Dünyanın durumu

TEMA Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı Yayınları 13

Lester R. Brown
ve
Derek Denniston
Christopher Flavin
Hilary French
Hal Kane
Nicholas Lenssen
Michael Renner
David Roodman
Megan Ryan
Aaron Sachs
Linda Starke
Peter Weber
John Young

WORLDWATCH ENSTİTÜSÜ RAPORU

Sürdürülebilir Bir Toplum İçin Worldwatch Institute Raporu

DÜNYANIN DURUMU
1995

Diğer Norton / Worldwatch Kitapları

Lester R. Brown ve çalışma arkadaşları

Dünyanın Durumu 1984
Dünyanın Durumu 1985
Dünyanın Durumu 1986
Dünyanın Durumu 1987
Dünyanın Durumu 1988
Dünyanın Durumu 1989
Dünyanın Durumu 1990
Dünyanın Durumu 1991
Dünyanın Durumu 1992
Dünyanın Durumu 1993
Dünyanın Durumu 1994
Önemli Tanılar 1992
Önemli Tanılar 1993
Önemli Tanılar 1994

ÇEVRESEL UYARI SERİSİ

Lester R. Brown ve çalışma arakadaşları
Gezegenimizin Kurtarılması (Saving The Planet)

Alan Thein Durning
Ne Kadarı Yeterli? (How Much Is Enough?)

Sandra Postel
Son Vaha (Last Oasis)

Lester R. Brown
Hall Kane
(Full House)

Christopher Flavin
Nicholas Lenssen
(Enerjide Arayışlar)

DÜNYANIN DURUMU
1995

Sürdürülebilir Bir Toplum İçin
Worldwatch Institute Raporu

PROJE YÖNETİCİSİ

Lester R.Brown

YARDIMCI PROJE YÖNETİCİLERİ

Christopher Flavin
Hilary F. French

EDİTÖR

Linda Starke

KATKIDA BULUNAN ARAŞTIRMACILAR

Lester R. Brown
Derek Denniston
Christopher Flavin
Hilary F. French
Hal Kane
Nicholas Lenssen
Michael Renner
David Roodman
Megan Ryan
Aaron Sachs
Linda Starke
Peter Weber
John E. Young

ÇEVİREN: *Ali Alper Akyüz*

TEMA Vakfı Yayınları No: 13
İSTANBUL
ISBN: 975-7169-02-1
ISSN: 1300-882x
Baskı: Safa Tanıtım ve Matbaacılık Hizmetleri

Sunuş

Bütün yayınlarınız içinde Dünyanın Durumu'nun bu kısmı, Enstitü dışındaki dostlarınız, yani Worldwatch Yönetim Kurulu, çalışmalarımızı destekleyen vakıflar ve bireyler ve her bir yıl elinizde tuttuğunuz kitabın bölümlerini hazırlayan birçok insan kadar Worldwatch'daki kadromuza da teşekkürlerimizi sunabildiğimiz tek yer... Ancak bu kısmın kitabın en az okunan bölümünü mü, yoksa ele alındığında ilk bakılan sayfaları mı oluşturduğunu bilemiyoruz!

Dönem dönem andığımız insanlardan bazıları çalışmalarımızı destekleyenler: Dünyanın Durumu'nun araştırma ve yazım aşamalarında ana destek Rockefeller Kardeşler Fonu, Rockefeller Finansal Servisleri ve Winslow Vakfından geliyor. Bu yılın Birinci Bölümü Wallace Genetik Vakfı, Weeden Vakfı ve McBride Aile Fonu tarafından desteklenen gıda ve nüfus araştırmamıza dayanmakta. Bölüm 2'deki balıkçılık araştırmamız Curtis and Edith Munson Vakfı tarafından finanse edildi. Bölüm 4'teki araştırmamız ise kısmen Enerji ve Joyce Mertz-Gilmore Vakfı tarafından desteklendi. Enstitü'nün çalışmalarına kaynak sağlayan diğer kuruluş ve kişiler arasında Geraldine R. Dodge, George Gund, W. Alton Jones, John D. and Catherine T. McArthur, Andrew W. Mellon, Edward John Noble, Surdna, Turner, Wallace Genetic ve Weeden Vakıfları; Pew Memorial Trust; Lynn R. ve Karl E. Prickett Fonu ve BM Nüfus Fonu sayılabilir. Peter Buckley ise genel bir destek olarak kişisel bir yardımda bulundu.

Elinizdeki, kapağında Sandra Postel'in adını bulundurmayan ilk Dünyanın Durumu kitabı... Sandi şu anda Boston'daki Küresel Su Politikası Projesinin Genel Yöneticisi. Ancak, kendisi halen Worldwatch'un fahri üyesi ve Bölüm 3'ün hazırlanması sırasında üstlendiği denetleme görevi için teşekkür ederiz. Bu sene Marcia Lowe'da Enstitümüzden ayrıldı ve şimdi ulaşım üzerine çalışmalarını sürdürdüğü North Carolina'da yaşıyor. Bölüm 7'nin yazarları Marcy'ye Çin'deki kirlilik üzerine yaptığı araştırma ve ilk çalışmalar [drafts] için teşekkür ederler.

Bu senenin çeşitli bölümlerinin yazarlarının arkasında heyecanlı araştırma kadromuzun da sıkı çalışması yer alıyor: Anjali Acharya (Bölüm 7), Nancy Chege (Bölüm 10), Anne Platt (Bölüm 2) ve Elena Wilken (Bölüm 1). Gary Gardner ve Odil Tunali bu yılki cilt tamamlanmak üzereyken aramıza katıldılar ve eleştirel okumakta yardım ellerini uzattılar. Lori Baldwin Worldwatch Kütüphanesi so-

rumlusu olma yanında Bölüm 9'daki araştırmaya da yardımcı oldu. Kütüphane asistanı James Porter bütün araştırmacılarımıza Enstitüye ulaşan inanılmaz sayıdaki dergi ve yayından bilgi akışını sağladı.

Dünyayı çalışmalarımızı bildirmekten iletişim takımımız sorumlu: İletişim Yöneticisi Jim Perry, Yardımcı Yöneticisi Denise Byers Thomma, İletişim Yardımcısı Steve Kaufman ve Yönetici Yardımcısı Tara Patterson. Çalışmalarımızın sonuçlarını dünyaya duyurmanın önemli bir aracı ise WorldWatch. Ayrıntılı bilgileri çekici ve okunabilir şekilde sunan iki aylık dergimiz hakkındaki teşekkürlerimizi ise Editör Ed Ayres ve kendisine bu yıl katılan Editör Yardımcısı Chris Bright'a sunuyoruz.

Dünyanın Durumu ile birlikte en yoğun bölümlerimizden biri siparişlerimizi karşılayan yayınlar ofisimiz oldu. Yayın Satış Koordinatörümüz Robin Hinegardner, Yayın Asistanları Joseph Gravely ve Millicent Johnson ve Sipariş Görevlisi Laura Malinowski'nin dikkatli perde arkası çalışmaları yüzünden şükran borçluyuz.

Worldwatch'ın yönetim kısmına değinirken de Başkan Yardımcısı ve Sayman Blondeen Gravely, Başkan Asistanı ve Bilgisayar Sistemleri Yöneticisi Reah Janise Kauffman, Sayman Yardımcısı Barbara Fallin ve Araştırma ile ilgili Başkan Yardımcısının Yönetim Asistanı Suzanne Clift'in çabaları olmadan Enstitünün yürümesinin olanaksız olduğunu belirtmek gerekir.

Enstitü dışında, Bölüm 7'nin ön çalışmalarını yapan Hai Pen Xue'ye teşekkür ederiz. Ve bir kez daha, çalışmalarımızın rötuşlarını yapmak ve bütün metni biraraya getirmek bağımsız editörümüz Linda Starke'ye düştü. Hataya yer bırakmayacak bir oluşum sürecinin W.W. Norton & Company elemanları Iva Ashner ve Andrew Marasia'nın anlayışlı ve mizahı yaklaşımları ile mümkün olduğunu da belirtmeliyiz.

Bölümlerin ilk durumları üzerine görüşlerini belirtmek üzere zamanlarını karşılıksız olarak ayıran Enstitü dışı uzmanların isimlerinin oluşturduğu liste ise, her zaman olduğu gibi, oldukça uzun. Burada isimlerinin geçmesinin çalışmalarımızı değerlendirmek için harcadıkları saatlere karşılık gelmeyeceğini bilmemize karşın aşağıdaki insanların içten teşekkürlerimizi kabul etmelerini dileriz : Craig Anderson, Nicole Ball, Jayanta Bandyopadhyay, Paul Barlett, Scott Bernstein, Soontorn Boonyatikarn, Barbara Bramble, Mark Broyles, Sarah Burns, Elizabeth Byers, John Caddy, Mac Chapin, Adele Crispoldi, Jessica Hamburger, Eric Howard, Nigel Howard, Frances Irwin, Jack Ives, Sarah Jackson-Han, Vlad Kaczynski, Frank Kensill, David Kirkpatrick, David Korten, Lee Eng Lock, Eduardo Loayza, Marcia Lowe, Alair MacLean, Louis Malin, Charlie Manlove, William Mansfield III, Jocelyn Mason, Chris

Newton, Patti Petesch, D. Jane Pratt, Martin Price, Donald Rogich, Daniel Rosen, Amelia Salzman, S. Jacob Scherr, Peter Schmid, Polly Shaw, Katherine Sierra, Vaclav Smil, Lisa Speer, Lisa Surpenant, Kunio Uchino, Brenda Vale, Robert Vale, Mike Weber, Alex Wilson, John Wise, Carrie Wood, Jim Wood ve Herbert Wulf.

Dünyanın Durumu'nu en çok sayıda dile çevrilen ve en çok kullanılan politika raporlarından biri yapmakta yardımlarından yararlandığımız, Worldwatch'un içinde ve dışında bizi destekleyen bütün bu insanlara içtenlikle teşekkürlerimizi sunarız. Ve sizlere, inanılmaz çeşitlilikteki okurlarımıza, yani uluslararası gönüllülere, eylemcilere, çevre uzmanlarına, eğitimcilere ve ilgili ve duyarlı insanlara teşekkür ederiz. Sözlerin eyleme dönüşmesi için sizlere güveniyoruz.

Lester R. Brown,
Christopher Flavin
ve Hilary French

İçindekiler

Sunuş. *V*

Tablo ve Şekil Listesi *X*

Önsöz *XV*

1 Doğanın Sınırları, *1*
Lester R. Brown

Üç Yakın Sınır
Ekonomik Etkiler
Sürdürülemezlik Kararsızlığı Besler
Çin Etkeni

2 Okyanus Balık Havzalarının ve Balıkçılığın Korunması, *24*
Peter Weber

Aşırı Avlanmanın Nedenleri
Balıkçı Fazlası
Gıda ve Kıtlık
Balık Çiftlikleri: Çare Değil
Aşırı Kapasiteye Aşırı Tepki
Okyanusları Çevrelemek
Balıkçıların ve Sağlıklı Havzaların Desteklenmesi

3 Dağ Sakinlerinin ve Çevrelerinin Sürdürülebilirliği, *47*
Derek Denniston

Düşey Değerler
Dağ Ekonomisinin Etkileri
Yükselen Tehditler
Korunma ve Kalkınmayı Bütünleştirmek
Dağları Gündemin Üst Sıralarına Çekmek

4 Güneş Ekip Rüzgar Biçmek, *73*
Christopher Flavin

Rüzgarı Arkaya Almak
Güneş Enerjisinin Yükselişi
Fotonlardan Elektronlara
Günbatımından Sonra
Fosil Yakıtlara Veda Mı?
Politik Mücadele

5 Sürdürülebilir Malzeme Ekonomisinin Yaratılması, *96*
John E. Young ve Aaron Sachs

Toplumun Tüketim Tutkusu
İkincil Malzemeler Ekonomisi
Verime Yönelik Tasarım
Yeni Pazarlar, Yeni Yatırımlar
Ekonomik Olanak
Devrimci Bir Ortaklık

6 Daha İyi Binalar Yapmak, *120*
Nicholas Lenssen and David Malin Roodman

Yapım-Yıkım
Malzeme Sorunu
İklime Göre Tasarım
Yaşam İçin Makineler
Daha İyi Binalar İçin Modeller

7 Çin'in Sınırları, *144*
Megan Ryan and Christopher Flavin

Yükselen Çin
Son Damlasına Kadar
Toprak ve Besin
Yok olan Ormanlar
Hava ve Enerji
Temel Gereksinimlerin Karşılanması
Çin'in Sürdürülebilirliği

8 Yuvayı Terketmek, *169*
Hal Kane

Yerinden Olmak
Ayrılmak Zamanı
Güvenliğe Atılan Molotof Kokteyli
Yoksulluğun İticiliği, Refahın Çekicilliği
Başkaları Önlemek

9 Silahsızlanma Bütçesi, *193*
Michael Renner

Savaşın Bedeli, Barışın Bedeli
Savaştan Arta Kalan
Silahları Bırakıp Sivil Yaşama Dönmek
Küresel Bir Silahsızlanma Fonu

10 Yeni Bir Küresel Ortaklığın Sağlamlaştırılması, *219*
Hilary F. French

Dünya Çevresinin Korunması
İnsan Gereksinimlerinin Karşılanması
Uluslararası Kurumların Yenilenmesi
Halkın Katılımı
Geleceğin Güvence Altına Alınması

Notlar *245*

Tablo ve Şekil Listesi

Tablo Listesi

Bölüm 1. Doğanın Sınırları
1-1 Bazı Ülkelerde Çevre Sorunları Öngörüleri. *12*
1-2 Onyıl, Toplam ve Kişi Başına Dünya Ekonomik Büyümesi *13*

Bölüm 2. Okyanus Balık Havzalarının ve İşlerin Korunması
2-1 Başlıca Deniz Balıkçılığı Bölgelerinde Zirve Yıllarından 1992'ye Av Miktarı Değişimi *25*
2-2 İş Ölçeğine Göre Balıkçılar Arası Karşılaştırma *31*

Bölüm 3. Dağ Sakinlerinin ve Çevrelerinin Sürdürülebilirliği
3-1 Bazı Dağlık Bölgelerde ve Yaylalarda Yüzölçümü ve Nüfus *49*
3-2 Bazı Himalaya Bölgeleri ve Ülkelerinde Kişi Başına Gelir ve Okur-yazarlık Oranı *53*
3-3 Dünya Dağlık Koruma Alanları Envanteri, 1992 *61*
3-4 Dağ Toplumlarında Birleşik Koruma ve Kalkınma Projeleri, Seçilmiş Örnekler *62*

Bölüm 4. Güneş Ekip Rüzgar Biçmek
4-1 ABD'de Elektrik Üretim Maliyeti, 1985, 1993 ve 2000 *89*
4-2 Elektrik Üretim Teknolojileri Arazi Gereksinimleri *90*

Bölüm 5. Sürdürülebilir Malzeme Ekonomisinin Yaratılması
5-1 Malzeme Ekonomisinin Verimsizliği ve Gelişme Olanakları *98*

Bölüm 6. Daha İyi Binalar Yapmak
6-1 Bazı İnşaat Malzemelerinin Üretilmesi ve Dönüştürülmesi için Kullanılan Enerji, İngiltere *124*

6-2 Doksanların Başında Yeni Amerikan Uygulamalarının ve Prototiplerin Kaynak Tüketimi, 1985'te Satılan Ortalama Cihazlarla Karşılaştırma *134*

Bölüm 7. Çin'in Sınırları
7-1 Çin'in Dünya Nüfusu, Ekonomik Çıktı, Doğal Kaynak ve Bazı Kirleticilerdeki Payı, 1990 İtibarıyla *145*
7-2 Çin'de Tüketim Eğilimleri, 1978 ve 1992
7-3 Çin ve Hindistan: Seçilmiş Toplumsal Göstergeler, 1990 İtibarıyla *148*

Bölüm 8. Yuvayı Terketmek
8-1 Batı Avrupa'dan Büyük Göçler, 1815-1914 *171*
8-2 Bölgelere Göre 1970 ve 1990'da Kentsel Alanlarda Yaşayan Nüfus Oranı ve 2025 Öngörüleri *186*

Bölüm 9. Silahsızlanma Bütçesi
9-1 Silahsızlanma ve Barışın Korunması Mücadelesinin Kapsamı *195*
9-2 Savaşın Ekonomik Maliyet ve Sonuçları, Bazı Örnekler *196*
9-3 Silahlardan Arındırma Programlarının Maliyet ve Sonuçları, Seçilmiş Ülkeler *200*
9-4 Çatışma Sonrası Yeniden Yapılanmanın Finansmanı *203*
9-5 Küresel Barış ve Silahsızlandırma Harcamaları, 1989-94 *214*
9-6 Küresel Silahsızlanma Fonuna Olası Katkılar, 1995-2000 *217*

Bölüm 10. Yeni Küresel Ortaklığın Sağlamlaştırılması
10-1 Çeşitli BM Kuruluşlarının Tahmini Harcama ve Kadroları, 1992-93 *232*

Şekil Listesi

Bölüm 1. Doğanın Sınırları
1-1Chesapeake Körfezi İstiridye Avı, 1880-1993 5
1-2 Dünya Kişi Başına Gübre Kullanımı ve Tarım Alanı, 1950-94 6
1-3 Dünya Deniz Ürünleri Fiyatları, 1983-94 7
1-4 Dünya Pirinç Üretimi, 1950-94 10
1-5 Dünya Tahıl Hasılat Bakiyesi Stokları, 1961-95 11
1-6 Pirinç Hasılatı, Çin ve Japonya, 1950-94 20
1-7 Birleşik Tahıl Dengesi, Japonya, Güney Kore ve Tayvan, 1960-94 21
1-8 Çin'de Tahmini Tahıl Üretim ve Tüketimi, 1990-2030 21

Bölüm 2. Okyanus Balık Havzalarının ve İşlerin Korunması
2-1Dünya Balık Avı, 1950-93 26
2-2 Balık, Sığır, Domuz ve Tavuk Dışsatım Fiyatlarının Karşılaştırılması, 1975-91 33

Bölüm 3. Dağ Sakinlerinin ve Çevrelerinin Sürdürülebilirliği
3-1 10 Dağlık ABD Ulusal Parkına Rekreasyon Ziyaretleri, 1915-93 59

Bölüm 4. Güneş Ekip Rüzgar Biçmek
4-1Dünya Rüzgar Enerjisi Üretim Kapasitesi, 1980-93 74
4-2 Dünya Fotovoltaik Satışı, 1970-93 85

Bölüm 5. Sürdürülebilir Malzeme Ekonomisinin Yaratılması
5-1 ABD Malzeme Tüketimi ve Nüfus, 1900-91 101
5-2 Dünya Malzeme Tüketimi, 1970-91 101

Bölüm 6. Daha İyi Binalar Yapmak
6-1 Kişi Başına Yerleşim Alanı, Seçilmiş Ülkeler, 1973-90 126
6-2 Değişik Pencere Teknolojileri için ABD Konut Pazarı, 1974-91 131

Bölüm 7. Çin'in Sınırları
7-1 Çin'de Nüfus ve Toplam Yurtiçi Üretim, 1970-93 148
7-2 ABD ve Çin'de Tahıl Tüketimi, 1960-94 152
7-3 Çin'de Petrol Üretim ve Tüketimi, 1965-94 159

7-4 Çin'de Karbon Emisyonları, 1950-93 *160*

Bölüm 8. Yuvayı Terketmek
8-1 Dünya Resmi Sığınmacı Sayıları, 1960-94 *172*

Bölüm 10. Yeni Küresel Ortaklığın Sağlamlaştırılması
10-1 Uluslararası Çevre Anlaşmaları, 1921-94 *221*
10-2 Atmosferik Klorin, 1975-93, 2055 İçin Dört Tahmin *223*
10-3 Gelişmekte Olan Ülkelerin Dış Borcu, 1970-93 *229*

ÖNSÖZ

Dünyanın Durumu'nun 1984'te ilk yayımlanışından birkaç yıl sonra Enstitü'ye bir mektup ulaştı. Romanya'da Editura Tehnica adlı tanımadığımız bir yayınevi kitabın Romanya içi yayın haklarıyla ilgilenmişti. Bu yıllık kitabı dünyanın ana dillerinde yayımlama amacımızla doğrudan çakışan bu isteğe olumlu yanıtı anında vermiştik.

Yayınevinin yöneticisi ise bu makama uzun yıllara yayılmış yayıncılık deneyimiyle değil, Komünist Parti'de genç bir yıldız olarak parlamasından sonra gelmişti. Nicolae Ceaucescu ile yollarının çakışmasının öncesinde Gençlik Bakanlığı yapmıştı. 1971'deki Doğu Asya'nın sosyalist ülkelerine yaptığı ziyaret sonrasında, Ceaucescu, toplumu Kuzey Kore modelinde olduğu gibi disiplinli ve otoriter bir çizgide yapılandırmaya karar verdi. Bu noktada ise, genç parti liderimizin görüşleri Ceaucescu'dan ayrılıyordu. Dolayısıyla kısa bir süre içinde kendisini Editura Technica'nın başında buldu.

Eylül 1994'te bu yayınevinin eski yöneticisi, Ion Iliescu, Washington'a Romanya Devlet Başkanı olarak geldi ve Beyaz Saray yolu üzerinde araştırma kadrosuyla tanışmak üzere çalışmalarını çevirdiği ve yayımladığı Enstitümüzü ziyaret etti. Bu ziyaret sırasında da bizi yalnızca Dünyanın Durumu'nda ele alınan konular üzerindeki değil, kimin hangi konu üzerine çalıştığı hakkındaki bilgisiyle de oldukça etkiledi.

Beyaz Saray'da Iliescu'yu Dünyanın Durumu ile uzun zamandır tanışıklığı olan başka bir Devlet Başkanı olan Bill Clinton karşıladı. Başkan Clinton kitabı, biraz da Ted Turner'ın bu yıllık raporları ulusal düzeydeki 50 yöneticiye düzenli olarak dağıtmasının sonucu olarak yıllardır okumaktaydı. Bu dağıtıma ek olarak Turner aynı zamanda kongre üyelerine ve Fortune 500 CEO'larına da ulaştırmakta.

Eserlerimizi dünyanın başlıca karar organlarını oluşturan insanlara ulaştıran herkese teşekkür borçluyuz. Avrupa'da, Izaak van Melle, Dünyanın Durumu 1994'ü Davos, İsviçre'de düzenlenen Dünya Ekonomik Forumunun 1100 katılımcısına verdi; Ocak sonundaki bu yıllık toplantı her kıtadan finansal ve ticari liderleri kendi bünyesinde toplar ve dünya yöneticilerinin biraraya geldiği en büyük toplantıyı oluşturur. Van Melle ek olarak Kahire'deki Uluslararası Nüfus ve Kalkınma Konferansında Full House: Reassessing the Earth's Population Carrying Capacity adlı yayınımızdan da 1200 adet dağıttı ve bütün bunları dünyanın taşıma kapasitesini aşmayan, çevre açısından

sürdürülebilir bir küresel ekonominin oluşturulması yolunda kendi kendine verdiği bir söz uğruna yapı.

1994'te Çevresel Alarm Serimize iki yeni kitap ekledik. Biraz önce değindiğimiz ilki Full House Kahire konferansına yaptığımız bir katkıydı. İkincisi, yani Enerji'de Arayışlar: Yaklaşan Enerji Devrimi için Rehber ise dünya enerji ekonomisindeki büyük dönüşümü yönlendirme yolundaki çabalarımızın ürünü.

Neredeyse her zaman bütün konularımızı dünya çapında ele almamıza karşın, Dünyanın Durumu 1985'te Afrika ve Dünyanın Durumu 1991'de Doğu Avrupa ve Sovyetler Birliği örneklerinde olduğu gibi tek olarak bölgeler üzerinde odaklandığımız da olmuştu. Bu sene ise böyle bir bölüm Çin'e ayrıldı. 1.2 milyarlık nüfusunun artma eğilimi yüzünden oluşan talepleri dünyanın buğday, petrol, mineral, orman ürünleri ve fiber için arz/talep dengesini altüst edebilecek ve karbondioksit gibi küresel ölçekteki kirleticilerin engellenmesi yolundaki çabaları boşa çıkarabilecek düzeydedir. Gerçekten de daha önce hiç bir zaman bu kadar büyük sayıda insanın gelirleri bu kadar hızlı bir artışla karşılaşmamıştı. Bu büyük ülkenin modern tüketim ekonomisine geçmesinin ekonomik etkilerinin önümüzdeki onyıllar boyunca duyulacağı kesindir.

Geçen yıl, bir önceki yılın bütün Worldwatch yayınlarında, yani Worldwatch makaleleri, Çevresel Alarm Serisi, Worldwatch Dergisi ve iki yıllık yayınımız olan Dünyanın Durumu ve Vital Signs'da yer alan tablo ve grafikleri oluşturan verileri içeren bir veri tabanı disketi çıkaracağımızı duyurduk. Bu veritabanı diskete olan talep beklentilerimizin çok üzerinde oldu. Şaşırtıcı olarak, bu konuda ikinci büyük pazarı Worldwatch Institute Norden'in başarılı pazarlama çabaları sonucu Norveç oluşturdu.

Araştırmalarımızın sonuçlarını yaymak için yeni teknolojilerden de yararlanmamızın bir sonucu olarak, Worldwatch, Internet üzerinde dünya çapında bir çevresel bilgi ağı olan EcoNet'te elektronik bir on-line konferans oluşturdu. Bu on-line konferansta bütün yayınlarımızın ana hatları, istek bilgileri ve yayın listesi bulunmakta. Bilgi istekleri ve yayın siparişleri elektronik postayla wwpub@igc.apc.org adresine gönderilebilir.

Her zaman olduğu gibi, Dünyanın Durumu'nun ileridek baskılarının geliştirilmesi için önerilerinize açığız. Öneri ve yorumlarınızı postayla, faxla (202-296-7365) veya e-postayla gönderebilirsiniz.

Lester Brown
Christopher Flavin
Hilary French

Worldwatch Institute
1776 Massachussets Ave., NW
Washington, DC 20036

Aralık 1994

DÜNYANIN DURUMU
1995

1

Doğa'nın Sınırları

Lester R. Brown

1994 Eylül'ünde Kahire'de Uluslararası Nüfus ve Kalkınma Konferansında toplanan 179 ülkenin ulusal delegasyonu, dünya nüfusunu istikrara ulaştırmak üzere hazırlanmış bir plan üzerinde anlaştılar. Dünya Nüfus Eylem Planı, Birleşmiş Milletler'in çiçek hastalığının yok edilmesi gibi bazı kazanımlarını bile gölgede bırakabilecek kapsamlı bir girişimdi. İnsanoğlunun aya ayak basmasının yirmibeşinci yılında Amerikan uzayadamı Neil Armstrong'un sözünü de burada anabiliriz: Kahire, insanlık için büyük bir adımdı.[1]

Konferansın hazırlık toplantılarında delegeler, artış hızının nüfusu 2050'de 11.9 milyarlık bir sayıya ulaştıracak bir oranda süreceği öngörüsünü kabul etmediler. Bunun yerine nüfusun 2050 yılında 9.8 milyar ile 7.9 milyar arası bir sayıda kararlı bir eğilime oturması için alışılmadık ölçüde kararlı bir plan önerdiler. Bu strateji, acil durumun sonunda anlaşıldığını göstermekteydi: nüfus artışının yavaşlatılamaması durumunda insan gereksinimleri çoğu ülkede toprak kapasitesinin taşıyabileceği düzeyi aşarak çevresel yıkıma, ekonomik çöküşe ve toplumsal çözülmeye yol açacaktı.

Diğer çoğu şeyin yanında, planda çocuklarının sayısını sınırlamak isteyen, ancak bunun için gereken aile planlaması hizmetlerinden yoksun olan yaklaşık 120 milyon kadına hizmet götürmek için, aile planlaması konusundaki uçurumun da bir an önce kapatılması gerektiği belirtiliyordu. Ancak daha da önemlisi, planda, kadınlardaki düşük okur-yazarlık oranı gibi yüksek doğurganlığın altında yatan nedenlere de değinilmesiydi. Bu nedenle, plan içinde, bütün kültürler için geçerli olan "kadının eğitim düzeyi yükseldikçe doğurganlık azalır" ilkesi uyarınca, kız çocuklar için evrensel ilköğretimin zorunlu olmasının gereğine yer verildi.[2]

Bunun yirmi yıl öncesinde, Bükreş'teki ilk nüfus konferansında aile planlaması hizmetlerine erişebilmenin bir insan hakkı olduğunda görüş birliğine varılmıştı. Kahire'de ise cinslerin eşitliği ana odak noktasıydı. Bu durumu ortaya en iyi şekilde belki de Hindistan'dan yerel bir aile planlama uzmanı olan Kaval Gulhati koydu: "Kadınlar kendi doğurganlıklarını kontrol edemezlerse kendi yaşamlarını da kontrol edemezler."[3]

Kahire'de ortaya konulan amaçlara ulaşmak oldukça zor olacaktır, ancak dünya insan nüfusunu 8 veya 9 milyar dolaylarında sınırlayabilirse çevresel olarak sürdürülebilir bir toplumun ilk koşulunu sağlamış olacaktır. Plan ise dünyanın doğal sınırlarını ve bu sınırlara saygı gösterilmesi gerektiğini kabul etmektedir.

Doksanların ortasında dünyanın çevresel olarak sürdürülemez bir yolda olduğunun kanıtları, örnek olarak balıkçılık ürünlerindeki aşırı azalmada, düşen su rezervlerinde, azalan kuş nüfusunda, rekor sıcaklıklarda ve tahıl stoklarındaki düşüşte görülebilir.

40 yıl boyunca dörde katlanan dünya balıkçılık mahsulü artık artış göstermiyor; bunun açık nedeni ise okyanus balıkçılığının daha fazla avlanmayı kaldıramayacak olması. Balık havzalarının daha önceki kapasitelerinin göz önüne alınmasıyla yapılan nüfus koordinasyon politikalarının boşa çıkması, dünyanın şu anda azalan bir deniz gıdası kaynağına sahip olduğunu ve önümüzdeki yıllarda deniz besinlerinin fiyatlarının artacağını göstermektedir.[4]

Su kıtlığı belirtileri de çoğu alanda kendini göstermeye başladı. Örneğin, Kuzey Çin'de uzayan kuraklık ve bağlantılı su kıtlığı Pekin'in başkent olmaya uygun olup olmadığı hakkında bazı sorulara yol açtı ve güneyden kuzeye su getirecek olan 1400 kilometrelik bir kanal üzerinde daha önce başlayan tartışma yeniden gündeme geldi. Mississipi Nehrinden Washington, D.C.'ye su getirmekle eşdeğer olan bu dev kanalın yapımının hesaplanan maliyetinin 5 milyar $ edeceği söylense de toplamda bunun birkaç katı olacağı düşünülmelidir. Diğer birçok etken yanında, Huang He (Sarı Nehir)'in de içlerinde bulunduğu 219 ırmağın aşılması nedeniyle mühendisler için birçok zorluk çıkacaktır.[5]

Çöküş içindeki balıkçılık ve su kıtlığı hemen ortaya çıkan ekonomik etkileri nedeniyle dikkat çekse de kuş nüfusunun azalması dünya sağlığı konusunda daha açık bir gösterge olacaktır. Cambridge, İngiltere'deki Bird-Life International tarafından son zamanlarda derlenen veriler bütün kıtalardaki kuş nüfusunun azaldığını göstermektedir. 9600 tür içinde ancak 3000'i sayılarını korutyabilmekte, diğer 6600'ü ise azalmaktadır. Bunlar arasında da 1000 tür yokolma tehlikesi içindedir. Bunun nedenleri çok çeşitlilik gösterse de özellikle tropik bölgelerdeki ormansızlaşma, sulak alanların çiftçilik ve yerleşim alanı olarak kullanılmak üzere kurutulması, hava ve su kirliliği, asit yağmurları ve bazı türler için aşırı avlanma nedenlerin bazılarını oluşturmaktadır.[6]

20 yıl boyunca sürekli olarak artan sıcaklıkların 1990'da en yüksek değere ulaşmalarından sonra 1991'de Filipinler'deki Pinatubo Yanardağının patlaması küresel ısınma hakkında dünyaya

açık bir gözlem olanağı sundu. Patlama sonucunda büyük miktarda sülfat aerosolleri üst atmosfere fırlayarak bütün dünyaya yayıldı. Bu katman gelen güneş ışığını kısa bir süre için dışarı yansıttı ve bu bir soğuma etkisi yaratmak için yeterli oldu. 1994'ün başlarında ise bütün bu aerosollerin atmosfer içinde yerleşmesiyle ısınma eğilimi için yeniden yol açılmış oldu.[7]

Yeni sıcaklık rekorları kendini göstermekte gecikmedi. Hindistan'ın iç bölgelerinde muson öncesi sıcak hava dalgası 46C'ye ulaşan değerlerle haftalarca sürdü ve bölgedeki insan ve canlılar için oldukça zorlu geçti. Batı Amerika'da rekor sayıda orman yangınına yol açan kuru sıcaklar ortaya çıktı.[8]

Japonya da kayıtlardaki en sıcak yazlarını yaşadı. Yoğun sıcaklar aşırı buharlaşmaya ve su kıtlığına yol açtı ve Tokyo ve çevresindeki birçok kuruluş ve üretici firma Alaska'ya kadar uzanan bölgelerden tankerlerle su ithal etmek zorunda kaldılar. 1000 mil batıda ise çok az klimaya sahip olan Şangay Temmuz'un 14 gününü 35 C üzerinde, diğer 16 günü de 33-34C'de geçirdi. Almanya, Polonya ve Baltık ülkeleri gibi Kuzey Avrupa'nın belirli bölgelerinde 32C'ye çıkan yaz ortası sıcaklıkları bu düzeyde sıcaklığa alışık olmayan yerleşik insanlar ve ekosistemler üzerinde olumsuz etkiye yol açtı.[9]

Besin açısından bakıldığında ise gelişmeler oldukça rahatsız ediciydi. 1994'te ABD'nin mal işletim programları nedeniyle boş duran bütün arazilerde üretime dönmesine karşın küresel gıda güvenliği azalmayı sürdürdü ve dünyanın 1994 hasadından elde etmesi öngörülen tahıl stokları 20 yılın en düşük rakamlarına indi. Yaygın su kıtlığı, azalan gübre kullanımı ve kısmen Asya'daki arazi kayıplarının bileşimi bir başka hanat kısalmasına ve stoklarda düşmeye yol açtı.[10]

Böylece, doğanın sınırları kendilerini öncelikle yerel, fakat aynı zamanda küresel ölçekte de insanın gündemine sokmayı sürdürüyorlar. Bunların okyanus balıkçılığının azalması veya yaygın su kıtlığı gibileri kısa dönemde kendilerini gösteriyorlar. Atmosferin, aşırı karbondioksid emisyonlarını herhangi bir iklim değişimine yol açmadan emebilme kapasitesinin sınırlı olması gibi bazı diğer belirtiler ise etkilerini daha uzun sürede göstereceklerdir.

ÜÇ YAKIN SINIR

Dünya Kahire Konferansına hazırlanırken sorulan anahtar sorulardan birisi dünyanın ne kadarlık bir nüfusu taşıyabileceğiydi. Yakından bağlantılı bir başka soru ise insan sayısındaki artışı tam olarak sınırlayacak faktörün ne olacağıydı: Bu su sıkıntısı mı olacaktı, yaşamı tehdit eden kirlilik düzeyi mi, yoksa gıda kıtlığı veya başka bir sınırlayıcı

koşul mu? Bütün olası kısıtları değerlendirdikten sonra dünyanın taşıyabileceği nüfusu belirleyecek kıstasın gıda rezervleri olacağı ortaya çıkıyor. Dünyanın doğal sınırlarından üçü, sürdürülebilir okyanus balıkçılığı, su çevrimindeki tatlı su miktarı ve şu andaki ekin çeşitlerinin etkin olarak kullanabileceği gübre miktarları şimdiden toplam gıda üretimindeki artışı yavaşlatmıştır.

Doğanın sınırları, kendilerini insanlığın gündemine öncelikle yerel, ancak aynı zamanda küresel düzeyde de sokmaya başlıyorlar.

BM Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)'dan bir deniz biyoloğunun okyanus balıkçılığının yılda 100 milyon tondan fazlasını sürekli olarak sağlayamayacağını belirtmesinden bu yana 20 yıldan fazla bir zaman geçti. Dünya et ve kümes hayvancılığı üretiminin toplamından fazla olan bu rakama, tatlı su ve çiftlik balıkçılığı da dahil olmak üzere 1989 yılında ulaşıldı (Bölüm 2). İzleyen dört yılda ise 97-99 milyon ton arasında dalgalandı ve bu durum kişi başına balık hasadını dört yılda %8 azalttı. Son FAO raporları 17 okyanus balık havzasında kapasitenin üstünde avlanıldığını belirtmekteydiler. 100 milyon tonun üstüne çıkması pek olası görülmeyen bu av miktarıyla, en azından Dünya Nüfus Eylem Planı nüfusu istikrara kavuşturabilene kadar, son yıllarda görülen kişi başı deniz ürünü miktarındaki düşüş sürecektir.[11]

İç denizleri ve dalyanları ise kirlenme ve aşırı avlanma öldürmekte. Örneğin, Aral Denizi bir zamanlar yılda 44000 ton balık avına olanak verirdi; nehirlerin bütünüyle sulama için kullanılması suyun yapısını bozdu ve içindeki tuz oranını artırarak tuzu etki bakımından bir kirletici durumuna getirdi. Bir zamanlar ticari olarak avlanan 24 balık türünün ise yok olduğu sanılıyor. Hazar Denizinde ise ünlü mersin balığı avı miktarı, kirlenme ve aşırı avlanma yüzünden 50 yıl öncesinin %1'ine düştü.[12]

Tuna, Dnieper ve Dniester Nehirlerinin döküldüğü Karadeniz, Avrupa'nın yarısının kimyasal ve organik kirleticileri için bir depo haline gelmiş durumda. Bir zamanlar balıkçılar tarafından avlanan 30 türden yalnızca 5'i ticari olarak avşlanabiliyor. Kirlenme, aşırı avlanma ve yanlışlıkla sokulan yabancı balık türlerinin zarar verici etkilerinden dolayı son on yılda toplam balıkçılık 700 000 tondan 100 000 tona düştü.[13]

Bir zamanlar dünyanın en verimli balık yataklarından biri olan ABD'nin Chesapeake Körfezi, şimdi kirlilik, aşırı avlanma ve -istiridyeler için- hastalıklar yüzünden bir bozulma içinde. Bir zamanlar dünyanın başlıca istiridye kaynaklarından biri olan bölgenin yıllık ye-

nebilir istiridye mahsulü yüzyıl başında 100 000 ton (kabuklu olarak kabaca 1 000 000 ton)'dan 1993'te 1000 tona düştü. (Şekil 1-1)[11]

Karalar üzerindeki yiyecek üretimini sınırlayan etken ise su çevrimi tarafından sağlanan tatlı su miktarıyla belirlenmiyor. Bugün, ırmaklar ve yeraltı kaynaklarından sağlanan suyun üçte ikisi sulama için kullanılmaktadır. Güneybatı ABD veya Kuzey Çin'in geniş alanları gibi dünyanın eldeki suyun bütünüyle kullanıldığı bölgelerinde evsel ve endüstriyel talepteki olası artış tarımın pahalılaşmasına yol açacaktır.[12]

Sulama verimini artırmanın birçok yolu olmasına karşın, sulama için kullanılabilecek tatlı su kaynaklarını artırmak için ancak çok sınırlı bir potansiyel bulunmaktadır. Örneğin ABD'nin sulanabilir arazilerinin yaklaşık 1/5'i yeraltı kaynaklarının neredeyse tükenilmesi ile sulanmıştır. Hindistan'daki bir çalışma,

Şekil 1-1 Chesapeake Körfezi İstiridye Avı, 1880-1993

toplamda 250 milyon insanı barındıran Pencap (Hindistan'ın tahıl ambarı), Haryana, Uttar Pradesh, Gujurat ve Tamil Nadu gibi birçok eyaletinde su tabakalarının seviyelerinin düştüğünü ortaya koydu. Bu düşüş yılda bir metrenin altından metrelerce düzey kaybına kadar değişmektedir.[13]

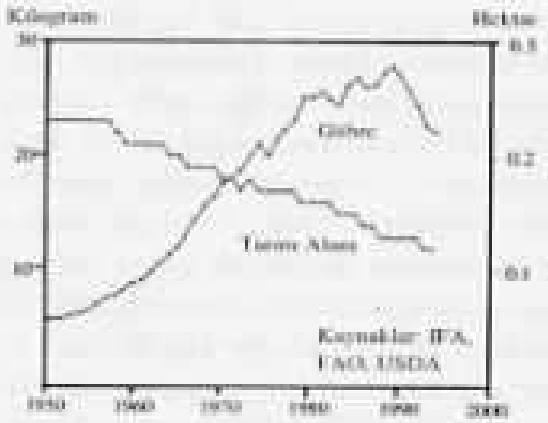
Dünyanın bir çok bölgesinde suyun çiftçilik dışı işler için ayrılan payı da sulama için kullanılan su miktarını azaltmaktadır. Batı ABD'de hızla büyüyen Las Vegas'ın gelecekteki su talebinin neredeyse bütünü, sulama için kullanılan miktarın bu yöne kaydırılmasıyla sağlanacaktır. Benzer şekilde Çin'de bir çok şehir şiddetli su kıtlığından etkilenmektedir ve bunların çoğu gelecekteki gereksinimlerini sulama için kullanılan suyu kendilerine alarak karşılayacaklardır.[14]

Tahıl çeşitlerinin kullanabileceği gübre miktarının fizyolojik sınırı, dünya gıda artışı üzerinde daha büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Şimdiden çok miktarda gübre kullanan ülkelerde daha fazlasının kullanılmasının çok az bir etkisi olmaktadır. Bu gerçek, Kuzey Amerika, Batı Avrupa ve Doğu Asya gibi başlıca gıda üreticisi bölgelerde gübre kullanımının daha fazla artmamasının nedenini açıklamaktadır. Son bir kaç on yılda bilim adamları buğday, pirinç ve mısır türevlerinin gübre kullanımıyla verimliliklerini artırabilme yolunda önemli başarılar elde ettiler, ancak son yıllarda bu

çabaları çok az işe yaradı.[18]

Dünya çapında gübre kullanımı, 1950 yılı ile tepe noktasına ulaşılan ve düşüşün başladığı 1989 yılı arasında on katına çıktı. Sonraki dört yıl içinde sübvansiyonların kaldırıldığı Sovyetler Birliğindeki düşüşün de katkısıyla %15 düştü. ABD'de gübre kullanımı 1980'lerin başlarında en üst noktaya erişti ve o zamandan bu yana 1/10 düştü. Diğer ana gıda üreticisi olan Çin'in hesaba katılmasıyla en üst noktaya yaklaşık on yıl sonra ulaşıldığı görülmektedir. Arjantin ve Vietnam gibi bazı ülkeler ise hala gübre kullanımlarını artırmaktadırlar ancak başlıca gıda üreticisi ülkeler sınıra çok yaklaşmışlardır.[19]

40 yıl boyunca sürekli olarak artan gübre kullanımı dünya gıda ürünlerindeki rekor artışların ana etkeniydi. 1950'deki çiftçi kuşağı gıda üretimini ilk olarak ikiye katlayan kuşaktı.



Şekil 1-2 Dünya Kişi Başına Gübre Kullanımı ve Tarım Alanı, 1950-94

1984'te nüfus artış hızını geçerek kişi başına tahıl üretimini %40 artırmışlardı. Ancak gübre kullanımı seksenlerin sonunda yavaşlamaya başlayınca gıda üretimi artışı da durdu.[20]

1990'da ise arazi yerine gübre kullanımı anlayışının sonuna gelindi(Şekil 1-2). Peki gelecekteki gıda üretim kazançları daha fazla gübre kullanımı yoluyla elde edilemeyecekse nasıl elde edilecektir? Kişi başına gübre kullanımı ve tahıl arazileri grafiği yirmibirinci yüzyıla doğru insanın ikilemini diğer herhangi bir resimden daha iyi göstermektedir. Dünya sessizce nüfusta öngörülen büyük artışın nasıl besleneceği konusundaki belirsizlikle şekillenen yeni bir döneme girmiştir.[21]

Araştırmacılar gübreye daha duyarlı buğday, pirinç ve mısır türleri geliştiremezse dünya nüfusun gereksinimlerini karşılayacak tahıl artışını sağlayamayabilir. Ya bilim gıda üretimini hızla artırmak için yeni bir yöntem geliştirecek ya da nüfus düzeyi ve beslenme alışkanlıkları daha az miktarda gıdaya göre yeniden ayarlanmaya zorlanacaktır. Okyanus kaynaklı besinlerin sabit üretimiyle ve çok daha yavaş karasal besin üretim artışı ile yakın geçmişten çok daha farklı bir gelecekle karşı karşıyadır.

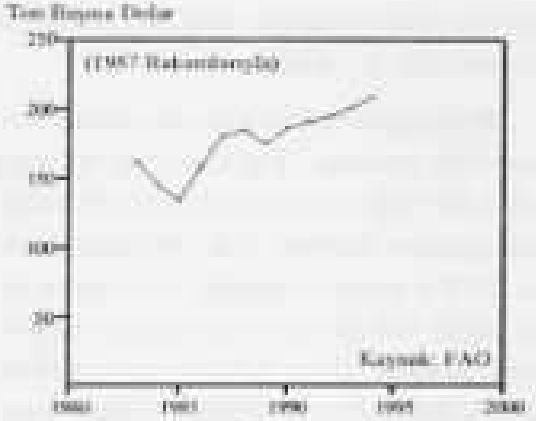
EKONOMİK ETKİLER

Doğal sermayenin -ormanların, otlakların, toprağın, yeraltı sularının ve balık stoklarının- tükenmesi ve hava ile suyun kirlenmesi, çoğu ülkede üretim, istihdam ve dışsatım yitimi gibi ekonomik etkilerin gözle görülür duruma gelmesine yol açtı. Bazı ülkeler bütün endüstrilerini yitirdiler.

Örnek olarak, deniz ürünlerine olan talep sürdürülebilir balıkçılık mahsul miktarını aştığından, ya da kirlilik yüzünden verimlilikleri düştüğünden, balıkçılık iflas etmekte ve sonuçta deniz ürünlerinin fiyatı yükselmekte, iş alanları yok olmakta ve ekonomi çökmektedir. Bu çöküşün etkisindeki ekonomik batıklar bütün dünyada görülebilir: Bir zamanlar Aral Denizini çevreleyen balıkçı köyleri şimdi birer hayalet kasabaya dönüşmüş durumdadır. Newfoundland'de morina ve mezit balıkçılığının çöküşü 33000 balıkçı ve balık işlem işçisini işsiz bırakarak yöre ekonomisine de kalıcı zarar vermiştir. New England'da kuşaklar boyunca denizden geçinmiş aileler tirollerini satarak başka işler peşine düşmüştür.[22]

Deniz ürünleri fiyatları nüfus arttıkça yükselmek durumundadır.

Balık havzalarının yok edilmesinin sürdürüldüğü bu zamanda bile dünyada



Şekil 1-3 Dünya Deniz Ürünleri Fiyatları, 1983-94

deniz ürünlerine olan talep yükselmektedir. Deniz ürünleri bir zamanlar et yiyemeyen insanların tükettiği ucuz bir protein kaynağıydı. 1960'da bir kilogram deniz ürününün fiyatı bir kilogram etin ancak yarısı kadardı. Son yıllarda bu aralık daraldı ve deniz ürünleri fiyatları et fiyatlarının üstüne bile çıktı. Son on yıl boyunca dünya deniz ürünleri fiyatları yılda %4 artmıştır. (Şekil 1-3)[23]

Birkaç durumda fiyatlar astronomik değerlere ulaştı. Örneğin Kasım 1993'te Kuzey Denizinde yakalanmış 300 kilogramlık bir mavi yüzgeçli orkinos Tokyo'nun en üst düzey suşi lokantalarından biri için 80000 $'a satıldı. Bu rakamın mavi yüzgeçli orkinos için ortalama bir fiyat olmamasına karşın fiyatlar yükselmektedir ve aşırı avlanma yüzünden Atlantik'teki yumurtlama sayısı 250 000'den 22 000'e düştüğü için fiyatların daha fazla yükselmesi de kaçınılmazdır. Hazar Denizinde içinde değerli havyarla yakalanan bir mersin ba-

lığı da mavi yüzgeçli orkinos kadar bir fiyatla alıcı bulacaktır.

Washington, D.C.'de taze kılıç balığının bir paundu 18 $ düzeyine vurunca yerel bir süpermarket daha uzaklardaki pazarlardan donmuş kılıç balığını paundu 10 $'a almaya başladı. Bu durum kılıç balığı kıtlığının dünya çapına yayılacağı günleri daha yakına getirecektir. Deniz ürünleri maliyetinin bundan sonra daha yüksek olmasının yanı sıra nüfus arttıkça sınırlı miktarlar için daha fazla sayıda insanın talebi söz konusu olduğundan fiyatların da yükselmesi ve yoksullar arasında deniz ürünü tüketiminin azalması da beklenebilir.[37]

Bazı ekonomilerde aşırı orman kesimi yüzünden aşırı balıkçılığın yarattığı ekonomik yıkımdan bile fazlası ortaya çıkmıştır. Tropik odun ormanlarının kereste şirketleri tarafından kesilmesi gelişmekte olan bazı ülkelerde bu değerli kaynağın bütünüyle yok olmasına ve ekonomilerin çökmesine yol açmıştır. Örnek olarak, altmışlar ve yetmişlerde Fildişi Sahilinin zengin ormanları 300 milyon $'lık dışsatım kazancı sağlayarak olgusal bir ekonomik genişlemeye yol açtılar. Bu durum Afrika'nın geri kalan bölümüne bir kalkınma modeli oluştardı, ancak, sürdürülebilir ormancılığı uygulamayan diğer birçok ülkede olduğu gibi, traşlama ormanları tükettı ve doksanların başlarında dışsatım yılda 30 milyon $'a düştü. Bu ana iş ve dışsatım geliri kaynağının yitirilmesi ve diğer dışsatım mallarının fiyatlarının azalması ve başka ekonomik nedenlerden dolayı ekonomi sürekli bir düşüşe girdi. Yalnızca yarım kuşaklık bir süre içinde (1980-1994) kişi başı gelir yarıya düşmüştü.[38]

Filipinler ve Nijerya gibi diğer tropik ülkelerdeki benzer orman tahribi de endüstriyel çöküşe ve iş, gelir ve dışsatım kayıplarına yol açtı. Nijerya bir zamanlar başta gelen kereste ihracatçılarındandır; 1988'de ise ülkeye 100 milyon $'lık orman ürünü ithal ediliyordu. Filipinler'de ise yetmişlerin ilk yıllarında doruğa ulaşan dışsatım doksanlarda tümüyle yok oldu.[39]

Önceden de belirtildiği gibi, çoğu çiftlik alanlarında yeraltı suları üzerindeki kullanım, şimdi kaynak geri besleme hızlarını aşmaktadır. Buğday ve pirincin dönüşümlü ekildiği Kuzey Hindistan'daki çiftçiler için bazı alanlarda yılda bir metreyi geçen su düzeyi düşüş hızı yakında daha az ekim uygulamalarına yol açabilir. Bu da pirinçten daha az su gerektiren ancak sorgum (süpürgedarısı) veya milet (akdarı) gibi daha az ürün veren ekinlere doğru bir yöneliş beraberinde getirecektir. Bu durum su tablasındaki düşüşü azaltabilecekse de nüfusu senede 17 milyon artan ve altı yıl içinde bir milyara ulaşacağı öngörülen bir ülke için bu durum pek istenen bir gelişme olmayacaktır.[40]

Pekin'i çevreleyen tarım alanlarında

çiftçilerin artık su rezervlerine erişme olanağı kalmadı. Bu yüzden ya kendi kuyularını açmak ve düşmekte olan su tablasını daha da aşağılara çekmek ya da yağmura daha az bağımlı bir tür çiftçiliğe dönüş yapmak zorunda kalacaklar. Çin'de şu anda 100 tanesi ciddi ölçülerde olmak üzere su sıkıntısı çeken 300 şehir nedeniyle bu kentleri çevreleyen çiftçiler de benzer uygulamalara gidecektir.[29]

Güneybatı ABD'de nüfus patlaması yaşayan kentlere su sağlama zorunluluğu ve su kaynaklarının tükenmesi çoğu bölgede sulama tarımını ortadan kaldırmaktadır. Çorak Arizona'da sulama suyunun hızla büyüyen Phoenix ve Tucson şehirlerine ayrılması büyük miktarlarda tarım alanının çöle dönüşmesi anlamına gelmektedir. Ogalala havzasının güney ucunun büyük ölçüde tüketildiği Texas'ta, çiftçiler kuru tarıma başlamışlardır. Bu bölgede tarımın sürmesine karşılık, yoğunluktaki ve dolayısıyla miktardaki düşüş gerek tarım, gerek hizmet, gerekse de tarımsal işleme endüstrilerinde istihdam azalmasına yol açmıştır. Sonuçta bazı kırsal topluluklar kısmen nüfus kaybına uğramışlardır.[30]

Yıllarca süren aşırı kullanımın kaynakları tükettiği durumlarda sulamada düşüş de hemen arkasından gelir. Bir bölgedeki yeraltı suyunun kullanım hızı geri beslenme hızının, örneğin, iki katı kadarsa kaynak sonunda tükenecektir. Tükenme zamanı yaklaştıkça pompalanma hızı da geri beslenme hızını aşmayacağından yarıya düşecek ve sulanan alan da bağlı olarak azalacaktır.

Kaynak tükenmesinden en çok etkilenen ürünlerden biri pirinçtir. Üretimi şu anda kaynak miktarı, üretim için uygun arazi kıtlığı ve elverişli pirinç varyasyonlarının daha fazla etkin gübre kullanım kapasiteleriyle kısıtlıdır. Büyük ölçüde yağmurla beslenen buğday ve mısırın tersine pirinç üretimi daha çok sulamaya dayanır. Bu da ürün trendlerinin analizini hava çalkantılarının etkilerinin daha az olmasından dolayı kolaylaştırır.

Dünya pirinç tüketimi ile üretimi arasındaki dengenin tehlikeli hassasiyeti her yıl daha açıkça ortaya çıkmaktadır. 1993 sonbaharında dünya pirinç stokları son yirmi yılın en düşük düzeyindeydi. Japon hükümeti alışılmadık şekilde serin ve yağışlı bir yaz yüzünden hasadın 1992'deki 9.6 milyon ton'dan 7 milyon tona düştüğünü ve 2 milyon tonluk acil dışalım yapacağını açıkladığında karşılaşılan fiyat artışı dramatik boyutlara ulaştı. Piyasa zaten ancak dengede bulunduğundan bu ek talep dünyanın bir numaralı pirinç ihracatçısı olan ABD'de fiyatların Ağustos ile Kasım ortası arasında ikiye katlanmasına yol açtı.[31]

Toplam 350 milyonluk pirinç hasadını düşündünce yüzde yarımlık bir oran tutan 2 milyonluk bir eksik önemli gö-

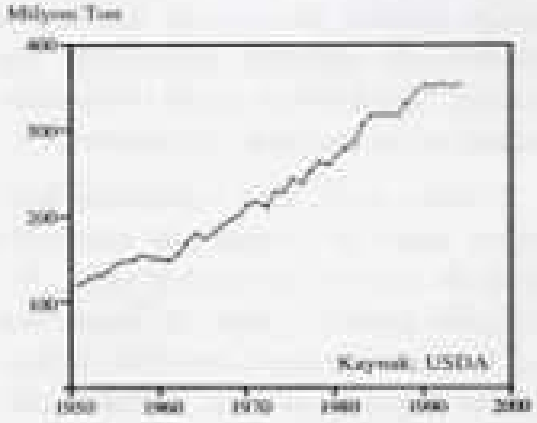
rünmeyebilir. Ancak, stoklar bugün olduğu kadar düşükse dünya arz/talep dengesinde ufak oynamalar bile küresel etkilerde bulunabilir. Çoğu düşük gelirli pirinç ihracatçısı olan ülkelerde bulunan tüketiciler içinse pirinç fiyatları 1994 baharında tropik Asya'da erken üretimin en üst noktalara çıkmasıyla normal düzeyine döndü.[33]

Dünya pirincinin %90'ının üretildiği ve tüketildiği Asya'nın sulama yapılan bölgelerindeki artış kaplumbağa hızıyla ilerlemektedir. Büyük ırmak yönlendirme projeleri için uygun alanların geliştirilmesi ya çok büyük maliyetler gerektirmekte ya da çok fazla insanın yer değiştirmesine yol açmakta. Yeraltı sularının kullanıldığı sulamanın artış potansiyeli kaynak geri beslenme hızıyla sınırlıdır; daha önce de belirtildiği gibi, aşırı kullanım Asya'nın ana gıda üretim bölgelerinde halen yeraltı su düzeylerini düşürmektedir.[34]

Pirinç mahsulünü kısıtlayan diğer bir etken de, doğal olarak, varyasyonların gübre kullanımına yanıt verme kapasiteleridir. Asya'nın bir çok çeltik alanında gübre kullanımının ürün üzerinde çok az bir etkisi olmaktadır. Bazı ülkelerde gübre kullanımı çiftçilerin tahıl gereksinimiyle ürün arasında yaptığı ince ayar nedeniyle hafifçe düşmektedir.[34]

Sulamanın çok yavaş artması ve gübre kullanımının azalmasıyla tahıl alanlarının üretkenliği de düşmektedir. Japonya'da hektar başına pirinç artışı 1990 ile 1994 arasındaki %2'lik artış değerinde görüldüğü gibi her bölgede yavaşlamaktadır.[35]

Doksanlar boyunca pirinç üretim artışı yavaşladıkça tahıl alanlarının çiftçilik dışı kullanımlara kaptırılması, özellikle dünyanın en büyük pirinç üreticisi olan Çin'de artan sanayileşme yüzünden hız kazandı. Hindistan ve Endonezya gibi diğer büyük ülkeler de tahıl alanlarını sanayileşmeye ve yerleşim bölgelerine kaptırmaktadır. 1990'dan bu yana çeltik alanlarındaki %2'lik düşüş, alan başına %2'lik artışla karşılanmış ve hasat ancak 350 milyon tonla 352 milyon ton arasında değişmiştir (bakınız Şekil 1-4). Filipinler'deki Uluslararası Pirinç Araştırmaları Enstitüsü'nde geliştirilmekte olan yeni bir varyasyon %20-25'lik bir artış sağlayarak gelecek yüzyıl başında çeltik alanlarının kaybını bir süre için karşılama iddiasındadır. Üretimin 1990'dan bu yana



Şekil 1-4 Dünya Pirinç Üretimi, 1950-94

düşüşe geçmesiyle son dört yılın her birinde bakiye pirinç stokları azalmıştır ve 1972'den bu yana en düşük düzeye inerek dünya pazarlarını keskin fiyat artışlarına aşırı duyarlı duruma getirmiştir. Yılda 57 milyon kişinin toplam nüfusa eklendiği Asya'nın politik liderlerini en çok zorlayan sorun, pirinç üretimindeki artışın nasıl sağlanacağıdır.[10]

Tahıl artış momentumundaki kaybın daha iyi bir göstergesi de dünya stoklarında 1987'den bu yana görülen düşüştür. 1985 hasadında tahıl stokları tüm zamanların en yüksek değeri ve 104 günlük tüketime eşdeğer olan 465 milyon tona ulaştı. İzleyen sekiz yılda, tahıl stokları 163 milyon tonluk, başka bir deyimle yılda 20 milyon tonluk bir düşüşle 302 milyon tona indi (bakınız Şekil 1-5). Bu yıllık düşüş, bu süreç içinde 10 milyon ton ortalamada seyreden yıllık artışla karşılanamadı. Başka bir deyişle, 1987'den bu yana dünya tahıl tüketimindeki artışın büyük bölümü stokların tüketiminden karşılanmıştır. Bu eğilim uzun süre sürdürülemez çünkü şu andaki stoklar yalnızca 59 günlük tüketimi karşılayabilir.[11]

Şekil 1-5 Dünya Tahıl Hasılat Bakiyesi Stokları, 1961-95

Tahıl stoklarında 1993'teki düşüşe karşılık olarak ABD, 1994'te ürün arz yönetim programı altında bulunan bütün tahıl alanlarını üretime açtı. Bu arazinin kullanıma dönmesiyle ve dünyanın başlıca gıda üretim bölgelerindeki yetişme koşullarıyla bile stoklar azalmayı sürdürdü. Tahıl stokları iyi mahsul alınan yıllarda yeniden doldurulamayacaksa ne zaman doldurulabilecektir?[12]

Mısırın melezlenmesi veya gübrenin keşfiyle karşılaştırılabilecek bir tarım devriminin yokluğunda tahıl üretiminin düşmeyi sürdürmesi ve fiyatların, deniz ürünlerinde olduğu gibi, önümüzdeki yıllarda artmaya başlaması olasılığı bulunmaktadır. Acı bir gerçek de bu kadar düşük stok düzeyleriyle dünya tahıl piyasasında bir kaosun yalnızca bir kötü hasat yılı ötede olmasıdır.

Sürekli artan insan talepleriyle doğanın çeşitli sınırları arasındaki bu yakınlaşma yalnızca dünya gıda arzını değil, ekonomik büyümeyi de etkilemektedir. Dünya Bankası'nca 1993'te yayınlanan bir çalışmada çevresel yıkımın, toprak kaybı, kirlilik, biyolojik çeşitlilik kaybı, ormansızlaşma ve toprak erozyonu gibi çeşitli biçimleri olduğu belirtilmiştir. Bir düzine kadar örnekte

Tablo 1-1. Bazı Ülkelerde Çevre Sorunları Öngörüler

Ülke ve yıl	Çevre Sorunu Türü	GSMH'nin Oranı Olarak Yıllık Maliyet (yüzde)
Burkina Faso (1988)	Toprak verimsizleşmesi sonucu ekin,hayvan ve yakacak odun kaybı	8.8
Kosta Rika (1989)	Ormansızlaşma	7.7
Etiyopya (1983)	Ormansızlaşmanın yakacak odun ve ekin arzına etkisi	6.0-9.0
Almanya (1990)[1]	Kirlilik sonucu zarar(hava, su, toprak kirliliği, biyoçeşitlilik kaybı	1.7-4.2
Macaristan (seksenlerin sonu)	Kirlilik sonucu zarar(çoğunlukla hava kirliliği)	5.0
Endonezya (1984)	Toprak erozyonu ve ormansızlaşma	4.0
Madagaskar (1988)	Aruz yakılması ve erozyon	5.0-15.0
Malawi (1988)	Toprak erozyonu sonucu ürün kaybı	1.6-10.9
	Ormansızlaşma maliyetleri	1.2-4.3
Mali (1988)	Toprak erozyonu ve kayıplar	0.4
Hollanda (1986)	Bazı kirlilik sorunları	0.5-0.8
Nijerya (1989)	Toprak bozulması, ormansızlaşma, su kirliliği, erozyon	0.5-0.8
Polonya (1987)	Kirlilik sorunları	4.4-7.7
ABD[2] (1981)	Hava kirliliği kontrolü	0.8-2.1
(1985)	Su kirliliği kontrolü	0.4

1Birleşme öncesinde Federal Almanya Cumhuriyeti. 2Çevre politikalarının yararlarını ölçmektedir (etkin tahripten çok önlenen zarar).

KAYNAK: "Environmental Damage Robs Countries' Income," *World Bank News*, 25 Mart, 1993; David Pearce and Jeremy Warford, *World Without End* (Washington, D.C.: World Bank, 1993)'e dayandırılmıştır.

her ikisi de ekonomist olan yazarlar çevresel yıkımın çeşitli şekillerinin ülkelere yıllık maliyetinin gayrisafi milli hasılanın %1'inden %15'ine kadar değiştiğini göstermişlerdir (bakınız Şekil 1-1). Çevresel bozulmanın çeşitli şekillerinin bütün ekonomik maliyetlerini hesaplamak elden gelseydi, inanılmaz büyüklükte rakamların karşımıza çıkacağı kesindir. Yazarların gözlemlerine göre "Dünya Bankasındaki herhangi bir ekonomiste, bugün üzerinde çalıştıkları

ülke için çevrenin önemli olup olmadığını sormanız halinde önemli olduğu yanıtını alırsınız. Bir kaç yıl önce bunu söylemezlerdi."[39]

Ormancılık ve balıkçılık gibi sektörlerde ve dünya tahıl üretim artışındaki yavaşlamayla birlikte su kaynaklarında sürdürülebilirlik eşiğinin aşılması dünya ekonomisini doğrudan etkilemektedir. Başlangıç olarak bu birincil üretim sektörleri küresel ekonomide büyük bir rol oynarlar. Deniz ve kara kaynaklı besin üretimindeki artış talebi artışının gerisine düşerse sonuç olarak fiyatlardaki artış bazı ulusal ekonomilerde krize yol açabilir.

Altmışlarda %5.2'lerde doruğa ulaşan ekonomik büyüme yetmişlerde %3.4'e, seksenlerde %2.9'a ve sonunda doksanlarda %1.4'e düştü; yani kişi başına besin, enerji, konut ve yaşam standardını belirleyen diğer mal ve hizmetlerde kabaca yılda %0.3'lük bir düşüş yaşanmıştı. (bakınız Tablo 1-2)[40]

Tablo 1-2. Onyıl, Toplam ve Kişi Başına Dünya Ekonomik Büyümesi

Onyıl	Yıllık Büyüme	Kişi Başına Yıllık Büyüme
	(yüzde)	
1950-60	4.9	3.1
1960-70	5.2	3.2
1970-80	3.4	1.6
1980-90	2.9	1.1
1990-94 (ilk veriler)	1.4	0.3

KAYNAK: Worldwatch Institute, not 40'da belirtilen kaynaklara dayalı olarak.

Daha yavaş ekonomik büyümeye bazı gelişmiş sanayileşmiş toplumlarda otomobil ve ev eşyaları gibi temel tüketici mallarının pazarının doymuş olması gibi çeşitli etkenler de katkıda bulunmaktadır. Bazı gelişmekte olan ülkelerde yüklü miktarda dış borç ekonomik büyümeyi yavaşlatmıştır. Doğu Avrupa'da ise ekonomik reformların bir bedeli olmuştur.Ancak daha yavaş ekonomik büyümenin bir nedeni de balıkçılık ve çiftçilik sektörlerindeki krizdir. 1994'te balık mahsulü 1990'a göre %3, tahıl hasadı ise %2 daha azdı. Ek olarak, ekonomik belirsizlik ve bazı durumlarda sınırlarla çakışmanın getirdiği kararsızlık geleceğe güven duyulmasını engellemektedir. Dip nokta ise daha yavaş ekonomik büyümedir."[41]

Uluslararası Para Fonu (IMF) önümüzdeki yıllarda hızlanan bir ekonomik büyüme öngörüsünde bulunsa da bu büyüme gıda kıtlığıyla bağlantılı kararsızlıklar tarafından engellenebilir. Doksanlar Büyük Bunalım'dan bu yana dünya çapında kişi başına gelirin bütünüyle düştüğü ilk on yıl olabilir. Seksenler boyunca gelirler, çoğu Afrika'da bulunan 53 ülkede 800 milyon insanı kapsayacak şekilde bir düşüş gösterdi. Ancak bu gelirlerin doksanlar boyunca bütün dünyada düşüş göstereceği hiçbir uzun dönemli ekonomik öngörüde yer almamıştır."[42]

SÜRDÜRÜLEMEZLİK, KARARSIZLIĞI BESLER

Deniz ürünleri gibi bir ürüne karşı olan talep, kaynak tabanının sağlayabileceği sürdürülebilir miktarı aştığında, arz ve talep arasında geleneksel olarak kararlı olan bağıntı kararsızlaşır. Şu anda birçok kaynak için sürdürülebilirlik eşiğinin aşılmış olmasıyla yüzyıllar ya da binyıllardır kararlı olan bağıntılar yirminci yüzyılın sonunda giderek duyarlılaşıyor.

İnsan talebi ile çeşitli sistemlerin sürdürülebilirliği arasındaki bağlantının analizi çoğu durumda veri eksikliği dolayısıyla yapılamamaktadır. Örneğin, birçok ülkede yeraltı su düzeylerinin, pompalamanın kaynak geri beslenme hızını aşması nedeniyle düşmekte olduğu bilinmektedir. Daha önce belirtildiği gibi ABD'de sulanan alanların %21'i yeraltı kaynaklarının kurutulmasına bağlıdır. Ancak dünyanın çoğu bölgesi için kaynakların sürdürülebilirliği hakkında veri bulunmamaktadır. Çok az toplum ya da ülke artan su talebinin kaynak geri beslenmesini ne zaman aşacağını bilmektedirler; aşırı kullanımın farkına çoğunlukla iş işten geçtikten sonra varılmaktadır.[45]

Aynı zamanda biyolojik, ekonomik ve politik sistemlerin etkileşimi sonucu doğal sistemler üzerinde oluşan aşırı talebin de etkilerini inceleyemiyoruz. Akademik uzmanlar teker teker sistemlerin çalışmasını ve gerilim karşısındaki davranışlarını inceleyebilirken sistemler arası etkileşimi seyrek olarak gözönüne alırlar. Ancak, bu bağıntıları daha iyi anlayabilmek için yeni bir girişim, Çevresel Kısıtlar, Devlet Kapasitesi ve Sivil Şiddet Projesi, Toronto Üniversitesi ile Boston'daki Amerikan Sanatlar Akademisi tarafından başlatıldı.[46]

Bazı noktalarda şiddetli ekolojik gerilimler kendilerini, ekonomik olarak politik sonuçları olan bir ölçekte göstermeye başlarlar. Bunun trajik bir örneği Ruanda'dır. 1994 yazında dünyanın dikkatleri Tutsiler ve Hutular arasındaki kabile savaşlarına yöneldiğinde gerilimin bütün Ruandalılar ve onların yaşadığı doğal sistemlerin arasındaki ilişkinin bozulmasıyla arttığı hakkında yeterince kanıt görülüyordu.

1950 ve 1994 arasında, Ruanda'nın nüfusu 2.5 milyondan 8.8 milyona yükseldi. 1992'de kadın başına 8 olan ortalama çocuk sayısı dünyada en fazla olan rakamdı. Toplam tahıl üretiminde etkileyici artışlar sağlanmış olmasına karşın kişi başına düşen ürün 1960'lar ile 1990'lar arasında neredeyse yarıya düştü. Kuşaktan kuşağa araziler aktarıldıkça bölündü ve arazi kıtlığı şiddetlendi. Nüfus arttıkça kişi başına düşen tatlı su, Ruandanın hidrolojistler tarafından dünyanın en az suya sahip 27 ülkesi arasına konulmasına neden olacak düzeye kadar düştü.[47]

Yukarıdaki oranların altında bir tarım toplumunun nüfus artışının toprak kapasitesini aşmasından dolayı oluşan sessiz çaresizlik bulunmaktadır. Sıcak ve kuru iklimde bulunan bir ormana yıldırım düşmesi sonucu nasıl anında bir yangın başlarsa gıda bulma ve geçim sağlama konusunda gerilimlerin bulunduğu bir ortamda etnik çatışmalar da o kolaylıkla başlar.

Durumun daha da kötü olduğu diğer bir tarım toplumu da Haiti'dir. Bir zamanlar zengin ormanlarla kaplı bu ülke, ormanlarının %2'si dışında kalan bölümünü ve üst toprak tabakasının çoğunu yitirmiştir. Toplam mahsulün artmayı sürdürdüğü Ruanda'nın tersine tahıl üretimi yetmişlerdekinden üçte bir daha azdır ve kişi başına üretim aşırı bir düşüş göstermiştir. Siyaset bilimcisi Thomas Homer-Dixon'a göre kırsal alanda ormanlar ve toprağın geri gelmeyecek şekilde kaybı, toplumsal çatışmaları, iç göçü ve "bot insanları"nın kaçışını ortaya çıkaran bir ekonomik krizi daha da derinleştirmektedir. Aristide iktidara döndüğünde bile Haiti geri dönülmez şekilde yok edilmiş çevrenin sıkıntısını sonsuza kadar duyacaktır; bu tahrip adil ve barış içinde bir refah toplumu kurulmasını olanaksız duruma getirmiştir."

Sürdürülemezliğin ekolojik belirtileri, semptomları, hızla azalan ormanları, incelen toprak katmanlarını, düşen su tablolarını, çöken balıkçılığı, genişleyen çölleri ve yükselen küresel sıcaklıkları içermektedir. Ekonomik semptomlar ise ekonomik küçülme, düşen gelirler, artan işsizlik, kararsız fiyatlar ve yatırımcı güveninin yitirilmesi olarak sayılabilir. Politik ve toplumsal semptomlar, açlık ve beslenme yetersizliği ve uç durumlarda kitlesel açlık; çevresel ve ekonomik mülteciler; etnik, dini ve kabile ayrımları üzerine kurulmuş toplumsal çelişkiler; ve ayaklanmalar olarak gruplandırılabilir. Politik sistemler arasındaki gerilim arttıkça hükümetler zayıflamakta ve yönetim ve polis koruması gibi temel işlevlerini yerine getirme yeterliliklerini yitirmektedirler. Bu noktada, Somali'de olduğu gibi, ulus-devletler yerlerini yerel savaş liderleri tarafından yönetilen feodal toplumsal yapılara bırakarak çözülmektedir. Somali'nin artık yalnızca adı "ulus-devlet"tir.

İnsanlar ve doğal sistemler arasındaki karmaşık bağıntılarla ilgilenmenin zorluklarından biri, yükselen deniz ürünü veya yakacak odun talebinin bir ormanın yada balık havzasının sürdürülebilirlik eşiğini aşması durumunda, gelecekteki büyümenin çoğunlukla ancak kaynak tabanının kendisini tüketerek sağlanabilmesidir. Yükselen taleple tükenen kaynak arasındaki bu bağıntı kararlılıktan kararsızlığa geçişle sonuçlanacak ve kısa zaman içinde çöküşe gidecektir.

Sürdürülebilirlik eşiği geçildiğinde ekonomistlerin öngördüğü geleneksel tepkilerle karşılaşılmaz. Örneğin katı-

ğın geleneksel bir çaresi üretime daha fazla yatırım yapmaktır. Bu anlayışla deniz ürünleri kıtlığının çaresinin tirollere daha fazla yatırım yapmaktan geçtiğini düşünebilirsiniz. Ancak bugünün dünyasında bu davranış ancak balık havzasının çöküşüne yol açar ve kıtlığı kalıcı kılar. Benzer şekilde, gıda fiyatları arttıkça sulamaya daha fazla yatırım yapma eğilimi vardır. Ancak su tablolarının halihazırda düştüğü yerlerde daha fazla kuyu açmak yeraltı kaynaklarının kurumasını hızlandırır ve sonunda sulamada azalmaya neden olur.

Bir sisteme karşı olan talep bir sınıra ulaştığında, sonuçtaki kıtlık bazen diğer sistemler üzerindeki baskıyı artıracak şekilde yayılır. Örneğin, deniz ürünleri azaldıkça balık çiftliklerinin patlama yapacağı düşünülmüştü. Ancak 1 kilo balık yetiştirmek için 2 kilo yem gerektiren su kültürüne dönerek son kırk yıl boyunca karşılaşılan yıllık 2 milyon tonluk tarihi deniz ürünleri artışına ulaşılması, kafes veya havuzlarda yetiştirilecek bu balıklar için yılda 4 milyon ton ek yem gerektirir. Bir zamanlar asıl olarak daha uzaktaki havzalara ulaşmak için daha fazla dizel yakıtı tüketilmesine bağlı olan deniz ürünleri artışı şimdi deniz besiciliğinde yetiştirilen balıkları yem bulmak için harcanan miktara dayanmaktadır. Azalan yem arzıyla, su kültürü ürünlerinde hızlı bir artış sağlamak olanaksızdır.[47]

Sürdürülebilirlik eşiğinin aşılmasının bazı etkileri dolaylı yoldan duyulur. Orman ve çiftçilik ürünleri üzerindeki aşırı talep ormansızlaşmaya ve mera tahriplerine yol açıyorsa yağmurla gelen erozyon artmakta ve yeraltı kaynaklarının geri beslenmesi için emilen ve sızan su oranı da azalmaktadır. Böylece, kereste ve çiftlik ürünleri üzerindeki aşırı talep yeraltı kaynaklarının azalmasına yol açmaktadır.

Yükselen taleple tükenen kaynak arasındaki bağıntı kararlılıktan kararsızlığa geçişle sonuçlanacak ve kısa zaman içinde çöküşe doğru gidecektir.

Dolaylı etkiye başka bir örnek olarak karbon emisyonlarının fosil yakıtların aşırı yakılması sonucu şu anda olduğu gibi karbon limitlerini aşması durumunda atmosferdeki karbondioksit düzeyinin dünyanın ısı dengesini bozarak yükselmesini gösterebiliriz. Bu durumun ilk etkisi, ısıyı içeride tutarak sıcaklıkları yükseltmesidir. Dolayısıyla bu balıçlerden meralara insanın bağlı olduğu bütün ekosistemleri etkileyecektir.[48]

Doğal sistemlerin sürdürülebilirlik eşiğinin aşılması dünya pazarlarını da etkileyebilir. II. Dünya Savaşından bu yana, yetmişli yılların ilk yarısı dışında, tarım yöneticileri ve planlamacıların ana sorunu, fazla miktarların ne yapıla-

cağıydı. İhracatçı ülkeler tarım ürünlerinin fiyatlarının dünya pazar düzeylerinin üzerinde olması için sübvansiyon uygulanması üzerinde ısrar ediyorlardı. Bu ise aşırı üretimi teşvik ederek dışsatım desteklerini ve tahıl için yetersiz dış pazarlar için rekabeti beraberinde getiriyordu. Şimdi ise üretim, şu andaki fiyatlarla talep artışını karşılayamadığından tahıl fiyatlarının tarihi düşüşü tersine döndüğünde yöneticiler bir kere daha kıtlık yönetimiyle ve kıtlık politikalarıyla karşı karşıya kalabilirler. Bu yeni eğilim deniz ürünleri pazarında açıkça görülmektedir.

Kıtlık yönetimi ulusal hükümetlerin ve uluslararası kuruluşların yeterlilikleri için bir deney olabilir. Örnek olarak, balık havzalarının gözde büyütülmesi av miktarı, sürdürülebilir oranların oldukça aşağısındayken görece daha kolaydı. Ancak avcılık bu sınırı geçtiğinde balık hasadı ile havzaların yeniden oluşumu arasındaki dengenin yeniden kurulması zor olabilir. Benzer olarak, su havzalarını paylaşan ülkeler su bolluğu varken yönetimin kolay olduğunu, ancak kıtlık söz konusu olduğunda ve kaçacak bir yer kalmadığında yönetim sorununun hemen ortaya çıkmaktadır.

Ekonominin bağımlı olduğu doğal sistemler -ister hidrolojik çevrim, ister mera alanları olsun- genelde küresel ekonomiyi oluşturan sektörlerden değildir; aksine bu ekonominin temellerini oluştururlar. Bunların verimlilikleri ve üretkenlikleri yok olursa küresel ekonomi öngörülerı boşa çıkacaktır. Dikkatlerin teleiletişim, bilgisayarlar ve bilgi otoyolunun yapımına harcandığı kentleşen bir dünyada küresel ekonominin bu sistemlere dayalı olduğunu unutmak çok kolaydır.

Çevresel ve ekonomik küçülmenin çeşitli eğilimlerinin az farkedilmiş olumsuz bir sonucu, uluslararası yardım programlarının artık kalkınmadan çok yardıma yönelmiş olmasıdır. Bunun sonucunda harcamalar, kriz önlemeden kriz yönetimine kaymaktadır. Bunun en belirgin olduğu durum Birleşmiş Milletler'dir. Örnek olarak BM Mülteciler Yüksek Komiserliğinin bütçesi neredeyse BM Kalkınma Programı kadar yüksektir. Aynı eğilim toplumsal çözülme ve çelişkilerin açığı engellemek için gereken gıda yardımını yerine ulaştırmak için askeri destek ve korumanın gerektiği Somali'de de görülmektedir. Çürümenin bu boyutlara ulaştığı durumlarda askeri müdahele verilen gıda yardımının on katı maliyete yol açar.[17]

İnsan toplumları ile doğal sistemler arasında artan kararsızlığın dip noktası politik kararsızlıktır. Bu bile kendi başına ekonomik kalkınma ve tarımsal gelişmeyi çoğu ülkede çok zor duruma getirir. Bazı ülkelerde eşiğin aşılması uluslararası etkilere yol açar. Çin gibi büyük bir ülkede gıda için artan talep gitgide yerel üretimin kapasitesini aşmaya başlar ve ekonomik etkiler dünya

gıda arz/talep dengesini bozarak ulusal sınırların çok ötesine taşınır.

ÇIN ETKENİ

Çin ekonomisinin nefes kesici gelişimi dünyanın doğal destek sistemlerinden bazıları üstünde sürdürülebilirlik eşiğini aşacak talepler getirecek gibi görünüyor (Çin'in çevresel durumu hakkında daha geniş bir değerlendirme için Bölüm 7'ye bakınız). Batı Avrupa, Kuzey Amerika ve Japonya yüzyılın üçüncü çeyreğinde sanayileşerek modern tüketim ekonomisinin temellerini kurarken sırasıyla 340 milyon, 190 milyon ve 100 milyon nüfusu barındırıyorlardı. Aynı aşamaya girmek üzere olan Çin ise 1.2 milyarlık bir nüfusa sahip ve diğerlerine göre ekonomisi çok daha hızla gelişiyor. Ekonomik büyüme hakkındaki son verilere göre Dünya Bankası Çin'in 2002 yılında Hong Kong ve Tayvan ile birlikte ABD'yi geçerek dünyanın en büyük ekonomisini oluşturacağını öngörmektedir.[59]

Bu durumun dünyanın temel kaynaklarının üzerindeki talebi ne şekilde etkileyeceği konusunda hiçbir ölçüm aletine sahip değiliz. Çünkü bu kadar büyük sayıda insanın tüketim düzeyi hiçbir zaman bu hızla yükselmemişti. Ancak en azından dünya gıda ekonomisi üzerindeki potansiyel etkiler yavaş yavaş belirtilerini göstermekte. Yılda 14 milyonluk nüfus artışının olduğu ve 1.2 milyar insanın ortalama gelirlerinin rekor düzeyde yükseldiği Çin'de hızla artan gıda talebi dünya tahıl pazarını alıcılar pazarından satıcılar pazarına dönüştürerek tahıl fiyatlarındaki tarihi düşüşe son verebilir.[60]

Şimdiye kadar kendine yeterli olmak zorunda kalan bir ülkedeki yoğun tahıl açığı beklentisi, 1978'deki tarım reformunu izleyen zamanda özellikle başarılı olan kırk yıllık tarımsal gelişmenin sonunda gelmektedir. Reformlar sonucu topraklar üretim takımlarından teker teker ailelere aktarılmış ve böylece yeni bir dinamizm ile ülkenin tahıl üretimi 1977'de 200 milyon tondan 1984'de 300 milyon tona çıkmıştı. Bu gelişme Çin'i dünyanın önde gelen tahıl üreticisi olarak ABD'nın önüne geçirdi ve mahsulü kabaca kişi başına 200 kilogramdan 300 kilogram düzeyine çıkardı.[61]

Talep cephesinde, Çin'in 1990 ile 2030 arasında nüfusuna 490 milyonluk bir ek geleceği ve toplam nüfusun 1.6 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir; bu durum nüfusa her yıl yeni bir Pekin eklenmesi anlamına gelmektedir. Nüfus çok fazla olduğundan küçük bir büyüme oranı bile inanılmaz büyüklükte mutlak artışlar oluşturmaktadır. Bunun yanında büyüme de hiç de küçük oranlarda değildir: 1991 ile 1994 arasında ekonomi, bu kadar fazla sayıda insan için daha önce hiç görülmediği şekilde, %40 oranında büyümüştür.[62]

Gelirler arttıkça insanların beslenme tercihleri değişmekte ve nişastalı pirinç lapalarından daha fazla et, süt ve yumurtaya doğru kaymaktadır. 1978'de ekonomik reformlar başlatıldığında tahılın yalnızca %7'si hayvan yemi olarak kullanılmaktaydı; 1990'da ise bu pay %20'ye yükselmişti ve bunun çoğu domuz yetiştirmekte kullanılıyordu. Günümüzde sığır eti ve kümes hayvanları talebi de tırmanıştadır. Daha fazla et, daha fazla yem demektir, her bir kilogram kümes hayvanı için 2 kilogram yem sağlanması gerekmektedir ve bu oran domuz için dört, sığır için yedidir.[54]

Çin'de artan gıda talebi dünya tahıl pazarını alıcılar pazarı durumundan satıcılar pazarı durumuna dönüştürebilir.

Çin, özellikle domuz tüketimi düzeyleri nedeniyle, toplam kırmızı et tüketiminde ABD'yi geçmiş durumdadır. 1990'daki kişi başına 21 kilogram düzeyiyle Çin'in domuz tüketimi ortalama Amerikalının bir yılda tükettiği 28 kilogramlık düzeye yaklaşmaktadır. Sığır eti, kümes hayvanları ve süt tüketiminin Amerikalılarla karşılaştırıldığında hala çok düşük düzeylerde olmasına karşın bunların tüketimi de artmaya başlamıştır.[55]

Kümes hayvanları bir zamanlar Çin'de seyrek bulunan bir lüksü. Ortalama insanın hala bir Amerikalının onda biri kadar tüketmesine karşın besin alışkanlıklarında, tavuk eti tüketimi yerini almaya başlamıştır. Doksanlar boyunca, küçük oranlarla başlayan kümes hayvanları tüketimi çift basamaklı oranlarda artmaktadır. Aynı durum yumurta için de geçerlidir. Yeni zengin Çinliler için iyi yaşam et, süt ve yumurtayla kalmamakta; bira da oldukça ilgi toplayan tüketim kalemlerindendir ve kişi başı bir şişelik tüketim artışı 370 000 ton tahıl tüketimi anlamına gelmektedir.[56]

Tahıl alanlarının çiftçilik dışı kullanımlar için dönüştürülmesi sürdükçe ciddi sanayileşme öncesinde yoğun nüfusa sahip olan üç ülkenin, Japonya, Güney Kore ve Tayvan'ın deneyimleri neler beklenebileceği hakkında bir fikir verebilir. Son bir kaç on yılda ekin alanlarının diğer kullanımlara ayrılmaları Japonya'ya %52'lik, Güney Kore'ye %42'lik ve Tayvan'a %35'lik bir ekin alanı kaybına mal olmuştur.[57]

Ekin alanları yitirildikçe toprak verimlilik kazançları bu kaybı karşılayamaz olmakta ve mahsulde sürekli düşüşler ortaya çıkmaktadır. Üretim düşerken artan zenginlik toplam tahıl talebini artırmaktadır. Sonuç olarak Japonya tahılın %77'sini, Güney Kore %64'ünü ve Tayvan %67'sini ithal etmektedir.[58]

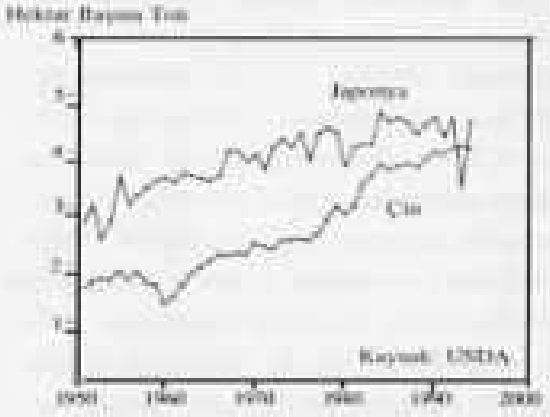
Şimdi aynı değişimler Çin'i etkilemekte ve tarım toplumundan endüstri toplumuna baş döndürücü bir hızla geçilmektedir. Sanayileşmenin gerektirdiği binlerce fabrikanın, ambarların ve ulaşım ağının yapımı ekin alanlarının feda edilmesi anlamına gelmektedir. Ulaşımın modernleşmesi de otoyollar ve demiryollarının toprak yolların ve patikaların yerini almasıyla ekin alanları üzerinde ek bir baskı getirmektedir. 1992'de 1.3 milyon dolayında gerçekleşen araba ve kamyon satışının doksanların sonunda 3 milyonu aşması beklenmektedir ve bu da ekin alanlarının yeni yollar ve parkyerlerine kaybedilmesi anlamına gelmektedir.[61]

Çiftlik alanlarının sürekli kaybıyla birlikte Çin aynı zamanda ekin alanlarının yarısının yararlandığı sulama sularının diğer amaçlar için kullanımına ayrılması tehlikesiyle karşı karşıyadır. Özellikle Kuzey Çin'de karşılaşılan su kıtlığı yüzünden talep, yeraltı kaynaklarının tüketilmesine dayalı durumdadır. 1993'ün sonlarında Su Kaynakları Bakanı Mao Sheng kırsal alanlarda 82 milyondan fazla insanın su elde etmekte zorlandığını duyurdu. Kentlerde durum daha da kötüydü. 300'den fazla Çin şehri su kıtlığı çekiyordu ve bunların 100'ünde durum oldukça ciddiydi. Gelecekteki kentsel ve endüstriyel talebin karşılanması sulamadan vazgeçilmesi anlamına gelecekti.[62]

Ekili alanların kaçınılmaz azalışıyla birlikte Çin'in kendi kendine yetebilmesi bütünüyle ekin alanlarının verimliliğinin arttırılmasına bağlıdır. Japonya'daki düzeye doğru artan pirinç mahsulü düşmeye başlamıştır ve artış potansiyelinin ancak daha önce sözü geçen varyasyonun ekilmeye başlanmasıyla %20-25'e ulaşacağı düşünülmektedir.(bakınız Şekil 1-6)[63]

Çin'in diğer önemli tahılı buğdayda da üretim artışı yavaşlamaktadır. Seksenlerin başında Çin'in hektar başına buğday mahsulü ABD'ninkinin önüne geçti ve hektar başına 3 ton dolaylarında kaldı. Büyük sıçrama 1978'deki ekonomik reformların hemen sonrasında gelmiş ve 1975-77'den 1984'e mahsul %83 oranında artmıştı. İzleyen dokuz yıl içinde ise ancak %16'lık bir artış oldu.[64]

Şimdiki sorun ise ne kadar ekin alanının ne hızla yitirileceğidir. Hızlı



Şekil 1-6 Pirinç Hasılatı, Çin ve Japonya,1950-94

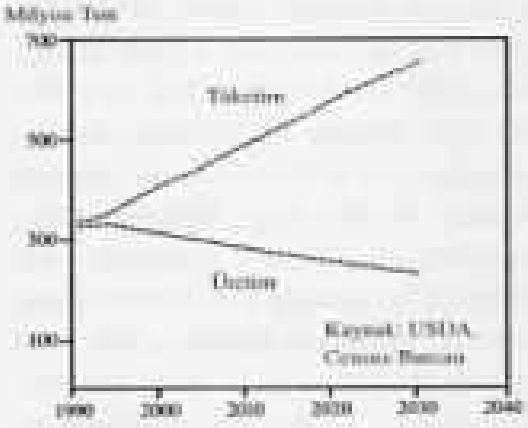
sanayileşme halen bunun bedelini almakta ve sonuçta tahıl arazisi 1990'daki 90.8 milyon hektardan 1994'te 87.4 milyon hektara düşmüştür. Çin'in üç küçük komşusunun sanayileşmelerinin doruk noktasına ulaştığı yıllarda karşılaştıkları oranlara benzer olarak yıllık 850 000 hektarlık, yani %1'lik düşüşün hızlı sanayileşme sürdükçe arkasının geleceği düşünülmektedir.[65]

Bütün bu etkenlerin gözönüne alınmasıyla Çin'in tahıl üretiminin 1990 ve 2030 yılları arasında en az beşte bir, yani yılda %0.5 oranında düşmesi beklenmektedir. Bu oranlar Japonya'nın 1960'daki doruk noktasından bu yana yaşadığı %33'lük (yılda %1), Güney Kore'nin 1977'den bu yana %31'lik (yılda %1.9) ve Tayvan'ın 1977'den bu yana %19'luk (yılda %1.2) oranlarla kıyaslanırsa, Çin'deki düşmenin daha az olduğu düşünülebilir. (bakınız Şekil 1-7)[66]

Sonuçtaki ürün kaybı ise çok büyük boyutlardadır- şu anda dünyanın en büyük tahıl ithalcisi olan Japonya'nın 28 milyon tonunun birkaç katı kadar! 1990'da Çin 329 milyon ton tahıl üretti ve 335 milyon ton tükettiı; aradaki net 6 milyonluk fark ise ithal yoluyla sağlandı. Öngörülen nüfus artışının düşünülmesi durumunda Çin'in 2030'daki talebi 479 milyon tona çıkacaktır. Başka bir deyişle Çin'in büyüyen ekonomisi sonucu et, yumurta ve bira tüketiminde bir artış olmasa bile tahıl üretimindeki %20'lik bir düşüş 263 milyon tonluk bir ürün miktarına karşılık gelir ve aradaki 216 milyon tonluk açık, dünyanın 200 milyon tonluk 1993 yılı toplam tahıl dışsatımından daha fazladır.

Ancak yalnızca bu durum bile sorunu bütünüyle ortaya koyamamak-

Şekil 1-7 Birleşik Tahıl Dengesi, Japonya, Güney Kore ve Tayvan, 1960-94



Şekil 1-8 Çin'de Tahmini Tahıl Üretim ve Tüketimi, 1990-2030

tadır. Çin'in zenginleşen milyonları doğal olarak şimdiki alışkanlıklarıyla yetinmek istemeyeceklerdir. Kişi başına tahıl tüketiminin ABD düzeylerinin yarısı, Tayvan'ın ise şu andaki tüketimine eşdeğer olan 400 kilograma yükseleceği düşünülürse toplam tüketim 641 milyon tona, açığın da 378 milyon tona yükseleceği öngörülmektedir. (bakınız Şekil 1-8)[15]

Çinlilerin kendileri de benzer tahminler yapmaktadırlar. Çin Bilimler Akademisi başkanı, Profesör Zhou Guangzhao'nun 1994'te yaptığı gözlemlerine göre ülke ekili alanlarını ve su kaynaklarını sanayileşme yolunda bu oranda harcamayı sürdürürse "Çin dünya pazarından 400 milyon tonluk tahıl dışalımı yapmak zorunda kalacaktır ve korkarım, bu miktarı karşılamaya bütün ABD mahsulü bile yetmeyecektir".[16]

Çin'in bu gereksinimin duyduğu miktarı karşılayabilecek yeterli dövizi var mıdır? Çin'in ABD'yle ticaret fazlası yalnız 1993'te 23 milyar $'dı ve bütün ABD tahıl ihracını ve fazlasını almaya yetiyordu. Çin'in dışsatımında sürmesi beklenen artışla, eğer liderleri ihraç kazançlarının fazla olmayan bir bölümünü bu amaçla kullanmaya karar verirlerse, şu andaki fiyatlarla 200 veya 300 milyon tonluk tahıl ithal edebilir. Doğal olarak, bu ana mal ithalinde bir kısıtlamaya gidilmesine yol açabilir ve hızlı ekonomik büyümenin sürdürülmesi için gereken teknoloji transferini engelleyebilir.[17]

Ancak daha da zor olan soru : Bu ölçekteki besini kim sağlayabilir? Yanıtı ise oldukça net: hiç kimse!. 1980'den bu yana yıllık tahıl ihracı 200 milyon ton ortalamasıyla sınırlı kalmıştır ve bunun yarısı ABD'den gelmektedir. Ancak önümüzdeki kırk yıl içinde 95 milyonluk bir nüfus artışının beklendiği, tahıl talebinin artmasıyla ekili alanların ve sulama kaynaklarının tarım dışı kullanımlara kaptırılmasının birlikte görüldüğü ABD'nin ihraç edilecek fazla miktarında bir artışın olup olmayacağı belli değildir.[18]

Aynı zamanda dünyanın diğer bölgeleri için de büyük açıkların ortaya çıkması beklenmektedir. Örnek olarak, Afrika'nın tahıl gereksiniminin 2030'da günümüzdeki dışalımının 10 katı olan 250 milyon tona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Hint altkıtasının da şu andakinin kat kat üstünde bir açıkla karşı karşıya kalacağı öngörülmektedir. İran, Mısır, Etiyopya, Nijerya ve Meksika gibi hızlı nüfus artışı yaşayan ülkelerin önümüzdeki yıllarda büyük besin sıkıntısı yaşamaları beklenebilir. Bu çerçevede, Çin için öngörülen büyük açık sınırlı ihrac edilebilir miktarlar için sert bir rekabetin ortaya çıkmasına ve fiyatların bugünkü düzeylerin çok üzerine fırlamasına yol açacaktır.[19]

İthal eden ülkeler arasında, dünya tahıl pazarını alıcılar pazarından

satıcılar pazarına dönüştürecek olan bu yarışın tam olarak ne zaman başlayacağını hiç kimse bilmiyor. Çin, dışalım için beklendiği gibi dış dünyaya yönelirse yükselen gıda fiyatları dünya çapında gıda talebini olduğu yerde tutacak ve hem zenginlerin hem de yoksulların tüketimi düşecektir. Zenginler için bu daha az yağlı çiftlik ürünleri ve daha az kalp hastalığı, kırsal kesimde yaşayan topraksız, düşük gelirli insanlar ve kentte yaşayan yoksullar için kemerleri delik kalmayana kadar sıkmak anlamına gelmektedir.

Gıda kıtlığı ve bağlantılı politik kararsızlık Çin mucizesini erken bir sona getirebilir. En azından bu açık, diğer hükümetleri zorunlu olarak ulusal nüfus taşıma kapasitesini ve birbiriyle yakından ilgili olan nüfus ve tüketim politikalarını yeniden değerlendirmeye itecektir.

Dip nokta Çin'in sürekli bir şekilde dünya pazarlarına yönelmesinin kendi gıda kıtlığını herkesin gıda kıtlığı haline getirmesidir. Çin'in ekili alan ve su sıkıntısı, dünyanın sıkıntısı olacaktır. Yeterince yakın zamanda nüfus artışını kontrol etmekte başarısız kalması bütün dünyayı etkileyecektir.

Büyük olasılıkla yoksulluğun kurbanı olan Somali veya Haiti gibi harabeye dönmeyecektir ancak aşırı artan ekonomide artan gıda talebiyle dünyanın en temel doğal sistemlerinin sınırlarının karşı karşıya gelmesiyle kaçınılmaz krizi göreceğimizi söyleyebiliriz. Bu karşılaşmanın şok dalgaları dünya ekonomisini ancak görmeye başlayabildiğimiz sonuçlarla karşı karşıya getirecektir.

2

Okyanus Balık Havzalarının ve Balıkçılığın Korunması

Peter Weber

Dünyanın her yanındaki balıkçılar daha fazla çalışıp daha az balık yakaladıkça gelecek hakkındaki endişeleri artıyor veya bazı durumlarda, geleneksel geçim kaynaklarından yararlanmaları engelleniyor. Mahsul, dünyanın başlıca 15 deniz balıkçılığı bölgesinin ikisi dışındakilerde düştü: bunların dördünde bu düşüş %30'dan fazlaydı (bakınız Tablo 2-1). 1989'dan bu yana küresel balık, istakoz gibi kabuklular ve istiridye gibi yumuşakçaların eldesi %5 oranında azalmış ve bir durağanlığa girmiştir.[1]

Dünya rekoltesindeki bu durağanlığa kadar kişi başına balık miktarı sürekli olarak artmaktaydı. Deniz balıkçılığı 2. Dünya Savaşından sonra patlama yaparak dünyanın her yanındaki tüketiciler için deniz ürünlerinin miktarını artırdı ve tatlı sulardan elde edilen ürünün çok üstünde miktarlara ulaştı (bakınız Şekil 2-1). Bugün Asya'da yaklaşık bir milyar insan, ada devletlerdeki ve Afrika'nın kıyı bölgelerindeki bir çok insan gibi, birincil hayvansal protein kaynağı olarak balıkla beslenmektedir.[2]

Dünya çapında, balık ve diğer deniz ürünleri tüketilen hayvansal proteinin %16'sını, toplam proteinin ise %5.6'sını oluştururlar -bu hem domuzdan, hem de sığırdan daha fazla bir orandır. Bir zamanlar yoksulların protein kaynağı olarak düşünülen balık, şimdilerde sanayileşmiş ülkelerdeki tüketiciler için bile giderek pahalılaşmakta ve bir zamanlar süpermarketlerde çok bulunan bazı türlere artık rastlanmamaktadır.[3]

Temel sorun balıkçıların artan balık yakalama olanakları ve tükenme noktasının aşılmasından sonra bile daha fazla insanı ve tekneyi denizlere çeken yanlış hükümet politikalarıdır. Onyıllar boyunca büyük tekneler ve gelişmiş av teknolojilerine yapılan yatırımdan sonra okyanuslar neredeyse sınıra geldi. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü(FAO)'nden analistler inceledikleri her üç balık havzasından birinde aşırı

Bu bölümün genişletilmiş bir versiyonu Worldwatch Paper 120, *Net Kayıp: Balık, İş ve Deniz Çevresi* olarak yayınlanmıştır.

Tablo 2-1. Başlıca Deniz Balıkçılığı Bölgelerinde Zirve Yıllarından 1992'ye Av Miktarı Değişimi

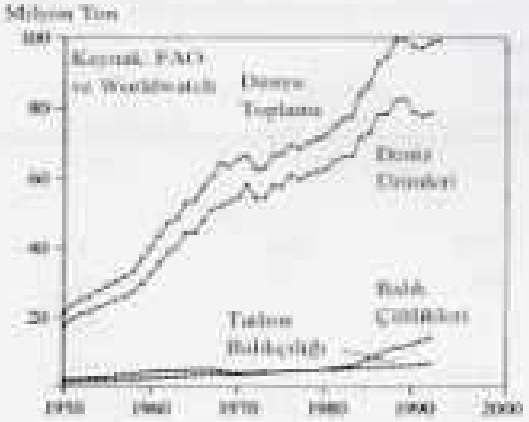
Bölge	Yıl	Doruk Av Miktarı	Doruk 1992 Avı	Değişim[1]
		milyon ton		yüzde
Atlantik Okyanusu				
Kuzeydoğu	1973	4.4	2.6	-42
Kuzeybatı[2]	1976	13.2	11.1	-16
Orta Batı	1984	2.6	1.7	-36
Orta Doğu	1990	4.1	3.3	-20
Güneybatı	1987	2.4	2.1	-11
Güneydoğu[2]	1973	3.1	1.5	-53
Akdeniz ve Karadeniz[3]	1988	2.1	1.6	-25
Pasifik Okyanusu				
Kuzeydoğu	1988	26.4	23.8	-10
Kuzeybatı[2]	1987	3.4	3.1	-9
Orta Batı	1991	7.8	7.6	-2
Orta Doğu	1981	1.9	1.3	-31
Güneybatı	1991	1.1	1.1	-2
Güneydoğu	1989	15.3	13.9	-9
Hint Okyanusu				
Batı	halen artmaktadır		3.7	+6[4]
Doğu	halen artmaktadır		3.3	+5[4]

[1]Yüzdeler av miktarlarının yuvarlanılmasından sonra hesaplanmıştır. [2]Daha büyük oranda düşüşten geri dönmektedir. [3]1988'den bu yana ortalama yıllık artış.

KAYNAK: BM Gıda ve Tarım Örgütü, Balıkçılık Veritabanı (FISHSTAT-PC), Balıkçılık İstatistik Bülteni, Roma, 1994.

avlanma saptadılar; dünyanın her yanındaki kıyı bölgelerinde tükenmiş balık popülasyonlarına rastladılar.[4]

Okyanus mahsulünün sınırlarının belirlenmesi için sayısız çalışma yapılmıştır. Bugün, balıkçılık üzerine çalışan bilim adamları, yakın gelecekte bütün ticari deniz ürünleri için kabaca 1993 mahsulünden 20 milyon tonluk bir fazlayla yıllık 100 milyon tonluk bir potansiyel hesaplamaktadırlar. Bu türden hesaplamaların doğasında olan belirsizliğe



Şekil 2-1 Dünya Balık Avı, 1950-93

karşın başlıca balık havzalarındaki ürün azalması ve dünya toplam mahsulündeki düşüş balıkçıların doğal sınırlara eriştikleri yorumuna yol açmaktadır. Daha fazla kazanç mümkün olsa da FAO'ya göre balık stokları daha iyi değerlendirilip yönetilmedikçe deniz mahsulünün 100 milyon ton düzeyine ulaşması olası değildir.[7]

Aşırı avlanmaya ek olarak deniz çevresinde kirlenme ve yaşam ortamlarının tahribi sonucu her yıl milyonlarca ton yenebilir deniz balığı yitirilmektedir. Bu iki sorun yaşamlarının en azından bir bölümünü ırmaklarda, koylarda, haliç ve dalyanlarda, kıyı sulak alanlarında, mercan resiflerinde veya yarıkapalı denizlerde geçiren balıkları daha fazla etkilemektedir: bu alanlar, insanlar tarafından en çok oranda bozulan deniz ekosistemleridir. Kalkınma, dünyanın her yanındaki kıyı sulak alanlarının yarısına ve içinde yaşayan ya da yumurtlayan türlerin çoğuna önemli ölçüde zarar vermiştir.[8]

Şimdiden azalan av miktarı, dünyanın 15-21 milyon balıkçısı arasında istihdam kaybına yol açmıştır. Son birkaç yılda, 100 000'den fazla balıkçı gelir kaynaklarını yitirmiştir. Önümüzdeki yıllarda bu sayının yüz katına kadar çıkması, balıkçılık işletmecilerinin ve politikacıların, balıkçılık filolarının kapasitesi ile okyanusların sınırları arasındaki oransızlıkla ilgilenmelerine bağlıdır.[9]

Deniz balıkçılığından elde edilen gelir küresel ekonomide %1 gibi küçük bir oran tutsa da teker teker kıyı bölgelerinde ve adalarda büyük öneme sahiptir. Güneydoğu Asya'da 5 milyondan fazla insan için balıkçılık tek geçim kaynağıdır ve bölgenin ulusal gelirlerine 6.6 milyar $'lık bir katkıda bulunur. Kuzey Şili'de balıkçılık %40'lık bir gelir, 18000 iş ve 1990 rakamlarıyla 400 milyon $'lık ihracat anlamına gelir. İzlanda balıkçılık üzerine kurulmuştur ve ulusal gelirin %17'si ve istihdamın %12-13'ü bu yolla sağlanmaktadır. Dünya çapında 200 milyon insan balıkçılık ve bağlantılı endüstriler sayesinde geçimlerini sağlamaktadırlar.[10]

Deniz balıkçılığındaki zor günler, özellikle kıyı bölgelerindeki toplumlara ve kültürlere zarar vermektedir. Kanada kıyı bölgelerinden Güney Pasifik ada kültürlerine kadar balıkçılık toplumsal bir dayanaktır. Yitirilen olanaklar balıkçılık köylerini hayalet kasabalara çevi-

rebilir ve balıkçılığa dayalı kültürlerin yok olmasına neden olabilir. Dünya çapındaki kıyılarda hükümetlerden en az destek gören küçük ölçekli balıkçılar, toplumsal ve kültürel çeşitliliğin omurgasını oluşturmaktadırlar.

AŞIRI AVLANMANIN NEDENLERİ

Yetmişlerde ve seksenlerde deniz ürünlerinde azalma uyarılarına karşı balıkçılık sanayii bir sıçrama gerçekleştirdi. Bugün yıllık mahsulün eldesi için iki katı kapasite gerekmektedir. 1970 ve 1990 arasında FAO dünya balıkçılık filolarındaki 585000 büyük tekne sayısının bir kat artarak 1.2 milyona ulaştığını saptamıştır. FAO balıkçılık analisti Chris Newton'a göre, "1970 filolarının boyutlarına da gitsek daha kötü bir duruma gelmez, aynı miktarda ürün elde ederdik."[8]

Neredeyse bütün ülkeler balıkçılığını yakından incelenmesi durumunda kapasite fazlasıyla karşılaşır.Örnek olarak Norveç yıllık ürünün elde edilmesi konusunda balıkçılık endüstrisinde %60'lık bir kapasite fazlasıyla karşı karşıyadır. Avrupa Birliğinde bu oran %40'tır.[9]

Bireysel balıkçılarda bile aşırı bir artış görülmüştür. Seksenlerin sonunda Nova Scotia trol endüstrisinin morina ve diğer taban balıklarının yıllık eldesi için gereken kapasitenin dört katı üretim yaptığı hesaplanmıştır. ABD'de 1990'daki bir simülasyon Doğu kıyısındaki istiridye avcılığı için 13 gibi az sayıda teknenin bile yeterli olacağını hesaplamıştır; şu anda bu rakamın on katı kadar tekne bölgede etkinlik göstermektedir.[10]

Peki, bu kapasite fazlası nasıl oluştu? Bir çok balık havzası yem gelenlere açık olmuştur. En basit haliyle, bu açıklık her isteyenin balığa çıkmasına olanak vermektedir. Düzenleyiciler toplam av miktarını sınırlamak istiyorlarsa bütün teknelerin potansiyelini hesaplamak ve açık deniz tekne uzunluğunu buna göre ayarlamak zorundadırlar. Balıkçıların sayısı yada kapasiteleri arttıkça mevsim kısalmaktadır. Alaska kalkan havzaları üç örneğinde olduğu gibi, yılda iki veya üç günlük bir dönemle sınırlıdır.[11]

Aşırı avlanma çok yoğun olursa balıkçılık sanayii çökerek bir istihdam krizine yol açacaktır.

Bu açıklık nedeniyle tekneler balık mahsulü ve karlar düşmeye başladıktan sonra bile havzalara girmeyi sürdürmektedirler. Stoklar düştükçe balıkçılar da daha gelişmiş ekipmana sahip daha büyük ve daha hızlı tekneler alıyorlar. Aşırı avlanma, avlanan miktarın daha azının bildirilmesi ve yasak bölgede av-

lanma yönetim programlarını boşa çıkarmaktadır. Aşırı avlanma ve kapasite fazlası döngüsü sürerse karlar da insanlar endüstri dışına kaçana, daha az insan balığa çıkana ve balıkçılar çabalarını artırma yolunda bir davranış gösterinceye ne kadar düşecektir. Bu noktada tahrip olmuş balıkçılık istikrar kazansa da bu sürdürülebilir potansiyelin altında bir düzeyde olacaktır.

Daha fazla balıkçı finansal yıkımın kıyısına geldikçe, politikacılar üzerindeki baskılar sübvansiyonların konmasını sağlayabilir; ancak bu da insanları endüstri içinde tutarak kapasite fazlasının artmasına yol açar. Aşırı avlanma ciddi boyutlara ulaşırsa balıkçılık sanayi çökerek istihdam krizine yol açacaktır.

FAO ülkelerin balıkçılık sanayiine yılda 54 milyar $ düzeyinde sübvansiyon sağladığını hesaplamıştır; bu durum da son yıllarda aşırı genişlemeyi teşvik etmiştir. Örnek olarak, Avrupa Birliği üyesi ülkeler balıkçılık filolarını yılda en az 500 milyon $'la sübvanse etmektedir ve buna yakıt ve vergi muafiyetleri ile yerel yönetim sübvansiyonları dahil değildir. Ve 1954'te bağımsızlığını kazanmasından sonra balıkçılığını modernleştirme programı başlatan Malezya, Dünya Bankası tarafından dünya üzerindeki en yüksek düzeyler arasında olduğu bildirilen sübvansiyonlara baş vurdu. Hükümet 1977 ve 1981 arasında yalnızca ekipman için 30 milyon $ dağıttı.[15]

İşletme maliyetlerinde yakıtın önemnden dolayı bu girdi için verilen destekler yetmiş ve seksenlerdeki petrol şoklarından sonra oldukça yaygınlaştı. Tayvanlı balıkçılık şirketleri arasında, yakıt maliyetleri, işletme maliyetlerinin %60-70'ini oluşturur; hükümet de yakıt sübvansiyonu için 1991'de yaklaşık 130 milyon $ ayırmıştır. Çöküşünden önce, Sovyetler Birliği yakıt sübvansiyonları için milyarlarca dolar harcadı. ABD'de balıkçılar dizel yakıtı için 20-22 centlik bir muafiyete sahiptir ve bu toplamda yıllık 250 milyon $'lık bir sübvansiyona karşılık gelir.[16]

Kapasite fazlasını desteklemeye ek olarak hükümet sübvansiyonları çoğunlukla büyük ölçekli işletmeleri tercih etmektedir. Örneğin Hindistan'ın Kerala eyaleti, altmış ve yetmişlerde geleneksel küçük ölçekli olanlara karşı ticari balıkçıları destekleyen bir "modernizasyon" politikası uygulamaya başladı. Kerala ticari balıkçılık tekneleri için teknenin %25'ini, motorun ise %50'sini veriyor, diğerleri içinse düşük faizli krediler sağlıyordu. Paranın çoğu hükümetin çalışma yöntemlerini bilen ayrıcalıklı insanlara gitti.[17]

Modernizasyon projeleri bir dizi neden yüzünden başarılı olamadılar. Bunlardan birisi yoksul balıkçı toplulukların payına düşen geliri artırmayı amaçlayan kalkınma projelerinin çoğunlukla kay-

nakları yeni teknolojilerden ve ticari olanaklardan yararlanma amacıyla kullanan insanlara tahsis edilmesiydi. Balık stoklarının tüketilmesi için modern aletler çareyi, ticari pazarlar da motivasyonu geleneksel balıkçılıkta rastlanmayan bir şekilde sağlıyordu. Aynı zamanda uzman yokluğu ve yedek parça eksikliği en yeni motorları bile işe yaramaz duruma sokabiliyordu. İthal yakıta ve dış borçlara dayalı ülkelerde yakıt maliyeti de başka bir etkendi.

Uluslararası kalkınma kuruluşları, ticari balıkçılığın kapasite fazlalığına katkıda bulunmak ve geleneksel balıkçılığa gereken önemin verilmemesi için balıkçılık kayıplarının önemsenmemesini sağladılar. Kendi balıkçılık geliştirme projelerinden birinin değerlendirmesinde Dünya Bankası, "sonuçların doyurucu bulunmadığını" yazmıştır. Geçmişte, Dünya Bankası gibi kalkınma kuruluşları asıl olarak ihracat ve döviz eldesi amaçlı üretim artışları ana amacıyla ekipman sağlanması üzerinde durdular. Geleneksel olarak toplam yardımın %60'ı büyük tekneler, balıkçılık limanları, kıyı olanakları, teknik yardım ve işleme ve pazarlama yeterlilikleri gibi büyük ölçekli projelere gitmiştir. Diğer kredi kuruluşları arasında Dünya Bankası şimdi balıkçılık programının yenilenmesi aşamasındadır.[10]

Ancak küçük ölçekli balıkçılara sağlanacak sübvansiyonlar da aşırı sayıda insanın işin içine girmesi ve kapasite fazlası oluşması yönünden zararlı olabilmektedir. Kerala'da hükümet, küçük ölçekli balıkçılar protestolara başlayıp ticari balıkçıları fiziksel olarak tehdit etmeye başlayınca balıkçılık kalkınma politikasını değiştirdi. Önce 1978'de ticari balıkçılar için tekne sübvansiyonlarını kaldırdı, daha sonra da küçük ölçekli balıkçıları dış motorlar, küçük teknelerle ve modern donanım için desteklemeye başladı. Önceki sübvansiyonlar ticari balıkçılar tarafından aşırı avlanmaya yol açmıştı; yenileri de yalnızca aynı sorunun başkaları tarafından oluşturulmasına yol açtı.[11]

Alternatif bir yaklaşım, daha geleneksel balıkçılık şekillerinin desteklenmesi olabilirdi. Azalan balıkçılığına karşı Kerala hükümeti sorunun incelenmesi için bir uzman komiteyi görevlendirdi. Komite saçlı olarak kapasite fazlasını gösterdi ve istihdamın en üst düzeye çıkarılması ve en yoksul balıkçıların bile geçimini sağlayabilmesi için küçük ölçekli, geleneksel balıkçılığa önem verilmesini önerdi. Komite tirol sayısının 2807'den 1145'e, motorlu küçük teknelerin sayısının 6934'ten 2690'a azaltılmasını, serpme ağ kullanan bütün teknelerin balıkçılıktan men edilmesi ve 20 000 motorsuz teknenin bütünüyle korunmasını tavsiye etti. Eğer hükümet bu önerileri uygulamış olsaydı, Kerala balıkçılığı şimdikinden çok daha iyi durumda olurdu.[12]

BALIKÇI FAZLASI

Sınırlarını aşmış bir balıkçılık sanayiinin sıkıntılarıyla azalan dünya balık havzaları, "çok az balık peşindeki çok fazla balıkçı" deyişini bir klişeye dönüştürmüştür. Bu türden çoğu deyiş gibi, bu anlatım da gerçek payı içermekte ancak durumu çok basite indirgemektedir. Etkin olan yalnızca balıkçı sayısı değil, aynı zamanda ağlarının büyüklüğü, kancalarının sayısı, teknelerinin menzili, kısacası avlanma kapasiteleridir.

Balıkçılık endüstrisinin yapısı ülkeden ülkeye önemli ölçüde değişmektedir. Örneğin, Japonya dünyanın deniz balıkçılığı açısından en önde gelen ülkesidir ve Çin'in iki katı mahsul elde etmektedir. Ancak Çin'deki 3,8 milyon balıkçıyla karşılaştırılırsa Japonya'da yalnızca 200 000 balıkçı bulunmaktadır.[29]

Dünyanın 15-21 milyon balıkçısının %90'dan fazlası geleneksel donanıma veya küçük ancak görece modern teknelere sahip, küçük ölçekli işletmecilerdir (bakınız Tablo 2-2). Küçük, orta ve büyük ölçekli balıkçılıkların tanımlanması arasındaki farklar aslında belirsizdir, ancak temel farklar ülkeden ülkeye değişir. Bu kıyaslama kanolarla 20 metrelik çelik gırgırcılar arasında veya aynı gırgır teknesiyle 100 metrelik bir fabrika donduruculu tirolü arasında yapılabilir.[30]

Toplam miktara her üç sektörün katkısı da eşit miktarda olmasına karşın, küçük ölçekli sistemlerin bir dizi önemli avantajı bulunmaktadır. Belirli bir miktar balığı avlayabilmek için bu ölçekteki endüstri daha fazla istihdam sağlar, daha az atık üretir ve daha az sermaye gerektirir. Ek olarak, küçük ölçekli balıkçılık kıyı toplumlarının çeşitliliğini destekleyen bir unsurdur. Ancak, yakıt tüketimi ortalama olarak daha fazladır ve çok sayıda dış motorlar edinen geleneksel balıkçılar arasında sürekli artma eğiliminde olmuştur. Ne var ki, milyonlarca balıkçı halen motorsuz tekneler kullanmaktadır.

Ortalama olarak, küçük ölçekli balıkçılar mekanize meslektaşlarından önemli ölçüde daha az kazanmaktadırlar. FAO'ya göre en büyük teknelerin mürettebatı yıllık olarak 15000 $ kazanırken küçük ölçekli balıkçılar kişi başına 500 $'dan az kazanabilmektedirler. Bu uçurumun bir örneği olarak 1982'de Newfoundland'da çoğunluğu oluşturan küçük balıkçılar toplam ürünün ancak %35'ini getirebilmişler ve kişi başına 8590 $ kazanabilmişlerdi. Asya'da geleneksel balıkçılar, ulusal gelirlerin %1-5'ini sağlamalarına ve bölgedeki ürünün üçte birini avlamalarına karşın genellikle yoksuldur. Hindistan'daki geleneksel balıkçıların %98'i yoksullık çizgisinin altında yer alırlar. Sonuç olarak, balıkçıların çoğu başka işler de yaparlar.[31]

Tablo 2-2. İş Ölçeğine Göre Balıkçılar Arası Karşılaştırma

Karşılaştırma	Büyük Ölçekli	Orta Ölçekli	Küçük Ölçekli
İstihdam edilmiş balıkçı sayısı	200,000-300,000	900,000-1 milyon	14-20 milyon
Balıkçı başına kazanç (yıllık dolar olarak)	15,000	8,000	500-1,500
İnsan tüketimi için avlanan deniz balığı (yılda milyon ton)	15-20	15-20	20-30
Balık yemeği, balık yağı vb. için yakalanan deniz balığı (yılda milyon ton)	10-20	10-20	yaklaşık sıfır
Ek av (yılda milyon ton)	5-10	5-10	yaklaşık sıfır
1 milyon $'lık yatırım başına istihdam edilen balıkçı	1-5	5-15	60-3,000
Yakıt Tüketimi (yılda milyon ton)	7.6	12.8	26.2
Bir ton yakıt için balık (ton balık)	2.6-3.9	1.6-2.3	0.8-1.1[1]

[1]Milyonlarca küçük ölçekli balıkçı motorsuz botlar kullanmaktadır.
KAYNAK: Worldwatch Institute, FAO ve not 20'de belirtilen diğer belgelere dayanarak.

Bütünüyle ekonomik bir bakışla bir insanın küçük bir balıkçı olarak kalmayı sürdürmesi, akıldışı ve verimsiz olarak görünmektedir. Ancak bu türden kararlar, balıkçı toplumlar ve kültürler içinde verilmektedir. Ek olarak, uzak kıyı alanlarındaki balıkçıların çok az doyurucu iş seçenekleri vardır. Seçeneklerin olduğu durumlarda da insanlar, özgürlükleri, deniz, yaşam tarzı ve geleneklerin sürmesi amacıyla balıkçılık yapmaktadırlar.

Ancak günümüzde de ekonomik verim argümanı bile her zaman büyük ölçekli balıkçılığı desteklememektedir. Önceden açık denize ve hava koşullarına yalnızca büyük teknelerin karşı durabilmesine karşın teknolojik gelişme ar daha küçük teknelerin de kıyıdan uzaklaşabilmesine olanak vermektedir. Küçük ve güçlü tekneler, minyatür elektronik ekipman ve modern balıkçılık donanımı denizde yüzlerce kilometre açılarak büyük teknelerin yaptığı işi yerine getirmelerini sağlamaktadır. Ek olarak, piyasadaki çalkantılara daha hızlı tepki geliştirebilmektedirler ve bu yüzden daha karlıdırlar. Akdeniz ve Basra Körfezinde bu avantajlarından dolayı küçük tekneler büyük balıkçılık gemilerinin yerini almaktadırlar.[27]

Hükümetlerin aşırı avlanmayı denetlemelerinde asıl sorunlardan birisi endüstrinin aşırı kapasitesiyle yüzleşmeleri gereğidir. Ancak büyük ölçekli balıkçılığa küçük ölçekli olandan daha fazla önem vermeleri beklenmeden farklı sonuçlara yol açacaktır. Büyük ölçekli balıkçılığın yarı yarıya azaltılması 100 000, orta ölçekli olanın azaltılması ise 500 000 iş kaybına yol açacaktır. Küçük ölçekli balıkçılığın aynı oranda düşürül-

mesi ise 7-10 milyonluk iş kaybına yol açacaktır. Her bir sektörün yaklaşık aynı miktarda avlanma kapasitesi vardır. Ancak her üç sektörün istihdam ve diğer toplumsal etkileri çok farklıdır. Son yıllarda çoğu hükümet sanayileşmeyle birlikte büyük teknelere önem vermeye başlamıştır; eğer bu tutum sürerse bütün küçük ölçekli sektör yitirilecektir ve 14-20 milyonluk bir iş kaybı ortaya çıkacaktır.[34]

GIDA VE KITLIK

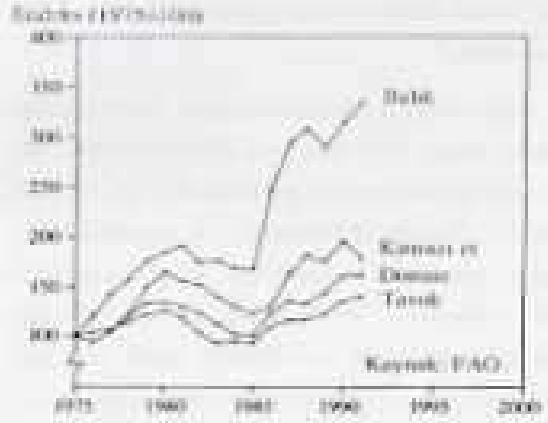
Balık miktarı sabit kalırken dünya nüfusu yılda bir Meksika nüfusu kadar artışla, yani %1,6'lık bir oranla artmayı sürdürmektedir. Bu oranla kişi başına düşen balık miktarının sabit kalması için dünyanın toplam balık miktarı (deniz, tatlı su ve yetiştirme) bugünkü 100 milyon tondan 2010 yılında 120 milyon tona ulaşmalı ve 2025'e kadar da 20 milyonluk bir artış daha sağlamalıdır.[35]

Uzun dönemli öngörülerin sınırlı olmasına karşın, daha iyi işletilmesi durumunda deniz balıkçılığı 20-30 yıl için dünya balık muhsulünde artışa katkı sağlayabilir. Stokların ıslahı yıllık deniz ürününü 20 milyon ton artırma potansiyeline sahiptir. Şu anda yılda 800000 ton artış gösteren yetiştiricilik ise aradaki farkı karşılayabilir.[36]

Ancak önemli bir soru yanıtlanmalıdır: bu artışlar kimin yararına olacaktır? Yükselen fiyatlar ve gelişmekte olan ülkelerden sanayileşmiş dünyaya doğru artan dışsatım gibi bugün var olan eğilimlerin düşük gelirli insanlar ve besin kaynağı olarak deniz balıkçılığına dayanan kültürler için bir çok olumsuz etkisi vardır. Şimdiden balık dağılımı kişi başı ortalama tüketimin kalkınmakta olan ülkelerin üç katı düzeyde olduğu sanayileşmiş ülkelere doğru kaymıştır. Bu uçuruma deniz balığı yetiştiriciliği de katkıda bulunmuştur. Ülkeler deniz balıkçılığını beslenme gereksinimlerinin karşılanması amacıyla yönlendirmezlerse, artan balık miktarı yalnızca zenginlere hizmet edecektir.[37]

Deniz balıkçılığının besin yönünden getirileri üretim miktarıyla yakından ilintilidir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki ve geleneksel kültürlerdeki küçük ölçekli deniz işletmeleri, ürünlerinin ticaretini yerel düzeyde yapmak eğilimindedirler; büyük ölçekli işletmeler ise çoğunlukla en yüksek fiyatı veren ticari pazarlara yönelirler.

Bu ikilik, küresel düzeyde iki tür balık tüketicisi sınıfı oluşturmuştur. Yerel küçük ölçekli balıkçılarla bağlantılı olan sınıf, balığın besin alışkanlığının önemli bir parçasını oluşturduğu düşük gelirli veya geleneksel kültürler içindeki insanlardan oluşur. Çoğunluğu sanayileşmiş ülkelerde bulunan, ticari pazarlarla bağlantılı olan tüketiciler ise balığı lüks olarak veya hali hazırda denpelenmiş olan bir diyetin unsuru olarak tüketmektedirler. Örneğin, Sierra Leone ve Filipinler gibi ülkelerde insanlar toplam



Şekil 2-2 Balık, Sığır, Domuz ve Tavuk Dışsatım Fiyatlarının Karşılaştırılması, 1975-91

protein miktarını sağlıklı bir düzeye çıkarmak amacıyla balık yerler. Protein tüketiminin önerilen düzeyin iki katına ulaştığı ABD ve Fransa gibi ülkelerde ise ortalama insanın balık tüketimini düşürmeleri besin dengelerinde önemli bir değişikliğe yol açmayacaktır.[27]

Geçmişte balık ete göre ucuz olan fiyatı dolayısıyla yoksulların protein kaynağı olarak düşünülmüştür. Son yirmi yıl içinde ise sanayileşmiş ülkelerde artan talep ve azalan dünya kapasitesi dolayısıyla, sığır, domuz ve tavuğa göre fiyat artışı yaşanmıştır (bakınız Şekil 2-2). Günümüzde et fiyatlarıyla başabaş gitmektedir. Istakoz gibi bazı özel durumlar dışında fiyatlar bu hızla yükselirse insanların diyetlerinde balığın yerine tavuk veya et geçecek ve zengin ülkelerde balık fiyatları et fiyatlarına göre belirlenecektir.[28]

Ancak, gelişmekte olan ülkelerdeki tüketiciler, yerel balıkçılar sanayileşmiş ülkelerdeki çekici pazarlara yöneldikçe daha dramatik fiyat artışlarıyla karşılaşabilirler. Hindistan'ın bir numaralı balıkçılık eyaleti olan Kerala'da karides fiyatları 1961 ile 1981 arasında dışsatım dolayısıyla artan ticari avlanma yüzünden ton başına 240 rupiden (50 $) 1300 rupiye (1300 $) fırlamıştır. Buna karşılık kişi başı tüketim 1971'deki 19 kilogramdan 1981'de 9 kilograma düşmüştür. Sardalya ve uskumru fiyatları ise on kat artmıştır. Yerel tüketiciler artık yerel pazarda yerel fiyatlarla değil, uluslararası pazarda uluslararası fiyatlarla karşı karşıyadır.[29]

İhracat tabii ki para demektir. Son yirmi yılda gelişmekte olan ülkeler deniz mahsullerindeki paylarını artırmışlardır ve 1989'da sanayileşmiş ülkelerin üretimini geçmişlerdir. Ancak dış borçları ödemek ve yakıt, gıda, ilaç ve diğer kalemleri ithal edebilmek üzere döviz elde edebilmek için mahsullerinin daha fazla bir bölümünü ihraca ayırmaktadırlar. Gelişmekte olan ülkelerden okyanus ürünleri dışsatımı, sanayileşmiş ülkelerinkinin iki katı oranda artmıştır. Karşılık olarak, sanayileşmiş ülkeler gelişmiş ülkelerin yedi katı dışalım yapmaktadır ve bu eğilimin süreceği görülmektedir: örneğin, Vietnam doksanların sonuna kadar balık ihracını iki katından fazlaya çıkararak yılda 900 milyon ile 1 milyar $'lık bir düzeye ulaşmayı planlamaktadır.[30]

Ticari pazarlara satışın artması fiyat-

ları artırmakla kalmaz yerel miktarı azaltabilir, geleneksel kültürlere zarar verir ve açlığa yol açabilir. Antropoloji James McGoodwin, Meksika'da bir hükümetin yerel bir toplumun balıkçılık haklarını daha "verimli" bir karides avcılığı uğruna kısıtladığı bir durumu belgeledi. Bu geleneksel balıkçı toplumun tarım yapma olanağı yoktu. Yaz sonuna doğru düzenleyiciler ürün havzalarını kapattığında yerliler açlığa sürüklendi, şiddet olayları arttı, çocuklar açlık yüzünden pislik ve toprak yemeye başladılar ve yaşlı ve çocuk ölümlerinde artış görüldü.[11]

Gelişmekte olan ülkelerin sularında avlanan balıkların bir bölümü ise hiç kıyıya bile çıkarılmıyor. Bunun yerine yabancı filolar avlanma için para ödemekte ve doğrudan ülkelerine geri dönmekteler. Örneğin, Avrupa Birliği bu tür avlanma için yarısı Afrika ülkelerine olmak üzere yıllık 200 milyon $ ödemektedir. Batı Afrika'nın toplam mahsulünün yarısı ve güneybatı Afrika'nın üçte bir mahsulü bu filolarca alınmakta ve götürülmektedir. Güneybatı Pasifik'te yabancı filolar toplam avın üçte birini ve orta doğu Pasifik'te beşte birini yapmaktadır.[12]

Sanayileşmiş ülkelerin ekonomik gücü bu dengesizliğin oluşmasına neden olmuştur. ABD, Kanada, Avrupa ve Japonya dünya balık dışalımının değer olarak %84'ünü yaparlar. Zenginlikleri yoksul yerel tüketicileri geride bırakarak balık tüketimini garantiye almalarını sağlar.[13]

Hayvansal proteinlerinin yarısını balıktan alan 123 milyon tüketicisiyle Japonya uluslararası pazardaki en büyük güçtür. Halen dünyanın ilk sıradaki balıkçı ulusu olan Japonya aynı zamanda bir numaralı ithalatçıdır. Avlanacağı bölgeler giderek kısıtlanan ülke son yıllarda kendi ürünlerinden çok dışalımını artırmıştır. Japon şirketleri işleme ve pazarlama üzerinde daha fazla kontrole sahip olmaktadır. Özel olarak ise Japonya kendisine deniz ürünleri sağlayabilecek gelişmekte olan ülkelerle bağlantılarını güçlendirmek üzerine çalışmaktadır. Japon yarı özel Denizaşırı Balıkçılık İşbirliği Vakfı (OFCF) balıkçılık ve ticaret şirketlerinin gelişmekte olan ülkelerle kurduğu bağlantıları koordine etmektedir. OFCF düşük faizli kredi, ticaret şirketleri de teknik yardım sağlamaktadır.[14]

Gereksinim ile arz arasında bir denge kurulması için daha fazla çaba gösterilseydi şu andaki okyanus ürünleri en çok ihtiyaç sahibi olan tüketiciler aleyhine oluşan kıtlığı karşılayabilirdi. Sanayileşmiş ülkelerdeki balık tüketiminin %50 düşmesi, sağlıklı diyetler için hala gerekli olan miktarı sağlayabilir ve aynı zamanda gelişmekte olan ülkelerdeki arzın %50 artması anlamına gelirdi. Önümüzdeki 15 yılda bu geçişin oluşması durumunda ise gelişmekte olan ülkeler 2010 yılına kadar ancak şu

andaki kişi başına tüketim düzeylerini herhangi bir artış olmadan koruyabilirler.[19]

Halen dünyanın en çok balıkçılık yapan ülkesi olan Japonya aynı zamanda bir numaralı balık ithalcisidir.

Dağıtım konuları ise dünya avının insanlara giden bölümünün ötesine geçmektedir. Deniz balıklarının yaklaşık üçte biri, diğer kullanımlara ve özellikle evcil hayvanlar, çiftlik hayvanları ve havuzda yetiştirilen balıklar için yem hazırlanmasında kullanılmaktadır. Dünyanın bir numaralı yem üreticisi Peru 6 milyon ton hamsi, uskumru ve sardalyasını, 1,3 milyon ton balık yemeğine dönüştürmektedir.[20]

Balıkçılar büyük miktarlarda avlandıkları ancak balıkların çok küçük, yağlı, kılçıklı veya başka türlü pazarda iyi bir fiyatla değerlendirilmeyecekleri zaman, ürünlerini bu türden kullanım için satmaktadır. Deniz mahsulünün bu bölümü, yemle beslenmiş hayvanlar ve balıklarla beslenen ya da balık yemeklerini evcil hayvan yemi şeklinde alan ayrıcalıklı toplumlar içindir.

Ancak "istenmeyen" türler de şu andaki eğilimlerin tersine insanları beslemektedir ve daha fazla da besleyebilir. Örneğin, Şili'de son on yıldaki uskumru üretimi artışına karşın yerel balık tüketimi yarı yarıya düştü. Çünkü balık yemeklerini ihraç pazarlarına vermek yoksul insanlara satmaktan daha çekiciydi. Uskumru üretiminin %90'ı hayvan yemine gitmektedir. New Brunswick, Kanada'da bulunan bir balıkçılık antropoloğu olan John Kearney, Şili'de Talcahuano'daki işleme fabrikasının yakınlarındaki çocukların, rıhtımdan fabrikaya uskumru getiren kamyonların içine atladıklarını ve fabrikaya ulaşana kadar dışarıda kalanların eve götürmek veya köşe başlarında satmak üzere toplamaları için ellerinden geldiği kadar uskumruyu kamyondan dışarı attıklarını bildirmektedir.[21]

Artan deniz çiftçiliği deniz mahsulü azaldıkça ortaya çıkan kayıplardan asıl etkilenenlerin gereksinimlerini karşılamak için çok az katkıda bulunabilecektir.

Bir ölçü olarak, hayvan yemi için ayrılan balıklar insan tüketimine verilseydi, dünya balık arzı %40 oranında artardı. Bu durum, günümüzün kişi başına 13 kilogramlık miktarını, 2017 yılına kadar başka kaynaklardan balık elde etmeye gerek kalmadan sürdürebilirdi. Ve bu miktar gelişmekte olan ülkelere verilseydi bugünün kişi başı tüketim miktarını 2030 yılına kadar koruyabilirdi.[22]

Ancak deniz balıkçılığının momen-

tamu düşük gelirli tüketiciler için tam ters yönde ilerlemektedir. Son on yılda hem fiyatlar yükselmiş, hem de arzdaki büyük artışlar çoğunlukla hayvan yeminde kullanılan düşük değerli türlerde veya ton ve kalamar gibi yüksek fiyatlı türlerde görülmüştür. Bu artışların ise düşük gelirli tüketicilere bir yararı yoktur.

BALIK ÇİFTLİKLERİ: ÇARE DEĞİL!

İnsanlar binlerce yıldır balık yetiştirmişlerdir; ancak balık çiftliklerinin dünya balık mahsulüne katkısı ancak son kırk yada elli yıldır önemli miktarlara ulaştırmıştır. Son on yılda dünya çapında en hızlı artış gösteren balık kaynağı olmuştur. Günümüzde ise artan tatlı su balıkları yetiştiriciliğinin sonucu olarak iki tatlı su balık türü dünya balıkçılığının ilk onunda deniz türleriyle yer değiştirmişlerdir: aynalı sazan ve ot sazanı yılda 1,6 milyon ton ve 1,3 milyon tonluk üretim ile yedinci ve onuncu sıraları almışlardır.[39]

Okyanus balıkçılığındaki yavaşlamanın sonucu olarak insanlık, arz artışı için balık çiftliklerine yöneldi. Ancak, genelde, balık yetiştiriciliği deniz havzalarının üretimindeki sınırları aşacak gibi görünmüyor. Politikaları oluşturanlar okyanusların ve küçük ölçekli balıkçılığın sınırlarını balık çiftlikleriyle aşabileceğimizi varsaymaya eğilimli olabilirler; ancak bu hızlı artışa karşın bu çiftliklerin deniz balıkçılığına gelenekleriyle bağlı olan kıyı halklarının refahı ve beslenmesine katkısı çok düşüktür.

Örneğin, deniz çiftlikleri endüstrisi karides gibi çok pahalı türlerin yetiştirilmesi için olağanüstü çaba göstermiştir; avlanma durağan bir döneme girmişse de karides üretimi yetiştiricilik sayesinde artmayı sürdürmüştür. Karides yetiştiriciliği endüstrisi seksenlerin sonunda yılda 500000 ton ile toplam mahsulün dörtte birini oluşturuyordu. Aynı zamanda, som balığı yetiştiriciliği de bu değerli türden toplam mahsulün yine dörtte biri oranla, yılda 250000 ton elde ediyordu.[40]

Hızla artan bir endüstri olarak tuzlu su balık yetiştiriciliği dışsatımı ateşlemişti. Bu yüzden, artan deniz çiftçiliği deniz mahsulü azaldıkça ortaya çıkan kayıplardan asıl etkilenenlerin gereksinimlerini karşılamak için çok az katkıda bulunabileceektir. Gerçekte gittikçe artan bir ortak uygulama ise yabani balıkların yakalanarak çiftlik balıkları için yem olarak kullanılmalarıdır. Eğer insanlar denizde yakalanan bir balığı çiftliklerde yetişene tercih ediyorlarsa yetiştirilmiş balığa ne gereksinim vardır? Yem satan bazı balıkçılar işi temiz bir ürün elde etmek için çok ince örülmüş ağlar kullanmaya kadar vardırmışlardır-bunu biyokütle balıkçılığı olarak da adlandırabiliriz. Yakalananların hepsi yine balık yetiştirmekte kullanılmaktadır.

Kuramsal olarak, balık yetiştiriciliği işlerini yitiren balıkçılara meslek olabilir. Ancak, balık çiftlikleri bir dizi farklı özellik gerektirir. Ek olarak, kıyı balıkçı toplumları için mantıksal seçenek ticari sektörle yakından bağlantılı olan deniz balıkları yetiştiriciliğidir. Java'da kıyı bölgeleri su ürünleri çiftçiliğindeki yoğun rekabet konsolidasyona yol açmıştır. Bir çok küçük ölçekli balık çiftçisi giderler artıkça, arazi fiyatları yükseldikçe ve büyük ölçekli çiftlikler bu işletmeleri devre dışı bırakmaya başladıkça ellerindekini satmak zorunda kalmışlardır. Mülkiyet daha sıkılaştıkça ve uzaklarda bulunan sahipler çoğaldıkça aynı miktardaki balık için gereken işçi sayısı da azalmıştır.[44]

Deniz balığı yetiştiriciliği aynı zamanda deniz balıkçılığına zarar veren kıyı yaşam ortamlarının tahribinin bir sonucudur. İnsanların dünya çapında yarısı yok olmuş olan mangrov ormanlarını kesmelerinin bir nedeni de yapay karides havuzları yapmaktır. Ancak kıyı sulak alanları yabani balık türleri için gerekli bir yetişme ortamıdır ve bunların tahribi doğrudan deniz balıkçılığına zarar vermektedir. Honduras'ta karides balıkçıları ile karides yetiştiricileri arasındaki gerilimler sonucu her iki taraf silahlanmıştır; korumacı bir balıkçının karides yetiştiricileri tarafından kiralanan mafya üyeleri tarafından öldürüldüğü bile öne sürülmektedir. Karides yetiştiriciliği hakkında benzer çatışmalar dünyanın her yanında görülmektedir.[45]

Kıyı yaşam ortamlarının tahribine ek olarak, karides yetiştiriciliği ve diğer deniz ürünü çiftçiliği şekilleri kıyı sularının kirlenmesine, yabancı türlerin ve yeni hastalıkların yerleşmesine ve vahşi nüfuslarda genetik çeşitliliğin yitirilmesine yol açmıştır.[46]

Çevre korunurken, gereksinim duyan insanların beslenmesi için tatlı su yetiştiriciliğinden deniz ürünleri çiftçiliğinden daha fazla şey beklenmektedir. Tatlı su balık çiftliklerinde sazan gibi düşük gelirli insanların da edinebileceği daha ucuz türler üretilir. Sazan üretimi özellikle son yirmi yılda artış göstermiştir. Ek olarak, yetiştiriciler balık havuzlarını tahıl üretimiyle birleştiren sistemler geliştirmişlerdir ve havuzların artıkları çevreyi kirletmek yerine tahılları gübrelemektedir.

Doğu Gana'daki Mampong Vadisinde mevsimlik yağmur alan tükenmiş topraklarda, tepe yamaçlarında, teraslanmış tarım yapılan küçük çiftlikler, marjinal ve kullanılmayan topraklarda balık havuzları kurmaktan büyük yararlar elde ettiler. Vietnam'ın Mekong Deltasında tatlı su karides yetiştiriciliği, çiftliklerde entegre sistemi oluşturmuştur. Çiftçiler sebze ve pirinç tarımı ile deniz karidesi ve tatlı su balık türlerinin üretimini bile birleştirmişlerdir. Bu sistemler tipik olarak ana su kaynağına bağlanan bir dizi ark ve sete bölünmüş

tarımsal araziden oluşmaktadır.[39]

Balık çiftçiliğinin, karasal pazarlar ve ayrıcalıklı tüketiciler için yarattığı ek arz potansiyeline karşın halen deniz balıkçılığına bağlı halklar için çok yarar sağlamayacağı görülmektedir. Kıyı toplumlarının gereksinimlerini karşılamayı sürdürmek için asıl büyük umut halen kendilerine hizmet veren küçük ölçekli balıkçılardadır. Böylece, deniz havzalarının ıslahı ve küçük ölçekli işletmecilere kaynak sağlama yalnızca bir istihdam ve toplum desteği konusu değil, dünyanın en yoksul balık tüketicileri için de bir besin kaynağı sağlama sorunudur. Özellikle bu insanlar için dünya balıkçılığındaki sınırlanmalar artan ölçüde tehdit edicidir. Etkili eylem olmadan deniz balıkçılığı şu andaki yaşamsal besleyici rolünü yitirecektir.

AŞIRI KAPASİTEYE AŞIRI TEPKİ

Küçük ölçekli balıkçılığın yararları yanında birbiri ardına gelen hükümetler, aşırı kapasite ve aşırı avlanmaya karşı daha büyük tekneler ve daha küçük filoları destekleyen konsolidasyon programlarını uygulamaya sokuyorlar. Tayvan 100 tondan küçük teknelere lisans vermeyi durdurmuş ve 15 yaşından eski tekneleri geri alma programı başlatmıştır. Malezya daha yüksek kapasiteli daha modern tekneler kullanmayı - ve bu sırada balıkçı sayısını 100000'den 60000'e düşürmeyi- planlamaktadır. Avrupa Birliği, üye ülkelerin balıkçı tekneleri sayısını düşürmeleri için yıllık hedefler belirlemiştir. İzlanda'nın balık havzalarının verimliliğini artırma planının bir parçası, avlanma kapasitesinin %40 düşürülmesini öngörmektedir. Kanada'da Balıkçılık Bakanlığı, Nova Scotia balık havzasında bir kota sistemi uygulayarak etkin tekne sayısını 1990'daki 455 sayısından 1993'te 170'e düşürdü.[40]

Konsolidasyonu destekleyen işletme sistemleri aynı zamanda zenginliğin dağılımını daraltır ve kıyı toplumları için yıkıcı olabilir.

Konsolidasyon, çoğu durumda hissedilir ölçüde gerekli olsa da üzerinde düşünülmemiş programlar, balıkçılık karlarının ayrıcalıklı insanların ellerinde toplanmasına yol açarak şiddetle gereksinim duyulan istihdam kaynaklarını yok eder. ABD'de 1990'da doğu kıyısı istiridye balıkçılığı için başlayan bir konsolidasyon programı mürettebatı içine almadı ve istihdam sorunlarını göz önüne almadı. İki yıllık bir dönem içinde tekne sayısı %53 düştü ve işgücü üçte bir azaldı. Tekne sahipleri tekneler arasında rotasyona başlamasalardı iş kaybı daha da fazla artacaktı. Programın başında üç firma istiridye teknelerinin %33'ünü ve bir dizi işleme fabrikasını kontrol ederken teknelerin yalnızca

%21'i sahipleri tarafından işletiliyordu. Konsolidasyon çabası, endüstriyle dahada fazla bütünleşmeye yol açtı.[40]

İstiridye tekneleri sahiplerinin isteği üzerine bölgesel düzenleyiciler bireysel aktarılabilir kotalar (BAK) adıyla bilinen pazar temelli bir sistemi yürürlüğe soktular. Bunun altında, her tekne sahibi yıllık av için bir pay alıyor ve kota sahipleri bu kotayı bir mal gibi satabiliyor, alabiliyor veya kiralıyabiliyordu. Şimdi satabildikleri avlanma hakları için önceden ödeme yapmak zorunda kalmayan tekne sahipleri için BAK'lar beklenmedik bir kar olanağı sağladı ve zor ekonomik günler geçiren küçük işletmeler kendi paylarını satabiliyor yada kiralayabiliyorlardı. İşsiz mürettebata olan etkiler ise çok açıktı. Beklenmeyen sonuçlar, daha küçük ve daha verimli bir balıkçılık endüstrisine karşın istiridye fiyatlarının düşmemesi ve kalan mürettebatın daha fazla çalışmak zorunda kalmasına karşın gelirlerinde bir artış olmamasıdır.[41]

Bu sonuçlar sorgulanabilir olsa da, BAK'lar aşırı dolu balık havzalarında en çok tartışılan işletim yöntemlerinden birini oluşturuyor. Belli bir çekicilikleri var çünkü aktarılabilir avlanma hakları yoluyla piyasa güçleri ekonomik verimliliği artırmak amacıyla kaynak tahsisini yönlendirebiliyor. BAK'lar marjinal hak sahiplerinin de pazardan biraz parayla ayrılmalarını sağlama avantajına sahiptir. Kötü yanı ise bu uygulamanın havzanın ancak az sayıda birey ve şirketin denetimine girmesine yol açmasıdır.

Yeni Zelanda da bir BAK sistemi uygulama aşamasındayken yüksek sermayeli balıkçılık şirketleri, kotalar için ilk tahsislerin yapılacağı sırada balıkçılığın daha yüksek bir yüzdesi üzerinde denetleme olanağına sahip olmak amacıyla etkinliklerini karlı olarak satabilecekleri avlanma miktarının ötesine taşıdılar. Düzenleyiciler bu "sermaye stoklama" eylemine karşı önlem almamış olsa, BAK'lar, küçük işletmecileri dışarıda bırakacak şekilde ilk anda aşırı sermaye toplamış olan balıkçılara bir ödül olacaktı.[42]

BAK'ların aktarılabilirliği üzerinde bir bireyin yada şirketin elinde bulundurabileceği payın kısıtlanması gibi sınırlamalar, konsolidasyonun da sınırlanmasına yardımcı olabilir. Alaska'nın kalkan havzaları için 1995'te başlatılması planlanan BAK sistemi altında, küçük tekne sahipleri için kotalar bloklar halinde ayrılacak ve tek bir tekne sahibi beş bloktan fazla alamayacak. İlke olarak, bu düzenlemeler kotaların küçük tekneler için ayrılan bölümünü yine küçük işletmeciler arasında tutacak[43].

Ancak bu yol izlenmeden önce politikaları oluşturanların konsolidasyonu destekleyen işletme sistemlerinin aynı zamanda zenginliğin dağılımını daralttığını ve özellikle değişimler hızla gerçekleştiğinde ve yeni işlerin yaratılması

için yeterli destek olmadığında, kıyı toplumları için yıkıcı olabileceğinin farkına varmaları gerekir. Küçük ölçekli balıkçılar aşırı avlanmayı kontrol yolunda feda edilemeyecek sayıdadır ve özellikle kıyı toplumları için yaşamsal önemdedir.

OKYANUSLARI ÇEVRELEMEK

Küresel ortak değerlerin en büyüklerinden biri olarak okyanuslar, uluslararası yönetimin konusuna girer. Deniz balıkçılığının yönetimi yolundaki temel sorunlardan birisi kimin nerede söz hakkı olduğudur. Yüzyıllar boyunca denizlerin özgürlüğü ana doktrindi ve 3 deniz mili açıktaki sular herkese açıktı.

2.Dünya Savaşından sonra deniz balıkçılığında yaşanan patlamayla birlikte balıkçılar balık yatakları üzerinde vahşi bir rekabete giriştiler. Yetmişlerde çelişkiler su yüzüne çıktıkça dünya toplumu açık denizlerdeki bu serbestlik üzerine ilk önemli adımı attı. Üçüncü Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Konferansının tarafı olarak hükümetler 200 deniz mili üzerine çıkmamak kaydıyla kıyı ülkelerin doğal kaynaklar üzerinde mutlak egemenlikleri olan bölgeler oluşturmakta anlaştılar. Özel ekonomik bölge (ÖEB) adı verilen bu alan okyanuslardaki en verimli balık yataklarını içinde barındırır. 1976'ya kadar 60'dan fazla ülke karasularının 200 deniz miline kadar uzandığını öne sürmüştür. Bugün 122 ulus ÖEB'yi uygulamaktadır.

ÖEB yöntemi bir uzlaşmadır. Okyanusların en zengin bölümlerini küresel ortaklıklardan kurtararak egemenliği kıyı ülkelerine verir. Bu ülkeler yakınlarındaki balık havzalarını işletmek için en iyi pozisyondadırlar, ancak karalara hapsolmuş olan diğer ülkelerin bir zamanlar açık olan bölgelere doğrudan erişimi engellenmiş olur. ÖEB'lerin dışında ise denizlerin özgürlüğü halen geçerlidir.

Deniz kanunu resmi olarak Kasım 1994'te yürürlüğe girdi. Ancak açık denizlerde avlanma konusunda çok açık olduğu söylenemez. Kanada'nın Grand Banks'inin küçük bölümleri, örneğin, Atlantik'te 200 deniz miline kadar uzanmaktadır. Kanada hükümeti bu sularda avlanan yabancı balıkçıları morina stoklarını tüketmekle suçlamaktadır. Örnek bir olayda Kanadalı görevliler, Kanada ÖEB'sinin 28 mil dışında olmasına karşın Kristina Logos adlı bir tirole edip el koydular."

Kristina Logos, Denizler Kanunundaki en önemli boşluğu kullanıyordu: açık denizlerde avlanma üzerine zorlayıcı bir kısıtlamanın yokluğunu...Bölgesel anlaşmalar Grand Banks'in hemen dışındaki de dahil, birçok açık deniz balık havzasını içine almaktadır, ancak bu anlaşmaların diplomasinin gücü dışında hiçbir yaptırımı yoktur. Eğer bir ülke bir anlaşmayla yüklendiği kısıtlamalara uy-

mak istemezse, Norveç'in balina avcılığı moratoryumunda yaptığı gibi katılmayı reddeder veya İzlanda'nın Uluslararası Balina Avcılığı Komisyonunda yaptığı gibi ayrılır. Bir teknenin ait olduğu ülke, balıkçılığı kısıtlayan bir bölgesel anlaşmaya girdiğinde tekne sahipleri anlaşmayı imzalamamış bir ülkenin bayrağını takarak kısıtlamadan kurtulabilmektedir. Kaptanı ve mürettebatı Portekizli olan Kristina Logos olayı da bunun bir örneğiydi; tekne Panama bandıralıydı.[31]

Açık denizler diplomasisinin en dramatik başarısızlığı dünyanın en değerli balığı olan ve Japonya'da bir lokantada kilosu 260 $'a satılan mavi yüzgeçli orkinosta yaşanmıştır. İlke olarak, bu endüstriyi, balıkçıları Atlantik Okyanusunda orkinos avlayan ülkelerce oluşturulan Atlantik Orkinoslarının Korunması için Uluslararası Komisyon (ICCAT) adlı bir organizasyon yönetmektedir. Ancak ICCAT'nin öngörülerine karşın mavi yüzgeçli orkinos sayısı sürekli düşmüştür. Yumurtalarını Meksika Körfezine bırakan nüfus, %90 oranında, Akdeniz'e bırakan ise yarı yarıya azalmıştır.[32]

Yabani Flora ve Faunanın Tehlikede Olan Türlerinin Uluslararası Ticareti Üzerine Anlaşma'nın tehlikede olan türler listesine girme tehdidine karşı ICCAT 1995 yılından itibaren %50'lik aşamalı bir kesintiye gitmeyi seçti. Ancak mavi yüzgeçli orkinosun kendini yenilemesi öngörüleri çok belirsiz kalıyor. ICCAT üyeleri toplam avın %80'inin uygun bayrak taşıyan ICCAT üyesi olmayan balıkçılar tarafından avlanabileceği gerekçesiyle itiraz etmektedirler. Atlantik Okyanusunda bu türden 500 teknenin etkinlik gösterdiği sanılmaktadır.[33]

Açık deniz stokları üzerindeki çelişkiler, Temmuz 1993'ten bu yana Birleşmiş Milletler'deki uluslararası görüşmelere girmiştir. Bugüne kadar taraflar bir anlaşmaya ulaşamamışlardır. Ortaya çıkan iki kampın birisi bağlayıcı bir uluslararası anlaşma isteyen başlıca balık yataklarının sahibi olan ülkelerden, diğeri ise yalnızca bir taslak isteyen uzun menzilli filolara sahip olan ülkelerden oluşmaktadır.[34]

Açık deniz balıkçılığı üzerindeki gerilimi düşürmek için uluslararası tarafların, okyanus balıkçılığı için denizlerin özgürlüğü doktrininin artık geçerli olmayacağını görmeleri gerekmektedir. ABD'deki batı cephesinin çitler ardında kaybolması gibi, açık deniz balık havzalarının korunmasına olanak vermek için okyanusların da sonunda diplomasiyle tamamen bölünmesi gerekecektir.

BALIKÇILARIN VE SAĞLIKLI HAVZALARIN DESTEKLENMESİ

Dünya uluslarının Üçüncü Deniz Hukuku Konferansında bir araya gelmelerinden yirmi yıl sonra, kıyı ülkele-

ri başlıca balık yataklarını denetimleri altında tutabiliyorlar, ancak tükenen veya risk altında olan balık nüfusu en yüksek düzeyde seyrediyor. Kıyı ülkeleri yabancı filoların aşırı avlanmasını önleyerek kendi balıkçılarının aşırı avlanmasına zemin hazırlamış görünüyorlar. Bir çok balıkçı için ülkelerin 20 yıl önce önlemeye çalıştığı kriz noktası şimdi ortaya çıktı.

Daha etkin balıkçılık yönetimi yalnızca işleri kurtarmakla kalmayacak, aynı zamanda vergi mükelleflerini yıldı on milyarlarca dolarlık ödemeden kurtaracaktır. Hükümetler desteklerin kaldırılmasıyla yılda 54 milyar $ tasarruf edebilir ve kiralar yoluyla da 25 milyar $'lık bir ek gelir elde edebilir ve bu da şu andaki bütün deniz mahsulünün toplam değerinden daha fazla bir net bütçe kazancına karşılık gelir. Bu arada, stokların yenilenebilmesi durumunda FAO balıkçıların yıllık avının 20 milyon ton artabileceğini hesaplamaktadır, bu da bugünün fiyatlarıyla 16 milyar $'a karşılık gelir.[56]

Sağlıklı balık havzalarına geçiş yapabilmek için hükümetler ve balıkçılar şu andaki politik kısır döngüden çıkmalıdırlar. Hemen bütün durumlarda, hükümetin ileri görüşlülüğü ve toplum temelli yönetim, toplum yararının maksimizasyonuyla korumanın en iyi bileşimini sağlar. Havza yönetiminin temel ilkeleri, yasak mevsimi, yasak bölgeler, boy kısıtlamaları, tür kısıtlamaları, kotalar ve donanım düzenlemeleri, iyi bilinmektedir. Ancak, günümüzde çoğu zaman eksik olan zorunlu eleman ise yerel, toplum temelli denetlemedir. Balıkçılar şimdiden kendilerini işin içine katmayan yönetim sistemlerini bozma gücüne sahiptir. Avlarını artırmanın bütünüyle yasadışı yollarına ek olarak kuralları da büyük tekneler ve ağlar ile kapasitelerini artırarak aşmaktadırlar. Tekne boyunun sınırlandığı havzalarda tekneler neredeyse boyu kadar ene sahip olmaktadır. Sıkı izlemeye olanak olmadığından merkezi yönetim genellikle başarısız olmaktadır.[57]

Başarılı yönetim örnekleri yüksek düzeyde halk katılımı içermektedir. Maine'de istakoz avcıları herhangi bir hükümet girişimi olmadan kendi etkin sınırlama sistemlerini kendileri geliştirmişlerdir. Her yerel limanın yerel balıkçılar arasında da bölüşülen kendi bölgeleri vardır. Sistemin başarısı yakın ilişkiler içindeki topluma dayalıdır. Koyulan kurallar o kadar ciddidir ki bir ihlal anında şiddetle tepki gösterilmesine yol açmaktadır.[58]

Japonya kıyı balıkçılığını kökleri feodal dönemin geleneksel köy hukukuna dayanan iki aşamalı sistemle yönetir. 1603'ten 1867'ye kadar süren Edo Döneminde ülkede ayrıntılı balıkçılık düzenlemeleri geliştirilmiş ve yerel bir deniz hak sistemi kurulmuştur. Örneğin, yosunlara tutunmuş balık yumurtalarını korunmak amacıyla kuluçka döneminde

deniz yosunu hasadı yasaklanmış, dip türleri için sıkı dokunmuş ağlar yasadışı ilan edilmiş ve ondokuzuncu yüzyılın ortalarında fenerlerle gece avı sınırlandırılmıştı. Japon hükümeti merkezileştikçe, yerel toplumlar kıyı balıkçılığını denetlemeyi sürdürdüler. Japonya Balık Kooperatifleri Kuruluşları (BKK) aracılığıyla varolan kontrol ve erişim sistemini resmileştirmek amacıyla Ulusal Balıkçılık Kanununu 1901'de çıkardı.[20]

Daha etkin balıkçılık yönetimi yalnızca işleri kurtarmakla kalmayacak, aynı zamanda vergi mükelleflerini yılda milyarlarca dolar ödemekten de kurtaracaktır.

Zorunlu olarak, BKK yerel balık yataklarına sahiptir; bir borsacının bir şirkette hissesi olması gibi bütün üyelerin bir payı vardır. BKK, hükümet ile yerel balıkçılar arasındaki bağlantıyı oluşturur. Bütün kıyı balıkçılarını örgütler ve balık havzaları üzerinde yaptırım gücüyle de desteklenen denetime sahiptir. Sonuç olarak, uzun dönemde Japon balıkçılar, dünyanın diğer yanlarındaki meslektaşlarının tersine, oldukça iyi durumdadırlar. Ve yüzlerce yıldır kararlı bir şekilde uygulanan temel iki katlı havza yönetimiyle diğer ülkeler için de yararlı bir model sunmaktadırlar. Hükümetin üst makamları yalnızca taslağı ve anahatları hazırlamakta, yerel halk ise ayrıntıları tamamlamaktadır.[20]

Benzer şekilde, Endonezya'nın Maluku Adasındaki küçük ölçekli balıkçılar, Sasi adı verilen geleneksel işletim sistemlerini ticari pazarlarla etkileşimlere uyum göstermesi amacıyla düzenlediler. Sasi, avı en üst düzeye çıkarmak için işletme ile ruhsal uygulamaları birleştirir. Altmışlarda yöre balıkçıları, düğme ve pigment yapımında kullanılan kabuklarını İtalya, Japonya ve diğer Asya pazarlarına ihrac etmek üzere bir tür kaya yumuşakçasını toplamaya başladılar. Seksenlerde bu miktarın aşırı artması üzerine mahsulde azalma başladı ve balıkçılar bunu eski çevresel ruhları memnun edememelerine bağladılar. Hükümet devreye girdi ve 1990'da avı yasakladı. Zaman geçince yerel balıkçılar Sasi'yi çevre dinamiklerinin bilimsel bilgilerini gözönüne alarak düzenledi ve av sürdürülebilir temeller üstünde yeniden başladı.[21]

Herhangi bir yönetim sisteminin başarısında yaptırımın kritik bir yeri vardır. Yönetim sisteminin güçlü bir sahiplenme duygusu verdiği noktada balıkçılar havzanın uzun dönemde korunması konusunda daha istekli olmaktadır. Örneğin, ABD'de bireysel balıkçılar çoğunlukla kendi midye yataklarını işletmektedir. Yakın izleme bu yüzden gerekli değildir; yatağın tüketilmesinden zarar görecek olan yine balıkçının kendisidir. Benzer şekilde, toplum temelli

balıkçılık da eğer toplum birbirine bağlıysa ve balıkçılığın ekolojisini anlayabilmişse kendi kendini yönetebilir.

Balık havzaları kamu emanetinin bir parçasıdır ve hükümetler bunları gelecek kuşaklara ulaştırmakla yükümlüdürler.

Kuramsal olarak, BAK'lar gibi balıkçılara üretimden pay veren pazar temelli sistemler, aynı zamanda balıkçılara kaynak temelinde uzun dönemli krediler de verebilir. Ancak, türler sürekli hareket halindeyse, balık yatakları kıyının çok açığındaysa veya çok fazla balıkçı varsa, balıkçılar bu sistemi bir açık erişim sistemi gibi kullanabilir. BAK'lar yaptırımların zorlaşmasına bile yol açabilir çünkü balıkçılar istedikleri zaman avlanabileceklerdir. Açık uçlu bir mevsimde, sistemden, av bildirimi yapmayarak veya değer yükselterek yani düşük değerli balıkları yok ederek ve yalnızca daha değerli olanları ellerinde tutarak avın değerini en üst düzeye ulaştırarak kaçabilirler. Bazı balık havzalarında tanımlanmış bir sezon, yönetimin kolaylaşmasına ve yaptırım memurları belirli bir bölgede avın ancak belirli zamanda yapılabileceğini bildiklerinden daha az sıkıştırmale yol açabilir. Benzer şekilde, üreme ve yetişme için bozulmamış bir ortamı sunan, avlanma yasağı olan bölgelerdeki ihlaller de kolaylıkla saptanabilir. Her durumda hiç bir yönetim sistemi mükemmel değildir.

Sonuç olarak, balık havzaları kamu emanetinin bir parçasıdır ve hükümetler bunları gelecek kuşaklara ulaştırmakla yükümlüdürler. İdeal yönetim sistemleri en az hükümet müdahelesini içerenlerdir, ancak hükümetin her zaman gerek bir toplumun, yabancıları dışarıda tutarak kendi havzalarını yönetmesi için yaptırım sağlama, gerekse daha etkin düzenleme ve denetleme gibi bir rolü olmalıdır.

Örneğin, Filipinler'de hükümet yerel toplumun kıyı hattını korunması için 25 yıllık anlaşmalarla ödenekler sağlamaktadır. Arkalarındaki bu yetkiyle çoğu topluluk yüzlerce hektarlık mangrovu ıslah etmiş, av dışı bölgeler oluşturmuş ve avı sınırlandırmış, sonuçta sürdürülebilir av miktarında artış görülmüştür. Hükümet desteği almayan topluluklar ise çok geçmeden ticari balıkçıları kendi bölgelerinde görmüşlerdir.[27]

Kalkınmakta olan ülkeler genelde yalnızca geleneksel, küçük ölçekli balıkçıların avlanabileceği bir kıyı bölgesi oluşturmaktadırlar. Ancak bu bölgeler ticari balıkçılar tarafından tecavüze ve daha açıkta avlanmaya karşı çok duyarlıdır. Sierra Leone'de ticari balıkçılık yoğunlaştıkça geleneksel balıkçıların av miktarı önemli ölçüde azaldı. Açıklarda büyük miktarlarda avlanma üzerinde daha fazla denetim doğrudan bu küçük

ölçekli balıkçıların yararına olacaktır."[1]

Bir ülke balıkçılığını nasıl yöneteceğine karar verdikten sonra bir sonraki aşama, finansal girişimlerin bütün stratejiyi desteklemelerini sağlamaktır. Önceden belirtildiği gibi çoğunlukla hükümetler kapasite fazlasını ve aşırı avlanmayı av miktarı azalmaya başladığında bile sübvanse ederler. Ek olarak, hükümetler çoğunlukla her şeye karşın bir kamu kaynağı olan balık yataklarının kullanımındaki potansiyel işletme paylarından vazgeçmektedirler. Kamu arazilerinde otlatma, odunculuk veya madenciliğin yönetiminde olduğu gibi ücretler, tüketimin sınırlanması ve ortak mülkiyet olan kaynakların kullanımı için kamu hakkının ayrılmaz bir bütünüdür. En azından, balık havzaları yönetim masraflarını karşılayan ücretler yoluyla kendi kendini sürdürebilmelidir. Eğer bir toplum pazar temelli bir yaklaşımı benimserse, balıkçılardan ticari balıkçılık hakları için, aynı zamanda satılabilen hakların verilmesiyle oluşacak gökten düşme karları da önleyecek olan bir ödeme yapmalarını isteyebilir.

Avustralya'daki yaratıcı bir satılabilir kota sisteminde hükümet, her yıl her bir balıkçının payının belli bir yüzdesini almakta ve daha sonra yönetim giderlerinin karşılanması ve yeni balıkçıların pazara girmesine olanak sağlanması amacıyla bu payı satmaktadır. Diğer Avustralya balık havzalarında kiralar toplam avın %11'i ile 60'ı arasında değişmektedir; ağırlıklı ortalama ise %30'dur.[14]

Hükümetler hakları, toplumsal amaçlara ve koruma hedeflerine göre düzenleyebilirler. Örneğin, küçük ölçekli balıkçılar ödemelerden muaf olabilirler. Ticari balıkçılar için ücretler stoklar tükettikçe artırılabilir. Çoğu ülke, şimdiden yabancı teknelerin kendi havzalarına girişi için ücret almaktadır. Yerel ücret uygulaması ise daha az yaygındır. ABD'de lisans ücretleri yabancı tekneler için bile yönetim giderlerini karşılayamamaktadır.[15]

Ülkeler, yanlış yönetim, yasak bölgede avlanma ve tahrip olmuş havzalar nedeniyle tam anlamıyla yararlanamadıkları deniz kaynaklarına sahip olabilirler. Batı Afrika'daki balıkçılık işletim ve yönetimini inceledikten sonra Washington Üniversitesi Deniz Bilimleri Fakültesinden Vlad Kaczynski, yabancı balıkçılık filolarının yoksul ülkeleri ciddi olarak soydığı sonucuna varmıştır. Örneğin, Gine, yabancı teknelerce avlanan miktarın ancak %1'ini alabilmiştir; sanayileşmiş ülkelerde devlet payı %25'tir.[16]

Balıkçılığı sürdürülebilir bir yola sokmak, başlıca havzalardan avlanmanın balık nüfusunun kendisini yenileyebildiği oranlara çekilmesi anlamına gelmektedir. Geçişi kolaylaştıracak programlar yaşamsal önemdedir. Bunların

bir kaçı, örneğin New England balıkçıları ve toplumları için konulan 30 milyon $'lık paket, şimdiden uygulanmaya başlanmıştır. Bu toplamın 12 milyon $'ı bireylerin diğer havzalara ve iş kollarına geçebilmesini sağlamak için ayrılmıştır. Ancak bu türden programlar balıkçıların halen tüketilmemiş türlere kaymasını desteklerse, yeni havzalara dadanıp oraları tüketme kısır döngüsü sürebilir.[47]

Temel nokta okyanus balıkçılığının sınırlarının olduğudur ve balıkçılık endüstrisi bu doğal sistemleri aşırı avlanma yoluyla tehdit etmektedir. Balıkçılar ve balıkçılık işletmecileri, kapasite fazlasının deniz balıkçılığındaki ürün azalmasının başlıca nedenlerinden olduğunu kabul etmektedirler, ancak iş kaybı potansiyeli yüzünden politikacılar havza korumasına yanaşmamakta ve bu da durumun daha da kötüleşmesine yol açmaktadır.

Aşırı avlanma ve kapasite fazlasıyla mücadele için politika, üreticileri politikalarını 1-2 milyon büyük veya orta ölçekli balıkçının elenmesi üzerine kurabilirler. Veya 5-10 ve hatta 20 milyon küçük ölçekli balıkçının geçimlerini sağlayamamasına ve kıyı toplumlarının yok olma derecesine gelmesine göz yumabilirler. Toplumsal sonuçlar gözönüne alınırsa politikacıların küçük ölçekli balıkçıları pazar içinde tutmaları gerekir.

Balıkçılar, düzenleyiciler ve kıyı toplumları şimdiki eğilimlerini sürdürürlerse deniz balıkçılığının düşüşü de sürecek, milyonlarca insan işlerinden olacak ve en büyük zararı kıyı toplumları ve düşük gelirli tüketiciler görecektir. Ama bu gruplar balıkçılık yönetiminin geliştirilmesi için birlikte çalışırlarsa okyanuslar yakın gelecekte balık ve ekonomik ve toplumsal yararlar sağlamayı sürdürebilir.

3

Dağ Sakinlerinin ve Çevrelerinin Sürdürülebilirliği

Derek Denniston

1937'de James Hilton, Kayıp Ufuk adlı Tibet'in bilinmeyen bir yerinde yerleşmiş mistik bir Shangri-La'yı konu alan klasik romanını yazdı. Kitap, dört batılının kanaatkar köylüler ve yaşlanmayan keşişlerin oluşturduğu bir Budist cennetine gerçeküstü kaçışlarını anlatır. Bu kurgu eser dağları, büyüklükleri yüzünden güvenli ve üstün güzellikte, uzak ve yerleşim olarak sakin kaleler olarak gören batının edebi nosyonunu en çok vurgulayanlardan biriydi. Bütün bu estetik yaklaşımın yanında dağ sakinleri, çevreleri ve karşı karşıya oldukları tehlikelere bütünüyle ilgisiz kaldığımız ise bir gerçek.[1]

Dağlık alanlar toplamın beşte birini kaplar ve insanlığın ondu birini barındırır. Ek olarak 2 milyar insan da dağların eteklerinde yaşar ve dağların kaynaklarını bünyesinde bulundurduğu içme suyu, su gücü, çayır, kereste ve minerallere bağlı olarak varlıklarını sürdürür. Ve dünyanın yakın zamanda yok olma tehlikesini taşıyan 14 endemik bitki noktalarından 7'sinin yarıya yakın alanı, tropik dağlık alanlarda yer almaktadır. Dağlık alanların iklim, bitki örtüsü ve vahşi hayat açısından büyük düzeydeki karmaşıklığı aynı zamanda geniş bir kültürel çeşitliliği oluşturur. Örneğin, milyonlarca çiftçinin ve doğa insanının oluşturduğu kabileler Afganistan, Çin, İran, Nepal, Pakistan ve eski Sovyetler Birliği içinde kalan Orta Asya ülkeleri içinde yerleşmişlerdir.[2]

Dağ kültürleri ve ekosistemleri büyüyen dünya ekonomisince üç açıdan tehdit altındadır: kamu kaynaklarının ve mülkiyetin eşitsiz dağılımı yüzünden ortaya çıkan toprak yetersizliği, yoğun kaynak tüketimi ve kitle turizmi. Dünyanın her yanında dağ toplumları kültürel çözünme, fakirlik ve politik güçsüzleşme riskiyle karşı karşıyadır. Çevredeki ova ve vadilerde binlerce yıllık insan etkinliğinden sonra dağlar, biyolojik yoksullaşma ve kültürel homojenlik denizyle çevrili kültürel ve biyolojik çeşitlilik adaları olarak kalmışlardı. Bu müthiş çeşitlilik, dağları, doğal ve insan çeşitliliğinin korunması için son ana olanaklardan biri durumuna getirmektedir.

DÜŞEY DEĞERLER

Dağlar ve dağlık alanlar dünya üzerindeki bütün enlem, boylam ve kıtalarda bulunurlar. 30 milyon kilometrekarelik bir alan üzerinde yer alırlar ve 1994 yılı itibariyle 560 milyon insanı barındırmaktadırlar. Çoğu bölgede nüfus ve alan üzerine en temel verilerin bile eksik olmasına karşın, elde olanlar dağların geniş coğrafi ve nüfus çeşitliliği içerdiğini göstermektedir. Dünya dağ toplumlarının beşte ikisi And Dağları, Himalaya-Hindu-Kush bölgeleri ve dağınık Afrika dağlarında yer almaktadır (bakınız Tablo 3-1). Kuzey dağlarının seyrek nüfuslarına tam karşıt olarak Papua Yeni Gine, dağlık Kenya ve Ruanda'nın Virunga volkanik bölgesi gibi bazı tropikal bölgeler kilometrekare başına 400'den fazla insan barındırmaktadır.[1]

Dağların görmezden gelinmesinin ana nedenlerinden birisi "dağ" teriminin tam anlamı üzerindeki karmaşaydı. Bu terimin evrensel bir tanımı bulunmamaktadır: bir kişiye göre dağ olan diğerine göre yalnızca tepedir. Dağın özgün tanımı ise "tepeden yüksek olan ve çevresinden açıkça yüksekte olan kara parçasıdır".[2]

Dağları belirlemek için ortak bir kıstas "arazi üzerindeki en yüksek ve en alçak noktalar arasındaki yükseklik miktarı" olarak tanımlanan göreceliktir. Erken dönem Avrupa coğrafyacıları, bir alanın dağlık olarak tanımlanması için en az 900 metrelik bir yükseklik gerektiği görüşündeydiler, ancak ABD'nin doğusundaki coğrafyacılar 300 metrelik bir yüksekliği bile yeterli buluyorlar.[3]

Dağları tepelerden ayırmak için ikinci bir dayanak ise dağın yüksekliğinin, çevredeki alçak alanlara göre iklim, toprak ve bitki örtüsü olarak önemli değişiklikler göstermesidir. Ekolojistler buna "yükseklik bölgelenmesi" adını verirler. Son dünya ekolojik haritalarından biri, dünya yüzeyinin %23'ünden fazlasını buna dahil etmektedir. Göreli yükseklikte bulunmamalarına karşın yüksek platolar çoğunlukla dağ tanımına girmektedirler. Çünkü yükseklikleri, mevsimlerin kısa sürmesine ve böylece çoğu dik eğimli çevrede görüldüğü gibi düşük biyokütle üretkenliğine neden olur. Yerel arazi yapısının anlaşılması yeni yerel tanımlar oluşturulmasını sağlayacaktır, ancak etkin korunma için genel olarak kabul edilen ve ekolojik temelli tanımların oluşturulması gerekmektedir.[4]

Bu tanım üzerinde görüş birliğine varılırken, dağ sakinlerinin ve çevrelerini göz önüne alan yararlı bir ayrım bunların özellikle düşey boyutla belirlenen özellikleridir. Dağlar, mikroiklimler, biyoçeşitlilik nişleri ve ulaşılamazlık gibi doğal zorlukları oluşturan diklik, kararsız yapı ve ekolojik karmaşıklık gibi ortak fiziksel özellikleri bünyelerinde barındırırlar. Bu ortak fiziksel ve çevresel

Tablo 3-1. Bazı Dağlık Bölgelerde ve Yaylalarda Yüzölçümü ve Nüfus[1]

Bölge	Alan (bin kilometre kare)	Nüfus, 1990 Dolayları (milyon)
K.D. Sibirya/Rus Uzak Doğusu	3,813	1.7
Himalayalar[2]	3,400	121
Africa Dağları ve Yükseklikleri[3]	3,000	100
Tibet Platosu	2,500	6.4
Andlar	2,000+	65
Alaska[4]	1,060	0.17
Batı Kanada[5]	1,365	3.3
Antarktik	1,346	0
Diğer Eski Sovyet Bölgeleri[6]	836	2.4
ABD Kayalık Dağlar[7]	818	3.4
Orta Asya/Kazakistan	522	11
Sierra/Kıyı Kulif./Kaskadlar	380	17.1
Atlantik Brezilya[8]	300	25
Alpler	240	11.2
Kafkaslar	179	7.7
Appalachian/Adirondacks	176	10

[1]Dağ ve yüksek alanların değişen tanımlarına bağlı olarak veriler değişiklik gösterebilir. [2]Hengduan, Hindu Kush, ve Karakorum'u içermektedir. [3]Doğu Afrika dağlarını ve yaylalarını, Atlas dağlarını, yalıtılmış Batı Afrika zirvelerini, dağınık güney Afrika dağlarını, ve Madagaskar'ın dağlarını ve yüksek bölgelerini içermektedir. [4]Alkhun Dağlarını, Alaska Bölgesini, Aleutianları, Brooks Bölgesini, Pasifik Kıyı, Pasifik Körfez, Seward Yarımadası, Yukarı Yukon dağları, ve Yukon Dağlık Platolarını içermektedir. [5]Alberta, British Columbia, Kuzeybatı Bölgelerin bir bölümünü ve Yukon Bölgesini içermektedir. [6]Altay, Sayan, Uraller, yüksek enlemdi dağlar, Kırım ve Ukrayna Karpatlarını içermektedir. [7]New Mexico-Arizona ve Nevada-Utah dağlarını içermektedir. [8]Chapada Diamantina, Serra do Espinhaço, Serra da Mantiqueira, Serra do Mar, ve Serra Geral'ı içermektedir.

KAYNAK: Worldwatch Institute tarafından not 3'te belirtilen kaynaklardan derlenmiştir.

özellikler, sakinlerinin kültürel, ekonomik ve politik güç olarak uçlarda yer almalarına yol açar.[7]

Dağların yüksekliğinin ve eğimlerinin asıl nedeni olan kıtasal plakaların çarpışması, depremler, volkanik patlamalar, toprak kaymaları, çığlar ve seller gibi bir dizi doğal felakete yol açar. Bu yapısal kararsızlıklar, yollar, barajlar ve tüneller gibi yapıların altyapılarının yapımında büyük maliyet ve çaba gerektirdiği gibi insan yerleşimlerinde de tehlikelere yol açarlar. Örneğin 31 Mayıs 1970'de meydana gelen bir deprem, Peru Andlarındaki Huascaran Dağından büyük bir buz kütlesinin ayrılarak çökmesine ve 12 kilometre uzaktaki Yun-

gay kentine doğru akan bir çamur seline yol açtı. 15 dakika içinde 18 000 insan ölmüştü.[8]

Dağların eğim ve yüksekliği çok küçük uzaklıklar içinde iklimde, yani sıcaklık, ışık, rüzgar ve nemlilikte çeşitliliğe yol açar. Dağlar dünya üzerindeki en yağışlı bölgeyi de -yıllık 12 metrelik yağmur alan Cherrapunji, Hindistan- , en kuru bölgelerden birisini de- son 27 yıldır ölçülebilen hiç bir yağış almamış olan Şili'nin Atacama Çölü- içlerinde bulundurabilmektedir. Yüksek günlük, mevsimlik ve yıllık çalkantılarıyla hava durumu, karmaşık toprak çeşitliliği ve dağılımında ve bu ortama insanın ve biyolojik sistemin uyumunda asıl etkeni oluşturur. Tek bir kayanın gölgesi bile yükseklerde yetişen ve başka hiçbir yerde bulunamayacak bir çiçek türü için küçük bir yaşama ortamı oluşturabilir. Benzer şekilde, dağ çiftçileri yalnızca 50 metrelik yükseklik farkları veya güneşe göre değişik pozisyonlarda bulunan bölgeler içinde oldukça farklı tohumlar elde edebilirler ve değişik ekim, dikim ve hasat uygulamalarına girebilirler.[9]

Dağlar, yağışın çoğunu kendilerinde toplayarak dünyanın su kuleleri işlevini de görürler. Küresel hava dolaşımını üzerlerinde durdurarak havanın yukarı doğru yükselmesine ve yağmur ve kar oluşturmak üzere bulutlarda yoğunlaşmayı sağlamasına yol açar. Böylece dünyanın çoğu ırmağı dağlardan doğar ve bu da su havzalarının yüksekleridki bölümlerine çevresel ve jeopolitik güvenlik açısından büyük önem kazandırır. Örneğin, neredeyse 1 milyar Çinli, Hintli ve Bangladeşli Himalayalar'dan kaynaklanan sulara bağlıdır. Kaliforniya'nın 31 milyonluk nüfusunun çoğu Sierra Nevada'dan doğan ırmaklara bağlıdır. İnsanlığın en az yarısı da içme, evsel kullanım, sulama, su gücü, sanayii ve ulaşım için dağlarda tutulan sulara bağlıdır.[10]

Dağ çevrelerinin özelliklerinden birisi de, yine düşey boyuttaki değişimlerden dolayı, herhangi bir dış etkiye karşı duyarlılıklarıdır. Daha üretken alçak arazi çevrelerinin tersine dağ ekosistemleri, yaygın toprak erozyonu veya bitki örtüsü kaybı gibi önemli etkilere karşı dengeleyici tepkiler geliştirmekte daha yetersizdir. Toprak örtüsünün genellikle ince ve yeterli ölçüde sıkı yapıda olmamasına ek olarak diklikten dolayı oluşan erozyon, tortul ve çökelti hareketini hızlandırmaktadır. Su akışındaki iki kat orandaki bir hızlanma, suyun taşıyabildiği materyal boyutunda 8-16 kat artışa neden olduğundan dağlardaki hızlı sürükletmenin aşındırıcı gücü çok fazladır.[11]

Dağlarda yaşam, en az bünyelerinde bulundurdukları kaya oluşumları kadar karmaşık ve çeşitlidir. Yabani bitkilerin çeşitliliği, gelecekteki gıda güvenliği için yaşamsal önemde bir gen bankası oluşturur. Gıda ve ilaç için kullanılabi-

lecek bitkileri de içeren doğal çeşitliliğe ek olarak dağ toplumları da yaşamsal önemdeki ekin türlerinin yetiştiricileridirler ve böylece ekinlerin gerek hastalık ve parazite karşı direncini, gerekse genetik çeşitliliğini korurlar. Örnek olarak, Meksika'nın 2880 metrelik Sierra Maratlan zirvesinde dünyanın en ilkel mısır çeşidinin bilinen tek yetişme alanı bulunmaktadır. Yerli And ekinleri arasında kadife çiçeği, kinin, kakao ve 200'den fazla patates çeşidi bulunmaktadır. Çin'in dağlık Yunnan bölgesinde bulunan Dali'deki yıllık fuarda, binlerce Bai, Yi, Naxi, Tibet, Lisu ve Lahu insanı yüzlerce besin bitkisinin yanında 550 kadar yerel tıbbi bitkinin alım-satımını yaparlar[17]

Bu türden alanlar aynı zamanda kullanılmış alçak arazilerde kendilerine yer bulamayan bitki ve hayvan türleri için de bir sığınak oluştururlar. Kenya Dağı veya Polonya ile Çek Cumhuriyeti arasındaki Tatra Dağları gibi yalın dağlar, insanca dönüştürülmüş araziler denizi içinde birer biyoçeşitlilik adası olarak durmaktadırlar. Dağlardaki ekolojik nişlerin olağanüstü sayısına bir örneği, bütün ABD sınırları içindeki bitki türlerinin dörtte biri kadarı olan 4500 türü içinde barındıran Malezya'nın Sabah bölgesindeki Kinabalu Dağı oluşturur. ABD içindeki çiçekli bitki türlerinin 1400'den fazlası ve ağaç türlerinin 100'ü Büyük Smoky Dağları Ulusal Parkı içinde bulunur ve bu rakam da bütün Avrupa'da bulunandan daha fazladır.[18]

Kenya Dağı veya Polonya ile Çek Cumhuriyeti arasındaki Tatra Dağları gibi yalın dağlar, insanca dönüştürülmüş araziler denizi içinde birer biyoçeşitlilik adası olarak durmaktadırlar.

Dağlar biyoçeşitliliğin başka bir türü bakımından da zengindir: endemizm, yani türlerin yalnızca dar bir bölge içinde yetişmesi; yüzyıllardır, hatta daha fazla zamandır yalıtılmış durumda olan bu bölgeler için bu durum oldukça tipiktir. Endemizm merkezleri, bu durumda olan birçok türün bir arada bulundukları ve bu yüzden tipik olarak ancak gerçek adalarda ya da arazi olarak, yalıtılmış dağlar gibi, ada benzeri alanlardır. 1992'de yayınlanan bir Uluslararası Kuş Yaşamı Örgütü (BirdLife International) çalışması, bilinen 9600 kuş türünün %20'sinin, dünya yüzeyinin yalnızca %0.5'ini oluşturan ve diğer endemik bitki ve hayvan türlerinin de bir arada yaşadığı endemizm bölgelerinde bulunduğunu ortaya koymuştur. Ayrıntılı analizlere göre bu 247 endemik alanın %53'ü tropik dağlarda bulunmaktadır. Yalnızca Güney Amerika'daki dağlar bunların 40'ını içinde bulundurur ve bunların çoğu ender bulunan tropik dağ

bulut ormanlarına özgüdür.[14]

Dağlar, belki de az bilinen ancak eşdeğerde kritik bir biyoçeşitlilik türünün de tam bir örneğidir - yaşam ortamları ve ekosistemlerin çeşitliliği-. Bağıl yüksekliğe sahip tropik dağlarda bitki örtüsü kuşakları, nemli yamaç ormanlarından, kuru veya yağışlı tropik dağ ormanlarına, orta yükseklik ormanlarına, dağ fundalıklarına, bulut ormanlarına, çayırlara, tundralara ve kalıcı kar ve buz bölgelerine yayılan bir çeşitlilik gösterir. Buz bölgelerini de içeren bu yaşam bölgelerinin her biri, kendi bitki ve hayvan türlerini içlerinde bulundurur. Bu ekolojik çeşitliliğin bozulması, ekosistem işlevlerini, evrimsel süreci ve (som balığı, grizli ayıları ve kar leoparları gibi) bir ekosistem bölgesine bağlı türlerin sürekliliğini tehlike altına sokar.[15]

Dağlar, ulaşılmaz ve geçim kaynağı olanakları sunmayan yerler olmaya eğilim göstermeleri nedeniyle sığınmacılar, yerli kabileler ve etnik azınlıklar için birer sığınak olmuştur. Dağ sakinleri genellikle göçebeler, avcı-toplayıcılar, tacirler, küçük çiftçi ve çobanlar, kerestecilerle madenciler veya ücretli işçilerle kocaları mevsimlik işler için başka bölgelerde bulunurken ev işleriyle uğraşan kadınlar gibi ekonomik olarak uç noktalarda yaşayan insanlardan oluşurlar. Erkekler genellikle para getirici işlerle uğraşırken, kadınlar, doğal kaynaklar ve biyoçeşitliliğin başlıca işleyicileridir. Yaşam koşullarının gerektirdiği şekilde bu insanlar duyarlı ve zorluklar içeren çevrelerinin avantajları ve kısıtlarına uyum sağlayacak bilgi ve yetenekleri edinmişlerdir. Dönüşümlü tarım, teraslanmış araziler, yerel bitkilerin tıbbi kullanımı, göçebe hayvancılık ve besin, yem ve yakıt olarak odunun sürdürülebilir üretim tekniklerinde binlerce yıllık deneyime sahiptirler.[16]

Yeni Delhi'deki Bilim ve Çevre Merkezi yöneticisi ve kurucusu Anil Agarwal'e göre "kültürel çeşitlilik tarihi bir kaza değil, dağların olağanüstü biyolojik çeşitliliğiyle uyum içinde yaşamayı öğrenen yerel insanların ürünüdür."[17] Günümüzde yerli kabilelerdeki insanların sayısı hakkındaki tahminler 200 milyon ile 600 milyon arasında değişmektedir. Dağlarda yaşayanlar hakkında toplam bir sayı bulunmamasına karşın dağlar, çağdaş ekonomiler tarafından bozulmamış araziler içinde büyük bir orana sahip olduğundan, bu sayının büyük bir orana karşılık geleceği öngörülebilir. Örneğin, İnkaların uzantıları olan 10 milyondan fazla Quechua, Andların orta kesimlerinde yerleşiklerdir. Eski Sovyetler Birliğinin 19 dağlık bölgesinde 16 milyondan fazla yerli insan yaşamaktadır.[18]

İsviçre Alpleri, Etiyopya yaylaları, Appalachianlar yada Andlarda olsun, dağ sakinlerinin göreli ve mutlak yoksulluğu ise çarpıcı boyutlardadır. Kırsal And nüfusunun %60'ından fazlası aşırı yoksuldur. Mutlak yoksul olarak adlan-

dırılan 98 milyon Çinli, dağlarda yaşayan etnik azınlıkların üyeleridir. Benzer olarak Appalachian sakinleri ABD içindeki en yoksullar arasındadır. Dağlık bölgelerde yaşayanlarla alçak arazi sakinleri arasında karşılaştırma yapan ayrıntılı ulusal istatistiklerin çok ender olmasına karşın elde bulunanlar, açık kalkınma gereksinimini gözler önüne sermektedir. (bakınız Tablo 3-2).[18]

Bu bölgelerdeki insanlar kesin politik sınırların belirsizliği ya da ulusal yönetimlerin kontrolüne karşı direnen etnik azınlıklar nedeniyle daha da marjinalize olmaktadırlar. Savaş ve ayaklanmalarla dağlarda çok karşılaşılması şaşırtıcı değildir. 1993'te devlet güçlerinin taraf olduğu 28 ülkede, 34 başlıca silahlı mücadele sürmekteydi ve bunların 22'si dağlık, 8'i ise yüksek alanlarda yer almaktaydı. 2.Dünya Savaşından bu yana Kafkaslar, Kuzey Irak, Hindukuş, Keşmir, Tibet, Peru ve Kolombiya Andları, Vietnam ve Laos dağları ve Etiyopya yaylaları büyük silahlı etkinlikler yüzünden zarar görmektedir.[19]

Son olarak, kutsal bölgeler dağlarda saklanmıştır. Şekil, yer ve boyutlarından bağımsız olarak dağların derin dini anlamları uyandıran ve esinlenmelere yol açan bir niteliği vardır. Kutsal dağ örnekleri arasında, Ortadoğu'da Sina ve Zion Dağlarını, Yunanistan'da Olympus'u, Tibet'te Kailas'ı, Çin'de T'ai Shan'ı, Japonya'da Fuji'yi ve Arizona'da San Francesco Tepelerini sayabiliriz. Artan laiklik, şehirleşme ve sanayileşme, batılıları toprağa kutsal bir bağlılığın herhangi bir şeklinden alıkoymuşsa da dağlar, yüzmilyonlarca insan için yaşamsal ruhsal önem içermektedir.[20]

Tablo 3-2. Bazı Himalaya Bölge ve Ülkelerinde Kişi Başına Gelir ve Okuryazarlık Oranı,

Ülke	Bölge	Yıllık Gelir Kişi Başına		Yetişkin Okuma Oranı	
		Ulusal[a]	Bölgesel	Ulusal[a]	Bölgesel
		(dolar)		(yüzde)	
Bangladeş	Chattagram Tepeleri	210	228[b]	35	16[c]
Bhutan	bütün ülke	190	veri yok	38	veri yok
Çin	Tibet Özerk Bölgesi	370	106[b]	73	33[c]
Hindistan	Himalchal Pradesh	360	166[b]	48	43[c]
Nepal	Dhadhing bölgesi	180	150[b]	26	25[c]
Pakistan	Baluchistan (kırsal)	400	72[b]	35	10[c]

[a]1990. [b]Seksenlerin sonu. [c]Seksenlerin başı.

KAYNAK: Jayanta Bandyopadhyay, "The Himalaya: Prospects for and Constraints on Sustainable Development," Peter B. Stone, State of the World's Mountains: A Global Report (London: Zed Books Ltd., 1992)'ta uyarlanmıştır; ulusal veriler Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı, Human Development Report 1993 (New York: Oxford University Press, 1993)'ten; Tibet verileri Devlet İstatistik Bürosu, China Statistical Yearbook (Beijing: 1991 and earlier years)'dan alınmıştır.

DAĞ EKONOMİSİNİN ETKİLERİ

Çoğu dağlık ülkede ekonomik kalkınma politikaları, geleneksel toprak haklarının görmezden gelinmesine ve tarım, çiftçilik, odunculuk, su gücü veya madencilik arasındaki ticari ilgilere göre yeniden dağılımına yol açmıştır.

Dağ çiftçilerini sıkıştırmaya başlayan iki olgu ortaya çıkmıştır: doğal olarak veya göç sonucu artan nüfusun sonucu olarak artan toprak yetersizliği ve yerel doğal kaynakların eşitsiz dağılımı ve erişilebilirliği ile güvence altına alınmamış toprak mülkiyetleri. Tarımsal üretkenlikteki artışlar genellikle nüfus artış oranlarıyla uyum gösterememiştir. Ticari çiftçilik tekniklerinin uygulanması baskısı arttıkça yüzlerce yılda oluşmuş geleneksel kaynak kullanımı yöntemleri yitirilmiştir. Bu dinamik ise çoğunlukla toprak erozyonuna ve kullanıma açılan orman, mera ve marjinal ekim alanlarında bozulmaya yol açmaktadır.[29]

Doğu Afrika'da Burundi, Kenya, Ruanda, Tanzanya ve Uganda'nın yüksek alanlarında nüfus son seksen yılda %700 artmıştır.[30] Ruanda'daki korkunç katliamları ateşleyen etken içten içe kaynayan etnik çelişkiler olsa da asıl nedenlerden birisi de toprak kıtlığıydı: Ruanda'da kişi başına ortalama 0.03 hektardan az bir arazi düşmekteydi; bu da neredeyse bütünü dik yamaçlarda olan, bir kenarı 17 metre olan kare arazilerle aynı ölçüye karşılık geliyordu. Hindistan Planlama Komisyonu, dağlık Himalchal Pradesh ve Uttar Pradesh bölgelerindeki işlenebilir araziye göre nüfus yoğunluğunun, hemen yamaçlarındaki yaylalara göre dört katı, üretkenliğin ise çok daha düşük olduğunu buldu. Bu bölgede tek bir aile 25 küçük arazi parçasını işliyordu ve bu bölünme sürdürülebilir olmaktan oldukça uzaktı: aile gelirinin %60'ı ise ovalarda çalışan erkeklerin ücretlerinden geliyordu. Nepal'de 55 tepelik bölgenin hemen hepsi gıda kıtlığı çekmektedir.[31]

Özellikle Himalayalarda, dağ çiftçiliği, çoğu zaman yüksek bölgelerde ormansızlaşmaya yol açarak alçak bölgelerde sellerin oluşmasında pay sahibi olmakla suçlanmıştır. Ancak uzun dönemli bilimsel araştırmalar beklenenden daha karmaşık bir gerçeği ortaya koymuştur: dik yamaçlara ekim yapılması toprak yitimini hızlandırsa da sağanak yağışlar sonrasında büyük su havzalarındaki doğal erozyon gibi diğer bir çok etkenin, taşın ırmaklarda tortul birikmesine çok daha fazla katkıda bulunduğunu ortaya koymuştur.[32]

Uygun toprak ve iklim koşullarının çiftçilerin yoksulluğuyla birleşmesiyle dünyanın kokain ve eroin üretiminin neredeyse tamamı üç küçük dağlık bölgede yoğunlaşmıştır. Afyon ve eroin üretiminde kullanılan bütün haşhaş Güneydoğu Asya'nın Altın Dörtgen (kuzey

Tayland, Myanmar, Laos ve Güneybatı Çin) ve güneybatı Asya'nın Altın Hilal (kuzey Pakistan ve Afganistan) adı verilen bölgelerindeki dağ çiftçilerince üretilmektedir. Benzer olarak kokain ve crack yapımında kullanılan bütün koka yaprakları Bolivya, Peru ve Kolombiya'nın And Dağları içinde kalan bölgelerindeki Beyaz Üçgen'de yetiştirilmektedir. Bu ekimler için çiftçilere verilen fiyatlar karşı konulamaz miktarlara ulaşmaktaysa da uyuşturucu üretimi ve ticareti, bağımlılığın etkileri, AIDS ve birbiriyle rekabet halindeki uyuşturucu lordları arasındaki şiddet bir yana bırakılsa bile ormansızlaşan yamaçlar, düşen toprak verimi, toprak erozyonu ve su karlılığı çevresel ve kültürel bozulmaya neden olmaktadır. 1979-1987 arasında Perulu kokain üreticileri 180 000 hektarlık alanı traşladılar; bu miktar aynı dönemde ormansızlaşan alanın %10'uydu.[24]

Çiftçiler dağlık bölgelere etkisi bulunan tek grup değildirler. Yollar, köprüler ve tünellerin yapımı ile dağlar, ovalara ihrac edilecek et, kereste, hidroelektrik ve minerallerin depolarına dönüşmüşlerdir. Büyük ölçekli girişimler, tüketici sanayiler ve ticari işlemler, dinamik toprakları, duyarlı çevreleri ve kültürel çeşitliliği gözönüne almadıklarından çoğunlukla dağlarda dış ekolojik ve kültürel zarara yol açarlar.[25]

Yoğun geçim etkinliklerinin yol açtığı çevresel zararlar, yerel bitki örtüsünün kaybı, suların sulama amacıyla kullanılması ve ırmaklardaki yaşama ortamlarının bozulması nedeniyle balıkçılığın azalması, yerel otoburlarda ortaya çıkan hastalıklar ve yangın frekansı, toprak, hidroloji ve diğer ekosistem süreçlerindeki büyük değişiklikleri kapsar. Batı ABD'nin %70'inde otlatma yapılmaktadır. Kaliforniya'da hayvancılık şu anda tüm sulama suyunun üçte birini kullanmaktadır. Hayvanlar, kurak ve yarı-kurak alanlarda biyolojik olarak en zengin alanlardan olan ırmaklar çevresinde toplandıklarından çevresel maliyetler artmaktadır. Çoğu batıdaki dağlık bölgelerde olan ABD meralarının yarısı, ciddi ölçüde bozulmuş ve otlatma kapasitesi %50 düşmüştür.[26]

Peru'da hükümet, Amazon'da elli yıllardan bu yana bugün yıllık 90 00 ton et üretimi ile ulusal gelirin %5.7'sini sağlayan 228 000 sığırlık bir sürü oluşturmak için büyük yatırımlar yapmıştır. Bu süreç içinde 8.5 milyon hektarlık orman arazisi üretkenliğini yitiren tarım ve hayvancılık arazisine dönüşmüş ve şimdi bütünüyle terk edilmiştir. Karşılaştırma yapılırsa, aynı bölgede yoksul kızılderililer ve mestizolar hükümet desteği olmadan 31 000 ton balık ve 13 000 ton av hayvanı yakalamaktadır.[27]

Orman tahribi çoğu tropik ülkede dağ yamaçlarına doğru çıkmaktadır. Tropik ormanlar hakkındaki son çalışmalardan birinde BM Tarım ve Gıda Örgütü(FAO), dağlık ve tepelik orman-

ların aşırı yoğun nüfusun etkilerine alçak arazilerdeki üç tür ormandan daha az dayanıklı olduğunu ortaya koydu. Son on yıl içinde tropik dağ ormanları en yüksek yıllık nüfus artışı ve ormansızlaşma oranlarıyla karşı karşıya kaldılar.[29]

Yol yapımı, traşlama, yakma, sürükleme, kızakla kaydırma, çekerek taşıma, egzotik bitkilerin sokulması ve ilaçlama gibi ticari ormancılığın çeşitli uygulamaları yamaçların tahribinde ve dağ ekosistemlerinin yok olmasında özellikle etkili olabilmektedir. Bu uygulamalar yamaçları aşındırmakta, ormanların yapısal ve türsel çeşitliliğini azaltmakta ve ekosistem süreçlerine zarar vermektedir. 1992'de İsviçre hükümeti yolların, demiryollarının ve yerleşimlerin çığ, sel ve toprak kaymalarına karşı korunmasında önemli yeri olan ormanların işletilmesini desteklemek için yeni bir kanun çıkardı.[30]

Dünyadaki çoğu hidroelektrik güç projesi ve sulama rezervleri dağlık bölgelerdedir.

Yamaçları yerçekiminin su akışını güçlendirmesine olanak verdiğinden dünyadaki çoğu hidroelektrik güç projesi ve aynı zamanda sulama rezervleri, dağlık bölgelerdedir. İsviçre Alplerinde neredeyse bütün olası bölgelere bir hidroelektrik tesisi konduruluştur. Tennessee, Colorado ve Columbia nehirleri gibi birçok dağ ırmak sistemi de basamaklandırılmış bağlı rezervuarlara dönüştürülmüştür. Kıta ABD'si, Norveç, Yeni Zelanda ve Meksika'da ticari su gücü potansiyelinin çoğu şimdiden kullanılmıştır.[31]

Diğer yandan büyük su gücü potansiyeline sahip olan gelişmekte olan ülkelerin çoğu ise elektrik sıkıntısına çözüm olarak büyük projelere yönelmekte ve bu sırada yerel ve uluslararası muhalefetle karşılaşmaktadırlar. "Endüstriyel gelişmenin bir simgesi" olarak Malezya, Sarawak'taki 2400 Megawattlık Bakun barajının yapımında 5.8 milyar $ harcamaktadır. Bu proje 210 metre yüksekliğinde bir barajın yapımını, 8000'den fazla yerel insanın taşınmasını, Singapur'dan daha büyük 69500 hektarlık arazinin suyla kaplanmasını ve 670 kilometrelik güç nakil hatları için 8000 hektarlık çoğunlukla balta girmemiş yağmur ormanlarının traşlanmasını gerektirecektir.[32]

Doğu Nepal'de, Dünya Bankası, Tibet sınırındaki Arun Nehri vadisindeki Arun III projesine finans sağlayan bir kredi grubunun başını çekmektedir. Barajın kapasitesinin 403 megawattla sınırlı olmasına ve yalnızca 43 hektarlık bir alanın suyla kaplanacak olmasına karşın ulaşım için açılacak 122 kilometrelik yol, araziye aç yerleşimcilerin 4 milyon hektarlık el değmemiş kırsal

alanı ve 450000 nüfusa sahip kabileleri içinde bulunduran Arun Vadisine akmasına yol açacaktır. Baraj yapımı en az 20 000 işçinin ve ailesinin, zaten sürekli gıda sıkıntısı çeken bölgeye gelmesine neden olacaktır. Öngörülen maliyet ise dünyanın en yoksul ülkelerinden biri olan Nepal'in yıllık bütçesini bile aşmaktadır. Projenin destekleyicileri Nepal'in, projenin gelecek on yıl içinde devreye girmesiyle proje çıktısının yarısı kadarına gereksinim duyacağını ve geri kalanın Hindistan'a satılacağını belirtmektedirler.[37]

Projeyi eleştirenler ise projede görevlendirilmiş Dünya Bankası kadrosunun güç satışından elde edilecek gelirler, proje karının eşitlikçi dağıtımı ve kültürel ve çevresel etkilerin belirlenmesindeki ölçütlerin geçerliliğini hesaplarken kullandığı varsayımları sorgulamaktalar. Nepallilerce işletilen bir çok küçük ölçekli tesisin verimli işlev görmesine karşın Dünya Bankası uzmanları bunları maliyet etkin seçenekler olarak görmezden gelmekte ısrar etmektedirler. Katmandu'da üslenmiş Enerji Müttefikleri ve Arun İlgili Grubu tarafından yürütülen projeye karşı başlatılan büyük çaplı kampanyaya karşın Bankanın Yönetim Kurulu projenin son haline destek sağlamayı kabul etmiş görünüyor.[38]

Dünya dağlık bölgelerindeki bütün ekonomik etkinlikler içinde hiçbiri madenciliğin yıkıcı etkisiyle karşılaştırılamaz. Çevresel etkileri, yaşam ortamlarının yok edilmesini, artan erozyonu, hava kirliliğini, asid sızmalarını ve sularda oluşan metal kirlenmesini içerir. Peru'nun Ilo bakır madenciliği ve tasfiyecilik işlemleri her yıl 600 000 tonluk kükürt bileşkelerini yaymakta ve bakır, kurşun, çinko, alüminyum ve siyanid artıkları içeren 40 milyon metreküp atığı denizlere bırakmakta ve 20 000 hektarlık bir alandaki deniz alanındaki yaşamı etkilemektedir. Hindistan'ın Himal Pradesh eyaletindeki Khanaria bölgesinde yaklaşık 1000 küçük ve orta ölçekli ardıvaz madeni orman örtüsünün %60'ını yok etmiş ve sayısız toprak kaymasına yol açmıştır.[39]

And ülkelerinin yabancı sermayeyi teşvik için madencilik kodlarını yeniden yazmaya başlaması Avustralya, Kanada, Güney Afrika ve ABD'den düzinelerce çokuluslu şirketin zengin bakır, gümüş ve altının çıkarılması için bölgeye akın etmesine yol açmıştır. Kolorado'da, Kanadalı Galactic Resources 1992'de iflas etti ve Summitville'deki altın madenini içinden Alamosa Nehrinin 28 kilometrelik bölümüne siyanür, sülfürik asit ve zehirli ağır metaller sızarken terk etmiştir. Summitville temizlenmesi 100 milyonS'a mal olacak bir zararlı atık sahası durumuna gelmiştir.[40]

Batı Papua Yeni Gine'deki Star Dağında bulunan Ok Tedi açık bakır ve altın madeni ülkenin ikinci büyük madeni ve yaşamsal önemde bir gelir kaynağı-

dır. 1991'de madenden 600 000 tonluk bakır Japon tasfiyecilerine gönderilmektedir. Bu uzak bölge aynı zamanda dağı kutsal kabul eden Wopkaiminlerin yerleşim bölgesidir. Maden kapandığı zaman 2330 metrelik bir dağ tümüyle traşlanmış olacaktır. 1989'da kısmen inşa edilmiş bir atık havuzunun çökmesinden sonra madencilik şirketi ağır metal içeren atıkları doğrudan ülkenin ikinci büyük ırmağı olan Fly Nehrine dökmek için hükümet izni aldı. Atık bırakılması sürdükçe 30 000 köylü şirket aleyhine ırmak kirlenmesi ve balık havzalarını zarardan dolayı 3 milyar $'lık bir tazminat davası açtılar.[27]

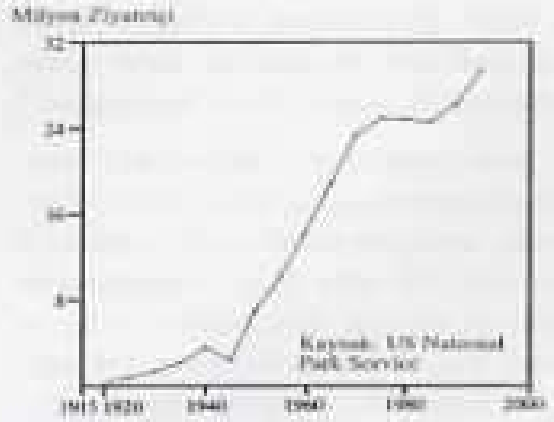
YÜKSELEN TEHDİTLER

1898'de ABD çevre korumacılık hareketinin kurucularından John Muir "Binlerce yorgun, sinirleri bozuk ve aşırı uygarlaşmış insan dağlara gitmenin eve dönmek anlamına geldiğinin; kırların bir gereklilik olduğunun ve dağ parkları ve korunma alanlarının yalnızca odun ve sulama suyu kaynağı değil, yaşam kaynağı da olduğunun farkına vardıklarını" yazıyordu. Bugün, birçok alçak arazi sakını Muir'in önerisini dinliyor, ancak geride bırakmayı umdukları sorunlar kendilerini yamaçlarda da izliyor.[28]

Cilalı dergiler ve parlak televizyon reklamlarında yaşlı dağların baştan çıkarıcı görüntüleri ovalardan spor ve dinlenme için akın edenleri çekmektedir. Sanayileşmiş ülkelerde kitle turizmi ve eğlence, dağ toplumları ve çevrelerine en büyük tehdit olarak toplayıcı ekonominin üretim ekonomisini geçmekte olduğunu göstermiştir. ABD'nin Yellowstone bölgesinde yapılmış yeni bir Wilderness Society çalışmasında son yirmi yılda yeni işlerin %96'sının ve işgücü gelirindeki artışın %89'unun tarım, madencilik ve ormancılık dışındaki sektörlerde oluştuğu bulunmuştur. Aynı çalışma, aynı zamanda ekosistem içindeki yedi doğal ormanda petrol ve gaz, madencilik, odunculuk ve otlatmanın bölgedeki istihdam içinde yalnızca %5'lik bir paya sahip olduğunu, buna karşılık bu ormanların biri dışında tamamında doğrudan işlerin çoğunluğunu eğlence sektörünün yarattığını göstermiştir.[29]

1945'ten bu yana ABD'deki en popüler dağlık ulusal parka yapılan ziyaretler 12 kat artmıştır(bakınız Şekil 3-1). Turistler aynı zamanda tropik bölgelerde de dağlık alanlara ilgi göstermektedirler. Örneğin, her yıl 100000'den fazla insan, İnkaların 15.yüzyıldaki kaleleri Macchu Picchu'yu ziyaret ederek arkalarında çöp, vandalizm ürünü zarar verilmiş taş eserler ve kirletilmiş dereler bırakmaktadırlar. Hint Himalayalarındaki Gangotri bölgesinde ise yılda 250 000 Hindu hacı Ganj Nehrinin kutsal kaynağını ziyaret etmektedir.[30]

Alplerdeki kitle turizmi bölgeye yılda 100 milyon ziyaretçi getiren ve 250



Şekil 3-1. 10 Dağlık ABD Ulusal Parkına Rekreasyon Ziyaretleri, 1915-93

000 iş yaratan 52 milyar $'lık bir iş hacmi oluşturmuştur. İsviçre'nin St. Gothard geçidinde her haftasonu otomotiv trafiği 30 ton azot, 25 ton hidrokarbon ve 75 kilogramlık kurşun bırakarak kar üstünde siyah is tabakaları oluşturmaktadır. Geçit çevresinde yaşayanların çağrısı üzerine İsviçre yurttaşları 1994'te, ülkeden geçecek olan ağır yük kamyonlarının bütününün 2004 yılı itibariyle demiryolunu kullanmaları yolunda oy verdiler.[8]

Dağlarda turizm ve eğlence altyapısının boyutları da absürdlüğe yol açabilir. 1990'da Alplerde 100 golf kursu vardı; 1992'de bu rakam 250'ye ulaştı ve 1996'nın sonuna kadar 500'e varması beklenmektedir. Dağlarda golf tutkusu zengin ülkelerle de sınırlı değildir: Malezya'nın Gentian Yaylalarındaki tropik dağ ormanları, golf alanları için traşlanmaktadır. Çin de kuzeybatı Yunnan'daki uzak Yulongxue Shan'da golf alanı ve lüks otel yapımına başlamıştır.[9]

Gürültülü helikopterler iyi donanımlı kayakçıları yalnızca Kayalık Dağlara ya da Alplere değil, Hint Himalayaları, Şili Andları, Japon Alpleri, Polonya Tatraları ve Yeni Zelanda'nın Güney Alplerinin el değmemiş pistlerine de taşımaktadır. İşleri genişletmek ya da yalnızca olduğu gibi sürdürmek için bile birçok kayak bölgesi, yılın her mevsiminde kar oluşturmak üzere çok miktarda su tüketmektedir. Vail, Colorado veya Park City, Utah gibi küçük kayak kasabalarının çoğunun nüfusu 1980'den bu yana ikiye katlanmış ve bu da inşaatlarda ve satışlarda ulusal ortalamanın iki veya üç katı artışa neden olmuştur. Bu göçün sonucunda yeni banliyö işgalleri gelmiştir; yerleşme alanı ve taban alanı 500 metrekareden fazla olan evlerin başına 16 hektar.[10]

Appalachian ve Alplerde endüstriyel- şehirsel koridorlara yakınlığın, yıkıcı ve özellikle dağ ormanları için ölümcül olduğu belirtilmiştir. 1950'den bu yana Avrupa'da araçların aldığı yol 15 kat, karbonmonoksid 5 kat, hidrokarbon çıkışı 7 kat ve azot oksidler 9 kat artmıştır. En uç örneklerden birisi, Çek-Polonya sınırındaki Jizera ve Dev Dağlardaki ormanlarda Güneydoğu Almanya, Güney Polonya ve Çek Cumhuriyetinin güneyindeki sanayi tesisleri ve otomotiv eksozlarının yol açtığı asit yağmurunun yol açtığı zarardır. Asit

katmanlarının bulutlarda ve ağaç iğnelerinde yoğunlaştığı yüksek çam ormanlarında zarar en üst düzeydedir. En yüksekteki ağaç çizgisinde yer alanlar özellikle toksik maddelerin de bu yüksekliklerde yoğunlaşmaları nedeniyle zarar görmektedirler.[44]

Öngörülen iklim değişimi dağ ekosistemlerini özellikle tehdit etmektedir. Dağlar tipik olarak kısa zamanlar içinde büyük sıcaklık değişimleri geçirdiklerinden burada yaşayan bitki ve hayvanlar iklim değişimine karşı en duyarlı olanlar arasındadır. Bilim adamlarının 1.5-4.5 derecelik öngörülerine göre oldukça olası durumda 2050 itibariyle 3 derecelik bir ısınma 500 metrelik bir yukarıya kaymaya neden olacaktır. Dağ zirvelerine veya kaya oluşumları veya otoyollar gibi aşılmaz engellerin aşağı kısımlarına özgü türler, ekolojik olarak yaşam ortamlarının dışına sürüldüklerinde yok olma tehlikesi içinde bulunacaklardır.[45]

26 zirveyi dolaşan Avusturyalı araştırmacılar, bu yüzyıl içinde ortalama yıllık sıcaklıkların 0.7 derece arttığını ve sonuç olarak dokuz bitki çeşidinin her on yılda bir metre daha yükseğe doğru "göç ettiğini" buldular. Her 100 metrelik yükseklikte ortalama 0.5 derecelik bir sıcaklık düştüğüne göre gözlenen ısınma teorik olarak yüksekliğe bağlı bitki örtüsü kuşaklarında on yılda 8-10 metrelik bir kaymaya yol açmalıydı. Avusturya çalışması bitki göçünün şu anda gerçekleşen ısınmaya uyum sağlamak için gerekenden daha yavaş olduğunu ilk olarak ortaya koymuştur.[46]

Yeni yapılmış bir bilgisayar benzeşim çalışmasına göre geniş Tibet Platosunda, ortalama yıllık sıcaklıklardaki 2 derecelik bir artış bile ekosistemlerin çoğunun ortadan kalkmasına ve iç ve kuzey kesimlerde çölleşmeye yol açacaktır. İklimdeki değişimler yaşam ortamının bozulması ve biyoçeşitlilik üzerinde diğer etkilerle çakıştığından dağ biyoçeşitliliği üzerindeki toplam etki ciddi boyutlarda olacaktır.[47]

KORUMA VE KALKINMAYI BÜTÜNLEŞTİRMEK

100 yıldan fazla bir zaman önce Yeni Zelanda'da Maoriler, kutsal tepelerinin Avrupalı koyun çiftçileri ve diğer kolonistler tarafından bozulacağı korkusuyla bir çözüm buldular: Tongariro Dağları, Kraliçe Victoria'ya verildi ve böylece Yeni Zelanda'nın ilk doğal parkı kurulmuş oldu. Dünya çapında dağların yaklaşık %8'i şu anda bir şekilde koruma alanları içinde bulunmaktadır ve bu sayı bu tür alanların %42'sine karşılık gelmektedir. Bu tür koruma bölgeleri bütün kıtalarda, yüksekliklerde ve biyocoğrafyalarda yer alsa da yeterli dağılımı göstermekten uzaktadırlar (bakınız Tablo 3-3). Atlas Dağları, Antarktika, Alpler, Papua Yeni Gine, Hindu Kush ve Myanmar ve Laos dağları bu konuda zayıf olan bölgeler arasındadır.[48]

Yıllar boyunca kısıntıya uğratılan bütçeleri nedeniyle ulusal parklar, yalnızca ziyaretçiler tarafından istenilen hizmetleri yerine getirecek şekilde yapılanmışlardır ve bozulmamış doğanın korunması ikinci plana düşmüştür. Çoğu park tasarımı, çoğunlukla ağaç sınırının üstünde kalan bölgeleri içine alarak biyolojik olarak daha zengin olan aşağılardaki alanları dışarıda bırakan küçük bölgelerden oluşmaktadır. Endemik türler bulunması durumunda bu tekil yörenin veya bir türün yaşadığı az sayıdaki bölgenin korunamaması da türlerin yok olmasına neden olmaktadır. Ek olarak, çoğu dağlık bölge dışarıdan gelen yabancı türlere karşı hiçbir evrimsel uyum geliştirememiş, birer ada niteliğinde yaşam ortamlarını barındırdığından yabancı organizmaların vereceği zararlara karşı özellikle duyarlıdır. Özellikle zararlı olan yabancı türler, Hawaii ve Costa Rica'da yaban domuzları, Venezuela'da keçiler ve Puerto Rico'da yabancı ot türleri olmuştur.[10]

Dağ ortamları üzerindeki bu kadar çok baskı, biyoçeşitliliğin korunması için parklardan daha etkili önlemleri gerektirmektedir. Dağ sakinlerinin geçim kaynaklarının ve yaşam çevrelerinin korunmasındaki sorunlara etkin olarak değinecek iyi niyetli yaklaşımlar, dağ ekosistemlerinin zenginliği ve duyarlılığıyla birlikte kültürlerin çeşitliliğinin çeşitli avantajlar sunmasının yanı sıra bir çok kısıt da geliştirdiği ilkesini göz önü-

Tablo 3-3. Dünya Dağlık Koruma alanları Envanteri, 1992

Coğrafi Bölge	Biyocoğrafi Yer[1]	Sayı	Toplam Alan (hektar)
Antarktika ve Yeni Zelanda	Antarktik	11	2,086,861
Avustralya	Avustralya	3	2,649,148
Avrupa, Kuzey Asya, KuzeyAfrika, ve Ortadoğu	Palearktik	147	30,270,611
Latin Amerika ve Karayipler	Neotropikal	90	30,969,739
Kuzey Amerika[2]	Nearktik	96	153,804,175
Pasifik	Okyanusya	8	3,598,032
Güney ve Güneydoğu Asya	Indomalaya	52	8,794,398
Sahra-altı Afrika[3]	Afrotropikal	35	10,986,512
Dünya Toplamı		442	243,159,476

[1]Dünya bölgesel sınıflandırması için M.D.F. Udvardy, A Classification of the Biogeographical Provinces of the World, IUCN Occasional Paper 18 (Gland, Switzerland: 1975). [2]97 milyon hektarlık yüzölçümüne sahip olan Grönland Ulusal Parkını da içermektedir. [3]Atlas dağlarını içermektedir.

KAYNAK: James W. Thorsell and Jeremy Harrison, "National Parks and Nature Reserves in Mountain Environments of the World," *Geoforum*, Mayıs 1992'den uyarlanmıştır.

Tablo 3-4. Dağ Toplumlarında Birleşik Koruma ve Kalkınma Projeleri, Seçilmiş Örnekler

Proje/Program Kuruluş	Yer	Etkinlikler ve Sonuçları
Makalu-Barun Koruma Projesi, Woodlands: The Mountain Institute ve Nepal, Ulusal Parklar ve Doğal Yaşamı Koruma Bölümü	Makalu-Barun bölgesi, doğu Nepal	El değmemiş ormanların ve zengin biyoçeşitliliğin bulunduğu bölgede, Makalu-Barun Ulusal Parkının çevresindeki yedi ayrı dağ kabilesinin 32000 üyesi için 830 kilometrekarelik bir koruma alanı oluşturuldu; 13 beceri geliştirme programı ve 10 kültürel koruma programı uygulamaya girdi; Nepal'in son tropik ormanlarının bir bölümü korumaya alındı; 2000 hektarlık orman, her yıl 60000 fidan üretebilen iki fidanlığı ve Makalu kampı yolu üstünde kerosen depoları işleten 33 halk ormanı kullanım grubu oluşturuldu; proje modeli şimdi Bolivya ve Peru'daki teknik ve kültürel uyarlamalarla uygulama alanı bulmaktadır.
Hindelang, Alp Eylemi	Algau, Bavyera Alpleri, Avusturya	Çiftliklerin terk edilmesi ve tarlaların verimsizleşmesi eğilimini önüne geçmek üzere 88 çiftçi organik tarım kooperatifleri oluşturdu; peynir, süt, sebze ve et üretimi, kurumsal sponsora yıllık 60000 $ karşılığında yüksek bir değere satıldı; bozulmamış toplumlar ve peyzaj ekoturizmi destekleyen bir neden oldu.
Hill Area Development Foundation	Chiang Rai eyaleti, kuzey Tayland	Ormansızlaşmış su havzalarında, dört kabilenin 28 köyüyle birlikte teraslama, fidan dikme ve yerel ekin türlerinin konturlar boyunca ekilmesini sağlama, kamu ormanları oluşturma, okuma öğretme ve güvenli arazi dağılımına yardımcı olma çalışmaları yürütüldü.
Fundación Pro-Sierra Nevada de Santa Marta	Sierra Nevada, kuzey Colombia	Odunculuk, kakao üretimi, yerleşimciler ve arazilerin bir kaç kişinin elinde toplanmasıyla tehlike altında bulunan dik ve zengin biyoçeşitliliğe sahip havzalarda, vakıf dağların korunması için bölgesel bir uzlaşma sağlamaya çalışmaktadır; bütünlük tarım, balık üretimi ve orman kullanımını öğreten kamu koruma merkezleri kurulmuştur.
Ladakh Projesi, Centre for Ecological Development	Ladakh, Hindistan	Hızlı kalkınmaya koşut giden bir geleneksel kültür için, proje, güneşe göre bina tasarımı, güneş fırınları ve su ısıtıcıları, rüzgar türbinleri, düşük maliyetli su pompaları gibi uygun kalkınma stratejilerini desteklemekte ve geleneksel kültürden yararlanılmasını teşvik etmektedir.

Tablo 3-4. *(Devam)*

Proje/Program Kuruluş	Yer	Etkinlikler ve Sonuçları
Mattole Restoration Council	Mattole River Valley, kuzey Kaliforniya	(Odunculuk ve aşırı otlatma sonucu) toprak erozyonunun somi ve alabalık yumurtlaması üzerine etkisinin önlenmesi için, 100 kuruluşun oluşturduğu bir koalisyon erozyon kontrolü için binlerce ağaç dikti ve balık havzalarının ıslahı için 1980'den bu yana 250.000 somi ve 50.000 çelikbaş yavrusu salınmıştır.
Bauda-Bahunipati Aile Refahı Projesi, World Neighbors	Sindhupalchowk Bölgesi, doğu Nepal	Proje fidanlığı yılda 15.000 yem, yakıt ve kereste fidanı üretmektedir; aile planlaması doğurgan çiftlerin %22'si tarafından benimsenmiştir ve doğurganlık oranı çift başına 5.8'den 3.2 çocuğa düşmüştür; 55 yeni içme suyu sistemi ve 525 fosseptik çukuru yapılmıştır; proje şimdi de 153000 kişilik 38 köyde yinelenmekte ve bütünüyle yerel gruplarca yürütülmektedir.
Birleşik Aile ve Toplumsal Çiftçilik Projesi, AIDESEP[1]	Peru Amazonları	Terk edilmiş tarım alanları, düşük verimli otlaklar, küçülen araziler ve tehdit altındaki kültürlere karşı, proje 36 yerel kuruluşun içinde bulunduğu 120 toplama organik çiftçilik eğitimi vermektedir; toprak ıslahı, tarım ilaçlarının yol açtığı zehirlenmeyi %70 azaltarak %90'lık bir başarı oranına ulaşmıştır; 39 model bahçe desteklenmiştir; şimdi komünal arazi nitelikleri belirlenmesi için alternatif arazi kullanım modelleri üzerinde çalışılmaktadır.

[1]Interethnic Association for the Development of the Peruvian Amazon.
KAYNAK: Worldwatch Institute tarafından not 49'da belirtilen çeşitli kaynaklardan derlenmiştir.

ne almalıdır. Koruma ile kalkınmayı bütünleştiren toplum temelli yaklaşımların öncülüğünü ise gönüllü kuruluşlar yapmaktadır. (bakınız Tablo 3-4)"

Bu projeler, yabancı bir kültürden türetilmiş katı bir koruma planının empoze edilmesi yerine, korumayı eşitlik, katılımcılık, yerli halkların hakları ve doğal kaynakların yerel denetimi ile birleştirerek pratik bir yaklaşımı benimsemişlerdir. Nepal'deki Bauda-Bahunipati Aile Gönenci Projesinden Shanti Basnet, bu konuda şunları söylemektedir: "Şimdilik köy gereksinimlerinin karşılanması dışında bir kalkınma vaadinde bulunamayız. Ancak insanlar kendi gelecekleri hakkında söz sahibi olduklarında her şey olasıdır." Bu projelerin istemeden yol açtığı bir anlayış farkı ise yerel kültürler ile yerel ekosistemler arasındaki çözülmez bağdır; birisi diğeri olmadan kurtarılamaz. Hala istisna olmalarına karşın, dünyanın her yerindeki dağ insanları ve kuruluşları için yol

gösterici niteliktedirler.[40]

Örnek bir proje İç Nepal'deki Annapurna bölgesindedir. Güneydeki alt tropik ovalar ve nemli ilıman rododendron ormanlarından kuzeydeki kuru alp türü steplere geçişte yer alan bölge, 100 çeşit orkide ve Nepal'in tıbbi bitkilerinin %60'ını içeren geniş bir flora ve faunaya sahiptir. Doğal zenginlik kültürel çeşitlilikle çekişmektedir: 14 ayrı etnik gruba dahil 116 000 insan 762 900 hektarlık alanda yaşamaktadır. Ancak, bu zenginlik doğal bir duyarlılığı da ortaya çıkarmaktadır. Her yıl, her biri ortalama birer hamal tutan 50 000 yürüyüşçü patikaları arşınlamaktadır. Yerel nüfus yılda %2,8 oranında artmaktadır ve bu oran nüfusun 25 yılda ikiye katlanmasına neden olacaktır. Sakinlerin %90'ından fazlası besin, yakıt, yem ve odun için tüketilmiş ormanlara bağlı olan çiftçilerden oluşmaktadır. Hayvanların aşırı otlatılması ve tahılların marjinal topraklarda ekilmesi yamaç kararsızlığına ve yılda hektar başına 20-50 ton olarak öngörülen toprak erozyonuna neden olmaktadır.[41]

Artan ekonomik ve ekolojik krize bir tepki olarak Doğanın Korunması için Kral Mahendra Fonu (KMTNC) Annapurna Koruma Bölgesi Projesini oluşturdu. Bu proje kalkınma programlarının tasarım ve uygulanmasında ve doğal kaynakların yönetiminde yerel katılıma önem vermektedir. Proje köylülerin önceliklerıyle başladı: temiz bir su kaynağı ve sağlık kontrolü. Ancak bunların sağlanmasıyla kaynak yönetimi uygulamaları, köylülerin, ormanlar ve otlaklar gibi kendi öz kaynakları üzerindeki denetimlerinin toplumsal orman yönetim komiteleri, ağaç yetiştiriciliği, yem ve yakıt ekim ve dikimi ve çiftçiler ve turistik konaklama yeri sahipleri için eğitim kursları gibi etkinlikler yoluyla sağlanabilmesi için katılımcı yöntemler ile ilgilenilebilecekti. Tüketilmiş rododendron ormanlarının yeniden kazanılması için proje kadrosu ve köylüler, bütün bir koruma alanını çeşitli arazi kullanım bölgelerine göre ayırarak "kesin koruma", "düşük etkili kullanım" ve "yoğun kullanım" olarak işaretlediler. Köylülerin girişimiyle çeşitli alt programlarla, kadınlar ve çocuklara yönelik aile planlaması ve okuma-yazma kursları düzenlendi. KMTNC şimdi aynı yaklaşımı diğer Nepal koruma alanlarında da uygulamaktadır.[42]

Benzer olarak son on yılda Peru Doğayı Koruma Vakfı (FPCN), Dünya Doğal Yaşam Fonuyla ortaklık halinde dünyanın biyolojik olarak en zengin alanlarından biri olan güneydoğu Peru Andlarındaki 1,5 milyon hektarlık Manu Doğal Parkı içindeki birçok köy ile yakın ilişki halinde çalışmaya başladı. Parkın çeşitli yükseklik bölgeleri (250-4500 metre arası), nemli tropik yağmur ormanlarından paramo çayırlarına kadar değişen geniş bir bitki topluluğunu ve dünya toplamının %9'unu oluşturan

850'den fazla kuş türünü barındırmaktadır. Park, yerleşim, odunculuk, sığır otlatma, altın madenleri, avcılık, petrolcülük ve yol yapımı tarafından tehdit edilmektedir.[14]

FPCN'nin başarısındaki temel neden, yerel toplumlarla planlama danışmalarında bulunmasıydı. Proje kadrosu bölgede yıllar boyu yaşayarak ve insanların önde gelen gereksinimlerini dinleyerek zaman geçirdiler. Ancak bundan sonra parkın koruma alanını çevreleyen çok yönlü kullanıma açık alanda çeşitli projelerin uygulanmasına başlandı: (bölge insanlarının modern tıp ve veterinerlik hizmetlerini karşılayacak maddi gücü olmadığından) insanlar ve hayvanlar için tıbbı bitkilerin yetiştirilmesi ve korunması, tahıl pazarlarının kurulmasında yardım sağlanması, tarım, hayvancılık ve balık yetiştiriciliğinin birleşik kullanımıyla küçük ölçekli tarımsal projelerin yaşama geçirilmesi ve yerel olarak tutulan park personelinin teknik eğitimi bu projeler kapsamındaydı. Projede kullanılan yaklaşım, Peru'nun çeşitli bölgelerindeki uygulamalar için uyarlandı.[15]

Batı New Mexico'nun kurak dağ kanyon bölgesinde Zuni kabilesi, Dünya Zirvesinin eylem planı olan Gündem 21 yapısındaki toplum temelli ilk uygulamalardan olan kapsamlı bir Sürdürülebilir Kaynak Geliştirme Planını başlattı. Bunun önemli bir sonucu, şu anda kabilenin 192 000 hektarlık arazisindeki 10 000 yerleşik insanla birlikte çalışan 80 kişilik bir kadroyu barındıran Zuni Koruma Projesidir. Özellikle bazı yaşlıların yok olmakta olan sulamalı tarım ve kurak arazi üzerine üstün bilgelikleri proje personelinin eski uygulamaların korunmasının önemini farkına varmalarını sağladı. Proje kabilenin genç üyeleriyle yakın ilişki içinde çalışmakta ve geleneksel yöntemlerin eğitimini vermektedir. Çiftçiler aynı zamanda ticari amaçlarla da mısır, biber, kabak ve diğer ürünlerin geleneksel varyasyonlarının korunması için bir tohum bankası oluşturdular.[16]

1994'te, projenin hidrolojisti ve iki teknisyen tarafından yönetilen 40 işçilik bir mevsimlik grup, 2500 hektarı kapsayan iki boşaltım sisteminde toprak erozyonunu geleneksel yollarla önlemek için 300 kayalık ve çalılık yapı inşa ettiler, yerli otların tohumlarıyla ekim yaptılar, bazı yolları kapattılar ve eski yapıları tekrar yaptılar. Havza yenilenmesi, sulama göletlerinde ve hayvancılık ve doğal yaşam için oluşturulan su kaynaklarında toprak birikimini önleyecektir. Bu yenilenmeyle bağlantılı olarak, diğer bir proje kadrosu hayvan yetiştiricileriyle birlikte özellikle ırmak kenarlarındaki erozyona maruz kalmış veya aşırı otlatma yapılmış bölgede bir otlatma planının oluşturulması için çalışmaktadır. Sonuçların sayısallaştırılması için arazi personeli akıntı yoluyla sürüklenen toprağı ölçmek üzere ırmak

akış istasyonları kullandılar. Proje lideri James Enote şimdi, sürdürülebilir toplum yönetimi deneyimini dünya çapındaki diğer yerli halklarla paylaşmaktadır."

Toplum düzeyindeki birleşik programlar, dağ yaşam çevrelerinin korunması sırasında yerel halkların da gereksinimlerini karşılamak üzere güçlendirilmesi için ana dayanaklardır.

Ancak birleşik koruma ve kalkınma projeleri bir başarı güvencesi vermez. Koruma ve kalkınma gibi temelden ayrı hedeflerin uzlaştırılmasındaki içsel sorunlara bağlı olarak uygulanmaları karmaşık ve zaman alıcıdır. Stanford Koruma Biyolojisi Merkezinin son çalışmalarından birinde 36 projenin yalnızca 5'inin doğal hayatın korunmasına olumlu katkıda bulunduğu saptanmıştır. Yazarlar, projelerin kapsamlı ekolojik öngörülerinin genelde bulunmadığı sonucuna vardılar. İzleme için iki yol önerdiler: ilki, projelerin biyoçeşitlilik ve bütün ekosistem sağlığı üzerindeki toplam etkisini, gösterge türlerinin zaman ve mekan düzleminde karşılaştırmak; ikincisi ise insan etkilerini, zaman içinde, kadastro düzenlemesi dışındaki arazide, tampon bölgelerde ve iç korunmuş bölgeler alanına dönüşmüş arazilerde, hedef türün çeşitliliği ve niceliğiyle karşılaştırarak gözlemekti."

Dağlar, fiziksel, biyolojik ve kültürel olarak çok çeşitli olduğundan, yerel toplum düzeyindeki birleşik programlar, dağ yaşam çevreleri korunurken, yerel halkların da, gereksinimlerinin karşılanması için, güçlendirilmesinde sağlanacak başarının ana dayanaklardır. Bu başarıya giden yolların yalnızca yerel gelenekler, ekosistemler ve katılan insanlar kadar birbirinden ayrı olmasına karşın, en son önerilen yaklaşımlar bu hedeflerin ulaşılmaz olmadığını gösterdi.

DAĞLARI GÜNDEMİN ÜST SIRALARINA ÇEKMEK

Dağlarda eylemc geçmek için oluşturulan gündemler, orada yaşayan insanlar tarafından oluşturulmalıdır. Bu yoldaki bir adım, Şubat 1995'te Lima, Peru'da dağ gönüllü kuruluşlarının ilk küresel konferansında atılacak. Gündem 21'in dağlarla ilgili bölümü, hükümetler ile gönüllü kuruluşlar arasında tam bir tartışmaya yer verilmeden görüşüldüğünden Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu, (CSD) bu konuların ilgili taraflarının bildiriminde yer alan önerilerin yaşama geçirilmesi için bir eylem planı üzerinde düşünülmesini istedi. Bu arada bir Dağ Gündemi Danışma Kuruluşu, gönüllü kuruluşlarca ortak bir dağ bildirgesi oluşturulmasına yardım etmeliydi."

Paralel olarak, CSD de dağlarla ilgi-

li bölümün yaşama geçirilmesi için oluşturulan ulusal programları değerlendirmek için bir dizi hükümetlerarası toplantı düzenledi; bu toplantılar da hükümetlerin bütüncül dağ koruma ve kalkınma programlarına fon ayırmasında odaklanmasına teşvik etmeye yaramıştı. 1997'nin ilk ayları için küresel bir sürdürülebilir dağ kalkınması planlandı. Dağ toplumları, gönüllü kuruluşlar, araştırma enstitüleri ve kalkınma yardım programları ile hükümet kuruluşları arasında yararlı ortaklıklar kurulabilirse kurumsal hareketlenme de oluşacaktır.[39]

Dağ sakinlerinin sorunlarını çözmelerine yardım etmek için özellikle dağlar için tasarlanmış politikalar ve kuruluşlar gerekmektedir: ekosistemlerin ve orada yaşayan insanların yoksulluğu ve duyarlılığı acil olarak yeni yaklaşımlarda bulunulmasını gerektirmektedir. Dağ sakinlerinin statülerini yükseltmek ve yaşam çevrelerini korumak için ulusal hükümetlerin ve uluslararası kalkınma ajanslarının beş alanda politik reformlar üzerinde durması gerekir: insanların arazi ayrıcalıkları ve doğal kaynaklarının denetimi güvencesini sağlamalarına yardımcı olunması, dağ kaynaklı et, odun, su gücü ve mineral üretiminin dağlar üzerindeki etkisinin azaltılması, koruma alanları üzerine bölgesel bilgi ağları oluşturulması, birleşik bilimsel araştırmalar ve çevresel izleme çalışmaları yapılması ve başlıca bölgeler için kurumlar ve işbirliği anlaşmalarının oluşturulması.

Günümüzün fiyatları, kesilen ormanların, aşınan yamaçların ve tutulan ve kirlenen ırmakların toplam maliyetlerini içine almamaktadır.

Belki de görece bozulmamış olan dağ ekosistemleri üzerindeki baskıları başka yönlere yöneltmek ve yoksul insanların gönencini artırmak için tek ve en iyi umut, en iyi arazileri ve kaynakları, küçük bir grup olan güçlü elitin elinde bırakmış olan eşitsiz arazi mülkiyeti dağılımının ve kamu kaynakları üzerindeki denetimin iyileştirilmesinde yatmaktadır. Bu iyileştirmenin ana bileşenleri, bütün başlıca kalkınma projelerinin (çok katmanlı kalkınma bankalarının çoğunlukla görmezden geldiği) toplumsal ve ekolojik açılardan değerlendirmelerini içermeli ve bu projelere kaynak ayrılmadan önce doğrudan etki alanı içinde bulunan yerel halka danışılmalıdır.[40]

Yerli toplumlar için en önemlisi eski ana yurtlarının haritalanması, sınırlarının belirlenmesi ve tanınması ve mahkemeler yoluyla arazi ve kaynak kullanım haklarının savunulmasını sağlayacak kuruluşların kurulmasıdır. Peru'nun Aguaruna kabilesinden Evaristo Nug-

kuag, yerli kuruluşlar yoluyla arazi haklarının elde edilmesi için oldukça iyi bir örnektir. Peru'nun Amazon havzasında yaşayan bütün yerlilerin sığır yetiştiriciliği, madencilik ve odunculuktan kaynaklanan benzer tehditlerle karşı karşıya olduğunu görerek arazi hakları üzerinde birlikte çalışan kabile gruplarının bir birleşimi olan Peru Amazonlarının Kalkınması için İnteretnik Dernek'i (AIDESEP) kurdu. 1984'te Nugkuag, 1.2 milyondan fazla insanı ve çoğu Andların doğu yamaçlarında yaşayan 219 kabileyi içine alan Amazon Yerlileri Federasyonları Koordinasyonunun(COICA) kurulmasına yardım ederek örgütleme işini sürdürdü. COICA Amazon yağmur ormanlarının korunması yolundaki çabalarda Kuzeyli örgütlerle stratejik bir birliktelik kurdu.[51]

Koruma ve dağ kaynaklarının kullanımı arasında eşitlikçi ve sürdürülebilir bir denge bulunmalıdır. Doğal kaynaklar politikalarında üç temel reform dağlarda madencilik, hayvancılık, odunculuk ve su gücü etkilerinin önemli ölçüde azalmasına yol açabilirdi. İlki ve en basiti her bir kütüğün, çıkarılan her filizin, her bir kilowatt elektriğin ve her kilo hayvansal ürünün daha verimli kullanımıdır. Dünyanın en büyük odun tüketicisi olan ABD, atık azaltılması, geri dönüşüm ve üretim verimliliğinde elde bulunan yöntemleri uygulasaydı toplam odun tüketimi en az yarıya düşecekti. Anlık maliyet tasarrufları nedenleriyle kaynak verimliliği şimdiden çoğu sanayide birer devrime yol açmaktadır. (bakınız Bölüm 5)[52]

Gereken ikinci reform hükümetlerin bu çevreye zararlı işlemler için uyguladığı yüklü sübvansiyonlardan vazgeçmeleridir. Yalnızca günlük arz ve dağıtım ekonomilerini göz önüne alan günümüz fiyatları ekolojik gerçeğin göstergesi olamamaktadır; kesilen ormanların, aşınan yamaçların ve tutulan ve kirlenen ırmakların toplam maliyetlerini içine almamaktadır- doğal olarak kaynakların üzerinde yaşayan insanların yerlerinden edilmesinin hesaplanamayacak toplumsal maliyetlerine değinmek bile gereksizdir. Büyük barajlar, büyük toplumsal ve çevresel etkiye yol açmadan da yapılabilir. Üzerinde çok az bitki örtüsü ve yerleşim bulunan Andlar, Himalayalar, dağlık Türkiye, Etiyopya ve güneybatı Çin'in çoğu bölgesi küçük rezervuarlı su gücü için büyük bir fırsat sunmaktadır! Gelecekteki projelerin potansiyel olarak en az etkiye sahip olan bölgelerde yoğunlaşıp yoğunlaşmayacağını ise zaman gösterecektir.[53]

Üçüncü olarak ise, vergilerin, çalışanların gelirlerinden az bulunan malzemeler ve kaynakların tüketimine kaydırılması yoluyla toplam maliyet fiyatlandırılmasına gidilmesinin desteklenmesi, özel tüketim kararlarında bile çevresel maliyetlerin gözönüne alınmasına yol açacaktır. Bu reformların

üçü birden toplumsal eşitsizlik kaynaklarının azaltılmasını sağlayacak ve dağ sakinlerinin gönencinin arttırılması için kullanılacak fonları oluşturacaktır.[38]

Dağ sakinlerinin marjinalleşmelerini önlemek her zaman onları da endüstriyel pazar ekonomisinin içine çekmek anlamına gelmemelidir. Yıllardır dağlardaki bazı toplum eylemcileri aşırılık ve israf yerine yaşam biçimlerinde basitliği savunmaktadırlar. Hindistan'daki Himalayaları Kurtaralım hareketinin Gandici lideri Sunder Lal Bahuguna, yerel doğal kaynakların yalnızca bölgesel kendine yeterlik için kullanılmasını önermektedir; bunun için gelecekteki bütün ticari odunculuk, madencilik ve baraj inşaatları engelleneceek ve büyük hidroelektrik santrallerden elde edilen elektriğin %12'si yerel köylere verilecektir.[39]

Dağ ekosistemlerinin çeşitliliğini güvenceye almak için koruma alanları arasında bölgesel bilgi ağları oluşturulması önemlidir. And korumacıları bölgede boylu boyunca bir korunmuş alanlar "koridoru" için planlar geliştirmektedirler. Kıta ABD'sinde en iyi bölgesel koruma beklentilerinin ikisi de dağlık alanlarda yer almaktadır: kuzey Kayalık Dağlar ve güney Appalachianlar. Ancak Montana vahşi yaşam ödeneğindeki son kesintilerle ABD vahşi yaşam bölgelerinin oluşturulmasında yakın dönemde kongreden fazla bir beklenti içinde bulunulamayacağı açığa çıkmıştır.[40]

Everest dağı bölgesinde, bölgesel koruma için bir dizi ortaklık geliştirilmiştir. ABD'nin Batı Virginia Eyaletinde bulunan, Ağaçlıklar Dağ Enstitüsü adlı bir grup, varolan üç Nepal ulusal parkına ek olarak iki çok yönlü kullanıma açık koruma alanı oluşturmakta Nepal ve Çin hükümetleriyle birlikte çalıştılar. Parklar ve koruma alanları toplamda İsviçre kadar, yani 4,1 milyon hektardan fazla bir alanı kaplamaktadır. 100 000 insanı barındıran bölgesel koruma alanı özellikle tehlikede bulunan kar leoparı gibi türleri de kapsayan vahşi yaşam için uygun yaşam ortamı ve göç koridorları bulundurması nedeniyle yaşamsal öneme sahiptir.[41]

Dağları, politikacıların gündeminde üst sıralara yükseltmekte temel bir engel, gezegenin en karmaşık arazi yapıları hakkında yaygın bilimsel belirsizlik ile birlikte bilgi eksikliğidir. Dağlık alanlar üzerine veriler çoğunlukla eksiktir yada hiç bulunmamaktadır. Bu yüzden kapsamlı araştırmalar ve uzun dönem izleme çalışmaları, dağ ekosistemleri ve hızlı doğal ve insan kaynaklı değişimler üzerinde bilimsel bilginin oluşturulması için kritik önemdedir. Bu yolda üç başarılı örnek İsviçre İnsan ve Biyosfer projesi, Uluslararası Patato Merkezinin yüksek Andlarda gerçekleştirdiği Sürdürülebilir And Kalkınması projesi ve Afrika Dağ Kuruluşunun Kenya Dağı Ekolojik Programıdır. Dağ

sakinleri ve çevrelerinin ekolojik sağlığı ve toplumsal güvenci hakkında sürekli bir bilimsel gösterge ve bilgi akışı, politikacılara karar verme aşamasında gerçekçi bir temel hazırlayacaktır.[48]

Sınır ötesi dağ sorunlarında işbirliği ve koordinasyon için zorlayıcı mekanizmalar şarttır. Örnek olarak Andlar yedi bölge arasında bölünmüştür. Su, toprak, hava ve yaşam hareketleri özellikle dağlarda insanın oluşturduğu sınırlara çoğunlukla karşıt gelmektedir. Bu yüzden her bir dağlık bölge için kuruluşlar ve işbirliği anlaşmaları desteklenmelidir. 1992'de Avusturya, Fransa, Almanya, İtalya, Liechtenstein, Slovenya ve İsviçre çevre bakanlarının imzaladığı Alp Anlaşması, 1994 sonunda bu ülkelerin çoğu tarafından onaylanmıştı. Bu anlaşma sınır ötesi sorunlarda uluslararası işbirliği açısından cesaret verici bir model ortaya koymaktadır ve turizm, trafik, bölgesel planlama, doğa koruma ve dağ çiftçiliği ve ormancılığında yasal olarak bağlayıcı protokolleri içermektedir. Bu türden anlaşmaların diğer dağlık bölgelerde yürürlüğe girmesi için henüz onyıllar geçmesi gerekmekteyse de Alp Anlaşması bütün bir bölgeyi kapsayan anlaşmalara ilk örneği oluşturmaktadır.[49]

Onbir yıl önce Hindu Kush-Himalaya bölgesini kapsayan sekiz ülke, sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek üzere Birleşik Dağ Kalkınması için Uluslararası Merkezi(ICIMOD) kurdular. ICIMOD sayısız yerel kuruluşu kalkınmanın teknik açılımları konusunda eğiterek, bölgede insan kapasitesinin geliştirilmesinde ve politikacılar arasında dağ sorunları hakkında kamuoyu yaratmakta önemli bir rol oynadı. Üye ülkelerin çoğunun birbirleriyle politik gerilim yaşadığı, hatta savaştığı düşünülürse, ICIMOD bölgede bilimsel işbirliğini sürdürebilmiş birkaç kuruluştan birisadır. Andlar ve Afrika dağları için benzer kuruluşların oluşturulması bu bölgelerde birleşik araştırma ve kalkınma çalışmalarının yürütülmesi için önemli destek sağlayacaktır.[50]

Dağ sakinlerinin gelişimi, kalkınma ajanslarının dağ korunması ve kalkınmasını öncelikli finansal destek alanları olarak görmesine bağlıdır. Son altı yılda 151 milyar $ değerindeki 1588 Dünya Bankası projesinin analizi, bunların toplam 493 milyon $ değerindeki 13'ünün dağ sakinlerinin yaşamlarının geliştirilmesiyle veya dağ çevrelerinin korunmasıyla doğrudan ilgili olduğunu ortaya çıkardı. Diğer çok katmanlı kalkınma bankalarının kayıtları da benzer bir sonuç verecektir.[51]

Çoğu kalkınma yatırımı kararları halen ekonomistler ve mühendisler tarafından yapılmaktadır ve bu insanlar için çevresel veya kültürel koruma en iyi olasılıkla yan kıstaslardır. Ekolojistler veya antropolojistler de eşit oranda söz sahibi olana kadar dağ sakinlerinin

yaşamlarının ve çevrelerinin sürdürülebilirliği, iç geri dönüş oranları ve maliyet olarak yüklü altyapının geri kazanılması yanında ikincil önemde kalacaktır. Yoksulluğun giderilmesi ve çevresel açıdan sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi amaçlarının karşılanması için kalkınma bankaları, kredilendirme önceliklerini dünya dağlarında çalışan binlerce etkin, toplum temelli grubun kurumsal kapasitesinin geliştirilmesi amacına kaydırmaları gerekecektir. Aynı gereklilik BM Çevre Programı (UNEP), BM Kalkınma Programı (UNDP) ve Uluslararası Tarım Araştırmaları Danışma Grubu için de geçerlidir. Ancak her kuruluş dağ sakinlerinin gereksinimlerine bu kadar ilgisiz değildir. Merkezi Roma'da bulunan Uluslararası Tarımsal Kalkınma Fonu, Asya projelerinin %40'ında ve Latin Amerika projelerinin %70'inde dağlık alanlarda yoksulluk giderilmesi üzerinde durmaktadır.[7]

Bazı birleşik dağ girişimlerinin finansmanı için uygun bir kaynağı, UNEP, UNDP ve Dünya Bankası tarafından ortaklaşa yönetilen ve gelişmekte olan ülkelerin küresel çevre sorunlarına değinmesine yönelik yardım ve kredileri içeren Küresel Çevre Fonu (GEF) oluşturmaktadır. GEF'in ana finansman önceliklerinden üçü- biyoçeşitlilik, iklim değişimi ve uluslararası sular konuları- dağ çevreleriyle yakından ilintilidir. Birleşik havza yönetimi projeleri, dağ projelerinin finansmanının bir anda birden fazla GEF amacına nasıl katkıda bulunabileceğine bir örnektir. Havzalar yukarıdaki nedenlerle aşağıdaki etkiler arasındaki bağı kurarlar. Bir su gücü rezervuarının üst kısmındaki boşalmış yamaçların ağaçlandırılması, su kalitesini yükseltir ve aksi takdirde ormansızlaşma sonucu ortaya çıkacak karbon emisyonlarını azaltır.[8]

Fonların kanalize edilmesinde bir diğer yaşamsal yol, gönüllü kuruluşların elde ettikleridir. Her yıl 4000 kadar kuzeyli gönüllü kuruluş, 3 milyar $ kalkınma yardımını genelde birlikte çalıştığı ve dünyanın en yoksul 100 milyon insanına yardımda bulunan 10-20000 güneyli gönüllü kuruluş aracılığıyla dağıtmaktadır. Bu fonların onda birini doğrudan dağlarda yaşayan onda bire kaydırmak, yeni finans kaynaklarına yol açacaktır. UNDP'nin yardım fonlarının %20'sinin gelişmekte olan ülkelerde insan kalkınması önceliklerine aktarılmasını hedefleyen 20:20 Yoğun İnsan Kalkınması programının finansman tahsis eden hükümetlerce kabul edilmesi durumunda ek fonlar da sağlanabilir. (bakınız Bölüm 10)[9]

Dağ sakinlerinin üretken yöntemlere ulaşabilmesine yardımcı olmanın bir yolu da Andlar, Himalayalar ve Afrika dağlık ülkelerinin herbirinde ulusal küçük ölçekli girişim bankalarının oluş-

ürünlenmesidir. Bu bankalar, Bangladeş'te kadınlar için finansal olanakların geliştirilmesini amaçlayan ve %98'lik bir geri-ödeme oranına ulaşan başarılı Grameen Bankasını model olarak alabilirler; Bolivya, Ekvador ve Uttar Pradesh, Hindistan'da kadın kooperatiflerine sağlanan küçük krediler de başarıya ulaşmışlardır. Gelişmekte olan ülkelerde dağlık bölgelerde yaşayan kadınlar ender olarak menkule veya kredilere ulaşabilme olanağına sahip olduğundan bankalar geleneksel yardımcılık anlayışı içinde birbirlerinin geri ödemelerine kefil olmaya istekli küçük gruplar halindeki köy kadınlarına kredi sağlayacaklardı. Köyde kurulu banka kadrosu ile yapılan düzenli toplantılarda kadınlar aynı zamanda okuryazarlık, ana-çocuk sağlığı ve aile planlaması gibi basit eğitimler de alabilirlerdi. Ancak cinsi eşitsizliklerin giderilmesiyle dağlarda yaşayan kadınlar yoksulluğun kıskacından kurtulabilir ve koruma ve kalkınma çabalarında tam ortak olabilirler.[19]

Dağ sakinleri, bir an önce eşitlikçi ve sürdürülebilir insan kalkınmasına gereksinim duymaktadırlar. Bugün karşı karşıya bulundukları ekolojik, ekonomik ve sosyal zorunların etkileri, alçaklarda yaşayan 2 milyar insanınkilerin çok ötesindedir. Çevreleri su, hayvan, insan ve ürünlerinin hareketliliği yoluyla alçak arazilere bütünüyle bağlıdır. Dağlarda yerleşik insanların yaşam kalitesini ve dağ ekosistemlerinin ekolojik sağlığını düzeltmek için sürdürülebilir kalkınma yolundaki küresel çabalar, dağ sakinlerinin ve yerlerinin sürekliliği çabalarıyla birleştirilmelidir. Başarının elde edilmesiyle, bu eylemler bütün insanlığı zenginleştirecek ve gelecek kuşaklar için dünya üzerinde kalmış çoğu bozulmamış kültür ve ekosistemin korunmasına yardımcı olacaklardır.

4

Güneş Ekip Rüzgar Biçmek

Christopher Flavin

Temmuz 1994'te, dünyanın yedi güçlü ekonomisinin temsilcileri yıllık Ekonomik Zirvelerinde bir araya geldiklerinde en tartışmalı konulardan birisi de Ukrayna'nın kötü üne sahip nükleer güç santrali Çernobil'i kapatması için nasıl yardım sağlanabileceğiydi. Ukrayna hükümeti reaktörlerce üretilen gücün yerine konmasını da içeren bir yardım paketi istiyordu. Nükleer lobilerinin de baskısıyla Almanya ve Fransa hükümetleri, Batıyı Ukrayna'ya diğer nükleer santrallerinin tamamlanmasına yardım edilmesi için zorluyorlardı.[1]

Yanıt olarak, ABD hükümeti ortaya endüstrinin ve binaların verimliliğinin artırılmasını da içeren bir öneriler dizisi koydu. Biraraya gelmiş diplomatların bu düşüncelere az bir tepki vermelerine karşın Amerikan yetkililerin ortaya attığı bir öneri Avrupalı meslektaşlarının gülmemek için kendilerini tutmalarına yol açtı: bir Amerikan şirketi Ukrayna'nın Kırım yarımadasına binlerce rüzgar jeneratörü yerleştirmeye hazırdı ve bu, yetkililerin elindeki verilere göre, bazı nükleer reaktörlerin tamamlanmasından daha ucuz bir seçenek sunmaktaydı.

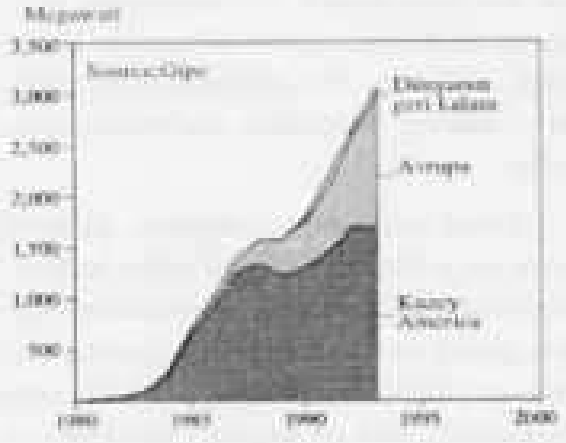
Bu sahne rüzgar ve güneş enerjisi teknolojilerinin şu andaki durumu hakkında en az iki şey söylemektedir. İlki, bu teknolojilerin dünyanın çoğu yöresinde ekonomik olarak rekabet edebilir düzeyde oluşmuşlar- ve çoğunlukla nükleer veya diğer eski teknolojilerin çoğundan daha ucuza gelmektedir. Zaten, zirveye üye ülkelerin üçü- Almanya, İngiltere ve ABD, halen rüzgar türbinlerini kullanmaktalar, diğerleri ise çalışan veya hazır projelere sahipler. İkinci nokta ise bu yeni enerji kaynaklarının hala, enerji endüstrisi içinde bile, çoğu politikacı ve karar mekanizmalarında bulunan insanlar tarafından önemsenmemesidir.

Yirmi yıldır bilim adamları, girişimciler ve gözlemciler tarafından kullanılabilirliğinin farkında olunmasına karşın, güneş ve rüzgar enerji pazarında henüz taraftarlarının umduğu büyük paya ulaşamadı. Pek de şaşırtıcı olmayan şekilde çoğu insan yetmişlerde verilmiş

Bu bölüm yazarın Nicholas Lenssen ile birlikte yazdığı *Enerji Dalgası : Yaklaşan Enerji Devriminin El Kitabından* uyarlanmıştır.

çarpıcı vaatlere boşverdi ve bu "yeni" enerji kaynaklarının çağdaş enerji dünyasında yerini almasının kıtıkılı olduğu kanısına vardı.

Ancak 1994 yılı, güneş ve rüzgar enerjisinin doğrudan fosil yakıtlarla rekabet etme zamanının geldiğini düşündüren bir dizi gelişmeyi beraberinde getirdi. Rüzgar türbini yapımında bir patlamaya neden olan ülkelerden bir kaçını saymak gerekirse, Hindistan, Çin, Almanya ve Arjantin'de büyük rüzgar gücü projeleri yaşama geçirilmeye başlandı. Aynı zamanda, Sri Lanka'dan İsviçre'ye bir çok ülkede yer alan onbinlerce ev, elektrik üretimi için güneş hücreleriyle donandı. Enron, Westinghouse ve Siemens gibi bir çok büyük şirket, yenilenebilir enerji pazarının gitgide büyüdüğünün farkına vardılar ve güneş ve rüzgar teknolojilerinde yeni yatırımlara başladılar.[3]



Şekil 4-1 Dünya Rüzgar Enerjisi Üretim Kapasitesi, 1980-93

ABD Enerji Sekreteri Hazel O'Leary'nin Temmuz 1994'te Hindistan'a yaptığı çalışma ziyaretinde gözlemlediği gibi, bu enerji kaynakları, aynı zamanda etkileyici bir yirmibirinci yüzyıl görüntüsünü de yansıtmaktadırlar. Bölümün kömür ve nükleer güç üzerinde yoğunlaşan geleneksel gezilerinin tersine, bu ziyaret asıl olarak Clinton yönetiminin önceliklerine de uygun olarak güneş ve rüzgar enerjisi teknolojileri üzerinde durmaktaydı. Sekreter O'Leary'ye eşlik eden yenilenebilir enerji uygulamacıları, Hintli ev sahiplerince ve özellikle rüzgar ve güneş pazarının patlama içinde olduğu özel sektörce oldukça sıcak karşılandılar. Gezinin sonunda bir çok proje üzerinde anlaşma sağlanmıştı ve en az bir Amerikalı şirket Yeni Delhi'de bir büro kurmuştu.[3]

Şehirlerdeki hava kirliliği, asit yağmuru ve küresel iklim değişimi sorunlarıyla uğraşmak durumunda olan dünya liderleri üzerinde, dünyanın en bol bulunan iki enerji kaynağına geçişin başlaması yolundaki baskı artmaktadır; bu iki kaynak da her yıl dünya atmosferine giren 1000 trilyon varil petrol eşdeğeri güneş ışığı ve bu enerjinin oluşturduğu rüzgarlardır.[4]

RÜZGARI ARKAYA ALMAK

Kaliforniya'nın altından tepeleri arasında ve kuzey Avrupa'nın düz ovaları boyunca yeni bir enerji kaynağı,

manzaranın bir parçası olmuştur. İrili ufaklı yığınlar halinde binlerce düzgün, beyaz ve 20-30 metre çapında türbin büyük uçak pervaneleri gibi dikilmişlerdir. Danimarka 1994'te ülke elektriğinin %3'ünü karşılayan 3600 türbini kullanmaktaydı; Kaliforniya'daki kullanım ise bundan bile büyük boyuttaydı. San Francisco sakinlerinin kullandığı elektrik miktarına eşit üretim yapan 15000 türbin, toplamda, dünyada 1993 sonunda 3000 megawatt elektrik üreten 20 000 rüzgar türbini bulunmaktaydı. (bakınız Şekil 4-1)[7]

Seksenlerin başında, rüzgar türbinleri kilowatt başına 3000 $ maliyete sahiplerdi ve bir kilowatt-saat elektriği 1993 rakamlarıyla 20 centten fazla bir fiyat karşılığında üretmekteydiler. Seksenlerin sonunda ise aletlerin boyutları ve verimlilikleri arttı ve kuruluş maliyetlerini de içeren sermayeleri kilowatt başına 1000-1200 $'a düşmüştü. Saniyede 6 metrelik ortalama rüzgar hızı ve kilowatt-saat için bir penilik bir bakım maliyetiyle birlikte doksanların başında kullanıma giren Amerikan türbinleri, kilowatt-saat için 7-9 centlik bir üretim maliyetiyle çalışmaktaydı. Aynı sırada doğal gaz ve kömürle çalışan yeni santraller ise 4-6 centlik üretimde bulunuyorlardı.[7]

Çoğu hükümet desteği almış bir çok Amerikan ve Avrupa şirketi, fosil yakıtlarla aradaki maliyet farkını kapatabileceğine inanılan gelişmiş rüzgar teknolojilerine yöneliyorlar. Bir çalışmaya göre Kaliforniya rüzgar türbinlerinin ortalama kapasite faktörleri (üretilen yıllık gücün potansiyele oranı) 1987'de %13'ten, 1990'da %24'e yükseldi. Bu makineler şu anda toplam zamanın %95'inde çalışabiliyorlar ve bu çoğu fosil yakıt santralinden daha iyi bir performansıdır.[7]

Hindistan'da 1994 yılında büyük bir rüzgar enerjisi kullanım patlaması yaşanmaktaydı.

Şu anda pazara giren makinalar, seksenlerin sonundaki ortalama 100 kilowattlık potansiyelin çok daha üzerine çıkarak 300-750 kilowattlık potansiyellerde değişmektedirler. Pervaneleri daha aerodinamik olarak biçimlendirilmiştir ve daha hafif sentetik malzemelerden inşa edilmişlerdir; rotor-gövde bağlantıları ve aktarma mekanizmaları daha gelişmiştir; ileri düzeyde pal kontrol mekanizmalarına ve geniş bir rüzgar hızı aralığında verimli çalışmaya olanak sağlayan değişken hızlı sistemleri de içeren elektronik sistemleri sahiptirler. Yeni tasarımlar daha ucuzdur ve daha orta düzeydeki rüzgar rejimlerinde de kullanılabilirler. 1994'te yeni teknolojileri kullanan rüzgar geliştiricileri, rüzgarla üretilen elektriği kilowatt-saat başına 4-5 cent gibi düşük fiyatlarda satmak için anlaşmalar yaptılar.[8]

Rüzgar gücü güvenilir ve ekonomik bir kaynak olarak kabul gördükçe, bir çok ABD elektrik kurumu rüzgar enerjisini planlarına dahil etmeye başladılar. Örneğin, Kaliforniya, 1994'te sonuçlanan bir ihale sonucu 1500 megawatt değerinde bir dizi projeyle kendi yolunda daha da ileri gitmeye karar verdi. Çeşitli boyutlarda rüzgar projeleri Iowa, Maine, Minnesota, Montana, New York, Oregon, Texas, Vermont, Washington, Wisconsin ve Wyoming'de de inşa ediliyor veya planlanıyor.[9]

Bundan çok daha büyük bir rüzgara hücum durumu Avrupa'da yaşanıyor. Çevresel kaygılarla desteklenen bu hareket sonucunda, çoğu hükümet, seksenlerin sonunda, karbon ve kükürt emisyonuna yol açmayan yenilenebilir enerji kaynaklarını, gerek araştırma-geliştirme, gerek ek subvansiyonlar yoluyla destekleme çabalarını arttırdı. Kuzey Almanya'da görece oldukça yüksek güç satış fiyatları, özel rüzgar gücü geliştiricilerinin kilowatt-saat için 13 cent kadar ücret almalarına olanak sağlamaktadır. Almanya, 1994'ün ilk yarısında, 98 megawattlık bir kapasite ekledi; toplam kapasitenin yıl sonunda 500 megawatta ulaşması bekleniyordu. Hollanda'da bütüncül bir rüzgar enerjisi geliştirme programı, Ulusal Çevre Politikaları Planının önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Ve Birleşik Krallık'ta güç şirketlerinin anlaşmalarının bir kısmını fosil yakıtlar dışında kullanmaları gerekmektedir; bu zorunluluk aslen nükleer enerji için getirilmişti ancak şu anda rüzgar enerjisine yaramaktadır.[10]

Danimarka rüzgar gücünün kapasitesini arttırmayı sürdürüyor, ancak toplam kapasitesi yakında her biri 2005 yılına kadar en az 1000'er megawattlık kapasiteye ulaşmayı hedefleyen Almanya ve Birleşik Krallık tarafından geçilebilir. Yunanistan, İspanya ve Hollanda'nın da bu konuda etkileyici planları bulunmaktadır. Hep birlikte Avrupa Birliği üyeleri, 2000 yılına kadar 4000 megawatt, 2005'e kadar da 8000 megawatt rüzgar gücü kapasitesi kurmayı amaçlamaktadırlar. 1994'ün ortalarında bunun 1400 megawattı çoktan kurulmuştu ve 1995 sonuna kadar da bu miktarın 2000 megawatta yükselmesi bekleniyordu.[11]

Hindistan'da hükümet güç şebekesini bağımsız geliştiricilere açtığından ve yenilenebilir enerji sistemleri için vergi muafiyeti tanıdığından 1994 yılında büyük bir rüzgar enerjisi kullanım patlaması yaşanmaktaydı. Yıl ortasına doğru, yarısı son bir yıl içinde kurulmuş olan 120 megawattlık rüzgar türbini kullanılmaktaydı ve 970 megawattlık bir plan onay bekliyordu. Projelerin çoğu şimdi kendilerine yerel ortaklar bulmak için yarışan ve montaj fabrikalarının temellerini atan Avrupalı ve Amerikan türbin üreticilerinin ortak girişimleriydi. Bunun bir sonucu Tamil Nadu'nun bazı bölgelerinde arazi fiyatları-

mın geçmiş dönemlere göre 8 ile 20 kat arasında artmış olmasıydı.[1]

Çin, İrlanda, Yeni Zelanda, İsviçre ve hatta çoktandır James Körfezindeki büyük hidroelektrik projelerine güvenmesine karşın 1994'te yerel yetkililerin bölgenin enerji geleceğinin rüzgar gücünde yattığını belirttikleri Quebec ve Kanada'da diğer rüzgar gücü projeleri uygulanma aşamasındadır. En ilginç gelişmelerden biri de Ukrayna'da yaşandı; diplomatların şüpheyle yaklaşmasına ve yerel ekonominin bir çöküşe girmesine karşın, 1994'te devlet elektrik kurumu, Krimenergo ve San Franciscolu Kenetech Şirketi, Kırım Yarımadasında birlikte 500 megawattlık bir proje başlattılar. En güçlü rüzgarlardan bazılarına sahip olan Arjantin de 500 megawattlık bir paketi kurmaktadır. Arjantin ve Ukrayna, bu türbinlerin çoğunu, kendi olanaklarıyla ortaklaşa kurulmuş yerel fabrikalarda üretmektedirler.[1]

Rüzgar gücünün dünya elektriğinin yalnızca %0,1'ini üretmesine karşın, hızla elektrik kurumlarınca günlük kullanım için geçerli bir güç seçeneği durumuna gelmektedir. Dünyanın çoğu bölgesinde rüzgar, şu anda yeni kömür yakıtlı santrallerle rekabet edebilir düzeydedir ve uzmanlar rüzgar türbinlerinin yaygın olarak seri üretime geçmesiyle maliyetlerin doksanların sonunda kilowatt başına 800 $'ın altına (işletme maliyetleriyle birlikte kilowatt-saat başına 4 centten az bir miktara) düşeceğini, ve maliyetlerin kilowatt başına 600 $ ya da kilowatt-saat başına 3 cent düzeylerine inerek belki de bir gün rüzgarı en ucuz elektrik kaynaklarından birisi yapabileceğini öngörmektedir.[1]

Rüzgar aynı zamanda en bol bulunan kaynaklardandır. Çevre açısından duyarlı bölgeleri dışarıda bıraksak bile küresel rüzgar enerji potansiyeli, şu andaki elektrik kullanımının kabaca beş katı kadardır. Rüzgardan elde edilen güç, rüzgar hızının kübüyle orantılı olduğundan, çoğu gelişme rüzgarlı bölgelerde olacaktır. Ayrıntılı çalışmaların bulunduğu ABD'de, çoğu ülkenin orta kısmında bulunan 48 eyaletin yüzölçümünün %0,6'sını kaplayan alan, ülkenin şu andaki elektrik gereksiniminin yaklaşık %20'sini karşılayabilecektir. Teorik hesaplara göre Kuzey ve Güney Dakota ve Teksas, çevresel açıdan duyarlı büyük alanların bir yana bırakılması durumunda bile bütün ülkenin gereksinimini karşılayabilir.[1]

Elektrik gereksinimlerinin çoğunu ya da tümünü rüzgardan karşılayabilecek ülkeler arasında Arjantin, Kanada, Şili, Çin, Rusya ve Birleşik Krallık bulunmaktadır. Mısır, Hindistan, Meksika, Güney Afrika ve Tunus kolaylıkla rüzgar gücünün kullanım oranını %20'lerin ötesine taşıyabilirler. Bir bütün olarak Avrupa, çevresel yada estetik kaygılarla ne kadar arazinin kullanım dışı bırakıldığına bağlı olarak güç gereksiniminin %7 ile 26'sını rüzgardan karşılayabilir.

Ek olarak, sınırlı rüzgar potansiyeline sahip olan bir çok bölge için kısıtlamalar sıuların kıyısında sona ermektedir: New England, Birleşik Krallık ve Polonya, enerjilerinin çoğunu sığ denizlerdeki platformlarda kurulu rüzgar çiftliklerinden sağlayabilecek ülkeler arasındadır. En azından 20 astropikal küçük ada devletin iklimi, şu anda kullandıkları pahalı dizel jeneratörlerin yerine, neredeyse sabit olarak esme eğilimi gösteren rüzgarları kullanacak türbinlerin, elektrik gereksiniminin hemen hemen tamamını karşılamasına olanak verebilir.[16]

Başlıca bir enerji kaynağı olarak rüzgarın kullanımı, kaçınılmaz olarak bazı arazi kullanım anlaşmazlıklarına yol açacaktır. Artı yönde, rüzgar çiftliklerinin çok geniş arazileri işgal edeceği bir gerçekken (ABD'nin elektrik gereksiniminin üçte birini karşılamak için yüzölçümün %1'i gerekmektedir.), bu arazinin çoğu çok az insanın kullandığı ve yabanı yaşamın etkilenmeyeceği bölgelerde bulunmaktadır. Ek olarak, rüzgar makineleri aslında araziyi ancak görünürde işgal ederler. Türbinleri çevreleyen alan önceden olduğu gibi otlatma ve tarım için kullanılabilir ve çiftçilere de ek gelir sağlar. Örneğin, Wyoming'de hektarı 100 $'a satılan bir otlak yılda 25000 $'lık elektrik üretebilir. Çoğu rüzgarlı bölgede rüzgar çiftlikleri toprak kalitesini, bir rüzgarkıran gibi davranarak ve toprak erozyonunu önleyerek artırabilir.[17]

Rüzgar gücünün doksanlarda hızlanan kullanımı ise şimdiden bir kaç çevresel kaygıya yol açmıştır. Washington Eyaletindeki Rattlesnake Ridge'den Galler'in yeşil tepelerine, çeşitli bölgelerdeki yerel gruplar, rüzgar gücünü görünüş olarak manzarayı bozduğundan protesto etmişlerdir. Bazı girişimciler bu karşı çıkışları güç kullanımıyla bertaraf etmeyi düşünmüşlerse de daha sonra bu davranışlarının bir hata olduğunu kabul etmek durumunda kalmışlardır. Bu karşı çıkışların çoğu geçerli nedenlere dayanmaktaydı ve bu nedenler üzerinde dikkatle durulmaması durumunda, rüzgar enerjisinin önemli bir enerji kaynağı durumuna gelmesi olası değildir. Diğer yandan deneyimlere göre çoğu bölgede rüzgar çiftliklerinin estetik kabulü zamanla artmıştır.[18]

1994'te başka bir sorun daha önem kazandı: rüzgar türbinlerinin kuşları öldürme potansiyeli. Bu sorun ilk olarak Kaliforniya'nın Altamont Geçidinde altın kartal ölülerinin bulunmasıyla ortaya çıktı; İspanya'nın Cebelitarık Boğazı yakınındaki rüzgar çiftliğinin yakınında da ölü kuşlar bulundu. Kuşbilimcilere göre bazı kuş türleri güç üretimi için uygun olan rüzgarlı alanlarda yaşamaktadırlar, ancak sorunun doğasının ve ölçeğinin anlaşılması için daha fazla araştırma yapılmalıdır. Ulusal Audubon Kurumu ve ABD Balık ve Vahşi Yaşam Servisindeki yetkililer, kuş ölümleri üzeri-

ne alarma geçtiler, ancak durumun anlaşılması ve çözüm bulunması için endüstriyle yakın ilişki içinde çalışmaktadırlar. Uzmanlar kuşları rüzgar çiftliklerinden uzak tutmak için önlemlerin bulunabileceğini umuyorlar ve rüzgar türbinleri dağ geçitlerinden düz alanlara doğru geçtikçe kuşlarla daha az sorun yaşayacaklarına inanıyorlar.[26]

Rüzgar gücüne bir kısıt da dünyanın bazı başlıca rüzgar kaynaklarının, nüfus ve endüstri merkezlerinden ayıran uzaklıklardır. Bu sorun ABD'de açıkça görülmektedir; ülkenin rüzgar kaynaklarının %90'ını içeren Büyük Ovalar bölgesi, Chicago'dan 1000 kilometre, New York veya Los Angeles'dan 2000 kilometre uzaklıktadır. Bazı durumlarda rüzgar enerjisini gereksinim duyulan yerlere taşımak için yeni iletim hatları kurulması, ya da varılan hatların bazılarının, belki de halen araştırma aşamasında olan yeni elektronik sistemler veya süperiletken seramik kabloların kullanılmasıyla güçlendirilmesi gerekecektir.[27]

Bu yeni hatların kurulması ekonomik olarak geçerlidir, ancak zaman ve paraya gereksinim duyacaktır. Ek olarak, girişimciler yeni bir yumurta-tavuk sorunuyla karşı karşıyadır: büyük projeler başlatılana kadar uzun iletim hatlarının kurulması için bir girişimde bulunulmamaktadır, ancak üretilen elektriğin pazara sunulacağından emin olmadan kimse bir rüzgar çiftliğine yatırım yapmaya yanaşmamaktadır. Ayrıca, yüksek gerilim hatlarından yayılan elektromanyetik radyasyonun gizli sağlık etkileri üzerinde gelişen kaygıların bir sonucu olarak yeni hatlar, rüzgar çiftliklerinin kendilerinin yol açtığından daha ciddi yer sorununa yol açmaktadırlar. Olası çözümlerden ikisi, bu düzeyde radyasyona yol açmayan doğru akım hatlarının kurulması veya hatların yeraltına döşenmesidir.[28]

Uzaklardaki rüzgar çiftliklerinin de ekonomik olarak uygun olabileceği görülmektedir. 2000 kilometre uzunluktaki, 2000 megawattlık bir iletim hattı 1,5 milyar $'a çıkar ve rüzgar enerjisinin maliyetine kilowatt-saat başına ancak bir peni ek getirir. Bu durum bile rüzgar enerjisinin en ucuz kömür santralleriyle bile rekabet edebilmesini engellemez. Yeni güç hatlarının kapasitelerine yakın düzeylerde çalışabilmeleri içinse rüzgar çiftliklerinin, rüzgar esmediği zamanlarda da çalıştırılabilecek gaz türbinli veya su güçlü sistemlerle desteklenmesi gerekebilir.[29]

GÜNEŞ ENERJİSİNİN YÜKSELİŞİ

1973 Arap petrol ambargosundan bu yana kamu ve özel sektör araştırmacıları en bol bulunan enerji kaynağı olan güneşi elektriğe çevirebilmek için bir dizi teknik denediler. Fonların çoğu, bu çabaya ve örneğin, birçok dev merkezi odaklayıcı yapımına harcandı. Bu çaba-

ların hiçbiri ticari olamadı; ancak yeni yeni aslen bir yüzyıldan fazla zaman önce keşfedilmiş teknolojilere dayanan daha pratik yaklaşımlar devreye giriyor.

1870lerde ve 1880lerde, endüstri devriminin yükseliş döneminde, Fransız ve Amerikalı bilim adamları, ardarda hepsi de basit bir kavrama dayanan güneş ocakları, buhar makineleri ve elektrik jeneratörleri geliştirdiler. Bu kavram, ayna yüzeyli ve çeşitli açılardan gelen ışığı tek bir nokta yada doğruda toplayan parabolik şekilli bir güneş kollektörüydü. Bu kollektörler, uydu antenlere benzeyen parabolik çanaklar ya da güneş ışınlarını bir nokta yerine bir tüp üzerine toplayan parabolik dörtgenler şeklinde olabilir. Yüzyılın başında akıllı mucitler, Paris'te bir basınevinden Arizona'da sulama pompalarına kadar bir çok düzeneği çalıştıran bir dizi güneş motorları geliştirmişlerdi. Ancak, bir kaç yıl içinde ucuz petrol dönemının başlangıcıyla bu çabalar da terk edildi.[13]

Yetmiş yıl sonra, 1973 petrol ambargosunun sonrasında, parabolik kollektörler bir çok bilim adamı ve mühendisin yeni tasarımlar yapmasıyla geri döndüler. Çalışmalarının büyük "güç kuleleri" kadar fon bulamamasına karşın sonuçlar ümit vericiydi. Ucuz yansıtıcı malzemeler, gelişmiş ısı aktarım akışkanları, daha verimli güneş alıcıları ve elektronik izleme cihazları gibi yirminci yüzyıl buluşları bu ondokuzuncu yüzyıl teknolojisinin etkinliğini büyük ölçüde artırarak, mühendislerin, bu düzeneklerin maliyetlerini düşürmesine olanak sağlamıştı.

Dikdörtgen şekilli kollektörlerin ticarileşmesi için en başarılı çalışma 1979'da İsrail'de başlatıldı. Arnold Goldman, güneş ışığını aynaların odak noktalarına paralel biçimde uzanan içi yağ dolu tüplere odaklamak için, 9 ayak yüksekliğinde ve 40 ayak uzunluğunda aynalardan oluşan bir düzenek tasarladı. Düzeneği oluşturan kollektörler, güneşin rotasını izlemelerini sağlayan bir cihaz üzerine oturtulmuştu. Goldman'ın asıl düşüncesi bu kollektörleri endüstriyel binaların yassı çatılarına yerleştirerek tekstil üretimi, gıda işlenmesi ve diğer sanayi dalları için ısı üretmekti.[14]

Bu girişimin daha sonra gerçekleştirilememesine karşın, Goldman seksenlerin başında başka bir pazara girdi: Kaliforniya'da verilen güç satın alma antlaşmaları ve güneş vergi kredileri. Kısa zaman içinde şirketi Luz International, Güney Kaliforniya'nın Edison Şirketine elektrik sağlamak için bir çok büyük antlaşma imzaladı ve bir dizi güneş jeneratörü kurmak için çalışmaya başladı. Luz'un tasarımlarında güneş kollektörleri, akışkanı ısıtarak suyun yüksek ısıda buharlaştırıldığı bir güç istasyonuna aktarmakta ve daha sonra buhar türbinlerinde elektrik üretilmekteydi. Yedek yakıt olarak doğal gaz kullanılmasıyla Luz türbinleri güneş ışımadığında bile elektrik üretebilmekteydi.

Luz santralleri, şimdi gün ışığının en güneşli günlerde %23'ünü, yıllık ortalamada ise %14.5'ini elektriğe dönüştürebilmektedir. Mojave Çölünde bulunan Harper Lake, Kaliforniya'da kurulu santral bunun güzel bir örneğidir. 750 hektarlık alana yayılmış yüzlerce sıra kollektör 170 000 eve yetecek kadar gücü, kilowatt saat başına 9 centlik maliyetle üretebilmektedir; bu rakam çoğu bölgedeki üretim maliyetleriyle rekabet edebilir düzeydedir ve 1984'teki ilk Luz santralinin 29 centlik maliyetinin çok altındadır. Yedek yakıt olarak doğal gaz kullanılmazsa son Luz santrali 13 cent/kW-saat maliyetle elektrik üretmektedir ve bu rakamı üretim ölçeğini artırarak 10 cente düşürmek mümkündür. 1984-1990 arasında Luz, 354 MW üretim kapasiteli dokuz santral kurarak en büyük 10 İsrailli ihracatçı arasına girdi.[26]

Luz santralleri, şu anda en güneşli dönemde gün ışığının %23'ünü elektriğe dönüştürebiliyor.

Luz'un şansı, 1989'da doğal gaz fiyatlarının düşmesi ve aynı zamanda vergi teşviklerine dayalı pazarın da daralmasını buna göre ayarlaması üzerine kötü şekilde döndü. 1990'da Luz iflasını duyurdu. Ancak Güney Kaliforniya çöllerindeki dokuz santrali yine de güç üretimini sürdürdüler. Belçikalı yatırımcılar teknolojinin haklarını, Luz'a kredi sağlayanlardan aldılar ve yeniden düzenlenen ve merkezi yine İsrail'de bulunan şirkete Solel adını verdiler. 1994'te Solel verimin artırılması ve sistemlerin depolama bölümünün geliştirilmesi üzerine çalışıyordu ve bu arada Brezilya, Hindistan, İsrail yada Fas'ta 200 MW'lık bir veya daha çok santral yapımı için görüşmelerin sürdüğü söylentileri dolaşıyordu.[27]

1990'ların başında diğer araştırmacılar da dörtgen kollektörler üzerinde çalışıyordu. Bunlardan birisi Sydney Üniversitesinden David Mills'in etkileyici tasarımıydı. Deneyler, geliştirilmiş kollektör yüzeyleri, kutupsal eksen izleme sistemi ve daha iyi oluk tasarımının güneş ışığının toplanmasını yaklaşık dörtte bir oranında artırabileceğini ortaya koymaktadır. Ayrıca ısı taşıma borularına vakum yalıtımı eklenmesiyle Mills'e göre sistemin yıllık verimi %20'ye, en üst verimi ise %25-30'a çıkarılabilir. Yeni tasarım, güneş ışığının bulunmadığı zamanlarda da ısıyı ucuz bir kaya yatağına depolayarak sekiz saat boyunca çalışabiliyor ve kilowatt saat başına 6 cent maliyetle güç üretebiliyor.[28]

Parabolik çanak kollektörler de güçlü bir geri dönüşe hazırlanmaktalar. Her bir çanak güneşi kendisi izleyebiliyor. Bu izleme güneş ışığının ısının ya doğrudan elektriğe dönüştürüldüğü, ya da bir boru yoluyla merkezi türbine aktarıl-

dığı tek bir noktada toplanmasına yol açan çift eksenli izleme düzeneği yardımıyla yapılıyor. Çanak kollektörler ısıl olarak dörtgenlere göre daha verimlidir. Ek olarak, dörtgen kollektörlerin standard büyüklüklerdeki birimler halinde üretilerek güç üretim kapasitesinin gerektikçe arturılabilmesi olanağı çanak kollektörlerde de bulunmaktadır. Ayrıca çanak kollektörler olık şeklindektilerin üç yada dört katı sıcaklığa çıkarak daha yüksek kalitede buhar ve daha fazla elektrik üretebilirler.[36]

ABD Enerji Bölümü, çanak kollektörlerin önümüzdeki yüzyılın başlarında 5,4 cent/kW-saat maliyetle elektrik üretmesini beklemektedir ve bazı uzmanlar bu türden düzeneklerin dörtgen şekilli olanları ekonomik olarak geride bırakacaklarını düşünmektedirler. Avustralya Ulusal Üniversitesinde bir sistem tasarlanmıştı ve 1994'te 2 MW'lık ilk santral Avustralya'nın uzak Kuzey Bölgesinde kuruluyordu. Proje, kömüre olan bağımlılıklarının azaltılması için yoğun bir baskı altında olan elektrik kurumlarının oluşturduğu bir konsorsiyum tarafından finanse edilmekteydi. Tennant Creek'te bulunan izole kalmış topluluk için 25 çanağın gücü üretecek türbine buhar oluşturması planlanmaktaydı.[37]

Bu arada, (aynı zamanda ısı makinaları olarak da bilinen) Stirling motorlarındaki ilerlemeler çanak şekilli kollektörlerin kullanımı için yeni bir olanak sunuyor. Çanak üzerindeki odak noktasına yerleştirilmiş Stirling motoru ısıyı %29 gibi yüksek bir verimle doğrudan elektriğe dönüştürmektedir. Bu sistemler ev ve fabrikaları ısıtabilirler, ancak özellikle uzak bölgelerde küçük ölçekli güç üretimi için yararlı olacaklardır.[38]

Güneşin ısısından yararlanmanın bir diğer yolu da bol ve ucuz deniz suyunun kullanımından geçmektedir. Ilık yüzey sularıyla serin dip suları arasındaki sıcaklık farkı elektrik üretecek bir ısı makinası tarafından kullanılabilir. Isı değiştiricisinde, soğuk su, ılık suyun yakınından geçince ılık su buharlaşır ve düşük basınçlı bir buhar türbininden geçerek güç üretir.

Bu teknolojinin iki farklı kullanımı geliştirilmiştir: güneş havuzları ve okyanus ısıl enerji dönüşümü (OIED). Yapay bir tuzlu su gölünden oluşan ilki, yetmişlerde İsrailli bilim adamları tarafından geliştirilmiş ve Ölü Deniz kıyılarında 5 MW elektrik üretilmiştir. Benzer sistemler Avustralya ve Kalifornıya'da da inşa edilmiştir. Bu sistemlerin düşük dönüşüm verimi, metrekare başına düşük maliyetle karşılanmaktadır. Halen, güneş havuzları ciddi ticari ilgiyi sağlayabilmiş değildir ve diğer ısıl güneş teknolojilerinin uzun dönemli ekonomik potansiyeline sahip değildir.[39]

Okyanuslardaki ısıl değişim ise güneş havuzlarından daha fazla gelecek vaat etmektedir. Okyanuslara ulaşan

güneş enerjisi yüzey ve dip sıcaklık farklarının en az 20°C olduğu bölgelerde benzer yöntemlerle kullanılabilir. OIED, ısı makinesini çalıştırmak için, tropik bölgelerde güneş tarafından ısıtılmış yüzey suları ile soğuk dip suyu arasındaki farkı kullanır ve gün boyunca elektrik sağlayabilir. Isı dönüştürücülerinin bulunduğu yüzeye büyük miktarda dip suyunun pompalanması için yaklaşık 1000 metre uzunluğundaki bir boru kullanılır. Tasarımlar arasında birisi derin deniz sisteminiyle kıyıdaki bir güneş havuzunu birleştirerek sıcaklık farkını artırmakta ve taşınan su miktarını azaltmaktadır.

Büyük OIED sistemlerinin önünde birçok engel olmasına ve bazı analistlerin bunların ekonomik özelliklerini sorgulamalarına karşın, bu sistemlerin değeri somaçta üretiminde kullanılabilecekleri iki ekonomik değer tarafından artırılabilir; tatlı su ve okyanus termik sistemiyle yüzeye çıkarılan derin deniz besinleriyle kapalı havuzlarda yetiştirilebilecek balıklar. Hawaii'deki bir prototip sistem, içme suyu eldesi, binaların soğutulması ve sebze ve balık çiftlikleri için besin değeri yüksek su sağlarken aynı zamanda 210 kilowattlık bir güç sağlamaktadır. Kalkınmakta olan ülkelerin tropik kıyı bölgelerinde okyanus ısıl enerjisi özellikle göz önüne alınması gereken bir teknoloji olmaya başlamıştır.[11]

Şimdiye kadar ısıl güneş teknolojisinin izlediği zor gelişim süreci göz önüne alınırsa gelecekteki gelişmelerin izleyeceği yöne karşı çıkmak zor olacaktır. Fosil yakıtların düşük fiyatları bu sistemlerin ilgi görmesini sürekli engellemiştir, ancak yeni ve temiz bir kaynağın çekiciliği ile çoğu ülkede açılan pazar olanaklarının birleşimi pazar payında bir yükselişe neden olabilir. 1994'te Dünya Bankası, termal güneş santrallerinin kalkınmakta olan bir çok ülkede ticari olacağını duyurdu ve hemen arkasından bu türden projelerin desteklenmesi için bir güneş programı başlattı.[12]

ABD'nin Güneybatısında ortaya çıkan yeni bir olasılık kömür yakıtlı güç santrallerinin, yedek olarak doğal gaz kullanan güneş santrallerine dönüştürülmesidir -bu sistem, santrallerin yaydıkları kükürt ve azot oksidlere karşı getirilen yasal düzenlemeler düşünüldüğünde ekonomik bir seçenek olmaya çok yakındır. Bir diğer olasılık ise güneş kollektörlerinin bir bölümünün gaz türbinli bir güç santraline bağlanması ve birleşik bir çevrimde kaynatıcının yerini alarak toplam verimin yükselmesine katkıda bulunmalarıdır.[13]

Güneş enerjisinin tartışılmaz bolluğu, bugünden başlayan bütün bir yüzyıl boyunca, dünya ölçeğinde sürdürülebilir bir enerji sisteminin temelinin güneş üzerine kurulacağı görüşünü öne çıkarmaktadır. Daha da ötesi, dünyanın düz bölgelerine düşen güneş enerjisinin yalnızca bir çeyreğinden bile yararlanabil-

sek dünyanın bütün enerji gereksinimini bu güvenilir kaynaktan sağlayabilirdik. Bir çok çalışmaya göre 2000 yılında termal güneş teknolojileri kilowatt-saat başına 5-7 cent maliyetle enerji üretebileceklerdir; bu maliyet fosil yakıtlardan elde edilen elektrikle rekabet edebilir düzeydedir.[10]

FOTONLARDAN ELEKTRONLARA

Geçmiş birkaç yıl boyunca, dünyanın en fakir insanlarından bazılarının temel enerji gereksinimleri, geliştirilmiş olan en üstün ve karmaşık teknoloji yoluyla karşılandı. Dünyanın dört bir yanındaki insanlar, elektriklerini hesap makinelerinden banliyölerdeki çatılara ve çöllerdeki güç santrallerine kadar her yerde kullanılabilen fotovoltaik hücrelerden sağlamaktadırlar. Güneş hücreleri güneş ışığını mekanik jeneratörlere gereksinim duymadan doğrudan elektriğe çevirirler ve birçok uzmana göre önümüzdeki yüzyılın başlarından itibaren bu cihazlar her yerde bulunabilecek. Ancak, fotovoltaiklerin kısa dönemdeki en büyük etkisi Üçüncü Dünyanın kırsal kesiminde halen elektriğe kavuşamamış 2 milyardan fazla insana güç sağlaması yoluyla olacaktır.[10]

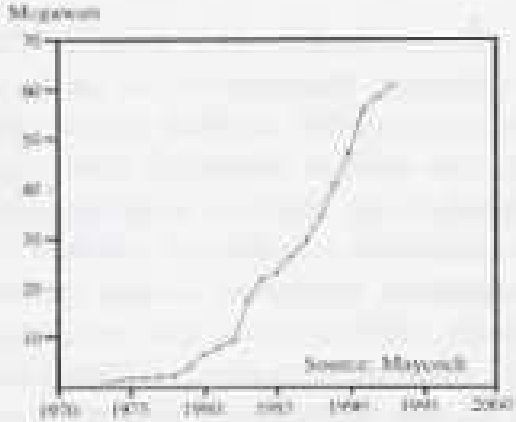
Fotovoltaik güneş hücreleri silikondan yapılmış, bilgisayarlardaki çiplere benzeyen, ancak bunlardan çok daha ucuz olan yarıiletkenlerdir ve güneş ışığının enerjisini, doğrudan elektronları hareketlendirmek yoluyla, dünya elektriğinin neredeyse bütününü üreten mekanik türbin ve jeneratörlere gerek duymadan elektriğe dönüştürürler. 1839'da Fransız bilim adamı Edmund Becquerel belirli malzemeler üzerine düşen ışığın bir elektrik kıvılcımı oluşturabileceğini bulmuştu; ancak bu etkinin pratik uygulamalarının tanımlanması için 1954'te ABD'deki Bell Laboratuvarlarında ilk silikon güneş hücresinin yapılması gerekecekti. Altmışların sonuna doğru güneş hücreleri ABD uydularında geniş ölçüde kullanılıyordu.[11]

Yetmişlerin sonunda sanayileşmiş ülke yönetimleri ve şirketler fotovoltaik teknolojinin geliştirilmesi için milyarlarca dolarlık yatırım yaptılar. Seksenlerde güneş hücreleri telefon akım düzenleme istasyonlarında, mikrodalga vericilerde, uzak bölgelerdeki deniz fenerlerinde ve yol boyu telefon kulübelerinde, yani diğer güç kaynaklarının uygulanmasının çok pahalı ya da yeterince güvenilir olmadığı alanlarda kullanılmaya başlandı. Sonraki on yıl boyunca da teknoloji gelişimini sürdürdü ve 1993'te daha yüksek verim ve otomasyona gidilmiş üretim süreçleri nedeniyle fotovoltaiklerin toptan satış fiyatı watt başına 3.50 ile 4.75 $ arasına, yani kilowatt saat başına 25-40 cent'e düşmüştü. Maliyetler düştükçe satışlar arttı ve 1980'deki 6.5 megawatt'dan 1987'de 29 megawatt'a ve 1993'te 60 megawatt'a ulaştı (bakınız Şekil 4-2).

1993'te dünya çapındaki endüstri, perakende satış ve montajın da eklenmesiyle 1 milyar $'lık bir iş hacmine ulaştı.[38]

Geleneksel üretim teknolojileriyle birebir rekabet için hâlâ çok pahalı olmasına karşın fotovoltaik hücreler küresel enerji pazarında giderek daha büyük yer kaplıyorlar. Teknolojinin çok yönlülüğü en iyi seksenlerin ortalarında Japon elektronik şirketlerinin hesap makineleri ve kol saatlerine küçük güneş hücreleri eklemeleriyle ortaya çıktı. Bu aletler çok az miktarda elektriğe gereksinim duyuyorlardı ve bu miktar loş bir ortamda bile küçük bir güneş hücresince üretilebiliyordu. Seksenlerin sonundan bu yana Japonlar yılda bu türden 100 milyon adet cihaz sattılar ve bu miktar küresel pazarın %7'sini oluşturan 4 megawattlık güneş hücresini içermektedir.[39]

Doksanların başında, gelişmekte olan ülkelerdeki binlerce köy, aydınlatma, televizyon ve su pompalarının çalıştırılması için kerosen lambalar, kurşun asitli aküler ve dizel motorlar yerine fotovoltaik hücreler kullanmaktaydı. Meksika, Endonezya, Güney Afrika, Sri Lanka ve diğer kalkınmakta olan ülkelerde 200 000'den fazla ev, elektriğini, çatılarına yerleştirilmiş güneş sistemler tarafından sağlamaktaydı. Bu çabaların çoğuna hükümet dışı kuruluşlar ve özel sektör öncülük etmiş ve devlet ve yardım kuruluşlarından çok sınırlı destek alabilmişlerdi.[40]



Şekil 4-2 Dünya Fotovoltaik Satışı, 1970-93

Güneş elektrifikasyonuna belki de en iyi örnek son dokuz yıl içinde 2000 evini, Amerikan gönüllü kuruluşu Enersol Associates ve AsociaciÓn para el Desarollo de Energía Solar'ın çabalarıyla, güneş elektriğiyle tanıştıran Dominik Cumhuriyetidir. Ellerinde 2000 $'lık bir parayla başlayan grup ailelere çatı üstü güneş sistemleri alabilmeleri için kredi verdi para geri ödendikçe ek ailelerin benzer sistemler için finansmanı sağlandı.[41]

1990'dan bu yana benzer organizasyonlar, Çin, Honduras, Endonezya, Sri Lanka, Zimbabwe ve başka yerlerde oluşturuldu. Asya ve Afrika'da fotovoltaik elektrifikasyona finans sağlayan Amerikan gönüllü kuruluşu Solar Electric Light Fund'ın kurucusu Neville Williams'a göre Sri Lanka'da 60 000 evin elektriğe kavuşturulması için 10 milyon $ yeterlidir. Doksanların başındaki rakamlara göre, fotovoltaik paneller yanında ampuller, kablo, depolama için

bir akü ve aküyü düzenleyen bir yüklenme regülatörünü içeren 50 wattlık bir sistemin gerektirdiği 500 $'ı halen çok az kişi karşılayabilmektedir. İlerideki fiyat düşüşleri ve daha küçük sistemler sayıyı artıracaktır. Yeni geliştirilmiş bir güneş ışıldağı, yoksul ailelerin bile kullanabileceği bir yada iki floresan lambayı yakabilecek bir aküyü doldurmak için 2.6 wattlık bir panel kullanmaktadır.[47]

Halen çoğu gelişmekte olan ülkenin hükümetleri, kırsal bölgelere şebeke ulaşımını ve dizel su pompalarını yoğun ölçüde destekledikleri için, güneş enerjisinin kullanımı yola büyük bir dezavantajla çıkmaktadır. Yalnızca eski güç teknolojilere olan sübvansiyonların düşürülmesi ya da güneş enerjisine de aynı ölçülerde finansman sağlanması yoluyla rekabet koşullarının aynı düzeye getirilmesi bile güneşten elde edilen elektrik miktarında bir patlamaya yol açabilir. Yavaş yavaş, giderek sayısı artan Üçüncü Dünya yönetimleri ve uluslararası yardım kuruluşları, bu gereksinimin farkına varmakta ve güneş enerjisi projelerinin finansmanı için yeni yöntemler oluşturmaktadırlar. En büyük başarı öykülerinden biri Kenya'da gerçekleşmiştir: son beş yılda 17000 ev merkezi şebekeye bağlanma yoluyla elektriğe kavuşturulurken 20000 eve güneş hücreleri kullanılarak aynı olanak sunulmuştur.[48]

En son desteklerden bazıları ise Dünya Bankası, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı(UNDP) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı(UNEP) tarafından, bugün yeterince ekonomik olmayan, ancak karbondioksit ve diğer kirleticilerin atmosfere salınmasını engelledğinden çevre açısından yararlı görülen projelere finans sağlamak için 1990'da ortak yönetim altında kurulan Küresel Çevre Fonu(GEF)'ndan geldi. Zimbabwe'de 1992'de GEF tarafından verilen 7 milyon $'lık bir desteğin beş yıl içinde 20 000 eve elektrik sağlamak için kullanılması düşünülüyordu; 55 milyon $'lık bir Dünya Bankası kredisi ve GEF desteği ise Hindistan'da 100 000 güneş feneri ve diğer projeler için kullanılacak.[49]

Fotovoltaik sistemlerin evlerde kullanılmaları konusunda lider ülkeler arasında İspanya, İsviçre ve ABD bulunmaktadır.

Dünya Bankası aynı zamanda Çin, Endonezya, Filipinler ve Sri Lanka'ya da güneş enerjisi kredileri vermektedir. Bu yeni kredi ve desteklerin bazıları gelişmekte olan ülkelerde kırsal bölgelerde ekonomik olanaklar ve istihdam yaratabilecek fotovoltaik sanayii girişimlerinin güçlendirilmesi için verilmektedir. Örneğin, Zimbabwe'ye verilen kredi altı tane küçük ölçekli fotovoltaik sistem montaj şirketini ve fotovoltaik hüc-

releri ithal ederek ticari paneller halinde birleştiren büyük ölçekli bir girişimi finanse etmektedir.[40]

Kırsal kesimde evlerde güneş elektrik sistemlerinin kullanımı, sanayileşmiş ülkelerde de artmaktadır. Özellikle uzak bölgelerdeki tatil amaçlı kulübelerin popülerlik kazanması ve bunlara şebeke elektriği ulaştırmanın ABD'de küçük dağıtım hatlarının bile kilometre başına 13 500 $ ile 33 000 $ arasında değişen maliyeti yüzünden bu kullanım ekonomik olabilmektedir: verimli bir evin aydınlatmasını sağlayarak televizyon, radyo ve bilgisayarını çalıştırabilecek 500 wattlık bir PV sistemi ise 15 000 $'dan az bir miktara maloimaktadır. Norveç'te şimdiden elektriğini PV ile sağlayan 50000 kır evi vardır ve bunlara her yıl 8000 adet daha eklenmektedir. Fotovoltaik sistemlerin evlerde kullanılmaları konusunda başta gelen diğer ülkeler arasında İspanya, İsviçre ve ABD bulunmaktadır. Bu ülkelerin her birinde de geniş ormanlık yada dağlık alanlar ile bunların keyfini sürecek para ve boş zamana sahip bir orta sınıf bulunmaktadır.[41]

Dağıtım şirketleri de uzak bölgelerdeki evlere hizmet götürmeye ve bu yüzden şebekeye bağlı olmayan potansiyel kullanıcılara ulaşmak için yeniden yapılanmayı düşünmeye başladılar. Kuzeybatı Amerika'daki dağlık bölge ve uzak havzalarda Idaho Güç Şirketi, şebekeye bağlı olmayan ev sahiplerine fotovoltaik sistemler satmakta ve gerekli kuruluş ve bakım hizmetlerini sunmaktadır. Bunun için tüketiciler elektrik kullanımına göre değil, sistemin kuruluş ve bakım masraflarına göre belirlenen sabit bir aylık ücret ödemektedirler. Brezilya'daki çoğu kamu dağıtım şirketi de benzer programlar yürütmektedir.[42]

Uzak bölgelerdeki enerji pazarının genişlemesine ve bu durumun orada yaşayan insanlar üzerinde büyük bir etkisi olmasına karşın bu pazar, küresel ölçekte yıllık olarak 800 milyar $'lık şebekeye bağlı güç pazarının yanında çok küçük kalmaktadır. Bir yılda, şu anda elektrik ulaşımı olmayan evlerin sayısının %1'i kadar olan 4 milyon eve PV sistemlerin montajı bile toplamda yalnızca 200 MW üretilecektir. Aynı zamanda dünya dağıtım şirketleri her yıl 70 000 MW üretim kapasitesini devreye sokmaktadırlar. PV sanayii bu pazarın yalnızca %1'ine bile ulaşabilse yıllık PV üretimi ona katlanırdı. Bu pazarın %10'una ulaşabilmek ise aynı üretimin yüz kat artması anlamına gelirdi.[43]

Geçtiğimiz on yıl içinde düzinelerce şebekeye bağlı güneş evi yapıldı. Sacramento Belediye Dağıtım Bölgesi, doksanların sonuna kadar dağıtılmak üzere, her yıl ortalama 1 MW'tan fazla fotovoltaik sistem almayı planlamaktadır. Bu program, 1993'te ismarlanan 640 kW ile başlatılmış ve 100 konut çatısına ve bir elektrik istasyonuna monte edilmiştir. 1994 sonunda ise 100 eve daha

çatı üstü güç üreteçleri gelmiş ve kurulu güç maliyetini watt başına 7 $'a düşürmüştür.[40]

Güneş hücrelerinin daha yaygın kullanımı için yapılan öngörüler, teknolojinin ne hızla gelişeceğine bağlıdır. Büyük ölçekli, ana şebekeye bağlı uygulamaların ekonomik olabilmesi için fiyatların üç ila beş kat oranında azalması gerekmektedir. Çoğu PV uzmanına göre bu azalma, hücre veriminde ve üretim süreçlerinde son yirmi yılda elde edilen gelişmelerin sürmesi ve seri üretimle sağlanacak maliyet düşüşleri yoluyla sağlanabilecektir. Yanıt bekleyen tek soru ise gelişen PV teknolojileri arasında hangilerinin bunu sağlayabileceğidir.

Doksanların ortasında tek kristal silikon dünya pazarının neredeyse yarısına sahiptir; çok kristalli silikon da oldukça büyük bir paya sahiptir. Diğer gelişen teknolojilerin çoğu da ticari üretime başlamak üzeredir. Bilimsel çevrelerin en çok ilgisini çeken yeni teknoloji ise ince film güneş hücreleridir. Bu hücrelerin bazıları %10'luk verime ulaşabilmekte ve watt başına 1 $ ya da kW-saat başına 10-12 cent maliyetle güç üretebilmektedir; bu maliyet 1993'teki ortalama PV maliyetinin üçte birine karşılık gelmektedir. Otomasyon, güneş elektriğinin maliyetini 2000 yılında kW-saat başına 10 cente, 2020 yılında ise 4 cente düşürebilecektir.[41]

Bu durumda ise fotovoltaik sistemler dünyanın en büyük sanayilerinden ve en yaygın enerji kaynaklarından biri haline gelecektir. 1994'teki gelişmeler bu günlerin çoğu uzmanın beklediğinden daha çabuk geleceğini göstermektedir. Dramatik fiyat düşüşleri yeni teknolojilerin ortaya çıkması ve üretim ölçeğinin artmasıyla her an gündeme gelebilir. Bunun bir belirtisi ise 1994 Haziranında büyük bir doğal gaz şirketi olan Enron Corp'un, Nevada çölünde 100 MW'lık bir PV santrali kurmak ve kW-saat için 5,5 centten elektrik satmak için girişimde bulunarak PV dünyasını şok etmesiydi.[42]

GÜN BATIMINDAN SONRA

Güneş ve rüzgar enerjisi teknolojileri bir çok uygulama için ekonomik kullanım olanakları sunmaktadırlar. (Bakınız Tablo 4-1.) Bu yüzden asıl uğraş, bu üreteçleri elektrik şebekesine bağlamak olmuştur. Geçmişte, mühendisler, çalkantılı enerji kaynaklarının sistemlere zarar verebileceğini, yedek üreteçlerin ve depolama sistemlerinin se büyük maliyet gerektirdiğini düşünmüşlerdi. Ancak Kaliforniya'daki rüzgar üreteçlerinden günümüze kadar edinilen deneyim bunun tersi kanıtlar sunmaktadır. Rüzgar gücü, şu anda bulunan çeşitli jeneratörlerle kolaylıkla bütünleştirilebilmiştir-ve bazı bölgelerde toplamın %20'si gibi yüksek oranlara kadar çıkmıştır- ve bazı sistemlerin de güvenilirliğini artırmışlardır.

Yine de, dağıtım şirketlerindeki mü-

Tablo 4-1. ABD'de Elektrik Üretiminin Maliyeti, 1985, 1993, ve 2000

Güç Kaynağı	1985	1993	2000
	(1993 rakamlarıyla cent/kilowatt-saat)		
Doğal Gaz	10-13	4-5	3-4
Kömür	8-10	5-6	4-5
Rüzgar	10-13	5-7	4-5
Isıl Güneş[1]	13-26	8-10	5-6
Nükleer	10-21	10-21	—[2]

[1]Doğal gazın yedek yakıt olarak kullanmıyla. [2]2000 yılı için yeni santral planlanmamaktadır.
KAYNAK: Christopher Flavin and Nicholas Lenssen, *Power Surge: Guide to the Coming Energy Revolution* (New York: W.W. Norton & Company, 1994).

hendisler hala bu türden yenilenebilir kaynakların, geleneksel jeneratör türleri arasındaki hiyerarşiye girmelerinde karşılaşılan zorluklarla uğraşmak durumundadırlar. Yenilenebilir enerji teknolojilerinin şebekeyle bütünleştiril-mesi uğraşı, bir çok yönden dağıtım şirketlerinin önceden üstesinden gelebildikleri bir durumla benzerlik göstermektedir: tüketiciden gelen sürekli ve hızla değişen talep. Kalifornıya'daki Pasıfik Gaz ve Elektrik Şirketi, bir dizi değişken güç kaynağının, şebekenin güç yükünün üçte birini karşılamakla hiçbir ek maliyete yol açmadığını, yarısını karşılamakla da ancak %10 ek maliyet gerektirdiğini göstermiştir. Bu kaynakları bütünleştirme sorunu kısmen elde edilebilirliklerinin tüketici talebiyle ne kadar uyuşabileceğine bağlıdır; deneyimler, bazı bölgelerde rüzgarın en şiddetli olduğu zamanların tüketici talebinin en üst düzeyde olduğu zamanla çakışabildiğini, ancak bunun her bölge için geçerli olmadığını göstermiştir.[52]

Değişken kaynakların bir bölgenin elektrik gereksinimimin %20 ya da fazlasını karşılaması istenıyorsa ayarlamalar gerekebilir. Kuzeybatı ABD gibi, yoğun su gücü kullanılan bölgelerde ise hidroelektrik santralleri yeterli bir depo gücü sağladıklarından ek bir yedekleme-ye çoğunlukla gerek duyulmamaktadır. Ek olarak, yeni gaz türbinleri yedek sistem olarak kullanmak için de yeterince ucuzdur; gelecekte, büyük olasılıkla, bağımsız güç üreticileri, yüksek güvenilirliğe ve düşük kuruluş maliyetine sahip gaz türbini-rüzgar türbini bileşimleri kuracaklardır53.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı arttıkça bazı bölgelerde yedek depolama yapılması gerekecektir. Ticari olarak en hazırda bulunabilecek seçenek, suyun yedekleme amacıyla pompalanmasıdır. Talebin düşük olduğu zaman üretilen elektrik suyu yüksekteki bir depoya pompalamak amacıyla kullanılır ve talep arttığında depodaki su güç üretiminde kullanılır. Ekonomik olarak

Tablo 4-2. Elektrik Üretim Teknolojileri Arazi Gereksinimleri

Teknoloji	Arazi Gereksinimi (km²-yıl/terajoule)[1]
Enerji Amaçlı Biyokütle Ekimi	125,000-250,000
Büyük Ölçekli Su Gücü	8,300-250,000
Küçük Su Gücü	170-17,000
Rüzgar[2]	300-17,000
Merkezi Fotovoltaik İstasyonu	1,700-3,300
Dörtgen Isıl Güneş	700-3,000
Taşkömürü	670-3,300
Lignit	6,700
Doğal Gaz Yakıtlı Türbin	200-670

[1] Kullanılan somut enerji rakamı santrallerin ve madenlerin varsayılan 30 yıllık ömür üzerinde ortalama almarak hazırlanmıştır. [2] Alt sınır yalnızca türbin ve servis yollarını kapladığı alanı, üst sınır ise projenin toplam alanını içermektedir.

KAYNAK: Keith Lee Kozloff and Roger C. Dower, *A New Power Base: Renewable Energy Policies for the Nineties and Beyond* (Washington,D.C.: World Resources Institute, 1991); Paul Gipe, Gipe and Associates, Tehachapi, Calif., özel görüşme ve çıkın, 29 Mart, 1994; David Mills, University of Sydney, Avustralya, özel görüşme ve çıkın, 25 Mart, 1994.

uygun olan diğer bir seçenek de yeraltı kaya boşluklarına sıkıştırılmış hava depolanmasıdır. Üçüncü bir seçenek ise gün boyunca üretilen ısının sıcak kayalarda, sıda veya diğer bir ortamda depolanması ve gün batımından sonra da sistemin türbinlerini çalıştırmayı sürdürmesidir. Çalışmalar, ısı depolanmasının çalışma zamanını, çok düşük bir ek maliyetle uzun saatler artırabileceğini göstermiştir. Daha devrimci depolama teknolojiler de ortaya çıkmak üzeredir: binaların içinde elektriği ekonomik olarak depolayabilecek küçük mekanik volanlar veya süper iletken mıknatıslar gibi.[34]

Değişken yenilenebilir kaynaklar elektrik mühendislerine uğraş verdirmeyi sürdürecektirler; ancak bunların çoğu ekonomik çözümlere açık uğraşlardır. Sonunda, yeni elektronik kontrollerin de yardımıyla yenilenebilir enerji teknolojileri çoğu elektrik sisteminin hem güvenilirliğini, hem de maliyet etkinliğini geliştirecektir.

FOSİL YAKITLARA VEDA MI?

Rüzgar ve güneş enerjisinin bir gün önde gelen elektrik kaynağı olmaları potansiyeli açıktır. Elektriğin enerjinin ekonomik olarak önemli ve bir o kadar

pahalı bir şekli olmasına karşın, çoğu ülkede kullanılan toplam enerjinin ancak %15-20'sini oluşturur; geri kalanı asıl olarak petrol ve gazdan (ve bir ölçüde odun ve kömürden) sağlanmaktadır. Bu uygulamaların bir çoğu elektriğin pahalı ve verimsiz bir enerji sağlayıcısı olduğu düşük sıcaklıklı ısıl uygulamalardır. Bu yüzden, güneş ve rüzgar enerjilerinin kolayca depolanarak tüketicilerce kullanılabileceği bir şekle dönüştürülebilmesi için bazı yollar bulunması gerekmektedir. Bu gereksinimler kısmen güneş su ısıtıcıları gibi evsel dönüşüm sistemleriyle sağlanabilir, ancak yeni bir enerji aktarıcısı gereklidir."

Bu boşluğu doldurabilecek yakıt, kimyasal yakıtların en basitı olan ve bir anlamda karbonsuz bir hidrokarbon olan, hidrojendir. Hidrojen en bol bulunan ve en basit elementtir. Oksijenle birleşerek ısı veya elektrik ürettiğinde ana emisyon ürünü sudur. (Diğer bir yanma ürünü ise çeşitli tekniklerle kontrol altına alınabilecek azotoksitlerdir.) Hidrojene geçişin mantığı bilim adamları ve yazarlar tarafından bütün bir yüzyıl boyunca tartışılmıştır. 1870'lerde Jules Verne hidrojenin kömürün yerine geçebileceğini yazmıştır. Hidrojenin tehlikeli bir yakıt olarak bilinmesine karşın, bu büyük oranda bir söylentidir. Belirli şartlar altında patlayıcı olduğu doğrudur, ancak aynı durum benzin ve doğal gaz için de geçerlidir. Uygun koşullarda tutulmasıyla bugün kullanılan başlıca yakıtların tümünden daha güvenlidir."

Su moleküllerinin hidrojen ve oksijene elektrolizle ayrılması için elektrik kullanılabilir. Bugün görece pahalı olmasına karşın, teknolojinin kullanım ölçeği arttıkça maliyetler de azalacaktır. Su bulunduğu sürece, gereklilikler görece en alt düzeydedir. ABD'nin bütün enerji gereksinimi günümüzdeki su rezervlerinin yalnızca %1'inin kullanılmasıyla karşılanabilir. En kurak alanlarda bile su gereksinimi bir kısıt oluşturmayacaktır. Hidrojen üreten fotovoltaik güç santrallerine gereken su, santral alanına yıllık olarak düşen 2,7 cm.lik yağmura eşdeğerdir. Ayrıca uzun dönemde deniz suyundan da hidrojen üretilebilir."

Asıl uğraş ise suyu elektrolizle bileşenlerine ayırmakta kullanılacak ucuz yöntemlerin bulunması için verilecektir. Hidrojenin ilk savunucuları havacılık, uzay ve nükleer endüstrilerinden geliyorlardı ve bunlar hidrojen gücüne dayalı bir ekonomi için merkezi bir görüş geliştirdiler. Bu görüşlerden bazılarına göre, yoğun açıktaki adalarda bütün ülkelere yetecek kadar hidrojen üretecek yoğun nükleer santraller bulunacaktı; başka birisine göreyse yörüngedeki uydular dünyadaki büyük hidrojen üretim merkezlerine doğru güneş ışığını yoğunlaştıracaklardır. Bu öngörülerin hiç biri ekonomik ya da uygulanabilir değildir. Hepsi de hidrojenin ana avantaj-

larından birisini göz ardı ederler: hidrojeni üretmek için kullanılacak donanım küçük ölçekte de en az büyük ölçekte olduğu kadar ekonomik olacaktır. Hem üretim, hem de kullanım aşamalarında hidrojen, atıkların en aza indirgeneceği yerelleşmiş bir sisteme öncülük edecektir.[8]

Bu yüzden hidrojen üretimi için en önde gelen adaylar, biyokütle yoğunlaştırıcılarıyla desteklenen güneş ve rüzgar teknolojileridir. Büyük rüzgar ve güneş çiftlikleri ortaya çıktıkça, talep yüksek olduğu zamanlar şebekeye elektrik sağlayıp düşük olduğu zamanlarda da hidrojen üretmekte kullanılabilirler. Ek hidrojen ise evlerde ve ticari binalarda çatılara yerleştirilmiş güneş hücreleri yardımıyla üretilebilir. Hidrojen, bodrumdaki bir deposda sonra kullanılmak üzere depolanabilir veya yerel hidrojen dağıtım sistemine pompalanabilir. Her iki durumda da şu anda petrol ve doğal gazın kullandığı alanları doldurarak ev ve su ısıtma sistemlerinde, yemek pişirmede, endüstriyel ısıtmada ve ulaşımda kullanılabilir. Hidrojen yakıtlı arabalar şimdiden bir çok şirket tarafından deneme amaçlı olarak üretilmiştir; gelecekteki ana uğraş yakıt depolarının ve pahalı olmayan yakıt hücrelerinin geliştirilmesi yolunda olacaktır.[9]

Hidrojenin pratik kullanımındaki asıl etken ise verimdir. Princeton Üniversitesinde ve Alman Havacılık ve Uzay Araştırma Kuruluşunda yürütülen araştırmaya göre hidrojen üretmekte kullanılan elektriğin marjinal maliyeti, iyi seçilmiş yerlerde, hidrojenle birlikte güç üretiminde de kullanılabilecek santrallerde elde edilebilecek şekilde, kW-saat başına yalnızca 1-2 cent bile olsa, piyasaya verileceek yakıt maliyeti, şu anda Amerikan tüketicisinin doğal gaz için ödediğinin üç katına, Avrupalılarınsa vergilerle birlikte benzine ödediği paraya eşittir. Ancak, hidrojen doğal olarak yüksek verimli çalışmayı beraberinde getirmekte ve sonuç olarak tüketiciye sağlanan enerji hizmeti maliyeti, bugünkünün çok altında olabilmektedir.[10]

Hidrojenin verimli kullanılabilmesi için bir yol, yakıttan %65 gibi yüksek bir verimle doğrudan elektrik elde eden yakıt hücreleridir. Yakıt hücreleri bir gün hidrojen ekonomisinin silikon çipleri olarak değerlendirilebilir. Çoğu ev aynı zamanda elektrikten de hidrojen elde edebilen tersinir yakıt hücrelerine sahip olabilir[11]

Sonunda, dünyadaki hidrojenin çoğunun gereken yerlere şu anda doğal gaz aktarımı için kullanılanlara benzer boru hatlarıyla taşınması olasıdır. Bu yöntem bugün kullanılan elektrik ve petrol dağıtım sistemlerinden çok daha verimlidir. Örneğin, güç iletim hatlarının yapımı pahalıdır ve 1000 km.den fazla uzaklıklarda, gönderilen elektriğin %3-5'ini yitirilmektedir. Enerjiyi sıkıştırılmış gaz halinde aktarmak, sıkıştırılması

daha güç olan basit bir gaz olduğundan, hidrojenin aktarılmasının doğal gazdan %30 daha pahalı olmasına karşın çok daha ucuzdur. Hidrojene geçişin ilk aşamalarında bu yeni enerji kaynağı %15'e kadar olan derişimlerde doğal gaz boru hatlarına eklenebilir ve sonuçta temiz bir yanmaya yol açan hitan adlı gaz karışımı ortaya çıkar. Mühendislere göre, uzun dönemde, bugünün doğal gaz boru hatlarını hidrojene göre dönüştürmek zor olmayacaktır. Hidrojen, aynı zamanda, gerek merkezi tesislerde, gerekse doğrudan gaz istasyonlarında doğal gazdan da üretilebilir.[97]

Çoğu insan, yeterli hidrojeni ve yenilenebilir kaynaklardan diğer yakıtları üretmenin çok geniş arazi kullanımı gerektireceği ve bu arazilerin atıl durumda kalacağı varsayımında bulunmaktadır. Gerçekte, güneş ve rüzgar enerjileri günümüzde kullanılan enerji teknolojilerinin çoğundan daha az arazi kullanmaktadırlar. (bakınız Tablo 4-2.) Bugünün dev barajları ve madenleri, çok geniş araziler kullanmakta ve bu alanlarda yüzyıllar boyunca başka bir kullanım olanağı bulunmamaktadır.

Yenilenebilir enerji gelişimi için gereken arazi miktarı şaşırtıcı ölçüde azdır. Dünyanın şu anda su ve nükleer santrallerden elde ettiği miktarda elektriği güneş enerjisinden sağlamak için Kosta Rika veya Bhutan'ın yarısı kadar, yada Arizona'nın onikide biri kadar bir alan gerekmektedir. Aynı miktarda elektriği rüzgar enerjisinden sağlamak içinse Vietnam kadar, yada Montana'dan daha az miktarda bir alana gereksinim duyulacaktır. Güneş ve rüzgar enerjileri için gereken alan, her durumda, çevre açısından duyarlı alanların kullanım dışı bırakılmalarından etkilenmeyecek kadar azdır.[98]

POLİTİK MÜCADELE

106 ülkenin liderleri Haziran 1992'de Rio de Janeiro'da toplandığında, hiçbirinin toplantının tarihi önemi hakkında kuşkusu yoktu. Ancak bütün umut verici konuşmalar ve medya gösterilerinin ardından Rio'da imzalanan iki küresel anlaşma zirveden edinilen kazanımlar oldu. Bunların birisi, İklim Değişimi Çerçeve Anlaşması, dünya toplumunu önemli ve zor bir hedefle bağlıyordu: dünya atmosferinin kararlılığını sağlamak.[99]

Rio'yu izleyen iki yılda, anlaşma Portekiz'le birlikte 50 ülkenin onayını aldığında, bu hedefin önemi giderek daha fazla açığa çıkmaya başlamıştı. Dünya, şimdi onyıllar boyunca bize hizmet etmiş olan, ancak şimdi geleceğimizi tehlikeye sokan bir enerji sistemini kökten değiştirmek için anlaşmaya varmıştı.[100]

Üzücü olan nokta ise, Dünya Zirvesinde toplanan liderlerin çoğunun hiç bir şey olmamış gibi, evlerine, Rio'nun tutkulu söylemlerinden oldukça uzakta olan yerel enerji politikalarına, geri dön-

meleriydi. Anlaşmayı ilk yıl içinde onaylayan ülkelerin listesi önümüzde bulunan savaşım hakkında bazı ipuçları verecektir: hala yakıt olarak ağırlıkla odun kullanan Mauritius, dünyanın en büyük fosil yakıt tüketicisi (ve anlaşmayı imzalamakta en isteksiz davranan) ülke olan ABD ve varlığı, iklim değişimiyle tehdit altına giren ada devlet Maldivler. Dünya enerji sisteminde yeniden yapılanmaya gidilmesinin önündeki en büyük engeller arasında ise kömüre verilen büyük sübvansiyon, geleceği olmayan nükleer teknoloji için ayrılan büyük araştırma bütçeleri ve rekabete açık olmayan pazar yapıları bulunmaktadır.

Rio'da toplanan liderlerin yalnızca birkaçının farkına vardığı gerçek ise karbon emisyonlarının azaltılmasını sağlayacak bazı güneş ve rüzgar enerjisi teknolojilerinin kullanılmaya hazır olduğuydu. Ancak değişimin izleği, ağırlıklı olarak, toplumların varolan politik engellerin üstesinden gelme yetenekleriyle bağlantılı olacaktır. Pasifik Gaz ve Elektrik Şirketinin eski Ar-Ge Müdürü olan Carl Weinberg ve Princeton Üniversitesinden bilim adamı Robert Williams'a göre: "Günümüz enerji ekonomisinin kuralları şu andaki sistemlere göre konulmuştur. Bu yüzden bu kuralların güneş enerjisine karşı işlemesi şaşırtıcı değildir."[4]

Gereken politik değişimler yüzlerce maddede anlatım bulabilir; ancak çoğu beş ana kategoride özetlenebilir: fosil yakıtlar üzerindeki sübvansiyonların azaltılması ve yol açtıkları toplumsal ve çevresel maliyetleri yansıtan vergilerin konulması, Ar-Ge harcamalarının önemli yeni teknolojilerde odaklanmak üzere yeniden yönlendirilmesi, yeni cihazlara yapılan yatırımlara hız verilmesi, gelişmekte olan ülkelere yapılan enerji yardımlarının yeni yönlere kanalize edilmesi ve daha önceden kapatılan enerji pazarlarının daha fazla katılımcıya ve rekabete daha açık duruma getirilmesi.

Çoğu bölgede, piyasaya daha fazla önem verilmesi ve daha az doğrudan devlet girişimine gerek duyulmaktadır.

Bu aşamada bir öncelik yeni teknolojiler için ticari pazarların genişletilmesidir. Daha büyük pazarlar yaratılması şirketlerin üretim ölçeklerinde bir artışa gitmelerine ve üretilen aletlerin maliyetlerinin azalmasına yol açacaktır. Bu fiyat düşüşlerini izleyen ekonomistler kazançları ölçmekte bir "öğrenme eğrisi" kullanmaktadırlar. Genel bir kural olarak, kümülatif üretimin her ikiye katlanışında ortalama birim fiyat %20-30 azalır. Örneğin, 1909 ve 1923 yılları arasında yıllık üretim 34000'den 2.7 milyona çıktığında, Henry Ford da Model T'nin fiyatını üçte iki oranında düşürmüştür.[5]

Güneş ve rüzgar teknolojileri uzatmalı maliyet düşüşü dönemimin hala ilk aşamalarındadırlar. Örnek olarak, toplam rüzgar türbini üretimi, doksanların başında yılda 2000 birimden azdı. En hızlı maliyet düşüşülerinin bir bölümünün de 1975'ten bu yana kümülatif üretimin her ikiye katlanışında %33 fiyat düşüşüne uğrayan fotovoltaik sistemlerde görülmesi beklenmektedir. Bu pazarların hızla büyümesiyle teknolojiler de daha ekonomik olacaktır.[60]

Bu aşamada hükümetlere düşecek görev ise piyasa temelli ve yıllara yayılmış alımlara dayanan bir politikanın katalizörlüğünü yapmak yoluyla üretimin gerek doğrudan alım programları, gerek endüstriyle işbirliği yoluyla artırılmasını sağlamaktır. Örnek olarak, güneş üreteçleri askeri üsler ve hükümet binaları için toptan alınabilir. Bu modelin izlenmesiyle ABD Enerji Bakanlığı güney Nevada'daki nükleer deneme sahasında bir Güneş Girişim Bölgesi oluşturdu ve en düşük teklif verenden 900 MW güneş elektriği satın almayı planlamaktadır.[61]

Benzer şekilde, yakın zamanda bir grup ABD elektrik şirketi, maliyet düşüşüne yol açacak miktarlarda olmasa da, toptan güneş hücreleri almak için harekete geçti. Ve Dünya Bankası 1994'te başlattığı bir Güneş Girişimi yoluyla gelişmekte olan ülkelerde benzer ilerlemeleri hızlandırmayı amaçladı. Banka, güneş teknolojilerinin üretimini genişletecek finansı sağlayarak önemli maliyet azalmasına yol açmayı ummaktadır.[62]

Bu etkinliklerin çoğu, geçmişte enerji sektörüyle, kamu ekonomisinin herhangi bir alanında olduğundan daha fazla ilgili olan hükümetlerin rolünün yeniden oluşturulmasını gerektirecektir. Ancak çoğu bölgede pazara dayalılık ve daha az devlet girişimi gereksinimi dile getirilmiştir. Nükleer güç için denenen ve başarısızlığa uğrayan, hükümetlerin tek başlarına yeni bir enerji teknolojisine yatırım yapması ve bu teknolojiyi tek aşamada piyasaya sürmesi kavramı, özellikle yenilenebilir enerji teknolojileri için hiç uygun değildir. Gelecekte hükümetlerin ana rolü yeni teknolojilerin ticarileşmesini kolaylaştırmak ve değişimin önündeki engelleri kaldırmak olacaktır.

Sonuç olarak, doksanların sonunda ve sonrasında yenilenebilir enerji teknolojilerinin gelişimleri konusunda iyimser olmamak olanaksızdır. Özellikle 1994 boyunca Brezilya, Çin, Hindistan, Japonya, Hollanda ve ABD gibi bir dizi ülke, güneş ve rüzgar enerjisi teknolojilerinin uygulamaya girmesi için yürürlüğe soktukları yeni programları duyurdular. Bunun gibi çabalar ve özel sektörün yeni girişimleri sayesinde önümüzdeki on yılın oldukça güneşli geçeceğini düşünebiliriz.

5

Sürdürülebilir Malzeme Ekonomisinin Yaratılması

John E. Young ve Aaron Sachs

Kalifornıya'daki Arcata kasabası işlenmemiş zenginlikler üzerine kurulmuştu. Ondokuzuncu yüzyılın ortalarında asıl yerleşimcilerin neredeyse tamamı, ya hemen yakındaki dağlarda altın aramakta, ya da çevredeki ormanlardaki kütük kamplarında çalışmaktaydılar. İzleyen kuşaklar da çoğunlukla kasabadaki sayısız kereste işleme fabrikalarında çalıştılar. Kaynak bakımından zengin olan bölgelerde yer alan çoğu kasaba gibi, Arcata da yerel zenginliğini dış dünyaya satarak coğrafi izolasyonunun nimetlerini işletmekteydi.

Ancak, benzer topluluklardan farklı olarak Arcata, günümüzde de gelişimini sürdürmektedir; çünkü Arcata bakır kaynaklarına bağlılık çemberini kırmayı başarmıştır. Kuzeybatı Pasifik'teki diğer odunculuk kasabaları, çevrelerindeki ormanlar yok oldukça, büyük şirketler işçilerin yerine makineler aldıkça ve hammaddeyi yerel olarak işlemektense doğrudan satmayı tercih ettikçe bir çözülmeye uğramaktadır. Bu arada Arcata ise yeni malzemeyle yetinmiyor, kullanılmış ve atılmış malzemeleri de yeniden işliyor ve kullanılabilir ömrünün sonuna gelmiş malzemelerden yeni mallar üretebiliyor.

Yerel girişimciler, kasabanın endüstrisini ve yeniden kullanılabilir malzemeler için oldukça başarılı bir yerel dönüştürme programını besleyen işleri başlatarak büyük gelir elde etti ve yüzlerce istihdam yarattı. Örneğin, Cascade Orman Ürünleri, 100 000 yardküplük atık odun malzemeyi testereler ve odun üretim fabrikalarından toplayarak çok düşük maliyette pazarlanabilir gübre üretmektedir. Şirket bu şekilde 35 kişiye iş olanağı sunmaktadır ve geçen yıl 3,3 milyon $'dan fazla bir satış bildirmiştir. Yeni bir şirket olan Fire&Light Originals ise, kentin dönüşüm altyapısıyla doğrudan bir bağlantı kurmuş ve %100 tüketim sonrası cam kullanarak dekoratif cam çimleri üretmektedir. Arcata'da içilen 7-Up şişeleri yakında, kentin banyoları için duş kapılarına dönüşecektirler.[1]

Küresel ekonomenin süreçlerinden geçen ve kullanılamaz olarak geri dö-

nen yada atılan malzemelerin yerine sürekli olarak yenileri gerekecektir; bu yüzden Arcata gibi toplulukları yaratan endüstriler de her zaman varlıklarını sürdürecektir. Ancak bakir kaynakların kullanımı, en azından, daha az yıkıcı düzeylere çekilebilir. Bunun için gereken bir ilk adım, küresel ekonomi içinde Arcata türünden ikincil sanayiilerin de oluşturulmasıdır. Şu anda yapılabilecek reformların potansiyel listesi, ikincil malzemenin artan kullanımını kat kat aşmaktadır, çünkü geleneksel malzeme ekonomisi her yönden aşırı verimsizdir. Zayıf ürün tasarımı, dikkatsiz üretim ve işleme teknikleri ve tüketim alışkanlıkları, endüstriyel toplumun gereksinimlerini karşılayabilecek olandan çok daha fazla malzeme kullanmasına yol açmaktadır. (bakınız Tablo 5-1.)

Geleneksel malzeme ekonomisi her yönden aşırı verimsizdir.

Bu aşamada, bazı gözlemciler, malzeme kullanımında dramatik düşüşlerin yalnızca olası değil, aynı zamanda gezegenin uzun dönemdeki sağlığı için gerekli de olduğuna inanmaktadırlar. Almanya'nın Wuppertal Enstitüsünden Friedrich Schmidt-Bleek'e göre, sürdürülebilir bir malzeme ekonomisi yaratmak, dünya çapında malzeme tüketiminde %50'lik, başka bir deyişle endüstriyel ülkelerde %90'lık bir azalmaya gitmek anlamına gelmektedir. Bu gereklilik korkutucudur ve yalnızca sanayii ve iş yaşamının işleyişinde değil, insanların ne yiyeceklerine, nasıl çalışacaklarına ve eğleneceklerine ve neyi atacaklarına karar verme kriterlerinde de önemli değişiklikler gerektirmektedir. Sonuç olarak mutluluğumuz, kullandığımız ve attığımız mal sayısına değil, içinde yaşadığımız temiz ve sağlıklı toplumlara bağlıdır; kendimizi "tüketici" olarak adlandırmaktan vazgeçmediğimiz sürece, gereksinimlerimizin doyurulması olanaksızdır.[7]

TOPLUMUN TÜKETİM TUTKUSU

Yüzyılın ortalarından bu yana Kuzey Amerika'dan Batı Avrupa'ya, Japonya'ya ve gelişmekte olan ülkelerdeki zengin azınlığa yayılan tüketim kültürü, beraberinde fiziksel mallara ve bunların yapıldığı malzemelere karşı beklenmedik bir iştah getirmiştir. Sanayileşmiş ülkelerin nüfusu dünyanın toplam nüfusunun %20'sıyken, bu ülkeler dünyanın alüminyum üretiminin %86'sını, kağıt üretiminin %81'ini, demir-çelik üretiminin %80'ini ve kereste üretiminin %76'sını tüketmektedir.[8]

Karmaşık teknolojiler, doğal maddeleri işleme endüstrilerinin büyük miktarlarda hammadde üretmelerine olanak sağlamış ve çoğu malzemenin fiyatını düşük düzeylerde tutmaya yaramıştır. Ancak bu sanayiilerin büyüyen ölçeği

Tablo 5-1. Malzeme Ekonomisi Verimsizliği ve Gelişme Olanakları

Etkinlik	Örnek	Olanak
Çıkarma	Yüksek değerlikli cevher maden ocağı ve sonrasında arazilerin yapay uçuculuğu nedeniyle, düşük değerlikli cevherin çoktan zarara uğramış bölgede değerlendirilmeden terk edilerek yeni bir bölgeye geçilmesi.	Yüksek arazi fiyatlarınınsübvansiyonların kaldırılması ve çevresel yıkımın tam maliyet lerinin eklenmesiyle) daha verimli çıkarma teknolojilerinin kullanılmasını teşvik ederek zarara uğratılan arazisi azaltacaktır.
Üretim	%90-100 yeni ağaç elyafından kağıt üretimi	Pamolar, ambalaj kağıtları ve ofis kağıtlarının çoğu %50'den az yeni malzemeyle yapılsa da bir kalite düşüklüğüne yol açmayacağı gibi her yıl milyonlarca ağacı da kurtarabilir; ancak toplumsal dönüştürme programları sürekli bir kullanılmış kağıt arzı sağlamak durumundadır.
Ürün Tasarımı	Şemsiyelerden televizyonlara sürümden kazanan düşük fiyatlı ancak dayanıksız mallara karşı indirimli ürünlerin tasarlanması.	Dayanıklılık ve onarılabilirlik üzerine tasarım, tüketicinin kullanacağı ürün miktarını ve dolayısıyla malzeme miktarını azaltacaktır.
Toplum Kalkınması	Yerleşim yerlerinin işyerleri ve hizmet birimlerinden uzak olduğu toplumlar planlanması.	İnsanları gereksinimlerine yaklaştırmak ve şu andaki arazilerin verimli kullanımı arabaların kullanımını ve yol ve köprü yapımına harcanan malzeme miktarını azaltacaktır.
Doğrudan Tüketim	Tüketimin ve yok etmenin son mal olarak geçerliliğinin vurgulanması ve sürdürülebilir tüketimin getirilerinin düşünülmemesi	Bir koruma kültürü için tüketim alışkanlıklarımızda değişiklikler yapmak; sayfanın her iki yanının kullanılması; yeni kitaplar kütüphaneden ödünç alınması; toplu taşıma araçlarının kullanılmasında hem para, hem malzeme tasarrufuna yol açar.

aynı zamanda artan bir maliyeti de beraberinde getirmiştir: ham madde üretimi son elli yılda ekolojik bir yıkıma yol açmıştır.

Zehirli yanma ürünlerinden, çöp doldurma alanlarından yeraltı sularına geçen sızıntılara, atıkların yol açtığı çevresel maliyetler sürekli dile getirilmiştir. Ancak daha da büyük bir zarar, hammaddenin, aslında çok büyük olmalarına karşın pek farklarına varılmayan madenler, tasfiye fırınları, petrol rafineriler, kimyasal fabrikalar, kömür işleme tesisleri ve ezme milleri komplekslerinde işlenmesinde ortaya çıkmaktadır. Yalnızca dört birincil üretim endüstrisi - kağıt, plastik, kimyasal ve metaller- ABD'deki zehirli emisyonların %75'ine yol açmaktadır. Bakır kaynak arayışları ise, dış dünya tarafından rahatsız edilmeden bugüne kadar yaşayabilmiş yerli halklar tarafından engellenmeye çalışılmaktadır.[4]

Çoğunlukla şehirlerde yaşayan tüketici sınıfın çok azının, yaşam tarzlarını sürdürmelerini sağlayan endüstrilerin ölçeğini ve etkilerini anlayabilmiş olmasına karşın, işlenmemiş malzemelerin üretimi, küresel ölçekte doğa güçleriyle boy ölçüşmektedir. Bugün, madencilik, ırmaklar tarafından denizlere taşınandan daha fazla toprak ve kaya hareketine yol açmaktadır ve bu miktar yıllık 28 milyar ton olarak öngörülmektedir. Madencilik işlemleri çoğunlukla erozyonun artmasına, yakınlardaki göl ve ırmakların bulanmasına ve kükürt bileşiklerini içeren cevherler nedeniyle asit ve metal kirlenmesine yol açmaktadırlar. Papua Yeni Gine, Peru, ABD ve başka bir çok ülkede, bütün dağ, vadi ve nehirler madencilik nedeniyle zarar görmüşlerdir. ABD'de 59 maden, milyarlarca dolarlık bir maliyetle zararlı atık temizleme programları kapsamına alınmıştır. Bunların çoğu temizlenmesi en pahalı alanlarda yer almaktadır.[5]

Malzeme olarak odun kullanılması, son yıllarda dramatik olarak hızlanan ormansızlaşmada ana etkenlerden birisidir. 1950'den bu yana, dünya ormanlarının yaklaşık beşte biri yok edilmiştir. Endüstriyel odunculuk etkinliği 1950'den bugüne iki katının üstüne çıkmıştır ve Orta Afrika ve Güneydoğu Asya'daki başlıca yağmur ormanlarının yok edilmesinde özel öneme sahiptir. Tarım malzemelerinin üretimi de çarpıcı çevre etkilerine yol açmaktadır. Kazakistan ve Özbekistan'da sulama yoluyla pamuk üretimi, geniş tarım alanlarını zehirli kimyasallar ve tuz ile kirletmiştir.[6]

Yüzyılımızın ortalarından bu yana kimyasal sanayii, ağır malzemelerin yerini alan plastikler ve tekstil sanayiinde önem kazanan sentetik fiberler gibi malzemelerin ana kaynaklarından biri olmuştur. Love Canal gibi zararlı atık depolama bölgelerinden, 1977'de İtalya'daki Seveso fabrikasından dioksin salınması gibi sanayii kazalarına kadar,

kimyasal üretimin etkileri, genellikle kimyasal tesisler şehirlere daha yakın olduklarından, madencilik, odunculuk ve tarımın etkilerinden daha çok bilinir.

Hammadde endüstrileri aynı zamanda dünyanın en büyük enerji tüketicileridir. Madencilik ve tasfiye tesisleri yıllık dünya enerji kullanımı içinde %5-10'luk bir paya sahiptirler. Yalnızca beş birincil malzeme endüstrisi, -kağıt, çelik, alüminyum, plastik ve cam- Amerika'nın üretiminde enerji kullanımında %31'lik paya sahiptir. Enerjiye duyulan bu açlık küresel ısınmaya, asit yağmurlarına, hidroelektrik santralleri için vadilerin suyla doldurulmasına ve ırmakların tahribine yol açmaktadır.[5]

Malzeme ekonomisinin çevresel etkileri yanında, on yıllardır malzeme politikaları üzerindeki tartışmanın ana konusu yenilenemeyen kaynakların ne zaman tükeneceği olmuştur. Bu süre içinde yenilenebilir kaynakları sağlayan ekosistemlerin de yok olması olasıdır.

Doğal maddelerin işlenmesi Roma İmparatorluğu döneminde bile yoğun yerel çevre problemlerine yol açmıştır, ancak ham madde üretim oranları Sanayi Devriminin sonrasına kadar görece düşük kalmıştır. Doğal olarak, hızlı nüfus artışı da yüksek tüketim düzeylerindeki insanların sayısının artması nedeniyle çevre bozulmasına katkıda bulunmuştur. Ancak malzeme ekonomisindeki büyüme nüfus artış hızını kat kat geçmiştir.

Örnek olarak, ABD'de Madenler Bürosu, 1991'deki toplam işlenmemiş hammadde tüketiminin 1991'de 1900'de olduğunun 14 katı olduğunu bildirmiştir; aynı dönemde ülke nüfusu yalnızca üç kattan biraz fazla artmıştır. (bakınız Şekil 5-1.) Büyümenin çoğu, milyonlarca evin yapıldığı, yeni yolların bunları mağaza ve bürolara bağladığı ve tüketim mallarını üreten binlerce fabrikanın yaratıldığı ellili ve altmışlı yıllar süresince gerçekleşmiştir. 1945 ile 1973 arasında ABD kağıt ve endüstriyel mineral tüketimi üç katının fazlasına çıkmış, metallerinki ise ikiye katlanmıştır. Plastik tüketimi ise 35 kat artmıştır. Diğer sanayileşmiş ülkelerde de benzer malzeme tüketim artışları yaşanmıştır.[6]

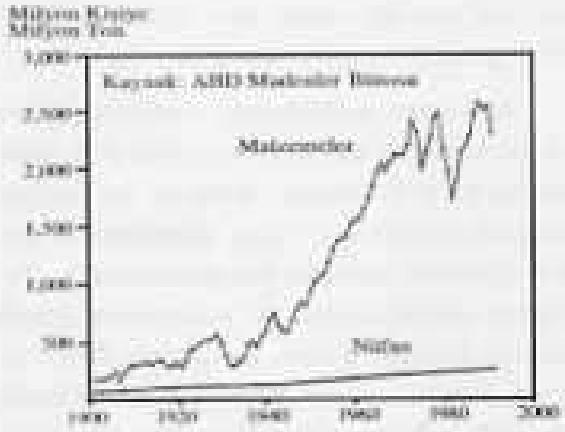
Yetmişlerden bu yana, sanayileşmiş ulusların hammadde tüketimi yavaşlamıştır. Bazı gözlemcilere göre, bu ülkeler, yollar ve binalar gibi malzeme-yoğun altyapılarını tamamladıklarından ve araba, araç ve diğer toptan malların pazarı büyük ölçüde doyduğundan belirli bir tüketim düzlüğüne ulaştılar. Ancak bu düzlük de oldukça yüksek düzeydedir ve tüketim kültürü hala çok güçlüdür.[7]

Hammadde talebinin sanayileşmiş ülkelerde düşmesine karşın, toplam dünya kullanımı artmaktadır. 1970 ile 1991 arasında toplam dünya malzeme

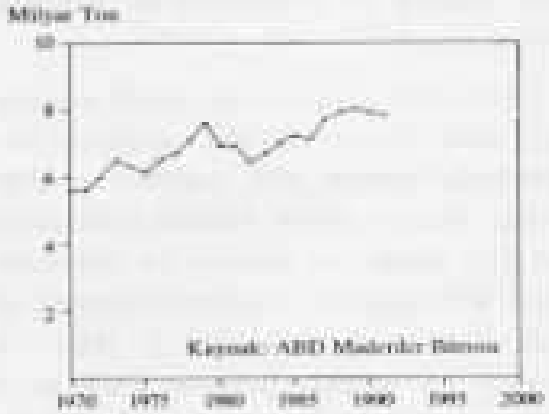
tüketimi %38 arttı. (bakınız Şekil 5-2.) Bu süre içinde tarım malzemelerinin tüketimi %40, ormancılık malzemelerinki %44, metallerinki %26, metal-dışı malzemelerinki %39 ve plastik ve sentetik malzeme üretimi için yenilenemez organik kimyasallarınki %69 artmıştır. Süren talep artışı hem nüfus artışından, hem de yeni sanayileşen ülkelerde kişi başına artan malzeme kullanımından kaynaklanmaktadır.[10]

Malzeme kullanımının sanayileşmiş ülkelerde bu olağanüstü oranlara ulaşmasının nedeni, işlenmemiş malzeme fiyatlarını baskı altında tutan ve en önemlisi, elde etme ve işlemenin çevresel maliyetlerini hesaba katamayan, eskimiş küresel ekonomik çerçevedir. Fiyatlar, küresel malzeme ekonomisi üzerindeki çevre maliyetleri hızla artarken bile, düşüşünü sürdürmüştür. Son on yıl boyunca, neredeyse her malda dünya çapında önemli bir ucuzlama görülmüştür; bu eğilim de tüketim alışkanlıklarının sürekli büyümelerini sürdürmelerini sağlamıştır.[11]

Malzeme üretimini ve ticaretini etkileyen ulusal politika ve uluslararası kurallarda açıkça ondokuzuncu yüzyıldan kalma özellikler görülmektedir. Örnek olarak, ABD politikaları hala 1872'deki Genel Madencilik Atılımında olduğu gibi yeni cepheler açılması ve bu şeridin kalkındırılmasını sağlamak için konulmuş yasalarla belirlenmektedir. Bu antik yasa, madencilere mineraller içeren devlet arazilerinin bir dönümünü 5 $ ya da daha az fiyata alma hakkını vermekte ve üretimden pay alma veya arazinin geri iadesini gerektirmemektedir. Ekim 1994'te, bu yasadan en çok yararlanan büyük madencilik şirketleri, bu yasanın değiştirilmesi için kongrede ortaya çıkan hareketleri engellemeyi başarmışlardı. Madencilik ve kereste şirketleri aynı zamanda diğer sanayiilere tanınmayan özel vergi muafiyetlerinden



Şekil 5-1 ABD Malzeme Tüketimi ve Nüfus, 1900-91



Şekil 5-2 Dünya Malzeme Tüketimi, 1970-91

de yararlanmaktadırlar.[12]

Uluslararası ticaret kuralları ve sanayileşmiş ülkelerin politikaları, aynı zamanda, imparatorlukların kendi ülkelerindeki üretim endüstrileri için ham madde teminini güvence altına almak için birleştikleri sömürgecilik dönemine kadar uzanan malzeme tüketim alışkanlıklarını sürdürmek eğilimindedirler. Eski sömürgeci güçlerin kalkınma yardım politikaları, bir zamanlar yönetikleri ülkelerden büyük miktarlarda aldıkları birincil malzemenin üretimini ve ihracını teşvik etme amaçlıdır. Dünya Bankası ve Uluslararası Para Fonu planlamacıları, mal ihraç eden ve çoğu dış borç batağında bulunan gelişmekte olan ülkelere döviz kazandırıcı sektörlere yatırım yapmaları önerilerinde bulunmaktadırlar. Birincil mallar için işlenmiş yada üretilmiş mallara göre çok daha az miktarda olan tarifelerle birleşen bu türden politikalar birincil malzemelerin dönüştürülmüş malzemeye göre fiyatlarının sürekli alt düzeylerde tutulmasına yol açmıştır.[13]

Malzeme çemberinin diğer ucunda ise, sanayileşmiş ülkeler, atıkların değerlendirilmeden yok edilmesini sübvanse etmektedirler. Ulusal politikaların çöp doldurma alanları ve yakmaya karşı dönüştürme, yeniden kullanma ve atık azaltmayı desteklediği ABD'de gerçek tam tersine olmuştur. Daha ucuz ve çevreye daha uygun atık yönetim seçenekleri çok az finans bulabilmişken yerel yönetimler yok etme tesislerinin yapımı için milyarlarca dolar harcamaktadırlar. Bu atık yoketme maliyetlerinin büyük bölümü doğrudan birim atık için yapılan ödemeler yerine emlak vergileri veya kullanım yatırımları içine gizlenmiştir. Böylece kullanılmış olan şeylerin atılmamasını destekleyecek bir önlem uygulanamamıştır. 1960-1990 arasında ABD kentsel katı atıklarının yıllık tonajı iki kattan fazla artmıştır. Son on yılda yeniden dönüştürme artmıştır, ancak seksenlerin sonuna kadar ABD belediyelerinin katı atıklarını yeniden değerlendirme oranları %10'u geçmemiştir.[14]

Sanayii atıkları çoğunlukla kentsel atıklardan daha fazla sorunu yol açmaktadır ve uğraşılması gereken miktarlar da çok daha fazla olabilmektedir. Örneğin, 1985'te Japon üreticiler 132 milyon ton atık ürettiler ve bu ülkenin kentsel atıklarının 2,6 katıydı. Amerikan sanayii yılda 180 milyon ton zararlı atık, 11 milyar ton da zararlı atık yönetmeliklerine girmeyen atık üretmektedir.[15]

Atıkların azaltılması, dönüştürülmesi ve yeniden kullanımı yerine yok edilmesi, hem malzeme, hem de bu malzemenin yakılması veya gömülmesi yoluyla enerji israfına yol açmaktadır. Yeniden dönüştürme ve yakmanın göreli enerji kazanımlarını inceleyen 1992 tarihli bir çalışmaya göre yakma yoluyla önemli miktarda enerji açığa çıkarılabilirken, kentsel katı atıkların dönüştürül-

mesiyle bunun iki yada üç katı enerji tasarrufu sağlanabilmektedir. Potansiyel tasarruflar, önemli miktardadır: Amerikan katı atıkları içindeki malzemenin %60'ının dönüştürülerek yeniden değerlendirilmesi yoluyla bugüne göre yılda 1.8 exajullük bir enerji tasarrufu yapılabilir ve bu da 315 milyon varil petrolün eşdeğeridir."

İKİNCİL MALZEMELER EKONOMİSİ

Doğal kaynak havzalarının korunması daha az atık üreten ve görece daha az işlenmemiş malzeme girdisiyle işleyebilen bir ekonominin yaratılmasını gerektirecektir. Sonuçta, doğal olarak, sistemin toplam veriminin de büyük ölçüde artırılması gerekecektir: ekonomimizin ürettiği mal ve hizmetler çok daha az malzemeye gereksinim duyacak şekilde tasarlanmalıdır. Daha kısa dönemde ise "atıklarımıza" ve ikincil malzemelerimize tümüyle farklı bir yönden bakmamız gerekmektedir. Konforlu "kullan ve at" kültürümüz ve planlı kullanım ömrü anlayışı yerine, ürünlerde kullanım döneminin tamamlanmasından sonra bile bir değerlendirilmeye gidilmesi bilinci oluşturulmalıdır.

Bu davranışın pratik sonuçları karmaşık ve değişken olacaktır. Belki de en önemlisi, kullanılmış malzemelerin dönüştürülmesi ve yeniden değerlendirilmesi, endüstrisinin girişim ve istihdam olanakları yaratacak olmasıdır: Arcata'daki gibi ikincil işler hızla artan yerel dönüştürme sistemleriyle yakın ilişkiler kurmaktadır. Şişelerden gemi konteynerlerine kadar çeşitli kalemler düzinelerce kez yeniden kullanılabilir ve daha sonra yeniden üretim için tekrar toplanabilir. Araba sahipleri eskimiş lastiklerini yeniden kaplanmak veya belki de eritilerek tümüyle farklı ürünler elde edilmek üzere yerel oto parçaları toplayıcısına getirebilirler. Ezilmiş mutfak, bahçe ve odun artıkları, bahçe ve çiftliklerde gübre olarak kullanılabilir. Dönüştürülmüş kağıt hamurunun kullanım miktarı ilk üretim olan kağıdınkini geçebilir. Tasfiyelerde metallerin yeniden kullanımı madencilik işlemlerinin etkinliğini azaltacaktır. Genel olarak, kullanılmış kaynakların, fabrikaların ve işgücünün yoğunlaştığı kentlerimiz, kırsal kesimdeki madenler ve ormanlardan daha önemli bir malzeme kaynağı olabilir.

Bu ölçekte bir değişim, bugünün hükümetlerinin çevre bütçelerinde, gazetelerin ve şişelerin geri toplanmasında önemli artışlar gerektirecektir. Bu görev ise sermaye, tasarım yetenekleri, düş gücü ve II. Dünya Savaşı dönemiyle karşılaştırılabilecek bir toplumsal uzlaşmaya gereksinim duyacaktır. Bu süreçte kamu politikalarından yararlanılacaktır, ancak asıl görev üstleniciler, sanayiciler, finansörler, mühendisler, tasarımcılar ve binlerce küçük iş sahibi olacaktır. Uzun dönemde, malzemelerin ve-

rimli kullanımı çevreye daha az zarar verecek ve daha istikrarlı bir ekonomi, daha iyi uzun dönemli yatırım olanakları ve özellikle tasarım sanayiinde daha nitelikli işler anlamına gelecektir.

Başlangıç için en uygun nokta ise bakir alanlardan malzeme çıkarmaya verilen sübvansiyonlardır. Hammadde üretimine sübvansiyon değil vergi koyulmalıdır; düzenlenmiş bir vergi sistemi, endüstrileri etkinliklerinin toplam çevresel maliyetlerini karşılamaya zorlayarak bunları kamunun sırtına yüklemelerinden vazgeçirecektir. Fiyatları daha gerçekçi düzeylere doğru yükselterek bu sistem ilk olarak doğal kaynakların tüketilmesini engelleyecektir. Piyasa güçleri malzeme verimliliğinin yanında yer alacak şekilde düzenlenmelidir.[17]

Bununla bağlantılı bir politika, konut ve iş çevrelerini atıklardan kurtulmanın toplam maliyetini ödemeye zorlamak olabilir; daha verimli bir ekonominin bu eylemin değerini artıracağı anlaşılmalıdır. Bazı ülkeler şimdiden bu yöndeki ilk adımlarını, tereddüt ederek de olsa atmaya başladılar. Almanya'da politika belirleyiciler atık konusu üzerinde dururken üreticilere ürünlerinin son durumları hakkında sorumluluk veriyorlar. Almanya'nın en ünlü atık yasası ambalaj malzemeleriyle ilgilidir ve bununla ilgili en önemli sonuç, bağımsız, endüstri tarafından işletilen bir toplama ve dönüştürme sisteminin kurulması oldu. Yasayla birlikte aynı zamanda diş macunu tüplerinin veya traş losyonu şişelerinin koyulduğu kutular gibi fazladan ambalaj kullanılmasına engel olundu. Benzer programlar otomobiller ve elektronik için de uygulanmak üzeredir. Tüketicilerin mallara sahip olmaktansa "kiralamaları" ve iyeliğin -ve sorumluluğun- sonunda yapımcılarına dönmesi düşüncesi üzerinde de durulmaktadır.[18]

Çöplerimiz için sorumluluk almamızın, bunlardan kurtulmak için biraz daha fazla para ödemekten daha fazla bir katılım gerektireceği bir gerçektir. Son hedef ise atıkların toplanması ve yeni ürünlere dönüştürülmesi için yeterli bir sistem oluşturulmasıdır; bu ise ancak çok fazla tüketim malı kolayca dönüştürülecek yada yeniden kullanılacak şekilde tasarlanırsa mümkün olur. Bazı dönüştürme ve yeniden kullanma etkinlikleri için işlevsel bir altyapı, bunların farkına varılması o kadar kolay olmasa bile, bir çok bölgede bulunmaktadır. Avrupa'nın çoğu bölgesinde ve gelişmekte olan ülkelerde içecekler, genellikle yeniden doldurulabilir şişeler içinde gelmektedir ve şişe toplama ve yıkama için geniş bir ağ kurulmuştur. Otomobiller gibi bazı karmaşık ürünler bile kullanılmış parçalar için pazarlar oluşturan yerlerde yeniden değerlendirilmektedir. Ancak, yeniden kullanımı yaygınlaştırmak ve tüketicileri atılmaktan kurtarılmış ikincil ürün eldesiyle buluşturmak

için çok daha fazla yapılacak şey vardır.[19]

Son hedef, atıkların toplanması ve yeni ürünlere dönüştürülmesi için yeterli bir sistem oluşturulmasıdır.

Çoğu plastikten yapılmış diğer ürünler neredeyse hiçbir zaman dönüştürülmemiştir, bu yüzden ülkeler bu tür malzemeler için yeniden değerlendirme sistemleri geliştirmeli ya da dönüştürülmesi daha kolay malzemelere yönelmelidirler. Aynı zamanda düşüşe geçmiş birkaç uzun süreli dönüştürme sistemini de yeniden gözden geçirmelidirler. Örneğin, ABD'de yünlü ve pamuklu tekstillerin yeniden kullanımı bir zamanlar oldukça yaygındı, ancak kullanılmış tekstil pazarı 1939'daki Yünlü Ürünler Etiketleme Eyleminde, malların üzerinde "yeniden dönüştürülmüştür" ifadesi bulunması zorunluluğu getirildikten sonra düşüşe geçti. Etiketler hızla, ilk ürün kullanan tekstilcilerin de çabasıyla olumsuz izlenime yol açtı. Yünlü ve pamuklu yeniden üretimi ve tüketiminde yeni bir patlama, ancak eskimiş giysilerin kurtarılması ve dönüştürülmüş tekstillerin üretilmesi için özenle tasarlanmış girişimler yoluyla gerçekleştirilebilir. Sürdürülebilir bir ucuz ve kullanılmış tekstil eldesini sağlayabilirsek yeniden işlenmiş giysiler moda bile olabilir.[20]

Şu anda, geleneksel atık yok etme sistemlerinin ötesine geçmenin anahtarı hükümetlerin ikincil malzemeler ekonomisine ciddi yatırımlar yapmasını sağlamak olacaktır; bu da daha az atık üretecek tüketim alışkanlıklarını ve ürün tasarımlarını desteklemek, dönüştürülmüş mallar için pazar geliştirmek ve özellikle atıklar ve ikincil malzemeler üzerine daha fazla bilgi toplamak anlamına gelecektir. Toplumların veya ülkelerin ne kadar atık üretikleri ve bunların nereye gittikleri hakkındaki ayrıntılar hala oldukça zor bulunabilmektedir. Bu verilerin eksikliği ile yeniden kullanım, dönüştürme ve atık azaltılması ile ilgili geçerli değerlendirmeler yapmak veya anlamlı hedefler ve girişimler belirlemek oldukça zor olacaktır.

VERİME YÖNELİK TASARIM

İkincil malzemelerin değerlendirilmesi ve ekonomiye geri kazandırılması doğal kaynaklar üzerindeki baskımızın azaltılması için yaşamsal önemdedir. Ancak, uzun dönemde, karmaşık dönüştürme sistemlerinin kurulmasının da ötesine gidilmelidir. Malzeme ekonomisinde ana tasarım değişiklikleri yapılarak malzeme gereksinimi ve atık miktarının doğrudan kaynağında yokedilmesi gerekecektir.

Yirmi yıl önce, dünya bir enerji kriziyle karşı karşıya kaldığında kuşkucular, verimliliğin sürdürülebilir enerji po-

İtikasının anahtarı olduğu düşüncesiyle neredeyse alay etmişlerdi. O zamandan bu yana yeni aydınlatma, ısıtma, soğutma, yalıtım ve üretim teknolojileri sayesinde enerji kullanımı en az dörtte üç oranında azaltılmıştır. Gelişmiş teknolojiler, enerji verimliliğini enerji üretiminden daha iyi bir yatırım durumuna getirmiştir.[31]

Daha dayanıklı bir ürün, üretim döngüsünün daha az sıklıkta başlamasını sağlayacaktır.

Verimli tasarım, doğrudan, tüketicilerin beklentilerinin tam olarak karşılanmasına özen gösterilmesini sağlar. Örneğin, insanlar genellikle çok fazla malzeme ve enerji kullanan komatlar isteme eğiliminde olmamışlardır; onların istediği sıcak suyu bulunan, dayanıklı, yaşanabilir, sıcak ve barınmalarını sağlayacak bir yapıdır. Konut yapımında rahatlıktan ödün vermeden malzeme tasarrufuna gidilebilir; evin yapıldığı döşemeler bile çok daha verimli olarak üretilebilir. Son yıllarda, endüstriyel bıçkı fabrikalarının işletmecileri, talaş olarak yitirilen odun miktarından, deyim yerindeyse, dehşete kapılarak, daha ince bir bıçak kullanımıyla önemli bir tasarrufa gidilebileceğinin farkına vardılar; ince bıçaklar aynı zamanda özgün tasarıma daha uygun kesim sağlamaktaydılar. Bürolarda çift taraflı kopya almadan verimli mimari teknolojilerin benimsenmesine, şu anda uygulanabilen benzer teknolojilerin kullanımıyla, örneğin, ABD'nin odun kullanımı yarıya indirilebilir.[32]

Verimlilik politikalarının geniş kapsamlı olması gereklidir, ancak en temel düzeyde daha iyi tasarımlar oluşturulmalıdır. Doğal olarak, daha iyi tasarım basit bir iş değildir, ancak üç ilke tasarımcılara, mimarlara, mühendislere, planlamacılara ve müteahhitlere yardımcı olabilir.

Bunların ilki paylaşımın sağlanmasıdır. Yıllar boyunca, tüketiciler büyük olasılıkla yalnızca bir kez okunacak kitapları pahalı fiyatlara satın almaktansa ücret ödemeden halk kütüphanelerinden ödünç almışlardır. Aynı paylaşım ve yeniden kullanım kavramının güç aletleri, şişeler ve kavanozlar, arabalar veya bilgisayar verileri gibi diğer günlük kullanım kalemlerine de uygulanmasına karşı çıkacak pek kimse olmayacaktır.

İkinci ilke malzemelere eklenen değerin korunmasıdır. Elde etme, işleme, arındırma ve üretim işlemlerinin her biri hammaddeye bir değer kazandırır. Bu işlemlerin aynı zamanda çevresel maliyetleri de bulunmaktadır. Bir ürünün malzeme verimliliği, kendisine eklenen değeri ne kadar iyi koruyabildiğiyle ölçülebilir. Eğer bir bilgisayar satın alınışının birkaç ay sonrasında piyasaya çıkan daha ucuz ve daha iyi bir model yü-

zünden değerini yitiriyorsa, bu bilgisayarın üretilmesi için harcanan çaba ve çevreye verilen zarar boşa gitmiş demektir. Bu mal, kolayca onarılabilecek ya da geliştirilebilecek şekilde tasarlansaydı çok daha yavaş değer kaybedecekti. Daha dayanıklı bir ürün, üretim döngüsünün daha az sıklıkta başlamasını sağlayacaktır.

İlkelerin üçüncüsü de malların ve hizmetlerin amaca yönelik tasarımıdır. Bir ürün tasarımı ancak içinde işlev gösterdiği sistemin bir parçası olarak düşünüldüğünde malzeme ve enerji açısından verimli olacaktır. Çoğunlukla tek bir mal üretimi yerine yaygın bir sistematik değişimde bulunmak daha verimlidir. Bu türden disiplinlerarası yaklaşım için açıklayıcı bir model, enerji açısından verimli yapıların tasarımında görülebilir. (bakınız Bölüm 6.)

Tasarım bileşenleri arasındaki sinerjetik kazanımlar yalnızca verimli teknolojiler veya malzemeler yoluyla elde edilemez. Bu kazanımlar ancak tasarımcılar başından sonuna dek birlikte çalışabilirlerse elde edilebilir; buna bir örnek olarak New York City'de National Audubon Society merkezinin yapımı gösterilebilir. Audubon, aydınlatma, ısıtma, soğutma, havalandırma ve toplam iç mekan hava kalitesinde önemli gelişmeler elde etti. Mimarlar doğal ışıktan yararlanmaya yönelik olarak çalıştılar; müteahhit gereken ölçüde ışık ve ısı geçişine izin veren pencereler kullandı; aydınlatma teknisyeni, binanın normalden daha az lambaya gereksinim duyacağını biliyordu; ve iç mimar yüzey ve köşeleri lambalardan daha iyi yararlanacak şekilde düzenledi.[13]

Bu türden entegre tasarımlar belki geleneksel tasarımın üç katına mal olmaktadır. Ancak bu konuda öncü çalışmalar yapan Rocky Mountain Institute'dan Amory Lovins'e göre sonuçtaki verimlilik gelişmeleri aynı ölçülerdeki binaların kullanım alanlarında %25'lik bir yer kazanımına yol açabilmektedir. Bu yüzden fazladan harcamalar malzeme tasarrufuyla anında karşılanabilmektedir; örneğin klima sistemleri daha küçük olunca daha az havalandırma kanalı gerekecektir ve iyi bir tasarım, yapının üzerinde önemli bir enerji tasarrufuna yol açacaktır.[14]

Bu kapsamlı tasarım toplumun daha doğrudan ilgisiyle yaygınlaşabilir. Şu anda bir mühendisin komisyonu genellikle toplam proje bütçesinin belirli bir yüzdesine bağlıdır. Karşıt yaklaşımla, Kanada elektrik kuruluşu Ontario Hydro, belirli enerji verimliliği standardlarında üç yıllık enerji tasarrufuna eşdeğer indirim yapabilecek tasarımı, geliştiricisi, mimarı ve danışman mühendisleri tarafından paylaşılmak üzere ödüllendireceğini duyurdu. Bu indirimi son ürün, yani binanın enerji performansı üzerine temellendirerek kuruluş tasarımcıların katılımda bulunması ve düşüncelerinin binanın yapımı, işletil-

mesi ve bakımında dikkate alınmasının sağlanması için bir girişimi de bu ödüle ekledi. Malzeme verimliliğinin enerji verimliliğine göre daha zor ölçülebilmesine karşın, tasarımcıları malzeme kullanımını azaltacak çalışmalarda bulunmaları için benzer yöntemler etkin olabilmektedir.[20]

Ancak, bu türden girişimlerle bile, daha boş tasarımların yapılması, bilgi sistemleri ürünler ve malzemeler üzerine tam tanımlamalar sağlayabilene kadar zor olacaktır. Şu anda bir çok ülkede görülen "yeşil etiketler" çevre açısından tercih edilen ürünlerin satın alınmasını özendirmeyi amaçlasa da çok az ayrıntılı bilgi sağlamakta ve doğrudan tüketiciyi hedef kitle olarak almaktadır. Daha yararlı bir uygulama tasarımcı ve müteahhitlere yeşil etiket verilmesi olacaktır. Bir malzemenin kaynağı, yeniden kullanım ve dönüştürme olanakları ve üretimin çevresel maliyeti hakkındaki bilgi tasarım özelliklerinin önemli bir parçası olmalıdır.[21]

Örneğin, ABD'de beton kullanımı, Yapı Özellikleri Enstitüsüne göre 17 seri düzenleme ile belirlenir; ancak bunların hiçbiri çevresel bilgi içermemektedir. Devlet kuruluşları ve profesyonel topluluklarca geliştirilen bu türden maddeler tasarımcıların malzeme seçmesinde ana kılavuzdur. Ancak bunlar, çoğunlukla, yalnızca ağırlık, dayanım, dayanıklılık, güvenlik, görünüş ve raf ömrü gibi özelliklere değinmektedirler. Bazen bu düzenlemeler kullanılmış malzemelerin de yeterli olabileceği yerlerde ilk kullanım malzemesinin kullanılmasını öngörerek sürdürülebilir tasarıma karşı etkiler de gösterebilmektedirler.[22]

Malzeme düzenlemeleri üzerinde çevresel bilgileri de içermek üzere sistematik olarak yeniden çalışılması doğru yönde bir davranış olacaktır. İngiltere gibi bazı ülkeler yapı sektörlerini çevrecileştirmeye başlamışlardır. (bakınız Bölüm 6.) Bu reformları yaygın bir ölçekte sürdürmek ise malzeme üretimi ve kullanımının çevreyi nasıl etkilediği hakkında tam bir bilgilenmeyi gerektirecektir. Şu anda, bu konudaki ayrıntılı bilgi atıklar üzerine olan bilgi kadar az bulunmaktadır. Sonuçta, malzeme verimliliğine yönelik tasarımlar, bu bilgilerin yokluğunda olanaksızlaşacaktır. Veriler, firmaların verimlilik olanaklarını değerlendirmesine yardımcı olması gereken malzeme denetleme kuruluşlarından malzeme akışının ulusal ve uluslararası dökümüne kadar toplumun her düzeyde yapılması gerekmektedir. Bu istatistiklerin aynı zamanda malzeme üretimi ve kullanımıyla ilgili enerji, kirlilik ve ekonomik etkinlik miktarı verileriyle ilişkilendirilmesi gereklidir.[23]

Bu alanda en azından bir kaç önemli girişim bulunmaktadır. ABD'de Madenler Bürosu, üretim, tüketim ve yeniden dönüştürme üzerine sınırlı da olsa oldukça önemli verileri derlemeye baş-

lamıştır. Son hedef ise malzeme verimliliğinin ölçülmesi yolunda gelişmelere izin verecek şekilde Amerikan ekonomisine giriş ve çıkış yapan malzeme miktarını belirlemektir. Benzer olarak, ABD Enerji Bakanlığı ayrıntılı enerji kullanımı istatistiklerini bir araya getirmeye başlamıştır. İki veri setini birleştirmek verimli malzeme kullanımı yoluyla enerji tasarrufu olanaklarını açığa çıkaracaktır.[29]

Malzeme düzenlemeleri üzerinde çevresel bilgileri de içermek üzere sistematik olarak yeniden çalışılması doğru yönde atılmış bir adım olacaktır.

Amerikan Toksik Atıklar Envanteri(TRI) tarafından yıllık olarak toplanan bilgilerde yer alan üretim süreçlerinde, yaratılan kirlilik ve zararlı atıklar üzerindeki veriler de yararlı olacaktır. Dünyada tek olan Amerikan Çevre Koruma Ajansının bu envanteri, Amerikan üreticilerince salınan sayısız toksik maddeyi bir liste halinde sunmaktadır. Veriler, kuruluş ya da firmaya göre, coğrafi bölge veya sanayii sektörüne göre veya kimyasal maddelere göre incelenebilir. TRI'nin sanayilerin ve kimyasalların sınırlı tutulmuş olması ve verilerde yeterli kalite kontrolü bulunmaması gibi bazı kusurları olmasına karşın, gereken anlaşılır sistem için iyi bir başlangıç noktasıdır. Bu türden bir sistem endüstriyel kuruluşlara giren hammadde miktarı verilerini de içerseydi oldukça yararlı olabilirdi; bu türden bir reform, Massachusetts'teki toksik kullanımın azaltılması kanunuyla sınırlı bir temelde şimdiden uygulanmaktadır.[30]

Uzun dönemde, enerji kullanımını izleme gibi, malzeme verilerinin toplanması çabaları da, bilginin toplanmasının maliyetini fazlasıyla karşılayabilecek verimlilik gelişmelerini sağlayacağından ekonomik olarak da yararlı olacaktır. Bu çabalar, aynı zamanda, malzeme seçimlerimizi yapmakta, belirli bir malzeme veya ürünün üretim süreciyle bağlantılı olan enerji kullanımı, kirlilik, istihdam ve atık miktarı hakkında sağlayacakları hızlı değerlendirmelerle, bize yardımcı olacaklardır; şu anda bu olanaksızdır.

YENİ PAZARLAR, YENİ YATIRIMLAR

Malzeme akışı hakkında yeterli veriyi biraraya getirebildiğimizde malzeme devriminin kendi kendisini finanse etmesi için gereken araçlara daha yakın olacağız. Ancak, başlangıçta, sürdürülebilir malzeme ekonomisine geçişin her bir elemanının bir maliyeti olacaktır. Bu yüzden, malzeme politikalarının, bu süreci, yerel dönüştürme programlarından malzeme bilgi sistemine ve disiplinlerarası, malzeme açısından verimli bir ta-

sarma her aşamanın kuruluşuna katkıda bulunarak desteklemesi gerekecektir. Belki de en önemlisi, bu politikaların kullanılmış malzeme pazarlarını oluşturması olacaktır.

Dönüştürmenin pazarlama zorlukları Amerikan ve Avrupa gazetelerinde sık sık yer aldı. İkincil malzemelerin pazarlanmasında sorunlar olduğu gerçektir, ancak çoğunlukla bunlar abartılmaktadır. Bu sorunlar genellikle dönüştürmenin yeni ve kapsamlı bir malzeme politikasının parçası olarak değil, başka bir atık işleme seçeneği olarak görülmesinden kaynaklanmasıdır. Pazardaki sorunların çoğu basit bir neden yüzünden ortaya çıkmaktadır: malzeme toplanması, kamyonların sağlanmasıyla hemen başlayabilecekken ikincil malzemeyi kullanan tesislerin oluşturulması yıllar sürmektedir. Çoğu topluluk, çöp doldurma alanlarından yada yakmadan uzun dönemde daha az sorumluluk getiren ucuz bir atık yok etme seçeneği olarak dönüştürmeye sıcak bakmaktadır. Genellikle bu, topladıkları malzemeleri geri vermek zorunda kalmalarına karşın doğrudur, ancak çoğunlukla malzeme satışlarından gelen miktar tahminleri tutmadığından mağdur durumda kalmaktadırlar. Binlerce topluluk ya da kuruluş dönüştürülebilir malzemeyi aynı zamanda toplamaya başladığında bu kullanılmış malzemelerin fiyatları, hem ABD'de hem de Avrupa'da olduğu gibi, fazlasıyla düşmektedir.

ABD'de dönüştürülebilir malzemelerin toplanması programlarının sayısı, BioCycle dergisinin yıllık atık işleme araştırmasına göre, 1988'de 1042'den 1993'te 6678'e çıkmıştır. Sonuç olarak, dönüştürülen yada dönüştürülecek hale getirilen kentsel atıkların toplam içindeki oranı %9'dan %19'a yükselmiştir, ve yeniden değerlendirilen malzemenin toplam miktarı 30 milyon ton artmıştır. Şu anda Amerikalıların %39'una yerel dönüştürme programlarınca hizmet verilmektedir. Almanya'da, 1991'de getirilen paketleme kararnamesine koşut olarak 600'den fazla firma tarafından oluşturulan özel ve kar amacı gütmeyen bir konsorsiyum olan Duales System Deutschland (DSD), 1993'te üye şirketlerin ürünlerinden 3.9 milyon tonluk paketleme malzemesini yeniden dönüştürülmek üzere toplamıştır. DSD, Almanya'nın var olan dönüştürme altyapısının kaldırabileceğinden daha fazla kullanılmış malzeme toplamıştır ve bu malzemenin çoğu plastik olan bir kısmı diğer ülkelere gönderilmiş ve fiyatları düşürmüştür.[11]

Verimli bir malzeme ekonomisinin yaşamsal önemdeki unsurları olan toplama programlarına karşı çıkılması için hiç bir neden yoktur. Buna karşın, dönüştürme planlamacıları ve yerel yönetimler, pazar zorluklarının olduğu dönemlerde bu programları ayakta tutacak fonları ayıramamaktadırlar. Bu sorun, dönüştürme programlarını en azından

kısmen okullar, polis ve itfaiye gibi diğer yerel programlarla rekabet etmek zorunda kaldıkları genel ödenekli bütçelerin dışında tutarak ve sermayeye katarak, yani bu programları, doldurma alanları ya da yakma tesislerinde olduğu gibi ipotek edilebilir fonlarla ve diğer uzun dönemli sermaye kaynaklarıyla finanse ederek çözülebilir.

Dönüştürme programları, genellikle alternatif atık işleme yöntemi olarak görülen yakma tesislerinden daha az sermaye gerektirdiğinden bu türden bir yatırım tasarrufa yol açacaktır. Yalnızca Massachusetts'de dokuz katı atık yakma tesisinde 1 milyar $ harcanırken dönüştürme işlemi yıllarca sürüncemede bırakılmıştır. İki Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (MIT) araştırmacısı devletin temel strateji olarak yakma yerine dönüştürmeyi benimsemesi halinde atığın bir tonu için 200 $ tasarrufa gidilebileceğini hesaplamışlardır.[32]

Toplama programları da, topladıkları malzeme için pazar oluşturmakta yeterince "saldırgan" önlemlerle bağlantılı olarak planlanabilselerdi daha etkin olabilirlerdi. Belki de hükümetlerin de kabul edebileceği en çabuk ve en etkili pazar önlemi, tedarik bürolarının mümkün olduğu ölçüde ikincil malzemelerden yapılmış malları satın almalarının istenmesidir. ABD bu yönde çoktandır beklenen bir adım attı ve 300000 tonlu dünyanın en büyük kağıt tüketicisi olan federal hükümetin en az %20 oranında tüketim sonrası atıktan dönüştürülmüş malzeme içeren kağıt alması için bir genelge yayınladı. 2000 yılına kadar %20'lik içerik zorunluluğunun da %30'a çıkarılması beklenmektedir33.

Hükümetlerin de kabul edebileceği en etkili pazar önlemi, tedarik bürolarının ikincil malzemelerden yapılmış malları satın almalarının istenmesidir.

Doğrudan ikincil malzemenin ticari kullanımını özendirmek ya da istemek de yararlı olabilir. Yine ABD'de 13 eyalet gazeteler için minimum dönüştürülmüş içerik standardları getirmişlerdir; 15 eyalette ise gazetelerle gönüllü anlaşmalar yapılmıştır. Bu standardlar kullanılmış kağıt kullanan gazetelere olan talebi artırmış ve dönüştürme miktarında hızlı bir artışa neden olmuştur. 1988'de Kuzey Amerika'da yalnızca 9 dönüştürülmüş kağıt üreticisi bulunmaktaydı; şu anda bunların sayısı 29'dur. Yönetimler de vergi muafiyetleri veya dönüştürme girişimcileri, dönüştürme piyasası oluşturma bölgelerinin yaratılması ve teknik yardım programları için verilecek krediler yardımıyla ikincil malzeme piyasasının oluşturulmasını ve bununla birlikte gelecek ekonomik kalkınmayı destekleyebilirler. Şu anda 27 eyaletin dönüştürme vergi teş-

vik programları bulunmaktadır; 23 eyalette ise aynı amaçlı destek ve kredi programları bulunmaktadır.[14]

Dönüştürme işlemini malzeme toplayan topluluklar ve iş kolları için daha güvenli hale getirmek için diğer bir önemli yöntem de ikincil malzemeler için resmi, organize pazarların geliştirilmesidir. Şu andaki malzeme pazarları, alıcı ve satıcıları keskin fiyat veya arz çalkantılarından koruyan ve standard genelgelere dayanan anlaşmalar gibi karmaşık sistemler oluşturmaktadır. Bir şirket altı ay içinde makul bir fiyattan çelik sac alabileceğinden emin olmak isterse, bunu sağlayacak bir anlaşma yapar. Ancak az sayıda ikincil malzeme bu türden karmaşık pazarlardan geçmektedir.

Ancak, durum da değişmektedir. Londra Metal Borsasında ikincil alüminyum ticareti 1992'de başlamıştır ve ABD'deki daha geniş kapsamlı bir girişim de gelecek vaat etmektedir. Ulusal Dönüştürme Koalisyonunun bir programı olan Dönüştürme Danışma Konseyi, dünyanın önde gelen malzeme pazarlarından Chicago Ticaret Odası ile birlikte dönüştürülmüş malzemeler için formal bir ticaret sistemi oluşturmak üzere çalışmaktadır. Bu sistem, başlangıçta bir nakit pazarı olacaktır, ancak gelecekteki piyasaların fizibilitesi de araştırılacaktır. İkincil kağıt, mukavva, plastik, cam, çelik kutular ve alüminyum konteynerlerin tamamının bu sisteme katılma potansiyeli bulunmaktadır. 1995'in ilk yarısında sistemin deneme amacıyla çalışması öngörülmekteydi.[15]

İkincil malzemelerin sonunda ekonomiye geri kazandırılması ve ilk kullanım malzemelerinin yerini almalarını sağlamak için yalnızca yerel programlara değil, aynı zamanda ikincil malzemeleri toplayarak üretim endüstrilerinin kullanabileceği şekle sokmaya çalışan şirketler ve kurumlara da destek gerekmektedir. Çoğunlukla, toplama, dağıtım ve yeni malzeme altyapısının diğer kuruluşları özel sektör elinde olacaktır. Ve hükümet tahsisatları, özel yatırımların desteklenmesi için önemli olmalarına karşın, bu türden kuruluşların finansmanında küçük bir paya sahip olacaklardır.

Kullanılmış malzemeleri toplayıp işlemek üzere kurulmuş şirketler, diğer yeni iş kollarından daha fazla engelle karşılaşabilirler. Çoğu endüstriyel işlem gibi, bunların da uygun yer bulma ve uzun izin süreçleri yüzünden zorluklarla karşılaşma olasılıkları bulunmaktadır. Ancak, finansman bu sorunların en büyüğü olacaktır. Daha yenilikçi oldukça kredi bulmaları zorlaşmaktadır. Örneğin yeniden değerlendirmeye sunulacak malzemenin işleyicileri çoğunlukla bankaların pazar değerlerinin belirsiz olması nedeniyle kredi kapsamına sokmak istemediği yeni ve özel donanımlara gereksinim duymaktadır. Ya da şu andaki ikincil malzeme pazarlarının istikrarsızlığı nedeniyle, finansörleri, bir

kuruluşun hammadde veya nakit akışının düzenli kredi ödemeleri yapabilmesine olanak vereceğine inandırmak zor olacaktır.

Bu türden sorunlar, yine de aşılamaz değildir. Sürdürülebilir malzeme altyapısı için sermaye bulmak için bir model, düşük gelirli konut finansmanı alanından örnek alınabilir. Birkaç onyıl önce, bankalar, emekli sandıkları gibi büyük sermaye sahipleri ve ABD'deki düşük gelirli ve azınlık topluluklarının kredi sağlayıcıları arasında etkin bir bağlantı bulunmamaktaydı. Düşük gelirli topluluklara gereken menkul kredilerini sağlamakta yardımcı olan önemli bir etken, toplum kalkınma bankaları gibi hem toplumun katkısını, hem de sermaye piyasalarının karmaşıklığını anlayabilen aracı kurumların ortaya çıkmasıydı.[10]

Şu anda, sürdürülebilir malzeme altyapısının finansmanını sağlama girişiminde bulunan benzer aracı kurumlar gelişmektedir. Örnek olarak, Dönüştürme Danışma Kurulu, on-line bir arabuluculuk hizmeti yoluyla başlangıç dönüştürme işlemleri bulunan ilgili yatırımcıları kazanmayı amaçlayan bir proje başlatmıştır. Finansmanla doğrudan ilgili başka bir kuruluş ise, toplum temelli dönüştürme ve yeniden kullanma girişimlerine destek, kredi, iş önerisi ve iş politikaları sağlamak üzere 1992'de Kaliforniya'da kurulan Geleceğin Malzemeleri Vakfıdır (MFF). Atıklara Karşı Kaliforniyalılar Vakfıyla bağlantılı olarak MFF, Kaliforniya'da küçük ölçekli girişimler için finansman stratejileri üzerine bir çalışma grubu oluşturmuşlardır. Çalışma grubu, bu konuda, 1993'te ayrıntılı bir rapor sunmuştur.[11]

EKONOMİK OLANAK

Bütün bir ekonomının yeniden tasarımının finansmanı başta zor olacaktır, ancak bu durum küresel bir pişmanlık dönemine yol açmayacaktır. Tersine, malzeme devrimi beraberinde önemli ekonomik olanaklar getirecektir. Yararları, hızla maliyetlerini geçecektir. En büyük kazanım ise toplumun en değerli gereksinimlerinden birisinde, sağlanacak işlerde artış olacaktır.

İkincil malzeme üzerine kurulmuş sanayiler öncü şirketlerin bütünüyle yeni ekonomik sektörler açmasına olanak verecektir. Bu türden endüstrilerin yalnızca atık işlemenin bir dalı olarak görülmeleri durumunda bile, yaratılacak istihdam yoğunluğu çarpıcıdır. Katı atıkların her bir milyon tonunun 1600 dönüştürme işi oluşturma potansiyeli bulunmaktadır; aynı miktarın doldurma alanlarına gömülmesi yalnızca 600, yakılması ise yalnızca 80 işçiye iş sağlayabilecektir.[12]

Ancak, ikincil malzeme endüstrileri yalnızca dönüştürme işlerinden oluşmamaktadır. Yeni bir malzeme ekonomisine geçiş sırasında, şimdiye kadar doğrudan atılan malzeme ve ürünlerin toplanması ve yeniden toplanması, ayrılması,

onarılması, temizlenmesi, işlenmesi ve yeniden işlenmesi için binlerce insan gerekecektir. Diğerleri ise yeni tasarım standardları yaratmakta, yeni üretim teknikleri uygulamakta ve yeni pazarlar geliştirmekte perde arkasında çalışacaklardır. Daha da ötesi, yeni işlerin daha fazla işgücü maliyeti anlamına gelmesine karşın, sermaye giderlerinin düşmesi ve ikincil malzemeyle çalışılması nedeniyle oluşan finansal geri ödemeler ikincil endüstrilerin şu andaki ölçütlerle bile kolaylıkla iyi bir yatırım haline gelmesine yol açabilecektir. Kısaca, malzemelerin verimli kullanımı zorunluluğu, geçtiğimiz yüzyılda iletişim devrimi sonucunda olduğu gibi yeni meslekler, şirketler ve endüstriler yaratacaktır.

Doğal olarak, birincil malzeme üretimine dayalı toplumlar ve bölgeler, başlangıçta daha düşük düzeyde bir üretim yüzünden ekonomik bir düşüşle karşı karşıya gelebilirler. Burada çalışan işçilerin sürdürülebilir geçim kaynaklarına geçişinin sağlanması için işveren ve devlet desteği gerekecektir. Uzun dönemde ise metallerin yeniden değerlendirilmesi ve kağıdın dönüştürülmesi, madenlerin ve ormancılığın sunduğundan daha fazla iş sağlayacaktır. İşleme, çıkarmadan çok daha fazla emek-yoğun bir etkinliktir: örneğin, 1 milyon ayak kütük üretimi 3 iş yaratırken, bunun keresteye dönüştürülmesi 20, mobilya yapımı ise 80 iş yaratmaktadır. Yeniden işleme işleri ise sınırsız olarak artırılabilir, çünkü sınırlı maden miktarına, yada kütük eldesine dayalı değildir.[39]

Ormancılık ve madencilik şehirleri istikrarlı toplumlar yaratamamıştır. Aslında, toplumdan çok zamanı geldiğinde terk edilmek üzere kurulmuş yerleşim birimleri özelliği gösterirler. Deadwood, Güney Dakota, ve Potosi, Bolivya gibi çoğu "hücum kentleri" üretime öylesine dayalıdır ki, bugün neredeyse hayalet kasabalar olmuşlardır.

Birincil endüstriler, birim ekonomik çıktı başına sağladıkları istihdam bakımından uzun süre düşük rakamlarda seyretmişlerdi, ama son yıllarda özellikle sanayileşmiş ülkelerde mutlak iş sayısı bakımından da büyük düşüşler gösterdiler. Örneğin, 1980 ile 1992 arasında ABD, metal madenciliğinde istihdam oranı %45, birincil metal üretiminde ise %38 azalmıştır. Neredeyse madencilik endüstrisi gelişmiş bütün ülkelerde benzer düşüşler yaşanmıştır.[40]

Sanayileşmiş ülkeler için bu düşüşün bir bölümü madencilik endüstrisinin gelişmekte olan ülkelere doğru kaymasından kaynaklanmaktadır. Ancak bu ülkelerde bile birincil endüstriler çok az sayıda istihdam olanağı yaratmıştır: bu iş kolları çevresel sınırlardan çok, rekabet edebilmek amacıyla otomasyona gitme gereksinimleri nedeniyle sınırlanmıştır. Dünyanın her yanında şirketler, küçülmekte ve otomasyonu artırmakta-

dır; bu durumda işçi başına çıktıyı artıran teknolojilerin kullanmıyla sonuçta işgücünün azaltılmasına yol açmaktadır. Odunculuk sanayinde yaygın teknolojik gelişmeler şirketlerin daha az işçiyle daha fazla kereste üretmesine olanak vermektedir. Yetenekli oduncu takımları yalnız buldozer veya dev kesici-toplayıcı operatörleriyle yer değiştirmiştir. Daha sonra, odunculuğun izlediği dramatik bir hızla artarak çoğu toplulugun çevresindeki ormanların yerel oduncularа sürekli ürün verebilecek hızla yeniden büyüyememesine neden olmuş ve bu yüzden oduncular başka yerlerde iş aramak zorunda kalmışlardır.

Çevre lobisinin geçim kaynaklarına en büyük tehdidi oluştuduğunu düşünen kereste işçileri ve madenciler, kendi endüstrilerindeki bazı uygulamalarının daha büyük bir iş kaybına yol açtığını görememektedirler. Bütün ekonomileri doğal kaynakların işlenmesine dayalı olan bölgelerde bile diğer gelir kaynaklarına doğru bir kayma görülmektedir. Örnek olarak Batı Amerika'da bütün işçilerin yalnızca %1'inin onda biri, hala metal madenciliğinde çalışmaktadır. Montana, Wyoming, Oregon, Nevada ve Colorado, başta toksik toplama havuzları ve temizlenmiş atık alanlarıyla kirlenmemiş sağlıklı bir manzaraya dayalı bir sanayii olan turizm olmak üzere büyük ölçüde hizmet ekonomilerine kaymışlardır.[41]

Son birkaç onyıldır dönüştürme, yeniden işleme ve onarım hizmetleri dünyanın en güvenilir büyümekte olan sanayiileri olmuştur. ABD'de 1970 ile 1992 arasında kağıdın toplam yeniden değerlendirilme oranı %22'den %39'a çıkarak neredeyse ikiye katlanmıştır; bu durum tüketim sonrası kağıt toplayıcıları, ayırıcıları, dönüştürücüleri, üreticileri ve dağıtıcılarının yarattığı iş kolundaki patlamayı yansıtmaktadır. Amerikan oto onarım iş kolundaki istihdam 1980 ile 1990 arasında %50 artmıştır; aynı dönemde motorlu araç üretim sanayiindeki istihdam artışı ise yalnızca %3 olmuştur. Toplam yeniden işleme sanayiilerindeki istihdam ise genellikle olduğundan az görünmektedir, çünkü bu sektördeki işçiler farklı sınıflandırmalar altında bulunabilmektedir. Bu endüstriler ilk kullanım girdileri yerine artık girdiler kullanmaktadırlar, ancak bu nokta dışındaki işlemler için benzer yetenek ve donanım gerekmektedir.[42]

Diğer bir deyişle birincil endüstrilerin yeniden işleme ve yeniden üretim işine girmeleri için altyapıları şimdiden hazırdır. Yeni tamamlanmış uzun süreli bir çalışmaya göre demir dökümhanelerinde atık çelik kutuların kullanılması dökme demir ürünlerinde herhangi bir dayanım kaybına ya da kırılganlığa yol açmamaktadır. Şimdi çoğu dökümhane, geçerli ve ucuz çelik kutular için yerel dönüştürme programlarını uygulamaktadır.[43]

Hazırda bulunan endüstriyel işlemler ve fabrikalar kadar pazarlama ve dağıtım sistemleri de işin içine girmektedirler. Chicago'da Lakin General adlı bir teker işleme şirketi, yıllık bir milyon tekerin sürekli eldesini garantilemek için 365 kişi çalıştırarak Sears'ın geniş otomotiv ağıyla bir ortaklık oluşturdu. Lakin General, tekerleri olduğu gibi onarmakta, bunlara yeni fiberler eklemekte ya da rotatif kar pulluğu bıçaklarından konveyör makaralarına kadar çeşitli ürünler üretmek üzere yeniden işlemektedir."

Yeniden işleme işleri ise sınırsız olarak artırılabilir, çünkü sınırlı maden miktarına, yada kütük eldesine dayalı değildir.

Gelişmekte olan dünyada benzer girişim çabaları da yerine oturmaktadır. Filipinler'de, Manil ve çevresinde Kadınlar Balikatan (Omuz Omuza) Hareketi, katı atıkların yeniden değerlendirilmesi ve toplum kalkınmasının desteklenmesi amacıyla çöp toplayıcıları ve hurdacılarla işbirliğine gitmiştir. Çeşitli mahallelerdeki çöp toplayıcılar atık kalemleri daha sonra bunları yerel usta ve sanayicilere yeniden satacak olan alıcılar için toplamaktadırlar. Balikatan girişiminin etkinlik gösterdiği 11 yılda Manila metropolü çok daha temiz olmuştur; katı atıkların yeniden değerlendirilmesi oranı önemli ölçüde artmıştır ve yüzlerce çöp toplayıcı ve hurda dükkanı sahibi kalıcı küçük ölçekli işler kurabilmişlerdir. Kurtarılmış malları yeniden kullanmak ya da dönüştürmek isteyen düzenli hurda müşterileri şimdi sürekli arza güvenebilmektedirler."

Günümüzün yeni oluşmuş ikincil endüstrileri bizi en azından doğru yöne doğru götürmektedir. Doğal olarak, belirli ekonomik ve çevresel sorunları bulunmaktadır. Bazı durumlarda fazlasıyla mekanizedir ve fazla sermaye gerektirip az iş yaratmaktadır; bazı durumlarda ise kendi zehirli emisyonlarına yol açmaktadır. Ancak, toplamda, oldukça yeni iş olanakları sunma eğilimindedirler ve açıkça, en istikrarsız pazarlarda ve tahrip edilmiş çevre koşullarında bile kendilerini sürdürebilirler. Bazen diğer toplumsal gerilimlerin azaltılmasına bile yardımcı olabilirler: örneğin, Mississipi kıyı şeridindeki yüksek işsizlik oranına sahip bir bölgede çalışan kar amacı gütmeyen bir kuruluş olan Gulf Coast Recycling, istihdam yaratmak için özellikle dönüştürme üzerinde durmakta ve daha çok, azınlık kadınlarına ve bekar annelere iş vermektedir."

Ayrıca, Manil'da görüldüğü gibi, ikincil endüstriler yaşam yerlerini kirletmekten çok temizlemektedir. Los Angeles'teki University of California'daki bir araştırmacı olan Maureen Smith, ilk kullanım ve dönüştürülmüş kağıt endüstrilerini TRI verilerini kulla-

narak karşılaştırmıştır. Sonuçta ilk kullanımından dönüştürülmüş kağıda geçişin çevreye bırakılan amonyak ve klorda %99'luk bir azalmaya neden olduğu ortaya çıkmıştır. Doğal olarak, dönüştürülmüş kağıt tesislerindeki mürekkepten arındırma işlemlerinden kaynaklanan artıkların toksik özelliği vardır; ancak bunun nedeni de çoğu baskı makinesinin ekolojik olarak güvenli, kolayca bulunabilir ve düşük fiyatlı olanlarıyla değiştirilebilecek toksik mürekkepler kullanmasıdır.[47]

Dünyanın malzeme oburları olan sanayileşmiş ülkelerin malzeme verimliliklerini artırmaları gereklidir.

Özenle uygulanması durumunda, ikincil endüstrilere ve bağlı iş kollarına başlangıç sağlayacak reformlar sonuçta bütün toplumun yeniden canlanmasına yol açabilir. Günümüz kentsel alanlarının çoğu, şimdiden büyük, az kullanılan bir işgücü birikimine sahiptir ve atık halinde kullanılmayan bir malzeme yığınına gömülmüştür. Bunlar ise geleceğin kaynaklarıdır. Yeniden işleme endüstrileri toplumların kendi sınırları içindeki malzeme döngülerini kapatabileceğinden kendine yeterliliği de önemli ölçüde artırabilecektir.

Malzemenin çıkarılması, saflaştırılması, işlenmesi ve uzaklardan taşınmasının hem finansal hem de çevresel maliyetine katlanmak yerine şehirler ürünleri, kendilerine önceden katılmış değerlerin bir bölümünü kurtararak yeniden değerlendirebilir ve işleyebilirler. Bu süreç içinde hem tasarrufa gidebilir, hem de alüminyumun yeniden işlenmesinden ikincil ürünler için pazar araştırmasına kadar değişen alanlarda, yerel halk için istihdam yaratılabilir. Ve belki de en büyük iş artışı sanıldığının aksine her türden yüksek ücretli planlamacı ve tasarımcı için olacaktır; çünkü yerel ekonominin tümüyle yeniden oluşturulması gerekecektir.

DEVRİMCİ BİR ORTAKLIK

Şu andaki malzeme ekonomisi klasik bir politik soruna yol açmaktadır: şu andaki durumdan yararlananlar (maden ve kereste şirketleri, atık yok etme firmaları, büyük mal üreticileri) iyi organize olmuşlardır ve politik güce sahiptirler. Toplumun, malzemelerin verimsiz kullanımının fiyatını ödeyen geri kalan bölümü dağınıktır ve çoğu, malzeme kullanımından kaynaklanan sorunlara ortak bir çözüm -verimlilik stratejisi- olduğunun farkında değildir. Ancak, azaltılmış birincil malzeme üretimi ve atık yok etmenin çevresel yararları ve kullanılmış malzemeye dayalı verimli bir ekonomi oluşturmanın ekonomik yararları reformlar için güçlü ve yaygın bir politik koalisyon oluşturulması için yeterlidir ve her türden seçmen için yeterli yararlar sunmaktadır. Herkes için ilk adım sorunlarını-

zın ortak köklerinin bilinmesidir; sonraki adım ise değişim için politik isteğin oluşturulması için örgütlenmektir.

Verimli bir malzeme politikası çevresinde kurulacak koalisyon için bir model, ABD'de daha sürdürülebilir ve yaygın olarak yararlı ulaşım politikalarının oluşturulması için sürdürülen başarılı mücadeleden alınabilir. Geleneksel olarak, ulaşım yasaları pek bilinmezdi; yalnızca yıllık otoban ücretleri göze batardı. Şaşırtıcı olmayan şekilde bu durum diğer öncelikler yerine yol yapımına önem verilmesine neden oldu. Ancak 1991'de, toplumsal kalkınma, sivil haklar ve çevre örgütleri koalisyonunun yerel yönetimlerle Intermodal Yüzey Taşımacılığı Verimlilik Eylemi (ISTEA) için biraraya gelmeleriyle durum farklılaştı. Yasa, taşımacılık şirketlerini, ilgilerini karayolu yapımından ulaştırma, kalkınma ve hava kalitesi planlamasına bütüncül bir yaklaşımda bulunmaya kaydırmalarını gerektiriyorda. Statükoyu destekleyen sağlamlaştırılmış anlaşmanın bağları ancak bu yeni ve yaygın koalisyonun kurulmasıyla gevşetilebilirdi.[40]

Aynı türden politik gelişmeler sürdürülebilir malzeme ekonomisine geçişi başlatabilir. Böyle bir kıvılcım doğal yaşam alanlarındaki işleme etkinliklerinin yol açtığı çevre problemleriyle ilgili gruplar, dönüştürme ve atık azaltılması eylemcileri ve kentsel ekonomik kalkınma savunucuları için ortak bir nokta sağlayabilir. Bunun potansiyel yararları ISTEA'yı destekleyen çevrelere sağlananlardan bile daha fazla olacaktır: malzeme kullanımı yalnızca taşımacılık değil, yapı, iletişim ve neredeyse bütün önemli insan etkinliklerinde gereklidir.

Şimdiki malzeme ekonomisi küresel ekosistemleri de tehdit ettiğinden, bu koalisyon oluşturma çalışmalarının dünya çapında sürdürülmesi de gerekir. Bir malzeme devriminin yol açacağı ekonomik kalkınmanın etkilerinin daha çok yerel düzeyde görülmesi potansiyeline karşın bu tür bir devrimin etki alanı dünya çapında olmak zorundadır. Dünyanın malzeme oburları olan sanayileşmiş ülkelerin malzeme verimliliklerini artırmaları gereklidir. Ancak aynı zamanda daha yoksul ülkelerin de kalkındıkça verimlilik politikalarını benimsemeleri gereklidir. Şu andaki Amerikalı, Avrupalı veya Japonlar kadar malzeme tüketen 10 milyar ya da daha fazla insanı barındıran bir dünyada şu anda düşünemeyeceğimiz ekolojik sorunlar oluşacaktır. Bunun da ötesinde bu tüketim düzeylerine, şimdiki nazak ormancılık ve tarım sistemleri düşünüldüğünde, zamanın herhangi bir döneminde fiziksel olarak ulaşılması olanaksızdır. Malzeme kullanımında kontrolsüz artışın küresel sonuçları, odunculuk ve madencilik sonucu ekosistemleri yok edilen ülkelerdeki biyolojik çeşitlilik kaybından enerji yoğun ilk kullanım malzemeleri endüstrilerinin artırdığı sera gazı emisyonlarına kadar değişkenlik göstermektedir.[41]

Gelişmekte olan ülkelerin ekonomik kalkınma hakları görmezden gelinemez. Sanayileşmede, diğerlerinin hatalarını yenilememeleri içinse zengin ülkelerden yeni teknoloji ve teknik yardım almaları gerekecektir. Sanayileşmiş ülkeler kendi malzeme performanslarını geliştirmek ve verimli tasarım ve üretimlere yönelmefidir; yoksa gelişmekte olan ülkeler verimsiz büyümenin olumsuz yöntemlerini sürdürmemek için hiçbir neden bulamayacaklardır. Kalkınma ve dış yardım kuruluşları destekledikleri kalkınma stratejilerini yeniden gözden geçirmeli ve malzeme-yoğun bir altyapı (karayolları, köprüler ve barajlar) yerine insan gereksinimlerinin en az enerji ve malzemeyle karşılanmasına önem vermelidirler.

Kalkınma planlamacılarının, ilk kullanım malzemelerinden hiçbir zaman vazgeçemeyeceğimiz gerçeğine karşın, dünya, malzeme verimliliğine ve ikincil malzemelerin kullanımına yöneldikçe doğal kaynakların işlenmesi endüstrilerinde önemli bir düşüş bekleneceğini görmeleri gerekecektir. Geçiş sorunsuz olmayacaktır ve en büyük etkisi ekonomileri büyük ölçüde ilk kullanım malzemelerinin dış satımına dayalı olan ülkelerde olacaktır. Bu yüzden finansmanın işgücünün azalması beklenen endüstrilerde çalışan işçilerin değişimler sonucu büyümesi beklenen sektörlere yönelik olarak eğitilmeleri için kullanılmalıdır. Şu anda ilk kullanım malzemelerinin çıkartılması projelerine harcanan paranın çoğu, bu çalışmalar için kullanılabilir.

Şu andaki borç krizine de yaratıcı çözümler bulunması için çaba gösterilmeli ve gümrük ve ticaret anlaşmalarının, ülkelerin kendilerine daha yeterli olabilmeleri ve ihrac ettikleri malzemelere yerel düzeyde daha fazla değer katabilmeleri amacına yönelik olarak yeniden düzenlenmeleri gerekmektedir. Bu türden yeni politikalar aynı zamanda, şu andakilerden daha fazla ekonomik yan ürün ve bağlantılı ekonomik kalkınmayı oluşturmalıdır. Şimdiki politikalar yerel ekonomilerden çok diğer ülkelerdeki işleme şirketlerine "bağımlı" sanayileri desteklemektedir.

Ekolojik olarak uygun bir ekonomi oluşturulması büyük olanaklar sunmaktadır. Ekonomist Herman Daly'nin ortaya koyduğu gibi, "büyüme saplantısının sonu çaresizliğe değil, ümitli bir yeni başlangıca yol açmalıdır." Malzeme ekonomisinde, enerji ve suda olduğu gibi, değişimin anahtarı, değerler değişimi, yani nicelikten niteliğe yöneliş olacaktır. Başarıyı, en çok malzemeyi sağlamak olarak tanımlamaktansa yeni bir standarda geçiş yapmalıyız: malzemeden en fazlasını sağlamak."

6

Daha İyi Binalar Yapmak

Nicholas Lenssen ve David Malin Roodman

Dayanıklı kültürel değerler olarak, binalar, geleceğe kendilerini yapan toplumlar hakkında en çok bilgiyi sunarlar. Antik Yunanlıların Akropolis'ı, Kamboçya ormanlarındaki Angkor Wat ve günümüz Perusunda bir dağın sırtlarına kurulmuş olan İnkaların Machu Picchu'su, her biri yok olmuş bir uygarlığın değerleri ve yapısı hakkında ciltler dolduracak bilgi içerir.

Günümüzün binaları da bizim hakkımızda çok şey anlatacaktır. Stockholm'den San Francisco'ya lüks banliyöler ve Brasilia'dan Bangkok'a göz alıcı gökdelenler kendi çaplarında modern sanayi çağının birer anıtlarıdır. Hepsi de bir zamanlar düşünülemeyecek büyük kolaylıklar sunmak için donatılmışlardır:iç donanım (gerektiğinde sıcak suyu da sağlayabilen), havalandırma ve klimalar, bir düğmenin çevrilmesiyle elde edilen aydınlanma, soğutma, iletişim ve hatta eğlence. Bu türden binaların daha çok sanayileşmiş ülkelerde bulunmasına karşın, çelik ve cam ofis binaları ve beton konut blokları dünyanın belli başlı her kentinde bulunabilir.

Ancak daha az göz önünde olan gerçek, günümüzün yapılaşmış çevresinin yıkıcı mirasıdır. Başlıca kirlilik kaynaklarının sıralanması gerektiğinde sanayileşmiş ülkelerdeki insanların çoğu ilk olarak arabalarını ve fabrikaları gösterecekleridir. Yaşamlarının %90'ını içinde geçirdikleri binalar ise suçlamalardan kolayca kaçmaktadır. En fazla yabancılaştırıcı özelliğe sahip olan modern binalar bile dünyaya etkisiz bir görüntü sunarlar ve çevre tahribatının nedenleri olarak görünmezler.[1]

Bunun yanında, küresel ekonominin onda biri ev ve işyeri yapımına ve işletilmesine dayalıdır. Ve bu etkinlik ekonominin geri kalanından kat kat fazla tahta, metal, su ve enerji kullanır: binalar, dünyanın fiziksel kaynaklarını altıda biriyle yarısı arasında değişen oranlarda tüketirler. Çevreye verilen zararın çoğunun sorumluluğu, ormanların ve ırmakların yok edilmesi, hava ve su kirliliği, iklim değişimleri, çoğunlukla modern binaların kapı eşiğinde bulunabilir. Aynı zamanda çoğu bina, iç kısımlarına da zarar vermektedir. İçlerinde yaşamlarını sürdürenlerin, bayat ve sağlıksız havaya maruz kalmalarına, ya da fiziksel çevrenin yalıtılmasına, dolayısıyla

çalışanların verimsizleşmesine ya da ev sahiplerinin hastalanmasına neden olabilirler.[7]

Bu belirtiler, arazileri tüketen ya da yolların tıkanmasına neden olan kalkınma modellerinin yanında temel bir sonuca işaret etmektedir: modern bina tasarımı amaç dışına çıkmıştır. Tasarımcılar, çalışmalarının etkilediği insanlardan ve çevrelerinden neredeyse bütünüyle kopmuşlardır. Bu gerçeği göz önünde bulundurarak, bazı mimar, mühendis ve müteahhitler alternatif yaklaşımlar aramaya başlamışlardır. Bu yüzden çoğunlukla geleneksel tasarım çözümleri gelişmiş teknolojilerle birleştirilerek çağdaş olanakları da içeren sağlıklı, dayanılır, dayanıklı ve verimli binalar yapılabilmektedir.

Birkaç aylık bina yapımı on yıllık bina işletiminden daha fazla kaynak tüketebilir ve daha fazla kirliliğe yol açabilir.

Internationale Nederlanden Bank'ın (ING) Amsterdam'daki yeni genel merkezi, binaların ne kadar geliştirilebileceğine çarpıcı bir örnek oluşturur. Bankanın yöneticileri, enerji ve diğer doğal kaynakların kullanımında verimli olan ve doğal şekilleri, yeşil bitkileri ve sanatı, insan ruhunu kutlayan bir şeylerle bütünleştiren organik bir bina yapmaya karar verdiler. 1987'de tamamlandığında, yeni genel merkez komşusu olan yeni ofis binalarının beşte biri kadar, eski binanın ise onda biri kadar enerji kullanıyordu. Düşük enerji harcamaları, ek yapım maliyetini yalnızca dört ayda amorti etti.[8]

Dünyada şu anda az sayıda benzer bina bulunmaktadır. Aksine, inşaat sektöründe toptan bir dönüşüm için, dağınık ve rekabete dayalı bir endüstrideki değişime karşı direnç ve uzun dönemli ekonomik veya çevresel kaygılardansa tüketicilerin geçici arzularını göz önüne alan yaygın bir küresel kültür gibi bir çok engel bulunmaktadır. Hükümetler, müteahhitler ve ev sahiplerinin tarafında ancak kararlı bir çaba, insanların asıl yuvaları olan gezegenin yaşanabilirliğini tehlikeye atmadan barınma sağlayabilmelerini güvence altına alacaktır.

YAPIM - YIKIM

Modern binaların sorunlarının kaynakları Endüstri Devriminin ilk aşamalarındadır. Sanayileşmenin itici güçleri olan makinalaşma ve uzmanlaşma, dünyayı idare eden ve geniş bir mal ve hizmet ağı üreten bir ekonomi oluşturmuştur. Buna karşın aynı ekonomi, bireye en dar anlamdaki rolleri veren ve daha büyük dünyayla olan ilişkilerinde kendilerine çok az doyum sağlayan bir sistemdir. Ekonomik toplumun eş zamanlı genişlemesi ve farklılaşmasının yapılar üzerinde de bir çok etkisi olmuştur.

Makinalaşma, madencilerin ve oduncuların işlerini yıkıcı ölçülerde yürütmelerini ve işlenmemiş ürünlerini uzaklardaki inşaatçılara ulaştırmalarını sağladı. İnşaatçılar yeni malzeme çeşitlerine erişim olanağı kazandılar; ancak orijinal kaynaklarla aradaki uzaklıkları, bu durumun çevresel sorunlarına yabancılaşmalarına neden oldu. Zamanla, insanlık, her yerde yapılıp kullanılabilecek, çelik ve plastik gibi, yüksek dayanımlı ve enerji ve kirlilik yoğun yeni malzemeler geliştirdi. Çelik için karbon sağlayan kömür ve plastiğin hammaddesi olan petrol aynı zamanda bunlar gibi maddelerin üretilmeleri için gereken yüksek sıcaklıklara erişmek için büyük miktarlarda yakıldılar.

Bugün, bir binanın çevreye verdiği zararın çoğu, içine yerleşilmeden önce oluşur. Birkaç aylık inşaat sürecinde, özellikle inşaat malzemelerinin üretim ve nakliyatı, aynı binanın tamamlandıktan sonra on yıl boyunca kullandığından daha fazla kaynak kullanır ve bu süre içinde neden olduğundan daha fazla kirliliğe neden olur.[4]

Bina yapımı, her yıl dünya ekonomisine giren malzemenin %40'ını kullanır. 3 milyar tonluk malzeme duvarlara, borulara, panellere dönüşür. Bunlar arasında aslan payı ise pislik türünden taş, tuğlalar için toprak, beton için kum ve çimento türü malzemelerindir. (Binaların yapıldığı yerler de çevreye etkilerinde belirleyicidir: malzemelerin geri kalan kısmının çoğu, yapıları birbirine bağlayan yollar, köprüler ve araçlar haline gelmektedir.) Bu malzemelerin çıkarılması kullanıldıkları yerlerde çok etkiye neden olmaz, ancak çıkarıldıkları bölgede, arazide dev lekelere yol açarak doğal yeşilliği ve manzarayı yok eder. (bakınız Bölüm 5)[5]

Bakır, demir, boksit ve plastik gibi yapı sektöründe kullanılan fazlaca işlenmiş malzemeler ise, çevreye çıkarılmış malzemelerden çok daha fazla zararı bulunmaktadır, çünkü düşük değerlikli cevherlerden arındırılmaları ya da yoğun işlemlerden geçmeleri gerekmektedir. Örneğin, ABD'de kullanılan bakırın yaklaşık yarısı, yılda 530 000 ton kıtaları, binalar için boru veya elektrik kablosu haline getirilmektedir. Bunun beşte biri dönüştürülmüş malzemedir; gerisi ise düşük değerlikli ilk kullanım cevherlerinden, büyük miktarda atık yığınına yol açan saflaştırma işlemlerinden geçirilerek üretilmektedir. Son döküm aşamasında asit yağmurlarına yol açan kükürt dioksit, arsenik ve kadmiyum gibi ağır metalleri içeren çok miktarda zehirli malzeme açığa çıkmaktadır.[6]

Borular, bölmeler ve pencereler için kullanılan ve PVC ya da vinil olarak bilinen polivinil klorid[7] için durum ancak biraz daha iyidir. Yeniden dönüştürülmesi zordur ve üretimi ve (bu şekilde yok ediliyorsa) yakılması, kanserojen dioksinler ve vinil klorid monomerleri

gibi sayısız hava ve su kirleticisi oluşmasına neden olur. Alman Sağlık Bakanlığı ve Amerikan Kamu Sağlığı Derneği gibi çeşitli kurumlar, yerine başka bir madde kullanılabilecekse PVC kullanımına son verilmesini istemişlerdir.[7]

Çoğu ağaçlık bölgede ev büyüklüğündeki yapılar için tercih edilen malzeme odundur: sağlamdır, hafiftir ve taşınması ve işlenmesi kolaydır. Dünyanın oduna karşı olan doymak bilmez iştahının dörtte birinden fazlası bina yapımına aittir. Kuzey Amerika ve İskandinavya'da yeni evlerin neredeyse tamamı odundan yapılmaktadır ve Japonya'da İkinci Dünya Savaşından bu yana gelirlerin artışına koşut olarak odunun popülerliği de artmıştır. (Ek olarak, 1992 yılında, dünya odun kullanımının neredeyse yarısı olan 1.9 milyon metreküp, özellikle gelişmekte olan ülkelerde yemek pişirme ve ısıtma amaçlı olarak yakılmıştır.)[8]

Geçen yüzyılda, dünya orman örtüsü beşte bir oranda azalmıştır; kalanların yarısından çoğu ulaşılması zor bölgelerde olan ormanlar veya ticari ormanlardır. Ormanlardan kereste üretiminin çoğu, aslında kereste madenciliği durumundadır: sürdürülebilir düzeylerin çok üzerindedir ve bu düzey mutlaka düşürülmelidir. Yaygınlaşan ormancılık krizinin bir belirtisi olarak çoğu ülke, kendi topraklarının odun üretim kapasitesini aşmış ve büyük miktarlarda ithal yoluna gitmiştir. Dünyanın en büyük ithalatçısı olan Japonya, seksenlerde, çoğu Pasifik Bölgesi ormanlarından üretilen kereste den yapılan 750 milyon metrekarelik ahşap yapı kurdu.[9]

Bina sakinleri, asıl olarak iki ek doğal kaynağa gereksinim duymaktadırlar: enerji ve temiz su. Bunlardan enerji kullanımının etkileri daha çok türdedir ve daha geniş bir bölgeyi etkiler. 1971-1992 arasında dünyada binalarda birincil enerji kullanımı yılda ortalama %2 artmıştır. 1992'de yapılar, toplam dünya enerji tüketiminin üçtebirini oluşturuyordu ve fosil yakıtların %26'sı, su gücünün %45'i ve nükleer gücün %50'si binalarda kullanılmıştı.[10]

Buna karşın, bu rakamlar binaların yapımı ve kullanılan malzemelerin üretimi sırasında harcanan enerjiyi içermemektedir. Çelik, cam ve tuğlanın yüksek sıcaklıklarda üretimi için büyük miktarlarda fosil yakıt kullanılmaktadır (bakınız Tablo 6-1). Malzemeleri şantiyeye taşımak ise daha da fazla enerjiyi gerektirir. ABD'de "maddeleşmiş enerjiyi" binalarda kullanmak yapı sektörünün enerji tüketimindeki payını %36'dan %45'e çıkararak birinci sıraya yerleştirmektedir.[11]

Sistematik bir çalışma, dünya enerji ekonomisinde binaların baskın rolünü ortaya çıkaracaktır. Böylece fosil yakıt yanması sonucu oluşan kükürt dioksit, azot oksit ve ısıyı tutucu karbondioksit emisyonlarının yarısından sorumlu ola-

caklardır. Enerji kullanımının diğer çevresel yan etkileri olan petrol sızıntıları; nükleer atık üretimi, barajlar sonucu nehir ekosistemlerinin yok olması, kömür madenlerinden çıkan zehirli sızıntılar ve kömür yanması sınucu cıva emisyonları için suçun çoğunu binalar üstlenebilir.[11]

Binalarda su kullanımının araştırılması da benzer bir sonuca doğru gidebilir. Pekin'den Los Angeles'e, kentsel su kullanımındaki hızlı artış, yeraltı sularını tüketmekte ve tarım arazilerinin sulanması için kullanılan suları kentlere doğru çekmektedir. Nükleer ve fosil yakıtlı güç santralleri soğutucu olarak su kullanmakta ve bu su çoğunlukla ırmaklara verilerek ısıl ve kimyasal kirliliğe yol açmakta ve ekosistemlere zarar vermektedir. Doğrudan evsel kullanım ve enerji üretiminde kullanım, binalarda toplam su kullanımının altıda birine eşittir.[11]

İnşaat süreci de en az binaların yıkımı kadar atık üretmektedir. ABD'de tipik bir 150 tonluk ev inşası yerel çöplüğe 7 tonluk atık üretmektedir. Aynı zamanda ülkede yapılan her altı ev ya da apartman için bir bina yıkılmaktadır ve bu rakam yılda 150 000 kadardır. Avrupa Birliğinde yapım ve yıkım etkinlikleri kentsel çöp üretiminden %50 daha fazla atık oluşmasına yol açmasına karşın toplumun dikkatini daha az çekmek-

Tablo 6-1. Bazı İnşaat Malzemelerinin Üretilmesi ve Dönüştürülmesi için Kullanılan Enerji, İngiltere[1]

Malzeme	İlk Üretim	Dönüştürme
	(gigajul/ton)	
Beton	0.5-1.5	0.5-1.5[2]
Tuğla[3]	2.5-6.1	
Tahta (Yerel kaynaklardan)[3]	4-5	
Cam	13-25	10-20
Plastik	80-220	50-160
Çelik	25-45	9-15
Bakır	70-170	10-80
Alüminyum	150-220	10-15

1Bu verilerdeki geniş aralık üretim işlemlerinde fabrikadan fabrikaya olan değişiklikleri ve taşıma uzaklıklarını yansıtmaktadır. 2Eski, kırılmış betonun çimento için kullanımı. 3Genellikle dönüştürülmez, ancak yeniden kullanılabilir yada yeni bir ürün elde edilebilir.

KAYNAK: Nigel Howard, Davis Langdon Consultancy, Londra, çıktı, 20 Eylül, 1994, ve özel görüşme, 27 Eylül, 1994; cam ve plastikler için dönüştürmede enerji kullanımı Worldwatch tahminleridir ve ağy. ile Jeffrey Morris and Diana Canzoneri, *Recycling Versus Incineration: An Energy Conservation Analysis* (Seattle, Wash.: Sound Resource Management Group, 1992)'deki verilere dayandırılmaktadır.

tedir.[14]

Çevrelerindeki ormanlara, toprağa, suya ve havaya verdikleri zarar yanında çoğu çağdaş bina kendi sakinleri için de zararlı bir iç çevre sunarlar. "Hasta bina sendromu", yeni veya yenilenmiş binaların en az %30'unda ortaya çıkmaktadır. Bu türden sorunların önüne geçilmesi için yapılan havalandırma sistemleri ise, gerçekte, binayı kullanan insanların saatler boyunca bayatlamış havayı solumasına, veya sağlığa zararlı makroorganizmaları barındırıp yayarak çoğunlukla bu sorunları yaratan araçlar olmaktadır. Yalıtılmış, klima kontrollü binalar, aynı zamanda formaldehid gibi mobilya, halı ve boyalardaki yapışkanlardan ve kurutma elemanlarından sızarak dışarıdaki hava derişiminin birkaç katına çıkabilen uçucu organik bileşikleri barındırabilirler.[15]

Hasta binalarda çalışanların tıbbi ve üretkenlik kayıplarının, yılda milyarlarca dolara mal olduğu düşünülmektedir. Ek olarak, bazı araştırmacılar günümüz binalarındaki yapay hava dolaşımının nezle ve grip gibi hastalıkların yayılmasını hızlandıracağını düşünmektedir. Eğer bu araştırmacıların şüpheleri doğruysa bunun yıllık ekonomik etkisi ancak yüz milyarlarca dolarla ölçülebilir. Bu arada, gelişmekte olan ülkelerde havalandırılmamış evlerde verimsiz, biyokütle veya kömür yakan fırın ve ocaklar yemek pişirmekte ve ısıtmada kullanılmakta ve sonuçta kentsel alanlarda ev içi ortamlarda yüksek parçacık derişimleriyle birlikte yaşanmaktadır.[16]

Modern yapıların milyonlarca insan için daha rahat bir yaşam sağlamasına karşın, daha özgül sorunlara da yol açmıştır. Geleneksel olarak, yerel malzemeler ve iklim gereksinimleri her bir yerli mimari kültürüne ayrı bir kişilik verme eğiliminde olmuştur. Modern yapıları şekillendiren ise akademik mimarların soyut kuramları, şirketlerin ve tasarımcıların kılı kırk yaran hesapları ve rekabet düzeyi yüksek yapı sektörünün kısa dönemli ekonomisidir.

Dünyanın her yerindeki sonuç, gösterişli ticari bölgelerle iç içe girmiş monoton iş ve ticaret semtleri olmuştur. Bu binalar ziyaretçilerine ender olarak içinde bulundukları bölgenin ve dolayısıyla toplumun yapısıyla ilgili ipuçları sunarlar. Modern ofisler, çalışanları dış dünyadan soyutlayarak iş çevrelerini daha rahatsız ve üretkenliğe katkıda bulunmayan bir duruma getirirler. Endüstriyel malzemeler ve yakıtlar tarafından sağlanan estetik özgürlük, kendisiyle birlikte belirli bir sorumluluk taşıyorsa, tasarımcıların ve müteahhitlerin yalnızca yabani yaşamı barındıran doğal ekosistemlere değil, kendi eserleri içinde yaşayan ve çalışan insanlara karşı da görevlerini yerine getirmekte çoğunlukla ihmalkar davrandıkları söylenebilir.[17]

MALZEME SORUNU

Bugün inşaatların önceki dönemlere

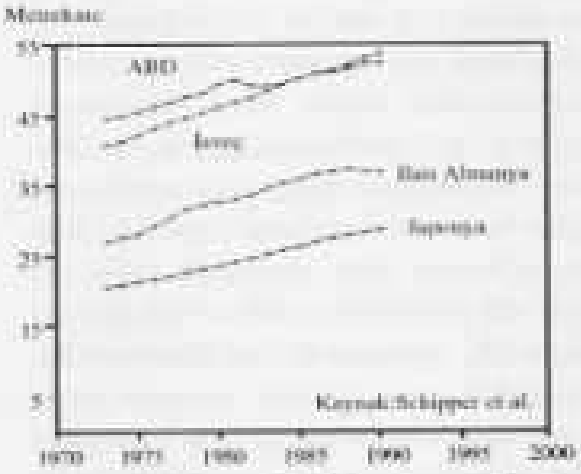
göre bu kadar çok doğal kaynak kullanmalarının bir nedeni, insanların da binalardan kullanım alanı ve özelliği bakımından daha fazlasını beklemeleridir. İnsanlar daha fazla hareketlendikçe, endüstriler yükselip düşüşe geçtikçe ve kentler hızlı bir büyüme sürecine girdikçe, insanlar da bu yoğun anıtsal değerlerine yatırım yapmakta daha duyarsız olmaktadırlar. Sonuç olarak, binalar fazlalaşsa da ömürleri yalnızca onyıllarla ölçülebilmekte ve hatta daha kısa süreterde yenilerine yer açmak için yıkılmaktadırlar. Ağaçlar ve toprak kaynaklarını modern ev ve ofislere dönüştürme işlemini daha az yıkıcı duruma getirmek için müteahhitlerin daha dayanıklı ve uyarlanabilir binalar yapmaları, malzemeleri özenle seçerek verimli şekilde kullanmaları ve binaları dönüştürerek yeniden kullanmaları gerekecektir.

İkinci Dünya Savaşından bu yana sanayileşmiş ülkelerdeki ortalama ev büyüklüğü, ailelerin küçülmesine karşın artmıştır. Bu eğilimi yetmişlerdeki petrol şoku bile engelleyememiştir. (bakınız Şekil 6-1). Örneğin, ABD'de kişi başına ev kullanım alanı 1949-1993 arasında iki katından fazlasına çıkmıştır. Ulusal Müteahhitler Derneğinden Gopal Ahluwalia'nın açıklamalarına göre, "herkes bir medya odası, çalışma odası, egzersiz odası, üç banyo, bir aile odası, oturma odası ve içinde kimsenin yemek pişirmeyeceği, büyük, yemek yenilebilecek, güzel bir mutfak istemektedir."[17]

Benzer şekilde, Japonya da 1982-1991 arasında nüfusunun neredeyse sabit kalmasına karşın 2.25 milyar metrekarelik ek yerleşim alanı kurdu.[18]

Binalar, genişlemelerine ve yükselmelerine karşın eskisi kadar uzun ömürlü değiller. Batı Almanya'nın yapılarının %60'ı İkinci Dünya Savaşının yıkımından sağlam çıkabildiler; ancak Avrupalı planlamacı Leon Krier'e göre, sonrasındaki 30 yıllık hızlı ekonomik kalkınma döneminin sonunda ancak %15'i ayakta kalabildi. Savaş sonrası Tokyo'da hızla artan arsa fiyatları, inşaat piyasasının, seksenlerde ortalama bina ömrünün 17 yıla sınırlanmasına ve sonrasında bu binaların yıkılıp daha yüksek binaların onların yerini almasına neden olacak şekilde yapılanmasına neden oldu.[19]

Yazar Stewart Brand'e göre, binalar, çeşitli yollarla daha uyumlu olabilir ve



Şekil 6-1 Kişi Başına Yerleşim Alanı, Seçilmiş Ülkeler, 1973-90

günümüzün hızla değişen dünyasına ayak uydurabilir. Yeterince sağlam olmalı, ancak yine de daha sonra gerekli eklemeler yapılabilmelidir. Günümüzün dar kullanım kalıplarına göre değil, genel amaçlara yönelik olarak şekillendirilmeli ve böylece gelecekteki sakinlerinin öngörülemeyen taleplerine uyarlanabilir olmalıdır. Boru ve kablo döşemeleri binanın yapısal bileşenleri içine gömülmeyerek gelecekteki gereksinimlere göre güncelleştirme daha kolay yapılabilmelidir.[29]

Bir çok yeni proje, ıslah çalışmalarının yıkıp yeniden yapmaya göre çevresel ve ekonomik avantajlarını sergilemektedir. Danimarka'daki kar amacı gütmeyen büyük bir konut kuruluşu olan KBI, üç katlı eski apartmanları tepelerine bir kat daha ekleyerek yeniden düzenledi. Bu şekilde binalara, yeni yapımda kullanılacak olandan çok daha az malzemeyle ve üçte iki daha az maliyetle %33 daha fazla kullanım alanı kazandırdı. Bu arada eklenen enerji ve su tasarrufu sağlayan sistemlerle binalardaki kaynak kullanımının öncekiyle aynı düzeyde kalması sağlandı. Benzer olarak, National Audubon Society, New York'taki merkezini taşıdığında banliyölerde yeni bir bina yaptırmaktansa Manhattan'da sekiz katlık bir binayı yenilemeye karar verdi. Bu sırada binadaki su tüketimi ve enerji kullanımının %60 oranında azaltılması için, verimli soğutma sistemleri ve yalıtılmış pencereler gibi en son teknoloji ve tasarımlar kullanıldı. Bütün bu teknoloji beş yıl içinde kendisini geri ödeyecek ve sonrasında da tasarrufu sürdürecektir.[30]

Modern binalar yalnızca büyümüyorlar, aynı zamanda katlanarak çoğalıyorlar. Bugün belki de bir milyar insan batı tarzı binalarda yaşayıp çalışıyorlar. Hızlı ekonomik gelişme ve nüfus artışı sürerse, sonunda daha fazla milyarlar, dünya çapında binaların çevre üzerindeki etkisini yoğunlaştırarak bu ortamları kullanmaya başlayacaktır. Bu yüzden çoğu gelişmekte olan ülkelerde yer alacak yeni binaları yapacak olanların, geçmişin hatalarını yinelemekten kaçınmaları ve bunun yerine doğal çevreden alınan malzeme miktarını en aza indirgemenin yollarını araştırmaları gerekecektir.[31]

Tasarımcılar binaları ne yönde geliştireceklerini düşünürken, aynı kaygıyı bunların yapımında kullanacakları malzemeler için de taşımaları gerekecektir. Odunun daha verimli kullanılması sanatı, belki de, en önemlisidir, çünkü çoğu yerde, başlıca ormanlar şimdiden yok olmaktadır. Örneğin, Missoula, Montana'daki Verimli Bina Teknolojisi Merkezi, ev yapımında tahtanın daha verimli kullanımıyla ilgili bir örnek proje gerçekleştirdi. Duvarlar, olgun ağaçlardan uzun kırışler gerektiren kereste çerçeveler yerine, yapıştırıcıyla biraraya getirilmiş odun talaşı panellerinin arasına yerleştirilen bir sandviç yapı ile yalıtılmış-

tır. Zemin, yine talaştan yapılmış ve profilleri çelikten yapılmış benzerleri gibi şekillendirilerek, yalnızca en çok dayanım gerektiren yerlerinde parça odun bırakılan, böylece %75'lik malzeme tasarrufu sağlayan I kirişlerden oluşmuştur. Benzer tekniklerle Davis Energy Group ve Pasifik Gaz ve Elektrik Şirketi de Davis, Kaliforniya'da komşularının yaklaşık yarısı kadar odun kullanan çerçeveli bir ev kurdular."

Bir çok yeni proje, ıslah çalışmalarının yıkıp yeniden yapmaya göre çevresel ve ekonomik avantajlarını sergilemektedir.

Büyük, modern binaların ana bileşenleri olan çelik ve cam ise ahşaptan daha enerji yoğundur. Sonuç olarak, İngiltere'den elde edilen verilere göre, ofis binalarının yapımı metrekare başına evlerden iki ile dört kat daha fazla enerji kullanmaktadır. Yeni ofis binalarında çelik kullanımı, ABD'de altmışlardan bu yana üçte iki oranında azalarak yerini daha az enerji yoğun olan çelikle güçlendirilmiş betona bırakmıştır. 1993'te Fransa'da standard güçlendirici çubuklar yerine binlerce saç kalınlığında çelik tel içeren bir beton geliştirildi. Bu malzeme, üç ya da dört kat kalınlıktaki standard beton ile aynı dayanıma sahiptir. Bu türden teknolojik gelişmeler gelişmekte olan ülkeler için özellikle oldukça yararlıdır."

Müteahhitler, malzemeleri yeniden kullanarak ya da dönüştürerek de geliştirebilirler. Bu bağlamda inorganik malzemeler odundan daha kullanışlı olacaktır. Tuğlaların ve uygun büyüklükteki beton blokların, yıkılacak bir binadan çıkarılmaları kolaydır ve bin yıllık bir ömürleri vardır. Güney İngiltere'de halen ayakta olan St.Albans Abbey, 900 yaşındadır ve yapımında hemen yanındaki neredeyse iki kat yaşlı Roma harabelerinin tuğlaları kullanılmıştır. Tek parça duvar yapımı için, büyük kalıplara yerinde dökülen monolitik beton da parçalanarak ek çimentoyla karıştırılıp yeni beton yapımında kullanılabilir; bu uygulama da görüme maliyetleri arttıkça kabul gören bir yaklaşım olmuştur. Sydney'deki (Avustralya) bir yıkım ekibi bütün bir gökdeleni yıktıktan sonra çelik, cam ve betonu ayırarak tamamını dönüştürücülere göndermişlerdir."

Kısa, çivi dolu kereste parçalarına müşteri bulmak daha zor olabilir, ancak bazı şirketler, kağıdın dönüştürülmesine benzer bir işlemle, tahta ve diğer ağaç ürünlerini taşlayarak ve elyaflarını yeniden kullanarak yeni kiriş ve panellere dönüştürmeye başlamıştır. Kaliforniya'daki bir öncü şirket, eski gazetelerden, karton kutulardan ve ağırlığı en aza indirirken dayanımı en üst düzeye çıkarmak üzere kalıba sokulan kereste-den yeni bir malzeme yapmaktadır. Yakında, bütün evler, ızgara dolgusu diye

bilinen bu yeni malzemeden yapılmış kiriş, saplama ve panellerden yapılabilir. Şirket şimdiden elektronik devi Sony ve bazı Holywood stüdyoları gibi yüksek profilli müşteriler de bulmuştur.[26]

Buna karşın, odun, ancak birkaç kez yeniden işlenerek dönüştürülebilir, çünkü kağıtta olduğu gibi, organik elyaf işlendikçe bozulmaktadır. Dünyanın bazı yerlerinde ve özellikle inşaat sektörünün hızla geliştiği yerlerde odun kullanımına son vermek gerekebilir. Organik malzemenin bulunmadığı iklimlerde insanlar, yerleşim yerlerini çevre açısındanda bir çok avantajı olan toprağın kendisinden yapmışlardır. Eski Çin'deki yapıncılar Çin Seddinin yapımında katı kalıplara çamur doldurmuşlardır. Arkeolojistler, Indus Vadisinde ve Ortadoğu'da, güneşte kurutulmuş çamur tuğlalardan oluşan bin-yıllık kerpiçler buldular. Ve İngiliz Adalarından Balkanlara, ormanlarını traşlamış Avrupa ülkelerinin çoğu, kerpiçe ve sıkıştırılmış çamura dönmüşlerdir. Bugün insanlığın yaklaşık beşte ikisi toprak evlerde yaşamaktadır.[27]

Beton ve tuğladan farklı olarak, kerpiç tuğlalar, enerji yoğun yüksek sıcaklıkta ısıtma gerektirmez. Yapı için uygun toprak dünyanın çoğu bölgesinde el altında bulunabilmektedir ve bu taşımacılık etkilerini en aza indirgemektedir. Geleneksel toprak inşaat teknikleri az mekanizasyon ve çok el işi gerektirirler ve bu denge, iş ve sermayenin kıt olduğu gelişmekte olan ülkelerde iyi çalışmaktadır. Örnek olarak, Nijer ve Mali'deki yapıncılar, 1980'den bu yana toprak evlerinin odun kullanmadan sağlam, güvenli ve suya dirençli kalabilen bir çatıyla kaplanması amacıyla yeni bir tekniğin geliştirilmesi için, Kalkınma Atölyesi denilen bir Fransız Gönüllü Kuruluşuyla ortak çalışmaktadırlar.[28]

Emeğin çok daha pahalı olduğu sanayileşmiş ülkelerde bazı şirketler, toprak yapıları, standart malzemelerle rekabet edebilecek şekilde mekanize etmişlerdir. Saatte 900 sıkıştırılmış blok üretebilen küçük dizel ya da elektrikli makineler Avustralya, Almanya ve ABD'de ticari kullanıma girmişlerdir. Bu makinelerin kullanılmasının enerji kullanımı ve yaratılan kirlilik anlamında ekolojik tutarı, betonun kırkta biridir.[29]

İKLİME GÖRE TASARIM

Le Corbusier, 1937'de kehanet niteliğinde bir öneride bulundu:"Bütün uluslar ve iklimler için tek bir bina". Bir zamanlar hiçbir yerde kullanılamayacak nitelikteki gri beton monolitler şimdi her yerde kullanılıyor; doğal olarak, fazlasıyla enerji ve su kullanan klimalar, asansörler ve duşların yardımıyla![30]

Uzaklardan getirilen fosil yakıtlar ve suyun kullanılması, geleneksel mimarinin önemli bir kısmını işe yaramaz hale getirmiştir; yerel ve çoğunlukla kıt olan

kaynaklardan ise çoktan alınabilecek olan alınmıştır. Bir zamanlar, binaları su kaynaklarına yakın, rüzgarlardan ya da kış güneşinden yararlanabilecek şekilde yapan mimarlar, şimdi yapıları diğer harcamalara göre şekillendirip boyutlandırarak yerleştiriyorlar; bu arada kullanılmamaları durumunda işe yaramaz duruma gelecek tasarımlarda gizlenmiş, enerji yutan mekanik sistemlerin gerekliliklerini yerine getirmesine dikkat ediliyor.

Mimaride kaynak açısından en verimli yaklaşım, çoğunlukla eski yöntemlerin uygulanmasıyla, mekanik sistemlerin yerine tasarımın ana elemanlarının özenle yerine getirilmesi olacaktır. Sonuçta yapıların rüzgar ve güneş gibi doğal güçlere karşı yeni sistemler kurmak yerine, bunları kullanmak üzere tasarlanarak, bütün mevsimlerde en düşük çevresel maliyetlerle rahat bir iç iklimlendirme sağlanabilir.

Binalarda kullanılan enerjinin üçte ikisi yapay bir iç iklimlendirme oluşturmak için harcandığından, ısıtma, soğutma, havalandırma ve aydınlatma gibi, doğal koşulların da yerine getirebileceği işlevlerden büyük miktarda tasarruf etmek olasıdır. Ancak yöntemler de yapıdan yapıya değişmektedir. Soğuk iklimlerdeki küçük binalar, iç kullanım alanı başına daha fazla ısı geçiren dış yüzeye sahiptir, bu yüzden yalıtım öncelikli hale gelir. Tersine büyük binalar dışarısı soğuksa daha az ısı kaybeder, sıcaksa daha az ısı alır; ancak aydınlatma için ne kadar güneş ışığı aldıklarına da tasarım sırasında dikkat etmek gerekir. İklime göre tasarım da, tanımına göre, güneş ışığı, rüzgar ve yağmur gibi kaynakların elde edilebilirliğinin bölgelere göre gösterdiği değişime uyumlu olmalıdır. Bütün bu nedenlerden dolayı, kaynak verimli binalar savurgan binalara göre daha fazla çeşitlilik gösterecektir.[11]

Ayrı sıcak kanlı hayvanlar gibi, bütün binaların, özellikle küçük binaların, gün ve yıl boyunca iç sıcaklıklarını denetleyebilmeleri için etkin bir deriye gereksinimleri vardır. Yetmişlerin petrol şokları, bir çok ülkede bu basit düşünceyi kamu bilincine yerleştirdi ve milyonlarca insanın, duvar, çatı ve pencerelerine yalıtım uygulamalarına neden oldu. Biraz da bunun bir sonucu olarak ABD'de ortalama büyüklükte bir evde her metrekare için gereken dış ısıtma miktarı 1973 ile 1940 arasında %40 azaldı; bu azalma Danimarka'da %46'dan fazlaydı.[12]

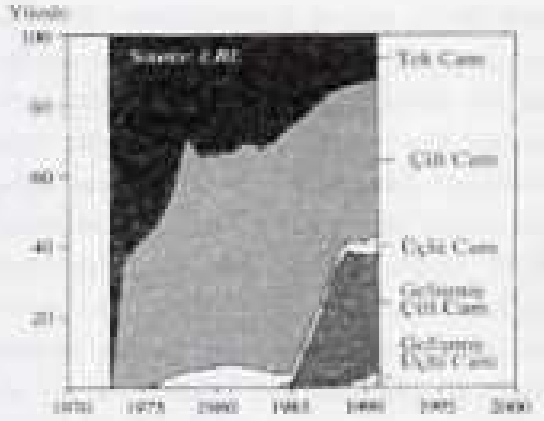
Bu arada bazı mütehahitler, ısıl bütünlük ve hava yalıtımına göre en baştan yapılacak tasarımın enerji kullanımını daha da fazla düşürebileceğinin farkına vardılar. Son on yılda İskandinavya ve Kuzey Amerika'da hava sızıntısını önlemek için ekstra kalın yalıtım ve özenli bir yapım uygulanan 100 000'den fazla "süper yalıtılmış" ev inşa edilmiştir. Bu evler o kadar iyi yalıtıl-

muştur ki insanlar, lambalar ve elektrikli aletler bile ısıtmada önemli paya sahip olabilmektedir.[29]

Binalarına en zayıf yüzeyleri olan pencereler, yeni teknolojiler sayesinde bir devrim geçirmişlerdir. Gelişmiş pencereler, aralarında yalıtıcı bir argon gazı tabakası yada görünür ışığı geçirip yalnızca ısı taşıyan kızılötesi ışınları engelleyen bir metal kaplama bulunan, çift ya da üç camlı, sanayileşmiş ülkelerde giderek popülerlik kazanmaktadır. ABD'de bu türden pencere türlerinin evlerde kullanım payı, 1985'de %1'den 1991'de %38'e yükselmiştir. (bakınız Şekil 6-2.)[30]

İklime göre tasarım da, tanımına göre, güneş ışığı, rüzgar ve yağmur gibi kaynakların elde edilebilirliğinin bölgelere göre gösterdiği değişime uyumlu olmalıdır.

Bu kayma şimdi evsahiplerini yıllık 5 milyar $'lık ısıtma ve soğutma harcamasından kurtarmaktadır; bu etkileyici rakam teknolojik olarak geçerli olan 22 milyar $'lık ek tasarrufların bile oldukça gerisinde kalmaktadır. Gelişmiş pencereler, geleneksel tek camlı çerçevelerden altı kat fazla yalıtım yapmakla yetinmeyip, gün ışığının girmesine izin vererek yitirdiklerinden çok daha fazla enerjiyi yakalayabilirler. Kanada Hükü-



Şekil 6-2 Değişik Pencere Teknolojileri için ABD Konut Pazarı, 1974-91

metinin Gelişmiş Evler yarışmasını kazanan projeler, yüksek enlemlerde bile gelişmiş pencerelerle süper yalıtımı birleştiren evlerin ısılarının yarısını kış güneşinden alabileceklerini göstermişlerdir.[31]

Güneş mimarisinin temel ilkeleri, en azından, yaşadıkları bir yakacak odun kriziyle birlikte ısınma için güneşe dönen antik Yunanlılara kadar uzanmaktadır. Pencerelerine takacak camları olmamasına karşın, Yunanlılar, binalarının çoğunu güneye doğru büyük açıklıklara sahip olacak şekilde yapmışlardır. Bu açıklıklar, kışın güneş alçakteyken, yani en çok gereksinim duyulduğu ve en kıt bulunduğu zamanda, ışığı yakalayabilmişti. Yazın ise güneş yükselten geçerken çok daha az gün ışığı içeri alınmaktaydı.[32]

Genellikle gelişmekte olan ülkelerin yer aldığı sıcak iklimlerde ise tasarım amacı güneş ışığından en fazla yararlan-

mak değil, ondan kurtulmaktır. Güneşe uygun yerleştirme yanında derin saçaklar ve girintili pencereler, binaları güneşten koruyabilirler. Çalışmalar, aynı zamanda bazı binaların çevresine ağaç dikmenin de serinletme gereksinimini %30 azaltabilecek bir gölgelemenin sağlanabileceğini göstermektedir. Ayrıca açık renkli çatılar ve güneş ışığını yansıtan malzemeleri kullanmak da serinletme gereksinimini %40 oranında azaltabilir.[17]

Yüksek enlemlerde bile, gelişmiş pencerelerle süper yalıtımı birleştiren evler ısılarının yarısını kış güneşinden alabilmektedir.

Bazı mimarlar da gün aydınlatması (daylighting) adıyla bilinen ve sunî ışık yerine, üstten aydınlatma, geniş avlular ve diğer yaklaşımlar yoluyla gün ışığını kullanan teknikler geliştirmişlerdir. Genellikle gündüz kullanılan okullar ve işyerleri için bu teknik, elektrik talebinin azaltılması olanağı sağlar. Aynı zamanda aydınlatma niteliği, estetik ve çalışanların doyumunu artırır; bunlar ise enerji kazancının bile üstünde yararlardır. Chicago'daki bir gökdelendeki üst yöneticiler, pencereli değil, üç tane gün ışığı kullanan avludan birine bakan odaları tercih etmişlerdir. Pencerelere konulan aynalar veya ışık şelfleri, güneş ışığını binanın içlerine kadar yansıtarak gündüz aydınlatmasından eşitlikçi bir yararlanmayı sağlarlar.[18]

Ilıman iklimlerdeki mimarların yeniden keşfetmeye başladıkları önemli bir teknik de ısıl depolamadır. Yağışsız mevsimde kentlere su sağlamak için yağmur sularının rezervuarlarda biriktirilmesi gibi, ısıl depolama da binaların güneş ısısından yararlanma olanaklarını daha esnek ve verimli hale getirmektedir. Himalayalardaki Ladakh'dan şu anda New Mexico olan Pueblo'ya, kuru iklimlerdeki çoğu geleneksel kültür evlerini gündüz güneş ışığını depolayıp gece geri vererek gün boyu ısıl dengeyi koruyabilen kalın duvarlarla yapmışlardır. Günümüzde ise inşaatçılar aynı amaçla su tankları, toprak kiremitler ya da kerpiç tuğlalar kullanmaktadırlar.[19]

Golden, Colorado'daki Ulusal Yenilenebilir Enerji Laboratuarındaki (NREL) bilimadamlarına göre, birlikte ele alındığında, iklime göre tasarım, ABD'de evlerdeki ısıtma ve serinletme enerji kullanımlarını %70 oranında, ticari binalardaki toplam enerji kullanımını da %60 azaltabilir. Çoğu örnek ise bu öngörülerin bile oldukça temkinli olduklarını göstermektedir. Aslında, iki NREL araştırmacısı, güneş tasarımlarını ve süper yalıtımı evlerinde kullanarak ısıtma giderlerini komşularının kırkta birine kadar indirebilmişlerdir. Snowmass, Colorado'daki Rocky Mountain Institute'un merkez binası, soğuk dağ havasına karşın, ısısının %99'unu

güneşten (ve insanlarla aletlerden) almaktadır.[40]

Belki de, iklime göre tasarımı modern binalara uygulamakta hiç kimse Malezyalı mimar Ken Yeang kadar ileri gitmemiştir. Yeang, gökdelenlerini tasarlarken önce, binaları güneşten alınan ısıyı en aza indirmek ve doğal havalandırmayı sağlayacak rüzgarları yakalamak üzere yerleştirir. Daha sonra balkonlardaki bitkiler ve yükseklerdeki iç bahçelerle gölgeleme yapar ve içeridekı havayı temizlemek için rüzgar kanalları yerleştirir. Yeang, standart Chicago ya da New York gökdelenlerinin başka bir tercümesi yerine, özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki mimarların kendi iklimlerine uyarlayabilecekleri bir model hazırlamak için çalışmaktadır.[41]

YAŞAM İÇİN MAKİNELER

Çevreye önem veren tasarımcılar her zaman elektrik ve mekanik sistemlere olan gereksinimlerin en aza indirilmesine çalışsa da bütün çağdaş kolaylıkların bunlar olmadan yerine getirilmesi olanaksızdır. Ayrıca iklime göre tasarımın, bir yapıya inşaat sonrasında uygulanması oldukça zor olduğundan, çoğu gelişmeye, ısıtma, aydınlatma ve su tesisatının eklemeli olarak yapılmasıyla ulaşılabilir. Her modern bina, insanların beklediği kolaylıkları çevreye verilecek en az zararla karşılayacak mekanizasyonu içermelidir. Sonuç, çoğunlukla, sakinleri için daha huzurlu ve verimli binalar olmaktadır.

Ne yazık ki, mekanizasyonun karmaşıklığı savurganlığa yol açmaktadır. Mekanik sistemlerin anlaşılmasının zorluğu yüzünden verimli olanlar bile çoğunlukla hatalı şekilde kullanılmakta ve onarılmamaktadır. ABD'deki klimalı evlerde ısıtma ve soğutma enerjisinin %30 kadarı, yalıtılmamış kanallar yüzünden yitirilmektedir. Ticari binalarda da gözlenemeyen hatalar çok yaygındır. Böylece modern bina sistemlerinin tasarımlarında asıl önemin izleme, bakım ve montaj kolaylığına verilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır.[42]

İyi tasarlanmış teknolojiler, binaların verimi ve yaşanabilirliğinde etkileyici gelişmelere neden olabilirler. Aydınlatmanın tarihi, bu gerçeğin iyi bir göstergesi olmuştur. Ampuller gaz lambalarından 10 kat daha verimlidir, daha iyi ışık verir ve daha uygundur. Modern florasan lambalar ampullerden dört kat daha verimlidir, daha uzun ömürlüdür ve aynı miktarda aydınlatma sağlar. Ampullerin yerine geçebilecek kompak florasan lambalarsa (CFL) son yıllarda pazarın %15'ini ele geçirmiştir. Elektriğin pahalı olduğu Japonya'da ampul başına tasarruf 40 $'a ulaşmıştır; bu yüzden CFL'ler, ülkedeki evlerde %80'lik bir pazara ulaşmışlardır.[43]

Benzer şekilde, kalan potansiyelin büyük olmasına karşın, ocaklar, tuvaletler ve klimalar gibi ev uygulamaları son

Tablo 6-2. Doksanların Başında Yeni Amerikan Uygulamalarının ve Prototiplerin Kaynak Tüketimi, 1985'te Satılan Ortalama Cihazlarla Karşılaştırma

Teknoloji	Satıştaki Ortalama, Doksanların Başı	Satıştaki En İyi, Doksanların Başı	Prototipler
	(azalma yüzdesi[1])		
Elektrikli			
Buzdolabı	18	35	55-82
Merkezi Havalandırma	5	45	52-59
Su Isıtıcı	6	66	71-77
Gaz			
Ocak	8	23	23
Su Isıtıcı	8	20	36
Yemek Pişirme	20	40	60
Su			
Tuvalet	54	100[2]	100[2]
Duş	38	50	63

[1]1985'te satışta olan cihazlara göre kaynak kullanımındaki azalmayı göstermektedir. [2]Yeni teknoloji tuvaletler su kullanmamaktadırlar.

KAYNAK: Howard S. Geller, "Energy-Efficient Appliances: Performance Issues and Policy Options," *IEEE Technology and Society Magazine*, March 1986; Mark D. Levine et al., "Electricity End-Use Efficiency: Experience with Technologies, Markets, and Policies Throughout the World," American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE), Washington, D.C., 1992; John Morrill, ACEEE, Washington, D.C., özel görüşme, 21 Mayıs, 1993; Steven Nadel et al., "Emerging Technologies in the Residential & Commercial Sectors," ACEEE, Washington, D.C., 1993; Amy Vickers, "Water-Use Efficiency Standards for Plumbing Fixtures: Benefits of National Legislation," *Journal of the American Water Works Association*, Mayıs 1990; Amy Vickers, Amy Vickers & Associates, Boston, Mass., özel görüşme, 6 Eylül, 1994.

yıllarda giderek daha verimli olmuş ve çoğunlukla daha yüksek olan ilk maliyetlerini karşılayabilmektedir. (bakınız Tablo 6-2.) Yeni Amerikan buzdolaplarının elektrik kullanımı, daha iyi yalıtım, daha verimli elektrik motorları ve diğer gelişmeler sayesinde 1972 ile 1992 arasında yarı yarıya azalmıştır; 1994'te piyasaya sunulan yeni bir model, bunun da %30 altında elektrik kullanmaktadır. Önümüzdeki on yılda pazara girecek diğer teknolojiler, toplam enerji ve su kullanımını %25'ten fazla bir oranda azaltabilecektir.[44]

Serinletmenin başlıca enerji kullanıcılarından biri olduğu binalarda, her verimlilik artışı, fazladan finansal avantaj anlamına gelmektedir; bir makina ne kadar az enerji tüketirse o kadar az ısı üretir. Mühendisler, yeni yapının satın alma ve işletme maliyetlerini azaltabilecek daha küçük klima sistemleri tasarlayabilirler. Aynı zamanda enerji verimli binaların çoğunlukla daha çok kullanım

alanı vardır. Daha az serinletmeye gereksinim duyduklarından küçük hava kanalları ve vantilatörler kullanılarak, tasarımcıların katlar arasındaki gizli alanı azaltmalarına olanak verirler. Bu şekilde her dört kat için, yüksek verimli yapıda bir beşinci kata olanak verecek kadar çok alan kazanılabilir; böylece geliştiriciye satacak ya da kiralayacak daha fazla alan kalır ve proje daha karlı hale gelir.[45]

Kıt veya kirletici kaynakların tüketimini azaltmak için yenilenebilir ve yerel kaynaklar kullanılabilir. Örneğin, çoğu bina, yağmur suyunun kanalizasyona bırakılması yerine tuvalet depolarına toplanmasına olanak verecek şekilde yapılabilir. Kaliforniya ve Florida'da ucuz fosil yakıtların ortaya çıkmasından önce oldukça popüler olan güneş enerjili su ısıtıcıları, 2. Dünya Savaşından ve özellikle 1973 Arap petrol ambargosundan sonra özellikle kısıtlı yakıt rezervi bulunan ülkelerde bir geri dönüş yaşadılar. İsrail'de 900 000 birim, ülkenin evsel sıcak su gereksiniminin %83'ünü karşılamaktadır; Japonya'da da 1992'de 4,5 milyon birim kullanıma girmişti. Botswana, Kolombiya ve Kenya gibi gelişmekte olan ülkelerde daha binlercesi işlemektedir.[46]

Güneş hücrelerinin fiyatı düşmeyi sürdürdükçe (bakınız Bölüm 4) ayrı güneş panelleri yerine, bunları binaların saçaklarına ya da çatılarına yerleştirmek de yakında yaygın bir uygulama olacaktır. Almanya'nın büyük cam üreticisi Flachglas, güneş hücrelerini yarı geçirgen bir pencereye yerleştirerek elektrik üretirken ışığın da süzülmesini sağlamaktadır. Şirket yedi Alman kentinde bir çok ticari binaya, şebekeye bağlı sistemler monte etmiştir. Bu arada Japonya, İsviçre ve ABD'deki şirketler, ayrı zamanda çatı kaplamaları olacak yeni tür güneş hücrelerini denemektedirler. Batı Almanya'da var olan binalardaki çatı üstü fotovoltaikler 50 gigawatta kadar, yada bölgenin toplam güç çıktısının çeyreği kadar elektrik üretebilecektir. Bulutlu İngiltere'de bile binalara güneş hücreleri eklenmesi ülkenin toplam enerji gereksiniminin yarısı kadar elektrik sağlayabilecektir.[47]

Tasarımcılar, verimliliğin teknolojik sınırlarını zorlarken bir zamanlar ayrı olan bina donanımı parçaları da birleştirilmektedir. Örnek olarak su tüketimi, lavabo ve banyolardan gelen "gri suyun" tuvaletlere yöneltilmesiyle önemli ölçüde azaltılabilir. Benzer şekilde, çok fazla yapay ısıya gereksinim duyan binalar, küçük motorlarda doğal gaz yakılarak, ya da pil benzeri yakıt hücrelerinden elektrik üretimi sırasında oluşan atık ısıyı kullanabilirler. Böylece tek bir sistem ısıtma, soğutma, sıcak su yanında havalandırma, aydınlatma ve diğer aletler için gerekli enerjiyi sağlayabilir.[48]

Ayrı bina işlevleri arasında en iyi bilinen etkileşim, temiz hava gereksini-

miyle sızdırmaz yapıların enerji tasarrufu yararları arasındaki çelişkidir. Çoğu süper yalıtılmış ev, bu sorunu ısı değiştiricilerle birlikte yapılmış mekanik vantilatörlerle çözerler. Bu değiştiriciler atılan ısıyı içeri giren serin havaya vererek (yazın da işlem tersine döner) ısı kayıplarını en aza indirirken temiz hava sağlarlar. Kanada'nın Geliştirilmiş Ev yarışmasını kazanan 10 proje, bu düzenlemenin kullanımıyla, ısıtıcıların yalnızca havalandırma sistemine küçük bir ek olmasını yeterli hale getirmişlerdir.[29]

Japonya, İsviçre ve ABD'deki şirketler, aynı zamanda çatı kaplamaları olacak yeni tür güneş hücrelerini denemektedirler.

Çoğu araştırmacı, enerji verimliliği ölçütlerinin sağlıklı iç ortam hava kalitesinden ayrı düşünülemeyeceğine inanır. Bunun yerine, sorun, genelde sigara dumanı, uçucu organik bileşikler ve topraktan binalara sızan radon gibi kirletici kaynaklarda aranmalıdır. Sağlıklı binaların tasarımında, sorunun her iki tarafının da göz önüne alınarak, havalandırma sistemlerinin uygunluğuna özen gösterilirken uçucu organik madde içermeyen boya ve mobilyaların kullanılması ve zemin ve duvarların iyice yalıtılması gerekecektir.[30]

Son projeler, bir dizi çevresel tasarım özelliğinin birleştirilmesinin, binaları, daha çekici, sağlıklı ve verimli yerler yaptığını göstermektedir. En iyi örneklerden birisi, Hollanda'da bir hükümet girişimi olan Ecolonia konut projesidir. 101 evin her biri, malzeme seçimi, enerji verimliliği ve iç hava kalitesi bakımından zorunlu standartları tutturmalı ve bu alanlardan birinde ek önlemler almalıydı. Bazıları tuvalet depoları için yağmur suyu biriktiriyordu; bazılarının çatısı ottan yapılmıştı; ve çoğu, güneş enerjili su ısıtıcıları ve dönüştürülmüş beton kullanıyordu. Bütün birimler, iç kirliliğin önüne geçmek için boya ve malzeme seçimine özen gösteriyordu.[31]

Bunlar, deneysel, öncü binalar olduklarından, Ecolonia evleri tipik Hollanda evlerinden %10 daha fazla maliyete sahiptir; ancak alıcılar buna karşın çok çabuk bulundu ve şu anda görünür şekilde memnunlar. Burada yaşayan bir anne, beş yaşındaki kızının artık ciddi astım krizlerine girmemesi yüzünden "hep burada kalmak istiyoruz" demektedir.[32]

Ticari bina sakinleri, çalışanların üretkenliğine iş ortamının niteliğinin katkısıyla daha fazla ilgilidir. Tipik bir şirket için, çalışanların ücretleri, %2'lik bir üretkenlik artışının ofis maliyetlerinin tamamının azaltılmasından bile daha değerli olması sonucuna yol açacak kadar yüksektir. ING Bank'ta enerji verimli tasarımın şaşırtıcı bir sonucu çalı-

şanların devamlılığında %15'lik bir artış olmuştur. Böylece rahat ve sağlıklı binalar çalışmaya daha istekli ve daha üretken çalışanlar anlamına da gelmektedir.[55]

Rahat ve sağlıklı binalar, çalışmaya daha istekli ve daha üretken çalışanlar anlamına da gelmektedir.

Daha da ötesi, ABD Enerji Bakanlığından Joseph Romm ve Rocky Mountain Institute'dan William Browning'in sekiz binada yürüttükleri bir çalışma ,bu türden binalarda çalışan insanların üretkenliklerinde %6-16 arası bir kazanç belirlemiştir. Sunnyvale, Kaliforniya'daki Lockheed Şirketinin gündüz aydınlatması, otomatik ışık kısıcıları ve diğer özellikleri kullanan yeni binası aydınlatma harcamalarında %75 azalmaya neden olmuştur: bu önlemler kendilerini azalan enerji maliyetleri yoluyla dört yılda ödeyebilmişlerdir. Diğer bütün ölçütlerle birlikte daha nitelikli aydınlatmanın, çalışanların üretkenliğinde %15 artışa neden olduğu ve bunun enerji tasarrufunun dört katı bir kazanca karşılık geldiği hazırlanan bir raporda belirtilmiştir.[56]

DAHA İYİ BİNALAR İÇİN MODELLER

Ecolonia ve Lockheed binası gibi projeler günümüz binalarının kullanım alanlarının ne kadar geniş ölçüde ve uygun bir maliyetle geliştirilebileceğini gösterirken, benzerlerinin her yerde ortaya çıkmamasını anlamak oldukça zor. Geçen yirmi yılın deneyimi, binaların yapılış ve işletiliş biçimini değiştirmenin kolay olmadığını gösteriyor. Değişimin karşısına çıkan engeller çok çeşitli ve karmaşıktır. Sorunlar, bilgi eksikliği ve endüstrinin karmaşıklığından dönüşüm yerine ilk malzeme kullanımını destekleyen ekonomik politikalara uzanmaktadır. Küresel inşaat endüstrisinin sürdürülebilir hale getirilmesi mimarlardan politikacılara herkesin değişik alanlarda etkinlik göstermesini gerektirecektir.

Otomotiv endüstrisinin tersine yapı sektörü, çoğu pazar ekonomisinde birleşik bir görüntü sergilemez ve patronları genellikle eğitimli tüketiciler olmaktan uzaktır. ABD'de tek bir işyeri binasının tasarım, yapım ve işletim aşamalarında, tasarımcılardan makine mühendislerine, bankacılardan bakım kadrosuna en az 25 bağımsız aktör görev alır. Bunların her biri kendi önündeki amaca göre davranır: bu amaç ilk yatırım maliyetlerinin en aza indirgenmesi, bir komisyonun en çok düzeye çıkarılması ya da işi belirli bir tarihe yetiştirme olabilir. Endüstri, ancak kendisi için en iyi olanı, uzun dönemli maliyetleri ve sağlık harcamalarını yok sayma eğiliminde olan, genel ve çabuk inşa edilen yapıları üretir. Bu arada bu binaların gelecekteki

sakinleri de çoğunlukla, istedikleri bazı kişisel özellikler, düşük işletme maliyetleri ve sağlıklı iç ortamlar için bir yapı oluşturacak bilgiye veya yönteme sahip değillerdir."

Merkezi planlama ekonomileri, geleneksel olarak üretim gereksinimleri nitelik beklentilerinin önüne geçtiğinden sözü edilenlerden bile kötü binalar inşa etmişlerdir. Termostatsız binaların aşırı ısıtılması sonucu Ruslar, tek çareyi camları açmakta bulmaktadırlar. Çin'deki binalar eş boyuttaki Amerikan binalarına göre üç kat fazla enerji tüketmelerine karşın iç sıcaklık yine de daha azdır."

ING Bank ve National Audubon Society merkezleri gibi binalar, Japon otomobil şirketlerinin tüketici ilgilerine odaklanmasına da büyük yararı dokunan takım çalışması yönetiminin, binalar için de geçerli olabileceğini göstermiştir. Her iki proje de mühendis, mimar, müteahhit, iç mimar, bilimadamı, bina yöneticileri ve bina sakinlerini bir çalışma grubunda bir araya getirerek, her birinin kararlarının diğerlerini ve bir bütün olarak projeyi nasıl etkilediğini öğrenmelerine yol açmıştır; bu deneyim şaşırtıcı şekilde yararlı olabilir."

Bu bütünleştirici sürecin sürdürülebilir yapı endüstrisi için oldukça kritik olduğu görülmektedir. Los Angeles'lı bir danışman olan John Picard'a göre, "bir bina tasarlamadan önce bütün inşaat sürecini yeniden tasarlamalısınız". Aslında, başlıca Japon yapı şirketleri, bu durmda çevre konusunda özel bir kaygı taşımamalarına karşın, şimdiden tasarım, mühendislik, yapım, bakım ve işletme hizmetlerinin tamamını bir çatı altında toplamaktadırlar."

Endüstrinin yeniden yapılanması bir kültür olarak elinde tuttuğu değerlerin ve bu değerlerin aktarıldığı sürecin, eğitimin değiştirilmesini gerektirmektedir. Bu bazı yerlerde yapılmaktadır. Bir İngiliz hükümet-sanayi işbirliği sonucunda, 1994'te Bina Hizmetleri Araştırma ve Bilgi Derneği tarafından binalar için bir çevresel uygulama programı basıldı. Bundan yalnızca ilk üç ayda 700 kopya satıldı; bu, diğer bütün yayınlarının satışından fazlaydı. Amerikan Mimarlar Enstitüsü, enerji, arazi kullanımı ve çeşitli malzemelerin etkilerinin ayrıntılı bir değerlendirilmesinin yapıldığı bir Çevresel Kaynak Rehberi yayımlamaktadır. En yaygın etki için bu tür malzemelerin mimarlık, mühendislik ve bağlantılı disiplinlerin okul müfredatlarına girmesi gerekmektedir. Mesleki okulların aynı zamanda bütünleştirici, disiplinlerarası tasarım süreci üzerinde de durması gerekir."

Ecolomia, Kanada Gelişmiş Evler ve ING Bank merkezi gibi öncü projeler, profesyonellerin ve kamunun eğitimi için etkin bir yoldur. Örnek olarak, ING Bank, ulusal kamuoyu araştırmalarına göre şu anda Hollanda'da en çok

bilinen binadır.[59]

Diğer ülkeler de ilgi çekici örnek projeler başlatmaktadırlar. 1993 Dünya Gününde Başkan Bill Clinton, "Beyaz Saray'ın Yeşilleşmesi" programını açıkladı. 1994 sonunda, verimliliğin artırılması amacıyla aydınlatma ve su tesisatının yenilenmesi ve önümüzdeki 20 yıla yayılmış diğer önlemleri de içeren 50 kadar önlem yaşama geçirilmeye başlanmıştı. Yılda 1.5 milyon ziyaretçiye ulaşabilen bu türden bir projenin örnek olma maliyeti, anlık tasarruflardan daha önemlidir. 1994 ortalarında Tayland hükümeti Bangkok'ta standart bir binanın beşte biri kadar enerji kullanması amaçlanan 25 katlık bir işyeri yapacağını açıkladı. Proje, tropik iklimlere uygun pasif tasarım ve gelişmiş soğutma teknolojilerinin kullanımını destekleme amacı taşıyordu.[60]

Hükümetler inşaat sürecini doğrudan etkilemekte çeşitli yollar uygulayabilirler. Bina kodları ve uygulama standartları, uzun süre binaların daha verimli yapılmasına yardımcı olmuşlardır ve gelişmiş ülkelerin hükümetleri bunları ticari binalarda hava kalitesinin korunmasına yönelik olarak genişletmektedirler. Bu türden kodlar, inşaat patlamasının enerji ve su kullanımını hızla artırdığı gelişmekte olan ülkeler için özellikle önemlidir. Ofis, mağaza ve evlerin hızlı gelişimi, bu ülkelere önümüzdeki yıllarda binalardaki kaynak savurganlığını önlemek için önemli bir olanak sunmaktadır. Meksika, su sıkıntısı çeken başkentinde kişi başına su kullanımını altıda bir azaltmak için, 1989'da başlatılan bir programın parçası olarak yeni tesisatlarda su kullanımı üzerine kesin ulusal sınırlar belirledi. 1994'te elektrik tüketiminde hızlı bir artışla karşı karşıya gelen Tayland ABD'dekine benzer bir bina kodunu yürürlüğe soktu.[61]

Böyle kodların uygulanması ise birlikte yönetim anlayışının zayıf olduğu gelişmekte olan ülkelerde zor olabilir. Örnek olarak, Çin, yeni binaların 1986'da %30, 1993'te ise %50 daha verimli olmasını zorunlu kıldı, ancak bu zorunluluk, bina yapımcıları ve yerel yönetimler tarafından görmezden gelindi. Zengin ülkelerde bile bu ihlaller, çoğunlukla denetleyicilerin gözünden kaçmaktadır.[62]

Hükümetler iyi bir tasarımın önündeki sayısız engeli aşmak için bir dizi pazar oluşturma tekniği denemektedirler.

Kodlar ve standartlar, önemli olmalarına karşın, tüketici eğitimine ya da müteahhitlerin normların ötesinde davranmalarına katkıda bulunmaz; bunların her ikisi de uzun dönemde çarpıcı ve çevreye duyarlı bir inşaat piyasasının oluşması için gereklidir. New York'lu

mimar Randolph Croxton'un öne sürdüğü gibi, gururla inşaatının bütün yasal kodlara uygun olduğunu söyleyen müteahhit aslında şu kabulü yapmaktadır: "Eğer bu binayı kodlardan daha kötü yapmışsam, bu yasaya aykırı olacaktır." Sonuç olarak, hükümetler iyi bir tasarımın önündeki sayısız engeli aşmak için bir dizi pazar oluşturma tekniği denemektedirler.Bu yoldaki bir yaklaşım, kodlar yerine daha verimsiz yapıları enerji ve su şebekelerine bağlamak için ayrı bir ücret alınmasını öngören bir sistemdir; bu kaynak daha sonra verimli binaların yapımcılarının yararına işleyecektir.[88]

Bazı bağımsız müteahhitler şimdiden çevresel tasarımların alıcı bulabildiğini kanıtlamışlardır. Örneğin, Chicago'daki Bigelow Evlerinin satılmasının baş nedenlerinden birisi, ev sahiplerine ilk üç yıl boyunca kışın ısınma harcamalarının 200 $'ı geçmesi durumunda bir ödeme yapılacağı garantisi verilmesidir. 1985'ten bu yana bu ödeme ancak dört kez yapılmıştır. Nottingham, İngiltere'deki bir geliştirici olan Nick Martin, 1993 ortalarında, şimdiye kadar planladığı evlerden altı kat daha fazla ilgili alıcı olmasından önce çevre açısından örnek özellikte ev yapmayı düşünmemiş olduğunu söylemektedir.[89]

Çeşitli ülkelerdeki hükümetler, çevreci pazarlamayı yapı endüstrisinin daha büyük bir bölümüne yaygınlaştırmak ve çevreye karşı duyarlı tasarımın benimsenmesini sağlamak için gönüllü araştırma sistemleri kullanmaktadırlar. İngiliz hükümeti 1991'de binaları enerji ve su tasarrufu, dönüştürülmüş malzeme kullanımının artışı, toksik malzeme kullanımının azaltılması veya yerel çevre etkilerinin indirgenmesinde kodların ötesinde sağlanan olanaklara göre derecelendirmeye başladı. 1994 ortalarında, yeni ticari bina inşaatlarının %25'inden fazlası, yeni evler ve var olan binalar için de uygulanacak kıstaslara göre derecelendirilmişti. Bazı İngiliz emlakçıları, özellikler arasında yüksek çevresel değerleri öne çıkarmaktadırlar.[90]

Bu yaklaşıma gösterilen ilgi Avrupa'nın geri kalan bölümünde de artmaktadır; Fransa, Norveç ve İspanya hükümetleri kendi sistemlerini uygulamaya başlamak üzeredirler. British Columbia'da yapı endüstrisi, ticari kuruluşlar için bir değerlendirme sistemi başlatmıştır ve ABD'de kar amacı gütmeyen Yeşil Bina Konseyi bağlantılı bir planı incelemektedir. ABD gibi iklim ve coğrafya açısından çeşitlilik gösteren ülkelerde değerlendirme sistemi, yerel organizasyonların katkısına da olanak sağlayarak bölgeye göre farklılık göstermelidir. Örneğin, Austin, Texas'ta şimdiden benzer bir derecelendirme sistemi kullanan 10 yıllık bir Yeşil Yapı programı bulunmaktadır.[91]

Derecelendirme sisteminin değişik

bir şekli etiketlendirme sistemidir. 1980'de Kanada hükümeti enerji verimli evler için gönüllü bir sertifikasyon programı başlatmıştır. "R-2000" ruhsatını şimdiye kadar yalnızca 8000 evin almasına karşın program bir dizi verimli teknolojinin ticarileşmesine ve pöülerleşmesine yardımcı olmuştur. Hükümet standardı 1994'te gözden geçirerek malzeme seçimi ve toksik kaynaklar üzerine gerekliliklerı eklemiştir.[28]

Finansal kurumların desteği de inşaat piyasasının dönüştürülmesi için gereklidir. Çoğu yapılar borç parayla yapıldığından, bankalar, sigorta şirketleri ve diğer kredi sağlayıcı kurumların son ürün üzerinde büyük etkileri bulunmaktadır. Geleneksel olarak, kredi sağlayıcılar, yeni düşünceleri bir projenin öngörülemeyen risklerini artırdığından kuşkuyla ve yüksek faiz oranlarıyla karşılamışlardır. Ancak, son zamanlarda çoğunlukla hükümetlerce desteklenen bir dizi banka, kaynak verimli yapı tasarımlarının azalan kaynak harcamaları nedeniyle geri ödeme için daha fazla olanak sağlayarak risklerin azaltıldığının ayırdına varmışlardır. Örneğin, Bank of Montreal, R-2000 evleri için kredi faizlerini bir çeyrek puan azaltmaktadır.[29]

İsveç, enerji verimli evlere verilen kredileri sübvanse etmektedir. Bu program İsveçli yapı endüstrisini yüksek verimlilik standartları, maddi uygunluk ve kaliteye yöneltmiştir. ABD'de enerji verimli evlerin gelir gereksinimlerini azaltan "enerji verimliliği ipotekleri" on yılı aşkın süredir özel bankalar kadar federal ve eyalet kredi kurumlarındanda sağlanabilmektedir. Ancak halen çoğu finansal kurum, önemli değişiklikler yapmaya direnmektedir.[30]

Dünya Bankasının başını çektiği çok katmanlı finansal kurumlar, gelişmekte olan ülkelerin hızla büyüyen inşaat stoklarını geliştirmelerine yardımcı olabilir. Dünya Bankası her yıl Doğu Avrupa'ya ve gelişmekte olan ülkelere konut bağlantılı projeler için yüz milyonlarca dolar kredi vermektedir; özellikle gelişen kentlerde konut yapımının ve yeterli su ve sağlık hizmetlerinin sağlanmasının önündeki engellerin kaldırılması için, iskan bakanlıklarının kurumsal çerçevesinin geliştirilmesinin önemi üzerinde ise henüz durmuştur. Ancak temel konut hizmetlerinin güvenceye alınması çabalarında Dünya Bankası, enerji ve su verimliliği ölçütlerinin belirlenmesinde, ya da daha genel olarak yapı sektöründe sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasında yetersiz kalmıştır.[31]

Elektrik, doğal gaz ve su şebekeleri doğal kaynakların verimli kullanımında önemli bir rol oynayabilir. Pahalı yeni güç santrallerinin önlenmesi için bazı elektrik kurumları, bina sahiplerinin aydınlatma ve elektrik tesisatlarını elden geçirmeleri için girişimde bulunmuştur.

Kuzey Amerika elektrik şirketlerinin bir kaçı, alıcıları enerji verimli evlerde düşük ödeme yapmalarında yardımcı olmaktadır. Ontario Hydro, yeni binalarda enerji kullanımının azaltılması için tasarım takımları oluşturmuştur ve tasarruflar belgelendiğinde ek ödemeler yapmaktadır. New Brunswick Power da R-2000 evlerine geri ödemelerde bulunmaktadır; bu eyalette inşa edilen yeni evlerin, Kanada'daki en yüksek oran olan beşte birinin bu sertifikayı almalarında en önemli neden de budur. Su ve enerji şirketleri aynı zamanda düzenli olarak evleri denetleyerek verimsiz ısıtıcıları ve tesisatı, sızdıran kanalları ve boruları kontrol edebilirler.[17]

Ek olarak, hükümetler sanayiyle yapıcı ortaklıklar geliştirebilirler. Çoğu ülkede endüstrinin rekabetçi ve parçalı yapısının bir sonucu, mimarlık, mühendislik ve yapı şirketlerinin, Ar-Ge'ye yatırım yapmak için finansal güvenliğe sahip olmamasıdır. Pencer ve tavan kaplamaları gibi bazı bileşenlerin üretimi daha yoğun olma eğilimindedir ve burada yeni düşünceler süreklilik kazanmıştır. Sonuçta, örneğin, yeterli bir pencereye sahip evin duvarları sızdırabilmektedir. Bütüncül bir disiplin olarak tasarım araştırmaları daha iyi binalar için gereklidir. İsveç hükümeti, kişi başına bina araştırmalarına diğer bütün hükümetlerden daha fazla harcama yapmaktadır ve sonuçta İsveç evleri rahatlık ve verimlilik açısından haklı bir ün kazanmışlardır.[18] ABD Çevre Koruma Kurumu, iş kollarının olanaklarını geliştirmek üzere yeni bir gönüllü program seti geliştirdi. Şu ana kadar 1500 katılımcı bulan Yeşil Işık programı sonuç olarak ABD ticari tabanının %5'inde aydınlatma enerjisi kullanımını yarı yarıya düşürecektir. 1994'te başlatılan Enerji Yıldızı Binalar Programı, bu yaklaşımı daha da ileri götürmekte ve bina yöneticilerine, para tasarrufunda bulunurken hava kalitesinin artırılmasında ve şu andaki yapılarda enerji kullanımını yarı yarıya azaltmada bir dizi önlemle öncülük etmektedir.[19]

Yaygın bir program oluşturmakta belki de hiç bir ülke Hollanda kadar tutkulu davranmamıştır. Kampanya, ülkenin 1993'te güncelleştirilen ve geniş bir çevre kapsamına sahip olan 1989 Ulusal Çevre Politika Planının (NEPP) bir parçasıdır. NEPP'nın sürdürülebilir konut girişiminin hedefleri arasında, yeni ve yenilenmiş binalarda enerji verimliliğinin 2000 yılına kadar %25 geliştirilmesi, yapım ve yıkım atıklarının yeniden kullanılması ve dönüştürülmesinin 1990'daki %60 oranından 2000 yılında %90'a çıkarılması, petrol tabanlı boyaların kullanımının yarıya indirilmesi ve sürdürülemeyecek şekilde üretilmiş tropik kerestenin kullanımından vazgeçilmesi bulunmaktadır.[20]

1990'dan bu yana Hollanda hükümeti, müteahhitler, tasarımcılar, inşaat kuruluşları ve yerleşimcilerin kuruluşlarıyla birlikte NEPP hedeflerine ulaşacak bir eylem planının oluşturulması için çalışmaktadır. Bu sırada hükümet dışı bir kuruluş, Bütüncül Biyolojik Mimari Derneği (VIBA), hükümetçe desteklenen bir bilgi merkezini işletmektedir; 100 kadar şirket burada VIBA tarafından belgelenen "yeşil" ürünlerini satmakta ve mimar ve müteahhitlere bilgi sağlanmaktadır. Hükümet aynı zamanda yeni tasarım yaklaşımlarının avantajlarını sergilemek üzere Ecolomia gibi ilgi çekici örnek projeleri desteklemektedir.[16]

Ek olarak, NEPP, fosil yakıtların, metallerin ve tahtanın tam çevresel maliyetlerinin açığa çıkması için ilk kullanım malzemesine ve atık yok edilmesine yeni vergiler konulmasını öngörmektedir. Bu da yapı malzemelerinin dönüştürülmesini ve yakıt ve suyun daha verimli kullanımını özendirecektir. Hollandalılar ve diğerleri, çevresel vergilendirmenin tüketicilerin bu maliyetleri günlük ekonomik kararlarında göz önüne almaya yöneltteceğini düşünmektedir.[17]

Hükümetler bu artışları diğer vergilerde, örneğin gelir vergisinde, yapılacak indirimlerle dengelerlerse net etki olumlu olabilir ve verimlilik özendirilerek istihdam artabilir. Hükümetler aynı zamanda bu paranın küçük bir kısmını araştırma ve geliştirmeye ayırarak kaynak verimli yapının maliyetinde bir azalmaya öncülük de edebilirler.[18]

Yapı endüstrisi de diğerleri gibi kendi çevresinin bir ürünüdür. Hükümetler, pazarın ekonomik eğilimlerini sürdürülebilirlik yönüne kaydırabilirlerse ve alıcılar da bunu daha iyi bina talebiyle karşılarlarsa endüstri de hızla gelişebilir.

Son olarak ise insanların hem yurttaş, hem de tüketici olarak değerlerinde bir değişme gerekmektedir. Bizim kuşağımızın en uzun ömürlü mirasa yalnızca daha iyi bir bina kıstası değil, yeni bir yapı etiği olacaktır: bu etik yapı çevresiyle doğal çevrenin bağlantısını tanımalıdır.

7

Çin'in Sınırları

Megan Ryan ve Christopher Flavin

Binlerce yıldır Çin edebiyatı ve felsefesi, günümüz dünyasına oldukça iyi uyum gösteren iki temayı işlemişlerdir: doğa ile uyum ve aileye bağlılık, yalnızca bugünkü kuşağa değil, geçmiş ve gelecek kuşakları da içeren bir bağlılık. Çin'in gelenekleri ve felsefesi çağdaş sürdürülebilir toplum kavramına çoğu büyük uygarlıktan daha fazla yaklaşmıştır; bu kavram günümüz kuşaklarının gereksinimlerinin karşılanmasında doğal çevrenin sağlığından veya gelecek kuşakların kullanabileceklerı seçeneklerin sürekliliğinden ödün vermemeyi içermektedir.[1]

Ancak, 20. yüzyılın sonu yaklaştıkça Çin, sürdürülebilir kalkınma kavramını önceden rastlanmamış bir ölçekteki ciddi bir deneye sokmaktadır. Dünya nüfusunun beşte birini oluşturan ve Deng Xiaoping'in "zenginleşmek güçlenmektir" anlayışını yaşama geçirmeye istekli 1.2 milyar insanıyla Çin'in doğal kaynak kullanımı şaşırtıcı ölçüde artmaktadır. Şu andaki büyüme eğilimleri sürerse Çin'in kömür kullanımı önümüzdeki 16 yıl içinde ikiye katlanacak ve tahıl tüketimi %40 artacaktır. Bazı hava ve su kirleticilerinin emisyonu ise bunlardan çok daha büyük oranlarda artacaktır.[2]

Çin'in ikilemi, çok yüksek bir nüfusa karşılık olarak dünya kaynaklarının çok küçük bir kısmına sahip olmasından kaynaklanmaktadır. (Bakınız Tablo 7-1.) Yüzölçümü neredeyse ABD kadardır ancak dört buçuk kat fazla nüfusa sahiptir. Dünya nüfusunun %22'sini barındıran Çin, tatlı su ve tarım alanlarının yalnızca %7'lik bölümüne, ormanların %3'üne ve petrolün %2'sine sahiptir.

Bu sınırlılığa karşın Çin, kırsal, tarıma dayalı ve görece yoksul bir ülke olarak oldukça iyi yönetilmiştir. Yoksulluğun giderilmesi, beslenmenin geliştirilmesi ve sağlık ve eğitim gibi temel hizmetlerin sağlanmasında son birkaç on yılda önemli gelişmeler sağlamıştır. Ancak ekonomik hacmı her sekiz yılda bir ikiye katlanmak üzere büyüyen Çin'in kaynak sıkıntısı, kalkınma planlarında ciddi bir kısıt olma tehlikesi göstermektedir.[3]

Japonya ve Güney Kore gibi komşuları, benzer ikilemleri gıda, petrol ve odun ürünleri gibi kaynakların çoğunu ithal ederek ve işlenmiş ve üretimden

Tablo 7-1. Çin'in Dünya Nüfusu, Ekonomik Çıktı, Bazı Kirleticilerdeki Payı, 1990 İtibarıyla

Kategori	Dünya Toplamındaki Payı (yüzde)
Nüfus	22
Ekonomik Çıktı[1]	7
Tarım Alanı	7
Sulanmış Alan	19
Ormanlar ve Ağaçlıklar	3
Korunan Alan	4
Yuvarlak Kütük Üretimi	8
Tatlı Su	7
Karbon Emisyonu	11
Kükürt Emisyonu	16
Petrol Rezervleri	2
Kömür Rezervleri	11

[1]Satın alma gücüne göre.

KAYNAK: Worldwatch hesapları, World Resources Institute, *World Resources* 1994-95 (New York: Oxford University Press, 1994), ve British Petroleum, *BP Statistical Review of World Energy* (London: 1993), ve kükürt emisyonları için Lester R. Brown, Hal Kane, and David Malin Roodman, *Vital Signs 1994* (New York: W.W. Norton & Company, 1994)'e dayalı olarak.

geçmiş malları ve kirliliği, kirli ve doğal kaynakların tüketilmesine dayalı endüstrilerin yer aldığı ülkelere ihrac ederek çözmüşlerdir. Ancak Çin'in büyüklüğü bu çözümü olası kılmaz. Son öngörüler de dünyanın geri kalan bölümünün bu ülkenin önümüzdeki yıllarda talep edebileceği petrol ve gıdayı karşılayabileceği konusunda kaygı verici sonuçlar vermektedirler. Bunun denenmesi bile temel kaynakların dünya fiyatlarında bir sıçramaya yol açacak ve Çin'in payının, önemli ithal pazarlarından geri çekilmesine neden olacaktır.

Süren eğilimler de yerel çevre üzerinde hava ve suyun kirletilmesine ve Çin'in tarım alanları, orman ve balık havzalarının yok edilmesine neden olarak ciddi bir baskı oluşturmaktadırlar. Şimdiden şehirlerinde soluk almak bile tehlikelidir ve çoğu bölgede su sıkıntısı bulunmaktadır. Geleneksel bir kalkınma stratejisi, milyonlarca Çinlinin orta sınıfta yer almasını sağlayabilecekse bile çoğunluğun yaşam kalitesi risk altında olacaktır.

Bu yüzden Çin'in önündeki sorun, adım adım kendi çevresinin niteliğini koruyan ve dünya kaynakları üzerinde aşırı bir baskı uygulamayan sürdürülebilir kalkınma sürecine doğru yönelirken yurttaşlarının artan gereksinimlerini karşılayabilmektir. Bunun için dünyanın Kosta Rika ve Kerala, Hindistan gibi diğer yörelerindeki sürdürülebilir kalkınma çabalarının deneyimlerinden yararlanabilir. Şimdiye kadar yakın büyüklükte bir toplum ise sürdürülebilir kalkınma çabasına girişmedi. Ülkenin başlıca sorunları arasında, kömüre dayalı olmayan bir enerji sistemi oluşturmak, gıda üretimi sınırlarını aşırı baskı altına sokmayacak besin değeri yüksek ve doyurucu bir beslenme rejimi sağlamak ve su ve orman ürünlerini çok daha

verimli kullanmak bulunmaktadır.[4]

Çin'in sorunu dünyanın sorunudur; bu dev ülkenin yeni bir kalkınma stratejisinde başarılı olması diğerlerini de etkileyecektir.

Çin'in çabaları, ülkenin bir dizi tarihi ekonomik, politik ve toplumsal dönüşüm içinde bulunduğu gerçeğiyle karmaşıklaşacaktır. Piyasa ekonomisinin kurulması, politik sistemin demokratikleştirilmesi, insan haklarının korunması ve ülkenin sosyal gelişmelerinin genişletilmesi girişimleri, sürdürülebilir kalkınma hedefiyle doğrudan bağlantılıdır. Bu alanların her birindeki gelişme kritiktir ve başarısızlık toplumsal çekişmelere ve politik çöküşe neden olacaktır.

Son olarak, Çin'in sorunu dünyanın sorunudur; bu dev ülkenin yeni bir kalkınma stratejisinde başarılı olması diğerlerini de etkileyecektir. Çin son zamanlara kadar küresel çevre eğilimlerinde çok az etkiye sahipti. Ancak ekonomisi büyüdükçe çok daha az nüfusa sahip olmasına karşın küresel sorunlara katkıda lider durumda olan ABD ile yarışır duruma gelecektir. Çin, sınırlarıyla yüzleştikçe kalkınma planlarının çoğunun yeniden düşünülmesi gerekecektir; diğer ülkeler Çin'in büyümesinin yol açtığı küresel sınırlarla karşı karşıya geldikçe, kendi sürdürülemez ekonomik planlarını da yeniden değerlendirmek durumunda kalacaklardır.

YÜKSELEN ÇİN

4000 yıllık uygarlığına karşın çok az ülke, günümüz Çin'i kadar hızlı bir değişime uğramıştır. Bir çok ekonomik, toplumsal ve politik dönüşümü aynı anda geçirdiğinden Çin'in doksanların ortasında bir çelişkiler ülkesi olması şaşırtıcı değildir. Seksenlerindeki eski tüfek komünistlerin hanedanlığının sürmesine karşın Çin bir ekonomik değişim içindedir.

Bu günlerde Shangai caddeleri Japon otomotiv şirketleri temsilcileriyle, Amerikan yatırım bankacılarıyla ve Vladivostok için koşu ayakkabıları ve radyo toparlayan Rus girişimcilerle dolu. Aynı caddelerde mini etekli genç Çinlilerle pirinç yüklü çekçekleriyle yerli çiftçileri bir arada görebilirsiniz. Bu ekonomik "mucize"yi çevreleyen heyecanın yanında çoğu gözlemcinin Çin patlamasının kendine özgü ölçeğinin ve getirilerinin farkında olmadığı görülüyor.

Doğal olarak Çin hakkındaki herhangi bir tartışma korkutucu nüfusuyla başlıyor. 1994'te bu tek ülkede, Avrupa, Rusya, Japonya, Kuzey Amerika ve Avustralya'nın toplamından daha fazla insan yaşamaktaydı. Bu sayıya aynı yıl içinde bir 13 milyon daha eklendi; bu da İsveç ve Norveç'in toplam nüfusuna eşitti.[5]

Çin uzun zamandır dünyanın enbüyük insan nüfusuna sahiptir, ondokuzuncu yüzyılın ortalarında 430 milyona ulaşmıştır, ancak bu nüfus devrim sonrası patlama göstermiş ve 1950 ile 1994 arasında iki katına çıkmıştır. Komünist dönemin başlarında bu eğilim desteklenmişti. Örneğin, 1949'da Devlet Başkanı Mao Zedong şöyle yazmıştır: "Çin'in böyle büyük bir nüfusa sahip olması çok iyi bir şeydir. Çin'in nüfusu bir çok kez katlansa bile bir çözüm bulma olanağına sahiptir; bu çözüm ise üretimdir."*

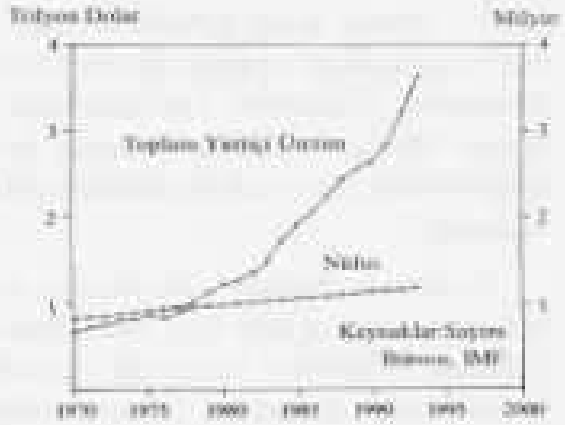
Bu davranış uzun sürmedi. Altmışlarda çocuk ölümleri azaldıkça, süren nüfus artışının en tutkulu üretim hedeflerini bile baskı altında tutacağı açık hale geldi. Yetmişlerin başlarında yönetim bir dizi katı nüfus hedefleri ve aile planlama programları başlattı. 1979'da tek çocuk ilkesi başlatıldı ve bir çok eyalette iki çocuk sahibi olmak yasa dışı oldu. Doğurganlık, 1970'deki kadın başına 5.8 doğumdan, 1990'ların başında 2 doğuma, nüfus artış oranı ise yıllık %2.7'den %1.1'e düştü. Bugün Çin'in doğurganlık oranı ABD'den daha düşüktür, ancak artış hızı %60 daha fazladır. Bu yüzden, demografik momentumun nüfusu 1.2 milyardan 2010 yılında 1.4 milyara yükselteceği öngörülmektedir.†

Çin nüfusu çoğunlukla, dışarıdan homojen olarak görülmektedir ve böyle büyük bir ülkede bölgesel ve etnik farklılıklar görece azdır. Çinlilerin %92'si Han soyundandır ve çoğu, kuzey Çin'in Mandarın Çincesini konuşmaktadır. Ancak ülkede, özellikle engebeli Batı bölgelerinde bazı etnik azınlıklar bulunmaktadır.*

Komünist dönemin sanayileşme çabalarından sonra bile Çin, insanlarının yalnızca %30'unun kentlerde yaşadığı tarıma dayalı kırsal bir toplum olarak kalmıştır. 1976'da Mao'nun ölümünden ve sonrasında Deng Xiaoping'in piyasa reformlarından bu yana Çin, "sosyalizm"in günlük bir gerçekten çok bir slogan olduğu acımasız, piyasa merkezli bir ekonomik strateji izledi.*

Çinliler kapitalizme, özellikle Güney'de bir intikam duygusuyla sarıldılar. Bir zamanlar "halk düşmanı" ilan edilerek hapse konulan iş adamları şimdi Mercedeslerle gezip tatillerini Hawaii'de geçiriyorlar. Özel şirketler ve kasaba ve köy girişimcileri, şimdi Çin'in endüstriyel çıktılarının yaklaşık yarısını üretmektedir. Toplam ulusal üretimin üçte ikisi, aynen Fransa ve İtalya'daki gibi devlet sektörünün dışında oluşturulmaktadır.*

Ekonomi, 1978 ile 1992 arasında %8.4'lük bir ortalama büyüme göstererek doksanların başında 10 puandan fazlasına ulaştı; bu dünya üzerinde bir rekordu. (Bakınız Şekil 7-1) Tahmin yürütenler, ekonominin boyutlarının 2000 yılına kadar bir kez daha ikiye kat-



Şekil 7-1 Çin'de Nüfus ve Toplam Yurtiçi Üretim, 1970-93

lanmasını beklemektedirler. Standart tablolara göre Çin'in 1991'deki kişi başına düşen geliri yılda yalnızca 370 $'dı. Bu tabloyu Çin para biriminin yerel satın alma gücüne göre uyarlamak ise bu rakamı 3000 $'a karşılık getirmektedir ve bu Hindistan'ın iki buçuk katına denktir.[11]

Gelirler arttıkça otomobil, ev eşyası ve güç santralleri de artmaktadır. (Bakınız Tablo 7-2) Sürgünde bulunan Xiaobuang Yin şöyle söylemiştir: "Çin'de yaşadığım zaman lüks kabul edilen renkli TV'ler, buzdolapları ve VCR'ler şimdi kentlerde hemen her çalışan sınıf ailesinin evinde bulunabilmektedir." 1992'de kent konutlarının %83'ü çamaşır makinesine, %75'i renkli televizyona ve %52'si buzdolabına sahipti12.

Ekonomik patlama şaşırtıcı şekilde, küçük, ilkel çelik millerden ihrac edilmek üzere tekstil, oyuncak ve elektronik eşya üretiminde kullanılacak gelişmiş batı ve Japon donanımlarına kadar yaygınlaşmıştır. 1991'de tarıma geçerek ülkede ikinci büyük sektör haline gelen hizmetler bile patlama yapmaktadır. En hızlı gelişme Çin'in çeşitli bölgelerinde ve özellikle güneyinde kurulu yüzlerce özel ekonomik bölgede ortaya çıkmıştır. Bu alanlar, diğer bölgelerde ekonomik kalkınmayı engelleyen çeşitli kısıtlamalardan muaf tutulmuştur.[11]

Otuz yıldır kapalı olan Çin ekonomisi şimdi yabancı yatırımcıları mıknatıs gibi çekmektedir. Ülke dış satımı 1993'te 1989'a göre %50'lik bir artışla 100 milyar $'a ulaşmış, dış alım ise 96 milyar $'da gerçekleşmiştir. Dünya Bankası, Çin'in ticaretinin önümüzdeki

Tablo 7-2. Çin'de Tüketim Eğilimleri, 1978 ve 1992

Tüketilen Mallar	1978	1992
Kişi başına tüketim:	(kilogramsa)	
Tahıl	196,0	234,6
Yemeklik Yağ	1,6	6,2
Domuz	7,7	18,1
Şeker	3,4	8,3
Dayanıklı malların mülkiyeti (100 kişi başına)		
Diki Makinaları	3,5	12,8
Bisiklet	7,7	38,5
Televizyon	0,3	19,5
Kişi başına konut alanı:	(metrekare)	
Kentlerde	3,6	6,9
Köylerde	8,1	18,9

KAYNAK: 1992 verileri için Devlet İstatistik Bürosu, *China Statistical Yearbook* (Beijing: 1993); 1978 verileri için *Economic and Political Weekly*, 26 Haziran, 1993.

beş yılda iki katından fazlasına çıkacağını öngörmektedir. Tekstil ve giysiler, dış satımdan en çok gelir getiren kalemdir ve en büyük müşteri de ABD'dir. Başlıca dış alım kalemleri ise kimyasal ve elektrik güç donanımlarıdır. Ekonomik gelişim, büyük ölçüde yurtdışında yaşayan ve iş dirayetini, zenginlik ve dil ve kültüre alışıklıkla birleştiren etnik Çinlilerce finanse edilmektedir. Ana karada bulunan girişimler için finansal ve yönetsel tabun olarak, Hong Kong ve Tayvan da hızla Çin ekonomisiyle bütünleşmektedir.[41]

Birçok Çinli "köşeyi çabuk döndükçe" ve diğerleri geride kaldıkça, diğer gelişmekte olan ülkelerde de sıkça karşılaşılan yeni toplumsal bölünmeler de ortaya çıkmaktadır. Geçmişte göçün kesinlikle yasak olmasına karşın milyonlarca köylü/çiftçi ekonomik statülerini geliştirmek için kırsal kesimi terk etmektedirler. Hükümet, bu yer değiştiren nüfusun 105 milyondan fazla olduğunu düşünmektedir. Bunların bazıları iş bulabilse de çoğu yoksul ve yasadışı göçmen olarak değerlendirildiklerinden sosyal hizmetlerden yoksun kalmaktadırlar. Bugüne kadar göç kısıtlamaları sayesinde oldukça düşük olan kentlerdeki yoksulluk artarak, beraberinde suç, uyuşturucu alışkanlığı ve fahişelik gibi bağlantılı hastalıkları da getirerek artış göstermektedir. Kentlerde suç oranı 1993'te %23 artmıştır.[42]

Çin yakında yeni bir Asya Kaplanı olacaktır. Dünya Bankası, Hong Kong ve Tayvan'la birlikte daha da büyüyecek olan Çin'in, 2002'de ABD'ninkinden (10 trilyon $) biraz daha fazla toplam iç üretime sahip olmasını beklemektedir. Singapur'un eski Başbakanı Lee Kuan Yew'e göre, "Çin'in dünya dengelerinde yol açtığı değişimin boyutu, dünyanın otuz-kırk yıl içinde yeni bir denge bulmasını gerektirecektir." Bu saptama, ekonomik ve politik istikrar için olduğu kadar dünyanın ekolojik dengesi için de geçerlidir. Sürdürülemez bir nota Çin ve dünyanın geri kalanı için yıkıcı olacaktır.

SON DAMLASINA KADAR

Çin'in su kaynaklarını yönetme sorunu, binlerce yıldır sürmektedir. Yalnızca Huang He (Sarı Nehir), son 2500 yılda 1500 kez yataklarının dışına taşarak "Çin'in Baş belası" adını almıştır. Ülke azgın sularını kontrol etmek için hala uğraş verirken son yıllarda başka bir sorun daha ortaya çıkmıştır: oldukça değişken olan su kaynaklarını, sulama ve endüstriyel gelişme sonucu artan su talebine göre kullanmak. Kuzey Çin'de su kaynakları o kadar düşüktür ki, hükümet güneyden kuzeye su taşımak için milyarlarca dolarlık bir proje oluşturmayı düşünmektedir.[43]

Ülke dünyanın tatlı su kaynaklarının yalnızca %7'sine sahiptir ve bunun çoğu da güneydedir. Son yıllarda su kullanımı ise şöyle dönüşmüştür: şu andaki

ekonomik büyümenin henüz başladığı seksenlerin sonuna doğru kullanım, 1949'dakinin altı katına ulaşmıştı. Çin'in kullandığı yaklaşık 500 milyar metreküplük sudan aslan payını %87'yle tarım almaktadır. Çin'in ekininin %80'i, ABD'deki oranın bir kaç katı, elliler den bu yana üç kat artmış olan sulanan arazilerden alınmaktadır. Çin şu anda dünyanın en geniş sulanan arazisine sahiptir ve bu durum önümüzdeki yıllarda tahıl hasılatında önemli bir etken olacaktır."

Çin'in su istatistikleri bazen güncelliğini yitirmiş ya da güvenilirlikten uzak olmasına karşın 1987'de yapılan bir belirlemeye göre, suyun, sanayi kullanımı yalnızca %7, evsel harcamaları ise %6 oranlarındadır. Ancak bu durum şehirler ve sanayi genişledikçe hızla değişmektedir. 1993 sonlarında Su Kaynakları Bakanı, 300 kentin su sıkıntısı çektiğini ve bunlardan 100'ünün durumunun gerçekten tehlikeli olduğunu bildirdi; bu durum her yıl 14 milyar $'lık bir ekonomik kayba yol açmaktaydı. Kentsel nüfus, Çin Toplumsal Bilimler Akademisinin öngördüğü gibi 2010'a kadar 600 milyonun üstüne çıkarsa evsel gereksinim de sifonlu tuvaletlerin, duşların ve çamaşır makinelerinin de artan kullanımıyla büyük artış gösterecektir."

Su sıkıntısı, giderek daha fazla tatlı suyun kirletilmesiyle ağırlaşmaktadır. Çin Ulusal Çevre Koruma Ajansına göre, şu andaki sıkıntının %60-70'i kirlenmeden kaynaklanmaktadır. Bu da yağışlı güney bölgelerinde bile temiz su sıkıntısına neden olmuştur. Endüstriyel ve evsel atık suyun yalnızca %20'si ön arıtmadan geçmektedir ve kirlilik kasaba ve köy girişimleri arttıkça kırsal kesime yayılmaktadır."

Seksenlerden bu yana Çin, Luanhe Irmağından Tuanhe'ye açılan 230 kilometrelik kanal gibi bir çok büyük su taşınması çalışmasına yatırım yapmıştır. 1994'te planlamacılar, su tablosunun yılda bir metreden fazla düşüş gösterdiği Kuzey Çin Ovası için daha da dramatik bir önlem üzerinde tartışmaktaydılar. Plan 5 milyar $'lık bir yatırımla 1200 km. uzaktaki Yangize Havzasından su getirmekti. Tek bir kanal, New York City'nin kullandığına eşit miktarda veya Kaliforniya'daki en büyük taşıma hattının kapasitesinin iki katı kadar suyu aktaracaktır. Projenin uygulanmasına yönelik yoğun bir tartışma başlamıştır."

Son zamanlarda su tasarrufu, yüksek maliyetli depolama projelerine bir seçenek olarak daha fazla ilgi çekmektedir ve güney Çin'deki liderler Pekin'e bir çağrı yaparak ülkenin diğer bölgelerinden su göndermelerini istemeden önce savurgan tuvaletlerini ve sızıntı yapan borularını elden geçirmesi gerektiğini söylemişlerdir. Başkan Jiang Zemin bu isteğin bir yansıması olarak 1994'te, "Eğer bir ülke uzaya roket ve uydu gönderebiliyorsa tuvaletlerini de kurutabil-

mesi gerekir." demiştir.[27]

Diğer bir çok ülke gibi Çin de yetersiz contalama ve verimsiz üretim teknikleri yüzünden milyarlarca ton su yitirmektedir. Örneğin Çin'de, çelik üretimi diğer sanayileşmiş ülkelerde olduğunun iki ya da üç katı, gazete kağıdı üretimi ise iki ile altı katı daha fazla su gerektirmektedir. Ancak bu oranlarda iyileşme görülmeye başlanmıştır: Güney kıyısındaki Dalian şehrinde, sıkı bir tasarruf programı endüstrideki dönüştürülmüş su kullanımı oranını %80'e çıkarmıştır; ülke ortalaması ise %20'dir.[28]

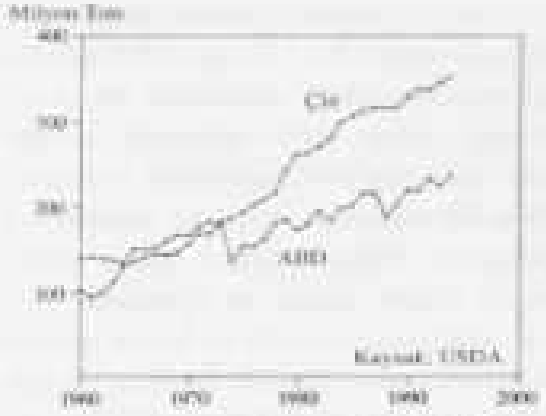
Sulama da daha verimli yapılabilir. Kuzey Çin Ovasında sulama suyunun %50-60'ı, buharlaşma ve sızıntılar sonucu yitirilmektedir. Bu, bazı yoksul ülkeler kadar yüksek bir oran değildir, ancak yine de geliştirilebilir. Çin'de her bir kilogram buğday için 1000 kg su kullanılmaktadır; daha verimli bazı ülkelerde bu kullanım 600 kg.'dır. Çiftçiler, günümüzde ekinin %1'inden azında uygulanmakta olan ve suyun yüzeydeki ya da hemen altındaki borularla doğrudan ekinin köküne verildiği mikrosulamadan yararlanabilirler. Su sıkıntısı çeken Pekin ve Tianjin'i çevreleyen alanda çiftçiler ve yerel yönetimler su kayıplarını, kanallar döşeyerek, sulama borularını kullanarak ve diğer su tasarrufu tekniklerini kullanarak azaltmaktadırlar.[29]

İnsanların gereksinimlerinin karşılanması için ülkenin, kentsel ve tarımsal su tasarrufuyla bir dizi diğer önlemi alarak yeni bir strateji izlemekten başka seçeneği yoktur. Diğer ülkelerde olduğu gibi Çin'in su kullanımındaki verimsizliğin bir nedeni tarımsal ve endüstriyel gelişmeyi kolaylaştırmak üzere yapay olarak düşük tutulan su fiyatlarıdır. Fiyat reformu gereklidir ve büyük ölçüde tasarrufa neden olabilir. Şu anda bir çok şehir, talebi düşürmek üzere fiyatları artırmaktadırlar.[30]

TOPRAK VE BESİN

Ondokuzuncu yüzyılın başına kadar Çin'in tarımda lider olmasına karşın yeterli gıda sağlama mücadelesi ülke tarihinde önemli bir yer tutmuştur. Büyük nüfus, kısıtlı ekilebilir alan, sel ve kuraklıkların sıklığı ve periyodik politik çöküşler, dünyanın en kötü açlığını yaratmıştır. Ellilerin sonu gibi yakın bir tarihte Büyük Atılım sırasında başlatılan hızlı sanayileşme dönemini izleyen bir açlıkta en az 30 milyon Çinli öldü.[31]

Son otuz yıldır ise ülkede açlık sorunu baş göstermemiştir. Tahıl tüketimi 1960'dan bu yana üç kat artarak 1973'te ABD'yi geçmiştir. (Bakınız Şekil 7-2) Kişi başına gıda tüketimi 1965'teki günlük 2000 kaloriden 1990'da 2640'a çıkmıştır; bu düzey Hindistan'ın 2230'luk düzeyinin oldukça fazla üstündedir ve Japonya'dan yalnızca %10 daha azdır. Bugün yetersiz beslenme, büyük ölçüde özellikle ülkenin batı ke-



Şekil 7-2 ABD ve Çin'de Tahıl Tüketimi, 1960-94

sirmindeki kırsal yoksulluğa bağlıdır. Bu sonuca ise tahıl temelli bir beslenme rejimiyle ulaşılmıştır. Et ve yumurta tüketiminin hızla artmasına karşın insanların ortalama kalorilerinin beşte dördü doğrudan tahıldan gelmektedir.[17]

Şimdiye kadar, artan gıda talebi, tarım reformu ve yüksek fiyatlarla desteklenen ürün artışı sayesinde büyük ölçüde dış alım gerektirmeden karşılanabilmişti. Yüksek ürün kapasitesine sahip tohumların kullanımı, artan sulama ve gübre kullanımının etkileriyle Çin'in tahıl üretimi, 1983'te ABD'ninkini geçti. Ancak son zamanlarda bu üretim düşüşe geçmeye başladı. Su sıkıntısı ve ek gübre kullanımı yüzünden oluşan kayıplar bunun başlıca nedeniydi. Biraz daha artış olacağı düşünülse de bunun geçen yirmi yıldaki boyutlarda olmayacağı kesindir. (Bakınız Bölüm 1)[18]

Bu eğilimler Çin'in kendi sınırlı ekili alanları üzerine eğilmesi gerektiğini göstermektedir. Dünya nüfusunun %22'sini barındırmasına karşın ekilebilir alanların yalnızca %7'sine sahip olan Çin'in toplam tarım alanı, ellilerin ortalarında hükümet boş arazileri çiftçilik için kullanmak için girişimde bulunduğunda en üst düzeye çıktı. Bunun yanında tarım alanlarının yitirilmesi ise son yıllarda hız kazandı. İstatistiklerin pek güvenilir olmamasına karşın resmi veriler, son otuz yılda Fransa ve İtalya'nın toplamına eşit olan 15 milyon hektarlık ekili alanın diğer kullanımlara tahsis edildiğini ortaya koymuştur. Yalnızca 1992'de Singapur'un yüzölçümünün on katı olan 667 000 hektarlık değerli tarım alanı yitirilmiştir.[19]

Endüstriyel ve kentsel kalkınma, balık havuzları ve meyve bahçeleri de tarım alanlarının yerini almaktadır. Dünya Bankasına göre, şehirlerin hemen dışında sanayi alanı olarak ayrılan alanlar, bir anda tarımsal değerlerinin 15-20 katına çıkıyor. Yerel yönetimler, ABD'nin banliyölerindekine denk değerlerde arazi kiralayarak milyonlarca dolar kazanabilmektedir. Arazi fiyatları yükseldikçe kiralar da bazı alanlarda çiftçiliğin çok pahalı olmasına yol açacak şekilde yükselmektedir. Guangdong Eyaletinde %20'lik bir kira artışıyla karşı karşıya kalan bir çiftçi, "İnsanların nasıl burada kalabileceklerini bilemiyorum." demektedir.[20]

Yüzlerce yıllık yoğun baskı dönemi nedeniyle Çin'in ekili alanları arasında

düşük nitelikli olanlar diğer ülkelerden çok daha fazladır: toplamın üçte biri kadar. Kuzeydoğudaki ovalarda toprak erozyonu şimdiden ürünü etkilemektedir. Kuzey Çin'deki Loess Platosundaki olağanüstü derin üst toprak katmanı için erozyonun en ani tehdidi, her yıl milyonlarca ton sedimentin Huang He nehrine taşınmasıdır. Aşırı sulama Çin'in tarım alanlarının yaklaşık %10'unda verimliliği düşürmektedir ve tuzlanma da ürünü azaltmaktadır.[36]

Tüketiciler zenginleştikçe tahıl temelli bir beslenme rejiminden et ve günlük ürünlere kayma eğilimindedirler.

Aynı zamanda Çin'in tarım alanlarının yitirilmesiyle birlikte tahıl talebi de artmaktadır. Tüketiciler zenginleştikçe tahıl temelli bir beslenme rejiminden et ve günlük ürünlere kayma eğilimindedirler ve bu durum Çin'i dünyanın en önde gelen domuz tüketicisi yapmıştır. Otlak alanları da sürdürülebilir kapasitelerinin ötesinde zorlandığından hayvanlar tahıllla beslenmektedir ve bu da tahıl talebinde ek artışa neden olmaktadır.[37]

Beslenme rejimleri değişmeyi sürdürdükçe Çin, kendi gıda gereksinimini karşılamakta daha fazla zorlanacaktır. (Bakınız Bölüm 1) Kişi başına tahıl tüketiminin doksanların ortalarındaki 300 kg düzeyinden, 2030 yılında Tayvan'ın şu anıaki düzeyi olan 400 kg'a çıkması, toplam talebin %70'den fazla artmasına neden olacaktır. Ürün artışlarıyla bile üretimin, tarım alanlarının kaybı nedeniyle en az beşte bir oranında düşerek dış alımla karşılanması gerekecek 400 milyon tonluk bir açık oluşturması beklenmektedir. Bu açığı kimin karşılayacağı ise belirsizdir. 1980'den bu yana yıllık dünya tahıl ihracı ortalama 200 milyon ton olarak gerçekleşmiştir.[38]

Çin'in gıda eğilimlerinin kaygı verici olmasına karşın politikalardaki bir değişim, durumun ağırlığını azaltabilir. İlk olarak, tarım alanlarına yatırım yapılması gerekmektedir. Stratejiler, yüksek verimli ıslah edici çiftçilik tekniklerinin kullanımını, yetişme mevsimini hızlandırmak üzere arazinin üzerine serilen plastiklerin uygun şekilde kaldırılmasının sağlanmasını, aşırı sulamadan kaçınılmasını ve benzeri ölçümleri içermektedir. 1992 Dünya Zirvesinde benimsenen eylem planı olan Gündem 21'in bir uygulaması olarak Çin'de, çiftçiliğin sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla, çapraz tohumlama, karışık dikim ve doğal gübre kullanımı gibi geleneksel teknikleri modern teknikler le birleştirme deneylerinin yapıldığı 10 bölge seçilmiştir.[39]

Endüstriyel ve kentsel kalkınma için gereken arazinin en aza indirgenmesinin planlanması da Çin'in tarım geleceği için önemli bir etkendir. Büyüme birinci dereceden tarım alanlarının yitiril-

mesini önleyecek şekilde planlanır ve bölgelenirse, ülkenin gıda üretim potansiyelinde önemli bir azalmaya neden olmayacaktır. Endüstriyel ve kentsel kalkınmanın merkezileştirilmesi çabaları da atık ve su arıtma tesislerinin arazi kullanım verimliliğini de artıracaktır. Ek olarak, yüksek nitelikli tarım alanlarının dönüştürülmesi üzerine kısıtlamalar gerekmektedir. Bu yolda bazı yasalar geçmesine karşın, şimdiye kadar yeterli yaptırıma sahip olamamışlardır.[11]

Çinliler aynı zamanda et temelli bir diyete nereye kadar yöneleceklerini de düşünmek zorundadırlar. Bu, beslenmenin verimsiz bir yolu olduğu kadar, insanların yağlı hayvansal ürünleri yoğun olarak tüketttikleri ülkelerde başta gelen bir ölüm nedeni olan kalp hastalıkları da artacaktır. Soya fasulyesi ve balık daha sağlıklı birer protein kaynağıdır. Çin'in balık hasadı 1980'de 4 milyon tondan 1992'de 15 milyon tona yükselmiştir. Deniz ürünlerinin, genişletilmiş bir balıkçılık filosuna karşın az bir artış göstermesine karşılık olarak bu artışın çoğu, 1993'de toplam talebin yarısını karşılayan balık çiftliklerinden gelmektedir. Üretim 1988 ile 1993 arasında %50 artmıştır ve Çin şu anda dünyanın önde gelen balık çiftçisidir. Daha da artmasının beklenmesine karşın balık çiftçiliği sonuç olarak Çin'in sınırlı tatlı su ve ekilebilir alan eldesiyle sınırlı kalacaktır. (Bakınız Bölüm 2) Bu sektör şimdiden Japonya'nın toplam tarım alanlarına eşit olarak 4 milyon hektarlık bir alan kaplamaktadır.[12]

YOK OLAN ORMANLAR

Çin'in orman ve ağaç ürünleri durumu şu deyimle oldukça iyi özetlenebilir: "ağaç diken bir çapayla bu ağaçları kesen bir sürü balta". Kereste sıkıntılarının, yüzyıllarca Çin'in gemi ve saray yapımcılarını zorda bırakmış olmalarına karşın, talep son yıllarda oldukça artmıştır. Bugün Çin, dünya ormanlarının yalnızca %3'üne sahiptir; ülke çapındaki yapılaşma patlamasıyla birlikte bir çok bölgede odun kıtlığı baş göstermiştir.[13]

Çin ormanları üzerindeki istatistikler hükümetçe yayımlanan veriler arasında en az güvenilir olanlardandır ve kaynakların boyutunu ve sağlıklılığını abartabilirler. Hükümet verileri odunculuğun 1978 ile 1986 arasında %25 arttığını göstermektedir; seksenlerin sonuyla birlikte ormanlar öylesine tüketilmiştir ki bölgelerdeki ormancılık bürolarının %70'inde 2000 yılında olgun ağaç kalmayacaktır. 1981-1988 arasında kereste dış alımı %70 artmıştır. Sonraki birkaç yılda döviz sıkıntısı nedeniyle bu dış alım düşüş gösterse de inşaat, kömür madenciliği ve diğer etkinliklerle oluşan odun talebinin karşılanması amacıyla yeniden yükseliş göstereceği düşünülebilir. Kağıt kullanımı da hızla artmaktadır; ağaçlardan yapılan kağıt miktarı, 1982'de 7.4 milyon tondan 1992'de 20

milyon tona yükselmiştir. Odunun bu kadar düşük stoklarda olması nedeniyle Çin, diğer kağıt kaynaklarına dönmüştür: kağıt hamurunun yarısı saman, kendir, kamış ve bambu gibi bitkilerin elyafından sağlanmaktadır.[38]

Kereste kıtlığına yönelik olarak hükümet, ellili yılların başında önemli ağaçlandırma çalışmalarına girişmişti ve seksenlerde Peru büyüklüğünde bir alan, 130 milyon hektar ağaçlandırılmıştı. Bir zamanlar ekolojik mucizeler olarak değerlendirilmelerine karşın yeni plantasyonların ancak %30'u günümüze kalabildi. Kereste eldesi kadar erozyon ve selin önlenmesi amacı da taşıyan daha yakın zamandaki ağaçlandırma çalışmalarının ise özellikle bakımlarının iyi yapılmasının bir sonucu olarak daha başarılı olduğu gözlenmektedir. 1990'da, hükümete göre, 5 milyon hektarlık alan ağaçlandırılmıştır; bu Brezilya, Hindistan, Japonya, ABD ve Sovyetler Birliği'nin ağaçlandırma toplamından fazla bir alandır.[39]

Çin, aynı zamanda ekili alanları genişleyen çöllerden kurtarabilmek için, genişletilmiş bir koruma kuşakları çalışması başlatmıştır. Bunlardan birisi de kuzeydeki en az 7000 km.'lik Yeşil Çin Seddidir. Resmi kaynaklar toplam orman örtüsünün 1989'daki %13'ten 1994'te %14'e yükseldiğini açıkladılar. Ancak kayıplar hala yeni yetişenlerin miktarını geçmekte ve kereste kıt olduğundan kaçak kesim baskısı karşısında durulamaz hale gelebilir. Orman Bakanlığına göre, bazı yerel yönetimlerin, kaçak kereste satışlarından gelen kazancı azaltmak amacıyla Orman Kanununu ve bazı yönetmelikleri görmezden gelmeleri nedeniyle saptanan ihlaller, 1993'te %16'ya çıkmıştır. Bakanlık bunun her yıl 450 000 hektarlık orman alanının yitirilmesine neden olduğunu belirlemiştir ki bu da iki adet Lüksemburg'a eşit bir alandır.[40]

Orman ürünlerine talep arttıkça odun dış alımı, 1980'deki 8 milyon metre küpten 1988'de 14 milyon metreküpe çıkmıştır. Halen dünya lideri Japonya'nın altıda birinden az miktarda ithal etmesine karşın, olgun ormanların yerine yenileri gelemeden tüketilmesi nedeniyle, toplam dış alımın günümüzdeki talebi karşılaması için artması beklenmektedir. Aynı zamanda Çin, şu anda kişi başına ABD'nin kırkta biri kadar endüstriyel kereste kullandığından tüketimin önümüzdeki yıllarda yükselerek Kanada ve Rusya gibi dış satıcıların yanında kendi ormanları üzerindeki baskısının da artması beklenebilir.[41]

Kereste kıtlığı aynı zamanda ülkenin geride kalan biyolojik kaynaklarını da tehdit etmektedir. Çin, 12 "megaçeşitlilik" ülkesinden birisidir ve 32 200 yeşil bitki, 1100 kuş ve 394 memeli türü barındırmaktadır. Bu benzersiz bir biyolojik kaynak ve Çinli doktorların hala kullandığı geleneksel bitkisel ilaçlar için de yaşamsal birer depo olan dünya yeşil

bitki çeşitliliğinin %12'sine karşılık gelmektedir.[40]

Bu biyolojik çeşitliliğin dayandığı yaşam alanı ise son yıllarda hızla yok olmaktadır. Örneğin, Çin'in Myanmar ve Laos sınırı boyunca uzanmış Xishuangbanna ormanları, 4000-5000 yeşil bitki, 500'den fazla omurgalı türünü barındırmaktadır. Bir zamanlar Çin'in en zengin tropikal ormanı olan bu alan, 1950'den bu yana orman örtüsünün yarısını yitirmiştir. Çin'in bitki ve hayvan türlerinin çoğu tehlike altındadır: bunların %15-20'si yok olma tehdidi altındadır.[41]

Yetmişlerin sonunda Sichuan'ın Min Dağlarındaki bambular öldüğünde yüzlerce panda da açlıktan öldü ve hükümet hemen arkasından küçük koruma sistemini genişletti. 1991 sonunda 568 000 kilometrekarelik bir alanda 708 doğal rezerv kurulmuştu ve bu yüzölçümünün %5'ine denk geliyordu. Bu rezervlerin bakımından altı hükümet kuruluşu sorumludur, ancak bunların çoğu, özellikle gergedan ve kaplanların karaborsadaki getirisi düşünildüğünde, yeterli kaynak bulamamaktadır. Ayrıca doğa koruma alanlarının oluşturulması çabaları yanında yaşam alanı bölünmesi de Çin'in doğal yaşamını tehdit etmeyi sürdürmektedir. Örnek olarak, panda yaşama alanlarının miktarı son yirmi yıldır yarıya indirilmiş ve birbiriyle bağlantısı olmayan altı dağlık bambu ormanı haline gelmiştir. 1985-87 sayımında yalnızca 1100 panda sayılabilmiştir. Çin'in 1980'den bu yana Doğal Flora ve Fauna'daki Tehlike Altındaki Türlerin Uluslararası Ticareti Anlaşmasına taraf olmasına karşın, kaçak avlanmalar hala sürmektedir.[42]

Çin'in karşı karşıya olduğu kereste sıkıntısı yüzünden, odun kullanımında çok daha verimli olunması ve evlerde ve sanayide odunun yakıt olarak kullanılmasını önlemesi gerekecektir. Aynı zamanda, patlama içindeki inşaat ve kömür madenciliği sektörlerinin daha az odun kullanan tekniklere yönelmeleri gerekecektir. (Bakınız Bölüm 5) Şimdiden çoğu Çin evi tahta yerine toprak tuğlalardan yapılmışlardır ve kağıdın çoğu ekinlerden üretilmektedir. Gelecekte Çin'in odunun yerine geçebilecek yeni malzemelerin geliştirilmesindeki ve ağaç ürünlerinin daha verimli kullanılmasındaki liderliğini sürdürmesi için iyi bir nedeni vardır.[43]

HAVA VE ENERJİ

Bugünlerde Pekin'e gelen ziyaretçilerin ilk ayırdına vardığı şeylerden birisi, sıklıkla ekşi, kükürtlü kokusu ve bina cephelerinden perdelere her şeyi hızla karartan parçacık içeriğiyle havanın niteliği olmaktadır. "Pekin öksürüğü" her yerde duyulmakta ve kent sakinlerindeki solunum yolları tahribi hakkında bir fikir vermektedir. Kentsel hava kalitesinden asit yağmurlarına ve sera gazları emisyonuna göre Çin, dünyanın

en kötü hava kirliliği düzeylerinden birine sahiptir. Bu ölümcül kirletici birleşiminin nedenleri açıktır: enerji gereksinimi artmaktadır ve bu talep çoğu düşük kaliteli ve kükürt içeriği yoğun olan kömürlerin doğrudan yakılmasına dayanan ondokuzuncu yüzyıl tarzı bir sistemle karşılanmaktadır.

Bugün Çin'in birincil enerji gereksiniminin %76'sı kömürle karşılanmaktadır; bu oran ABD'de %22, Japonya'da %17'dir. Ülke dünyanın en önde gelen kömür tüketicisidir ve önümüzdeki yirmi yıl içinde bu tüketimin iki katına çıkması beklenmektedir. Büyük yatırımlara karşın su gücü, Çin'in enerjisinin yalnızca %4'ünü karşılamaktadır; nükleer enerjinin payı ise neredeyse sıfırdır. Hava kalitesi sorunları, Çin'in elde edemediği en temel kirlilik kontrol cihazlarının bile yokluğu nedeniyle artmaktadır. Çoğu sanayileşmiş ülkenin tersine, örnek olarak, Çin'in kömürünün yalnızca beşte biri kadarı yıkanmaktadır. Daha da ötesinde kirlilik, kömürün çoğunlukla kirlilik kontrolünün daha zor olduğu küçük sanayi tipi ocaklarda ya da ev ocaklarıyla oda ısıtıcılarında yakılması nedeniyle yoğunluk kazanmaktadır.[9]

Son yıllarda metallerin ve kimyasal fabrikaların açıldığı bazı bölgelerde ziyaretçiler yoğun bir kirlilik yaratan sanayi atıklarının hemen yan taraflarındaki evlere doğru aktığını ve Pekin tarafından yayımlanan emisyon standartlarına hemen hiç uyulmadığını gözlemişlerdir. Japonya'da yaygın olan elektrostatik çökeltıciler ve uçucu gaz desülfürizasyon birimleri, Çin'de bulunmamaktadır. Doğal gaz, petrol ve elektrik, sanayileşmiş ülkelerde endüstriyel, ticari ve evsel ocakların temel yakıtları olmasına karşın bu durum Çin için geçerli değildir. Çin kömürünün %60'ından fazlası bu amaçlarla kullanılmaktadır; bu oran kömürün çoğundukla elektrik eldesi için kullanıldığı ABD'de %8'dir.[10]

Enerji talebi kömürlerin doğrudan yakılmasına dayanan ondokuzuncu yüzyıl tarzı bir sistemle karşılanmaktadır.

Çin şehirlerinde ve özellikle kömürün kış ısıtmasında kullanıldığı kuzey şehirlerinde, dünyanın en yoğun kükürt ve parçacık kayıtlarından bazıları alınmaktadır. Ülke çapında bu derişimler çoğunlukla Dünya Sağlık Örgütü standartlarını aşmaktadır. Parçacıkların astım, kronik bronşit, amfizem ve akciğer kanseri gibi solunum yolları hastalıklarına yol açtığı bilinmektedir. Aynı zamanda zehirli metalleri akciğerlerin derinliklerine taşıyabilmekte ve beyin ve bağışıklık sisteminin gelişmesini engellemektedirler. Akciğer hastalıkları bütün başlıca kentsel alanlarda artmakta ve son zamanlarda %26'yla önde gelen ölüm nedeni olmaktadır.[11]

Kükürt, asit yağmurlarının ana sebebidir ve rastlantı eseri Çin'in jeokimyasal doğası uygun olsaydı çok daha ağır bir asit yağmuru sorunuyla karşı karşıya gelinecekti: kömürün çoğunluğunun yakıldığı kuzey Çin'de, alkalin tozu bölgeyi süpürmekte ve kükürt dökintülerinin asit etkilerini nötralize etmektedir. Ancak, yerel kömürün daha fazla kükürt içerdiği ve alkalin tozu bulunmayan güney Çin'de bazı bölgelerde ciddi zarar saptanmıştır. Çin kömüründen kaynaklanan asit yağmuru Kore ve Japonya'da bile belirlenmiştir. Asit yağmurunun ekinler, ormanlar ve binalar üzerine etkisi yılda 2.8 milyar $'lık bir kayba karşılık gelmektedir.[47]

Son on yıl boyunca Çin, hava kalitesini koruma çabaları göstermesine karşın zayıf yaptırımlar ve artan kömür kullanımı bu çabaları etkisizleştirdi. Ulusal Çevre Koruma Kurumu, kentsel sanayilerin, seksenlerin ikinci yarısında ürün başına kaba toz, ince toz ve kükürt dioksit emisyonlarını sırasıyla %45, %35 ve %12 oranlarında azalttığını belirlemiştir. Ancak diğer gözlemciler, hükümetin bu emisyonları saptırdığını ve hava kalitesinin resmi kaynakların bildirdiğinden daha kötü olabileceğini belirtmektedirler.[48]

Çin'in hava kalitesi şimdi başka türden bir kirletici kaynağının, motorlu araçların, tehdidi altındadır. 400 milyon temiz taşıta, bisiklete, sahip olduğu bilinen ülkede otomobilin bugüne kadar ihmal edilebilir bir etkisi vardı: bütün ülkede, çoğu birkaç yıl öncesine kadar yasadışı olan, yalnızca 700 000 özel araç ve yüzyılın başında ABD tarafından yapılan kadar asfalt yol bulunmaktaydı. Şimdi motorlu araç sayısı, 1970'de 613000 iken 1990'da 5.8 milyona çıkmıştır. Hükümet de dünya standartlarında bir otomobil endüstrisi yaratma isteklisidir ve üretilen araç sayısını 1993'te 1.3 milyondan 2000 yılında 3 milyona çıkarmayı planlamaktadır.[49]

Bu araçlar, doğal olarak, Çin'in hava kirliliğini ağırlaştıracaktır. Pekin, Guangzhou ve birçok diğer kentteki ozon ölçümleri metreküp başına 20 mikrogram düzeyindedir ve bu Los Angeles ortalamasının üç katından fazladır. Kurşunlu benzin kullanımı ve verimsiz ve bakımsız kamyon ve otobüslerin işletilmesi, emisyon sorununun daha da kötüleşmesine neden olmaktadır. Çin Japonya'dakine benzer emisyon standartları benimsemezse süren oto patlamasının, Çin üzerinde yıkıcı etkisi olacaktır.[50]

Otomobillerin artan kullanımı diğer sorunlara da yol açacaktır. Çoğu Çin kenti şimdiden bisiklet, kamyon ve otobüslerle dolmuştur ve daha fazla arabanın girmesi trafiği, içinden çıkılmaz hale getirecektir. Petrol diğer bir sorundur. Petrol kullanımı 1982'den bu yana iki katına çıkmış (Bakınız Şekil 7-3) ve Çin'i ihrac eden ülke durumundan 1993 yılında ithal eden ülke durumuna getir-

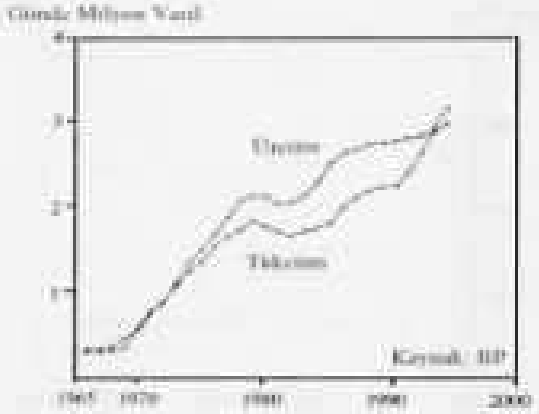
mıştır; dış alımın 2000 yılında günde 1.3 milyon varile ulaşacağı öngörülmektedir. Devlet Kalkınma Araştırmaları Merkezinden Li Boxi'ye göre yerel petrol, "ülkenin ekonomik büyümesi için yetersiz kalmıştır." Gerçekte, Çin, Japonya'nın şu an kullandığı kadar petrol kullansaydı günde 61 milyon varile gereksinim duyacaktı; bu rakam günümüz toplam günlük üretimine eşittir.[33]

Çin, geleneksel kirleticilerle ve artan petrol dışalımıyla uğraşırken en ciddi küresel tehditlerden birine katkısı hakkında kaygılar da dile getirilmektedir: insan kaynaklı sera etkisi. En yüksek karbon içerikli yakıt olan kömüre bağımlılığıyla Çin, halen başlıca sera gazı olan atmosferik karbon dioksit düzeylerinin artmasında ikinci büyük pay sahibidir. 1993'teki 725 milyon tonluk karbon emisyonu (Bakınız Şekil 7-4) yalnızca ABD'nin gerisinde kaldı; kişi başına düşen emisyonda ise 50 ülkenin arkasında kalıyordu. Bugünkü büyüme oranlarıyla Çin, 2020'de birinciliği ele geçirecektir.[34]

Dünyanın iklimi değişirse Çin, en çok yıkıma uğrayacak ülkelerden birisidir. Her zaman daha sıcak bir dünyada daha sık oluşacağı düşünülen seller, tayfunlar ve kuraklıklar gibi hava kaynaklı felaketlere maruz kalmıştır. Örneğin, 1994 baharında 1600 kişi sel sonucu yaşamını yitirdi ve 6 milyar $'lık maddi zarar vardı. Ağustos'ta ise bir tayfun, 700 kişinin canına mal oldu ve 1.6 milyar $'lık maddi zarara yol açtı.[35]

1992'deki Dünya Zirvesi sırasında Çin de 100'den fazla ülkeyle birlikte İklim Değişimi Çerçeve Anlaşmasını imzaladı, ancak şimdiye kadar karbon çıktısının sınırlanması için az sayıda önlem alındı. Diğer hava kirliliği sorunlarının tersine, karbondioksit, kirlilik önleme cihazlarıyla ekonomik olarak kontrol edilemez. Emisyonu önlemenin tek yolu, daha az kömür kullanmaktır, ancak kömür de ülkenin enerji planlamacılarının ve Dünya Bankasındaki destekçilerinin enerji gereksinimlerinden aslan payını almasını düşündükleri yakıttır.[36]

Planlamacılar için kömür uygulaması en kolay olan enerji seçeneğidir. Altyapısı hazırdır, ancak sürekli iyileştirilmelidir ve devlet mülkiyetindeki enerji endüstrisinde güçlü destekçileri vardır. Bu durumda bile kömür geliştirilmesi, yükselen enerji talebinin gerisinde kalmaktadır. Ayrıca kömürün geliştirilme-



Şekil 7-5 Çin'de Petrol Üretim ve Tüketimi, 1965-94

si o kadar ucuz değildir. Çin 1990'da kömür bağlantılı projelere 42 milyar yuanlık (yaklaşık 10 milyar $) yatırım yaptı. Bu da ülkenin enerji yatırımlarının yarısına, toplam yatırımlarının ise %17'sine karşılık gelmektedir. Toplamda Çin, toplam ulusal üretiminin %10'unu kömür üretimi, aktarımı ve kullanılmasına harcamaktadır. Burada sorulması gereken soru, bu büyük toplamların bir bölümünün daha gelişmiş enerji sistemlerine ayrılmasının daha iyi olup olmayacağıdır."

Çin'in önünde üç ayrı enerji izleği bulunmaktadır: Batının en kötüsünü izlemek (ondokuzuncu yüzyıl kömür izleği), Batının en iyisini taklit etmek (ABD veya Alman örneklerindeki gibi petrole dayanan bir sistem) ya da Batı'yı geride bırakarak doğrudan verimli, yerelleşmiş ve yirmibirinci yıla özgü bir sisteme geçmek. Üçüncü yol doğal gaz, güneş enerjisi, rüzgar gücü ve geliştirilmiş enerji verimliliği gibi bir dizi yeni enerji kaynak ve teknolojisini içermelidir. Bu seçenekler hep birlikte Çin'in yerel kaynaklarına bağlı kalırken hava kirliliğini önemli ölçüde düşürmesine yardımcı olabilir."

Şekil 7-4 Çin'de Karbon Emisyonları, 1950-93

Enerji verimliliği birinci öncelikte-dir. Çin, şimdiden enerji yoğunluğunu 1978'den 1990'a üçte bir oranında düşürmüştür, ancak sanayileşmiş ülke standartlarına göre hala verimsizdir. Bir çalışmanın sonucuna göre verimlilik yatırımlarına her yıl 3 milyar $'lık bir yatırım yapılması, enerji talebinde yarıya yakın bir azalmaya neden olacak, bu da yeni güç santralleri, petrol rafinerileri ve diğer teçhizata gerek bırakmayarak 16 milyar $'lık bir gereksinimin elenmesine yol açacaktır. Öncelikler arasında, geliştirilmiş inşaat uygulamaları (Bakınız Bölüm 6) ve varolan endüstriyel ve evsel alet verimlilik standartlarının daha iyi uygulanması bulunmaktadır."

Resmi veriler Çin içinde az bir doğal gaz gösterilmesine karşın yabancı jeologlar, özellikle halen çağdaş teknolojiyle taranmamış bölgelerde büyük rezervler olabileceğini söylemektedirler. Hükümet doğal gaz yatırımlarını geçmişte ihmal etmişti, ancak son zamanlarda bir çok bölge araştırmaya açıldı, uzun boru hatları ve Pekin'de bir dağıtım sistemi inşa edildi. Bu türden gelişmeler, ülkenin ev, fabrika ve hatta kamyon ve otobüsler için verimli bir gaz kullanımına izin vereceğini göstermek-

tedir. Uluslararası Enerji Ajansı, Çin'in bir gaz kullanımı patlamasının hemen öncesinde olduğuna inanmaktadır. Çin, ABD ile aynı oranda doğal gaz kullanabilseydi, bugünün enerji gereksiniminin tamamını, 2010 için öngörülen talebin ise yarısını bu kaynaktan karşılayabilirdi.[40]

Çin'in en büyük enerji kaynakları ise güneş ve rüzgar enerjisidir. (Bakınız Bölüm 4) Güneş enerjisi bütün ülkede yerel olarak kurulabilir; Gansu eyaleti gibi bazı uzak bölgelerdeki evlerin elektriği, şimdiden fotovoltaik hücreler kullanılarak üretilmektedir. Gelecekte, rüzgar ve güneş kömürün yerine geçebilir: batıdaki çöllerde üretilen elektrik ve hidrojen, uzun iletim ve boru hatları ile kıyı bölgelerine iletilebilir. Dünya Bankasının bir çalışması da bu türden eğilimlerin ekonomik olabileceğini göstermektedir. ABD'de olduğu gibi nüfusu az olan batı eyaletlerinin arazilerinin küçük bir bölümü ülkenin öngörülen enerji gereksinimlerinin tamamını karşılayabilir. Bu ise büyük yatırım gerektirmektedir, ancak uzun dönemde kömüre dayalı bir enerji politikasına göre daha ucuz olacaktır.[41]

Güneş ve rüzgar enerjisinin geçmişte ihmal edilmesine karşın bu durum da değişmektedir. Devlet Bilim ve Teknoloji Komisyonu, 1994'te bu yeni enerji teknolojilerinin gelişiminin hızlandırılması için bir planı yürürlüğe koydu. Cesaret verici bir gelişme, Çin'in güç sistemini, özel mülkiyete ve hatta yabancı şirketlerle kurulmuş ortaklıklara açmaya başlamış olmasıdır. Bu da kömür yanısı politik çıkmazdan çıkılmasına yardımcı olabilecektir.[42]

TEMEL GEREKSİNİMLERİN KARŞILANMASI

Sürdürülebilir kalkınma, doğal kaynaklar kadar insanla da ilgilidir. Çoğu yoksul ülkeyle karşılaştırıldığında Çin, geçen kırk yıl boyunca yurttaşlarının temel sağlık, eğitim ve beslenme gereksinimlerinin karşılanmasında önemli yol almıştır. (Bakınız Tablo 7-3) Ancak özellikle ortak mülkiyete verilen önem, hükümetin bireysel vatandaşların politikalarda karşı oldukları noktaları açığa vurmaları haklarını, 1989'da Tiananmen Meydanındaki olaylarla da simgelendiği gibi, görmezden gelmesine yol açmıştır. Şu andaki sorun ise geçmişin otoriter, baskıcı politikalarını terk ederken Çin yurttaşlarının gereksinimlerini karşılamayı da sürdürmektir.[43]

Yetmişlerin sonundan bu yana en az 170 milyon insan, Brezilya ya da Rusya nüfusundan fazla, yoksulluktan kurtarılmıştır. Dünya Bankasına göre Çin'de mutlak yoksulluk sınırı altındaki insanların oranı 1978-1985 arasında üçte birden onda birin altına düşmüştür. Gelişmelerin çoğu kırsal kesimin gelirlerini %130'dan fazla arttıran tarım reformundan kaynaklanmıştır. Ancak kazançlar durağanlaştı ve 1985-1990 arasında

Tablo 7-3. Çin ve Hindistan: Seçilmiş Toplumsal Göstergeler, 1990 İtibarıyla

Kategori	Çin	Hindistan
Gelir Dağılımı (en üst beşte bire en alt beşte biran oranı)	6.5	4.7
Günlük Kalori Alımı (kişi başına kalori)	2.640	2.230
Yetişkin Okuryazarlık Oranı (yüzde)	80	50
Yükseköğretim (yüzde)	1.7	6.41
Toplam Doğurganlık Oranı (kadın başına doğum)	2.3	4.0
Çocuk Ölüm Oranı 27 (bin canlı doğum başına ölüm)	89	
Yaşam Uzunluğu (yıl)	71	60

[1]1985

KAYNAK: BM Kalkınma Programı, *Human Development Report 1994* (New York: Oxford University Press, 1994). Hindistan yükseköğretim oranı için *UNESCO, UNESCO Statistical Yearbook 1991* (Paris: 1991).

yoksulların sayısı 98 milyon'da kaldı.[54]

Gelişmekte olan bir ülke için Çin'de zenginlik görece eşit dağılmıştır. Toplamda, en zengin %20 en yoksul %20'nin gelirlerinin altı katına sahiptir. Bu karşılaştırma Brezilya'daki oran olan 32 ve ABD'deki oran olan 9 yanında oldukça iyi sayılır. Ancak gelir dağılımındaki uçurum açılmaya başlamıştır. Örnek olarak, 1993'te toplam ulusal üretim %13 artarken kırsal gelirler yalnızca %2 artmıştır.[55]

Bu farklılıklar, reformlardan özellikle kıyı kesimlerinin yararlanmasından ötürü değişik eyaletlerdeki yoksulluk oranlarında da görülebilir. 1989'da yapılmış bir çalışmada, iç eyaletlerden Batı Gansu'nun en yüksek yoksulluk oranına sahip olduğu görüldü (Tibet Özerk Bölgesi çalışmada yer almıyordu). Bu bölgedeki kırsal kesimdeki hanelerin %34'ünden fazlası yoksulluk sınırının altındaydı. Yüksek yoksulluk oranı olan diğer eyaletler, İç Moğolistan ve Xingjiang'dı. Toplam nüfusta %8'lik yeri olan etnik azınlıklar ortalama gelire sahip bir Çinliye göre iki kat daha yoksuldur.[56]

Bugün Şanghay'da doğan bir bebeğin bir yaşına kadar yaşaması şansı New York City'de doğandan daha fazladır.

Analistler, milyonlarca çiftçi paylarına düşeni artırmak için şehirlere taşındıkça şu anda %1'den az olan kentsel yoksulluk oranının aşırı artış göstermesinden ve beraberinde bir dizi toplumsal sorun getirmesinden korkmaktadırlar. Hükümet bu sorunu göçü engelleyerek önlemeye çalışmaktadır: Pekin'e yerleşecek yurttaşlardan 5800 $, iş kuracak işverenlerden ise gelecekteki işçilerinin yerleşim izni için 11600 $ alınması bile planlanmaktadır. Ancak kontrol hızla elden çıkmaktadır. Kentsel yoksulluğun

önlenmesi için, Çin'in kent sakinlerinin daha fazlası için de ulaşılabilir olan toplumsal güvenlik ağı programları uygulaması gerekecektir.[57]

Çin aynı zamanda yurttaşlarının sağlık gereksinimlerini de son yıllar boyunca geliştirebilmiştir. Bu çabaların bir sonucu olarak çocuk ölümleri 1960'daki binde 150 düzeyinden 1970'de 69'a, 1980'de 41'e ve 1992'de yalnızca 27'ye düşmüştür. Tayland'daki oran ise 26'dır. Bugün Şanghay'da doğan bir bebeğin bir yaşına kadar yaşaması şansı New York City'de doğandan daha fazladır. Ancak bu oranlar da bölgeye göre değişiklik göstermektedir. Şanghay'daki çocuk ölüm oranı binde 9.9, Tibet'teki ise 200 kadardır.[58]

Bu gelişmenin çoğu ortalama yurttaşa öncelikli ve koruyucu sağlık bakımı sağlanmasıyla elde edilmiştir. Bu ise elliilerde başlayan yaygın aşılama programlarıyla ve altmış ve yetmişlerde köy temelli kooperatifler kurulması ve 2 milyon çıplak ayaklı doktorun eğitilmesi için oluşturulan yaygınlaştırma programlarıyla anlatımını bulur. Çin hükümeti, bakteriyel enfeksiyonların önüne geçmek için penisilin dağıttı ve bakteriyel hastalıkları taşıyan salyangozlara karşı mücadele için ırmak temizleme harekatına girişti. Bu sistemde, özel bakıma gereksinim duyan insanlar dünyanın en iyi tedavisini almasalar da en azından resmi istatistiklerin ölçümlerine göre başarıya ulaşılmıştır.[59]

Tarımsal komünleri seksenlerde dağıldığında Çin, sağlık koruma sisteminin büyük bir kısmını oluşturan kurumsal ve finansal yapıyı yıktı. Sağlık ekipleri hala en azınlan bazı bölgelerde çalışmaktadır, ancak Çin özel, ücrete dayalı bir sisteme doğru yol almaktı ve sağlık elemanları için karlı olmadığı yerlerde koruyucu hekimlik ihmal edilmektedir. Çin'in ekonomi geliştikçe yoksul yurttaşlarına sağlık hizmeti sunmayı sürdürüp sürdürmeyeceği hala açık değildir.[60]

Çin'in piyasa ekonomisine geçişinin rahatsız edici bir yan etkisi, kadınların bir dizi cephede mevzilerini yitirmesidir.

Eğitimde de sağlıkta olduğu gibi, Çin kitlelere ulaşabilme üzerinde durmuştur. İlköğrenime kayıt 1952'deki %50 oranından 1989'da %97'ye ulaşmıştır. Ancak ortaöğrenime kaydolma oranı daha düşüktür; %44'lük oran, Hindistan'dan yüksek, Meksika'dan düşüktür. Çin'deki öğrencilerin yalnızca %1.7'si yükseköğretime geçmektedir, bu oran Hindistan'da %6'dan fazladır. Toplamda Çin, toplam ulusal üretiminden eğitime Hindistan'a göre daha düşük oranda pay ayırmaktadır.[61]

Eğitime devletten ayrılan bütçe seksenlerde arttı, ancak yoksul bölgelerde

ilköğretim ekonomik reformların bir sonucu olarak kötüleşmektedir. Şehirlerde özel okullar ortaya çıkarken ve devlet okulları bile ebeveynlerden okul ücretlerini isterken yoksullar çoğunlukla geride kalmaktadırlar. Dünya Bankasına göre, yoksul köylerdeki çocukların okuma öğrenmesi on yıl öncesine göre daha zordur. Bunun etkisi özellikle kızlar üzerinde görülmektedir. Okuldan ayrılan 4.8 milyon çocuğun beşte dördü çoğunlukla uzak bölgelerde ve azınlık gruplarına ait olan kızlardır.[77]

Sağlık bakım hizmetleri çoğunluk için gelişme göstermezse ve kızlar, eğitim sisteminin çatlaklarından dışarı kaymayı sürdürürse Çin'in nüfus artış hızını düşürme yolundaki uzun dönemli çabaları boşa çıkacaktır. 1994'te Kahire'de yapılan Uluslararası Nüfus ve Kalkınma Konferansında uluslararası toplum, kadının eğitim yoluyla statüsünün artırılması ve sağlık bakımının hazırlanmasının doğurganlık oranlarının düşürülmesi için gerekli olduğu üzerinde anlaşmıştı.[78]

Çin'in piyasa ekonomisine geçişinin rahatsız edici bir yan etkisi kadınların bir dizi cephede mevzilerini yitirmesidir. Komünist sistem kadının statüsünün yükseltilmesi yolunda fahişeliği, kız çocuklarının öldürülmesini, çocuk evliliklerini ve başlık parasını yasaklayarak önemli yol almıştı. Çalışma yaşamına kadınların katılımı önemli ölçüde artmış ve 1977'de çoğu batı ülkesinden yüksek düzeye çıkmıştı. Ancak bir çalışmaya göre son yıllarda işten çıkarılan 20 milyon işçinin %70'i kadındır; zarar eden kamu teşekküllerı iş gücünü azaltma yoluna gittiğinde fabrika yöneticileri, gebelik ve çocuk bakımı izinlerinin maliyetlerini de en aza indirmek istemektedirler.[79]

Çin'in aile planlama programı insan haklarının açıkça ihlal edildiği bir alandır. Kesin ulusal ve köysel hedefler sonucu, çoğu yerel aile planlama çabaları, belirli dönemler içinde doğum kotalarına uyabilmek için baskıcı, kürtaja zorlayıcı ve bazen prematüre doğumlara yol açıcı olabilmektedir. Hedefleri tutturduğunda çoğunlukla ödüllendirilen yerel otoriteler, tek çocuklu ailelere vergi muafiyeti tanımanın ötesine geçerek işi iki ya da daha çok çocuklu ailelerin evlerini yıkmaya kadar vardırmışlardır.[80]

Aile planlaması Çin'de insan hakları ihlallerinin yer aldığı tek alan değildir. Politik partilerin oluşturulması ve bunlara katılmak da yasadışıdır ve Tiananmen Meydanı olaylarının sonrasında binlerce politik muhalif hapse atılmıştır. Çin'de binlerce politik esir bulunduğu düşünülmektedir ve çoğu çalışma kamplarına gönderilmektedir. Yerel özerklik isteyen azınlıklar da çoğunlukla hapsi boylamaktadır.[81]

Sivil özgürlüklerin reddedilmesi sürerken bazı türden özgürlükler ise piyasa ekonomisiyle birlikte ortaya çıkmak-

tadır. Bunlara örnek olarak insanlara iş yeri seçme, evlenme ve çocuk sahibi olma zamanını ve yaşam yerini belirleme özgürlüğü verilmesi sayılabilir. İnsanlar yabancı yayınlara ve yüksek yaşam standartlarına ulaşabildikçe yönetim sistemlerinde de daha fazlasını istemektedirler. Yabancı uzmanlara göre ilerde daha fazla özgürleştirme beklenebilir ancak bu zaman alacaktır. Hükümet, insanların kendi gelecekleri hakkında daha doğrudan söz sahibi olmalarını sağlamazsa sürdürülebilir kalkınma amacı, halkın katılımının sağlanamaması ve politik patlama riski engelleriyle karşılaşabilir.

ÇIN'İN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ

Önümüzdeki bir kaç yıl boyunca Çin, yüz milyonlarca Çinlinin ve belki milyarlarca insanın gönencini belirleyecek tarihi bir dönüm noktasıdır. Çoğu yorumcu, bu bağlantıyı politik veya ekonomik terimlerle açıklamaktadır: kapitalizme karşı sosyalizm veya otoriterliğe karşı demokrasi. Ancak bu tanımlamalar Çin'in önümüzdeki onyıllar boyunca küresel çevrenin sağlığını ve insan toplumunun sürdürülebilirliğini etkileme potansiyelini gözardı etmektedir.

Bir yandan, insanlığın beşte birinin bir anda tüketim çağına girmesi, şu anda doğal kaynakların büyük çoğunluğunu tüketen sanayileşmiş ülkeleri şu andaki uygulamalarının sürdürülemezliği ile yüzleşmeye zorlayacaktır. Dünyanın, büyük arabalarla ortalıkta gezinen ve fast food hamburgerler yiyen bir milyar ek insanı kaldıramayacağı açık olmasına karşın, sürdürülebilir bir toplum yaratma sorumluluğunun da sürdürülemez yaşam tarzlarını henüz benimsemeye başlayan ülkelerden çok, bu tarza şimdiye kadar öncülük etmiş ülkelere düşeceği de açıktır.

Ancak, sorundan Çin sorumlu olmasa da çözümün önemli bir parçasıdır ve geçiş dönemine erkenden katılmakla ve modası geçmiş enerji ve endüstriyel sistemlere yatırım yapmaktan kaçınmakla yarar sağlayabilir. Bazı durumlarda katılımı ise gerek şarttır: örnek olarak, endüstriyel ülkeler ozon tabakasının korunması amacıyla klorofloro-karbonların üretimine son verirken Çin'in üretimi 1986-1992 arasında iki katına çıkmıştır. Böylece Çin'in bu kimyasalların üretimini terk etmesi önümüzdeki yıllarda dünya çapındaki deri kanseri oranını etkileyecektir.[11]

Neyse ki Çin'in küresel sorumlulukları ve yerel gereksinimleri, çoğu gözlemcinin düşündüğünden daha fazla çakışmaktadır. Suyun ve odunun daha verimli kullanımı dünya için önemli olan dalyanların ve ormanların korunması kadar Çin ekonomisini de güçlendirecektir. Sürdürülebilir tarım tekniklerine kaymak Çin halkı için daha fazla besin sağlarken dünya pazarları üzerindeki

baskıyı da azaltacaktır. Kadınlara daha iyi bir eğitim olanakları sağlamak, doğum oranlarını azaltıp insan sayısını sınırlarken toplumu da bütünüyle yararlı olacaktır. Ve yeni enerji kaynaklarına yönelmek Çin'deki yerel hava kirliliğinden kaynaklanan ekonomik zararı azaltırken küresel karbon emisyonlarını azaltacaktır.

Kağıt üstünde Çin hükümeti, karşı karşıya bulunduğu kaynak sıkıntısının farkında görünmektedir ve sürdürülebilir kalkınma hedefini açıklamıştır. Anayasa doğal çevrenin korunmasını ve geliştirilmesini öngörmektedir. Ve 1994'te Dünya Zirvesinin izleme programı olarak hükümet, birkaç yüz sayfalık bir eylem planıyla 62 pilot proje sunmuştur. Ancak bir çok ülkede olduğu gibi, Pekin'in retoriğiyle Çin'in kırsal kesiminde ve patlama içinde olan kentlerinde yaşananlar arasında bir uçurum vardır.[7]

Hükümet planlamacıları, sürdürülebilir kalkınma ve yeşil bir Çin'den söz ederken yerel sanayiciler, yirmi yıl öncesinin Japonyasında bile yasadışı olacak çelik haddehaneleri ve kimyasal fabrikalar kurmaktadırlar. Çevre yasalarının yaptırımı çok azdır, eski emir-komuta sistemi çözülmektedir, piyasa destekleri yetersizdir ya da bulunmamaktadır, kamu yatırımlarının büyük bir bölümü mega projelere ayrılmaktadır ve yurttaşların çevre reformuna tam olarak katılımına izin verilmemiştir. Açıkça Çin, yeşil sözlerini sürdürülebilir eylemle dönüştürmekte büyük bir sorunla karşı karşıyadır.

Çin şu anda ekonomik büyümeyi desteklemek için pazarı kullanmasına karşın, bunun kısıtlı çevresel kaynaklara gerçek değerlerini verme avantajından tam olarak yararlanmamaktadır. Su, enerji ve kereste gerçek pazar değerlerinden çok daha düşük bir fiyata satılmaktadır; bu da bu kaynakların daha verimli kullanılması çabalarına karşı etkide bulunmaktadır. Stratejik olarak bu kaynaklar üzerindeki sübvansiyonları sınırlamak, korumaya büyük katkıda bulunacaktır. Ayrıca Pekin, belki de çoğu sanayileşmiş ülkede hava kirliliğiyle mücadele için kullanılan emisyon ücretlerini uygulamakta istekli olacaktır.

Şu anda çoğu gelişmiş ülkenin yavaş yavaş öğrendiği gibi piyasa mükemmel bir çözüm değildir. Çin kapitalizme bu şekilde doğrudan giderse kısa zaman içinde yeterli bir düzenleme yapısı kurması gerekecektir. Ekonomist Michael Porter'ın belirttiği gibi, güçlü ekonomik standartlar uygulayan ülkeler sonrasında temizleme gerektirmeyen uygun endüstrilerin geliştirilmesini teşvik ettiklerinden genellikle ekonomik olarak da daha başarılı olmaktadırlar. Çin, aynı zamanda sanayileşmiş ülkelerde terk edilen verimsiz ve kirletici fabrikaların atık havuzu olma sorunuyla da karşı karşıyadır. Ek olarak, çoğu çevre ve diğer yasalara aykırı olarak kurulan çok

sayıda köy ve kasaba girişimini izlemek ve düzenlemek zor olacaktır.[78]

Düzeltme fiyatları ve yenileme düzenlemeleri yanında, hükümetin paraya karşı sağlıklı çevre vaatlerinin arkasında durması gerekmektedir. 1993'te toplam ulusal üretimin yalnızca %0.7'si çevre korumaya ayrılmıştır; bu oran Japonya'da %3.0, ABD'de %3.4'tür. Son hükümet saptamalarına göre kirlilik, ülkeye yılda toplam ulusal üretimin %7'si olan 11 milyar $'a mal olmaktadır. Dünya Bankası, Çin'in en azından %1.5'lik bir oranı bu amaç için ayırması gerektiğini belirtmektedir.[80]

Bu fonlar, çevre yatırımlarını, çevre teknolojilerinin yaygınlaştırılmasını, yeni enerji teknolojilerinin geliştirilmesini ve sürdürülebilir girişimlere teşvik sağlanmasını destekleyebilir. Çin, araştırma fonlarını önemli ölçüde kısıtlamış ve binlerce bilim adamını işten çıkararak, toprak erozyonu, ekoloji ve sürdürülebilir kalkınma için yaşamsal önemde olan bir dizi diğer alandaki araştırma projelerini tehlikeye atmıştır.[81]

Kamu sektörü yatırımları alanında hükümet planlamacıları, daha küçük ölçekli ve yerel projeler düşüncesine ilgi göstermektedirler. Hala Sovyet tarzı düşünce yapısıyla büyük projelere ilgi göstermektedirler. Bunlardan birisi de Lüksemburg büyüklüğünde bir alanı suyla kaplayacak olan ve 34 milyar $'lık bir sermayeyi bağlayacak olan, Yangtze Nehri üzerindeki Üç Vadi Baraj Projesidir; bu sermaye Çin'in şu andaki toplam ulusal üretiminin altıda birine eşittir. Bisiklet temelli ulaşım yerine hükümet "dünya klasında" bir otomotiv endüstrisinden ve tamamlandığında birbirine bağlanacak olan bir yollar sisteminden söz etmektedir. Çin, küçük ölçekli ve esnek seçeneklere yönelmesi durumunda harcadığının karşılığını daha fazlasıyla alacaktır.[82]

Değişim için ek bir araç uluslararası sermaye piyasalarında bulunabilir. Ellilerden yetmişlere doğru finansal bağımsızlık politikası izlemesine karşın Çin, şu anda uluslararası sermaye piyasalarına ağır şekilde borçlanmaktadır ve 1993 yılında aldığı 3.2 milyar $'la Dünya Bankasından en çok miktarda borç alan ülkedir. Çevresel sürdürülebilirliği bir borç alma önceliği olarak kullanarak ve kaynakların verimli kullanımı için tanımlanan projeler için, Dünya Bankası ve Asya Kalkınma Bankasıyla etkin biçimde birlikte çalışarak Çin daha hızlı kalkınabilir.[83]

Dünya Bankası Çin programının hedeflerini yeniden belirlemeye başlamaktadır ve 1992-95 dönemi için verilen borçların %13'ünün çevre projeleri için verildiğini belirtmektedir. Ancak temiz enerji teknolojileri, ulaşım politikasının yeniden belirlenmesi ve kaynak verimliliği üzerinde daha çok durarak daha etkin bir rol de alabilir. Ortak projeler yoluyla uluslararası yatırımın da

olumlu bir rol oynama potansiyeli vardır. Çokuluslu şirketler dünyada kullanılan en üst standartlara uygun santraller kurduğunda, örnek bir öncülük yapacaklardır.[56]

Çin hükümetinin son sorunu, yurttaşlarının sesini daha yakından dinleyebilmek ve enerjilerinden yararlanabilmektir. Dünya çapında, komşuların oluşturduğu izleme gruplarından uluslararası kuruluşlara kadar, değişik yurttaş grupları, sürdürülebilir kalkınma yolundaki aşamaları yardımcı olmaktadırlar. (Bakınız Bölüm 10) Yalnızca Hindistan'da 12000 halk tabanı kuruluşu bulunmaktadır. Çin'de de kadın grupları ve sağlık bakımı üzerine odaklanmış toplum örgütlenmeleri olmasına karşın, kelimenin batıdaki anlamında çevre kuruluşları yoktur. Yurttaşlar örgütlenme hakları için izin almak durumundadırlar ve şimdiye kadar hiç bir çevre grubunun başvurusu kabul edilmemiştir.[57]

Bir nokta oldukça açıktır: Çin şu anda uyguladığı kalkınma modelini uzun süre sürdüremeyecektir. İnsan fazlalığı, kaynak yokluğu ve yirmibirinci yüzyılın teknolojileri ve politik düşünceleriyle çatışma, ülkenin yeni ve farklı bir yöne girmesiyle sonuçlanacaktır.

Bunun korkutucu bir durum olmasına karşın Çin bunu karşılayacak donanıma sahiptir. Tarih boyunca Çin, bilimsel ve endüstriyel gelişmeleriyle dünyaya öncülük etmiş ve kendi yolunu çizebilmiştir. Kağıdı ve barutu bulan ülke şimdi Batıyı geçerek sürdürülebilir ekonomiye giden yolu dünyaya gösterme olanağına sahip olabilir. Başarıya ulaşırsa, Çin dünyanın geri kalan bölümü için imrenilecek bir örnek olabilir. Ancak ulaşamazsa bunun bedelini hepimiz ödeyeceğiz.

8

Yuvayı Terketmek

Hal Kane

Sığınmacı ve göçmenler, dünya politikasının baskısı, yitirilen ya da edinilen geçim kaynaklarının hareketliliği, eldeki kaynakların yeterliliği veya yetersizliği ve sonuçtaki savaşlar ve çatışmalar nedeniyle yerlerinden olurlar. Yolculukları değişen bir dünyanın öyküsünü anlatır.

Yüzyıllar boyunca anlattıkları öykü eşitliğin olmadığı, birkaç insanın diğerlerini yönettiği bir dünya hakkındadır. Örneğin, 1500'lerden ondokuzuncu yüzyılın başlarına uzanan göçler çoğunlukla kölelik nedeniyleydi. 14 milyon insan bu nedenle istekleri dışında Güney Amerika, Karaipler ve Arap Yarımadasına (ve çok az sayıda Kuzey Amerika'ya) taşındı. Bütün bu zaman boyunca gönüllü taşınmalar ise çok daha azdı, belki ancak 2-3 milyon dolayındaydı; geçtiğimiz yüzyılın başından sonra gönüllü göç hızla arttı. Böylece yüzyıllarca göçün nedenleri tahakküm ve ekonomik mülkiyet merkezindeydi.[1]

Orta Çağ boyunca göç oldukça azdı. Bu hareketlilik yoksunluğu, ekonomik yalıtılmışlık ve politik feodalizm tarihini simgeler: yerli çiftçi/işçiler doğdukları yerde çalışmaktaydılar ve Avrupa'dan Orta Doğu, Asya ve kısmen Afrika'ya uzanan feodal sistemler insanları kendi efendilerinin bölgeleri içinde tutmuştur. Bunun öncesinde kabileler Orta Asya ve Avrupa'ya kuzey ve doğudan geldiklerinde ise göç, bütünüyle farklı bir öykü anlatıyordu. Bu, uygarlıklarını beraberlerinde taşıyan ve çoğunlukla savaşan ya da yolda karşılaştıkları insanlarla karışan boyların istilasının öyküsüdür. O zamanlarda göç bireylerden çok bütün toplumun hareketliliğini getiriyordu.[2]

Bu göçler tarihi oluştardı; Asya, Orta Avrupa ve Afrika'da etnik bir karışıma yol açtı; Amerika'yı yabancılarla doldurdu; Avrupa'daki aşırı kalabalığı azalttı; ve insanları kölelik trajedisiyle karşı karşıya getirdi. Ancak bu tarihi haritadaki hiç bir şey bizi göçün günümüzdeki görüntüsüne, bir yıl içinde geçmiş yüzyıllar boyunca olduğundan daha fazla insanın yer değiştirdiği duruma hazırlayabilecek nitelikte değildir. Ve bu tarihteki hiçbir şey insanların evlerini ve ülkelerini terk etmesinin nedenlerinin çeşitliliğindeki artış hakkın-

da yeterli ipucu sağlayamaz.

Bu bir sapma ya da geçici bir eğilim değildir. Göç artık saradan bir etkinlik olmaktır: her gün ve dünyanın her yanında gerçekleşir. Günümüzün olaylarını yansıtan bir özellik kazanmıştır: Sovyetler Birliğinin dağılması, Afrika'daki çaresizlik, dünyanın her yanındaki gelir dağılımı adaletsizlikleri ve bir çok diğer gelişme gibi. 1994 içinde, dünyanın en yoğun göç hareketlerinden biriyle, on-dokuzuncu yüzyılda Amerika'yı sömürgeleştirmek üzere İspanya'yı terk edenlerden daha fazla sayıda sığınmacı ortaya çıkmıştır. (Bakınız Tablo 8-1) 1979'daki Sovyet işgali sonrasında, geçen yüzyılda Almanya'yı terk ederek Amerika'yı oluşturan başlıca etnik gruplardan biri haline gelen Almanlardan daha fazla insan, Afganistan'ı terk etti.[7]

Günümüzün kitle hareketleri, ülkelerde organize suç örgütlerinin ve çetelerin orduların saldırganlığının yerini almaya başladığını gösteriyor. İç çatışmaların komşu ülkeler arasında savaşın yerini aldığını anlatıyor. Genç insanların yurtdışında iş aradıklarını öyküleyor. Ve nüfus artışı ve çevre kirliliğinin diğer gerilimleri daha kalıcılaştırdığını sergiliyor. Bu eğilimlerin çoğu hız kazanıyor. Ve insanları yuvalarını terk etmeye zorlayan baskılar arasına katılıyor.

Neden bu kadar çok insanın yuvalarını bıraktıkları sorusu hala genel bir tartışmanın konusu olamamıştır. Bunun yerine politikacılar günümüzün sığınmacı krizi, göç kotaları ve kimleri ülkelerine alacakları üzerinde durmaktadırlar. Sığınmacı ve göçmenler hakkındaki konuların köktenci bir çözümlemesi, daha derinlere inmemizi ve günümüz dünyasındaki politika, ekonomi ve güvenlik durumunun neden bu kadar çok insanın yerinden olmasına yol açtığını anlamamızı gerektirir. İnsanları evlerinde daha güvenli kılmanın ilk adımı budur.

YERİNDEN OLMAK

Dünyanın sığınmacı nüfusu, asıl ülkelerinin dışında yaşayan 23 milyon insana çıkmıştır. (Bakınız Şekil 8-1) 1989'da bu sayı 15 milyondu. Ve yetmişlerin ortaları gibi yakın bir zamanda yalnızca 2,5 milyon insan sığınmacı statüsü talep edebiliyordu ve bu sayı ellili ve altmışlı yıllarda da aynı düzeydeydi.[8]

Ancak bu sayılar, günümüzde de yürürlükte olan ve 1951'de Birleşmiş Milletler Sığınmacılar Anlaşması tarafından konulan katı standartları yansıtmaktadır. Bu anlaşma sığınmacıyı zulüm kavramuyla tanımlar: ırk, din, ulus, özel bir toplumsal gruba üyelik veya politik görüş nedeniyle dayanağı sağlam bir zulüm korkusu nedeniyle uyruğunda bulunduğu ülkenin dışında bulunan ve geri dönme olanağı bulunmayan kişi sığınmacıdır. Bu dar tanımlama soğuk sa-

vaşın bir artığıdır. Amacı büyük ölçüde, geçmişteki Sovyetler Birliği ve etkisi altındaki ülkelerden kaçanlara sığınmacı statüsü tanıyarak bu ülkeleri zayıflatmaktı.[5]

Bu resmi tanımlama günümüzde insanların yuvalarını terketme amaçlarını açıklamakta yetersiz kalmaktadır. Çoğu bu tanımlamanın dışında kalmaktadır, çünkü zulüm yüzünden kaçmamışlardır. Açlıktan kaçanlar, yerlerini terk etmek ya da yok olmaktan başka bir seçenekleri olmamasına karşın tanımlama içine giremezler. Çocuklarını besleyemeyecek duruma geleceklerinden korkanlar, bu sonucun da şiddet tehdidi kadar korkutucu olmasına karşın tanımlama içine giremezler. Bangladeş'te sıklıkla oluşan seller gibi doğal felaketlerin yerinden ettiği insanlar da göç etmek zorunda kalmışlardır. Ve bu insanların tamamı kendilerini resmi sığınmacılarla aynı koşullar altında bulabilmektedirler.

Bu insanlar sığınmacı olarak tanınmadıkları için diğer ülkelere iltica için değerlendirmeye alınmazlar. (Aslında çoğu, diğer ülkelere gitmek de istememektedir.) Bu yüzden iç göç kavramıyla tanımlanan grup içinde değerlendirilirler; evlerini terk etmek zorunda kalmışlardır ancak hala kendi ülkeleri içindedirler. Ekonomik nedenlerle göç edenleri saymazsak, bu insanların sayısı da dünya çapında 27 milyon kadardır.[6]

Sığınmacı olarak nitelendirilmeyen diğerleri ise başka bir ülkenin sınırını kaçak olarak geçenlerdir. Gerek bir korku sonucu kaçan, gerekse daha iyi olanaklar arayan kaçak göçmenlerin toplam sayısı ise bilinmemektedir, ancak 10 milyon dolaylarında olduğu düşünülmektedir.[7]

Sığınmacıları kaçmaya zorlayan aynı baskı unsurlarının bazıları diğer insanların da ayrılmayı seçmesine neden olabilmektedirler; fark ise derecededir, baskılar, göçmenler için sığınmacılara göre daha az acillik ya da şiddet göstermektedir. Hatta bazı göçmenler, sığınmacı durumuna düşmeyecek kadar ileri

Tablo 8-1. Batı Avrupa'dan Büyük Göçler, 1815-1914

Kaynak Ülke	Sayı (milyon)	Gidilen Bölge
İngiltere ve İskoçya	12,3	ABD, Kanada, Avustralya, Yeni Zelanda, Güney Afrika
İtalya	yaklaşık 10	ABD, Kanada, Arjantin, Brezilya, Avusturya
Almanya	5,3	ABD, Kanada, Arjantin, Brezilya
İrlanda	4,1	ABD, Kanada, Avustralya, Yeni Zelanda, Güney Afrika
İspanya	yaklaşık 2	Arjantin, Brezilya, Küba, Uruguay, Kuzey Afrika
Fransa	1,5	Cezayir, Fas, Tunus, ABD
Portekiz	1,4	Brezilya

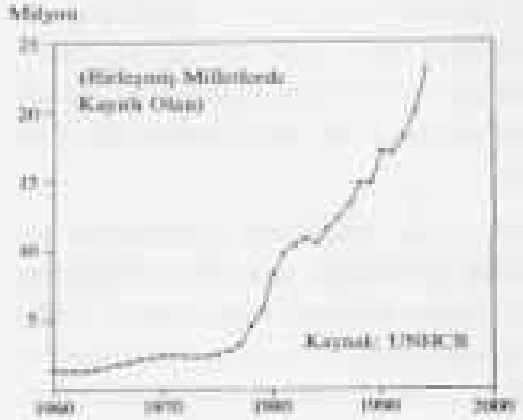
KAYNAK: Aaron Segal, *An Atlas of International Migration* (London: Hans Zell Publishers, 1993).

görüşlü olanlardır: savaş ya da ekonomik karmaşa ortamına sürüklenen ülkelerden çok geç olmadan kaçmışlardır. Bu baskıları anlamak sığınmacıların ya da göçmenlerin durumlarının benzerliğinin görülmesini sağlar.

Benzer şekilde bazı insanların ülke içinde yer değiştirmelerinin nedenleri de çoğunlukla, diğerlerinin ülkeyi terk etmelerine yol açan nedenlerle yakından bağlantılıdır. Ve iç göç çoğunlukla dış göç için yalnızca bir ilk adımdır. Bütün bu hareketliliğin temelinde toplumların, yurttaşlarının temel gereksinimlerini ve isteklerini karşılayamaması bulunmaktadır.

1985 sayımlarında yaşam standartlarını geliştirme amacıyla yer değiştiren bireylerin yani göçmenlerin sayısı 100 milyon kadardı. Bu veriler çoğu ülkedeki güvenilir olmayan verilerden kaynaklandığı için oldukça kaba verilerdir ve sağlanabilecek en son verilerdir. Bu bireylerin çoğu daha iyi olanakları izlemektedirler ve yerlerinde kalmaları ek bir zorluk getirmeyecektir. Benzer bir insan gruba, kendi ülkelerinde kırsal alanlardan kentlere göç edenler daha fazla sayıdadır. Yalnızca Çin'de sayıları 100 milyondan fazladır ve dünya çapında diğer göçmenlerden daha fazla sayıdadırlar.*

Bütün bu insanlar bir değişimin ölçütüdürler. Yolculukları, yoksulluktan insan hakları ihlallerine, altlarında yatan sorunların belirtileridir. Ayrıca, yolculuk geride bıraktıkları sorunların çözümlerinden biridir. Yurtdışından ücretlerinin bir bölümünü evdeki ailelerine ya da topluluklarına gönderebilirler. Başka türlü erişemeyecekleri eğitim ya da girişim olanaklarına sahip olacaklardır. Göçün kendisi de olumlu ya da olumsuz olabilir. Asıl olarak modern ekonomilerin, ulaşım sistemlerinin ve iletişimin işleyişine, politik baskılara ve bireysel koşullara bir tepki olarak ortaya çıkar.



Şekil 8-1 Dünya Resmi Sığınmacı Sayıları, 1960-94

Bazen açıkça olumsuzdur: Zulüm korkusuyla gecenin karanlığında kaçan sığınmacılar, gerçeğinin hiç bir olumlu yanı olamaz. Ancak diğerleri bazı parlak koşulların peşinde koşmaktadırlar; yaşamak istedikleri ve ekonomilerine ve kültürlerine katkıda bulunacakları yerlere taşınırlar. Örneğin, İsrail'in yenilikçi ekonomisi üçbin yıllık bir göçler tarihine sahip olan Yahudi göçmen ve

sığınmacılar tarafından kurulmuştur.

Doğal olarak, taşınma her zaman en çok istenen çözüm olmamaktadır. Çoğu insan, yaşamlarını evlerini terk etmenin veya ailelerini parçalamanın gerilimi ve yıkıcılığını yaşamadan geliştirebilmeyi tercih eder. Evlerinde kalabilmelerini sağlayacak kişisel güvenliği, ekonomik durumu ve eğitim, sağlık ve sağlıklı bir çevreye sahip olabilmeyi ister. Ve çoğu ülke de kitle halinde ayrılan "beyin göçünü" engellemek ister.

Bu insanlık dramı hala yazılmaktadır. Az sayıda ülke 100 milyonluk bir nüfusa sahiptir. Şu anda Çin'de olduğu gibi kırsal bölgeden kentlere ve bir kasabadan diğerine dolaşan 100 milyondan fazla ruhun oluşturduğu yeni bir "yüzen" ülke düşünün. Bu türden bir hareket ve bu harekete yol açan ekonomik değişim ve nüfus artışıyla, güney Çin'de yolların hızla yapıldığı ve yeni yönlerin çoğunda haritaların geçerliliğini yitirdiği söylenmektedir. Aynı durum nüfus için de geçerli olabilir: çeşitli yönlerde ve çeşitli nedenlerle o kadar çok insan hareket halinde ki, demografik eğilimler hakkındaki eski varsayımlarımız, Çin rehber kitaplarında pirinç tarlası olarak gösterilen yerlerde bugün küçük şehirlerin olması gibi, güncelliğini yitirmiş olabilir."

Göç hakkındaki düşüncelerimizin çoğu, düşünce yapımızda politik bir iz bırakmış olan bir avuç tarihi hareketlilikten kaynaklanır. Eski Vasiyet'teki Göç kabile çatışmasından ve zulmünden kaynaklanır. Sömürge dönemi Amerikasının göçmenleri dini zulüm ve baskıcı yönetimler bıraktılar. Stalin, görevlilerini Sovyet bölgesi içinde istek dahilinde dolaştırdı, Mao milyonlarca Çinliyi yeniden yerleştirdi ve Hindistan'ın bölünmesi Hindularla Müslümanları ayrı yönlere attı."

Yeni gelenlerle finansal olarak başa çıkması en zor olan ülkelerden bazıları, en çok göçmen kabul eden ülkeler arasında yer almıştır.

Göçmen ve sığınmacıların günümüzde ezici çoğunluğu, gelişmekte olan ülkelerden gelmektedir ve çoğu da üçüncü dünyanın diğer bölgelerinde yolculuklarının sonuna varmaktadırlar. Yeni gelenlerle finansal olarak başa çıkması en zor olan ülkelerden bazıları, en çok göçmen kabul eden ülkeler arasında yer almıştır. Örnek olarak Pakistan ve İran, on yıldan fazla bir zamandır milyonlarca Afgan sığınmacı için geçici memleket olmuştur. (Ancak, ABD'nin Haitili tekne insanlarını geri göndermeye karar verdiği günlerde Pakistan da sınırda toplanan Afgan sığınmacıların girişini sınırlamaya başladı.) Çoğu Afrika ülkesi açlık ve savaştan kaçan insanlara kapılarını açmışlardır. Bu ülkeler, kendi artan sayıda insanlarının da baskısı al-

ındadır: bu türden insan seline ev sahipliği yapacak bir durumda değildirler.[9]

ABD, uzun bir süre boyunca, insanların kendi istekleri dışında, tehlike altında bulunacakları ülkelerine dönmeye zorlanmayacakları yolundaki "ilk ilticа" ilkesinin savunucusu olmuştur. Günümüzün durmak bilmeyen sığınmacı akışının sonucu olarak ise ABD ve diğer devletler şimdi bu ilkeden vazgeçiyorlar. Çoğunlukla bu değişim, 1951'deki BM zulüm tanımıyla daha çok savaş, toplumsal çöküş ve diğer sorunlar nedeniyle göç eden günümüz sığınmacıları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Batı ülkeleri, geçmiş Sovyetler Birliği ve Çin'deki komünizmin ve Güneydoğu Asya'daki diktatörlüklerin bir parçası olarak gördükleri zulüm ile mücadelenin bakları olduğuna inanmışlardı. (Reagan yönetimi sırasında ABD'ye alınan sığınmacıların çoğu komünist ülkelerden geliyorlardı.) Batının politikacıları, günümüz toplumsal, ekonomik ve politik sorunlarının ise, bunlar ne kadar ciddi olurlarsa olsunlar, daha az tehlikeli olduğunu düşünmektedirler.[10]

Bu durum sığınmacıları zor bir durumda bırakmaktadır. Sayıları, soğuk savaş sonrasında çoğu insanın umduğu gibi azalmadı. Azalan yalnızca yabancı ülkelerin ilgilerinin, daha fazla insan eskiye göre daha çok nedenden dolayı sığınma isteğinde bulundukça, azalmasıydı.

Zengin ülkelerin birine kapağı atabilen yeni sığınmacının karşılaştığı ilk durum artan hoşgörüsüzlük düzeyidir. 1994'te, ABD'de göçmenler, önceki bir kuşakta kendi akrabalarının da birer göçmen olduğu gerçeğini unutmuş görünen insanlarca sürdürülen bir hoşgörüsüzlük savaşıyla karşılaştılar. Kaliforniya, Texas ve Washington, D.C.'de yurttaş grupları, yalnızca yeni gelenler için uygulanan kotaların azaltılması için değil, halen burada olanlar için yapılan harcamaların da azaltılması için lobi yapmaktaydılar. Almanya'da yabancı düşmanlığı sürekli olarak göçmenlere karşı şiddete dönüşmektedir. Avrupa çapında göçmen karşıtı duyarlılık politik programlarda ayrı bir madde olmaktadır.[11]

Ancak bu türden bir ayrımcılık genellikle yanlış bilgilendirme sonucu oluşan kaygıların sonucudur. ABD'deki çalışmaların çoğu, göçmenlerin yerli halkın elinden işleri almadığını ve daha düşük ücretle çalışmaya istekli olmalarının toplam ücretlerde yalnızca küçük bir etkiye yol açtığını ortaya koymaktadır. Ayrıca göçmenler, gelirlerinin yarattığı olumlu ekonomik etkilerinin karşılığını ender olarak geri almaktadırlar. Geniş kapsamlı bir çalışmaya göre, 1970'den bu yana ABD'deki göçmenler yerel, eyalet ve federal düzeyde 70 milyar $'lık vergi ödemiş, bu şekilde kamu hizmetlerinde kullandıklarından 25-30

milyar $ fazlasını kamu ödeneklerinde yaratmışlardır. Urban Institute'dan Jeffrey Passel ve Michael Fix'e göre, "bu bulgular, yasal göçmenliğin kısıtlanmasını savunan gruplarca ya da harcamalarının karşılanmasını isteyen hükümetlerce yapılan bir dizi ciddi şekilde hatalı çalışmanın tam tersi yönledir."[11]

Bu tablonun yerine göre değiştiği doğrudur. Güçlü yerel ekonomilerde göçmenler, daha kolay ekonomik olanaklara sahip olabiliyorlar; zayıf olanlarda ise beceri düzeyi düşük işçiler olarak ekonomik olanaklar üzerinde az miktarda olumsuz etkiye sahiptirler. Bu türden durumlarda yerel yönetimler çoğunlukla ödeneklerini yitirirler. Bazı durumlarda eyalet yönetimleri de aynı duruma düşebilir, ancak çalışmalar, federal hükümet ve toplam için net bir kazanç olduğunu ortaya koymaktadır.[12]

AYRILMAK ZAMANI

Çernobil'deki nükleer reaktör 26 nisan 1986'da patladığında 180 tonluk bir radyoaktif tozun çevredeki araziye yayıldığı düşünülmektedir. Bu durum karşısında 116000 yerleşimci Ukraynalıların deyimiyle, "Yabancılaşma Bölgesini" terketmiştir. Taşınmalarının nedeni alışılmadık şekilde doğrudan: bir gün bir santral havaya uçtu ve ayrılmak zorunda kaldılar. Çernobil, herhangi bir uyarı olmaksızın ortaya çıkan baskıların canlı bir simgesidir."

Doğal felaketler de bu türden nedenlerdendir. Birçok Bangladeşli, dünyanın en yoğun nüfusa sahip olan ve sıkça seller ve diğer doğal felaketlerle karşı karşıya kalan ülkelerini terk ederek Hindistan'da güvenli bir yaşam arayışı içine girmişlerdir. İki ülke arasındaki gerilimleri yeniden su yüzüne çıkaran bu göç, insanların daha iyi bir yerleşim alanı bulamamaları nedeniyle sel yataklarında ve bakımsız gecekondularda yaşamalarının sonucudur. Sürekli arazi kıtlığı insanların riskli olduğunu bildikleri alanlara taşınmasına yol açmaktadır. Bölgenin nüfusu arttıkça daha çok sayıda insan sel, kasırga ve diğer felaketlere açık olan alanlarda yaşamaya başlayacaktır. Bu da gelecekte her bir doğal afetin daha fazla sayıda insanın diğer ülkelerde güvenli bir yerleşim yeri arayışına girmesine yol açacağı anlamına gelmektedir.[13]

Diğer göçmenler ise daha basit nedenlerle yer değiştirmektedirler. Örneğin, hükümetler insanları evlerinden sürebilmektedirler. Çin, Tibet ulusçuluğuna karşı bir tür nüfus aktarımı stratejisi izlemiştir. Çin'in resmi yetkilileri Tibet'i kısır, engebeli bir bölge olarak nitelemektedirler. Ancak 1950'den önce Tibetlilerin çoğunlukta olduğu bölgelerde şimdi Çinliler çoğunluktadır. Bunu sağlamak için hükümet, buraya gitmek isteyen asker ve yerleşimcilere çift kat ücret ve çeşitli teşvikler uygulamaktadır. 7.6 milyon Çinli bunun sonucunda 6.1 milyon Tibetliye karşı kendi öz va-

tanlarında çoğunluğu ele geçirmiştir."

Çinliler Machiavelli'yi okumuş olmalı: 16. yüzyıl İtalyan filozofuna göre "göçmen göndermek ülkeleri sömürgeleştirmek için en etkili yöntemdir, çünkü ordu müdahelesinden daha az saldırgandır ve daha ucuzdur". Dalai Lama, benzer politikaların Çin'in diğer bölgeleri için de uygulandığını belirtiyor: "Bugün, 75 milyon Çinlinin yerleştiği Mançurya'da yalnızca iki ya da üç milyon Mançuryalı kaldı. Çinlilerin Xinjiang adını verdikleri Doğu Türkistan'da Çinli nüfusu, 1949'daki 200000'den yedi milyon çıktı, bu da toplam nüfusun yarısından fazlasına eşittir. İç Moğolistan'ın Çinlilerce sömürgeleştirilmesinden sonra 2.5 milyon Moğola karşı 8.5 milyon Çinli yerleşik nüfusa sahip olmuştur."[19]

Göçmenler, gelirlerinin yarattığı olumlu ekonomik etkilerinin karşılığını ender olarak geri almaktadırlar.

Tahliye azınlıklara karşı kullanılan başka bir stratejidir. Kürt karşı koymasından çekinen Saddam Hüseyin, 1991'de üç haftalık bir süre içinde 1.5 milyon Kürdü, Irak'ın dışına, Türkiye'ye doğru sürdü. Aynı nedenlerle Şii Müslümanları da güney Irak'tan İran'a geçmeleri için zorlandı.[20]

Ordu işgali, kaçış için kestirme bir nedendir. Örneğin, Afganistan'da Sovyet işgali ile yerel Afgan güçlerinin iç çatışmasının birleşimi, 6 milyonla en üst düzeye ulaşan bir göç hareketi başlattı. 1993'te eve dönmeye başlamadan önce Afgan sığınmacıların sayısı, diğer uluslardan olanlara göre çok fazlaydı.[21]

Hastalıklar da göç için önemli bir etken olabilir. Örnek olarak, geçmişteki Çekoslovakya'da kirlilik ve endüstriyel zararlar kalp krizi, kanser, solunum yolları hastalıkları ve doğuştan sakatlıkları önemli ölçüde artırmıştır. Bölge, bu hastalıkların oranının yaşam beklentisini fark edilir ölçüde düşürecek boyutta olduğu az sayıda bölgeden birisidir. Çekoslovakya'nın değişik bölgelerinde ortalama ömür beş yıla kadar varan değişimler göstermekte ve en kısa ömre en kirli çevreye sahip bölgede rastlanmaktadır. En yüksek hastalık oranı Kuzey Moravya, Kuzey Bohemya, Batı Bohemya ve Orta Slovak bölgelerinde rastlanmaktadır. Bu bölgelerde boşanma oranları da suç ve uyuşturucu bağımlılığı gibi en yüksek düzeydedir ve hükümet kirliliğin yoğun olduğu bölgelerdeki insanları daha temiz bölgelere yerleştirdiğinden yoğun iç göç yaşanmaktadır.[22]

Aşırı kalabalıklaşma da insanların bulundukları yeri terk etmelerine neden olmaktadır. Tarih boyunca zaman zaman yerel bir toplumun büyüdüğü, arazinin taşıma kapasitesini aşmış ve çift-

lik alanları ve su arzını tüketecek boyutlara ulaşmıştır. Bunların çok bilinen örnekleri Mezopotamya ve Mayalardır. Ancak günümüzde bu durum oldukça yaygınlaşmıştır. Dünyanın kırsal kesimden kentlere göç eğilimlerinde önemli bir etkendir. Örneğin, kuşaktan kuşağa mirasçılar arasında bölündükçe kişi başına düşen toprağın büyüklüğü anlamını yitirmektedir ve potansiyel mirasçılar komşu arazilerde satın alınacak yerler aramaya başlamaktadırlar. Vietnam'da kalabalıklaşma bütün bir toplumun taşınmasına yol açmıştır. Çok az yer Vietnam'ın komşusu Kamboçya kadar yoksul olabilir, ancak ülkedeki açık alanlar ve balık dolu ırmaklar Vietnam'daki kalabalık köylerin sakinleri için dayanılmaz bir seçenek sunmaktaydı. Yüzbinlerce köylü yıllar boyunca Kamboçya'ya taşındı (ancak şimdi de Kızıl Kmerler tarafından bu göçmenlere karşı bir etnik temizleme kampanyası yürütülmektedir).[73]

Diğer insanlar ise ön yargıyı bir yana bırakıp olanakların peşine düşmektedir. Örnek olarak, komünist yönetimin sonu ermesiyle bir milyon Yahudi Sovyetler Birliğini terketti. Bunların yarısı İsrail'e, diğerleri ise ABD ve diğer batı ülkelerine gitti. Sovyetler Birliği ülkelerini, doksanların başında bütün soğuk savaş zamanından daha çok insan terketti. Beklendiği gibi gelecekteki ekonomik düşüş bu bölgede daha büyük bir işsizliğe yol açarsa daha da fazla insan ayrılabilir. Çoğu iyi eğitilmiş olan bu göçmenlerin kaybı ek bir düşüşe de yol açabilir. Göç alan ülkelerde ise göçmenler politik yapıları ve demografik eğilimleri değiştirebilirler.[74]

Diğer ülkelerde yoksulluğun çaresi insanların göç etmesine neden olabilmektedir. Örneğin, bazı kamu projeleri insanların yuvalarından edilmesi konusunda uzun bir öyküye sahiptir. Büyük barajlar yerleşim alanlarını suyla doldurur; yollar bir zamanlar binaların bulunduğu yerlerden geçer, güç santralleri yapımı için banliyöler temizlenir. Dünya Bankasının bir çalışması, bu projelerin gelişmekte olan ülkelerde her yıl 10 milyondan fazla insanı yerinden ettiğini belirtmektedir. Son on yılda 80-90 milyon kadar insan özellikle baraj yapımı ve kentsel ve ulaşım geliştirme gibi altyapı projeleri nedeniyle yeniden yerleştirilmişlerdir. Diğer sektörler de milyonlarca insanın yer değiştirmesine neden olmuşlardır. Artan nüfus gelecekte ekonomik kalkınmaya yol açabilecekse de Doğu Asya'daki eğilimlerin gösterdiği gibi geçmişte olduğundan daha hızlı bir inşaat süreci gerekebilecektir.[75]

Endonezya hükümeti nüfus aktarımı konusunda bir proje bile hazırlamıştır. Hedef nüfus yoğunluğunu düşürmektir. 1950 ile 1974 arasında hükümet, 664 000 insanı bu proje kapsamı içinde Endonezya'nın ana adası olan Java dışına yerleştirmiştir. 1975'te Dünya Bankasının desteğinin de alınmasıyla 3,5 mil-

yon kişi taşıdı. Bu taşıma daha sonra haklılığı kanıtlanan uyarılara karşın yapılmıştı. Gidilen adaların toprakları verimsizdi; bu kadar çok insanı taşıyamazdı ve insanları taşımanın toplumsal maliyetleri ağır olabilirdi.[26]

Çevrenin bozulması da kaçışın yaygın bir nedenidir. Milyonlarca insan toprakların en temel tarım etkinliklerine bile olanak sağlayamayacak kadar erozyona uğramış olduğu arazileri terketmektedir. İçinde bulundukları durum göçün gelecekteki en önemli nedeni hakkında bir fikir verebilir: iklim değişimi. Ekolojist Norman Myers da küresel ısınmanın etkilerinin görülmesiyle deniz düzeyinin yükseleceği ve 2050 yılında 30 cm.'lik bir yükselmeye yol açacak iklim değişiminin önümüzdeki yüzyılın ortalarında 150 milyon kişiyi göçe zorlayacağını düşünmektedir. Tarımın göreceği zarar ve yerleşim alanlarını su basması ana göç nedenleri olacaktır. Doğal olarak, iklim değişiminin kendisinden yol açacağı öngörülemez toplumsal ve ekonomik sonuçlara, sorunun her aşamasında belirsizlik önemli bir etkendir.[27]

Bu baskıların bazıları gelecekte ortaya çıkacaktır. Aşırı kalabalıklaşma her yıl dünya nüfusuna 90 milyon eklendikçe artmayı sürdürecektir. Kirlilik, özellikle Güneydoğu Asya'nın erişilmemiş bölgelerinde, ekonomik büyüme ve sanayileşmeyle birlikte daha yaygınlaşacaktır. Çoğu ülkede su tabloları yenilenme hızlarından daha hızlı olarak tükenecektir; toprakların aşınması sürecektir. Ve yeni insanlar da bu baskılara yuvalarını terk ederek çözüm arayacaklardır.[28]

GÜVENLİĞE ATILAN MOLOTOF KOKTEYLİ

Yer değiştiren insanların çoğunun tek bir basit nedeni yoktur. Göçe, çoğunlukla hızlı nüfus artışı, eskiye dayanan etnik çelişkiler ve kaynak kıtlığıyla şiddeti artan bir dizi baskıların birleşimi nedeniyle zorlanırlar. Ne yazık ki, popüler basındaki yazılar Ruanda ve Gürcistan'da aniden ülkelerini terk eden insanlar için tekil nedenleri belirtmekte ve bu sorunların ashında kısa dönemli ve kendine özgü olduğu izlenimi vermektedir.

Kararlı bir nüfusa ve yüksek eğitim ve sağlık düzeyine sahip ülkelerde savaş ve aşırı şiddete rastlanmadığından sığınmacı akışı oldukça azdır. Yüksek çocuk ölümü oranı, düşük okur-yazarlık, erozyona maruz kalan tarım alanlarına sahip olan ve diğer yanda açlık çeken ülkelerin çoğunda ise göç oranı çok yüksektir. Çoğunlukla bu temel yoksunluklar göçün doğrudan nedenleri değildirler; ancak, zorbalıklara, politikaya yansımış bağnazlıklara ve sonunda insanları terke zorlayan aşırı uçlardaki politikacılara zemin hazırlamaktadırlar.

Bu durum, bulaşmanın nedenleri de karmaşık ve belirsiz olduğundan bir hastalığın yayılmasıyla analoji gösterir. Örnek olarak, yetersiz beslenen insanlar bağışıklık sistemlerinin hastalıklarla savaşma yeteneklerini yitirmektedirler. Açlıktan ölümler ender olarak gerçekleşir, ancak açlık ölümcül hastalıklara çanak tutar. Uygun sağaltımın eksikliği kolera salgınının ortaya çıkması şansını artırır ve ciddi ruhsal gerilimler bazen insanların nezle ve gribe yakalanmalarını kolaylaştırır. Bu türden durumlarda hastalık bir dizi daha altta yatan zorlamaların sonucudur.

Elliler boyunca dünya üzerindeki bir anda var olan savaş sayısı en çok onu geçmemişken 1993'te süren büyük çatışmaların sayısı 34'tü.

Güvensizlik kokteylinin sık karşılaşılan bir içeriği de savaştır ve yüzyılın ortalarından bu yana savaşlar dünyanın her yanına yayılmıştır. Elliler boyunca dünya üzerinde bir anda var olan savaş sayısı en çok onu geçmemişken 1993'te süren büyük çatışmaların sayısı 34'tü. Bir sayıma göre bu yüzyılın ikinci yarısındaki yıllık ortalama savaş ölümleri sayısı ondokuzuncu yüzyılın iki katı, onun yüzyıl öncesinin ise yedi katıdır. İkinci Dünya Savaşından bu yana bütün çatışmaların %92'si gelişmekte olan ülkelerde çıkmıştır.[26]

Lübnan, belirli gerilimlerin nasıl savaşlara dönüştüğü konusunda iyi bir örnektir. Fransızlar Lübnan devletini kurduklarında bunu demografik bir dengeye göre yaptılar. Bu sırada nüfusun yarısı çoğunu Marunilerin oluşturduğu Hristiyanlar, diğer yarısı ise Şiilere göre çoğunlukta olan Sünni Müslümanlardı. Gazeteci Thomas Friedman'a göre, yazılı olmayan, ancak geniş kabul gören bir "ulusal uzlaşmaya" göre Devlet Başkanı Maruniler, Başbakan Sünni Müslümanlar, Parlamento Başkanı ise Şiiler arasından seçiliyordu. Parlamentoda Hristiyanlarla Müslümanlar arasında altıya beşlik bir oran vardı.[27]

Yetmişlerde Hristiyanlar, nüfusun yalnızca üçte birinden biraz fazlasını oluştururken Müslümanlar ve daha küçük bir İslami tarikat olan Dürziler geride kalan üçte ikiyi oluşturuyorlardı. En büyük toplum ise Şiilerinkiydi. Yeni çoğunluk güçten daha fazla pay istediğinde Maruniler direndiler ve mevcut durumun korunması için özel ordular oluşturdular. Müslümanlar ve Dürziler de tepki olarak kendi ordularını oluşturmaya başladılar ve sonunda savaş patladı. Sonuçta insanların asıl kaçma nedeni savaş olmasına karşın bunun altında değişmekte olan bir nüfus dengesi ve güç paylaşımının reddi bulunmaktaydı. Şu anda Lübnan'ın toplam nüfusunun üçte birinden fazlası yurtdışında yaşamaktadır. Ülke farklı nüfus artış hızlarının ve katı bir politik sistemin insanları

kaçmaya zorladığı bir yere dönüşmüştür.[14]

İnsanların yuvalarını terketmelerinin altında bir nedenler birleşimi bulunmasına en açık örneği Afrika ülkeleri sunmaktadır. Kıta, dünyanın en yüksek doğum ve çocuk ölümü oranına sahip olan bölgesidir. Nüfus artışı yüzünden, toplam üretim iki katından fazlasına çıkmasına karşın, kişi başına tahıl üretimi bugün 1950'de olduğundan daha düşüktür. Kişi başına 118 kg. ile yıllık tahıl üretimi, ithal miktarını saymazsak, insanların sağlıklı beslenebilmesi için gerekenin yalnızca yarısı kadardır. Bazı bölgelerde tek başına açlık bile sığınmacıların oluşmasına neden olmuştur. Ancak Afrika'daki sığınmacıların çoğu için açlık ve aşırı nüfus kaçışın tek nedeni değil, katkıda bulunan iki etkendir.[15]

Örneğin, Etiyopya'da iyi yağış alınan yıllarda bile açlıkla karşılaşılmaktadır. Yetmişlerde ve seksenlerde açlık ve iç savaş kısır döngüsünde ordan oraya sürüklenen sığınmacıların durumu, dünya bültenlerinde sıradanlaşmıştı. 1993 sonunda yaklaşık 230 000 Etiyopyalı çoğunluğu Sudan'da olmak üzere yurtdışında yaşamaktaydılar, en azından yarım milyon insan da ülke içinde yer değiştirmişti. 57 milyonluk Etiyopya nüfusu, son kırk yılda 30 milyonluk bir artış göstermiştir. Önümüzdeki kırk yıl içinse günümüz oranlarıyla ülkenin 106 milyonluk dev bir artışla karşılaşması beklenmektedir. Etiyopya'nın bu kadar insanı nasıl besleyebileceğini düşünmek olanaksızdır. Dünyada en şiddetli erozyona uğramış ülkelerden birisidir; topraklarının çoğu dik yamaçlardadır ve ağaç örtüsü %3 dolaylarındadır. Etiyopya'nın bir sonraki kuşağının çoğu açlık ve göç arasında bir seçim yapmak durumunda kalacaktır.[16]

Somali'nin durumu ise en az bu kadar çaresiz, bir o kadar da karmaşıktır. Kabile savaşları 1993 sonunda yarım milyon insanı yurtdışına göçe zorlamıştır; ülke içinde yer değiştirenlerin sayısı 700000'dir ve çatışmalar şu anda yeniden şiddetlenmektedir. Toprakları aşınmış ve aşırı otlatılmış, ormanları yakıt olarak kullanılabilecek odunun bile zorlukla bulunabileceği ölçüde yok edilmiş olduğundan hızlı nüfus artışı ülkeye ağır bedeller ödetmektedir. Somalilardan biri, gerilimlerin alevlendiği şehirlere göç şeklindeydi. Nüfus değişimi ve çevresel felaketler, Somali'de geleneksel topluma karşı yeni yapılar oluşturdu ve insanları çete liderlerinin zorbalıklarına karşı savunmasız bıraktı.[17]

Kişi başına düşen tarım alanı bakımından Afrika'da sonuncu, dünyada ise sondan ikinci olan Kenya'da arazi kıtlığının öncelikle üzerinde durulmasını engelleyecek bir çatışma patlak vermiştir. Masai kabilesi, insanları Kikuyu çiftçilerine saldırarak arazilerinden çıkarmış ve göçmen yaşamına ve pastoral bir ekonomiye dönüşüm yapmışlardır.

Çoğu insan Kenya örneğinde çoğu ülkede olduğu gibi çatışmanın kaynağında gücünü korumak için etnik çelişkileri körükleyen bir politik liderin politik baskısının yattığını düşünmektedir. Buna karşın gelecekte 21 yıl içinde ikiye katlanması beklenen nüfusuyla Kenya'da arazi kıtlığı çok daha başa çıkılmaz hale gelecek ve gerilimleri arttıracak politik manipülasyonla kolayca birleşebilecektir."

Ruanda'daki olaylar da bu konuları dünyanın gündemine yeniden getirdi. Hutular ve Tutsiler arasındaki güç mücadelesinin sonrasında Eylül 1994 başında 1.7 milyon Ruandalı sığınmacı olmuştu. Ancak krizin patlama hazırlığı yanında sorunun kökleri uzun dönemli eğilimlere dayanmaktadır. Sığınmacılar kitle iletişim araçlarının söylediğine göre iki grup arasındaki düşmanlık nedeniyle yerlerinden olmuşlardı. Ancak bu düşmanlık Ruanda'nın sömürge tarihinden, eğitim sisteminin eşitsizliğinden, toprak mülkiyetinden, hükümet kontrolünden ve derinlerde yatan diğer uzun dönemli nedenlerden kaynaklanmaktaydı. Felaketin popüler analizi katkıda bulunan bu gerilimleri göz önüne almayı ihmal etmekteydi."

Örneğin, savaş ve AIDS yetimleri Ruanda trajedisinde önemli rol oynadılar. Komşusu Uganda gibi, Ruanda da AIDS tarafından en önce ve en şiddetli şekilde etkilenen ülkelerden birisiydi. İç savaş yılları da şu andaki trajediden önce çok sayıda cana mal olmuştu. Günümüz ebeveynleri olan 20-40 yaş arası insanlar her iki nedenden aşırı sayıda ölü verdiler. Bu da Ruanda aile yapısında bir çözülmeye neden oldu: çok sayıda çocuk ailesini yitirdi ve yaşamlarını sürdürmek için gelecekten beklentileri yok oldu. Toplum içinde ise çoğunlukla hazır askerler olarak değerlendirildiler. Katolik Yardım Hizmetlerinde yardım çabalarını düzenleyen Tina Malone, bu çocukları "kendilerinden militan yapılabilecek barutlar" olarak adlandırmaktadır."

Ruanda'daki olaylar da bu konuları dünyanın gündemine yeniden getirdi. Hutular ve Tutsiler arasındaki güç mücadelesinin sonrasında, Eylül 1994 başında 1.7 milyon Ruandalı sığınmacı olmuştu.

Bu kinin arkasında da demografik bir değişimin katkısı vardır. Ruanda Afrika'daki en yoğun nüfusa sahip ülkedir. Kendisini beslemek üzere ülke içinde seksenlerin ortalarına kadar tarım alanları ekilebilir alan potansiyeli tümüyle tüketilinceye kadar sürekli genişletildi. Bugün, ortalama tarla boyutu yarım hektardan daha azdır ve toprak erkek mirasçılar arasında bölündükçe bu tarlaların boyutu da düşmektedir. Nadas uygulaması yapılmamaktadır, çoğu,

çiftlik sığırlar için yem üretmekte yetersiz kaldığından doğal gübre miktarı azdır ve ürün sürekli düşmektedir. Bu durum, insanları çocuklarını beslemek için paylarına düşen toprağın yetersiz kalmasıyla tehdit etmekte ve korku, kıskançlık ve kine yol açmaktadır.[30]

Bu gerilimler Hutular ile ayrıcalıklı grup olan Tutsiler arasındaki sınıf çatışmasıyla da körüklenmiştir. Sömürge zamanlarından bu yana Tutsiler daha iyi eğitilmiş ve daha zengin olan grup olmuştur. Doğal olarak, sınıf çelişkisi kıyım için bir güdülenme oluşturur. Hatta çatışma ve katlin önemli bir kısmı, aynı grup içinde yoksulların zenginlere saldırmasıyla açığa vurulan toplumsal, politik çatışmalardan ve sınıf çatışmasından kaynaklanmıştır. Aslında Tutsi adı da tam olarak etnik bir grup adı değildir: "hayvan sahibi insanlar" anlamındadır. Hutu da "çiftçilik yapan insanlar" anlamına gelir. Gruplararası evlenme oranı çok yüksektir. Hutular ve Tutsiler arası düşmanlık sonucu savaşın başlaması, daha çok, savaştan kazançları kayıplarından daha fazla olan dışlanmış gruplarca yayılmış bir propogandanın sonucu olmuştur.[31]

Malone, bu etkenlerin bazılarını Ruanda felaketinin analizinde dış etkenler olarak bağlantılandırıyor. Savaşın ailelere düşen toprak miktarının çok az olması korkusuyla, yoksullukla ve geçmişteki savaşla kendisine neden bulduğunu belirtiyor. "İnsanlar çevrelerine bakıyor ve yeterli toprak olmadığından kötü kaderi suçlama kolaycılığına kaçıyorlar. Daha sonra birileri akıllarına Hutuları ve Tutsileri sokuyor ve çatışma başlıyor." Toprak sıkıntısı ve nüfus bölünmesi ve baskıları olmasaydı, Ruanda toplumu daha esnek olabilirdi. Şimdiyse nüfusun otuz yıl içinde ikiye katlanması beklentisiyle birlikte, bu gerilimlerin gelecekte şimdi olduğundan daha güçlü şekilde ortaya çıkabileceği görülmektedir.[32]

Benzer güçler dünyanın herhangi bir yerinde de iş başındadır. Yeni Orta Asya ülkelerinde politik önderler, sınırlar içinde Stalin tarafından yontulmuş ulusal kimliklerin yaratılması çabası içindedirler. Tacikistan, Türkmenistan, Kazakistan, Kırgızistan ve Özbekistan cumhuriyetlerinde çok az bir ulusal bağlılık vardır, öyle ki, Sovyetler Birliği dağıldığında hiç biri bağımsızlık talebinde bulunmadı ve kendiliğinden bağımsız kaldılar. Etkin politik yapıların olmaması bir güç boşluğu oluşturdu. Yaygın yoksulluk ve silahların çokluğu insanlardaki güvensizlik duygusunu arttırdı. Tacikistan'da somaç rakip kabileler, bölgesel ve dini grupların güç elde etmek için savaşmasıyla sonuçlandı. İç savaş 1992 ve 1993'te, sonunda yeniden evlerine dönebilmelerine karşın, yarım milyon sığınmacı oluşmasına neden oldu.[33]

Daha batıda Ermenistan ve Azerbaycan arasındaki savaş her iki taraftaki

elektrik, odun, su, ulaşım ve gıda kıtlığına karşın sürmekteydi. Yalnızca 1993'te 1 milyon Azeri yer değiştirmişti. Ana çatışma nedeni ise sınırları içinde Ermenilerin çoğunluğu oluşturduğu Dağlık Karabağ bölgesini barındıran ülkenin etnik yapısı üzerine kuruluydu. Gürcistan'da bir bölgenin bağımsızlık mücadelesi 1993 içinde çeyrek milyon kişinin ülke içinde yer değiştirmesine neden olmuştu; ek olarak 35000 kişi ise ülke içindeki diğer bölgelerde yaşanan etnik, dini ve bölgesel çatışmalar sonucu evlerinden olmuşlardır. Bu ülkelerde bu çeşitlilikteki etnik yapı ve ulusal kimlik duygusunun ve politik yapıların eksikliği nedeniyle insanların istem dışı göçleri bir süre daha devam edecek gibi görünmektedir.[47]

Savaşın kendi doğası da değişmektedir. Burundi, Kamboçya, Gürcistan, Ruanda, Somali, Tacikistan ve diğer yerlerdeki savaşlar ülkelerarası değil, ülke içinde yer almaktadır. Birleşmiş Milletlere göre 1989 ile 1992 arasındaki 82 silahlı çatışmanın yalnızca 3'ü ülkeler arasında olmuştur. Gerisi ise genellikle arkasında yoksulluk, eşitsizlik ve zayıf ya da katı politik sistemler gibi nedenlerin bulunduğu iç gerilimlerin sonuçlarıdır. Bu iç savaş eğilimi sürerse geçmişte soğuk savaşın baskın jeopolitiği tarafından kontrol altında tutulabilen sorunlar nedeniyle sığınmacı akını da artacaktır.[48]

Gazeteci Robert Kaplan, yeni savaş türleri terimlerini bir adım daha ileriye götürmüştür. Gelecekte kararsızlığa asıl tehdidin, "geleneksel" savaşlardan çok, suç tarafından geleceğini ve bunun göçlerde önde gelen bir etken olacağını öngörmektedir. Kaplan, üçüncü dünya şehirlerinin gecekondu bölgelerini dolduran genç insan surtisünü, "kararsız ve en ufak bir kıvılcım ile alev almak üzere olan bir toplumsal akışkan içindeki zayıf bağlı moleküller" olarak tanımlamaktadır. Bu genç insanların bir kısmı kendiliğinden göçmen olmaktadır; diğerleri ise sınır aşırı insan kaçakçılığını da içeren yasadışı yollara yönelmektedir. Süreç ilerledikçe şimdiden Batı Afrika'da olduğu gibi ulusal egemenliğe bir tehdit oluşturabilecektir. Burada yükselen suç oranlarından yalnızca tek bir eğilim sorumlu tutulamaz; çocukları yetim bırakan hastalıkların yaygınlaşması, işsizlik, sınıflar ve etnik gruplar arası dışlanma gibi bir çok gelişme tarafından yaratılmışlardır.[49]

Dünyanın bir çok yerinde ise insanlar sınırların değişmesi, eyaletlerin ulusal özerklik kazanması ve devletlerin çökmesi nedeniyle yer değiştirmektedir. Eritre, Etiyopya'dan ayrılmıştır; Yugoslavya çözülmüştür; Çekoslovakya barışçıl yollarla ayrılmıştır.Çoğu insan kendi tercihleriyle yeni kurulan devletin sınırlarına,ya da güvensiz buldukları yeni devletin sınırları dışına taşınmaktadırlar. Batı Afrika'nın kalabalık ülkelerinde ulusal hükümetlerin sınırları yalnızca

gündüzleri kontrol ettikleri söylenmektedir. Geceleri ise insanlar serbestçe giriş-çıkış yapabilmektedirler. Eski Sovyetler Birliği ülkelerinde bu süreç en aşırı halinde görülebilir. Geçmişte Sovyet rejimi insanları memleketlerinden uzak bölgelere göndermişti. Örneğin, yaklaşık 25 milyon Rus, Rusya sınırları dışındaki ülkelere dağılmışlardır. Estonya'da nüfusun %30'u Rustur; bu oran Letonya'da %38'dir. Günümüzde bunların bazıları etnik kökenlerinin yaşadığı yerlere dönmeyi tercih ederken diğerleri bulundukları yerde kalacaklardır.[46]

YOKSULLUĞUN İTİCİLİĞİ, REFAHIN ÇEKİCİLİĞİ

Dünyada zenginler ve yoksullar arasındaki büyük uçurum, bazı büyük hareketliliklerin temelinde yatmaktadır. On milyonlarca işçi yoksul ülkelerden daha güçlü paralarla daha yüksek maaş alabilecekleri zengin ülkelere göç etmiştir. Örneğin 900 000 Türk Almanya, İskandinavya ve Avrupa'nın diğer ülkelerine taşınmıştır. ABD'de 2.5 milyon Meksikalı yaşamaktadır. 1991'deki savaş öncesinde 400 000 Güney Asyalı ve Orta Doğulu Kuveyt'te, 1.2 milyon yabancı işçi ise Suudi Arabistan'da yaşamaktaydı. Bu göçlerin her biri ülkeler arasındaki ekonomik farklılıkların sonucudur.[47]

Dünya çapında, göçmen işçilerin yurtdışında kazanıp ailelerine ve toplumlarına gönderdikleri havaleler, yaşamsal bir ekonomik kaynaktır. Dünya Bankasının bir çalışmasına göre seksenlerin sonunda havale yoluyla gönderilen miktar, diğer bütün resmi kalkınma yardımlarını geçerek ve dünya ekonomisindeki değerleri açısından ham petrol ticaretinden sonra ikinci sırada yer alarak yılda 65 milyar $'a ulaştı. Bu fonların neredeyse yarısı gelişmekte olan ülkelere gitti. Yaşamsal önemine karşın ülkesi dışında yaşamak bazı sorunlara da yol açmaktadır: çoğunlukla aileler ve toplumlar bölünür, göçmen işçiler için yeni çevrelerine uyum sağlamak zor olabilir ve kendi ülkeleri bu bireylerin emek ve yeteneğinden yoksun kalır. Ayrıca bu havaleler olmadan bir çok aile ve toplum da çaresiz koşullarda kalacaktır.[47]

Seksenlerin sonunda havale yoluyla gönderilen miktar, diğer bütün resmi kalkınma yardımlarını geçerek yılda 65 milyar $'a ulaştı.

İşçilerin yoksul ülkelerden zenginlere doğru akışının gelecekte de artacağı düşünülebilir. Dünyanın iş gücünün önümüzdeki yirmi yılda bir milyarlık bir artış göstereceği öngörülmektedir. Bu yeni işçilerin on tanesinden dokuzu üçüncü dünyada olacaktır ve bu ülkelerin çok azı bunlar için yeterli istihdamı yaratabilecektir. Ekonomik büyüme he-

detlerine ulaşabilen ülkeler bile genç işçilerine yeterli iş sağlayamayacaktır. 1975'ten 1990'a dünya ekonomik üretimi %56, istihdam ise yalnızca %26 artmıştır. 2000 yılında dünya üretiminin 1975'e göre iki katından fazlasına çıkması, istihdam artışının ise yarıdan daha az olması beklenmektedir. Meksika'da genç insanların işgücünün piyasaya girmesine koşut olarak her yıl 1 milyon yeni işin yaratılması gerekecektir; Mısır'da ise yıllık yarım milyon yeni iş gerekecektir.[28]

Genç insanlar, işe girecek yaşa geldiklerinde çoğunun evde çok az olan seçeneklerini yurtdışında zorlaması gerekecektir. Kuzey Afrika ülkeleri ve Orta Doğu şimdiden büyük göçmen işçi kaynaklarıdır ve nüfuslarının gençliği gelecekte de bu durumun değişmeyeceğinin bir göstergesidir. Örneğin, Arapların %70'i 1970 sonrasında doğmuştur. Daha dramatik bir durum da Afrika'da karşımıza çıkar; nüfusun yarısı 1980'den sonra doğmuştur. Aynı durum, diğer bir çok ülke arasında, Kamboçya, Guatemala, Laos ve Nikaragua için de geçerlidir. Bu alanların gelecekte istihdam yaratıcı endüstriler için önemli ölçüde yatırım yapmamaları durumunda göçmen işçi kaynağı olmaları kaçınılmazdır.[29]

Zengin ve yoksul ülkeler arasındaki eşitsizlik de insanları iş dışındaki arayışlar için göçe zorlamaktadır. Yoksulluk ve bunun sonucu olarak yoksunluk, insanların daha iyi yerlerde yaşamak istemesin yol açmaktadır. Yakıt olarak odunun ve ısınma, yemek pişirme ve inşaat için kerestenin tükenmesi, kurutulmuş kuyular, kalabalık evler ve okullar ve elektrik yokluğu gibi nedenlerin her biri en yoksul insanların yaşadığı bölgelerin özelliğidir. Bu kıtlıklar çoğunlukla bir araya gelerek bir yetersizlik döngüsü oluştururlar. Örnek olarak, kesilmiş ağaçlar toprağı tutamazlar, toprak sürüklenerek nehirlere taşınır ve nehirlerin akışını düzensizleştirir, akışı rejim dışına kayan su, daha fazla erozyona neden olur. Sonuç olarak insanlar ana memleketlerinden olurlar. Çoğunlukla yeni yaşam umudu ve parıltısıyla çekiciliğine kapılıdıkları en yakın kente taşınırlar.

1970'de gelişmekte olan ülkelerin nüfuslarının dörte biri kentlerde yaşıyordu; BM öngörüleri tutarsa 2025'te bu oran %57'ye çıkacaktır. (Bakınız Tablo 8-2) Sanayileşmiş ülkelerde bu oran %67'den %84'e yükselmiştir. Cesur bir tahmin 15 yıl sonra üçüncü dünyadaki kırsal kesim nüfusunun hızlı nüfus artışına karşın, kentsel nüfus artarken azalmaya başlayacağını öngörmüştür. Kentsel artışın çoğu, kentlerde doğmuş olan çocuklardan kaynaklanacaktır, ancak artışın boyutu aynı zamanda kentsel alanların çekiciliğine ve kırsal alanların iticiliğine bağlıdır.[30]

Şehire geldiklerinde, bu göçmenlerin çoğu varoşlarda, çocukların oynadı-

Tablo 8-2. Bölgelere Göre 1970 ve 1990'da Kentsel Alanlarda Yaşayan Nüfus Oranı ve 2025 Öngörüleri

Bölge	1970	1990	2025
		(yüzde)	
Afrika	23	32	54
Asya (Japonya dışında)	20	29	54
Latin Amerika	57	72	84
Avrupa	67	73	85
Kuzey Amerika	74	75	85
Dünya	37	43	61

KAYNAK: Birleşmiş Milletler, *World Urbanization Prospects, 1992 Revision* (New York: 1993).

ğı caddelerin ortasından kanalizasyonların aktığı gecekondu bölgelerinde yaşamak zorunda kalmaktadır; kalabalık ailelerin tek odaya doluştukları sunta veya metal duvarlar arasında yaşamlarını sürdürürler; hastalıklar salgın hale gelir. Bu şehirler daha sonra, zor yaşam koşullarından kaçmaya çalışan insanların göçü için uluslararası bir sıçrama tahtası oluşturur. Şaibeli "seyahat acentalarının", insanların zorla biriktirdikleri son paralarını onları ulusal sınırların ötesine geçirmek karşılığında aldıkları yerler buralardır. Çinli göçmenlerin Doğu Avrupa, Kuzey Amerika, Avustralya ve diğer yerlere kaçırılması için bu konuda oldukça uzmanlaşmış bir karaborsa bulunmaktadır.[16]

Dünyada şimdiden çok büyük olan gelir dağılımındaki uçurum, açılmayı sürdürmektedir ve bu da şehirlerin büyümesinde de gözlenmektedir. Latin Amerika'daki son zamanlardaki ekonomik büyüme yanında BM ekonomistleri yoksulluğun azaltılmasında bir gelişme beklemediklerini, tersine, hesaplarına göre yoksulluğun bir miktar daha artacağını belirtmektedirler. Ve bu olguyla şimdiden en büyük gelir dağılımı adaletsizliğinin olduğu bazı ülkelerde karşı karşıya gelinecektir. Latin Amerika'nın gelişmekte olan ülkeler arasında en büyük oranda kentleşenlerden birisi olması rastlantı değildir. 1950'den günümüze kent sakinleri nüfusun %42'sinden %73'üne çıkmıştır.[17]

Belli bir süredir Çin, gelir dağılımında eşitliğin bir örneği olmuştu. Ancak şimdi güney eyaletlerindeki gelirler ve özel ekonomik bölgeler yükselirken kırsal kesimdekilerin gelirleri azalmaktadır. (Bakınız Bölüm 7) Ek olarak, yeni gelirler, zengin ve yabancı ithalatçılar daha fazla mal aldıkça fiyatları da artırarak enflasyonun yükselmesine neden olmuştur. Yoksullar bu fiyat artışlarından etkilenmiş ve ülkede yaratılmış olan ek gelirden yararlanamamıştır. Çin hükümeti, 100 milyon ihtiyaç fazlası çiftlik işçisi bulunduğunu ve bu sayıya her yıl 15 milyon kişinin eklendiğini belirtmektedirler. Çin Toplumsal Bilimler Akademisi'ne göre 2010 yılında nüfusun yarısı şehirlerde yaşayacaktır; seksenlerin başındaki %10 oranla kıyaslandığında bugünkü %28'lik oran bile hızlı bir gelişimdir. Geçmişte eşitlikçi olan Çin'de bile artan gelir uçurumu on-

milyonlarca insanın kırsal bölgelerden kentlere ve bir bölgeden diğerine göçmesinde rol oynamıştır.[33]

Bu arada bazı bölgelerde neredeyse kimse zenginleşmemektedir. Çoğu Sahra altı Afrika ülkesinde kişi başı gelirler seksenler boyunca düşüşünü sürdürmüştür. Genel Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Anlaşmasının (GATT) son tartışmaları tamamlandığında Wall Street Journal, "anlaşmanın en ateşli savunucularının bile Sahra altı Afrika ülkelerine yarardan çok zarar getireceğini itiraf ettiklerini" yazmıştır. Bu bölgede üniversite mezunlarının üçte biri kıtayı terketmiştir. Yoksulluk ve Afrika'da olanakların yetersizliği sonucu bu yetenekli insanların yitirilmesi, kıtanın gelecekte zenginleşmesini ve olanakların yaratılmasını iyice güçleştirecektir.[34]

Artan uluslararası ticaret, göçü etkilemektedir. İşçilere kendi ülkelerinde çalışarak ürettikleri malları dışsatım yoluyla büyük dış pazarlara satma olanağı sağlar. Ancak bunun gerçekleşmesi için önce yatırım gerekmektedir. Ticaret aynı zamanda, ticarette iyi iş yapan insanların yabancı ülkelere gitmesi ya da çokuluslu şirketlerin arazideki ofislerinde çalışanlarda olduğu gibi çalışanları uzaklardaki işlere de götürebilir. Dışsatım merkezli ekonomik yörünge izleyen ülkeler eşitlikçi olmayan bir ekonomik büyümeye maruz kalırlar; toplumun sermaye ve endüstriye sahip olan bir kısmı zenginleşirken geri kalanlar daha az pay almaktadırlar. Sonuçtaki eşitsiz gelir dağılımı göçe katkıda bulunabilir.

Çoğu ekonomik konu gibi ticaretin, göçe katkıda bulunan mı yoksa azaltıcı bir etkisi mi olduğu hakkındaki geniş tartışma, son yıllarda artmıştır. İşleri çalışanların ayağına götürmek yolundaki tercihin bir anlatımı olarak İrlandalı bir politikacı şöyle söylemişti: "Bütün yaşamım boyunca beş Londra, Pittsburgh, Birmingham ve Chicago'nun dumanı için İrlanda'yı terk eden delikanlıları gördüm. Onlar burada kalsaydı da duman buraya gelseydi İrlanda için daha iyi olurdu."[35]

Dünyanın bir yanındaki ekonomik olaylar insanları binlerce kilometre uzaklıklardaki evlerinden çekmektedir. Örneğin, Avrupa ve Kuzey Amerika pazarlarındaki soya fasulyesi ve kahve fiyatları, Güney Amerika ve Afrika'daki insanların evlerini terk etmelerine yol açmıştır. Yetmişlerin sonunda kahve fiyatları dünya çapında bir düşüşe girmişti. Brezilya'da önde gelen kahve üreticileri olan çiftçiler, değişik ürünlere, özellikle soya fasulyesine yöneldiler. Ancak kahve üretimi soyadan çok daha emek yoğun olduğundan işsizlik arttı ve ış kısımlardaki balta girmemiş ormanlara doğru bir göçmen akını başladı. (Bu yoğun göç dünya üzerindeki en eşitsiz toprak dağılımlarından biriyle de desteklenıyordu. Yoksa yağmur ormanlarının içine doğru göç edenlerin sayısı da-

ha az olurdu.)[29]

Benzer bir durum altın için de geçerlidir. Yetmişlerin sonunda altın fiyatları hızlı bir artışa girdi ve Brezilya'da altın madenciliği bir atılım gerçekleştirdi. Onbinlerce topraksız işçi kıyı kesimlerinden iç bölgelere taşındı ve altın arayışına girdi. Bakir bölgeler traşlandı, büyük maden çukurları açıldı ve çoğunlukla kendileri de göç etmek zorunda bırakılan yerli halklar kendi arazilerinden dışarı sürüldü.[30]

Yoksulluğun göçe özendirici etkisinin azaltılması yolundaki uzun dönemli bazı girişimler Uluslararası Para Fonu ve Dünya Bankasının yapısal uyum programlarıdır. Polonya 1990'da bu ilk ekonomik şok terapiyi uyguladığında enflasyon %24'e çıktı ve 1,3 milyon insan işlerini yitirdi. Onbinlercesi de ülkeyi terketti. Diğer Doğu Avrupa ülkeleri de benzer şoklar yaşadılar. Buna karşın insanların göç nedenleri arasında ticaret politikaları, döviz alım-satım oranları ve aile gelirlerinden daha çok, gıda, eğitim, sağlık ve ısınma amaçlı yakıt üzerinde hükümet sübvansiyonu gibi sosyal harcamaların kısıntıya uğraması bulunmaktadır.[31]

Dünya Kaynakları Enstitüsü tarafından Filipinler'de yapısal uyum programlarının etkileri üzerine yapılan araştırmaya göre, program kısa dönemde sosyal harcamaların kesintiye uğraması nedeniyle kentlerde yoksulluğun artmasına neden olmuştur. Bu durum yüksek rakımlı bölgelerde ve kıyı alanlarında insanların geçinemedikleri Manila ve diğer şehirler dışındaki bölgelerde, tarlalardan, balıkçılıktan ve ormanlardan gelir kaynağı arayışına girmelerine ve kentten kırsal bölgeye bir göçe neden olmuştur.[32]

Sri Lanka'da yetmişlerin sonunda başlayan bir ekonomik liberalizasyon programı sosyal programları azalttı ve dışsatım endüstrilerine önem verdi; sonuç olarak gerçek ücretler azaldı, en düşük gelir grubu için gıda güvenliği tehlikeye girdi, toplumsal güvenç sistemi yıkıldı ve gelir dağılımındaki eşitsizlik arttı. Bir raporun yazarlarına göre, Sri Lankalıların Basra Körfezine doğru göçlerinin çoğu toplumun en yoksul kesiminden insanların ve çoğu ev hizmetçisi olarak çalışan kadınların yaşam mücadelesinden kaynaklanıyordu.[33]

Bu bir ikileme yol açıyor, çünkü istenmeyen göçe neden olan yapısal uyum programları, yine insanları göçe zorlayan yüksek enflasyon ve finansal karmaşaya karşı mücadele için oluşturulmuşlardı. Uyum olmadan bazı durumlarda göç yine, ancak bu kez farklı nedenlerle, ekonominin tamamen kontrolden çıkması nedeniyle, ortaya çıkacaktı. Sorunun çözümüne, yapısal uyum programlarını oluşturan ekonomistlerin göç olgusunu, ne ölçekte insan hareketi beklenebileceğini de göz önüne almaları sonucu başlanabilir. En azından gö-

çün çok ciddi boyutlarda olduğu durumlarda değişik programların olasılığının da düşünülmesi gerekir.

BASKILARI ÖNLEMEK

İnsanları evlerinden uzaklaştıran savaş, zulüm, açlık, çevresel ve toplumsal çözülme gibi sorunlar, çoğunlukla kaçınılmaz olgular olarak karşılanırlar. Çoğu insan ve hükümet, bunlar hakkında bir şeyler yapmak için güçlerinin bulunmadığını düşünmektedirler. Ancak bu sorunların çoğunun altında yatan başarısızlıkları ve sıkıntıları iyi tanımlayabilirsek belki daha kararlı bir toplum yaratmak için gereken yolları bulabiliriz. Örneğin, zulmün altında yetersiz geçim kaynakları, tarım alanları, su rezervi, eğitim ve sağlık yoksunluğu ve çocuklarımızın geleceğinin belirsizliğinin yarattığı korkuyla şiddetlenen gerilimlerin yatığını görebilirsek, yanlış davranışları bu konulara yönelterek düzeltebiliriz. Günümüzün sığınmacı politikaları kriz durumunda müdahele üzerine kuruludur; bu krizlerin önlenmesi üzerine değil.

Sığınmacılar evlerini terk ettiklerinde hiç bir para ya da yardım geçmiş yaşamlarının yerine geçemez. Köktenci çözümler ilk olarak insanların terkten vazgeçmeye karar verdirecek olanlardır. Bütünüyle finansal bir bakış açısıyla, sığınmacı krizlerini toplumların ekonomik, toplumsal ve silahlı güçler açısından daha güvenli hale getirilmesiyle önlemek için harcama yapmak daha verimlidir. 10-20 yıl içinde beklenen acil durumları önlemek daha az maliyete yol açar ve bu yönteme hemen başlanmalıdır.

Günümüzün sığınmacı politikaları, kriz durumunda müdahele üzerine kuruludur; bu krizlerin önlenmesi üzerine değil.

Krizlerde, doğal olarak, uluslararası toplumun pahalı ve kesin yöntemlere başvurması gerekir. Ancak bu durumlarda bile yatırılan para ve zamanın bedeli geri dönecektir. Örnek olarak 1992'de Somali'ye, 1994'te de Ruanda'ya gönderilen birlikler zor durumdaki insanlara gıda, koruma ve tıbbi yardım götürerek yüzbinlerce yaşamı kurtarmışlardır. Hükümet programlarının bu kadar kısa zaman içinde bu ölçüde bir yardım uygulaması oldukça zordur. Dünya çapında her yıl artan sığınmacı sayısına karşı önlemler alınmasında dünya ordularından, sığınmacı kamplarına geçici barınma, ilaç, gıda ve güvenlik yardımı götürecek kalıcı bir acil tepki birimi oluşturulması zamanı gelmiş olabilir. Diğer seçenekler ise bu görevi 1994'te Ruanda sınırında Fransa ve ABD'nin yaptığı gibi ülkelerin üstlenmesi ya da görevin yeterli fonu ve kadrosu olmayan gönüllü organizasyonların yerine getirmesi olacaktır.

Ancak hükümetler şu anda ordularına bu türden görevler yüklemekte pek istekli değiller. Örneğin, Washington Post'ta yayınlanan bir yazıya göre, "Savunma Bakanlığı yetkilileri süper, kas gücüne dayalı bir Kızıl Haç ya da Kurtuluş Ordusu olma düşüncesine soğuk bakmaktadırlar." Bu operasyonlar, yeni yetkililerin zaman ve dikkatini almakta, savaş eğitimini kesintiye uğratmakta, donanım ve personeli bağlamakta ve giderek azalan savunma bütçelerini diğer işlemlerden almaktadır. Ancak insancıl amaçlarla kullanılan ordular da farklılaşmaktadırlar. Somali ve Ruanda'da birçok yaşam kurtarmaya ek olarak birlikler, yakın zamanda Körfez Savaşı sonrasında onbinlerce Kürdü korumuş, çaresiz Bosnalılara yiyecek götürmüş ve ABD ve Bangladeş'te doğal felaketlerin kurbanlarına yardım ulaştırmışlardır. Bu başarılar açıkça güvenlik ve insanların korunmasına katkıda bulunmaktadır ve ordıuların temel varlık nedeni de bunlardır.[39]

Doğal olarak, ordu etkinlikleri hiç bir zaman daha kökten ve uzun dönemli çözümlerin yerine geçemez. İnsanları evlerinde ve ülkelerinde yardım etme çabası, acil durumların önlenmesinden kriz zamanlarında koruma ve yardımı ve sonrasında yeniden inşaya kadar geniş bir yelpazeye yayılmalıdır. Artık bir hatanın ötesinde doksanların dünyasının bir özelliği olan sığınmacılar olgusu, ancak böyle bütüncül bir yaklaşımla ele alınabilir. İlk olarak, krizler önlenmeli. İkinci olarak, kurbanlar korunmalı. Üçüncü olarak, geçmiş yaşam olabildiği kadar yeniden kurulmalıdır. İlki tercih edilen olmalıdır; ikinci ve üçüncünün insan ve finansal maliyeti oldukça yüksektir.

Acil durumda kullanılan yardımların, gelecekteki acil durumları önlemek için gereken fonları alması anlamsızdır.

Krizin oluşturduğu harcamalar acil gerekliliklerden nedeniyle verildiğinden, kaçışın altında yatan nedenler üzerine çaba harcama girişimleri azalmaktadır. Dünyanın 25 zengin ülkesinden gelen resmi kalkınma yardımları 1993'te %8 azalmıştır. 1994'te Birleşmiş Milletler'in ekonomik kalkınma yerine sığınmacılara ve barış operasyonlarına en azından 1 milyar $ daha fazla harcaması beklenmektedir. BM Kalkınma Programının bütçesi şu anda BM Sığınmacılar Yüksek Komiserliğinin bütçesinden daha fazla değildir. Acil durumda kullanılan yardımların, gelecekteki acil durumları önlemek için gereken fonları alması anlamsızdır.[40]

Tam istikrara ulaşamayız ve ulaşmamız da gerekmez. Çoğu ülke sığınmacı ve göçmen almaktadır ve çoğu ülke bu göçmenlerin işgücüne ve toplumlara ye-

nı kan getirmelerine gereksinimi vardır. Hedef, bu nedenle kararlılığın artırılması ve evlerinde kalmak isteyen insanların bu isteklerini gerçekleştirebilmelerinin sağlanması olmalıdır.

Bugün sığınmacı kaynağı olmayan bazı ülkelerin önümüzdeki birkaç yılda bu duruma gelebilecekleri de düşünülmelidir. Birleşmiş Milletler Angola, Irak, Myanmar (eski Burma) ve Sudan hakkında acil durum çağrısı yapmıştır. Haiti'nin çöküşü çoğu gözlemci için şaşırtıcı olmamıştır. Zaire şiddetli politik ve ekonomik çöküşün eşiğindedir ve gelecekte güvensizlik kaynağı olabilir. Nijerya'nın seçilmiş hükümeti, ordu tarafından tanınmamış ve sonuçtaki şiddetli çatışmaların yeni bir sığınmacı akınına yol açması beklenir olmuştur.[33]

Krizlerin ve sığınmacı ya da göçmen akınının oluşmadan önlenmesi çabalarının Haiti, Ruanda, Somali ve diğer yerlerde olduğu gibi karmaşa zamanı beklenmeden bugünden başlatılması daha verimli olacaktır. ABD Uluslararası Kalkınma Kuruluşu Başkanı J.Brian Atwood'un Afrika gezisinin dönüşünde söylediği gibi: "Önceki gün [Ruanda'daki] bu felaket için 35 milyon $'lık ek katkıda bulunma kararına vardık. İnsan bu 35 milyon $'ın geçen iki yılda vahşetin önüne geçilmesi için kullanılabilip kullanılamayacağını merak ediyor."[34]

Bu sözlerin ışığında genellikle sığınmacılarla doğrudan bağlantılı olmadığı düşünülen girişimlerin öne alınması gerekir. Sağaltım, kamu sağlığı ve koruyucu hekimlik harcamaları, anne ölümlerini azaltacak ve bölünmemiş aileler çocuklarına daha güvenli bir gelecek sağlayacaklardır. Çiftçilik için kararlı toprak ve su için bakım yapılması, toprak ve geçim kaynakları üzerindeki gerilimleri azaltacaktır. Okur yazarlığa yapılacak yatırım, aynı zamanda insanların kendi hükümetlerinin eylemlerini okuyabilmelerini ve bölgelerinin sorunlarının çözümüne daha fazla yardımcı olabilmelerini sağlayarak kararlılığa ulaşılmasına da yardımcı olur. Bu türden eylemler olmadan insanların yer değiştirmesine neden olan sorunlar geri dönecektir.

Bu baskıların üzerine gidebilmenin bir çok örneği vardır. Eylül 1994'te Kahire'de toplanan Uluslararası Nüfus ve Kalkınma Konferansı, bu türden bir çabaydı. Dünya nüfusunu 2050 yılında 9,8 milyarın altında tutma ve bunu kadının üzerinde durarak ve okur-yazarlığı, sağlığı ve aile planlaması tekniklerini yaygınlaştırarak gerçekleştirme planı, göçmenleri izleyen savaşlar ve güvensizliklerin bazılarının altındı yatan nedenlerin doğrudan ele alınmasıdır. Benzer şekilde UNICEF'in dünyanın her yerinde çocukları aşılamaktaki büyük başarıları kararlılık için önemli bir katkıdır. Bangladeş'teki Grameen Bankasındaki yoksul köylülere verilen birkaç dolarlık

küçük krediler en dünyanın nüfus olarak en yoğun ülkelerinden birindeki yoksul sınıftan insanlara başarı getirmiştir. Bu çabalar güvenliği sağlamaktaki yeterlilikleri nedeniyle takdir edilmelidir.[40]

Okur-yazarlığın artırılması gibi konuların sığınmacıları yaratan güçlerle bağlantısı yokmuş gibi görünüyorsa görece özgür bir basını olan hiç bir demokrasinin açlık sorunuyla karşı karşıya gelmediğini düşünmek gerekir. Okur-yazar insanların genel tartışmalara ulaşımının savaşla bağlantısının kurulmasında güçlük çekiliyorsa iki demokrasinin şimdiye kadar savaşa girişmediği gerçeğini göz önüne almak gerekir.[41]

Ülkelerin kararlılığını geliştirme amaçlı etkinlikler olmazsa göç ve kaçış kaçınılmaz olacaktır. 1976'dan bu yana BM'e kayıtlı sığınmacıların sayısı yılda ortalama %12'den fazla artmaktadır. Eğer artış bu hızla giderse 2000 yılında dünya sığınmacı nüfusu ikiye katlanarak 46 milyona ulaşacaktır. İnsanları yuvalarını terk etmeye zorlayan baskıları yok etmek için eylem şimdi başlamak en iyisi olacaktır.

9

Silahsızlanma Bütçesi

Michael Renner

Soğuk savaş sona erdiğinde daha iyi bir dünya beklentileri yüksekti. Bunlar arasındaki anahtar, daha barışçıl ve işbirliğine açık bir dünya ile barışın çok boyutlu bir bileşeninin beklentisiydi: hükümetlerin önceliklerini, savaştan ve savaş hazırlıklarından, silahsızlanmaya ve ihmal edilmiş sivil gereksinimlere yöneltmesi olanağının beklentisi. Bu yönlenmeyle ordulara, geçmişte olduğundan daha az harcanmasıyla önemli tasarruflarda bulunulabilir.

BM Kalkınma Programı tarafından hazırlanan İnsan Kalkınması Raporu, 1994'ün kapağı bu beklentiyi resimlemişti: merdiven şeklinde tasarlanmış bir grafikle gösterilen küresel silahlanma harcamaları ve önümüzdeki yıllar için sürekli ve önemli ölçüde bir düşüş.[1]

1987 ile 1994 arasında silah harcamalarındaki kümülatif düşüş 935 milyar $'a ulaşmıştır; bu miktar bir yıllık harcamayı büttünüyle kesip atmaya eşdeğerdir. Halen gerçeklik, iyimser beklentileri karşılamış değildir. Kesintiler, seksenlerin sonundaki politik dönüşümlerle karşılaştırıldığında oldukça azdır.[2]

Günümüzde, savunma bütçeleri, Amerikan-Sovyet yarışmasının sona erdiği yetmişlerin sonunda olduğu kadar yüksektir. Ve daha fazla düşmesi de beklenemez. Bonn Uluslararası Dönüşüm Merkezi yöneticisi Herbert Wulf'a göre, "aynısının biraz azını yapmak hükümetlerin politikasının ana ilkesidir." Bu arada, Üçüncü Dünyanın büyük bölümünde barış hala zayıftır ve hükümetler ordu güçlerini artırmayı sürdürmektedirler. Orta Doğu'da yakınlaşan Arap-İsrail barışının bile silahlara harcanan paranın azaltılmasına katkı sağlayamadığı görülmüştür.[3]

Savunmadan alınan bütçenin sivil bölgelere aktarılması yerine Batılı hükümetler, toplam harcamaların kısılarak açığın kapatılması ve vergilerin düşürülmesini yeğlemişlerdir. Bu arada, geçmiş Varşova Paktı ülkelerinin savunma harcamalarını kısmalarına karşın, ekonomilerinin büyük ve krizlerle dolu dönüşümü, yatırım fazlasına değil, eksikliğine yol açmıştır. Bu yüzden barış bileşeni gerçekliğe dönüşemezken bunun yerine büyük bir Bermuda Üçgeni içinde kayboldu. (Açık kapatma ve vergi kesintileri yalnızca dolaylı birer yarar sağlamaktaydılar.)

Soğuk savaş sonundaki ilk istekliliğe ve dünya çapında barış umudu hızla, Basra Körfezi'ndeki büyük ölçekli bir çatışmayla çok geçmeden suya düştü. Bir dizi uzatmalı çatışmanın sona ermesine karşın bunların yerini hemen sonsuz görünen bir savaşlar dizisi aldı. Bunların bazıları bir duraklama sonrasında yeniden su yüzüne çıkan, kökeni eskilere dayanan anlaşmazlıklardı. Stockholm Uluslararası Barış Enstitüsüne göre, en azından 1000 kişinin ölümüne yol açan büyük savaşların sayısı 1987'de 36'dan önce 1991'de 30'a düştü, 1993'te ise yeniden 34'e yükseldi. Daha "küçük" savaşları da içine alan irdelemeler ise 2. Dünya Savaşının sonundan bu yana sürekli bir artış eğilimi göstermektedir.[4]

Soğuk savaş sonrası dönemde umutlarıyla sorunlar ve yeni bir barış politikası gereksinimi ve olanağı birarada bulunmaktadır. Ancak bu sorunun nedeni de gerçek bir yeni dünya düzenine doğru, açık bir stratejik görüş ve liderlik eksikliğinin yarattığı, politikacıların geleneksel düşünce kalıpları içine sıkışıp kalmasına ve eskimiş politik araçlara sıkılarını dayamalarına yol açan bir eylemsizlik durumudur.

Silahsızlanma zorunluluğu üç aşamadan oluşur. İlki, savaşın kalıntıları ve savaş hazırlıklarıyla ilgilidir. Buradaki sorun, artan dağılmalara ve toplumsal çöküşe daha dirençli ekonomilerin ve dayanıklı sivil toplumun yeniden kurulması ve yenilenmesi için çalışılarak, ülkelerin savaşın yıkımından kurtulmalarına yardımcı olmaktır. İkinci aşama, onyıllardır biriken büyük miktardaki yıkım teçhizatından kurtulma; silah üretimi, mülkiyeti ve ticareti üzerinde anlamlı kısıtlamaları benimseme ve savaş kapasitesini sivil kullanıma dönüştürmedir. Son ve en büyük sorun olarak, barışın korunması, çelişkilerin şiddet kullanmadan çözülmesi ve savaşın önlenmesi için kurumların oluşturulmasıdır.

Bu yüzden barış düşü, gerçekliğe dönüşemezken bunun yerine dev bir mali Bermuda Üçgeni içinde kayboldu.

Adil ve kalıcı bir barış yolunda dünya ne kadarlık bir gelişme sağlamaktadır? Bunun yaşamsal bir göstergesi yönetimlerin ve uluslararası kuruluşların değinilen aşamalardan geçebilmek üzere ne kadarlık bir kaynak ayırdıklarıdır. Soğuk savaş boyunca bir ülkenin zorlayıcı ve caydırıcı gücünün güvenlik politikasının merkezi konumunda olduğunun düşünüldüğü yıllarda silahlanma harcamaları asıl göstergeydi. Ancak, karşılıklı bağımlılık çağındaki dünyada güvenliğin cepheleşmeyi değil, işbirliğini gerektireceği ve ekonomik önem ve çevresel kararlılığın bir ülkenin geleceğinde askeri niteliğinden daha belirleyi-

ci olduğu görüşü geçerlilik kazanmaktadır.

SAVAŞIN BEDELİ, BARIŞIN BEDELİ

İçinde bulunduğumuz maliyetlerin azaltılması ve kemer sıkma çağında kamuoyu ilgisinin, sanki barış çok pahalıymış gibi, barış umudundan "barışın bedeline" kaydığı görülmektedir. Önemli miktarda askeri programın sürdürülmesiyle aynı zamanda, barış ve silahsızlanma bağlantılı harcamalar son meteliğine kadar hesaplanmaktadır.

Barışın kendi bedeli olduğu doğrudur. Ancak, silahsızlanma ve barışın kurulması çabalarıyla bağlantılı harcamaların incelenmesinde savaş maliyetleriyle barışın bedelinin arasındaki farkı gözönüne almak gerekir. (Bakınız Tablo 9-1) Bu bedellerin çoğu aslında onyıllardır sürdürülen savaş ve savaş hazırlığını izleyen finansal şoklardır. Bunlar insanlığın ülkeler arasında ya da içindeki çatışmaları önleyebilecek alternatif bir sistemin kurulmasında başarıya ulaşılmasıyla gerçekleşecektir. Bu seçenek oluşmazsa, izleyen şoklarda ortaya çıkmayı sürdürecektir.

Çevre, sağlık ve diğer konularda bir parmak önleyiciliğin bir kucak dolusu tedaviye eşdeğer olduğu bilinci gelişmektedir. Aynı durum genellikle savaş ve barış için de geçerlidir. Uzun dönemli, tam bir maliyet hesaplaması, sürekli artan askeri caydırıcılık yoluyla sağlanan "ulusal güvenliğin" artık engelleyici bir bedelinin olduğunu açığa çıkara-

Tablo 9-1. Silahsızlanma ve Barışın Korunması Mücadelesinin Kapsamı

Onarım
(Savaş Sisteminin Kalıntılarıyla Başa Çıkma)

Yeniden yapılanma
Mayın temizleme
Çevresel temizleme
Sığınmacıların geri dönüşü
Çarpışanların silahsızlandırılması ve sivil toplama dönüşü

Dönüşüm
(Savaştan Barışa Geçiş)

Silahların sökülmesi ve toplanması
Silah üretimi ve ticareti üzerinde kısıtlama ve yasaklar
Anlaşmaların değerlendirilmesi (izleme/denetleme)
Üslerin kapatılması
Askeri üretim tesislerinin, işlerin ve sermayenin dönüştürülmesi

Barışın Kurulması
(Barışın Korunması ve Kurumlar Oluşturulması)

Barışın korunması
Çatışmalar için erken uyarı sistemleri
Anlaşmazlıkların çözümü/hafifletilmesi
Güçlendirilmiş uluslararası hukuk sistemi (Dünya Mahkemesi, Uluslararası Suç Mahkemesi, Savaş Mahkemeleri)
Yapıtırılar destekleme fonu
Barış araştırması ve eğitimi

caktır.

Savaş sisteminin yol açtığı maliyetler çok çeşitlidir. Onarım kaynakları, başlangıcı oluşturur. 2.Dünya Savaşından bu yana yapılan harcamalar toplamda 30-35 trilyon $'lık bir miktara ulaşmıştır. Savunma sektörü, sağlık, konut, eğitim, yoksulluğun önlenmesi ve çevresel sürdürülebilirlik gibi insan güvenliğine yapılacak yatırımlar yoluyla şiddet kullanılan çatışmaları azaltma potansiyelinin azaltılmasına yardımcı olabilecek önemli kaynakları kullanmaktadır. Örneğin 1992'de Malezya tarafından ısmarlanan iki savaş gemisine ödenen miktar, şu anda su sıkıntısı çeken 5 milyon Malezyalının sorununun, önümüzdeki çeyrek yüzyıl için bu eksiğinin giderilmesine yeterli olabilirdi.[7]

Gerek ömrünü tamamlamış stokların rutin şekilde elden çıkarılması, gerekse uluslararası silah anlaşmalarınca belirlenen önlemler yoluyla birikmiş askeri teçhizattan kurtulmak, savaş sisteminin diğer bir bedelidir. Silahların üretimi, bakımı ve denenmesi için kullanılan arazi ve olanakların ıslahı ve temizlenmesi için gereken harcamalar da bir

Tablo 9-2. Savaşın Ekonomik Maliyet ve Sonuçları, Bazı Örnekler

Bölge/Yıl	Gözlemler
İran-Irak 1980-88	İran-Irak Savaşı yalnızca 1985'e kadar bile yaklaşık 416 milyar $'lık bir maliyete yol açmıştı, buna savaşın yönetilmesi için gereken para, sürekli yıkım, boşa giden petrol rezervleri ve Toplam Toplumsal Üretim kayıbı dahildir. Bu iki ülkenin petrol dışsatımına başladıkları zamandan bu yana kazandıkları toplam 364 milyar $'lık kazancı aşmaktaydı.
Basra Körfezi 1990-91	Arap Para Fonuna göre, Kuveyt'in Irak tarafından işgali ve sonuçtaki savaş bölgeye 676 milyar $'a mal oldu. Bunun içinde savaşın doğrudan maliyeti ve yol açtığı yıkım ile kazançların yitirilmesi gibi ekonomik sonuçlar da bulunmasına karşın ciddi boyuttaki çevresel zarar göz önüne alınmamıştır.
Orta Amerika 1980-89	Savaşın doğrudan ve dolaylı maliyetleri El Salvador'da 1.1 milyar $, Nikaragua'da, Amerikan ambargosuyla birlikte 2.5 milyar $ toplama ulaşmaktadır. Arazi ve donanımın ıslahı buna dahil değildir.
Güney Afrika 1980-1989	Güney Afrika'daki istikrarsızlık ve saldırganlığın ekonomik maliyetleri Angola için 27-30 milyar $, Mozambik içinse 15 milyar $ olarak hesaplanmıştır.

KAYNAK: Michael Renner, "Iran-Iraq War Produces Only Losers," *World Watch*, Kasım/Aralık 1988; Youssef M. Ibrahim, "War Is Said to Cost the Persian Gulf $676 Billion in 1990 and '91," *New York Times*, 25 Nisan, 1993; Benjamin L. Crosby, "Central America," and Mark C. Chona and Jeffrey I. Herbst, "Southern Africa," both in Anthony Lake et al., *After the Wars: Reconstruction in Afghanistan, Indochina, Central America, Southern Africa, and the Horn of Africa* (New Brunswick, N.J.: Transaction Books for Overseas Development Council, 1990).

başka maliyet kalemidir. Ek olarak, savaş nedeniyle oluşan aşağıdaki yer değiştirmeler ve yıkımlı baş etmek için gereken maliyetler de sayılmalıdır: fiziksel ve ekolojik yıkım, basat ve endüstriyel üretim yitimi, kitlelerin yerlerinden olması ve sonuçta insani yardım ve sığınmacıların yerleştirilmesi gereği ve son olarak, yeniden yapım çabaları (bakınız Tablo 9-2). Bu kategorilerin her birinde maliyetlerin on milyarlarca ve belkide yüzmilyarlarca dolar düzeyinde olduğu hesaplanabilir.*

Buna karşın, kalıcı bir barış sisteminin kurulmasının bedelinin çok daha düşük olacağı açıktır. Etkin bir çok düzeyli barış sisteminin yaratılması, silahların üretim ve ticaretinin çoğunun kısıtlanması ve yasaklanması (buna uyulmasının denetlenmesi için etkin önlemlerin alınması), anlaşmazlıkların şiddete dönüşmeden önce belirlenmesini sağlayacak mekanizmaların geliştirilmesi, barışçıl yerleşimler için adımlar atılması, uluslararası hukukun güçlendirilmesi gibi aşamalar, barışın maliyetleri olarak tanımlanabilirler. Yönetimler, askeri güçlerini artırmak için gösterdikleri çabayı barış sisteminin kurulması için göstermiş olsalardı, şu andaki şiddetli anlaşmazlıkların çoğu çözülmüş olurdu.

Belki de yılda 20-30 milyar $'lık görece düşük bir yatırım, küresel savaş ve barış dengesinde önemli bir değişim yaratabilirdi. Bir barış sisteminin kurulmasında ve bu sisteme geçilmesinde açık ilk yatırım maliyetleri olmasına karşın, bunların istenmeyen harcamalar olarak değil, gerekli bir yatırım olarak düşünülmesi gerekir. Uzun dönemde finansal tasarruf ve insan hayatının korunması gibi yararlar öne çıkacaktır. Bu yatırımların yapılmaması ise insanlığı savaş sisteminin sonsuza doğru uzanan maliyetlerine mahkum edecektir.

Savaş ve barış maliyetlerinin arasındaki ayrım bunlar arasında bir seçimi öngörmemektedir. Kalıcı bir barış, savaş sisteminin kalıntılarıyla kurulamaz. Dünya çapındaki büyük askeri donanım stokları olgusu göz önüne alındığında, hasımların, anlaşmazlıkların çözümünde şiddet dışı çözümlere başvuracaklarını düşünmek zordur. Bu yüzden kapsamlı bir silahsızlanma barış için bir önşarttır. Askeri olanakların sivil kullanıma sunulması ve bu işlerde çalışanlar için yeni istihdam yaratılması, süren büyük ölçekli askeri harcamaların ekonomik boyutunu ortadan kaldırmak için gereklidir.

Savaş sisteminin kökenine bir çözüm geliştirmeden, yalnızca anlık semptomlarına değinmek ise tarihi tekerrür ettirecektir. Hükümetler, şimdi çatışmaların önlenmesinin ve barışın kurulmasının bedeli üzerinde durabilirler, ancak savaş sisteminden barış sistemine geçiş için harekete geçmekte başarısız olmanın çok daha büyük maliyetlere yol açacağı da bir gerçektir. Şiddeti doğuracak anlaşmazlıkların önlenmesi-

ne çalışılması, savaşın kitlesel sığınmacı akını ve insani krizler gibi etkileriyle uğraşmaktan daha ucuzdur ve tercih edilmelidir.

Şiddeti doğuracak anlaşmazlıkların önlenmesine çalışılması, savaşın etkileriyle uğraşmaktan daha ucuzdur ve tercih edilmelidir.

Örnek olarak, BM Sığınmacılar Yüksek Komiserliğinin (UNHCR) yıllık harcamaları, yetmişlerin başında 12 milyon $'ken 1993'te 1 milyar $'a yükselmiştir. 1993'ün ilk dokuz ayında farklı BM kuruluşlarının insani programlarını düzenlemekle görevli BM İnsani İşler Bölümü, 20 kadar ülkedeki 20 milyon insana yönelik olarak 4 milyar $'lık ilaç ve rehabilitasyon yardımı için 17 "birleşik program" başlattı. Bu 1992 ortalarına göre %29'luk bir artış anlamına geliyordu. Avrupa Birliğinin insani yardımları yalnızca iki yıl içinde üçe katlanarak 1993'te 700 milyon $'a ulaştı.*

Ruanda'daki olaylar uluslararası toplumun sığ görüşlülüğüne en son ve en çarpıcı örneği oluşturmaktadır. Ülkede soykırım niteliği kazanan kıyım Nisan 1994'te başladığında BM Güvenlik Konseyi, bölgede bulunan barış gücü kuvvetlerini yalnızca sembolik bir miktara düşürerek tepki verdi. Nisan sonunda Genel Sekreter Boutros Ghali altı aylık maliyeti 115 milyon $ olacak 5500 kişilik kuvvet gönderilmesi önerisinde bulundu. Clinton yönetiminin karşı çıkması, işlemleri geciktirdi. Diğer ülkelerin katılımının eksikliği tahsisin aylarca ertelenmesine neden oldu.*

Temmuzda öldürülen insan sayısı 500000'e ulaşmıştı. Yüzbinlerce insan ise Ruanda başkaldırı ordusunun zaferiyle birlikte komşu Zaire'ye kaçtı; kolera ve dizanteri salgınları sığınmacı kamplarını sardı. Ancak bu aşamadan sonra dış dünya büyük bir insani yardım programıyla eyleme geçme gerekliliğini hissetti. 22 Temmuz 1994'te Boutros-Ghali, bir sonraki altı ay için 434 milyon $'dan fazla bir miktarın gerekeceğini açıkladı. Bir hafta sonra ise Başkan Clinton yalnızca Amerikan yardımının 500 milyon $'ı bulacağını açıkladı.*

Bu, trajikomik bir durum sergilemektedir. İlk aşamada sivillerin göçünü engelleyecek ve kıyımın bir bölümünü engelleyebilecek bir barış gücünü engellemenin gerekçesi, öngörülen politik bedellerle birlikte finansal maliyetti. Ancak kararlı şekilde harekete geçmeyerek yüzbinlerce kişinin yaşamını yitirmesine seyirci kalınmakla kalınmamış, sonuçta dünyanın geri kalanı için de maliyetler karşılaştırılamaz şekilde yüksek olmuştur. Bunun da ötesinde parçalanmış ülkenin politik ve yasal kurumlarının yeniden kurulmasına yardımcı olunmayarak gelecekteki kararlılık da

belirsizliğe terk edilmiştir.[10]

SAVAŞTAN ARTA KALAN

Son yıllarda bir dizi uzun süreli anlaşmazlık çözümlendi ya da çözümlenme sürecine girdi: Nikaragua, El Salvador, Etiyopya/Eritre, Mozambik, Namibya, Güney Afrika, İsrail/Filistin, Lübnan ve Kamboçya'dakiler gibi. Bu ülkelerdeki insanlar için sevindirici olduğu kadar savaştan barışa geçiş çoğu birbiriyle bağlantılı olan ve bir bütün olarak çözülmesi gereken bir dizi yeni sorunu da yol açacaktır.

Savaşan tarafların silahsızlandırılması ve sivil topluma yeniden kazandırılması, barışa geçişte başarılı olmak için önemlidir. Yalnızca kısıtlı kamu bütçesi üzerinde uzun dönemli açığı azaltmakla kalmaz, aynı zamanda çarpışan insanların sivil toplumun üretken birer bireyi durumuna gelmeleri olasılığını da içerir. Bu süreçteki gecikmeler ve sivil kariyer olanaklarının eksikliği, huzursuzluğu birden artırarak çarpışan tarafların yeniden silahlara sarılmasına yol açabilir ve barış ve kararlılığa ciddi bir tehdit oluşturabilir.[11]

Farklı ülkelerdeki deneyimler de farklıdır. Afganistan, Angola ve Kamboçya'da silahsızlanma girişimleri hiç bir zaman tamamlanamadı ve çarpışmalar sürdü. Nikaragua ve El Salvador'da silahsızlanma gerçekleşti; ancak topluma dönüş zorluklara yol açtı; barış duyarlılığını korudu. Zimbabwe ve Namibya'daki çabalar çatışmaların yeniden başlama tehlikesi bulunmaması anlamında başarılıydı; ancak burada da üretkenliğe yönelme güçlüklere yol açtı. (Zimbabwe'de çoğu eski askerin transferi ülkenin sivil hizmetlerinde bir şişmeye yol açtı.) Uganda ve Çad'da süreç işlemektedir. Liberya'da silahlardan arındırma son aşamasına gelmiş olmasına karşın sürekli ateşkes ihlalleri barış anlaşmasını tehlikeye sokmuştur. Mozambik'te hükümet ve başkaldırı güçlerinin silahsızlandırılması süreci az çok tamamlanmış sayılabilir; ancak daha küçük ve birleşik bir ordunun oluşumu görece yavaş ilerlemektedir.[12]

İdeal olarak, barış anlaşmasının imzalanmasından sonra çarpışan taraflar kayıt edildikleri, silahsızlandırıldıkları ve sivil topluma girmek için hazırlandıkları yerlere getirilmektedirler. Bu kamp dönemi süresince (yada mümkünse daha da önceden) bu askerlerin yetenekleri, gereksinimleri ve tercihlerinin ve yaşamak istedikleri yerin belirlenmesi için değerlendirmeler yapılmalıdır. Bu bilgiler iyi düzenlenmiş, etkin bütünleşme programlarının tasarımı için önemlidir. Bunu düzenlemek için bu türden programlar nakit yardımı, tarım arazileri ve donanımının sağlanması, konut, uzatmalı kredi sağlanması, eğitim ve çıraklık kursları ve gelir kaynakları oluşturma programları gibi kısa ve uzun dönemli etkinlikleri hedef alan yardımları içermektedir. Eski askerlerin

bazıları sivil döneme de yararlı olan bazı yeteneklere sahiptir; ancak çoğu uygun eğitime ve sivil iş deneyimine sahip değildir ve temel yardıma gereksinim duymaktadırlar.[17]

Çoğunlukla gerçek durum yukarıda tanımlanan idealden daha farklıdır. Politik istek ve uygun fon geliştirme, silahlardan arındırma programlarının sonuçlarını belirlemede ana etkenler arasındadır, ancak çoğunlukla bunlar yeterli düzeyde değildir. 1993'te yedi ülke hakkında düzenlenen bir Dünya Bankası raporunda belirtildiği gibi yetersiz kaynaklar uygulamada gecikmelere ve dolayısıyla uzun kamp dönemlerine neden olmaktadır ve daha sonra çarpışan taraflara ve ailelerine arazi ve kredi sağlanması gibi etkin yardım programlarının gerçekleşmesine engel olabilmektedir. Bu güçlükler bütün süreç hakkında güven kaybına ve barış sürecinde zorlanmaya ve istikrarsızlığa yol açabilir ve uç durumlarda çözülmeye neden olabilir.[18]

Savaş nedeniyle ülkelerin ekonomilerinin tükenmişliği düşünüldüğünde silahlardan arınma ve bütünleşme bedel-

Tablo 9-3. Silahlardan Arındırma Programlarının Maliyet ve Sonuçları, Seçilmiş Ülkeler[1]

Ülke	Maliyet	Süre	Silahsızlandırılan Asker Sayısı
	Milyon Dolar		
Angola[2]	125.0	1992-93	[19,833]
Çad	18.9	1992-93	9,173
Mozambik	54.4-62.6	1993-94	77,000-83,000
Namibya	46.4	1989	32,000
Nikaragua[3]	84.4	1990-92	96,000
Uganda	19.4	1992-94	30,000 (tahmini)
Zimbabwe[4]	230.0	1981-85	75,000

[1]Bazı ülkelerde hesaba katılan kalemler diğerlerinde göz önüne alınmayabildiğinden farklı ülkelerdeki maliyetleri doğrudan birbiriyle karşılaştırmak güçlükler içerir. [2]Silahsızlanma kesintiye uğradı, çarpışmalar yeniden başlayana kadar 19,833 savaşçı silahsızlandırılmıştı. [3]3.6 milyonu Kontraların silahsızlandırılması için, 40.8 milyonu Sandinista Ordusunun silahsızlandırılması için. Sandinistaların silahsızlandırılması için ne kadar harcandığı açıkça belirsizdir; çeşitli yardımlar ve yararlar için söz verilmişti, ancak hükümet yalnızca İspanya'dan yardım olarak 5.8 milyon $ alabildi ve sözlerini tutamadı. [4]Savaşçıların kamplarda geçirdikleri en az bir yıl boyunca aldıkları maaşları da içermektedir (42 milyon $); bu türden maliyetler diğerlerinde hesaba katılmamıştır.

KAYNAK: Dünya Bankası, *Demobilization and Reintegration of Military Personnel in Africa: The Evidence from Seven Country Case Studies*, Discussion Paper, Africa Regional Series (Washington, D.C., 1993); Humberto Ortega Saavedra, "The Role of International Financial Institutions in the Democratization and Demilitarization Processes," Francisco José Aguilar Urbina, ed., *Demobilization, Demilitarization, and Democratization in Central America* (San José, Costa Rica: Arias Foundation for Peace and Human Progress, Centre for Peace and Reconciliation, 1994).

leri (bakınız Tablo 9-3) çoğunlukla kapasitenin çok üzerindedir. Bu yüzden finansmanın büyük bir bölümü yabancı finansörlerden sağlanmaktadır. Bu sağlayıcılar erken dönemlerde sözleşmeler yapmakta isteksiz davranmaktadır. Çoğunlukla programların başarılı olduğu yolunda ilk işaretleri görene kadar beklemeyi yeğlemektedirler; ancak bu aradaki gecikme başarı olasılığını da azaltmaktadır. Bu zaman süresince ne kadar yardım alabileceklerini bilemediklerinden barışı seçen ülke yönetimleri, yeterli bir silahsızlanma programını planlayıp başlatamamaktadır.[11]

Mayınların yok edilmesi programları uğraşları, çatışma sonrası yenilenme döneminin başarısında ana bileşenlerdendir. Rastgele dağılmış mayınlar savaşın sona ermesinden uzun zaman sonralara kadar toplumun normal işlev görmesine önemli bir tehdit ve engel oluşturmaktadır. Mayınlar çoğunlukla kırsal kesimde bulunurlar ve bu sorunla en çok karşı karşıya olan ülkelerin çoğu gelir ve istihdam kaynağı olarak tarıma dayanmaktadır. Etkin mayın temizleme programlarının yokluğunda geniş alanlar işlenemeden kalmakta, sığınmacıların evlerine dönüşü engellenmekte ya da caydırılmakta, çiftçiler kendi arazilerinde çalışamamakta ve yeniden yapılanma önlenmektedir.

İstatistikler ürkütücüdür. 1975'ten bu yana mayınlar nedeniyle yaşamını yitiren yada sakat kalan yaklaşık 1 milyon insanın çoğunluğu, %80'i sivillerden oluşmaktaydı. 62 ülkeye yayılmış mayınların sayısı hakkındaki öngörüler 65 milyon ile 100 milyon arasında değişmektedir; bu da dünya üzerindeki her 50-85 insana bir mayın düştüğü anlamına gelmektedir. Sorunun en ciddi olduğu 12 ülkede (ABD Devlet Bakanlığına göre) her 3-5 insana bir mayın düştüğü belirlenmiştir; ve haken mayınlar sökülddüklerinden çok daha hızla yerleştirilmektedirler. Her yıl hükümetler yaklaşık 80 000 mayını sökebilmekle uğraşırken aynı süre içinde 2 milyon yeni mayın yerine konmaktadır. Geçtiğimiz 25 yıl içinde 250 milyondan fazla arazi mayını üretilmiş ve yıllık olarak 10-30 milyonluk bir üretim sürdürülmektedir; depolarda ise 100 milyonluk bir stoğun bulunduğu tahmin edilmektedir.[12]

Mayın temizleme yalnızca çok tehlikeli değil (bazı yorumcuların söylediği gibi bir anda yaşamınız ya da bacağınız elinizden gidebilir), aynı zamanda çok zaman isteyen pahalı bir iştir. Deneyimlere göre bir mayını bulmak, çıkarmak ve etkisiz hale getirmek, yerleştirmekten 100 kat daha fazla zaman istemektedir. Mayınların üretimi fazlasıyla ucuzdur; ancak BM'nin önde gelen mayın temizleme uzmanlarından Patrick Blagden'e göre, dünya çapında bütün mayınların temizlenmesi 200-300 milyar $ gibi astronomik bir maliyete sahip olacaktır. Yalnızca ortalama bir yılda yerleştirilmiş yeni mayınların temizlenme-

si bile en azından 600 milyon $'a mal olacaktır."

Böyle büyük miktarda paranın tahsisi olanaksızdır. Yönetimin Irak işgali sonrasında mayın temizleme için 700 milyon $ değerinde anlaşmalar imzaladığı Kuveyt, bu iş için bütün dünyanın toplamından daha fazla para harcamaktadır. Diğer bölgelerde ise mayın temizleme çabaları yürütülüyorsa bile oldukça yetersiz bir finansmana sahiptir. BM Barış Gücünün etkinlik gösterdiği bir dizi ülkede, mayın temizleme için gönüllü fonlar oluşturulmuştur; ancak Genel Sekreter Boutros-Ghali'ye göre, "bu sistem genellikle yavaş işlemektedir ve acil mayın temizleme programlarının gereklerini karşılamaktan uzaktır." Geçtiğimiz yıllarda Mozambik, Somali, Kamboçya ve Afganistan'daki barış gücü operasyonları kapsamında mayın temizleme çalışmaları için yılda 25 milyon $ harcanmıştır; bu miktarın 1995'te 28 milyon $'a ulaşması beklenmekteydi. Toplamda bütün BM kuruluşları 1993 boyunca mayın temizleme ve uyarı programları için 67 milyon $ harcamışlardır."

Uluslararası Kızıl Haç, Afganistan'daki bütün mayınların temizlenmesinin binlerce yıl alabileceğini tahmin etmektedir. Bu ülkedeki mayın temizleme işi şu anda yalnızca 60 kilometrekarelik bir öncelikli alanda sürdürülmektedir; ancak fonların yetersizliği bu sınırlı çabayı bile engellemektedir. Benzer şekilde Kamboçya'daki bütün mayınların sökülmesi bu yoksullaşmış ülkenin kapasitesini aşmaktadır; bu çabaların yürütülmesi her bir Kamboçyalının gelirinin her bir dolarının yıllarca bu iş için ayrılması anlamına gelmektedir. İnsan Hakları İzleme Grubu ve İnsan Hakları için Hekimler, Kamboçya'daki çatışmaları körüklemiş olan ülkelerin mayın temizleme işi için de finansman ve diğer yardımları sağlamaları için bir çağrıda bulunmuştur."

1975'ten bu yana mayınlar nedeniyle yaşamını yitiren ya da sakat kalan yaklaşık 1 milyon insanın çoğunluğu sivillerden oluşmaktaydı.

Sığınmacıların evlerine dönebilmeleri için de etkin mayın temizleme bir önşarttır. (bakınız Bölüm 8) Şartların elverdiği yerlerde, sığınmacılar sonunda çoğunlukla UNHCR ve diğer kurumların yardımıyla evlerine dönmeyi yeğlemektedirler. 1992'de 2,4 milyon sığınmacı evlerine dönüş yapmıştır; bu o yıldaki sığınmacı sayısının %13'üdür ve UNHCR 1994'te 3 milyon sığınmacının yeniden dönüşü için yardımda bulunmayı planlamıştır. Ancak yeni anlaşmazlıklar nedeniyle dünya çapında dönüş yapanların sayısı yeniden azalmıştır. Son yirmi yılda toplam sığınmacı sa-

yısının dönüş yapanlara göre fazla olmadığı yalnızca iki yıl bulunmaktadır.[27]

Çoğu UNHCR fonunun sığınmacıların kendi ülkelerinde barınmaları için ayrılmasına karşın hızla artan bir miktar bu sığınmacıların gönüllü olarak yeniden yerleştirilmeleri için kullanılmaktadır; bu miktar 1988'de 43 milyon $'ken 1993'te 207 milyon $'a çıkmıştır ve 1994'te 382 milyon $'a ulaşması beklenmekteydi. Sığınmacıların yeniden ülkelerine dönüşü kamplarda tutulmalarından iki katından daha pahalı olabilmektedir. UNHCR dönüş yapanlara kendi memleketlerinde yeni bir başlangıç için temel gereksinimleri sağlamaktadır: aletler, tohum, inşaat malzemesi ve ilk hasada kadar yetecek kadar gıda. Kuruluş aynı zamanda su kuyuları, yollar, köprüler, okullar ve klinikler gibi altyapı tesislerinin onarılması ya da yapılması için de çalışmaktadır. Ancak üst düzey bir yetkili olan Soren Jessen-Petersen'in açıkladığı gibi, "biz bütün ülkeleri yeniden inşa edemeyiz ve bunu yapabilecek bir uluslararası kuruluş da yoktur. Burada uluslararası sistemde tam bir boşluk bulunmaktadır."[28]

Tablo 9-4. Çatışma Sonrası Yeniden Yapılanmanın Finansmanı[a]

Ülke	Gözlemler
Guatemala	Hükümet ve URNG gerilla kuvvetinin 1994 sonlarında resmi bir barış anlaşması imzalayarak 30 yıllık anlaşmazlığı sona erdirmeleri bekleniyordu. Hükümetçe 1991'de sığınmacıların yeniden yerleştirilmesi ve çatışmalardan etkilenen en yoksul bölgelerde toplumsal ve ekonomik iyileştirme çalışmalarının finansmanı için bir "Ulusal Barış Fonu" (FONAPAZ) oluşturuldu. Uluslararası destekle, FONAPAZ yatırımları 1992'de 6.3 milyon $'dan 1993'te 13 milyon $'a ve 1994'te tahminen 34 milyon $'a çıktı.
El Salvador	Uluslararası kaynaklar barış anlaşmasının uygulanması ve 142000 savaşçının silahsızlandırılarak sivil yaşama dönüşü, seçimler, demokratikleşme ve insan haklarının güvenceye alınması ve arazi reformu gibi yeniden yapılanma için 800 milyon $ söz verdiler, ancak şimdiye kadar bunun çok az bir bölümü ele geçti. 1993-96 dönemi için 515 milyon $'lık ulusal ve uluslararası fon sağlanmıştı, en azından 376 milyon $ daha gerekmekteydi.
Haiti	Demokrasiye geçişin 6-12 ay sonrasında uygulanacak Acil Durum Ekonomik Yenilenme Programı 210 milyon $ kadar tutacaktır; yabancı kaynaklar beş yıl boyunca ıslah amaçlı olarak 1 milyar $'dan fazla bir miktar sağlamışlardı.
Mozambik	Barış anlaşmasının uygulanması, seçimle birlikte, yalnızca 1994 içinde yaklaşık 100 milyon $'a mal oldu. Sığınmacıların geri dönüşü, savaşçıların silahsızlandırılması ve sivil yaşama dönüşü ve mayın temizleme de en azından 150 milyon $ ek bir maliyete neden olacaktır. Yıkılmış okulların yeniden yapılması ve insani gereksinimler de yüzlerce milyon $ gerektirmektedir.

El Salvedor, Nikaragua, Kamboçya ve Mozambik gibi ülkelerde savaştan barışa geçiş sürecindeki finansal gereksinimler dünya yardım akışıyla karşılaştırıldığında oldukça düşük kalmakta ve bu durum yıllar boyu savaşın sürdürülmesi için harcanan miktara göre açık bir çelişki oluşturmaktadır. Halen, uzatmalı çarpışmalarla zayıflamış bu ülkelerde gereksinimler yaşamsal önemdedir. (bakınız Tablo 9-4) Uluslararası toplumun zamanında ve yeterli desteği sağlanmazsa kurulan barış oldukça hassas ve geçici olacaktır. Şu anda, eski Kosta Rika Devlet Başkanı ve 1987 Nobel Barış Ödülü sahibi Oscar Arias'ın Orta Amerika özelinde belirttiği gibi, "her geçen gün ülkelerimizin bir zamanlar silahlanma için aldıkları miktarda yardımı insani amaçlar için de alabilmeleri umudu daha da uzaklaşmaktadır."[22]

Çifte düzeyli finansörler ve uluslararası kuruluşlar savaştan barışa geçişin gereklilikleri ve içeriği üzerinde yeni yeni ciddiyetle durmaktadırlar. Bunlar için silahsızlanma ve bütünleşme hala başlıca konulardır; kendiliğinden oluşan

Tablo 9-4. (Devam)

Ülke	Gözlemler
Filistin	1993'te, kaynaklar Gazze ve Batı Şeria'da Filistin yönetimine geçişe ekonomik temel sağlamak için beş yıllığına 2.4 milyar $ ayırdılar. Ancak, bu paranın görece küçük bir miktarı gelmekte (Eylül 1994 itibarıyla 80 milyon $) ve öz yönetimi tehlikeye atmaktadır. BM Yardım Çalışmaları Kurumu, bu arada 173 milyon $ değerinde bir Barış Uygulaması Programı başlattı.
Kuveyt	Kuveyt, 1991-93 sırasında, Körfez Savaşından sonra yabancı şirketlerle en az 8-10 milyar $'lık yeniden yapılanma anlaşmaları imzaladı (geri çekilen Irak askerinin ateşe verdiği petrol kuyularının söndürülmesi için de 1 milyar $'a gerek vardır. Savaşı izlemek üzere oluşturulmuş maliyet hesapları beş yıllık bir dönemde 20-25 milyar $ aralığındadır. Hükümet ise herhangi bir resmi kontrol bırakmamaktadır.
Kamboçya	Haziran 1992'de yabancı kaynaklardan ayrılan 880 milyon $'lık yeniden yapılanma ve barış koruma fonundan Eylül 1983'te yeni seçilmiş hükümet oluşturulduğunda yalnızca 200 milyon $ kullanıma sunulmuştu.
Bosna	Savaşla yıkılmış Saraybosna'da gerekli kamu hizmetlerinin yeniden oluşturulmasının maliyetinin, 254 milyon $'ı acil olarak ve 286 milyon $'ı geçiş dönemi için olmak üzere 540 milyon $'ı bulacağı hesaplanmaktadır.

"Yeniden yapılanma" terimi burada bir dizi çalışma sonrası etkinlikte kullanılmış, fiziksel yıkımın onarımı, savaşçıların silahsızlandırılması ve sivil yaşama geri dönmeleri, sığınmacıların ve yerlerinden olmuş insanlarının yeniden yerleştirilmesi ve barışın kök salabiliceği eylender olarak toplumsal, ekonomik ve politik koşulların yaratılmasını tanımlar. Her birinin önemi ve sonunu durumdan duruma değişmektedir.
KAYNAK: Worldwatch Institute tarafından not 22'de değinilen kaynaklara göre hazırlanmıştır.

düzenlemeler ile çoğu finansör zamanında ve etkin destek için kurumsal yapıya kavuşmuş değildir.[23]

Dünya Bankası, Uluslararası Para Fonu ve bölgesel kredi kuruluşlarının rolü özel olarak yeniden düşünülmelidir. Dünya Bankası eski çarpışan tarafların toplumla bütünleştirilmesi için artan sayıda teknik ve finansal yardım isteğiyle karşılaşmaktadır. Angola, Etiyopya ve Uganda'da bu tür programlar yürütmüştür, ancak genel olarak isteksiz olduğunu ve bugüne kadar katkısının en alt düzeyde olduğu söylenebilir.[24]

Dünya Bankasının (ve IMF'nin) toplum borç politikaları, genelde daha önemli ve belki de yıkıcı bir etkisi olmaktadır. Her iki kuruluşun kredi vermenin ön şartı olarak sürekli üzerinde durduğu koşullar aslında çatışma sonrası yeniden yapılanma amacıyla uyuşmayabilmektedir. İlk olarak, alıcı yönetimlerin kamu harcamaları üzerine katı sınırlamalar koyarak yapısal uyum provizyonları da barış ve uzlaşmanın kurulmasının ana hatları üzerinde ciddi kısıtlamalara yol açmaktadırlar. İkincisi, yoksullığı görece önleyen toplumsal programlarda kısıntıya gidilmesi için yapılan zorlamalar ve dış satım ağırlıklı ekonomik politikaların uygulanmasıyla bu düzenlemeler yerel eşitsizlikleri artırmak eğilimindedirler ve gelecekteki anlaşmazlıkların tohumlarını taşıyan yeni huzursuzluklara neden olabilirler. Bugün çoğu ülkede anlaşmazlıklar nedeniyle oluşmuş çelişkiler üzerine oturtulan kısıntı önlemleri, 2. Dünya Savaşından sonra Avrupa ve bazı Asya ülkelerinin aldığı yardımlar ile tam bir karşıtlık içindedirler.[25]

El Salvador ve savaştan çıkmış diğer ülkelerin çok geçmeden kendilerini bir yanlarında barışın gereklilikleri, diğer yanlarında ise kredi koşullarının yerine getirilmesi zorunluluğu bulunan bir sırat köprüsü üzerinde bulmaları doğaldır. 1990'da, Başkan Clinton'un Ulusal Güvenlik Danışmanı olan Anthony Lake, "kararlılığı tehdit eden ekonomik politikaların barışı bütünüyle yıkabileceği" uyarısında bulunmuştu. "Henüz başlayan barış sürecinin korunması için duyarlı demokratik kurumların varlığını sürdürmesi ve politik kararlılığa ulaşılabilmesi bilincine gereksinim duyulmaktadır. Bu bilinç ise Dünya Bankası ve IMF'nin savaş sonucu yıkılmış bölgelerin yeniden yapımına katılımları için ısrarla öne sürdükleri şartlar ve politikalar konusunda özellikle dikkatli olmalarını gerektirmektedir."[26]

SİLAHLARI BIRAKIP SİVİL YAŞAMA DÖNMEK

Seksenlerin sonu ve doksanların başı konvansiyonel, kimyasal ve nükleer silahlar üzerine bir dizi denetim ve silahsızlanma anlaşmasına tanıklık etti. Bunlardan yalnızca birisi, Kimyasal Silahlar Anlaşması, küresel düzeydeydi. İki Stratejik Silah İndirimi Anlaşması

(START I ve II) ABD ve Sovyetler Birliğini içermesine karşın diğer nükleer güçler buna taraf değillerdi; Avrupa'da Konvansiyonel Kuvvetler Anlaşması (AKKA), adından da anlaşılacağı gibi, yalnızca bu kıta üzerindeki silahlar üzerine düzenlemeler getiriyordu. Üçüncü Dünya çoğunlukla bu yeni anlaşmaların çerçevesi dışında kalmaktadır.

Kimyasal silahlar anlaşması, aynı zamanda stokların ve üretim tesislerinin de imha edilmesini karara bağlamış olan tek anlaşmadır. Diğerleri ise büyük miktarlardaki silah teçhizatının biraz azaltılmasından fazla bir kapsama sahip değildir. Yine de, bu anlaşmalar, askeri harcamalardaki kesintiler ve silahlı kuvvetler ile askeri üslerin sayısının azaltılmasıyla birlikte, geçmişteki eğilim ve politikalarda önemli bir duraklama dönemini simgelemektedir. Askeri cömertliğe bağlı olan şirketler, iş gücü ve toplumlar, bir yandan kendilerini bu yeni duruma uyarlama sorunuyla, bir yandan da sivil yaşama dönüş olanağıyla karşı karşıyadır.

START I ve II'nin imzalanmasıyla ABD ve eski Sovyetler Birliği, amansız nükleer silahlanmayı sona erdirmek yükümlülüğü altına girdiler. (Her iki taraf da anlaşmaların yürürlüğe girmesini bile beklemeden adımlar atmaya başladılar.) Bu yükümlülüklerin önümüzdeki on yıl içinde yerine getirilmesi çok sayıda balistik füze ve füze platformlarının, stratejik bombardıman uçaklarının ve denizaltıların yok edilmesini ya da elden çıkarılmasını gerektirmektedir; bu da binlerce savaş başlığının sökülmesini ve büyük miktarda patlayıcı madde ile roket yakıtının depolanması veya yok edilmesini beraberinde getirmektedir. Bu adımların bedeli büyük ölçüde olacaktır, ancak gelecekte yapılması gereken harcamalardan tasarruflar da göz önüne alınmalıdır. Herhangi bir durumda bu ülkelerin 1946'dan bu yana bu teçhizata sahip olmak için yapılan (1993 rakamlarıyla) 5 trilyon $'lık harcamayla karşılaştırılamaz.[1]

START yükümlülüklerinin yerine getirilmesi için şimdiye kadar Amerikan Donanması 700 milyon $ harcayarak balistik füze denizaltılarını, Hava Kuvvetleri ise 130 milyon $ harcayarak stratejik bombardıman uçaklarının ve karada konuşlandırılmış füzelerin sayısını azaltmış ve füze hangarlarını yok etmiştir. Pentagon, doksanlar boyunca 1000'den fazla nükleer balistik füzeyi devreden çıkartmayı planlamaktadır. ABD Enerji Bakanlığı ise son zamanlarda yılda 1000-1600 kadar savaş başlığı sökmektedir. Teknoloji Geliştirme Bürosu yıllık söküm işleminin bedelinin önümüzdeki on yıl içinde 500 milyon $ ile 1 milyar $ arasında değişeceğini öngörmektedir. Savaş başlıklarının sökülmesinden sonra artık plutonyum, son imha işlemine geçilmesi zamanı olarak karar verilen on yıl sonrasına kadar 2-3 milyar $'lık bir maliyetle depolanacak-

tır.[29]

Rus ordusunca yapılmış sınıflandırılmamış değerlendirmelere göre START'ın uygulanması, ülkeye 1992 rakamlarıyla 90-95 milyar rubleye (yaklaşık 6 milyar $) mal olacaktır. Nükleer silaha sahip diğer eski Sovyet Cumhuriyetleri bunları imha edilmek üzere Rusya'ya vermeyi kabul etmişlerdir. Fon sıkıntısı içinde olan Ukrayna bu işlemler için 2.8 milyar $'lık bir uluslararası yardım isteminde bulunmuştur; Kazakistan Devlet Başkanı Nazarbayev ise ülkesinin nükleer silahlardan temizlenmesi için 1 milyar $'a gereksinim duyduğunu açıklamıştır.[30]

Kimyasal silah bulundurulmasının yasadışı olduğunu ilan eden ve var olan stokların yok edilmesini gerektiren anlaşmanın, 1995 içinde yürürlüğe girmesi beklenmekteydi. Bu anlaşmanın uygulanmasının izlenmesi için yeni bir kuruluş, Kimyasal Silahların Yasaklanması Kurumu (OPCW) kurulmaktadır. Ancak saplantı ölçüsünde maliyet azaltılması düşkünü olan batılı ülkeler özgün planlardaki kadromun üçte birinde ısrar ettiler. 1994 için kabul edilen 29,7 milyon $'lık bütçe istenenin ancak yarısı kadardı. Sınırlı kaynaklar OPCW'nin planlama aşamasında öngörülenden daha küçük müfettiş ekiplerinin daha kısa zamanlar için görevlendirilmesine yol açacaktır; bu da büyük olasılıkla ihlalleri, denetleme ve müdahele etme yeterliliğini tehdit edecektir.[31]

Bu anlaşmaya uymak, bu türden silahları sahip olduğunu açıkça kabul eden ABD ve Rusya için özellikle yüksek bedele sahip olacaktır: kimyasal silahların yok edilmesi üretilmesinden 10 kat daha pahalıya çıkmaktadır. ABD stoklarının yok edilmesi büyük maliyet tahminlerine konu olmuştur; hesaplamalar 8,6 milyar $'a (ve eski, gömülmüş kimyasal cephane için de ek 17,7 milyar $'a) kadar çıkmıştır. ABD Ordusunun Kimyasal Malzeme Yoketme Kurumunun yıllık fonu seksenlerin sonunda 200 milyon $'dan 500 milyon $'a çıkmıştır. ABD az miktarda kimyasal silahı yok etmeye başlamışken, Rusya'nın programı teknik güçlükler, parasızlık ve halk muhalefeti yüzünden gecikmektedir; imhanın 1997'de başlaması beklenmektedir. Maliyet hesaplamaları değişiklik göstermektedir; 1994 ortalarında bir Rus diplomata göre maliyet, 1,3-2,8 milyar $ kadar olacaktır. Yetkililer bunun %30-40'ının dış yardımlardan ve silahların yok edilmesi sırasında oluşacak kimyasal yan ürünlerin satışından karşılanacağını ummaktadırlar.[32]

Pentagon, doksanlar boyunca 1000'den fazla nükleer balistik füzeyi devreden çıkartmayı planlamaktadır.

AKKA, Atlantik ve Urallar arasın-

daki askeri donanımın tanklar ve savaş uçakları gibi başlıca parçaları için ulusal sınırlamalar getirmektedir. 1992'de yürürlüğe girmiştir ve Kasım 1995'te tam olarak uygulanması beklenmekteydi. İmza atmış tarafların fazladan donanımlarından kurtulmaları için diğer ülkelere ihracı da içeren bir dizi seçeneği bulunmaktadır, bu yüzden fazlalık yaratan kalemlerin ancak bir bölümü gerçekten imha edilecektir.

Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (NATO) üyeleri arasında AKKA yükümlülüklerini yerine getirmek üzere şimdiye kadar en çok harcama yapan Almanya ve ABD'dir. Almanya eski Doğu Alman donanımını da yok etmek zorundadır ve 1991-94 arasında AKKA ve diğer silah denetleme etkinlikleri kapsamında 1.5 milyar DM (yaklaşık 900 milyon $) harcamıştır. ABD ise 134 milyon $'lık bir harcama yapmıştır, ancak diğer ülkelerin yıllık maliyetleri genellikle tek haneli milyon dolarlarla anlatım bulmaktadır.[77]

Eski Varşova Paktı ülkelerinin askeri teçhizatlarında NATO üyelerinden daha fazla indirim yapmaları gerekmektedir, ancak aynı zamanda bu ülkelerin bunun için daha sınırlı kaynakları bulunmaktadır. Bu harcamalar batı standartlarında çok görünmeseler de ekonomik olarak güç durumda olan bu ülkeler için önemli miktarlar oluştururlar. Bu yüzden etkisiz hale getirilmiş silahların hurda malzemesinin satışıyla en azından biraz geri kazanım elde etmeye çalışmaktadırlar. Rusya, sürekli olarak AKKA maliyetlerinden yakınmakta ve aslında bu silahların söküllmesi gibi pahalı bir işlemi uygulamaktansa, oldukları yerde paslanmalarını yeğlediğini bildirmektedir.[78]

Dönüşüm, her hangi bir ciddi silahsızlanma politikasının başarıya ulaşması için gereklidir.

AKKA'nın cephane stokları hakkında bir düzenleme getirmemesine karşın çoğu ülke kendi stoklarını azaltmaktadır. Patlayıcıların etkisiz hale getirilmesinin ve kirlenmiş bölgelerin temizlenmesinin toplam maliyeti, 1993'te 1 milyar $'dan 2000 yılında 7 milyar $'a çıkabilecektir. ABD, Rusya, Beyaz Rusya, Ukrayna ve Almanya en büyük fazlalığa sahip ülkeler arasında yer almaktadır. ABD Ordusu seksenlerin ikinci yarısında 100 000 ton, 1990-1995 arasında ise 300 000 ton kadar cephaneyi askeri kullanım dışına çıkarmışlardır; 1990'dan bu yana harcamalara 300 milyon $'lık bir miktar eklenmiştir. Bu ise yalnızca ordunun 1994 ve 1995 yılında gelecekteki cephane üretim kapasitesinin korunması için talep ettiği miktar kadardır. Ve yeni cephane eldesi için 1990-1994 arasında Kongre tarafından ayrılan miktar ise 6,6 milyar $'a ulaştı.[79]

1990'da dünya çapındaki 32 milyon askerin yaklaşık 2.2 milyonu, 1990-1992 arasında silahsızlandırılmıştır; bunu yakın bir sayının da sonraki yıllarda tasfiye edilmesi bekleniyordu ve bu 2. Dünya Savaşından bu yana görülmüş en büyük indirimdi. Eski Sovyetler Birliğinde, Kuzey Amerika'da ve Avrupa'da çok sayıda askeri tesis kapanınca silahlı kuvvetlerde istihdam edilmiş milyonlarca sivil de işlerini yitireceklerdir. Ana kapanma süreci ise Doğu ile Batı arasında farklılık göstermektedir. Özellikle ABD'de sürecin yapılanması ve planlaması çevresel değerlendirmeleri ve ekonomik uyum programlarını da içererek başarılı olarak yürümektedir. Rusya'da ise bu süreç ülkenin çalkantılı, hatta kaotik ekonomik durumuna uygunluk göstermektedir; yeterli kaynakların bulunmaması nedeniyle süreç yalnızca üslerin kapatılmasıyla sınırlı kalmaktadır.[10]

ABD ise seksenlerin başlarında başlatılmış olan bir "üs kapatma ve azaltma" furyasının tam ortasında bulunmaktadır. Şimdiye kadar alınan kapatma kararları, ülke içi üs altyapısını %15 kadar azaltacaktır; 1995'te kapatmaların son aşaması bir o kadarını daha içine alacaktır. 1990-1999 arasında toplam maliyetlerin yaklaşık 15 milyar $'a ulaşacağı ve bunların 4 milyar $'ının çevre temizlemesine ayrılacağı hesaplanmıştır. Ancak aynı dönemdeki işletme fonlarından sağlanacak tasarruf bu maliyetleri sıfırlamaktan da öteye gidecektir. Pentagon denizaşırı askeri tesisleri kapatıp 174 000 birliği ülkeye geri getirdikçe ek maliyetler ve tasarruflar da ortaya çıkacaktır.[10]

Becerilerin, donanımın ve diğer kaynakların askeri kullanımından sivil kullanıma aktarılması süreci olarak tanımlanabilecek dönüşüm, her hangi bir ciddi silahsızlanma politikasının başarıya ulaşması için gereklidir; uluslararası alanda silahsızlanmadan geri dönüş olanağının azaldığı noktadan sonraya kadar önemli bir güven artırıcı önlemdir; ülke içine yönelik olarak, yüksek silah üretimi ve dışsatımı baskısının, düşürülen askeri harcamanın şirketler, çalışanlar ve toplumlar üzerindeki olumsuz etkisinin yumuşatılarak azaltılmasına yardımcı olur. 1998'e kadar üs kapanmasıyla bağlantılı olanlara ek olarak 15 milyonluk silah sanayii çalışanından en azından 3-4 milyonunun işlerini kaybetmesi beklenmektedir.[11]

Dönüşüm teriminin karar organlarının dağarcığına girmiş olmasına karşın, etkin dönüşüm politikaları seyrek olarak uygulanmaktadır. Hükümetler, savunma sanayilerini kesintiye uğratmaya zorlanmalarına karşın savunmalarının endüstriyel tabanını kaldırmaktansa korunma eğilimindedirler. Daha düşük askeri harcama uyarlamaları ise büyük ölçüde piyasaya bırakılmakta ve birleşmelerle, tesis kapanmalarıyla ve iş kaybıyla sonuçlanmaktadır. Dünya çapında yürütülen stratejilerin bir özeti olarak

Bonn Uluslararası Dönüşüm Merkezinden Herbert Wulf, dünyanın her yanındaki dönüşüm çabalarını "küçük ve önemsiz" olarak nitelemektedir.[28]

ABD'de Clinton yönetimi 1994-97 dönemi için 20 milyar $ sağlamayı öneren kadar askeri harcamaların azaltılması için ekonomik uyum programlarına sağlanabilen finansman oldukça sınırlıydı. Ancak bu rakamın da göründüğünden daha az etkileyici olduğunu belirtmek gerekir. İlk olarak, bu miktarın üçte biriden fazlası, özel olarak dönüşüm etkinlikleriyle bağlantısı olmayan bir dizi yüksek teknoloji girişimlerine ayrılmıştır. İkincisi, diğer bir %30'un da "ikili kullanım" olarak da nitelenen projelere verilmiş olmasıdır. Görünüşte sivil ya da askeri uygulamalar yoluyla teknolojiler geliştirmek için de olsa askeri görev bu programların asıl özelliğidir; bu çifte kullanım fonlarının yalnızca üçte biri kadarı sivil amaçlıdır. Clinton bütçesinin bu bileşenler için uyarlanması, daha az etkileyici olan 8.5 milyar $'lık bir rakama karşılık gelmektedir.[29]

Avrupa'da dönüşüm merkezi hükümetlerce finanse edilmemektedir. Elde edilebilen az miktarda paranın ise çoğunlukla, savunma sanayilerin dönüşümüne değil yeniden yapılanması ve sürekliliğinin garanti altına alınması için kullanıldığı görülmektedir. Bölgesel ve yerel yönetimler bu boşluğu doldurmaya çalışmakta, ancak çoğunlukla yeterli kaynak bulamamaktadır. Anakara üzerindeki en büyük askeri güç ve silah üreticileri arasında bulunan Almanya, İspanya ve İngiltere henüz herhangi bir ulusal dönüşüm bençesi oluşturmamışlardır. İtalyan hükümetinin 1994 bütçesi, 500 milyar liretlik (320 milyon $) bir dönüşüm tahsisi içermektedir, ancak bu da 2.4 milyar $'lık kamu mülkiyetindeki savunma sanayi şirketlerinin yeniden sermayelendirilmesi paketi içinde yer almaktadır. 1991'de Fransız Savunma Bakanlığınca yaratılan Savunmanın Yeniden Yapılanması Fonunun önemsiz kaynaklar yüzünden az bir etkisi oldu, ancak 1993'te 700 milyon franklık (125 milyon $) bir sermaye ayrılmasıyla daha büyük bir fon yaratıldı.[30]

Askeri etkinliklere olan ekonomik bağımlılıktan kurtulma savaşımında bulunan bölgeler ve toplumlar için Avrupa Birliği'nin PERIFRA ve KONVER programları, ulusal programlara bir seçenek oluşturmaktadır. Bu programlar yeni iş eğitimleri, yeni girişimler yoluyla bölgesel çeşitliliğin yaratılması, yaratıcı iş seçeneklerine destek olunması ve askeri üslerin temizlenerek yeniden kullanıma sunulmasına yardımcı olmak amacıyla oluşturulmuştu. Bu programlardan yararlanabilmek için ulusal ya da yerel yönetimlerin de bunun karşılığı olan fonlar yaratması istenmekteydi. Fonlar 1991-92'de görece alçakgönüllü bir miktar olan 90 milyon Avrupa Para Birimine (ECU, 100 milyon $'dan biraz

fazla) ulaşmıştı, ancak 1994-98 dönemi için 500 milyon ECU'lük (600 milyon $) bir miktar önerildi."

Çin de silah endüstrisinin büyük bir bölümünü sivil kullanıma yönelik mallar üretmeye kaydırarak, ancak kazancın en azından bir kısmını da modern silah üretimi yatırımlarının finansmanında kullanarak kendi dönüşüm yöntemini uygulamaya başladı. Yetmişlerin sonundan 1990'a kadar hükümet 3 milyar yuandan fazlasını (1991 oranlarına göre yaklaşık 560 milyon $) dönüşüm ve endüstriyel üretim kapasitesinin modernizasyonuna ayırmıştı. 1991-95 arasında ise bu miktar 6 milyar yuandı. Çin yetmişlerin sonunda çok miktarda birliğini de silahsızlandırmaya başladı. Maliyetler (özellikle subaylara ödenen emekli aylıkları) son yılarda 2 milyar $'dan 5 milyar $'a kadar çıkarak önemli bir yer tutmaya başlamıştı."

Doğu Avrupa, Sovyet yörüngesinden ayrıldığında yeni yönetimler için dönüşüm çekici bir politik ve ekonomik öneriydi. 1989'dan sonra üretim çöktü ve bölgedeki savunma sanayii, Macaristan doğumlu bir analist olan Judit Kiss'in söylediği gibi, "kış uykusuna yattı." Ağır borçlar, silah üretim şirketleri tarafından yeni sivil yatırımları da kısıtladı. Sınırlı fonlar, silah üretiminin rayına oturması ve sivil üretimin geliştirilmesini desteklemeye ayrıldı. Batı, geçiş döneminin güçlüklerine karşı yardım sağlamakta başarısız olmakla kalmayıp bir zamanlar Doğu Avrupa silah üreticilerinin egemenliğinde bulunan pazarlara da göz koyunca "dönüşüm" istenmeyen bir söz durumuna geldi. Bölgede palazlanan milliyetçilik ve Rusya nüfuzu kuşkusuyla yeni yönetimler de küçük ama modern bir silah endüstrisi kurmaya yönelerek sanayilerinin çekirdeğini korumak kaygısıyla davrandılar."

Seksenlerin sonundan sonra Sovyet ve daha sonra da Rus hükümeti sürekli olarak hiç bir zaman uygulanmayacak olan etkileyici dönüşüm planları oluşturdular. Rus savunma sanayii, önemli ölçüde azalan yerel silah talebi ve çöken dışsatım nedeniyle bir çözülme süreci içindedir. İş gücünün büyük bölümü yitirilmiştir. Sivil üretim hacmi artmış olsa da başarılı dönüşüm politik belirsizlik ve merkezi yönetimden pazar ekonomisine geçişin kaotik ortamı yüzünden önlenmiştir. 1992'deki hesaplar dönüşümün toplam maliyetini 150 milyar $ olarak belirlemişti ki, bu Rusya'nın finansal kapasitesini aşmaktaydı."

Rus hükümet bütçesi dönüşüm için 1993'de 1 milyon rublelik (Temmuz 1993 fiyatlarıyla 980 milyon $) bir tahsis içermekteydi ; ancak bu verilerin her birinin bir çok sorunu bulunmaktadır: Yüksek enflasyon kısa sürede bu rakamları anlamsızlaştırdığından bütçe yılı boyunca çeşitli uyarlamalar yapılmak durumunda kalınmaktadır. Yayımlanmış göstergelere güvenilemeyecekte-

dir ve son yıllarda ayrılan bütçenin yalnızca bir bölümü gecikmeli olarak sağlanmaktadır. Ek olarak sağlanan fonlar da çoğunlukla sivil üretime dönüşüm için değil çalışanların ücretlerindeki erimenin giderilmesi için kullanılarak toplumsal huzursuzluğun engellenmesi yoluna gidilmektedir. Göstergeler, hükümetin endüstrinin dış satımını artırmaya sivil üretime yönelmekten daha fazla ilgili olduğu yolundadır.[49]

Eski Sovyetler Birliğindeki dramatik ekonomik ve politik değişim göz önüne alındığında ortaya çıkan devletlerin, dış yardım olmaksızın başa çıkamayacakları silahsızlanma zorunluluğunu yerine getirmek sorunuyla karşı karşıya oldukları görülmektedir.Bir dizi batı ülkesi nükleer savaş başlıklarının sökülmesi, bunların içindeki nükleer maddelerin taşınması ve depolanması, silah fabrikalarının dönüştürülmesi ve geçmişte yurtdışında konuşlandırılmış askerlere konut sağlanması için çeşitli yardımlar sağlamayı kabul etmişlerdir.

1990-1994 arasında Sovyetler Birliği ve daha sonra Rusya Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinden ve diğer ülkelerden 700 000 askerini ve buna bağlı 500 000 sivil elemanını geri çekmiştir; bu barış zamanındaki en büyük askeri geri çekilmedir. Ancak dönüş yapanlar ciddi konut sıkıntısı ve sivil becerilerin ve olanakların yokluğu gibi önemli sorunlarla karşı karşıya kalmışlardır. Rusya Savunma Bakanı Pavel Grachev, 1993'te uygun bir konut edinemeyecek olan subayların sayısının 1993 başında 120 000'den 1994'de 400 000'e çıkacağını bildirmiştir. Almanya tarafından eski Sovyet birliklerinin Doğu Almanya'dan çekilmesi için sağlanan hibe ve krediler, 1991-95 arasında, 7.8 milyar DM'si konut yapımı ve 200 milyon DM'si subayların sivil yaşam eğitimleri için olmak üzere, 12.6 milyar DM'ye (7.6 milyar $) ulaşmıştır. Bu kapsamdaki diğer ülkelerin yardımı görece önemsizdir.[50]

Fransa, Almanya, İtalya, Japonya ve İngiltere'nin nükleer silahsızlanma bağlantılı yardımları çeşitli yıllara dağılarak toplamda 200 milyon $ tutmuştur; ABD'nin yardımı daha fazladır. Rusya'nın kimyasal silahlardan kurtulmak için istemde bulunduğu 1 milyar $'a karşın ABD ve Almanya'nın sağladığı 60 milyon $'lık tutar tam bir çelişki oluşturmaktadır.[51]

Nunn-Lugar programı olarak bilinen program kapsamında ABD Kongresi, 1992'den bu yana her yıl Pentagon'a, Rusya, Beyaz Rusya, Ukrayna ve Kazakistan'a nükleer ve kimyasal silahsızlanma konularında yardımcı olmak üzere 400 milyon $ sağlamıştır. Ancak bu fonları kullanıma sokmak, biraz da eski Sovyet ülkelerindeki bürokratik ve politik engeller nedeniyle, oldukça yavaş ilerlemektedir. 1992-94 döneminde sağlanan 1.2 milyar $'ın 212 milyon $'lık bütçe otoritesi uygun anlaşmalar imza-

lanamadığından yürürlükten kalkmıştır. Temmuz 1994'e kadar Pentagon imzalanan anlaşmalarla 941 milyon $'lık taahhütte bulunmuştur; ancak toplam harcama yalnızca 420 milyon $ olmuştur.[28]

Nunn-Lugar fonlarına ek olarak ABD, önümüzdeki 20 yıl boyunca, hafifletilerek sivil nükleer santrallerde yakıt olarak kullanılmak üzere Rus nükleer savaş başlıklarından türetilmiş 500 ton zenginleştirilmiş uranyum satın alacaktır. Başlangıçta satış Rusya'ya yıllık olarak 240 milyon $ getirecektir; bu rakam daha sonra yılda 725 milyon $'a yükselecektir. Toplam anlaşma ise 11.9 milyar $ değerindedir.[29]

Diğer bir batı yardımı alanı savunuma dönüşümünü kapsar, ancak bu fonlar da yetersizdir. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü, etkin ve planlanmış dönüşüm projelerinin kapsamlı bir kaydı için destek sağlamaktadır. 1991-94 arasında yardım (bazı projeler için maliyet hesaplaması yapılmamış olmasına ve ilk 1994 verilerinin finansman düzeyini azımsamalarına karşın) 200 milyon $'lık bir miktardaydı.[30]

ABD, önümüzdeki 20 yıl boyunca Rus nükleer savaş başlıklarından türetilmiş 500 ton zenginleştirilmiş uranyum satın alacaktır.

ABD Kongresine sunulan bir raporda Savunma Bakanı Perry, 40 milyon $'lık ABD dönüşüm yardımının "gerçekte gerekenin yalnızca küçük bir bölümü olduğunu" itiraf etmiştir. 1991-94 döneminde Avrupa Birliğinin Teknik Yardım Programı tarafından Bağımsız Devletler Topluluğuna sağlanan 1.87 milyar ECU'nun (2.2 milyar $), yalnızca 34.5 milyon ECU'luk (40 milyon $) küçük bir bölümü dönüşüme ayrılmıştı. Avrupa Yeniden Yapılanma ve Kalkınma Bankası dönüşümü de içeren bir gündeme sahiptir, ancak kredi verme kriterleri gerçekçi değildir ve günümüze kadar finansman düşük kalmıştır. Amerikan ve Avrupa programları ilginç bir kaderi paylaşmaktadırlar; paranın çoğu, ABD örneğinde %75'i, etkin programlar için değil fizibilite çalışmaları ve batılı danışmanlara ödenmek için kullanılmaktadır.[31]

KÜRESEL BİR SİLAHSIZLANMA FONU

1994'te dünya hükümetleri silahsızlanma ve barışın kurulması çabaları için, toplam askeri harcamaların %2'si kadar bir miktar olan, 16 milyar $ harcadılar. (bakınız Tablo 9-5) Bu hesaplamayı sağlayan veri tabanı kaçınılmaz olarak belirli boşluklar yüzünden eksik kaldığından asıl harcama, yıllık olarak en azından yüzlerce milyon dolar ve belki de bir kaç milyar dolar daha fazladır. Özelde Tablo 9-5 üs kapatma ve özellikle Sovyetler Birliğindeki silahsızlanma ile bağlantılı harcamaları da

tam olarak içermemektedir. Ek olarak uygun olmayan ve yetersiz veriler yüzünden çatışma sonrası yeniden yapılanma çalışmalarını da içermemektedir; bu sorun ise ancak ülke temelinde ayrıntılı çalışmalarla belirlenebilir.

Bu bölüm boyunca değinildiği gibi dünya, barış ve silahsızlanma için yeteri kadar harcama yapmamaktadır. Mayın temizleme çabaları bile yetersiz finansman sorunuyla karşı karşıyadır. Savaş sonrası yeniden yapılanma da finansörlerin cimriliği ve sığ görüşlülüğü yüzünden yavaşlamaktadır. Barış gücü krotik olarak finansal bir kriz içindedir. Silah denetleme anlaşmalarının uygulanması harcamaları, batılı ülkelerde yeterli olsa da eski Varşova Paktı ülkeleri bu bakımdan kaynak sıkıntısı içindedir. Çoğu ülke anlaşmalara uygunluk için olabildiğince az harcamada bulunma kararına varmışlardır. Ve silahların dönüştürmü neredeyse bütün hükümetlerce ihmal edilmektedir.

Tablo 9-5. Küresel Barış ve Silahsızlanma Harcamaları, 1989-94

Kategori	1989	1990	1991	1992	1993	1994
			(milyon dolar)			
Mayın Temizleme	10	10	197	200	238	241
Silahtan Arındırma	46	28	38	54	56	52
Sığınmacıların Geri Dönüşü	77	101	160	172	252	463
Silahsızlanma						
Nükleer	1,174	1,214	1,706	1,775	2,007	1,998
Konvansiyonel	25	26	144	351	321	529
Kimyasal	180	270	317	421	591	586
Eski Sovyetler BirliğineYardım	0	0	1,275	1,708	2,370	1,984
Diğer	126	124	199	218	206	246
Üs kapanmaları	veri yok	538	998	1,148	2,120	2,864
Dönüşüm	93	114	511	1,302	1,609	2,707
Barış Ortamı ve Korunması	749	677	769	2,149	3,450	4,080
Dünya Mahkemesi/Savaş Suçluları Mahkemesi	6	9	9	9	9	20
Toplam	2,486	3,111	6,314	9,507	13,229	15,770

Not: Bu tablo küresel barış ve silahsızlanma harcamalarının derlenmesine yönelik olarak ilk sistematik girişimi simgelemektedir. Veriler farklı güvenilirlik derecelerine sahip geniş bir kaynak araştırması sonucudur. Bu yüzden açık harcama verileri, çok yıllık verilerin yıllık ortalamaları ve tahmini hesaplamaların bir bileşimidir. Bazı durumlarda veriler birbiriyle uyuşmamaktaydı; bazen bulunamıyordu. Genellikle harcama kategorileri arasındaki ayrım açık değildir: örneğin, barış gücü operasyonları çoğunlukla mayın temizleme, silahlardan arındırma ve sığınmacıların geri dönüşü gibi etkinlikleri de içermektedir, ancak bir operasyonun hangi bölümünün bütçesinin ne kadarının bunları kapsayacağına karar vermek çok güçtür, yada olanaksızdır. Benzer olarak bazı dönüşüm harcamaları da üs kapanmaları kategorisi içine sokulabilmektedir.

KAYNAK: Worldwatch veritabanı.

Harcamaların çoğu askeri kalıtlarla başa çıkma ve askeri teçhizatın fazlalıklarından kurtulma amacına yöneliktir. Askeri etkinliğe bağımlılığın azaltıldığı bir geleceğe yönelik bir hazırlık, harcamalarda yeterli payı alamamaktadır. Bu amaçla yapılan harcamaların çoğu gönüllü ya da istisnai olarak (yani bir miktar harcama yapılmasını gerektiren, ancak bir miktar belirlenmeyen uluslararası anlaşmaların uygulanmasına yönelik olarak) yapılmaktadır; çok azı gündemde yer almaktadır. Çoğu hükümet uluslararası hukukça zorunlu tutulan alacakların ödenmesinde örnek tutum sergilemelerine karşın, program dışı etkenler, fonların yeterli miktarlarda ve zamanında elde edilebilirliğinde daha da fazla belirsizliğe yol açmaktadır. Bu türden fonlar, yalnızca hükümetlerin kaprislerine ve değişen önceliklere karşı değil, aynı zamanda günlük politik baskılara karşı da duyarlıdır. Bu yüzden önemli yıldan yıla değişen çalkantılar beklenmektedir.

Barışa fon sağlanmasının duyarlı doğası çoğu silahsızlandırma çabalarının fiili niteliğinde yansıtılmaktadır. Bu temel üzerinde daha barışçı bir dünyanın temellerini kurmak olanaksızdır. Kısaca, güvenilir, kalıcı kurumlara ve fon mekanizmalarına gereksinim duyulmaktadır.

Artan silahsızlanma ve barış savaşımı düşünüldüğünde bu türden çabaları kolaylaştıracak bir uluslararası fonun kurulmasının zamanı gelmiştir. Bu Nobel Barış Ödülü sahibi Oscar Arias'ın da önerisidir. Burada geliştirilen öneri onun yaklaşımlarını izlemektedir, ancak daha geniş bir kapsama sahiptir.[7]

Silahsızlanma Fonu üç temel amaca yönelik olacaktır ve böylece üç ayrı bileşeni bulunacaktır. İlki, savaşın kalıtlarıyla başa çıkmakta yetersiz kaynakları bulunan ülkelere yardımda bulunmaktır. Bu "onarım hesabı" mayın temizleme, silahlı kuvvetlerin elden çıkarılması ve toplumla bütünleştirilmesi, sığınmacıların dönüşü ve çatışma sonrası yeniden yapılanma gibi işlere finansal destek sağlayacaktır.

İkinci bileşen, silahların sökülmesi ve geçici ölçütlerin çok ötesine uzanan ekonomik dönüşüm çabaları için finansal destek sağlayacaktır. Bu "dönüşüm hesabı" zamanı geçmiş silah sistemlerinin azaltılması ya da yok edilmesinin programlara alınması ve silahların gelecekteki üretim, mülkiyet, ticaret ve kullanımına karşı anlamlı önlemlerin alınması için uluslararası anlaşmaların benimsenmesine dayandırılmaktadır.

Üçüncü bileşen, etkin ve alternatif bir küresel barış sisteminin kurulması için kaynak sağlayacaktır. Bu "barış hesabı" şu anda kendiliğinden ortaya çıkan etkinlikleri daha güvenilir ve kalıcı olanlara dönüştürmeye yardımcı olacaktır. Silahsızlanmanın denetlenmesi, barışın korunması, anlaşmazlıkların çö-

zümlenmesi ve arabuluculuk, seçim izleme ve diğer amaçlar için yeni uluslararası kurumlar ve mekanizmalar kurulmasına yardımcı olacaktır.

Bunun için kaynak nereden bulunacaktır? Görünürdeki en büyük kaynak, savunma bütçeleridir. Parayı bu amaçlardan Silahsızlanma Fonuna aktarmak en azından yararlı bir barış gerekliliğinin bir bölümünün sağlanmasına yardımcı olacaktır. Arias tarafından önerilen kapsam olarak mükemmel bir yöntem, her yıl her ülkenin savunma bütçelerindeki indirimlerden sağlanan paranın önceden belirlenen bir bölümünün bir yana ayrılmasıdır. Bu kaynak belli bir yıl temelinde, belki de fonun kurulmasından hemen önceki yılda, savunma harcamalarıyla karşılaştırılacaktır. Savunma harcamalarında yapılan kesintiler sürdürüldükçe temel alınan yıla göre tasarruflar birikecek ve fon katkıları her yıl artacaktır.

Ancak yıllık katkı, askeri harcamalardaki kesintiler durursa değişmeyecek ve harcamalar artarsa azalacaktır. Fon kaynaklarının büyüklüğü kronik olarak belirsiz olacaktır. Harcamalarını azaltmayan ya da artıran ülkeler aslında ödüllendirilirken indirime giden ülkeler cezalandırılmış olacaktır. Asıl "vergilendirilmesi" gereken etkinlik silahlanma iken bu girişim silahsızlanma üzerinde bir "vergi" durumuna gelebilir.

İkili bir formül bu tersliğe karşı geliştirilebilir: ana bağlayıcı savunma bütçesinin bir oranı olurken ikinci bağlayıcı askeri harcamalarda yapılan indirimler olabilir. Fon kısa dönem çalkantılara böylelikle daha az duyarlı olabilir, çünkü bir bağlayıcının ödenek temeli azalırsa diğerininki artacaktır. Bu aynı zamanda askeri harcamalarını azaltmayanlar da dahil olmak üzere her ülkenin küresel silahsızlanmaya programlı ve sürekli katkıda bulunmasını garantiye almaktadır.

İlk olarak, Arias'ın belirttiği gibi, "barışın gerekliliklerinin bir kısmının küresel silahsızlanmanın desteklenmesine ayrılması ilkesi" en önemli adımdır. Katkılar başlangıçta gönüllü olabilir. Ancak sonunda fonun sembolikten öte bir rol oynaması gerekir; bu aşamadan sonra katkılar, kurumun düzenli ve barış gücü bütçelerine yapılanlar gibi, BM üyeliğinin normal bir gereği durumuna gelebilir."

Önerilen formül içinde ne kadar finansman beklenebilir? Arias, Silahsızlanma Fonu için sanayileşmiş ülkelerin savunma bütçelerinin beşte biri kadarını, gelişmekte olan ülkelerinse onda birini ayırmalarını öneriyor. 1994 İnsan Kalkınması Raporu'nun dünya askeri harcamaları verileri ve askeri harcamaların, bu doksanların sonuna kadar yıllık %3 oranda azalacağı varsayımı kaba bir hesabın temelini oluşturur. 1994'ü temel alarak Arias'ın formülü, yıllık 14 milyar $ ortalama ile 1995-2000 dönem-

minde 85 milyar $'lık bir miktarın birikmesine olanak verebilecektir. Ek olarak, ana bağlayıcı katkılar küresel askeri harcamaların %1'ine karşılık bir değerde sabitlenirse 1995-2000 döneminde 41 milyar $'lık bir ek miktar getirerek yıllık 7 milyar $'a erişecektir. Toplam ödenek ise bu durumda 126 milyar $'a ulaşacaktır. (bakınız Tablo 9-6.)

Onarım ve dönüşüm hesaplarından kimlerin yardım alabileceği hakkında ise kıstaslar geliştirilmelidir. İki tür karar gerekecektir: ülkenin yeterli yerel kaynakları bulunmaması (ve yardıma gereksinim duyması) ve silahsızlanmaya kararlı olması (ve böylece yardımı hak etmesi). Fon yardımı alan her ülke buna karşılık gelen fonları da oluşturmak zorunda olmalıdır. Yardıma başvuran her ülke hala bunu yapmadıysa ilgili verileri, BM'nin Askeri Harcamaların Standardize Raporu Sistemine ve Konvansiyonel Silahların Aktarımı Kaydına bildirmek durumunda olacaktır.[38]

Ulusal savunma harcamalarında (ve hangi kalemlerin askeri harcama olarak değerlendirildiğinde) daha fazla şeffaflık fon katkılarının hesaplanması için gerekli olacaktır. Ancak şeffaflığa karar verilmesi bu sırada ulusal güvenlik anlamında kötü bir gizlilik anlayışıyla çatışacağından önemli politik sorunlara yol açacaktır.

Fona katkıların büyük bölümünü

Tablo 9-6. Küresel Silahsızlanma Fonuna Olası Katkılar, 1995-2000[1]

Fon Katkıları	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1995-2000
				(milyar dolar)			
İlk aşama[2]	7.4	7.2	7.0	6.8	6.6	6.4	41.4
İkinci aşama[3]							
Sanayileşmiş Ülkeler	3.8	7.6	11.2	14.8	18.2	21.6	77.2
Gelişmekte Olan Ülkeler	0.4	0.7	1.1	1.4	1.7	2.0	7.3
Toplam	11.6	15.5	19.3	23.0	26.5	30.0	125.9

[1]Askeri harcamaların yılda yüzde 3 azalacağı varsayılmıştır. [2]Küresel askeri harcamaların yüzde 1'i. [3]1994 yılı temel alınarak, sanayileşmiş ülkelerin askeri harcamalarının yüzde 20'si, gelişmekte olan ülkelerin askeri harcamalarının yüzde 10'u (sanayileşmiş ülkelerin askeri harcamaları 649 milyar $, gelişmekte olan ülkelerinki 118 milyar $, dünya toplamı 767 milyar $).

KAYNAK: Worldwatch hesapları, BM Kalkınma Programı, *Human Development Report 1994* (New York: Oxford University Press, 1994)'te öngörülmüş askeri harcamalar ve toplam askeri bütçe tasarruflarına dayalı olarak.

onurlayacak olan batı ülkelerinin gerek burada önerilen fon yoluyla, gerekse de diğer yollarla, bir barış sisteminin kurulmasının bedelinden kaçınmaları beklenebilir. Yöneticilerinin ahlaki ve insani değerlerden söz etmeyi sevmelerine karşın kendi dar ilgilerine hizmet ettiğine ikna olmadıkları sürece böyle bir silahsızlanma fonuna sıcak yaklaşmaları beklenmemelidir. Bu çerçevede en azından üç argümanı dile getirilebilir.

İlki, çatışmaların önlenmesinin status quonun sürdürülmesinden çok daha ucuz olduğudur; bu olgu, doksanların maliyet bilinci döneminde oldukça önemlidir. Günümüzün kendiliğinden ortaya çıkmış silahsızlanma, barışın korunması ve insani yardım etkinlikleri içinde yer alan verimsizliği ve yıkıcılıkları önlemek üzere kurulmuş kalıcı bir yapı, para tasarrufunu sağlayacaktır. İkinci olarak, küresel bir ticaret ve yatırım çağında savaşan ya da çözümlenmemiş anlaşmazlıklar yüzünden istikrarsızlığa sürüklenmiş ülkeler, aslında ticaret yapanlar ve yatırımcılar için "yıtık pazarlardır." Ve üçüncü olarak, iç çatışmalarla doğrudan bağlantılı olan toplumsal çözülme, günümüzde artan bir sığınmacı dalgasına yol açmaktadır. (bakınız Bölüm 8) Batı ülkelerinin şimdiden politik sığınma isteminde bulunan insanlar için toleransının sınırlarına gelmek üzere olduğu açık olduğu kadar kaygı da vericidir. Etkin bir barış kurumunun kurulması ve finanse edilmesi, her üç sorun için de yarar sağlayacaktır.

Bir Silahsızlanma Fonunun kurulması, 50 yıl önce Birleşmiş Milletler ve Bretton Woods kurumlarının kurucularını motive eden benzer bir görev ve amaç bilincini gerektirecektir. Günümüzün politik kısıtları düşünüldüğünde böyle bir fonun oluşumu uzun dönemli bir amaçtır. Ancak geçiş dönemi ödemleri de önerilebilir. Örneğin, BM Barış Gücü operasyonları, şimdiden mayın temizlemeden silahsızlanma ve bağlantılı bir dizi çabaya kadar çok çeşitli işlemi yürütmektedir. Bu operasyonların askeri olmayan, barışın kurulması ile ilgili bileşenleri ise çoğunlukla gönüllü katkılar yoluyla yürütülmektedir. Bunların bütün BM üyelerince karşılanan, düzenli, değerlendirilmiş finansmanı ise hemen şimdi atılabilecek alçakgönüllü bir adım olacaktır.[10]

Barışın yararlarını görmek için hükümetlerin ufak şeyler için tutumlu, büyük kalemlerde ise müsrif tutumunu terk etmesi gerekecektir. Barış pahalı olarak görülürse ulaşılamaz olarak kalacaktır. Politikacıların stratejik düşüncelerinin bir sonraki seçim kampanyasının ötesine uzanamadığı bir dönemde önümüzdeki kuşaklar için barışı sağlayacak ileri görüşlü girişimleri başlatmak, cesur ve kararlı bir liderlik gerektirecektir.

10

Yeni Küresel Ortaklığın Sağlamlaştırılması

Hilary F. French

Haziran 1992'de 100'den fazla devlet veya hükümet başkanı ile dünya çapında 20000 hükümet dışı kuruluşun temsilcileri Rio de Janeiro'da BM Çevre ve Kalkınma Konferansında (UNCED) bir araya geldiler. Olay yaygın ölçüde tarihi olarak kabul edildi. Sonuç olarak sürdürülebilir kalkınma için 500 sayfalık çarpıcı bir plan olan Gündem 21 kabul edildi. Uygulanması durumunda, bu plan uluslararası kuruluşlar, ulusal yönetimler ve her yöredeki bireylerden köklü değişimler istemende bulunacaktır. Ek olarak Rio iklim değişimi ve biyolojik çeşitlilik anlaşmalarını içinden çıkardı; her iki anlaşma da zamanla bütün ülkelerde yerel politika değişimlerine neden olabilecektir.[6]

Dünya Zirvesi, önümüzdeki dönemi "sürdürülebilir kalkınma çağı" olarak adlandırdı; böylece, bu kavram çevresel literatürden ön sayfaya, oradan da hükümetlerin ve uluslararası kuruluşların dağarcığına girdi. Burada önemli olan bir nokta, Rio Konferansının sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaşılabilmesi için yeni bir küresel ortaklık gereksinimine değinmesiydi.[7]

Rio'dan bu yana, Rio gündemindeki özel konular üzerine sürekli bir uluslararası toplantı furyası başladı. Örnek olarak, hükümetler, anlaşmaların uygulanması yolunda asıl çalışmanın başlayacağı biyolojik çeşitlilik ve iklim değişimi anlaşmalarının, ilk Taraflar Konferansına hazırlandılar. Benzer olarak Gündem 21'in uygulanmasını izlemek üzere kurulan BM Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu 1994 ortalarında iki kez toplandı ve ayaklarını yere basmayı başladı. Eylül 1994'te ise Kahire'deki Uluslararası Nüfus ve Kalkınma Konferansı, dünyanın dikkatini amansız nüfus artışı sorununa ve bu sorunun aile planlamasına erişimin yaygınlaştırılması, kadınların sağlığının ve okur yazarlığının artırılması ve çocuk ölümlerinin önüne geçilmesi gibi yaygın önlemler yoluyla çözülmesi gereğine çekti.[8]

Ancak, herşeye karşın, asıl değişim izleği, artan ölçükle yüklü uluslararası toplantı gündemiyle çakışmadı. Gerçeklik UNCED ile yaratılan uluslararası momentumun ilk etkilemesinin zayıfla-

dığı ve değindiği küresel ortaklığın, politik isteksizlik nedeniyle çökmekte olduğudur. Uluslararası kuruluşlar, ulusal ve yerel yönetimler ve yurttaş gruplarındaki küçük ve istekli bir grup bireyin Rio ateşini canlı tutmayı çalışmayı sürdürmesine karşın, dünya ekonomisinin bel kemiğini oluşturan fabrikalar, çiftlikler, köyler ve kentlerde günü kurtarmaya yönelik yaşam sürmektedir.

Sonuçta küresel ekolojik çöküş eğiliminin düzelme gösterdiği yolunda hiç bir belirti görülmemesidir. Atmosferdeki karbondioksit derişimi artmaktadır, türlerin yok olması hızını sürdürmektedir, balık avı azalmaktadır, toprağın verimsizleşmesi aç insanları besleme çabalarını tehlikeye sokmaktadır ve dünya orman örtüsü sürekli azalmaktadır. Çevresel yıkımın altında yatan kalkınma ve ekonomi konularının çoğu kötüleşmeyi sürdürmektedir. Dünya yaşam süresi ve okur yazarlık oranı gibi bazı toplumsal göstergelerin son yıllarda gelişme göstermesine karşın, diğer ana eğilimler olmaması gereken yöne doğru gitmektedirler: gelir eşitsizliği artmaktadır, üçüncü dünya borçları yığılmıştır, insan nüfusu akıl almaz oranlarda artmaktadır ve dünyada mutlak yoksulluk içinde bulunan insan sayısı giderek fazlalaşmaktadır.[1]

Ne var ki 1995'te Rio'da oluşturulmaya çalışılan küresel ortaklık için bir dizi altın olanak bulunmaktadır. Mart 1995'te dünya liderleri Kopenhag'da Dünya Toplumsal Kalkınma Zirvesi için toplanacaklardır; bu çaba da toplumsal rahatsızlıklar için Rio koferansının çevre için oluşturduğuna benzer bir ilgi yaratmayı hedeflemektedir. Ve Eylül'de Pekin'de Dünya Kadın Konferansı toplanarak uluslararası topluma yoksulluğun giderilmesi ve ekolojik çöküşün durdurulması yolunda önemli bir engel olan cinsiyet ayrımının kaldırılması için somut adımlar atılması olanağı sunmaktadır.[2]

Rio'da üzerinde durulan küresel ortaklık politik isteksizlik nedeniyle çökmektedir.

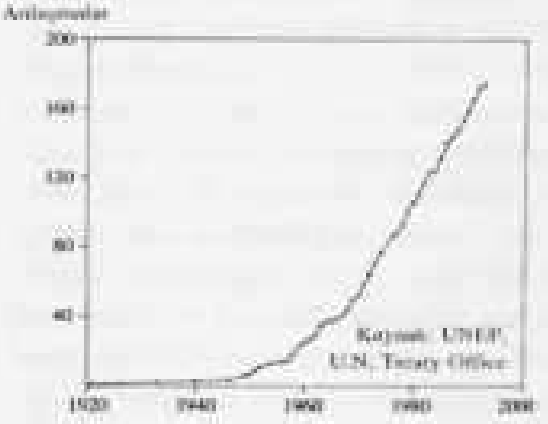
Yıl boyunca dünya, Birleşmiş Milletler'in kuruluşunun ellinci yılını kutlayacaktır. Bu da dünyanın elli yılda nasıl değiştiğinin ve eğer varlığını etkin şekilde sürdürmek istiyorsa BM'nin ne yönde değişmesi gerektiğinin üzerinde durulması demektir. Ek olarak, başlıca sanayileşmiş güçlerden oluşan Yediler Grubu (G7) Temmuz 1995'te Nova Scotia'daki Ekonomik Zirvelerini, yirmibirinci yüzyılda "ülkelerimiz ve dünya insanlarının refahıyla birlikte sürdürülebilir kalkınmanın" sağlanması için gereken kuruluşların çerçevesine ayırmışlardır. Zirvede, hem varolan kurumların uyarlanmasına, hem de gerekiyorsa yenilerinin kurulmasına değinilecektir.[3]

Gereksinim duyulan küresel ortaklık bir çok farklı özelliğe sahip olacaktır. Rio'da üzerinde durulduğu gibi, sanayileşmiş Kuzey ile gelişmekte olan Güney arasında yeni bir ilşiki biçimini içerecektir. Diğer bir özelliği ise yeni bir sorumluluk, dünya çapında farklı yönetim düzeyleri arasında yeni bir sorumluluk bölüşümü olacaktır. Sorunlar en iyi görevin verimli olarak yürütülebilmesiyle uygun olarak en az merkezi olan yönetişim düzeylerinde çözülebilir; sorunlar, sınırları aştıkça karar alma da gerektiği ölçüde topluluktan il, ulusal, bölgesel ve bazı ender durumlarda küresel düzeye yukarı doğru aktarılabilir. Üçüncü bir gerekliliik de yurttaşların köy, belediye ve ulusal politik yaşam içinde de BM'de olduğu gibi etkin katılımı olacaktır.

Hepsinin üzerinde, yeni ortaklık önceden karşılaşılmamış bir uluslararası işbirliği ve koordinasyon derecesi isteminde bulunmaktadır: şu anda dünyayı birarada tutan karmaşık ekoloji, ekonomi, iletişim ve diğer bağlantı ağları, hiçbir hükümetin tek başına hareket ederek yurttaşları için güvenli bir gelecek kuramayacağı anlamına gelmektedir. ABD'li mucit ve devlet adamı Ben Franklin'in Amerika'daki 13 eyalet İngiliz tahtından bağımsızlık ilan etmeleriyle ilgili olarak söylediği gibi, "Şimdi ya hepimiz bir arada kalmalı, ya da her birimiz kesin olarak kendi yolumuza gitmeliyiz."[17]

DÜNYA ÇEVRESİNİN KORUNMASI

Dünya toplumunun çevre sorunlarına karşı geliştirdiği birincil yollardan birisi, antlaşmalar ve diğer uluslararası anlaşmalar oluşturulması için görüşmelerde bulunmak olmuştur. Ülkeler şimdiye kadar 170'den fazla çevre anlaşması üzerinde uzlaşmışlardır; bunların üçte ikisinden fazlası, 1972'de BM İnsan Çevresi Konferansının çevreyi ilk olarak gündem maddesi olarak belirlemesinden sonra imzalanmıştır. (bakınız Şekil 10-1) Diğer daha az bağlayıcı uzlaşmalar da toplam içine alınırsa kayıtlardaki uluslararası çevresel araçların sayısı 800'ü bulacaktır. Bu listelere önemli bazı ekler 1994'te getirilmiştir: iklim ve biyolojik çeşitlilik anlaşmaları kadar uzun zamandır bekleyen Deniz Hukuku Sözleşmesi de yürürlüğe girmek için yeterli onayı bu yıl içinde aldılar. Ek olarak, hükümetler çölleşme ve



Şekil 10-1Uluslararası Çevre Anlaşmaları, 1921-94

toprak bozulmasıyla ilgili olarak yeni bir sözleşme imzaladılar.[7]

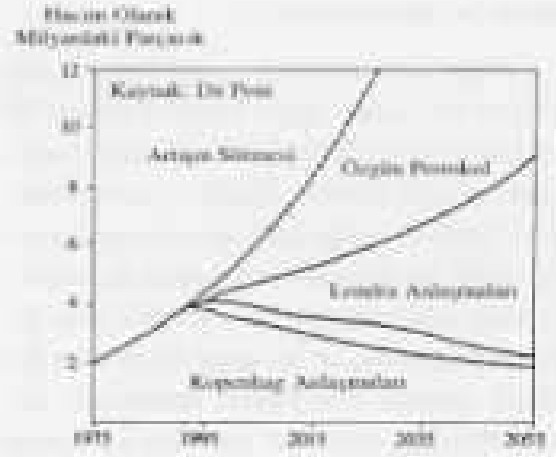
Bu anlaşmaların bazıları ölçülebilir kazançlara yol açmıştır. Örneğin, Avrupa'daki hava kirliliği, 1979 Sınırötesi Hava Kirliliği Anlaşması sonucu önemli ölçüde azalmıştır. 1987'de imzalanan Ozon Tabakasını Koruma Anlaşmasının sonucunda 1988'den bu yana küresel kloroflorokarbon (CFC) emisyonları %60 oranında azalmıştır. Afrika'da fillerin öldürülmesi, 1990'da Vahşi Flora ve Faunanın Tehlike Altındaki Türlerinin Uluslararası Ticareti Anlaşması sonucu fildişi ticaretinin yasaklanmasından sonra önemli ölçüde azalmıştır. 1991'deki bir anlaşma ile Antarktika'da maden arama ve çıkarma çalışmaları 50 yıl süre ile yasaklanmıştır.[8]

Bazı anlaşmaların başarılı olmasına karşın çoğu, yerel politikalarda gereken değişimleri başlatamamıştır. Çok sık olarak çevre sözleşmeleri muğlak anlatımları nedeniyle tarafları gerçek yükümlülükler altına sokamamaktadır. Anlaşmalara uygunluğun izlenmesi ise genellikle gelişigüzel olarak yapılmakta ve ihlalciler belirlense de yaptırımlar ender olarak uygulanmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler çoğunlukla sanayileşmiş ülkelerin finansal ve teknolojik yardım sözlerinin yerine getirilmemesi nedeniyle uluslararası anlaşmalara uymakta engellerle karşılaşmaktadırlar.[9]

Dünya çevresini korumak için geteksinim duyulan uluslararası anlaşmaların geniş çerçevesi şimdi yerindedir. Gelecekteki sorun ise bu yolla varılan anlaşmaların dünyanın her yerinde eylime dönüştürülmesi olacaktır.

Günümüze kadar yapılmış uluslararası çevre yönetişiminin en üst noktası Ozon Tabakasının Yok Olmaşına Karşı Montreal Protokolüdür. İlk olarak Eylül 1987'de üzerinde uzlaşılan ve o zamandan bu yana iki kez güçlendirilen protokol, sanayileşmiş ülkelerde CFC üretiminin 1996'da bütünüyle durdurulmasını öngörmekteydi. Aynı zamanda halonlar, karbontetrakloridler, metil kloroformlar ve hidroklorofloro-karbonlar gibi ozon tabakasına zararlı olan diğer gazların da kullanımını kısıtlamaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin ise özgün protokolün ve üzerinde yapılan değişikliklerin terimlerini karşılamak için 10 yıllık bir dönemleri bulunmaktadır.[10]

Görece kısa bir zamanda Montreal Protokolü uluslararası hukukun kapsamına girdi. 100'den fazla ülke özgün protokolü onayladı ve her iki değişiklik de yürürlüğe girmek için yeterli sayıda ülkenin onayından geçti. Anlaşmanın sonucunda CFC emisyonlarında çabuk ve önemli ölçüde bir azalma olması nedeniyle bilgisayar modelleri, bütün ülkelerin yükümlülüklerine uyması durumunda klor derişiminin kısa zamanda azalmaya başlayacağını öngörmektedirler. (bakınız Şekil 10-2) Bunun etkili bir uluslararası başarı olmasına karşın,



Şekil 10-2 Atmosferik Klorin, 1975-93, 2055 İçin Dört Tahmin

dünya eylemc geçmekte gecikmesinin ağır bedelini ödemiş olacaktır: önümüzdeki yıllarda bilim adamları, tarımsal üretimi sekteye uğratacak ve çevre ve insan sağlığına zararlı olacak morötesi ışınmanın tehlikeli düzeylere ulaşacağını hesaplamaktadırlar.[10]

Ozon anlaşmasından alınan dersler, uluslararası toplum daha ciddi bir atmosferik sorunla karşı karşıya iken ciddi bir deneye girmektedir; iklim değişimi deneyine! Rio'da imzalanmasından sonra iki yıldan az bir süre içinde İklim Değişimi Çerçeve Anlaşması, Mart 1994'te ellinci ülke olarak Portekiz anlaşmayı onayladıktan sonra yürürlüğe girdi. Ancak, anlaşmanın bu hızla onaylanmasının altında yatan gerçek, oldukça az ciddi yükümlülük içermesindedir.[11]

İklim anlaşmasının özellikle muğlaklaştırılmış dili sanayileşmiş ülkelerin küresel ısınmaya yol açan başlıca etken olan karbon emisyonlarını 2000 yılında 1990 düzeyine indirmeleri gereğini dile getirmekte, ancak bu ülkeleri yükümlülük altına sokmamaktadır. Gelişmekte olan ülkeler için sayısal bir hedef getirilmemiştir, ancak bütün taraflar, emisyonlarının bir envanterini çıkarmak, anlaşmanın uygulanması için atılan adımlar hakkında ayrıntılı raporlar sunmak ve iklim değişimini bütün toplumsal, ekonomik ve çevre politikalarında göz önüne almak zorundadırlar. Buna karşın özel olarak bir politik önlem yükümlülüğü getirilmemiştir.

1994 sonunda çoğu sanayileşmiş ülke kendi ulusal sera gazı emisyonu hedeflerini ve iklim planlarını geliştirmişti, ancak bunlar etkinlik açısından çeşitlilik göstermektedir. En etkili planlar arasında, hiçbiri güçlü kömür ya da petrol endüstrisine sahip olmayan Danimarka, Hollanda ve İsviçre'ninkiler bulunmaktadır. Verimlilik standartları, yenilenebilir enerji programları ve sınırlı karbon vergilerinin uygulanmasıyla bu planların ulusal emisyonları önemli ölçüde azaltması beklenmektedir.[12]

Hükümet dışı örgütlerce (NGO) yapılan bağımsız değerlendirmelere göre şimdiye kadar oluşturulmuş iklim planlarının çoğu, ulusal emisyonları yerine oturtma ve kendilerine belirledikleri diğer hedefleri yerine getirmekte yetersiz kalacaklardır. Örnek olarak en büyük kaynaklardan ikisi olan ABD ve Al-

manya önemli adımlar attıkları iklim planları oluşturmuşlar ancak, uygulanması zor olan politikaları benimseyememişlerdir; Almanya'da kömür sübvansiyonunun azaltılması ve ABD'de benzin vergisinin artırılması bunlar arasında sayılabilir. Her iki ülkenin de hedeflerine ulşabilmeleri beklenmemektedir. Japonya'dan gelen raporlar da ülke hedeflerine ulaşılamayacağını belirtmektedirler. Bir başka isteksizlik örneği olarak, Avrupa Birliğinin uzun süredir uğraştığı birleşik bir karbon/enerji vergisi devreye sokma girişimi Avrupa Komisyonunun desteğine karşın bugüne kadar başarılamamıştır.[17]

Biyolojik çeşitliliğin korunması bütün ülkelerin görevidir ve ülkelerin kendi başlarına üstesinden gelemeyecekleri bir iştir.

Emisyonları 1990 düzeylerine çekme amacına ulaşılabilse de bu bile Rio iklim anlaşmasının daha kapsamlı amacına ulaşılmasında yetersiz kalacaktır. Bu amaç atmosferik sera gazı derişimlerinin azaltılmasıdır ve bilim adamlarına göre, karbon emisyonlarının bugünkü düzeyin %60-80 altında olmasını gerektirmektedir. Sonuç olarak, bir çok Avrupa ülkesi ve ABD, anlaşmanın güçlendirilmesi ve daha etkili eylemlerin desteklenmesi için ihtiyatlı bir destek sözü vermelerine karşın bunu nasıl yapacaklarını belirtmemişlerdir.[18]

İklim anlaşmasının güncelleştirilmesi için ilk olanak Mart 1995'te Berlin'de düzenlenen ilk Taraflar Konferansı kapsamındadır. Çevre grupları, bu toplantının 2005'e kadar karbon emisyonlarında %20'lik bir azaltma hedefi benimsemesini istemekteydiler. Küçük ada ülkelerinden oluşan bir grup da benzer bir öneri getirdi. Öngörüler belirsizdi, ancak hükümetlerin en azından anlaşmanın günümüzdeki durumunda belirsiz olan 2000 yılı sonrası için emisyon hedefleri belirlemesi üzerinde durması gerekmektedir. Diğer olası girişimler de enerji, ormancılık ve ulaşım gibi kritik sektörlerde yeni politikaları amaçlayan birleşik eylemlerin oluşturulmasını içerebilir. Örneğin, katılımcı ülkelerin teçhizatlarda verimlilik standartlarını uygulamalarını istemek bile küresel karbon emisyonlarındaki artışın yavaşlatılmasına önemli bir etkide bulunacaktır.[19]

Rio'da üzerinde uzlaşılan diğer anlaşmanın, Biyolojik Çeşitlilik Anlaşmasının da uygulanması oldukça yavaş ilerlemektedir. Rio'da 160 ülke tarafından imzalanan anlaşma 29 Aralık 1993'te yürürlüğe girdi. Eylül 1994'te hem Kuzey, hem de Güney grubunda yer alan 89 ülke anlaşmayı onaylamıştı. İlk Taraflar Konferansı ise Kasım 1994'te yapıldı[20]

Atmosferin korunmasında olduğu gibi biyolojik çeşitliliğin korunması da

bütün ülkelerin görevidir ve ülkelerin kendi başlarına üstesinden gelemeyecekleri bir iştir. Ancak, anlaşmanın en önemli hükümlerinden birisi, biyolojik çeşitliliğin "insanlığın ortak mirası olduğu" söylemininin reddedilmesi ve buna göre de biyolojik kaynakların ulus-devletlerin mülkiyet hakları üzerindeki egemenliklerinin tanınmasıdır. Bunun nedeni ise "ülkeler bir şeylerden kar edebilecekse onları koruma isteğine sahip olurlar" anlayışıdır.

Genetik çeşitlilik oldukça değerlidir. Genetik farklılıkların, ekinleri zararlılar, hastalıklar ve iklim ve toprak değişimlerinden korumasının Amerikan tarımına getirdiği yarar 1 milyar $ değerindedir. Toplamda, yabani türlerin eczacılık, tarım, ormancılık ve kimyasal endüstriye getirdiği ekonomik yararlar yıllık olarak 87 milyar $'a karşılık gelmektedir ve bu rakam ABD'nin toplam yurtiçi üretiminin %4'ünden fazladır. Uluslararası ilaç şirketlerinin yıllardır diğer ülkelerden genleri ücret ödemeden edinmelerine karşın, biyolojik çeşitlilik anlaşması genetik olarak zengin ülkelerin bu değerli kaynağa erişim için ücret isteme hakkı bulunduğu hükmünü getirmiştir ve bu konudaki terimleri yerine oturtan yasal düzenlemeleri yapmaları için destek vermektedir.[16]

Geniş ölçüde bilinen bir model, dünyanın en büyük ilaç şirketi olan Merck&Co. ile Kosta Rika'nın Ulusal Biyoçeşitlilik Enstitüsü (INBio) arasında yapılan anlaşmadır. Merck, Enstitünün koruma programları için ülkenin bitki, mikroorganizma ve böceklerine erişim hakkı karşılığında 1 milyon $ ödemeyi kabul etmiştir. Ek olarak, eğer bu kaynaklardan birisine ticari kullanım yolu açılırsa INBio hak payı alacaktır. Bu türden anlaşmaların nasıl çoğaltılacağı, anlaşmayı imzalamış olan ülkeler için öncelikli bir tartışma konusu olacaktır.[17]

Gelecekteki görüşmeler için bir forum sağlamanın ötesinde anlaşma, hükümetlerin biyolojik zenginliği korumaları için ayrıntılı birer envanter ve belirleme çalışmasını ve ulusal planları da içeren bir dizi eylemde bulunmalarını istemektedir. Stratejiler hakkındaki çalışmalar, Kanada, Şili, Endonezya, Hollanda, Norveç, Polonya ve İngiltere gibi bir dizi ülkede başlatılmıştır; ABD ve Kosta Rika ise biyolojik envanterlerin çıkarılması aşamalarındadır. Gelecekteki olası eylemler arasında, biyoçeşitliliğin izlenmesi anlaşmaları için yapılacak görüşmeler kadar bir biyoteknoloji protokolünün de tartışılması bulunmaktadır.[18]

Okyanuslar da korunması için uluslararası işbirliği gereken bir diğer doğal kaynaktır. 1994 içinde, Deniz Hukuku Sözleşmesinin yürürlüğe girmesi için yeterli onayı almasının yanı sıra, ABD ve diğer sanayileşmiş ülkelerin de katılması için özgün anlaşma üzerinde bazı değişiklikler yapılması yönünde de an-

laşmaya varıldı. Bu anlaşmanın yeniden doğuşu, dünya okyanusları ve dalyanlarının, aşırı avlanma, petrol döküntüleri, kara kaynaklı kirlenme ve diğer sorunlar yüzünden zor durumda olduğu bir zamana denk gelmiştir.[27]

Deniz Hukuku bir dizi çevre proviz-yonu dizisi içermektedir. Örneğin, ülkelerin İç Ekonomik Bölgeleri (Exclusive Economic Zones- EEZ) olarak adlandırılan kıyılarından 200 metre açığa kadar egemenlik haklarının tanınmasına karşın, aynı zamanda bu bölgelerdeki çevre sağlığını korumak yükümlülüğü de getirilmiştir. Anlaşma aynı zamanda okyanuslarla ilgili Londra Atık Anlaşması, taşımacılığı düzenleyen MARPOL anlaşması, sayısız balıkçılık anlaşması ve diğer bölgesel girişimler gibi bir dizi uluslararası anlaşmayı da kapsamına almaktadır. Deniz Hukukunu imzalamış olan ülkelere bu çeşitli okyanus anlaşmalarına da uyma zorunluluğu getirilmiştir. Ek olarak, anlaşma, ülkelerin uluslararası bir mahkemenin kararlarını kabul ettiği sıradışı bir zorunlu anlaşmazlık çözümü şartı da içermektedir.[28]

Deniz Hukuku yürürlüğe girerken getirdiği bazı kurallara, önemli bir alanda, aşırı avlanmada, olaylar temelinde şimdiden karşı çıkılmaktadır. Aslında anlaşma, EEZ'lerin sınırlarının dışında kalan ve uzun göç yolları izleyen balık türleri için bu sorunu çözememekteydi. Birleşmiş Milletler, 1989'dan bu yana kişi başına yakalanan deniz ürününün azalması üzerine, bu durumla ilgili olarak uluslararası eylem olanaklarını tartışmak üzere bir dizi toplantı düzenledi. (bakınız Bölüm 2)[29]

Uluslararası çevre anlaşmaları dizgesine en son eklenen ise Haziran 1994'te Paris'te benimsenen ve aynı yılın Ekim ayında 87 ülke tarafından imzalanan toprak bozulmasıyla ilgili anlaşmadır. Bu düşünce, gelişmekte olan ülkelerin kendileriyle doğrudan ilgili olan bir çok konuya değinilmediği yakınması üzerine Rio'da ortaya çıkmıştı. BM Çevre Programına (UNEP) göre 100 kadar ülkedeki 900 milyon insanın geçim kaynakları, çoğunlukla çölleşme olarak da bilinen ve dünya kara yüzeyinin dörtte birini etkileyen toprak bozulmasınca tehdit edilmektedir. Aşırı otlatma, aşırı ekim, yanlış sulama uygulamaları ve ormansızlaşma nedeniyle ortaya çıkan ve çoğunlukla iklim değişimince etkisi artan bozulma dünya çapında tarımsal üretimin artırılması çabalarına önemli bir tehdit oluşturmaktadır.[30]

Çölleşme anlaşması yerel projeler için bir çerçeve oluşturur, ulusal eylem programlarının oluşması isteminde bulunur, gereken teknolojilerin aktarımı için bölgesel ve uluslararası işbirliğini destekler ve bilgi alışverişi, araştırma ve eğitim desteği sağlar. Aynı zamanda çeşitli kaynaklardan gelecek fonların koordine edilmesi için küresel bir mekanizma kuracaktır. Anlaşmayla, halkın

geniş katılımının sağlanması için ulusal çölleşme fonları oluşumu öngörülmektedir.

İNSAN GEREKSİNİMLERİNİN KARŞILANMASI

Çevrenin korunması ile yoksullukla savaşım birbiriyle yakından bağlantılı öncelikler olarak tanınmaktadırlar ve bu UNCED'nin çevre ve kalkınma ile aynı anda ilgilenmesi kararında da önümüze çıkmıştır. Benzer şekilde Kahire konferansı, nüfus artışı, toplumsal koşulların bozulması, cinsi eşitsizlik, çevre sorunları ve diğer birkaç konu arasındaki karmaşık bağlantılar üzerinde durdu. On yıllardır süren eğilimler, insan gönencinin artırılması yolunda karışık bir gelişim göstermiştir. Aşılanma oranında görülen yükseliş, çocuk ölümlerinin azalması ve artan yaşam süresi nedeniyle görülen gelişmelere karşın üç çocuktan biri yetersiz beslenmekte, 1 milyardan fazla insan temiz içme suyu sıkıntısı çekmekte ve 1 milyar yetişkin okuma yazma bilmemektedir. Dünya nüfusunun mutlak yoksullık içinde yaşayan oranının sürekli bir düşüş göstermesine karşın gerçek sayılar artmayı sürdürmüş ve tplam nüfusun beşte birini oluşturan 1 milyardan fazla insan bu statü içinde kalmıştır. Zenginlerle yoksullar arasındaki uçurum ise kapanmamakta, tersine açılmaktadır: 1960'da dünyanın en zengin %20'si en yoksul %20'nin 30 katı kadar gelire sahipti; 1991'de bu sayı 61 kata çıkmıştır.[20]

Bu istatistikleri tersine döndürmek için önemli bir ilk adım, Kahire'de 160'dan fazla ülke insan nüfusunu 2050 yılında 9.8 milyarla sınırlandırmayı amaçlayan Dünya Nüfus Eylem Planını onayladığında atıldı. Bu plan, kadının durumunun güçlendirilmesi, ailenin rolü, doğum hakkı ve sağlık ile göç konularını da içeren geniş bir kapsama sahipti. Planda nüfus programlarına harcanan paranın 2000 yılına kadar üç katına çıkarılması istenmiyordu; günümüzde 5 milyar $ olan miktar, böylece 17 milyar $'a çıkarılabilecektir. Toplamın 10 milyar $'ı aile planlama programlarına, 5 milyar $'ı üreme sağlığı için, 1.3 milyar $'ı cinsel ilişki yoluyla yayılan hastalıkların önlenmesine ve 500 milyon $'ı araştırma ve veri toplanmasına ayrılmıştır. Sanayileşmiş ülkelerin 5.7 milyar $'la katkıda bulunması beklenirken geri kalan gelişmekte olan ülkelerin yerel kaynaklarından karşılanacaktır. Eylem planı aynı zamanda BM'nin, kadının okur yazarlığının artırılması ve sağlık durumunun iyileştirilmesi yolundaki programlarının da hızlandırılmasını istemekte, ancak bunun için harcama hedefleri belirlememektedir.[21]

Kahire konferansı sırasında kürtaj hakkı üzerine önerilen maddeye Vatikan'ın muhalefeti, medyanın ana ilgi konusuydu; ancak asıl haber, toplantının iki yıl süren hazırlıkları sırasında sanayileşmiş ve gelişmekte olan dünya

arasındaki ve nüfus, kadın ve insan hakları gruplarının temsilcileri arasında sağlanmış olan konsensüsün sağlamlaşmasıydı. Bu konsensüsün kilit elemanları arasında yavaşlatılmış bir nüfus artış hızı ile bir dizi toplumsal alanda gelişme gösterebilmenin ayrılmaz derecede bağlantılı olduğuydu. Yeni konsensüsün da nüfusun kararlılığa kavuşturulmasının geçmişte olduğundan daha farklı bir yol izlenmesini gerektireceği sonucu çıkarılmaktadır. Özellikle aile planlaması programları, tek başına nüfus sorunuyla başa çıkmakta yetersiz kalacaktır. Eşit önemde olan bir nokta, okuma yazma eksikliği ve kadının düşük statüsü gibi büyük aile istemini yaratan koşulları değiştirecek yatırımlardır. Ek olarak aile planlaması uğraşlarının zorlayıcı olmaması ve sağlık programlarıyla bağlantılı yürütülmeleri gerektiği üzerinde de geniş bir uzlaşma bulunmaktaydı.[28]

Kahire deneyimi beceriyle hazırlanıldığında ve politik ortam gelişmeye açık olduğunda, bir BM konferansının kazanımlarının neler olacağının bir göstergesi durumuna gelmiştir. Geçmişteki toplantıların çoğunda eksik bulunan ABD liderliği, ICPD'nin başarıyla sonuçlanmasını sağlamıştır. Bu toplantılar en azından, uluslararası bilinçlenme ortamı yaratarak önemli katkılarda bulunmaktadırlar. Ek olarak, ülkelerin deneyimlerini paylaşabilecekleri ortak ilgiler üzerinde birleşik stratejiler oluşturabilecekleri benzersiz birer forum oluşturmaktadırlar. Kahire konferansında oluşturulan heyecan yaratan bir girişim de Müslüman, Budist ve Hristiyan dini geleneklerini temsil eden 10 kadar ülkenin deneyimlerini birbirleriyle paylaşmak üzere bir program çerçevesinde bir araya gelmeleriydi. Her biri son yıllarda doğurganlık oranını aşağılara çekmekte ciddi başarılar elde etmişlerdi. Örneğin, Endonezya'da doğum oranı 1971'de kadın başına 5,6 iken 1991'de 3,0'e inmişti. Kolombiya'da ise 30 yıl içinde bu oran 7,1'den 2,9'a düşmüştü.[29]

Kopenhag'daki Toplumsal Zirve'nin gündeminde ise yoksulluk, işsizlik ve toplumsal bütünleşme bulunmaktadır.

Kahire'nin hemen arkasından gelen Toplumsal Zirve'nin gündeminde ise yoksulluk, işsizlik ve toplumsal bütünleşme bulunmaktadır. Göze çarpan bir konu, kalkınma yardımı programlarının bu yıkıcı tehditlerle savaşımda nasıl daha etkili olabileceğidir. Toplamdaki yardım düzeyleri, son yıllarda durgunluk içinde bulunan gelişmiş ülkelerin fon ayırmakta giderek zorlanmaları nedeniyle düşüş göstermiştir. Az sayıda sanayileşmiş ülke, uluslararası bir hedef olan toplam ulusal üretiminin %0,7'sini kalkınma yardımı olarak ayırma amacını gerçekleştirebilmiştir. Harcanan fon-

lar da her zaman doğru yere gitmemiştir. Çift katmanlı verici ülkeler ödemelerini güvenlik kastaslarını göz önüne alarak kullanma eğiliminde olunca dünyanın yoksul insanlarının üçte ikisini barındıran 10 ülke toplam yardım harcamalarının yalnızca %32'sini alabilmişlerdir. Gelişmekte olan dünyanın en zengin %40'ı kişi başına en yoksul %40'ın iki katı fazla yardım almaktadır.[10]

Programlar da genellikle insan gereksinimlerinin karşılanmasında en etkin olan yatırımlar üzerinde durmamaktadır. BM Kalkınma Programı (UNDP) bu öncelikleri, temel eğitim, sağlık, temiz içme suyu, uygun tedavi ve aile planlaması ve beslenme programları olarak belirlemiştir. Şu anda UNDP, toplam iki katmanlı yardım tahsislerinin yalnızca %7'sinin ve çok katmanlı yardım fonlarının %16'sının bu türden programlara ayrıldığını hesaplamaktadır.[11]

UNDP, Kopenhag gündemine önemli bir girişim eklemiştir: İnsan Kalkınmasında 20:20 Sözleşmesi. Bu ilke altında gelişmekte olan ülkeler yerel kaynaklarının %20'sini insani önceliklere ayırmayı kabul edecekler, yardım sağlayan ülkeler de yardım programlarının %20'sini bu amaca yönelik olarak hazırlayacaklardır. Toplumsal Zirve, 20:20 Sözleşmesini kabul ettiğinde daha sürdürülebilir bir dünya yaratma yolunda önemli bir katkıda bulunacaktır.[12]

Kopenhag toplantısının ek öncelikleri gelişmekte olan ülkelerin içinde bulundukları borç batağından çıkış yolu bulunması ve ticaretin haksız yönlerinin giderilmesi olacaktır; Sürdürülebilir gelecek için yaşamsal önemde olan her iki konu da Rio gündeminin dışında kalmıştır. Borç krizi, Brezilya ve Meksika gibi en çok borçlu bazı ülkeler açısından kolaylaştırılmışsa da en yoksul ülkelerin çoğunda hala canlılığını sürdürmektedir. Hatta gelişmekte olan ülkelerin toplam dış borcu, geçtiğimiz yirmi yıl süresince yedi kat artarak 1970'de 247 milyar $'dan 1993'te 1.7 trilyon $'a çıkmıştır. (bakınız Şekil 10-3)[13]

Gelişmekte olan ülkeler borç hizmeti ödemeleri için 1992'de 160 milyar $ ödediler; bu toplam resmi kalkınma yardımının iki buçuk katından çok bir tutardı ve bütün özel sermaye akışından 60 milyar $ daha fazlaydı. Borç hizmeti

Şekil 10-3Gelişmekte Olan Ülkelerin Dış Borcu, 1970-93

ödemelerinin döviz alım satımı kazancına oranının son yıllarda düşmesine karşın dışsatım gelirlerinin %25'ini borç ödemelerine ayıran Sahra altı Afrikasında hala yükselmektedir. Çoğu ülke için de bu rakam oldukça yüksektir. Afrika'da özellikle büyük miktarda toplam borç özel değil kamu sektörüne aittir. 1992'de kıtanın borcunun %24'ü başta Dünya Bankası olmak üzere çok katmanlı kurumlara aitti.[36]

Kredilerin geri ödenmesi için gereken nakit miktarının sağlanması için Uluslararası Para Fonu (IMF) ve diğerleri ülkeleri para değerlerinin düşürülmesi gibi dışsatımı destekleyici politikaların uygulanmasına ve kamu sektörü açıklarının azaltılması için finansal reformlara zorlamışlardır. Ancak bu strateji ancak kısmen başarılı olmuştur. Doğu Asya ve Latin Amerika'daki bir avuç ülkenin dış satımı önemli artışlar gösterirken insanlığın en yoksul beşte birine sahip olan ülkelerde bir etkisi görülmemiştir; bunların dünya ticaretindeki payı %1'dir.[37]

Gelişmekte olan ülkelerin ürünlerine ticari engeller de dışsatımın artmasının önündeki başlıca engellerden biridir; yalnızca tekstil ve giysilerdeki kısıtlamaların Üçüncü Dünyaya kayıp döviz anlamında maliyeti yılda 50 milyar $'dır. Genel Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Anlaşmasının (GATT) son görüşmelerinde sorunlara çözüm bulunması yolunda bazı adımlar atılmış olsa da gelişmekte olan ülkelerle eski Doğu bloku-nun yenilenmiş GATT rejimi altında bile gelir artışının, ancak %14-32 arasında olacağı düşünülmektedir. En azından kısa dönemde, anlaşma sonucunda, tarım ürünlerinde sübvansiyonların azaltılması nedeniyle dünya gıda fiyatlarında görülecek artışın ithalat harcamalarına yansımasıyla Afrika'nın yılda 2,6 milyar $ kaybı olacağı bilinmektedir.[38]

Bu arada dışsatımı destekleyen politikaların başarılı olduğu ülkelerde de kazanımların eşit dağıtıldığı söylenemez. Örneğin, Latin Amerika'da ekonomik büyüme son yıllarda zirveye ulaşmıştır, ancak yoksulluk içinde yaşayan nüfusun da on yılın sonuna kadar %40 artacağı öngörülmektedir. Bazılarına göre, bu yüzden strateji tam bir fiyaskoyla sonuçlanmıştır. Örnek olarak, kendi kendine yeterli olan ve çoğunluğu kadınlardan oluşan çiftçilerin topraklarından çıkarılarak arazilerinin uzak ülkelerdeki tüketiciler için ekin yetiştirilmesi amacıyla kullanılmasına neden olmuştur. Yerli halklar ormanlar döviz uğruna yabancılara peşkeş çekildikçe yurtlarından sürülmüşlerdir.[39]

Meksika'nın Chiapas eyaletinde 1994 başındaki ayaklanma, bu kalkınma modelinin başarısızlığına karşı bir uyarı niteliğindeydi. Kaynak yönünden Chiapas zengin bir bölgedir. Günde 100 000 varil petrol ve 500 milyar metreküp doğal gaz üretmektedir; barajları ülkenin su gücünün yarısından fazlasını

oluşturmaktadır; ülkenin kahve ekiminin üçte birini ve hayvan, kereste, bal, mısır ve diğer ürünlerinin önemli bir bölümünü sağlamaktadır. Ancak bu kaynakların satılmasından sağlanan kazanç bu bölgede yaşayan insanların çoğuna ulaşmamaktadır. Meksikalı halk eylemcisi Gustavo Esteva şöyle yazmaktadır: "Devlet ya da pazar merkezli olsun, ekonominin büyümesinin istenmesindense Zapatista isyancıları, bu ekonominin kendi bölgelerinden çıkmasının yollarını aramaktadırlar. Kendileri için oluşturdukları "kanunun" korunması için çırpınmaktadırlar. Zapatistalar dünyaya, toplumsal bir deneyim olarak kalkınmanın, Chiapas'ta ciddi bir şekilde başarısızlığa uğradığını duyurma girişiminde bulunmuşlardır."[30] Dünya liderleri Toplumsal Zirve için toplandıklarında, Esteva'nın, var olan ekonomik ortodokslığın biraz da köktenci yeniden düşünmeye gereksinim duyduğu uyarısına önem vermelidirler.[31]

ULUSLARARASI KURUMLARIN YENİLENMESİ

Sürdürülebilir kalkınmaya ulaşmak, yerel halkın kendi kaynaklarını koruma hakkını gerektirir; bu ormanlar, balıklar ya da madenler olabilir. Artık dünyanın her yerindeki ülkeler ve halklar, günümüzün uluslarüstü sorunlarının çözülmesi için uluslararası kurumlara daha geniş kapsamlı bir rolün tanınmasının kaçınılmaz olacağının farkına varmaktadır. Bu yüzden etkin yönetimin bir yandan yerel toplumlara (alt katmanlara) diğer yandan da uluslararası kuruluşlara (üste doğru) aktarılması zamanımızın bir paradoksudur.[32]

Günümüzün uluslarüstü sorunlarının çözülmesi için uluslararası kurumlara daha geniş kapsamlı bir rolün tanınması kaçınılmazdır.

Bu gereksinimin yerine getirilmesi için Birleşmiş Milletler'de kapsamlı reformların yapılarak kurum geleceğin dünyasına hazırlanmalıdır. Örneğin, Birleşmiş Milletler Bildirgesi farklı bir dönem için yazılmıştır. "Çevre" ya da "nüfus" sözcükleri bile dokümanın içinde geçmemektedir. Ve daha etkin uluslararası kurumlara duyulan gereksinim açık olmasına karşın dünya üzerindeki insanlar, gücün, demokratik denetimden uzak merkezi kurumlarda toplanmasından kaygı duyacaklardır.[33]

Çoğu değişik BM kurumu sürdürülebilir kalkınma için çalışmaktadır. Bugüne kadar UNEP, sistemdeki asıl çevre kuruluşu olarak kalmıştır. (bakınız Tablo 10-1) 1972 BM Stockholm Konferansı sonrasında oluşturulan kurum, çevre üzerine yürütülen çalışmaların BM içinde kolaylaştırılması görevini yürütmektedir. Ancak diğer kurumların da çoğu, etkin çevre programları yürüt-

mektedir: örneğin, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) uluslararası norm olarak kabul edilen hava ve su kirliliği standartları yayınlamaktadır; Dünya Meteoroloji Örgütü ise iklim biliminin karmaşıklığının daha iyi anlaşılabilmesi için önemli katkılarda bulunmuştur. BM Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), tarımsal üretimin artırılması ve yok olan balık havzalarının korunması için en ön safhalardadır. UNDP, Rio'dan sonra ülkelerin çevre kaygılarını kalkınma planlarına sokmalarına yardımcı olmak amacıyla şimdiye kadar 30 milyon $ toplayan Kapasite 21 girişimini başlatmış ve son zamanlarda doğal kaynaklar birimini güçlendirmiştir.[*]

Sayısız kurum daha yaygın bir toplumsal kalkınma gündemine katkıda bulunmaktadırlar. BM Nüfus Fonu, dünya çapındaki aile planlaması programlarının desteklenmesinde bir araçtır ve Kahire Konferansından sonra izleme görevinin yürütülmesinde önemli bir rol üstlenecektir. UNICEF de dünya çocuklarının gönencinin geliştirilmesi çabala-

Table 10-1. Çeşitli BM Kuruluşlarının Tahmini Harcama ve Kadroları,1992-93[1]

Kuruluş	Profesyonel Kadro (sayı)	Harcama (Milyon dolar)
BM Kalkınma Programı	1,571	2,235
UNICEF	1,179	1,810
Gıda ve Tarım Örgütü(FAO)	2,695	1,557
Dünya Sağlık Örgütü	1,833	1,372
Uluslararası Çalışma Örgütü(ILO)	1,373	676
UNESCO	1,056	662
Uluslararası Atom Enerjisi Kurumu	699	535
BM Sınai Kalkınma Örgütü	660	491
BM Nüfus Fonu(UNFPA)	166	333
BM Çevre Programı (UNEP)	303	214
Dünya Meteoroloji Örgütü	182	145
Uluslararası Denizcilik Örgütü	122	82

[1]Bütçe verileri 1992-93 içindir ve her iki yılın toplamını içermektedir, ancak kadro büyüklüğü, UNEP (1993) ve UNFPA (1994) dışında 1990 rakamlarıdır.

KAYNAK: Bütçe verileri için Birleşmiş Milletler, *Programs and Resources of the United Nations System for the Biennium 1992-1993*, kadro büyüklüğü için Erskine Childers ile Brian Urquhart, "Renewing the United Nations System," *Development Dialogue* (Dag Hammarskjöld Foundation/Ford Foundation), 1994:1, BM Nüfus Fonu (UNFPA) için Bikash Shrestha, Yönetim Yardımcısı, Personel Ofisi, UNFPA, New York, özel görüşme, 18 Ekim, 1994, ve UNEP bütçesi ve kadrosu için Sergei Khromov, iletişim program görevlisi, UNEP, Nairobi, özel görüşme, 31 Ekim, 1994.

rında etkileyici başarılar kazanmıştır.

Bretton Woods kurumları, GATT, IMF ve Dünya Bankası da sürdürülebilir kalkınma savaşımında kritik rol oynayacaklardır. Görüşmelerin Uruguay aşamasının yürürlüğe girmesinden sonra yeni bir Dünya Ticaret Örgütüne dönüşecek olan GATT, dünya ticaretinin kurallarını ve yaptırım mekanizmaları işlemlerini belirler. Anlaşma çevre duyarlılığı bulunmadığı görüşüyle eleştiriye uğramıştır ve hükümetler yeni Ticaret ve Çevre Komitesinde GATT kurallarının çevrecileştirilmesi üzerinde çalışmaktadır. Dünya Bankası da son yıllarda ağır eleştirilere hedef olmuştur. Sonuçta çevre programlarına yaptığı harcamaları artırmıştır, ancak yine de çevresel ve toplumsal politikalarının uygulanması için yeteri kadar zorlayıcı olmadığı bilinmektedir. Son olarak, IMF, özellikle gelişmekte olan ülkeler için etkisi büyük olan bir makroekonomik öneri kaynağıdır. Ne yazık ki, şimdiye kadar yorumları sırasında doğal kaynakların gözönüne alınması ya da çevre vergileri gibi araçların kullanılmasını önermekte oldukça isteksiz davranmıştır.[47]

UNCED'de hükümetler, Birleşmiş Milletler sisteminin sürdürülebilir kalkınma için daha etkin bir güç durumuna getirilmesi için bir dizi adım atmışlardı. Bunların arasında belki de en önemlisi, Birleşmiş Milletler'in 53 üyesinin katılımıyla, hükümetlerin Gündem 21'in uygulanmasındaki gelişmelerin izleneceği, neyin işleyip neyi işlemediği hakkında bilgi alışverişinin yapılacağı ve yetersiz finansal kaynaklar veya yeni teknolojilere erişim gibi engellerin tartışılacağı uluslararası bir forum oluşturmak için Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonunun oluşturulmasıydı.[48]

Mayıs 1994'e kadar 103 ülke Gündem 21'in uygulanması için ulusal komisyonlarını oluşturmuştu.

Sürdürülebilir kalkınma gündeminde çeşitli BM kurumları arasındaki işbirliği ve koordinasyonun geliştirilmesine çalışılması için hükümetler, bağlantılı BM kurumlarının temsilcilerinden oluşan Kurumlararası Sürdürülebilir Kalkınma Komitesinin oluşturulmasına karar verdiler. Ek olarak, New York'taki BM Sekreterliğindeki örgütsel bir çalkantı, Genel Sekreter Yardımcısı Nitin Desai tarafından başkanlığı yürütülen yeni bir Politik Koordinasyon ve Sürdürülebilir Kalkınma Bölümünün oluşturulmasıyla sonuçlandı. Bu bölümün geniş sorumluluk alanı içinde CSD ve IACSD'ye kadro desteği sağlanması da bulunmaktadır ve Birleşmiş Milletler içinde sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi için yüksek düzeyde bir odak noktası olarak görev yapmaktadır.[49]

1994 ortalarına kadar CSD iki kere

toplanmış ve bazı kararlar almıştı. Olumlu yönde, hükümetlerin ve hükümet dışı katılımcıların Rio kararlarının uygulanmasındaki başarı ve başarısızlıklar hakkında bilgi alışverişinde bulundukları uluslararası bir forum oluşturmuştur. Şimdiden, tartışılması gereken çok sayıda konu ortaya çıkmıştır. Gündem 21, bütün ülkelerin ulusal sürdürülebilir kalkınma stratejilerinin oluşturulmasını istemekteydi. Mayıs 1994'e kadar 103 ülke Gündem 21'in uygulanması için ulusal komisyonlarını oluşturmuştu. Bunun da ötesinde, en azından 36 ülke kendi iç görüşmeleri sonucu stratejiler geliştirmişti. Örnek olarak, Çin, ulusal politikaları ve uluslararası yardımı yönlendirmek üzere tasarlanmış kapsamlı bir ulusal Gündem 21 yayımladı. Cesaretlendirici bir girişim olarak, dünya çapında sürdürülebilir kentler ve toplumların oluşturulması için de bir çalışma yürütülmektedir. Toronto merkezli Uluslararası Yerel Çevre Girişimleri Konseyi, yerel Gündem 21'lerin oluşturulması amaçlı bir kampanya yürütmektedir. Şimdiden katılan kentler arasında Kolombiya'dan Buga, Ekvator'dan Quito ve Finlandiya'dan Lahti bulunmaktadır.[33]

Hükümetler de CSD'yi, geleneksel sektörel ayrımları ortadan kaldıran sürdürülebilir kalkınmayla bağlantılı zor ve bazen de bunlarla çatışan konular üzerinde görüş alışverişinde bulunmak üzere, artan ölçüde kullanmaktadırlar. Örneğin, Mayıs 1994 oturumunda Komisyon, anlaşmazlık yaratan sürdürülemez üretim ve tüketim alışkanlıkları sorunu gibi ticaretin sürdürülebilir kalkınmadaki rolü konusunu da ele aldı. 1995 dönemi için belirlenen geniş kapsamlı gündem içinde biyoçeşitliliğin, ormanların ve dağların (bakınız Bölüm 3) korunması ve çölleşme ve kuraklıkla savaşım için uluslararası eylemlerin yeterliliğinin değerlendirilmesi de bulunuyordu.[34]

Bu umut verici işaretlerin yanı sıra CSD, önemli gelişmeleri engelleyen belirli yapısal sorunlara da sahiptir. Bunlardan birisi sorumluluk alanının çok geniş olması nedeniyle önceliklerin her zaman çok açık olmamasıdır. Ek olarak, resmi bilgi sunulması süreci her zaman tatmin edici değildir. Başlangıçta önerilen format, bilgi araştırılmasında kullanılan yeterince somut olmayan bir kılavuz nedeniyle uzun ve hantaldı. Süreci basitleştirmek için bazı değişiklikler henüz yapıldı. Aynı zamanda katılım da doyurucu olamadı: Mayıs 1994 oturumuna üyelerin yarısından azı rapor sundu, komisyon dışından da yalnızca 10 rapor ulaştı. Hükümetler kendi yaptıklarını sunduklarından dokümanlar kendilerine yapılan övgülerle uzama eğilimunde olmakta ve diğer sorunların kapsamlı bir irdelenmesi için yer kalmamaktadır.[35]

Bu sorunların üstesinden gelinebilmesi için eski hükümet başkanlarından

oluşan bağımsız bir grup olan Girişim Konseyi tarafından toplanan üst düzeyde bir panel, ulusal raporlara dayanmak yerine CSD'nin bağımsız uzmanların çalışmalarına başvurması gerektiği yorumunu yaptı. Ek olarak, panel, sekreteryanın raporlarını önceliklerine göre BM Genel Kuruluna ya da Ekonomik ve Sosyal Konsey yerine, doğrudan hükümetlere ve Genel Sekreterliğe iletmesini önerdi. Diğer prosedürel reformlar da CSD'nin etkinliğinin artırılmasına yardımcı olabilecektir. ABD merkezli Ulusal Doğal Yaşam Federasyonu, bir NGO birleşimi adını, CSD'nin bakanlık düzeyindeki kısmının, bakanlar tarafından yürütülen girişimlerin izlenebilmesi için, düzenli görüşmelerden sonra değil, önce yapılmasını önermiştir. Ayrıca panel tartışmalarının yıllık gündem içindeki kilit konular üzerine düzenlenmesini ve CSD önerilerinin izlenebilmesi için mekanizmaların yaratılmasını önermişlerdir.[46]

CSD'nin oluşturulmasına ek olarak Rio konferansı uluslararası alanda yeni bir oluşuma daha öncülük etmiştir: Küresel Çevre Olanağı (GEF - Global Environment Facility). Bu kurum ülkelerce ortak mirasın, özellikle uluslararası su yollarının, atmosferin ve biyoçeşitliliğin korunması yatırımlarının finanse edilmesi amacıyla 1991'de oluşturulmuştur. UNDP, UNEP ve Dünya Bankasının ortak yönetimi altında Temmuz 1994 itibarıyle GEF 742 milyon $'lık bir yardımda bulunmuştur: bunun %43'ü biyolojik çeşitliliğin korunması, %38'i küresel ısınmayla bağlantılı girişimler, %16'sı uluslararası suların korunması, %2'si geniş kapsamlı projelere ve %1'i de ozon delinmesine yönelik projelere verilmiştir. Rio'dan sonra GEF iklim ve biyoçeşitlilik anlaşmaları için bir finansman mekanizması olarak kurulmuştu.[47]

Mart 1994'te aylar süren çetin tartışmalardan sonra hükümetler, GEF'e sonraki üç yıl için 2 milyar $'lık yeni bir kaynak ayrılması üzerinde uzlaşmaya vardılar. Aynı zamanda GEF'in kalıcı bir mekanizma olmasına ve yönetildiği şekilde değişebilmesine de karar verdiler. Örnek olarak, GEF sekreteryası Dünya Bankasından ilk aşama sırasında olduğundan daha bağımsız bir statü kazanmıştır. GEF için yeni ve yenilikçi bir oylama sistemi getirilmiştir: kararlar iki asdal çoğunluk gerektirecektir. Bunların ilki BM'de kullanılan sisteme benzer olan bir ülke-bir oy sistemiyle, ikincisi de Bretton Woods kurumlarında olduğu gibi bir dolar-bir oy sistemiyle karşılaştırılabilecek bir sistemdir. Bu ise fonun üyelerinin temsilinde daha etkin olunabilmesi için getirilmiştir.[48]

Bu değişiklikler GEF'in denenme aşamasındaki çalışmaları üzerine çeşitli birimlerce dile getirilen sorunlara yönelik olarak yapılmıştır. Dünya Bankasıyla yakın bağlantısı, hem zengin ülkelerin bu kurum üzerindeki oransız etkisi

yüzünden gelişmekte olan ülkelerin hem de geçmişteki deneyimlerin bu iş için doğru kurumun Dünya Bankası olduğu yolundaki kuşkuları ve özellikle gizliliğe verdiği önem ile yerel halklarla birlikte çalışmaktaki beceriksizliği nedeniyle NGO'ların kurama temkinli yaklaşmalarına neden olmuştur. Kaynak tahsisi görüşmeleri sırasında üye ülkelerce istenen bağımsız bir değerlendirme bu kaygıların nedensiz olmadığını onayladı. Ancak son değişiklikler ile iklim değişikliği ve biyoçeşitlilik anlaşmaları, taraflarının GEF'i kalıcı bir finansman mekanizması haline getirecekleri düşünülebilir.[31]

GEF'in en çok gereksinim duyulan rolünün küresel çevre için ne kadarlık bir sermayenin ayrılacağının belirleyicisi olmasına karşın daha da önemli bir görevi, gelişmekte olan ülkelere yönelik finansal akışın tümünün sürdürülebilir kalkınma amacına uygun olarak kullanılmasını sağlamaktır. İdeal olarak uluslararası finans kaynakları ve ulusal hükümetlerin eylemlerini daha da yaygınlaştırmalarına yardımcı olmalıdır. Şu anda az miktardaki GEF hibeleri çoğunlukla Dünya Bankasının büyük ölçekli ve üzerinde yeterince düşünülmemiş projelerince etkisizleştirilmektedir. Örnek olarak Hindistan'da güneş enerjisine verilen düşük kredi miktarları, gerekli olmalarına karşın, aynı ülkede önümüzdeki on yıl içinde karbon emisyonlarının büyük bölümünden tek başlarına sorumlu olmaları beklenen kömür santrallerine yapılması planlanan yığınsal yatırımlar yanında küresel çevre için önemsiz kalmaktadır.[32]

Banka ve diğer finansal verici kurumlar iklim ve biyoçeşitlilik anlaşmaları gibi başlıca çevre anlaşmalarının uygulanmasını borç programlarına almayı amaçlayan politikalar geliştirirlerse, bu türden anormal durumlar önlenebilir. Bu da Bankanın uluslararası anlaşmalara aykırı kredi verilmemesi politikasıyla uygunluk gösterecektir. Bu yöndeki küçük bir adım olarak, Banka, küresel düşünceyi ulusal çevre eylem planlarına, ülke yardım stratejilerine ve diğer dokümanlara yerleştirmek amaçlı bir girişim başlatmıştır. 1995'teki G7 Zirvesi bütün bu süreci hızlandıracak bir olanak sağlamıştır. Ek olarak, hükümetler anlaşmalara yönelik olarak kendileri de çok katmanlı kredilendirmede küresel öncelikleri daha çok önem verebilirler. Örneğin, iklim anlaşmasının tarafları, Dünya Bankasının önerilen projeler sonucunda sera gazı emisyonları üzerine rapor hazırlamasını isteyebilmişlerdir.[33]

BM'nin ellinci yılı yaklaşırken, bu dünya kurumunu geleceğe hazırlamak için çeşitli değişim fikirleri öne sürülmeye başlamıştır. Bazı öneriler Güvenlik Konseyinin günümüz dünyasını daha iyi yansıtabilmek üzere genişletilmesi üzerinedir. Diğerleri ise BM operasyonlarının ekonomik ve toplumsal yönü

üzerinde durmaktadırlar. Örneğin, UNDP, "sürdürülebilir insan güvenlığının" gerekçelerini en üst düzeylerde destekleyecek 22 üyeli bir Ekonomik Güvenlik Örgütü önermektedir.[50]

Çeşitli öneriler tartışılırken bir düşünce ilgiyi haketmektedir: BM sistemi içinde tam yetkili bir çevre kurumunun oluşturulması !

Çeşitli öneriler tartışılırken bir düşünce ilgiyi haketmektedir: BM sistemi içinde tam yetkili bir çevre kurumunun oluşturulması! UNEP, bu büyüklükteki bir kuruluş için oldukça önemli bir görev yürütmüştür; sınırlı bütçesi bazı özel Amerikan çevre gruplarından bile azdır. Ancak BM sistemi içinde uzmanlaşmış bir kurum statüsüne sahip değildir. Bu da kendisine ait kısıtlı sayıda çalışması bulunduğu anlamına gelmektedir. BM'in çevre konularında yapacağı çalışmaları düzenlemekle yükümlü olmasına karşın daha büyük bütçeli diğer uzmanlaşmış kurumların programları üzerindeki etkisi oldukça azdır. BM'in ellinci yıl, UNEP'e uzmanlaşmış bir kurum statüsü tanınması ya da yeni bir BM Çevre Kurumu kurulması için uygun bir zamandır.[51]

Bazıları bu düşünceye, çevre politikalarının tek bir ayrı kurum içinde yalıtılmasındansa sistem içinde bütünleştirilmesi gereğini öne sürerek karşı çıkacaklardır. Ancak bu bütünleşmenin ulusal düzeyde de olması eşit ölçüde önemlidir; buna karşın oldukça az sayıda ülke, güçlü bir çevre bakanlığı gereğine karşı çıkacaktır. Her iki durumda da gereken bir izleme ve eylem grubudur.

Bu türden bir kuruluşun işlevlerine gelince, Yale Üniversitesinden Dan Esty, Küresel Çevre Örgütünün (KÇÖ), GATT ile geliştirilen öncelikli ülke statüsü ve ayrımda bulunmama gibi geniş kabul görmüş ticaret ilkelerine benzer temel çevre ilkeleri geliştirebileceğini belirtmektedir. Bu listenin başlarında tam maliyet fiyatlaması yani çevresel maliyetlerin vergi yükümlülerine aktarılmasındansa fiyatların içinde yer alması önerisi bulunmaktadır. Diğer adaylar ise öncelikler ilkesini -önleyici eylemler kararının bazen bilimsel kanıtların ortaya çıkışını bekleyemeyeceği ilkesini- ve halkın katılımını içermelidir. Hükümetler şimdiden bu düşünceleri ve diğerlerini Rio bildirgesinde ele almışlardı, ancak henüz bir kurama izleme yetkisi ve görevi vermemişlerdir.[52]

Ek olarak, GEO, UNEP'ın Küresel Çevre İzleme Sisteminin şimdiden, sınırlı olarak yerine getirdiği bilgi değerlendirme sistemi yoluyla önemli bir role sahip olabilir. Böyle bir kurum aynı zamanda bazı UNDP projeleri için de uygulayıcı kurum görevini yerine getirebilir. Örnek olarak, WHO ve FAO'nun tabanda UNDP ile yaptığına

benzer bir işbirliği kapsamında GEO, yeniden dönüştürme veya toprak ıslahı projelerinde ortak olabilir. Aynı zamanda özellikle kağıt üretimi gibi kirlilik kontrol maliyetlerinin uluslararası rekabeti etkileyecek kadar yüksek olduğu sanayilerde, bazı yaygın minimum uluslararası çevre üretim standartları koymakla yetkili olabilir. Ve uluslararası çevre yönetişiminin şu andaki dağınık süreci için kapsamlı bir yapı ile koordinasyon sağlayabilir. Bu da hükümet dışı grupların erişimini ve etkisini kolaylaştırma olanağını geliştirebilir."

Buna uygun bir öncül, işyeri güvenliği ve çocuk işçileri gibi konularda yayımladığı yüzlerce standardı sürekli değiştiren ve güçlendiren Uluslararası Çalışma Örgütünce (ILO) sağlanmıştır. ILO, aynı zamanda üyelerinin standartlara uyup uymadığını da izlemektedir. Kurum çoğunlukla ilk inceleme aşamasında hatalı ülkeyi standartlara çekmek için yeterli baskı oluşturarak ikinci aşamaya, bu aksaklığın uluslararası kamuoyuna duyurulmasına gerek kalmaması için çalışır. ILO'nun yönetsel yapısında, hem emek, hem işveren, hükümetlerle eşit statüye sahip oldukları benzersiz bir üç yanlı sistem yoluyla temsil edilmektedirler. Dünya Entellektüel Hak Örgütü de GEO için, bu alandaki bir çok karmaşık ve çoğunlukla geniş kapsamlı uluslararası anlaşmanın oluşturulmasına yardımcı olabilen bir başka model oluşturmaktadır."

Son olarak, hükümetlerin sürdürülebilir bir topluma geçiş yatırımlarının finansmanı için bir tür fon mekanizması yaratmalarının zamanı gelmiştir; bu fon çevresel harcamaları, toplumsal girişimleri ve barışı koruma maliyetlerini içermelidir. Bu türden bir finansman olasılıkları arasında karbon emisyonları, uluslararası yolculuklar ve belki de uluslararası para akışı üzerindeki kesintiler bulunmaktadır. Para birimi spekülasyonlarının olumsuz etkisine karşı Nobel ödüllü James Tobin, para değişimi üzerine konulacak %0.5'lik vergiyle yıllık 1.5 trilyon $'lık gelir elde edilebileceğini belirtmiştir. Ancak çok daha küçük bir kesinti oranı bile önemli ölçüde fon yaratabilir. Günümüzde döviz işlemleri üzerine konulacak yalnızca %0.003'lük bir vergi bile GEF'e ayrılan kaynağın dört katından fazla bir tutara, 8.4 milyar $'a karşılık gelecektir. Toplumsal Zirve bu türden bir girişimin başlatılabilmesi için uygun bir zamandır."

HALKIN KATILIMI

En iyi durumlarda bile, uluslararası diplomasinin yavaşlığı ile çevresel ve toplumsal sorunların kötüleşme hızının birbiriyle uyuşmasında güçlük çıkmaktadır. Bu küresel yönetişim sürecinin geliştirilmesi ümidi ise halktadır. Ulusal politikanın kamuoyu baskısından ayrı düşünülemeyeceği gibi, uluslararası politikaların oluşturulması da örgütlü ve etkili bir uluslararası yurttaşlığı artan

ölçüde göz önüne almak durumundadır.

NGO'lar ve halk tabanı grupları için en alışıldık rol ulusal sınırlar içindedir. Dünyanın her yanında bu türden etkinliklerde sevindirici bir artış görülmektedir. Bu kritik işe ek olarak yurttaş grupları, uluslararası forumlarda da etkilerini duyurmaya başlamışlardır. Rio'da dünyanın her yanından gelen 20000 duyarlı yurttaş ve eylemci resmi temsilcilerin sayısını neredeyse ikiye katladılar. Benzer şekilde 4000 NGO temsilcisi, tartışmanın terimlerinin oluşturulmasında büyük ölçüde etkili olarak, Kahire Konferansına da katıldılar. Bu toplantılarda temsil edilen Dünya Dostları, Yeşil Barış, Uluslararası Planlı Ebeveynlik Federasyonu ve Dünya Doğal Yaşam Fonu gibi bazı örgütlerin kendileri uluslararasıydı, yani dar ulusal ilgilerden çok küresel kamuoyunu temsil ediyorlardı. Birlikte ele alındığında bütün bu etkinlik içten bir küresel çevre hareketinin oluşturulması sonucunu yaratıyordu.[30]

İklim Eylem Ağı ve Kadınlar Çevre ve Kalkınma Örgütü gibi uluslararası birlikler yoluyla çalışan bu gruplar gerçek bir güçtürler. Eco ve Earth Negotiations Bülteni gibi yurttaş gruplarınca çıkarılan günlük gazeteler, uluslararası görüşme sürecinin başlıca dayanakları olmuştur. Uluslararası toplantılarda resmi delegeler ve NGO temsilcilerince geniş ölçüde okunan bu gazeteler, görüşmelerdeki kilit önemdeki anlaşmazlıkları sergilemekte ve uluslararası diplomasinin kapalı dilinin hükümetlerce eylemlerinin değerlendirilebilmesine karşı bir kalkan olarak kullanılmasını önlemektedirler.[31]

Uluslararası bilimsel toplumun da katılımı yaşamsal önemdedir. Ozon delinmesi ve iklim değişimi üzerinde çalışmak üzere toplanan uluslararası bilim adamları panelleri, bu politik süreçlerin ilerlemesinde gereken bilimsel konsensüsü sağlamlaştırmakta önemli bir araç olmuşlardır. Bu iki sorun üzerinde imzalanan anlaşmalar, şimdi düzenli olarak toplanan ve anlaşmaların yeni bilimsel bilginin ışığında güncelleştirilmesi için önerilerde bulunacak olan bilimsel danışma gruplarını oluşturmuştur.

İş çevrelerinin ilgileri de bazen olumlu bir etkide bulunabilmektedir. Örnek olarak, Amerikan sanayii, Montreal Protokolünü güçlü bir şekilde destekledi, çünkü Amerikan onayının kaçınılmaz olduğunu gördü ve sonuçta etkisiz bir unsur olarak kalmamayı yeğledi. Dünyanın en büyük şirketlerinden 50 üst düzey yöneticiden oluşan Sürdürülebilir Kalkınma için İş Konseyi Dünya Zirvesine giden yolda etkinlik gösterdi. Konseyin, Gündem 21'in, aksi takdirde çok uluslu şirketleri yükümlülük altına sokacak kalkınma standartları konulmasını savunacak olan söylemine karşı olmasına karşın, yayımladığı rapor Değişen Eğilimler'de uygun çevre politika-

larının uygun iş pratiğiyle birlikte yürüyebileceğini vurguluyordu. Daha da yakın zamanda Amerikan merkezli, küresel ısınmaya karşı eylemleri destekleme k üzere enerji verimliliği, yenilenebilir enerji ve doğal gaz şirketlerinin oluşturduğu bir enerji birleşimi olan Sürdürülebilir Enerji Geleceği için İş Konseyi, uluslararası iklim tartışmalarına katılarak petrol ve kömür şirketlerinin lobi çabalarını dengelemeye başlamıştır.[47]

Yaptıkları etkileyici katkıya karşın uluslararası etkinlik gösteren yurttaş grupları zorlu engellerle karşılaşmaktadırlar. Uluslararası hukuk, geleneksel olarak ülkeler arasındaki bir uzlaşma niteliğiyle işlev görmüş ve dünyanın her yerindeki demokrasilerde ulusal düzeyde bir şekilde halkın katılımına tanınan olanaklarla karşılaştırılabilecek bir etkiye yer vermemiştir. Hala Birleşmiş Milletler ve kurumlarında seçilmiş meclislere benzer bir yapı bulunmamaktadır. BM özel konularda duruma göre kamuya açık tartışmalar düzenleme deneyine girişmiş olsa da bunlar halen seyrek karşılaşılan olaylar durumundadır. Uluslararası antlaşmalarda kamuoyu görüşü ve yorumu için hiçbir resmi program oluşturulmadığı gibi Dünya Mahkemesine yurttaş sandalyeleri konulması için de bir girişim bulunmamaktadır. Uluslararası görüşmeler çoğunlukla halk katılımına kapalıdır ve kamunun ilgisini çekebilecek belgelere ulaşım da çoğunlukla kısıtlanmıştır.[48]

Gündem 21, uluslararası hukukun oluşum sürecinin demokratikleşmesini, yurttaş grupları, işçi sendikaları, çiftçi, kadın ve iş çevrelerini ve diğerlerini içeren "ana grupların" önemli rolüne geniş yer vererek ve bilgiye özgürce ve yaygın şekilde ulaşılabilmesi gereğini vurgulayarak desteklemektedir. Önemli bir örnek olarak, Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu NGO, katılımının kurallarını Rio Konferansı için getirilen özgürlükçü düzenlemelere dayandırdı. Sonuç olarak, 500'den fazla grup CSD görüşmelerini gözlemlemek ve seçkin katkılarda bulunmak üzere akredite oldu. Dünyanın çeşitli yerlerinden gelen bu gruplar arasındaki işbirliğinin desteklenmesine yardımcı olmak ve CSD sekreteryası ile hükümetlere yapabilecekleri etkiyi kolaylaştırmak üzere uluslararası bir NGO Düzenleme Komitesi oluşturuldu.[49]

Etkileyici katkıları karşın uluslararası düzeyde çalışan yurttaş grupları zorlu engellerle karşılaşmaktadırlar.

CSD'deki ilginç bir NGO girişimi, Amerikan merkezli Doğal Kaynakların Savunulması Konseyi ve Amerikan çevre gruplarının bir birleşimi olan CAPE, 21'in oluşturduğu Dünya Zirvesi

İzleme Grubudur. Bu oluşum dünya çapında Gündem 21 ve diğer Rio kararlarının uygulamaya dönüştürülmesi hakkında derinlemesine çalışmalara dayanan iki raporla sonuçlanmıştır. 1994 oturumu için hazırlanan 94'de Dört (Four in '94) adlı rapor hükümetlerin, o yıl programda olan gündemin dört konusunda, sağlık, insan yerleşimleri, tatlı su ve toksik kimyasallar ve zararlı atıklar konularında somut eylemlerin listesini oluşturmaları çağrısında bulunuyordu. Bulgular arasında incelenen 67 ülkeden 34'ünün kurşunsuz benzin ve diğer önlemler yoluyla kurşun salınmasının azaltılması için girişimde bulunduğu; 45'inin temiz suyun desteklenmesi için bazı eylemleri bildirdiği; Rio'daki 178 ülkeden 61'inin zararlı atıkların ticareti üzerine Basel Anlaşmasını onayladığı ve 74'ünün zararlı atık ithalinde ulusal kısıtlamalar getirdiği; incelenen 67 ülkeden yalnızca 10'unun ormakların korunması için önlem aldığı bilgileri yer almaktaydı. Bugün için çoğu ülke, yalnızca herhangi bir şekilde uygulamayı planladıkları eylemleri sunmaktadırlar. Ancak zamanla "gözlemci baskısı" süreci ülkeleri yeni politikaların uygulanması için baskı altına sokabilir. 1995 için de bir '95'te Beş raporu planlanmaktaydı.[66]

NGO'ların Rio'nun izleme sürecine katılımlarının başka bir yolu da ulusal sürdürülebilir kalkınma komisyonlarında yer almalarıdır. Bu kurumlar farklı ülkelerde değişik biçimler alabilmektedirler. Bazılarında yalnızca devlet temsilcilerinden oluşmakta; bazılarında ise hükümet, NGO ve iş sektörlerini de içeren ilgili taraflardan oluşan "çok taraflı" forumlardır. 1987'de Kanada'daki Çevre ve Ekonomi Yuvarlak Masaları, çeşitli tarafları bir araya getirme kavramına öncülük etmiştir. Bu deneyim gitgide Filipinler Sürdürülebilir Kalkınma Konseyinden ABD Başkanlık Sürdürülebilir Kalkınma Konseyine kadar yaygınlaşmıştır.[67]

BM Ekonomik ve Sosyal Konseyi şu anda yurttaş gruplarının bütün olarak BM sistemine katılımının kurallarını oluşturmaktadır. Tartışmada yer alanların bazıları Rio deneyimini rehber alarak grupların katılımının kolaylaştırılmasını savunmaktadırlar. Diğerleri ise sistemin katılımcı sayısının ağırlığı altında çökmesi ya da yurttaş gruplarının kime göre yeterli olduğu kaygısı ile bu görüşe direnmektedirler. Bu görüşmelerin sonucu yakında görülecektir, ancak UNCED sürecinin halk katılımı için BM sistemi için geri dönülmesi zor yeni bir standartlar seti oluşturmuş olduğu görülmektedir.[67]

İş açıklık ve denetlenmeye gelince Bretton Woods kurumları en büyük sorunu oluşturmaktadır. Bu kurumlardaki bilgi ve belgeler, BM'de olduğundan daha da sıkı bir gizlilik altındadır ve hükümetlerarası görüşmeler gözlemcilere kapalı olup kimin kime ne dediğini ya-

zan NGO bültenlerinin ortada dolanması söz konusu bile olmamaktadır.

GATT, özellikle gizlilik içinde yürütülen süreci yüzünden ağır eleştiri almıştır. Ulusal bir yasa GATT altında ticari bir engel olarak sorun yarattıysa bu durum, kapalı kapılar arkasında gezegenin gereksinimleriyle değil, dünya ticaret hukukunun karmaşıklığıyla yoğrulmuş bir profesörler ve bürokratlar panelince ele alınır. Yasal açıklamalar ve diğer kritik bilgi genellikle kamuya açık değildir ve yurttaş gruplarının yapacağı sunuşlara yer yoktur. Hükümetler şu anda GATT sonucu oluşan Dünya Ticaret Örgütünün Ticaret ve Çevre Komitesine halk katılımının kurallarını tartışmaktadırlar. İlk raporlara göre kamu erişimi savaşımı uzun ve çetin bir süreç olacaktır.[28]

Açıklık kavramında değişik olaylarla dolu bir tarihe karşın Dünya Bankası, diğerlerinin de örnek alabileceği iki yeni politikayı yaşama geçirdi. Yeni bir bilgi politikasına göre daha fazla belge kamuya açıklanacak ve bunların yaygınlaştırılması için bir bilgi merkezi kurulacaktır. İkinci değişim olarak bağımsız bir denetleme kurumunun oluşumu, yönetim kurulu üyelerinin ya da özel yurttaşların, Banka'nın kendi politika, kural ve işlemlerine aykırı olan projeler hakkındaki yakınmalarını dile getirebilecekleri bir kısmı forum sağlayacaktır. Her iki girişimin de görüşme aşamalarında yumuşatılmasına karşın Dünya Bankasının geleneksel yapısında önemli değişimleri simgelemektedirler. Bu yeni politikaların denetlenmesi ve bunların güçlendirilmesi için baskı kurulması ve yaygınlaştırılması ise kamuoyu duyarlılığına bağlı olacaktır.[29]

Bilgiye erişim yanında kamunun, kalkınma sürecinin kendisinde de tam bir ortak olmasına gereksinim vardır. "Kalkınma" çoğunlukla ülkenin en yoksul kesiminin değil elitlerinin amaçlarına hizmet etmiştir. Artan ölçüde kamu bir projenin başarıya ulaşması için planlama sürecinin doğrudan yarar sağlayacağı kişilerin katılımını da öngörmesi gerektiğini göstermektedir. Diğer bir deyişle yardım tepeden inme değil istem üzerine yapılmalıdır. Çok sayıda çift katmanlı yardım kuruluşu kalkınma planlaması sürecinde yaygın katılımın sağlanması yolunda yeni yöntemler geliştirmişlerdir ve Dünya Bankası da son olarak bu çizgi doğrultusunda yeni bir strateji oluşturmuştur. Sorun ise, her zaman olduğu gibi, sözlerden eyleme geçilmesindedir.[30]

GELECEĞİN GÜVENCE ALTINA ALINMASI

Yalnızca 25 yıl önce dünyanın Neil Armstrong tarafından uzaydan çekilmiş fotoğrafları çağdaş çevre hareketinin başlamasına neden oldu; dünyanın politik sınırlarla parçalanmış da olsa ekolojik sistemler açısından birleşik olduğu gerçeğinin algılanması önemli bir geliş-

me yarattı. Günümüzde dünyanın ve üzerinde yaşayanların durumunun her zamankinden daha duyarlı olduğunu biliyoruz.

Gezegenin sağlığı son 25 yılda önemli ölçüde bozulmuş olsa da aynı dönemde ekolojik destek sistemlerini etkileyecek çok sayıda uluslararası girişimin de oluşumuna tanık olunmuştur. Bazı uzlaşmalar yalnızca laftı kalmıştır, ancak bir çoğu ölçülebilir eylemlerle sonuçlanarak şartlar gerektirdiğinde uluslararası işbirliğinin işe yarayabileceğini kanıtlamıştır. Şimdi dünya toplumunun karşısındaki acil görev, ekolojik bozulma ve toplumsal çözülme sorunlarına geri dönülemeyecek noktaya ulaşılmasından önce uluslararası çözümün önemli ölçüde hızlandırılmasıdır.

Çöküş sürecini tersine döndürmek için gereken adımlar burada sıralanmak için oldukça çok sayıdadır. Gerçekte dünya çapındaki köyler, çiftlikler, iş kolları ve kentlerde alınan ve yapılan milyonlarca karar ve eylemden oluşmaktadır. Gezegenin güvenliği yerel ve bölgesel koşullara uydurulmuş bir eylem dizisi yoluyla sağlanabilir. Uluslararası yönetişimin görevi, bu eylemleri dünya çapındaki bireylerin dehalarına, yükümlülüklerine ve içtenliklerine bağlı olarak en alt düzeyden işletmek değil, iklimin onlar için uygun olması için çalışılmasını sağlamaktır.

Bu bölümde bir çok özel politika önerisinde bulunulda. Bunlar UNEP'ın tam yetkili bir çevre kurumuna dönüştürülmesi ya da yeni bir Küresel Çevre Örgütünün oluşturulmasını, çevresel ve toplumsal harçamalar için yeni bir fon yaratılmasını, Toplumsal Zirve'de UNDP'nin 20:20 Anlaşması önerisinin uygulanması olanağının değerlendirilmesi, hızla var olan yüzlerce uluslararası çevre anlaşmasının uygulanması ya da güçlendirilmesini, Gündem 21 ve Dünya Nüfus Eylem Planının uygulanmasını ve büyük Birleşmiş Milletler sisteminin her katının halk katılımına tam olarak açılmasını içermekteydi.

Uluslararası yönetişimin görevi, bu eylemleri dünya çapındaki bireylerin dehalarına, yükümlülüklerine ve içtenliklerine bağlı olarak en alt düzeyden işletmek değil, iklimin onlar için uygun olması için çalışılmasını sağlamaktır.

İncelemeler, çoğu insanın bu türden bir değişimleri destekleyeceğini göstermektedir: yeni bir Gallup çalışması çevre sorunları üzerindeki kamuoyu duyarlılığının dünya çapında her yerde oldukça yüksek olduğunu ortaya çıkarmıştır: bu gerçek, bu konularla uğraşma lüksünün yalnızca gelişmiş ülkelerde bulunduğu söylemini yalanlamaktadır. Filipinler'de, anket uygulanan insanların

%94'ü çevre sorunlarıyla "büyük ölçüde" ya da "işi elverdiği ölçüde" ilgilendiğini söylemiştir; Nijerya'da %84 bu yolda yanıt vermiş, bu oran ABD'de %85, Japonya'da %66 oranında gerçekleşmiştir. İlginç olarak çalışmada küresel parmak izi araştırmalarında az bir artış gözlemlemektedir. Küresel çevreye verilen zararın zengin mi, yoksul mu ülkelerden asıl olarak kaynaklandığı sorusu sonucu, herkes suçun bir bölümünü kabul etti. Ortak sorunların çözülmesi için uluslararası işbirliğine verilen destek oldukça yüksekti: çoğu sanayileşmiş ve gelişmekte olan ülkedeki çoğunluk, küresel çevre koruma programına sahip bir uluslararası kuruluşun kurulmasının yanında yer almaktadır.[7]

Ancak şu anda uzun dönemli değişimlere verilen kamuoyu desteğine karşın, birbiriyle bağlantılı ekolojik çöküş ve toplumsal çözülme tehlikesine uluslararası tepki oldukça yetersiz kalmaktadır. Elli yıl önce Avrupa ve Asya'nın büyük bölümü yıkımlarla doluyken dünya toplumu önlerindeki yarım yüzyılda barış ortamını oluşturan etkileyici bir kurumsallaşma dönemi için biraraya gelmişlerdi. Dünyanın önümüzdeki bin yılda karşılaşacağı sorunlarla yüzleşebilmesini sağlayacak yeni bir küresel ortaklığın sağlamlaştırılması için yeni bir yenilikçilik patlaması zamanı gelmiştir.

Bu bölümde önerilen değişimler yapılırsa ve sürdürülebilir kalkınma için halkın sözü engellenmezse küresel ekolojik çöküş ve onu izleyecek toplumsal çözülmenin önüne geçilebilir. Ancak boş vermişlik egemen olacak ve uluslararası forumlar eylemden çok laf ve kağıt üretmekle sınırlı kalacaksa gelecek pek parlak olmayacaktır. Seçim bizim!

Notlar

Bölüm 1. Doğanın Sınırları

1. Delege sayıları için "Kahire Konferansı Nüfus, Kalkınma ve Kadının Güçlendirmesiyle Bağlantılı 20 Yıllık Bir Eylem Programını Kabul Etti," basın bülteni, Uluslararası Nüfus ve Kalkınma Konferansı Sekreterliği, New York, 30 Eylül, 1994; BM Genel Kurulu, "Programme of Action of the United Nations International Conference on Population and Development" (taslak), New York, 19 Eylül, 1994.

2. BM Genel Kurulu, adı geçen yayın not 1.

3. Gulhati'ye atıfta bulunan Michael Elliot and Christopher Dickey, "Body Politics," *Newsweek*, 12 Eylül, 1994.

4. Av miktarı için BM Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), *Fishery Statistics: Catches and Landings* (Roma: various years), ve FAO, Roma, özel görüşmeler, 20 Aralık, 1993.

5. Patrick E. Tyler, "China Lacks Water to Meet Its Mighty Thirst," *New York Times*, 7 Kasım, 1993; Patrick E. Tyler, "Huge Water Project Would Supply Beijing By 860-Mile Aqueduct," *New York Times*, 19 Temmuz, 1994.

6. Nigel Collar and P. Andrew, *Birds to Watch, The ICBP World Checklist of Threatened Birds* (Washington D.C.: Smithsonian Institution Press, 1988); Howard Youth, "Birds Are in Decline," in Lester R. Brown, Hal Kane, and David Malin Roodman, *Vital Signs 1994* (New York: W.W. Norton & Company, 1994).

7. Pinatubo Yanardağının atmosferik sıcaklıklara etkisi için "Climate Group Rejects Criticism of Warnings," *Nature*, 22 Eylül, 1994.

8. "India Sweltering Through Deadly Heat, Drought," *Los Angeles Times*, 31 Mayıs, 1994; Michael McCarthy, "USA: New Fires Worry Beleaguered Crews in West," *Reuter Newswire*, 5 Ağustos, 1994; "Firefighters Battling 33 Major Blazes in the West," *Reuter Newswire*, 10 Ağustos, 1994.

9. "Japanese Utility to Import Water As Heat Wave Saps Refineries," *Journal of Commerce*, 17 Ağustos, 1994; Gordon Cramb, "Drought-hit Japan is to Import Water," *Financial Times*, 18 Ağustos, 1994; Peter Blumberg, "Japan Water Deal Fulfills Alaskan Officials' Dream," *Journal of Commerce*, 30 Ağustos, 1994; "Heat Wave," *China Daily*, 3 Ağustos, 1994; "Summer's a Scorcher Across the Atlantic, Melting Old Records," *Wall Street Journal*, 5 Ağustos, 1994.

10. ABD Tarım Bakanlığı (USDA), Ekonomik Araştırmalar Servisi (ERS), "Production, Supply, and Demand View" (elektronik veritabanı), Washington, D.C., Temmuz 1994.

11. 100 milyon tonluk tahmin için FAO destekli yayın, J.A. Gulland, ed., *The Fish Resources of the Ocean* (Surrey, U.K.: Fishing News Ltd., 1971); World Resources Institute, *World Resources 1994-95* (New York: Oxford University Press, 1994); FAO, *Fishery Statistics*, agy. not 4. FAO, özel görüşmeler yoluyla güncellenmiştir, agy. not 4.

12. Sandra Postel, *Last Oasis: Facing Water*

Scarcity (New York: W.W. Norton & Company, 1992).

13. John Pomfret, "Black Sea, Strangled by Pollution, Is Near Ecological Death," *Washington Post*, 20 Temmuz, 1994.

14. Dönüşüm grafiği için FAO, Balıkçılık Bilgi, Veri ve İstatistik Servisi, "Conversion Factors—Landed Weight to Live Weight," Rome, Mart 1992; Şekil 1-1 için John Jacobs, Maryland Department of Natural Resources, "Eastern Oyster, Fishery Statistics of the United States" (yayınlanmamış çıktı), Nisan 1994, ve Virginia Marine Resource Committee, "Oyster Ground Production" (yayınlanmamış çıktı), Newport News, Va., Nisan 1994.

15. Postel, agy. not 12.

16. ABD örneği için Clifford Dickason, "Improved Estimates of Groundwater Mining Acreage," *Journal of Soil and Water Conservation*, Mayıs/Haziran 1988, ve Clifford Dickason, USDA, ERS, Washington, D.C. özel görüşme, 19 Ekim, 1989; R.P.S. Malik and Paul Faeth, "Rice-Wheat Production in Northwest India," Paul Faeth, ed., *Agricultural Policy and Sustainability: Case Studies from India, Chile, the Philippines, and the United States* (Washington, D.C.: World Resources Institute, 1993); Population Reference Bureau (PRB), Washington, D.C., özel görüşme, 5 Ekim ve 17 Ekim, 1994.

17. Timothy Egan, "Las Vegas Stakes Claim in 90's Water War," *New York Times*, 10 Nisan, 1994; Tyler, "China Lacks Water," agy. not 5.

18. Duane Chapman and Randy Barker, *Resource Depletion, Agricultural Research, and Development* (Ithaca, N.Y.: Cornell University, 1987); Fertilizer Industry Association (IFA), *Fertilizer Consumption Report* (Paris, 1992).

19. IFA, agy. not 18; FAO, *Fertilizer Yearbooks* (Rome: various years).

20. IFA, agy. not 18; FAO, agy. not 19.

21. Şekil 1-2 için IFA, agy. not 18, FAO, agy. not 19, USDA, agy. not 10, ve ABD Nüfus Bürosu öngörüleri, Francis Urban and Ray Nightingale, *World Population by Country and Region, 1950-1990, with projections to 2050* (Washington, D.C.: USDA, ERS, 1993).

22. Postel, agy. not 12; Anne Swardson, "Canada Closes Section of Atlantic to Fishing," *Washington Post*, 10 Nisan, 1994; Christopher B. Daly, "Fishermen Beached As Harvest Dries Up," *Washington Post*, 3 Mart, 1994.

23. Et fiyatları için ABD Çalışma Bakanlığı, Çalışma İstatistikleri Bürosu, "Consumer Price Index" (yayınlanmamış çıktı), Washington, D.C., 21 Nisan, 1994; Şekil 1-3 için FAO, *Fishery Statistics: Trade and Commerce* (Rome: various years), güncelleştirmeler için Adele Crispoldi, Balıkçılık İstatistikçisi, Balıkçılık Bilgi, Veri ve İstatistik Servisi, Balıkçılık Bölümü, FAO, Rome, yayınlanmamış çıktı, 12 Eylül, 1994. Dünya balık fiyatlarının hesaplanması için tek bir yerde kayıt edilen fiyatlar yerine toplam küresel av miktarı toplam küresel değere bölünmüştür.

24. "Bluefin Tuna Reported On Brink of Extinction," *Journal of Commerce*, 11 Ekim, 1993; Michael Specter, "Pollution Threatens World's Caviar Source," *New York Times*, 7 Temmuz, 1994.

25. Caroline E. Mayer, "Be Prepared for More Frozen Fish," *Washington Post*, 14 Ağustos, 1994; Anne Swardson, "Net Losses: Fishing Decimating Oceans' 'Unlimited' Bounty," *Washington Post*, 14 Ağustos, 1994.

26. FAO, "Time Series for State of Food and

Agriculture 1993" (elektronik veri tabanı), Rome, 1993; Steve Coll, "Sub-Saharan Africa's Incredibly Shrinking Economies," *Washington Post*, 6 Ağustos, 1994.

27. FAO, agy. not 26; FAO, Forest Product Yearbooks (Rome: various years).

28. Malik and Faeth, agy. not 16; PRB, 1994 World Population Data Sheet (Washington, D.C.: 1994).

29. Tyler, "China Lacks Water," agy. not 5.

30. Postel, agy. not 12.

31. Pirinç stokları için USDA, ERS, agy. not 10; Asuna Kojima, "Strains of Rice," *Japan Update*, Haziran 1994; pirinç fiyatları için Chicago Ticaret Kurulu, özel görüşme, 5 Kasım, 1993.

32. USDA, agy. not 10; pirinç fiyatları için "Futures Market," *Wall Street Journal*, çeşitli sayıları.

33. USDA, agy. not 10.

34. FAO, agy. not 19.

35. USDA, agy. not 10.

36. Şekil 1-4 için agy.; Keith Schneider, "A New Rice Could Raise Yields 20%," *New York Times*, 24 Ekim, 1994; PRB, agy. not 28.

37. Şekil 1-5 için USDA, agy. not 10; stoklar için agy., güncelleşmiş durumu Ekim 1994.

38. Tarım alanlarının miktarı için arka arkaya yayınlanmış USDA basın bültenleri, Mayıs-Haziran 1994.

39. Jeremy Warford'a atıfla "Environmental Damage Robs Countries' Income," *World Bank News*, 25 Mart, 1993.

40. BM Kalkınma Programı (UNDP), *Human Development Report 1992* (New York: Oxford University Press, 1992); UNDP *Human Development Report 1993* (New York: Oxford University Press, 1993)'ye dayalı olarak Worldwatch öngörüleriyle güncelleştirilmiştir; Tablo 1-2 için Dünya Bankası, yayınlanmamış çıktı, Şubat 1992, 1950 ve 1955 hariç dünya ürün verileri için Herbert R. Block, *The Planetary Product for 1980: A Creative Power?* (Washington, D.C.: U.S. Department of State, 1981), U.S. Bureau of the Census, Suitland, Md., özel görüşme, 26 Mart, 1993, ve Uluslararası Para Fonu (IMF), World Economic Outlook: Interim Assessment (Washington, D.C.: 1993).

41. IMF, *International Financial Statistics Yearbook* (Washington, D.C.: 1994); av miktarı için FAO, *Fishery Statistics*, agy. not 4; tahıl hasadı içinUSDA, agy. not 10.

42. IMF, *Annual Report* 1994 (Washington, D.C.: 1994); World Bank, *World Development Report 1992* (New York: Oxford University Press, 1992).

43. Dickason, "Improved Estimates," agy. not 16; Dickason, özel görüşme, agy. not 16.

44. "Environmental Scarcities, State Capacities, and Civil Violence," Peace and Conflict Studies Program, University College, University of Toronto, Toronto, Canada.

45. Nüfus için Bureau of the Census, agy. not 21.; doğurganlık oranı için PRB, agy. not 28; tarım istatistikleri için USDA, agy. not 10; su durumu için Postel, agy. not 12.

46. Thomas F. Homer-Dixon, "Environmental Scarcities and Violent Conflict: Evidence from Cases," *International Security*, Yaz 1994.

47. Yem-balık oranı için Robert Walters, "Aquaculture Catches On," *Mt. Vernon Register News*, 31 Temmuz, 1987.

48. Hükümetlerarası İklim Değişimi Paneli, *Climate Change: The IPCC Scientific Assessment* (New York: Cambridge University

Press, 1990).

49. BM Mülteciler Yüksek Komiserliği (UNHCR) bütçesi için Heather Courtney, halkla ilişkiler görevlisi, UNHCR, Washington, D.C., özel görüşme, 4 Ekim, 1994; UNDP bütçesi için Ad de Raf, UNDP, New York, özel görüşme, 19 Ekim, 1994.

50. Bureau of the Census, agy. not 45; Nicholas D. Kristof ve Sheryl WuDunn, *China Wakes* (New York: Random House, 1994).

51. PRB, agy. not 28; gelir artışı için Kristof and WuDunn, agy. not 50.

52. USDA, agy. not 10; nüfus için PRB, agy. not 28.

53. Nüfus öngörüleri için Bureau of the Census, agy. not 21; ekonomik büyüme için IMF, *International Financial Statistics* (Washington, D.C.: October 1994).

54. Tahılların hayvan yemi olarak kullanımı için USDA, agy. not 10; yem-et oranı için Allen Baker, Feed Situation and Outlook Staff, ERS, USDA, Washington, D.C., özel görüşme, 21 Nisan, 1992; yem-domuz eti oranı için Leland Southard, Livestock and Poultry Situation and Outlook Staff, ERS, USDA, Washington, D.C., özel görüşme, 27 Nisan, 1992; yem-kümes hayvanları oranı Robert V. Bishop et al., *The World Poultry Market—Government Intervention and Multilateral Policy Reform* (Washington, D.C.: USDA, 1990) içindeki verilerden; Linda Bailey, Livestock and Poultry Situation Staff, ERS, USDA, Washington, D.C., özel görüşme, 21 Nisan, 1992, ve *Feedstuffs*'ın çeşitli sayılarından türetilmiştir.

55. FAO, *FAO Production Yearbook 1991* (Rome: 1992); USDA, *Dairy, Livestock and Poultry: World Livestock Situation*, Washington, D.C., Ekim 1993.

56. USDA, agy. not 55; tahıl-bira dönüşümü için Jack McCabe, Brew Master, Chicago, Ill., özel görüşme, 10 Haziran, 1994, ve Virginia Brewers Association, özel görüşme, 12 Haziran, 1994.

57. USDA, agy. not 10.

58. Agy.

59. Patrick E. Tyler, "China Planning People's Car to Put Masses Behind Wheel," *New York Times*, 22 Eylül, 1994; Kristof and WuDunn, agy. not 50.

60. Nu'ya atıfla Tyler, "China Lacks Water," agy. not 5.

61. Schneider, agy. not 36; Şekil 1-6 için USDA, agy. not 10.

62. USDA, agy. not 10.

63. Agy.

64. Şekil 1-7 için agy.

65. FAO, FAO *Production Yearbook 1990* (Rome: 1991); Şekil 1-8 için agy'ye, USDA, "Grain Situation and Outlook Report," Washington, D.C., 12 Temmuz, 1994, ve Bureau of the Census, agy. not 21'deki nüfus tahminlerine bağlı olarak Worldwatch tahminleri.

66. Zhou'ya atıfla Patrick E. Tyler, "The Dynamic New China Still Races Against Time," *New York Times*, 2 Ocak, 1994.

67. "US Deficit With China May Widen, CIA Reports," *Journal of Commerce*, 25 Temmuz, 1994.

68. USDA, "World Grain Situation Outlook Report," Washington, D.C., 12 Temmuz, 1994.

69. Talep öngörüleri için Lester Brown and Hal Kane, *Full House: Reassessing the Earth's Population Carrying Capacity* (New York: W.W. Norton & Company, 1994).

Bölüm 2. Okyanus Balık Havzalarının ve

Balıkçılığın Korunması

1. BM Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) balıkçılık veri tabanı, FISHSTAT-PC, FAO Balıkçılık İstatistikleri Bölümü, Rome, 1994, içindeki verilere dayalı olarak. Antarktika'daki av 356.000 tondur, bu miktar 1982'deki 653.000 tonluk zirveden, özellikle karidese aralan ilgi yüzünden düşmüştür; Arktik bölgedeki av miktarı ise sıfırdır.

2. Bu bölümde "av" terimi yalnızca doğal otlamlardan elde edilenle sınırlı olacaktır; FAO istatistiklerindeki "av" ise balık çiftliklerinden üretilenı de içermektedir. Şekil 2-1, FAO, *Marine Fisheries and the Law of the Sea: A Decade of Change*, Fisheries Circular No. 853 (Rome: 1993)'deki, 1984-91 balık çiftlikleri, deniz ve tatlı su verileri için Maurizio Perotti, Fishery Information, Data and Statistics Service (FIDI), FAO, Rome, yayımlanmamış çıktı, 3 Kasım, 1993'deki, 1984 öncesi için 1950-91 dünya toplam avı, denizlerdeki av ve tatlı su avı için FAO, *Yearbook of Fishery Statistics: Catches and Landings* (Rome: 1967-91)'deki, National Research Council, *Aquaculture in the United States: Constraints and Opportunities* (Washington, D.C.: National Academy of Sciences, 1978)'deki 1975 balık çiftlikleri üretim hesaplamalarına dayanan tahminlerdeki, ve Conner Bailey and Mike Skladeny, "Aquacultural Development in Tropical Asia," *Natural Resources Forum*, Şubat 1991'deki ülke tahminlerindeki büyüme oranlarına bağlı olarak oluşturulmuştur; hayvansal proteinde balığın payı için Lennox Hinds, "World Marine Fisheries," *Marine Policy*, Eylül 1992, Edmondo Laureti, *Fish and Fishery Products: World Apparent Consumption Statistics Based on Food Balance Sheets* (1961-1990) (Rome: FAO Fisheries Department, 1992), ve FAO, *Marine Fisheries*, agy. bu not.

3. FAO, *Marine Fisheries*, agy. not 2; deniz balıkçılığı artı için Laureti, agy. not 2. Yıllık 80 milyon tonluk deniz balıkçılığına göre yaklaşık 70 milyon ton ve 52 milyon ton tutan sığır ve domuz etleri ikinci ve üçüncü sıraları almaktadırlar, Lester R. Brown et al., Vital Signs 1993 (New York: W.W. Norton & Company, 1993). Elde ise ülkeden ülkeye değişebilmektedir. Alaska kalkanı ve Chesapeake kayabalığı gibi bir dizi tür taze olarak bulunamamaktadır. Doğadan yakalanan taze som ve kedi balığı ise 24 Temmuz, 1994'de Washington, D.C. süpermarketlerinde yürütülen bir araştırmaya göre çiftliklerde üretilenlerin aksine Washington, D.C.'de kolaylıkla bulunamamaktadır.

4. Yokedilmiş türler için John Caddy, FAO Fisheries Division, Rome, özel görüşme, 23 Mart, 1994; kirletilmiş kıyı suları için FAO, *Marine Fisheries*, agy. not 2.

5. 100 milyon tonluk tahmin için FAO-destekli yayın, J.A. Gulland, ed., *The Fish Resources of the Ocean* (Surrey, U.K.: Fishing News Ltd., 1971). Bu hesaplama morina ve mezit gibi yaygın olarak tüketilenlerden Peru hamsisi gibi küçük sürü balıklarına değişim gösteren geleneksel kemikli balıkları içermek üzere gerçekleştirilmiştir. Benzer sonuçlar için M.A. Robinson, *Trends and Prospects in World Fisheries*, Fisheries Circular No. 772 (Rome: FAO, 1984)'a atıfla World Resources Institute (WRI), *World Resources 1992-93* (New York: Oxford University Press, 1992). Sınırların niteliksel tartışması için FAO, *Marine Fisheries*, agy. not 2.

6. Deniz balıkçılığındaki bozulma hakkındaki ayrıntılı bir tartışma için bakınız Peter Weber, *Net Loss: Fish, Jobs, and the Marine Environment*, Worldwatch Paper 120 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, July 1994), ve Peter Weber, *Abandoned Seas: Reversing the Decline of the Oceans*, Worldwatch Paper 116 (Washington, D.C.: Worldwatch Institu-

te, November 1993). Kirlenme ve yaşam alanlarının yok edilmesine bağlı kayıplar hakkında sistemli bir çalışma, nedenlere dayandırmanın güçlüğü nedeniyle, bulunmamaktadır. Ancak, somı kayıplarının yılda en az 500.000 ton olduğunu biliyoruz; Baltık, Chesapeake, Sarı Deniz, Kara Deniz, Azak Denizi ve Aral Denizi gibi kapalı ve yarı kapalı sulardaki kayıplar diğer kayıpların da en azından yılda 500,000 ton mertebesinde olduğunu göstermektedir. Kıyı sulak alanları kayıpları üretkenliği yıllık olarak 4 milyon ton mertebesinde azaltmıştır; mercan resiflerinin tahribi de metin içinde değinilen çeşitli kaynaklara göre 500.000 tonluk bir kayıba neden olmaktadır. Dünyanın mangrov ormanlarının yarısının yok olmasıyla kıyı balıkçıları 1,5 milyon tonluk karides de içinde olmak üzere yıllık 4,7 milyon ton potansiyel balık avından olmuşlardır. Toplam sulak alan ve mangrov alanlarının kaybı için WRI, agy. not 5. Mercan resiflerinin %5-10'unun tahribiyle bu kaynağın potansiyel üretkenliği yılda 250.000 ile 500.000 ton mertebesinde azalabilecektir. Mercan resifleri kaybı için Clive R. Wilkinson, "Coral Reefs are Facing Widespread Extinctions: Can We Prevent These Through Sustainable Management Practices?", Seventh International Coral Reef Symposium, Guam, 1992.

7. Kanada 30,000-50,000 arası balıkçılık işi yitirmiştir; New England'ın da 20,000 kadar iş kaybetmesi beklenmektedir. Elizabeth Ross, "Hard-Hit New England Fishermen Receive Financial Aid," *Christian Science Monitor*, 23 Mart, 1994; ABD Pasifik somı havzaları 60,000 kadar iş kaybetmiştir, Mark Trumbull, "Pacific Northwest Fisheries Shrink, Taking Thousands of Jobs Along," *Christian Science Monitor*, 28 Mart, 1994; Çin'in önde gelen balıkçılık eyaleti, Guangdong, 14,000 istihdam kaybetmiştir, Fan Zhijie and R.P. Côté, "Population, Development and Marine Pollution in China," *Marine Policy*, Mayıs 1991. Ek olarak Avrupa ülkeleri en azından binlerce balıkçılık istihdamı kaybetmişlerdir; Sovyetler Birliğinin dağılması da Karadeniz ve Azak Denizlerindeki azalmayla birlikte sayısız balıkçıyı işsiz bırakmıştır; Aral Denizindeki çevresel çöküş altmışlardan bu yana 60,000 insanı işlerinden etmiştir. Gelecekteki istihdam kaybı da bu bölümde ileride tartışılacaktır.

8. Güneydoğu Asya için Mohd Ibrahim Hj Mohamed, "National Management of Malaysian Fisheries" *Marine Policy*, Ocak 1991, pp. 2-14; Leslie Crawford, "Chile No Longer has Plenty More Fish in the Sea," *Financial Times*, 19 Temmuz, 1991; Gylfi Gautur Petursson and Kristjan Skarphegansson, "Restructuring the Fishing Industry in Iceland," İzlanda Balıkçılık Bakanlığı, Reykjavk, 1992; 200 milyon için Hinds, agy. not 2.

9. Tekne sayıları için Susan Pollack, "No More Fish Stories," *The Amicus Journal*, Bahar 1994; Chris Newton, FAO Fisheries Division, Rome, özel görüşme, 25 Mart, 1994.

10. Norveç ve Avrupa için Carl-Christian Schmidt, "The Net Effects of Over-fishing," *The OECD Observer*, Ekim/Kasım 1993.

11. Bonnie McCay et al., "Privatization in Fisheries: Lessons from Experiences in the U.S., Canada, and Norway.", Symposium of the Ocean Governance Study Group, "Moving Ahead on Ocean Governance: Practical Applications Guided by Long-Range Visions," Lewes, Del., 9-13 Nisan, revize 31 Mart, 1994.

12. Bill Shapiro, "The Most Dangerous Job in America," *Fortune*, 31 Mayıs, 1993.

13. Küresel ve Avrupa sübvansiyonları için FAO, *Marine Fisheries*, agy. not 2; Malezya politikası için James Clad, "The Fish Catches It," *Far Eastern Economic Review*, 21 Hazi-

run, 1984; Malezya kur dönüşümü M$2.2 = 1 $US'ye IMF, *International Financial Statistics Yearbook* (Washington, D.C.: 1993).

14. Tayvan için Julian Baum, "Drifting Downstream," *Far Eastern Economic Review*, 29 Ağustos, 1991; Rusya için Newton, agy. not 9; ABD öngörüleri için Mike Weber, balıkçılık danışmanı, Washington, D.C., özel görüşme, 1 Temmuz, 1994.

15. John Kurien and T.R. Thankappan Achari, "Overfishing Along Kerala Coast: Causes and Consequences," *Economic and Political Weekly*, 1-8 Eylül, 1990.

16. Eduardo A. Loayza and Lucian M. Sprague, *A Strategy for Fisheries Development*, World Bank Discussion Papers, Fisheries Series No. 135 (Washington, D.C.: World Bank, 1992); Alfredo Sfeir-Younis and Graham Donaldson, *Fishery Sector Policy Paper* (Washington, D.C.: World Bank, December 1982).

17. Kurien and Achari, agy. not 15.

18. Agy.

19. Japonya ve Çin'deki balıkçılar için Adele Crispoldi, Balıkçılık İstatistikçisi, FIDI, FAO, Rome, özel görüşme, 8 Nisan, 1994.

20. Tablo 2-2 uyarlaması için Conner Bailey, "Optimal Development of Third World Fisheries" in Michael A. Morris, ed., *North-South Perspectives on Marine Policy* (Boulder, Colo.: Westview Press, 1988); istihdam verileri için FAO, *Marine Fisheries*, agy. not 2, ve küçük ölçekli balıkçılar için ek öngörüler için International Center for Living Aquatic Resources Management, *ICLARM 1992 Report* (Manila: Philippines, 1993), agy. not 9, ve Pomeroy and A. Cruz-Trinidad, "Socio-economic Aspects of Artisanal Fisheries in Asia", S.S. de Silva, ed., *Asian Fisheries Society Commemorative Volume* (Manila, Philippines: Asian Fishery Society, baskıda), ve H. Josupeit, *The Economic and Social Effects of the Fishing Industry: A Comparative Study*, FAO Fisheries Circular No. 314 (Rome: 1981); gelir, yakıt tüketimi, yatırım grafikleri ve av hesapları için FAO, *Marine Fisheries*, agy. not 2. Balıkçılar, *Marine Fisheries*, agy. not 2'de açıklanan FAO tekne araştırmasına göre sınıflandırılmıştır; büyük-ölçekli balıkçılar 500 groston üzeri kayıtlı teknelere sahip olanlardır; orta ölçekliler 100-500 gros ton, küçük ölçekliler ise 100 gros ton altı teknelere sahip olanlar anlamındadır ve geleneksel teknelerle kanoları da kapsamı içine alır. Küçük ölçekli balıkçılar hakkındaki tahminler çoğunlukla değişkenlik gösterir çünkü bu bireyleri geçimlerini çeşitli etkinliklerden kazanırlar.

21. Gelir hesaplamaları için FAO, Marine Fisheries, agy. not 2; Newfoundland için Peter R. Sinclair, "Introduction," Peter R. Sinclair, ed., *A Question of Survival* (St. Johns, Newfoundland: Institute of Social and Economic Research, 1988); Asya ve Hindistan verileri için Pomeroy and Cruz-Trinidad, agy. not 20.

22. Akdeniz ve Basra Körfezi örnekleri için Caddy, agy. not 4.

23. Her birine yukarıda değinilen okyanusların öngörülen sınırları, şu andaki aşırı kapasite hesaplamaları ve istihdama göre.

24. Nüfus artış oranı ve Meksika nüfusu için Population Reference Bureau, *1993 World Population Data Sheet* (Washington, D.C.: 1993); nüfus tahminleri için Birleşmiş Milletler, Ekonomik ve Toplumsal Bilgi ve Politika Analizleri Bölümü (Department for Economic and Social Information and Policy Analysis), *World Population Prospects: The 1992 Revision* (New York: 1993). Gerekli artışlar 1990'daki 70 milyon tonluk insan tüketimi temelinde hesaplanmış ve hayvan yemine giden

kısmı dışarıda bırakılmıştır. Hayvan yemi için statükonun ele alınması şu anda bu amaçla kullanılan türler için geçerli olmayacak şekilde daha da büyük artışları gerektirecektir.

25. Islah için FAO, *Marine Fisheries*, agy. not 2; balık çiftçiliği için Perotti, agy. not 2. Gelecekteki artış oranlarının öngörülmesi olgunlaşmamış balık çiftçiliği endüstrisi için olanaksızdır. Eldeki verilerde hiç bir belirlemede bulunulmamıştır; bu yalnızca olası bir senaryoşhir.

26. Laureti, agy. not 2.

27. Protein verileri için agy. ve FAO, *FAO Yearbook of Fishery Statistics: Production* (Rome: 1993).

28. Şekil 2-2'deki, sığır, domuz ve tavuk fiyatları için FAO, *FAO Yearbook of Production: Trade and Commerce* (Rome: various years), ve balık fiyatları için FAO, *FAO Yearbook of Fishery Statistics: Commodities* (Rome: various years). Aynı zamanda FAO, Marine Fisheries, agy. not 2'deki fiyat tartışmalarına da bakınız.

29. Kurien and Achari, agy. not 15; ABD dolarına dönüşüm 1961 ve 1981 rakamlarıyla, 1 dolar için 4.765 ve 10.591 rupidir. IMF, *International Financial Statistics Yearbook* (Washington, D.C.: 1990).

30. Ticaret verileri için FAO, *Commodities*, agy. not 28; "Vietnam to Improve Quality of Its Seafood," *Journal of Commerce*, 18 Mart 1994.

31. James R. McGoodwin, *Crisis in the World's Fisheries* (Stanford, Calif.: Stanford University Press, 1990).

32. FAO, *Marine Fisheries*, agy. not 2; European Parliament, Directorate General for Research, *European Community Fisheries Agreements with Third Countries and Participation in International Fisheries Agreements* (Luxembourg: 1993); av oranı için FISHSTAT-PC, agy. not 1.

33. FAO, *Yearbook of Fisheries Statistics: Commodities* (Rome: 1991). 1991'de, bu ülkeler dünya balık dışsatımının toplamda 36.6 milyon $'lık bir kısmına karşılık geldiler.

34. Agy.; Olav Schram Stokke, "Transnational Fishing: Japan's Changing Strategy," *Marine Policy*, Temmuz 1991.

35. Birleşmiş Milletler, agy. not 24; Laureti, agy. not 2.

36. FAO, agy. not 33; FAO, *Yearbook of Fishery Statistics: Catches and Landings* (Rome: 1991).

37. Şili için John F. Kearney, "Restoring the Common Wealth of Ocean Fisheries," A Discussion Paper Oriented Toward Enlarging the Concept of Sustainability in the Deliberations Leading to the UN Conference On Straddling and Highly Migratory Fish Stocks, prepared for The Conservation Council of New Brunswick, Temmuz 1993.

38. Birleşmiş Milletler, agy. not 24; Laureti, agy. not 2.

39. FISHSTAT-PC, agy. not 1; Perotti, agy. not 2.

40. FAO, *Marine Fisheries*, agy. not 2.

41. Wolfgang Hannig, "Innovation and Tenant Survival: Brackish Pond Culture in Java," *NAGA, The ICLARM Quarterly*, Nisan 1988.

42. Chris Wille, "The Shrimp Trade Boils Over," *International Wildlife*, Kasım/Aralık 1993.

43. Örneğin, bakınız, J. Honculada Primavera, "A Critical Review of Shrimp Pond Culture in the Philippines," *Reviews in Fisheries*

Science, Vol. 1, No. 2, 1993; *Wild Salmon: Present and Future*, uluslararası konferans bildirileri, Sherkin Island Marine Station, Sherkin Island, Ireland, 16-17 Eylül, 1988; ve özet için Hal Kane, "Growing Fish in Fields," *World Watch*, Eylül/Ekim 1993.

44. C. Kwei Lin and Christopher Lee, "Production of Freshwater Prawns in the Mekong Delta," *NAGA, The ICLARM Quarterly*, Nisan 1992; fotoğraflı bölüm, *NAGA, The ICLARM Quarterly*, Nisan-Temmuz 1993; "Shrimp Farming in Indonesia," Bulletin No. 20, Appropriate Technology International, Washington, D.C., Kasım 1989.

45. Tayvan için Baum, agy. not 14; Malezya için Robert Birsel, "Malaysian Fishermen Under Threat," *Pakistan & Gulf Economist*, 1-7 Ağustos, 1987, ve Mohamed, agy. not 8; Avrupa için Commission of the European Communities, "Report 1991 from the Commission to the Council and the European Parliament on the Common Fisheries Policy," Brussels, 18 Aralık, 1991; İzlanda için Schmidt, agy. not 10; Kanada için McCay et al., agy. not 11.

46. McCay et al., agy. not 11.

47. Agy. McCay ve diğerleri "beklenmedik" terminii kullanmamışlardır.

48. Yeni zelanda örneği için Mark Feldman, "Fishing Boom, Fishing Bust, a Cautionary Tale," *Forest & Bird, Mayıs 1990*, ve Mark Bellingham, "A Better Deal for Life in the Sea?" *Forest & Bird, Şubat 1993*.

49. Linda Binken, Alaska Longline Fishermen's Association, Sitka, Alaska, özel görüşme, 2 Nisan, 1994.

50. *The Law of the Sea: United Nations Convention on the Law of the Sea* (New York: United Nations, 1983); Judith Fenwick, *International Profiles on Marine Scientific Research* (Woods Hole, Mass.: Woods Hole Oceanographic Institution, 1992).

51. Kanada örneği için Colin Nickerson, "Pirates Plunder Fisheries," *Boston Globe*, 17 Nisan, 1994.

52. Agy. Bölgesel balıkçılık anlaşmaları için Michael J. Savini, *Summary Information on the Role of International Fishery Bodies with Regard to the Conservation and Management of Living Resources of the High Seas*, Fisheries Circular No. 835, Revision 1 (Rome: FAO, 1991).

53. "Bluefin Tuna Reported on Brink of Extinction," *Journal of Commerce*, 10 Kasım, 1993; Carl Safina, "Bluefin Tuna in the West Atlantic: Negligent Management and the Making of an Endangered Species," *Conservation Biology*, Temmuz 1993.

54. Av kısıtlaması için Debora MacKenzie, "Too Little Too Late to Save Atlantic Bluefin," *New Scientist*, 20 Kasım, 1993; ICCAT dışı tekneler için Newton, agy. not 9.

55. Bu kamplaştırmanın oluşumu için David E. Pitt, "U.N. Talks Combat Threat to Fishery," *New York Times*, 25 Temmuz, 1993, ve Andy Palmer, American Oceans Campaign, Seattle, Wash., özel görüşme, 27 Eylül, 1993. BM Gezici ve Göç Eden Balık Stokları Konferansı hakkında ek bilgi için Earth *Negotiations Bulletin*, 21 Aralık, 1993, ve ECO, Mart 1994 sayıları, Greenpeace, Washington, D.C.

56. FAO, *Marine Fisheries*, agy. not 2.

57. Balıkçılık yönetiminin ilkelerinin geldiği geleneksel yönetim tartışmaları için Gary A. Klee, "Oceania," in Gary A. Klee, ed., *World Systems of Traditional Resource Management* (New York: John Wiley & Sons, 1980); R.E. Johannes, CSIRO Marine Laboratories, Australia, "Small-Scale Fisheries: A Storehouse of Knowledge for Managing Coastal Marine Resources,", Ocean Management Symposium,

Smithsonian Institution, Washington, D.C., 20 Kasım, 1991; Conner Bailey and Charles Zerner, "Role of Traditional Fisheries Resource Management Systems for Sustainable Resource Utilization," Perikanan Dalam Pembangunan Jangka Panjang Tahap II: Tantangan dan Peluang, Sukabumi, West Java, 18-21 Haziran, 1991; uzun olduğu kadar geniş de olan tekneler örneği için Sinclair, agy. not 21.

58. James M. Acheson, "The Lobster Fiefs Revisited: Economic and Ecological Effects of Territoriality in Maine Lobster Fishing," Bonnie J. McCay and James M. Acheson, eds., *The Question of the Commons: The Culture and Ecology of Communal Resources* (Tucson: University of Arizona Press, 1987).

59. Kenneth Ruddle, "The Continuity of Traditional Management Practices: The Case of Japanese Coastal Fisheries," Kenneth Ruddle and R.E. Johannes, eds., *The Traditional Knowledge and Management of Coastal Systems in Asia and the Pacific* (Jakarta Pusat, Indonesia: UNESCO, 1985).

60. Agy.

61. Charles Zerner, "Imagining Marine Resource Management Institutions in the Maluku Islands, Indonesia 1870-1992," Case Study No. 6, Liz Claiborne and Art Ortenberg Foundation Community Based Conservation Workshop, Airlie, Va., 18-22 Ekim, 1993, için hazırlanmıştır.

62. Filipinler örneği için Don Hinrichsen, Worldwatch Institute'te sunuş, 16 Temmuz, 1993; aynı zamanda bakınız Don Hinrichsen, "Philippine Mangroves: Bounty in the Brine," *International Wildlife*, Mayıs/Haziran 1992, ve Don Hinrichsen, "Managing Mangroves in the Philippines," *People* (International Planned Parenthood Federation), 3 Kasım, 1991.

63. J.M. Vakily, "Assessing and Managing the Marine Fish Resources of Sierra Leone, West Africa," *NAGA, The ICLARM Quarterly*, Ocak 1992.

64. Avustralya kiralan için FAO, *Marine Fisheries*, agy. not 2; kota sistemi yüzdeleri için "Fish: The Tragedy of the Oceans," *The Economist*, 19 Mart, 1994, ve bilgi broşürü, New South Wales Fisheries, Pyrmont, Australia.

65. Amerikan balıkçılık hukuku üzerine bir tartışma için John P. Wise, *Federal Conservation & Management of Marine Fisheries in the United States* (Washington, D.C.: Center for Marine Conservation, 1991).

66. Vlad Kaczynski, School of Marine Affairs, University of Washington, Seattle, özel görüşme, 14 Nisan, 1994.

67. Ross, agy. not 7.

Bölüm 3. Dağ Sakinlerinin ve Çevrelerinin Sürdürülebilirliği

1. James Hilton, *Lost Horizon* (New York: William Morrow & Co., 1934).

2. Arazinin beşte biri ve insanlığın onda biri için Jack Ives, "Preface," Peter B. Stone, ed., *State of the World's Mountains: A Global Report* (London: Zed Books Ltd., 1992); eteklerde yaşayan insan sayısı için "Managing Fragile Ecosystems: Sustainable Mountain Development," Chapter 13, United Nations (Birleşmiş Milletler), *Agenda 21* (Gündem 21); Norman Myers, "Threatened Biotas: 'Hot Spots' in Tropical Forests," *The Environmentalist*, Vol. 8, No. 3, 1988; Norman Myers, "The Biodiversity Challenge: Expanded Hot-Spots Analysis," *The Environmentalist*, Vol. 10, No. 4, 1990; Yuri Badenkov et al., "Mountains of the former Soviet Union: Value, Diversity, Uncertainty," Stone, agy. bu not.

3. Dağlık ve yüksek yayla alanlar Worldwatch hesaplamalarıdır ve H. Louis, "Neugefasstes Höhendiagramm der Erde," *Bayer. Akad. Wiss.* (Math.-Naturwiss. Klasse)'ye atıfla Roger G. Barry, *Mountain Climate and Weather* (New York: Routledge, 1992)'deki dağlık ve yaylalık alanların toplama oranlarıyla *The Times Atlas of the World* (London: Times Books, 1993)'deki toplam dünya kara yüzölçümüne dayandırılmıştır; 1994 ortalamasındaki dağ sakinleri sayısı bir Worldwatch tahminidir ve Ives, agy. not 2'deki dağlık alan nüfusunun dünya nüfusuna oranıyla Population Reference Bureau, *1994 World Population Data Sheet* (Washington, D.C.: 1994)'deki toplam dünya nüfusuna dayandırılmıştır; And, Himalaya-Hindu Kush, ve Afrika dağlarındaki nüfusun beşte ikisi sayısı da bir Worldwatch öngörüsüdür. Tablo 3-1 için Stone, agy. not 2, ve aşağıdakiler: Tibet Platosu verileri için John Ackerly, yönetici, International Campaign for Tibet, Washington, D.C., özel görüşme, 1 Kasım, 1994; Amerika verileri için Robert G. Bailey, "Description of the Ecoregions of the United States," U.S. Orman Hizmetleri, ABD Tarım Bakanlığı (USDA), Washington, D.C., 1994; ABD nüfus verileri için 1990 ABD Nüfus Sayımı, Greg Alward, ekonomist, Ecosystem Management, ABD Orman Hizmetleri, USDA, Fort Collins, Colo., yayımlanmamış çıktı, 20 Eylül, 1994; Alplerin nüfusu için Werner Botzing, coğrafya profesörü, Institute of Geography, University of Bern, Switzerland, özel görüşme, 8 Ağustos, 1994; Brezilya verileri için José Pedro de Oliveira Costa, Assessor, Andean Group, World Conservation Union (IUCN)-Brazil, S.,o Paulo, Brazil, yayımlanmamış çıktı ve özel görüşme, 6 Ekim, 1994; Antarktika alanı için Robert G. Bailey, "Ecoregions Map of the Continents" ve "Explanatory Supplement to Ecoregions Map of the Continents," *Environmental Conservation*, Kış 1989; Kanada yüzölçümü ve nüfusu için Harry Hirvonan, Bilim Danışmanı, State of the Environment Reporting, Environment Canada, Ottawa, özel görüşmeler ve yayımlanmamış çıktılar, 22 ve 27 Eylül, 1994; nüfus yoğunlukları için "Papua New Guinea Highlands," Stone, agy. not 2; Francis F. Ojany, "Mount Kenya and its Environs: A Review of the Interaction between Mountains and People in an Equatorial Setting," Mountain Research and Development, Ağustos 1993; Elizabeth A. Byers, "Heterogeneity of Hydrologic Response in Four Mountainous Watersheds in Northwestern Rwanda," *Mountain Research and Development*, Kasım 1991.

4. *Webster's Ninth New Collegiate Dictionary* (Springfield, Mass.: Merriam-Webster, 1991).

5. Larry W. Price, *Mountains and Man: A Study of Process and Environment* (Berkeley: University of California Press, 1990); Bruno Messerli, "Stability and Instability of Mountain Ecosystems," *Mountain Research and Development*, Mayıs 1983.

6. Carl Troll, "High Mountain Belts between the Polar Caps and the Equator: Their Definition and Lower Limit," *Arctic and Alpine Research*, Vol. 5, No. 3, 1973; Worldwatch Institute hesaplaması Bailey, "Ecoregions Map," agy. not 3'e dayandırılmıştır.

7. Jayanta Bandyopadhyay, "On the Perceptions of Mountain Characteristics," *World Mountain Network Newsletter*, Kasım 1992; Elizabeth Byers and Meeta Sainju, "Mountain Ecosystems and Women: Opportunities for Sustainable Development and Conservation," *Mountain Research and Development*, Ağustos 1994.

8. Martin Price, "The Highlands: Environmental Problems and Management Conflicts," "Tundra and Insularity," *Biosfera* (Barcelona,

Spain: *Enciclopedia Catalana*), Vol. 9, basılmak üzere; Sumitra M. Gurung, "Human Perceptions of Mountain Hazards in the Kakani-Kathmandu Area: Experiences from the Middle Mountains of Nepal," Mountain Research and Development, Kasım 1989; "Natural Hazards," Mountain Agenda 1992, Appeal for the Mountains (Berne, Switzerland: Institute of Geography, University of Berne, 1992).

9. Molly Moore, "World's Wettest Place Suffers Drought-Like Conditions," *Washington Post*, 8 Ekim, 1994; Jack D. Ives et al., "The Andes: Geoecology of the Andes," Stone, agy. not 2; Barry, agy. not 3; Peter Whiteman, "The Mountain Environment: An Agronomist's Perspective with a Case Study from Jumla, Nepal," *Mountain Research and Development*, Mayıs 1985; Michael A. Little, ed., "A General Prospectus on the Andean Region," *Mountain Research and Development*, Şubat 1981.

10. Jayanta Bandyopadhyay and Dipak Gyawali, "Himalayan Water Resources: Ecological and Political Aspects of Management," *Mountain Research and Development*, Şubat 1994; Kalifornıya için Sandra Postel, *Last Oasis: Facing Water Scarcity* (New York: W.W. Norton & Company, 1992), ve Sayım Bürosu, "ABD'nın Yerleşik Nüfusu," basın bülteni, ABD Ticaret Bakanlığı, Washington, D.C., 1 Temmuz, 1993; dağ sularına bağlılık bir Worldwatch tahminidir ve "Managing Fragile Ecosystems," agy. not 2, ile Ives, agy. not 2'ye dayandırılmıştır.

11. "Water Towers of Mankind," Mountain Agenda 1992, agy. not 8.

12. Byers and Sainju, agy. not 7; Karl S. Zimmerer, "The Loss and Maintenance of Native Crops in Mountain Agriculture," *Geoforum*, May 1992; Jack D. Ives, "The Future of the Mountains," Jack D. Ives (consulting ed.), *Mountains: The Illustrated Library of the Earth* (Emmaus, Pa.: Rodale Press, 1994); "Biodiversity: Future Wealth," Mountain Agenda 1992, agy. not 8.

13. Ojany, agy. not 3; Adam Kotarba, ed., "Special Issue on Environmental Transformation and Human Impact in the Polish Tatra Mountains," *Mountain Research and Development*, Şubat 1992; Kinabalu Dağı için "Biodiversity: Future Wealth," Mountain Agenda 1992, agy. not 8; ABD çiçekli bitkileri için World Conservation Monitoring Centre, *Global Biodiversity: Status of the Earth's Living Resources* (New York: Chapman & Hall, 1992); "Southern Appalachian Ecoregion: Ansid Hills and Hollows," *Sierra*, Mart/Nisan 1994.

14. Reed F. Noss and Allen Y. Cooperrider, *Saving Nature's Legacy: Protecting and Restoring Biodiversity* (Washington, D.C.: Island Press, 1994); C.J. Bibby et al., *Putting Biodiversity on the Map: Priority Areas for Global Conservation* (Cambridge: International Council for Bird Preservation, 1992); dağlık endemik kuş alanları (EBA)'nın sayısı coğrafi bilgi sistemlerindeki sayısallaştırılmış bilgilerden, BirdLife'ın EBA haritalarının Bailey'nin kıta ekobölgeleri haritalarıyla karşılaştırılmasıyla elde edilmiştir, agy. not 3; Simon Blyth, GIS teknisyeni, Habitats Department, World Conservation Monitoring Centre, Cambridge, United Kingdom, yayınlanmamış çıktı ve harita, 1 Kasım, 1994; Anılar için Blyth, agy., ve Adrian J. Long, "Restricted Range and Threatened Bird Species in Tropical Montane Cloud Forests," Lawrence S. Hamilton, James O. Juvik, and Fred N. Scatena, *Tropical Montane Cloud Forest: Proceedings of an International Symposium at San Juan, Puerto Rico, 31 May-5 June, 1993* (Honolulu: East-West Center, 1993).

15. Noss and Cooperrider, agy. not 14; "Bi-

odiversity: Future Wealth," agy. not 12; tropik dağ ekosistemleri bölgesi için Lawrence S. Hamilton, "Mountain Chronicle: Status and Current Developments in Mountain Protected Areas," *Mountain Research and Development*, Ağustos 1993; David Tilman and John A. Downing, "Biodiversity and Stability in Grasslands," *Nature*, 27 Ocak, 1994; John C. Ryan, *Life Support: Conserving Biological Diversity*, Worldwatch Paper 108 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, April 1992); John C. Ryan, *State of the Northwest*, NEW Report No. 1 (Seattle, Wash.: Northwest Environment Watch, 1994).

16. "Cultural Diversity," Mountain Agenda 1992, agy. not 8; Byers and Sainju, agy. not 7; Suresh Chand Rai, Eklabya Sharma, and Rakesh Chandra Sundriyal, "Conservation in the Sikkim Himalaya: Traditional Knowledge and Land-use of the Mamlay Watershed," *Environmental Conservation*, İlkbahar 1994.

17. Agarwal için Centre for Science and Environment, *State of India's Environment, A Citizen's Report: Floods, Flood Plains, and Environmental Myths* (New Delhi: 1991); bütün boyunca yerli, yerleşik ve kabile terimleri sömürgeleşme ve dönüşüm işlemlerinin öncesinde bölgede yerleşik olarak bulunan insanlar ve kültürler için kullanılmıştır; "yerli halkların" çeşitli tanımlanmalarının tartışması ve Quechuaların sayısı için Alan Thorn Durning, *Guardians of the Land: Indigenous Peoples and the Health of the Land*, Worldwatch Paper 112 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, December 1992); Art Davidson, *Endangered Peoples* (San Francisco: Sierra Club Books, 1993); Robert W. Kates, B.L. Turner, and William C. Clark, "The Great Transformation," in B.L. Turner et al., eds., *The Earth as Transformed by Human Action: Global and Regional Changes in the Biosphere over the Last 300 Years* (New York: Cambridge University Press, 1990); Badenkov et al., agy. not 2.

18. Kırsal Andlılar için Hugo Li Pun, International Development Research Centre, "Sustainable Andean Development: Project Summary," Ottawa, Canada, 1992, ve George Psacharopoulos and Harry A. Patrinos, "Indigenous People and Poverty In Latin America," *Finance and Development*, March 1994; World Bank, *China: Poverty Reduction Strategies for the 1990s* (Washington, D.C.: 1992)'ye göre, Dünya Bankası, Çin'deki mutlak yoksulluğu, günlük 2150 kalorilik gıda enerjisine yoksullar için ortalama harcama alışkanlıklarına dayalı gıda dışı olanakları ve hizmetleri ekleyerek ve yoksulluk çizgisinin önceden belirlenmiş olanak ve hizmet paketlerini satın alabilmeyle refahı ölçmesini sağlayarak tanımlamıştır; yoksul Çinlilerin çoğunluğunun dağlardaki etnik azınlıkların üyeleri olması hakkında Jack D. Ives, *Children and Poverty in Mountains* (New York: UNICEF Environment Section, forthcoming); Appalachian'daki yoksulluk için D. Schnelling et al., "The Appalachians of North America: Marginal in the Midst of Plenty," Stone, agy. not 2.

19. (1000'den fazla ölüme yol açan) büyük silahlı çatışmalar için Stockholm International Peace Research Institute, *SIPRI Yearbook 1994* (New York: Oxford University Press, 1994), ile dağlardaki sayı hakkındaki Worldwatch tahminleri; Ives, "The Future of the Mountains," agy. not 12.

20. Byers and Sainju, agy. not 7; Edwin Bernbaum, *Sacred Mountains of the World* (San Francisco: Sierra Club Books, 1990); H. Byron Earhart, "Sacred Mountains in Japan: Shugendo as 'Mountain Religion'," Michael Charles Tobias and Harold Drasdo, eds., *The Mountain Spirit* (Woodstock, N.Y.: Overlook Press, 1979).

21. A. John De Boer, "Sustainable Approaches to Hillside Agricultural Development," H. Jeffrey Leonard et al., *Environment and the Poor: Development Strategies for a Common Agenda* (New Brunswick, N.J.: Transaction Books, for Overseas Development Council, 1989); Alan B. Durning, *Poverty and the Environment: Reversing the Downward Spiral*, Worldwatch Paper 92 (Worldwatch Institute, November 1989); Bryan Carson, *Erosion and Sedimentation Processes in the Nepalese Himalaya*, Occasional Paper No. 1 (Kathmandu, Nepal: International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD), 1985); Bryan Carson, *The Land, the Farmer, and the Future: A Soil Fertility Management Strategy for Nepal*, Occasional Paper No. 25 (Kathmandu, Nepal: ICIMOD, 1992); Lawrence S. Hamilton, "The Protective Role of Mountain Forests," *GeoJournal*, Mayıs 1992.

22. Leonard Berry, Laurence A. Lewis, and Cara Williams, "East African Highlands," in Turner et al., agy. not 17; Ruanda ekilebilir alanı için FAO, *Production Yearbook 1993* (Rome: 1994); Jack D. Ives and Bruno Messerli, *The Himalayan Dilemma: Reconciling Conservation and Development* (New York: Routledge and the United Nations University, 1989); Nepal için N.S. Jodha, M. Banskota, and Tej Partap, "Strategies for the Sustainable Development of Mountain Agriculture: An Overview," N.S. Jodha, M. Banskota, and Tej Partap, *Sustainable Mountain Agriculture: Perspectives and Issues*, Vol. 1 (Kathmandu and New York: ICIMOD and Intermediate Technology Publications, 1992).

23. Erik P. Eckholm, *Losing Ground: Environmental Stress and World Food Prospects* (New York: W.W. Norton & Company, 1976); Lawrence S. Hamilton, "What Are the Impacts of Himalayan Deforestation on the Ganges-Brahmaputra Lowlands and Delta? Assumptions and Facts," *Mountain Research and Development*, August 1987; D.A. Gilmour, "Not Seeing the Trees for the Forest: A Re-Appraisal of the Deforestation Crisis in Two Hill Districts of Nepal," *Mountain Research and Development*, November 1988; Ives and Messerli, agy. not 22; J.S. Rawat and M.S. Rawat, "The Nana Kosi Watershed, Central Himalaya, India, Part II: Human Impacts on Stream Runoff," *Mountain Research and Development*, Ağustos 1994.

24. Kenneth Hewitt, "Mountain Hazards," *GeoJournal*, Mayıs 1992; Bertil Lintner, "Opium War," *Far Eastern Economic Review*, 20 Ocak, 1994; Salamat Ali, "Opiate of the Frontier," *Far Eastern Economic Review*, 27 Mayıs, 1993; Victor Mallett, "'Golden Quadrangle' United by a Desire to Make Money," *Financial Times*, 3 Mart, 1994; "Drugs War High in the Andes," *The Economist*, 13 Şubat, 1993; James McGregor, "The Opium War: Burma Road Heroin Breeds Addicts, AIDS along China's Border," *Wall Street Journal*, 29 Eylül, 1992; Peru koka ormansızlaşması için Dourojeanni, Çevre Danışmanı, Dünya Bankası, özel görüşme, Ekim 1989'a atıfla "Latin America: Resource Environment Overview," World Resources Institute, *World Resources* 1990/91 (New York: Oxford University Press, 1990).

25. Byers and Sainju, agy. not 7.

26. Reed F. Noss, "Cows and Conservation Biology," and Thomas L. Fleischner, "Ecological Costs of Livestock Grazing in Western North America," *Conservation Biology*, Eylül 1994; Alan B. Durning and Holly B. Brough, *Taking Stock: Animal Farming and the Environment*, Worldwatch Paper 103 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, July 1991).

27. Kalkınma ve Çevre Komisyonu, *Amazonia Without Myths* (Washington, D.C.: Inte-

rAmerican Development Bank, U.N. Development Programme (UNDP), and Amazon Cooperation Treaty, 1992)'ye atıfla Bruce Cabarle, Manuel Huaya Panduro, and Oswaldo Manihuari Murayari, "Ecofarming in the Peruvian Amazon: the Integrated Family and Communal Gardening Project (HIFCO)," Liz Claiborne and Art Ortenberg Foundation Community Based Conservation Workshop, Airlie, Va., 18-22 Ekim, 1993 için hazırlanmıştır.

28. FAO, *Forest Resources Assessment 1990: Tropical Countries*, Forestry Paper 112 (Rome: 1993).

29. Noss and Cooperrider, agy. not 14; Price, agy. not 8.

30. David J. Fox, "Mining and Damming," Ives, *Mountains*, agy. not 12.

31. Nicholas Lenssen, *Empowering Development: The New Energy Equation*, Worldwatch Paper 111 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, November 1992); Robert Goodland, "Environmental Sustainability in the Power Sector" (tamamlanmamış taslak), World Bank, Washington, D.C., 23 Ağustos, 1994; Kieran Cooke, "Daring Vision or Time Bomb?" *Financial Times*, 30 Mayıs, 1994.

32. Dünya Bankası, *Nepal Arun III Hydroelectric Project, Credit and Project Summary of Staff Appraisal Report*, yayımlanmamış iç belge, 1994; Goodland, agy. not 31; King Mahendra Trust for Nature Conservation, Consultant to the World Bank for the Arun III: Management of Basinwide Environmental Impacts Study, *Environmental Management and Sustainable Development in the Arun Basin, Volume 1: Summary and Synthesis* (Washington, D.C.: World Bank, UNDP, and His Majesty's Government of Nepal, 1991).

33. Eduardo Lachica, "Environmentalists Are Opposing Plans of World Bank to Build Dam in Nepal," *Wall Street Journal*, 12 Eylül, 1994; Juliette Majot, "Bank Stalled on Arun III, Japan Reluctant to Commit Funds to Nepali Dam," *Bank Check*, Eylül 1994; Binod Hattarai, "Arun III, Nepal's Reluctant Narmada," *Himal*, Mart/Nisan 1993; Environmental Defense Fund, "The World Bank's Dam Project in Nepal: Environmental Quagmire and Economic Folly?" Washington, D.C., 13 Eylül, 1994; Janet Bell, "Hydrodollars in the Himalaya," *The Ecologist*, Mayıs/Haziran 1994; "Seeking Alternatives to Arun III," *World Rivers Review*, 1993'ün ikinci çeyreği; Godfrey Cromwell, "What Makes Technology Transfer? Small-Scale Hydropower in Nepal's Public and Private Sectors," *World Development*, Vol. 20, No. 7, 1992; Jane Pratt, President and CEO, Woodlands: The Mountain Institute, Franklin, W. Va., özel görüşme, 19 Ekim, 1994.

34. John E. Young, *Mining the Earth*, Worldwatch Paper 109 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, July 1992); Julio Díaz Palacios, "Environmental Destruction in Southern Peru," *Earth Island Journal*, Yaz 1989'a atıfla Young, agy.; Abhinandan Bhardwaj and Sunil Dhar, Centre for Advanced Study of Geology, Panjab University, Chandigarh, India, özel görüşme, 2 Eylül, 1993.

35. James Brooke, "For U.S. Miners, the Rush is on to Latin America," *New York Times*, 17 Nisan, 1994; Thomas J. Hilliard, "Stibnite—The Next Summitville?" *Clementine*, Sonbahar 1993; EPA temizlenme tahmini için Rick Young and Dan Noyes, "The Road to Summitville, Gold Mining Debacle," *New York Times*, 14 Ağustos, 1994.

36. Minewatch, "Ok Tedi: The Environmental and Sociological Impacts of Mining on Mount Fublian," London, Ekim 1990; Minewatch, "Ok Tedi," Minewatch Briefing No.

13. London, Haziran 1991; "BHP Faces Huge Damages Claim," *Mining Journal*, 6 Mayıs, 1994; "Ok Tedi Writ Shelved," *Mining Journal*, Eylül 30, 1994.

37. John Muir, *John of the Mountains* (Madison: University of Wisconsin Press, 1975).

38. Ray Rasker and Dennis Glick, "Footloose Entrepreneurs: Pioneers of the New West?" *Idaho* (Institute of Environmental Studies, University of Washington, Seattle), İlkbahar 1994; Ray Rasker, Norma Tirrell, and Deanne Kloepfer, *The Wealth of Nature: New Economic Realities in the Yellowstone Region* (Washington, D.C.: The Wilderness Society, 1992).

39. Şekil 3-1 için Kenneth E. Hornbeck, Şef, Sosyo-ekonomik Çalışmalar, Ulusal Park Hizmetleri, Fort Collins, Colo., yayımlanmamış çıktı ve özel görüşme, 26 Ağustos, 1994; Yu-fai Leung and Jeffrey L. Marion, "Trail Degradation as Influenced by Environmental Factors: A State of the-Knowledge Review," *Journal of Soil and Water Conservation*, basım halinde; Machu Picchu için Dennis G. Hanson, "Look to the Mountains," Ives, *Mountains*, agy. not 12; Gangotri için Edwin Bernbaum, Commission on National Parks and Protected Areas (CNPPA), "Recommendations for Using Cultural Resources to Enhance the Gangotri Conservation Project in the Indian Himalaya," IUCN, Gland, Switzerland, Eylül 1994.

40. Alplerin Korunması için Uluslararası Komisyon, basın bültenine atıfla "Seven-nation Convention to Protect Alps Expected to Come into Force by End of Year," *International Environment Reporter*, 21 Eylül, 1994; iş sayısı için Christian Pfister and Paul Messerli, "Switzerland," Turner et al., agy. not 17; "Alp Action: Corporate Environmental Partnership," *Newsweek*, özel ilan bölümü, 31 Ocak, 1994; Alan Riding, "Swiss Give New Meaning to Roadblock," New York Times, 28 Şubat, 1994.

41. Alp golf kurslan için "Seven-nation Convention to Protect Alps," agy. not 40; Anne E. Platt, "The Trouble with Golf," *World Watch*, Mayıs/Haziran 1994; Larry Hamilton, Vice Chair for Mountains, CNPPA, IUCN, özel görüşme, 23 Haziran, 1994; Jack Ives, jeoekoloji profesörü, Division of Environmental Studies, College of Agricultural and Environmental Sciences, University of California at Davis, özel görüşme, 28 Eylül, 1994.

42. Jack D. Ives, "Mountains North and South," in Stone, agy. not 2; "Alpine Skiing: The Dangers of Overdevelopment," Ives, *Mountains*, agy. not 12; Shawn Emery, "Heliosology," *Summit*, İlkbahar 1994; D.J. Herda and L.A. Pifer, "Fast and Loose on the Slopes," *Washington Post*, 14 Kasım, 1993; Elizabeth Ross, "Slippery Slope for Snowmaking: Vermont Conservationists Take the Lead in Trying to Limit Ski Resorts' Use of River Water;" *Christian Science Monitor*, 22 Kasım, 1993; Alex Markels, "Moving to the Mountains," *Snow Country*, Temmuz/Ağustos 1994; Kenneth Labich, "The Geography of an Emerging America," *Fortune*, 27 Haziran, 1994; Raymond Rasker, "A New Look at Old Vistas: The Economic Role of Environmental Quality in Western Public Lands," *University of Colorado Law Review*, Vol. 65, Issue 2, 1994.

43. 1950'den bu yana artışlar için Pfister and Messerli, agy. not 40; Kotarba, agy. not 13; Rodolphe Schlaepfer, ed., *Long-term Implications of Climate Change and Air Pollution in Forest Ecosystems: Progress Report of the IUFRO Task Force, "Forest, Climate Change and Air Pollution,"* World Series Vol. 4 (Vienna: International Union of Forestry Research Organizations' Secretariat, 1993).

44. Robert L. Peters and Thomas E. Lovejoy, eds., *Global Warming and Biological Diversity* (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1992); Executive Summary, "Draft Summary for Policymakers of the 1994 Working Group I Report on Radiative Forcing of Climate Change," Intergovernmental Panel on Climate Change, Maastricht, The Netherlands, 15 Eylül, 1994; Noss and Cooperrider, agy. not 14.

45. Georg Grabherr, Micheal Gottfried, and Harald Pauli, "Climate Effects on Mountain Plants," *Nature*, 9 Haziran, 1994.

46. Zhang Xinshi, "A Vegetation-climate Classification System for Global Change Studies in China," *Quaternary Sciences*, No. 2, 1993; Patrick N. Halpin, "GIS Analysis of the Potential Impacts of Climate Change on Mountain Ecosystems and Protected Areas," Martin F. Price and D. Ian Heywood, *Mountain Environments and Geographic Information Systems* (London: Taylor and Francis, 1994); Noss and Cooperrider, agy. not 14; David Tilman et al., "Habitat Destruction and the Extinction Debt," *Nature*, 1 Eylül, 1994.

47. Tongariro Dağları için P.H.C. Lucas, "History and Rationale for Mountain Parks as Exemplified by Four Mountain Areas of Aotearoa (New Zealand)," Lawrence S. Hamilton, Daniel P. Bauer, and Helen F. Takeuchi, eds., *Parks, Peaks and People: A Collection of Papers Arising from an International Consultation on Protected Areas in Mountain Environments, Held In Hawaii Volcanoes National Park, October 26-November 2, 1991* (Honolulu: East-West Center Program on the Environment, 1993); Larry Hamilton, "Mountain Protected Areas," Stone, agy. not 2. Tablo 3-3 10.000 hektar üzerinde koruma alanlarını IUCN'in en az 1500 metrelik I-IV sınıfı işletme sınıflandırmalarıyla içermektedir. (Strict Nature Preserve, National Park, National Monument/Natural Landmark, Wildlife Sanctuary); kereste rezervleri veya ulusal ormanlar gibi üretim temelli bölgeleri ise içermemektedir; Biyosfer Rezervleri veya Dünya Mirası Bölgelerini içerebilir; Grönland Ulusal Parkı dışarıda kalsaydı 697 milyon hektarı, dağlık koruma alanlarının yüzölçümü yalnızca Alaska'nın yüzölçümü kadar olacaktı.

48. Noss and Cooperrider, agy. not 14; James W. Thorsell and Jeremy Harrison, "National Parks and Nature Reserves in Mountain Environments of the World," *GeoJournal*, Mayıs 1992; Duncan Poore, ed., *Guidelines for Mountain Protected Areas*, CNPPA, IUCN Protected Area Programme Series No. 2 (Gland, Switzerland: IUCN, 1992); ABD Kongresi, Teknoloji Değerlendirme Bürosu, *Harmful Non-Indigenous Species in the United States* (Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1993); Kevin O'Connor, "'Invaders': Plant and Animal Invasions of Mountain Ecosystems and Implications for Protected Area Management," Hamilton, Bauer, and Takeuchi, agy. not 47; Lawrence S. Hamilton, James O. Juvik, and Fred N. Scatena, "The Puerto Rico Tropical Cloud Forest Symposium: Introduction and Workshop Synthesis" Hamilton, Juvik, and Scatena, agy. not 14; James O. Juvik, Sonia P. Juvik, and Lawrence S. Hamilton, "Altitudinal Resource Zonation Versus Vertical Control: Land-use Conflict on Two Hawaiian Mountains," *Mountain Research and Development*, Ağustos 1992.

49. James E. Enot and Alisa A. Mallari, "Indigenous Cultures and Sustainable Development: Two Years After the UNCED Conference," Working Group Paper İndigenous Issues, 1994; Tablo 3-4 için Woodlands Mountain Institute, *Nepal's Newest National Park: Makalu-Barun National Park and Conservation Area, Annual Report 1992* (Franklin, W. Va.: 1993); Task Force, *Makalu-Barun Con-*

servation Project Management Plan (Kathmandu, Nepal, and Franklin, W. Va.: 1991); Alton Byers, korunmacı ve alan uzmanı, Woodlands: The Mountain Institute, Franklin, W. Va., özel görüşme, 17 Ekim, 1994; Roman Haug, "A Bold New Program in the Hindelang," "Alp Action: Corporate Environmental Partnership," agy. not 40; Richard Covington, "Worth Saving: Moving Mountains with the Prince," *Travel & Leisure*, Ekim 1993; "Tuenjai Deetes, Asia winner," "Detailed Background Information on the 1994 Fifth Annual Goldman Environmental Prize Winners," Goldman Environmental Foundation, San Francisco, 18 Nisan, 1994; Juan Mayr Maldonado, üst düzey yöneticı, FundaciÓn Pro-Sierra Nevada de Santa Marta, Bogota, Columbia, özel görüşme, 31 Ekim, 1994; Ladakh Project, *Ecological Steps Towards a Sustainable Future* (Berkeley, Calif.: 1991); Helena Norberg-Hodge, *Ancient Futures: Learning from Ladakh* (San Francisco: Sierra Club Books, 1991); Mattole için Peter Berg, "Putting 'Bio' in front of 'Regional'," *Landscape Architecture*, Nisan 1994; World Neighbors, *Beyond Cairo: The Integration of Population and Environment in Baudha-Rahunipati, Nepal* (Oklahoma City, Okla.: 1994); Caburle, Panduro, and Murayari, agy. not 27.

50. Basınet alıntısı, Don Henrichsen, "Rescuing the Himalaya," *Sevanorama*, basım halinde.

51. John L. Hough and Mingma Norbu Sherpa, "Bottom Up vs. Basic Needs: Integrating Conservation and Development in the Annapurna and Michiru Mountain Conservation Areas of Nepal and Malawi," *Ambio*, Vol. 18, No. 8, 1989; Michael Wells and Katrina Brandon, *People and Parks: Linking Protected Area Management with Local Communities* (Washington, D.C.: World Bank, World Wildlife Fund, and U.S. Agency for International Development, 1992); Michael P. Wells, "A Profile and Interim Assessment of the Annapurna Conservation Area Project, Nepal," Claiborne-Ortenberg Foundation Workshop, agy. not 27 için hazırlanmıştır; Chandra P. Gurung, "Linking Biodiversity Conservation to Community Development: Annapurna Conservation Area Project Approach to Protected Area Management," Regional Seminar on Community Development and Conservation of Biodiversity Through Community Forestry, Kasetsart University, Bangkok, Thailand, 26-28 Ekim, 1994.

52. Wells and Brandon, agy. not 51; Hough and Sherpa, agy. not 51; "The Annapurna Conservation Area Project, Nepal: A Case Study," Annex B, in Michael Brown and Barbara Wyckoff-Baird, *Designing Integrated Conservation and Development Projects* (Washington, D.C.: Biodiversity Support Program, 1992); Gurung, agy. not 51.

53. The Nature Conservancy, *Parks In Peril: A Conservation Partnership for the Americas* (Arlington, Va.: 1991).

54. Miriam Torres, Proje Koordinatörü, FundaciÓn Peruana para la ConservaciÓn de la Naturaleza (FPCN), Lima, Peru, özel görüşme, 23 Temmuz, 1994; FPCN, "FPCN/WWF-UK Manu Biosphere Reserve Project," *El Condor Pasa*, Ocak-Nisan 1993.

55. Pueblo of Zuni, Zuni Koruma Projesi, "Zuni Sustainable Resource Development," Zuni, N.M., 1993; James Enot, Proje Lideri, Pueblo of Zuni, Zuni Koruma Projesi, Zuni, N.M., özel görüşme, 25 Temmuz, 1994.

56. Stanford Lalio, coğrafi bilgi sistemleri koordinatörü, Pueblo of Zuni, Zuni Conservation Project, Zuni, N.M., özel görüşme, 14 Ekim, 1994; Pueblo of Zuni, agy. not 55; James Enot, "Saving the Land and Preserving the Culture: Environmentalism at the Pueblo

Zuni," Barbara R. Johnson, ed., *Who Pays the Price?: Examining the Sociocultural Context of Environmental Crisis* (Oklahoma City, Okla.: Society for Applied Anthropology, 1993).

57. Wells and Brandon, agy. not 51; Claire Kremen, Adina M. Merenlender, and Dennis Murphy, "Ecological Monitoring: A Vital Need for Integrated Conservation and Development Programs in the Tropics," *Conservation Biology*, Haziran 1994.

58. Woodlands: The Mountain Institute, *Report on the NGO Workshop on the Mountain Agenda, Spruce Knob, West Virginia, July 22-26, 1994* (Franklin, W. Va.: 1994); Jack D. Ives, "Editorial," *Mountain Research and Development*, Ağustos 1994.

59. Woodlands: The Mountain Institute, agy. not 58; Ives, agy. not 58; ICIMOD, "Regional Conference on Sustainable Mountain Development of Fragile Mountain Areas of Asia," Kathmandu, Nepal, 13-15 Aralık, 1994; konferans tarihi için TagÊ Michaelsen, Orman Koruma, Ormancılık Bölümü, FAO, Roma, özel görüşme, 20 Ekim, 1994.

60. Ryan, *Life Support*, agy. not 15; Durning, agy. not 17.

61. Derek Denniston, "Defending the Land with Maps," *World Watch*, Ocak/Şubat 1994; Durning, agy. not 17; Goldman Environmental Foundation, "1991 Goldman Environmental Prize Winners," press release, San Francisco, 22 Nisan, 1991.

62. Yarı yarıya azalma verisi daha verimli bina yapımı yoluyla elde edilebilecek önemli ölçüde azalmayı içermemektedir (bakınız Bölüm 6); Tablo 5-4, Sandra Postel and John C. Ryan, "Reforming Forestry," Lester R. Brown et al., *State of the World 1991* (New York: W.W. Norton & Company, 1991); John E. Young and Aaron Sachs, *The Next Efficiency Revolution: Creating a Sustainable Materials Economy*, Worldwatch Paper 121 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, September 1994).

63. Young, agy. not 34; Durning, agy. not 17; Goodland, agy. not 31.

64. Sandra Postel and Christopher Flavin, "Reshaping the Global Economy," Brown et al., agy. not 62; "Community Enterprise Unlimited," *Down to Earth*, 15 Mart, 1994.

65. Sunder Lal Bahuguna, "A Practical Step Towards a Sustainable Society: Development Re-defined," Save Himalaya Movement, Ganga-Himalaya Kuti, 1994; Sunder Lal Bahuguna, "Strategies for Sound Development in the Himalaya," in Tej Vir Singh and Jagdish Kaur, eds., *Studies in Himalayan Ecology and Development Strategies* (New Delhi: Himalayan Books, 1989).

66. Noss and Cooperrider, agy. not 14; Joel T. Heinen and Pralad B. Yonzon, "A Review of Conservation Issues and Programs in Nepal: From a Single Species Focus toward Biodiversity Protection," *Mountain Research and Development*, Şubat 1994; Maximo Liberman, "Sustainable Use and Conservation of Andean Mountains," ön bildiri, Huaranilla, Bolivia, 2-14 Nisan, 1995'te düzenlenecek olan konferans; Larry Hamilton, Başkan Yardımcısı (Dağlar), CNPPA, IUCN, "Mountain Protected Area Update," Islands and Highlands, Hinesburg, Vt., 28 Eylül, 1994; Dave Foreman et al., "The Wildlands Project," *Earth Island Journal*, Ilkbahar 1993; Dave Foreman, "NREPA and the Evolving Wilderness Model," and Marcia Cary and Rod Mondt, "The Wildlands Project Update," *Wild Earth*, Kış 1993/94; Leslie Ann Duncan, "Feinstein Victorious on Desert Bill; Colo. Only Other Measure Enacted," Environmental and Energy Study Institute, *Environment*,

Energy and Natural Resources Status Report for the 103rd Congress (Washington, D.C.: 1994).

67. Daniel Taylor-Ide, Alton C. Byers, and Gabriel J. Campbell, "Mountains, Nations, Parks, and Conservation," *GeoJournal*, Mayıs 1992; rezerv alanları için Nepal Ulusal Koruma Stratejisi Uygulama Programı, Ulusal Planlama Komisyonu, Majesteleriniin Nepal Hükümeti ve IUCN, *Background Papers to the National Conservation Strategy for Nepal, Vol. II* (Kathmandu, Nepal, and Gland, Switzerland: 1991); Everest Dağı Ekosistem Programı, Qomolangma Nature Preserve Project, *Annual Report 1992* (Franklin, W. Va.: Woodlands: The Mountain Institute, 1993); Makalu-Barun Koruma Projesi Eylem Gücü, *The Makalu-Barun National Park and Conservation Area Management Plan* (Kathmandu, Nepal, and Franklin, W. Va.: Department of National Parks and Wildlife Conservation, His Majesty's Government of Nepal, and Woodlands: The Mountain Institute, 1990); Bob Davis, Program Görevlisi, Woodlands: The Mountain Institute, Franklin, W. Va., özel görüşme, 19 Ekim, 1994; güç koridorları için Rodney Jackson, Wang Zhongyi, and Lu Xuedong, "Mountain Protected Areas and Snow Leopards: The Role of an Indicator Species in Reserve Design and Management," *Proceedings of the First Conference of East Asian Protected Areas*, destekleyenler CNPPA-IUCN ve Çin Bilimler Akademisi, 12-16 Eylül, 1993, Beiging, basım halinde.

68. Jack D. Ives, "The Mountain Malaise," Tej Vir Singh and Jagdish Kaur, *Integrated Mountain Development* (New Delhi: Himalayan Books, 1985); Ives, "The Future of the Mountains," agy. not 12; İsviçre program için Bruno Messerli, "Mountain Environments—A Reaction," *GeoJournal*, Eylül 1994; Asıllar için Li Pun, agy. not 18; African Mountain Association, Mount Kenya Ecological Programme, Annex I, Third International AMA Workshop Proceedings, Nairobi, Kenya, 1993; Ojany, agy. not 3; Francis F. Ojany, Başkan, African Mountain Association ve Coğrafya Profesörü, University of Nairobi, Kenya, özel görüşme, 27 Temmuz, 1994; Stone, agy. not 2.

69. "Seven-nation Convention to Protect Alps," agy. not 40.

70. ICIMOD, *Proceedings of the Tenth Anniversary Symposium of International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD)* (Kathmandu, Nepal: 1994); Egbert Pelinck, Genel Müdür, ICIMOD, Kathmandu, Nepal, özel görüşme, 23 Eylül, 1994.

71. Toplam Dünya Bankası kredi verileri için World Bank, *Annual Report* (Washington, D.C.: various years); 2.19 milyar $'lık diğer beş proje hidroelektrik güç projeleridir, Bilgi Hizmetleri Bölümü, İşlem Politikaları, Dünya Bankası, iç proje özetlerinin yayımlanmamış çıktısı, Washington, D.C., Temmuz 1994; diğer kuruluşların kayıtları için Jane Pratt, Başkan ve CEO, Woodlands: The Mountain Institute, Franklin, W. Va., özel görüşmes, 27 Eylül ve 19 Ekim, 1994.

72. Uluslararası Tarımsal Kalkınma Fonu (IFAD), *1993 Annual Report* (Rome: 1994); Nessim Ahmad, Çevre Danışmanı, IFAD, Roma, Minutes of "Ad-Hoc Inter-Agency Meeting on UNCED Agenda 21, Chapter 13, *Managing Fragile Ecosystems: Sustainable Mountain Development*," FAO, Rome, 21-22 Mart, 1994.

73. Mohammed T. El-Ashry, "The New Global Environment Facility," *Finance & Development*, Haziran 1994; Dünya Bankası, "Facing the Global Environment Challenge: A Progress Report on World Bank Global Environment Operations," Mart-Mayıs 1994; Rus-

sell A. Mittermeier and Ian A. Bowles, *The GEF and Biodiversity Conservation: Lessons to Date and Recommendations for Future Action*, Conservation International Policy Papers 1 (Washington, D.C.: Conservation International, May 1993); Frederik van Bolhuis, ekonomist, Küresel Çevre Fonu, Dünya Bankası, Washington, D.C., özel görüşme, 28 Eylül, 1994.

74. John Clark, *Democratizing Development* (West Hartford, Conn.: Kumarian Press, 1991); UNDP, *Human Development Report 1994* (New York: Oxford University Press, 1994).

75. Derek Denniston, "Saving the Himalaya," *World Watch*, Kasım/Aralık 1994; "Credit as a Human Right," *Far Eastern Economic Review*, 18 Mart, 1993; Muhbub Hossain, *Credit for Alleviation of Rural Poverty: The Grameen Bank in Bangladesh*, Research Report 65 (Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute, 1988); Kenneth H. Bacon, "Clinton Looks to a Bank in Bangladesh for Model to Help U.S. Poor Get Loans," *Wall Street Journal*, 27 Ağustos, 1993; "Credit Solutions Are Not Simple," *IFAD Update*, Nisan 1993; Munjari Mehta, *Cash Crops and the Changing Context of Women's Work and Status: A Case Study from Tehri Garwhal, India*, ICIMOD Mountain Population and Employment Series No. 2 (Kathmandu, Nepal: ICIMOD, 1993); Jodi L. Jacobson, *Gender Bias: Roadblock to Sustainable Development*, Worldwatch Paper 110 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, September 1992); Byers and Samju, agy. not 7.

Bölüm 4. Güneş Ekip Rüzgar Biçmek

1. Zirvenin öyküsü için David Schwartzbok, Ulusal Kaynakların Korunması Konseyi, Washington, D.C., özel görüşme, 18 Ağustos, 1994.

2. Bakınız *The Solar Letter* ve *Windpower Monthly*, çeşitli sayılar.

3. Neelakant Patri and Darryl D'Monte, "High-Profile U.S.-India Meetings Leading to Prominent Agreements," *The Solar Letter*, 22 Temmuz, 1994.

4. Güneş kaynakları verileri için Denis Hayes, *Rays of Hope: The Transition to a Post-Petroleum World* (New York: W.W. Norton & Company, 1977).

5. Şekil 4-1 Paul Gipe, Gipe and Associates, Tehachapi, Calif., özel görüşme ve çıkıtları, 6 Nisan, 1994'e dayandırılmıştır; Birger Madsen, BTM Consult ApS, "Technological Development of Commercial Wind Turbines and Business Opportunities," Seminar on Wind Energy in Southern Europe, Cadiz, Spain, 11-13 Eylül, 1993, ve Birger Madsen'in, (BTM Consult ApS, Ringkøbing, Danimarka), Renê Karottki, Forum for Energy and Development ile özel görüşmesi, Copenhagen, 21 Mart, 1994.

6. Susan Hock, Robert Thresher, and Tom Williams, "The Future of Utility-Scale Wind Power," Karl W. Boer, *Advances in Solar Energy: An Annual Review of Research and Development*, Vol. 7 (Boulder, Colo.: American Solar Energy Society, 1992).

7. R. Lynette, "Assessment of Wind Power Station Performance and Reliability," EPRI Report GS-6256, Electric Power Research Institute (EPRI), Palo Alto, Calif., 1989; R. Davidson, "Performance Up and Costs Down," *Windpower Monthly*, Kasım 1991.

8. J.C. Chapman, *European Wind Technology* (Palo Alto, Calif.: EPRI, 1993); Hock, Thresher, and Williams, agy. not 6; David Milborrow, "Variable Speed Comes of Age," *Windpower Monthly*, Aralık 1993; Ros Da-

vidson, "Texas Order for Trans Atlantic Alliance," *Windpower Monthly*, Ekim 1994.

9. Kaliforniya'nın 1500 megawattlık kapasite planları için Jeff Schlichting, Hansen, McQuat and Hannin, Inc., San Francisco, Calif., özel görüşme, 30 Temmuz, 1994; Kaliforniya kapasitesi için Ros Davidson, "Five Hundred Megawatt Agreement Signed," *Windpower Monthly*, Nisan 1994; Sam McMurtrie, American Wind Energy Association (AWEA), Washington, D.C., özel görüşme ve çıktı, 25 Şubat, 1994.

10. Chapman, agy. not 8.

11. David Milborrow, "Europe in the Nineties: Entering the Age of Cheap Wind Power," *Windpower Monthly*, Ekim 1994; "The Quixotic Technology," The Economist, 14 Kasım, 1992; Lyn Harrison, "Europe Gets Clean Away," *Windpower Monthly*, Eylül 1992.

12. "Dynamic Market Rapidly Unfolds," *Windpower Monthly*, Eylül 1994; S. Gopikrishna Warrier, "Wind Power Projects Push Land Cost Sky-High," *Down to Earth*, 15 Nisan, 1993.

13. Robin Bromby, "U.S. Windpower, Wing Merrill to Build N.Z.'s First Wind Farm," *The Solar Letter*, 6 Ağustos, 1993; "Mexico and Chile Follow Suit," *Windpower Monthly*, Ekim 1993; Tom Gray, "Hydro-Quebec Looks at Wind," *Wind Energy Weekly*, 6 Eylül, 1994; Jeff Petline, "Buy Firm to Supply Windmills to Speed Chernobyl Closure," *San Francisco Chronicle*, 19 Şubat, 1993; "Ukraine Addition," *Windpower Monthly*, Ekim 1994; "Argentina Announces Huge Wind Development Project," *Windpower Monthly*, Ekim 1993.

14. '94-1'lik sayı bir Worldwatch hesaplamasıdır ve Birleşmiş Milletler (BM), *1991 Energy Statistics Yearbook* (New York: 1993), de Paul Gipe, Gipe and Associates, Tehachapi, Calif., özel görüşme ve çıktı, 28 Ocak, 1994'e dayalıdır; Jon G. McGowan, "Tilting Toward Windmills," *Technology Review*, Temmuz 1993; ABD Enerji Bakanlığı (DOE), "Technology Evolution for Wind Energy Technology," yayımlanmamış taslak, 7 Temmuz, 1993; Leslie Lamarre, "A Growth Market in Wind Power," *EPRI Journal*, Aralık 1992.

15. Michael J. Grubb and Niels I. Meyer, "Wind Energy: Resources, Systems and Regional Strategies," Thomas B. Johansson et al., eds., *Renewable Energy: Sources for Fuels and Electricity* (Washington, D.C.: Island Press, 1993); D.L. Elliott, L.L. Windell, and G.L. Gower, *An Assessment of the Available Windy Land Area and Wind Energy Potential in the Contiguous United States* (Richland, Wash.: Pacific Northwest Laboratory, 1991); bu veriler, 50 metre yükseklikte metrekare başına 300-400 wattlık bir rüzgar yoğunluğuna ve yıllık olarak en azından 6.4 metre/saniyelik ortalama rüzgar hızına sahip olan Sınıf 3 rüzgar alanları ve üzeri için geçerlidir.

16. Grubb and Meyer, agy. not 15.

17. Elliott, Windell, and Gower, agy. not 15; William Babbitt, Associated Appraisers, Cheyenne, Wyo., özel görüşme, 11 Ekim, 1990; Paul Gipe, "Wind Energy Comes of Age," Paul Gipe and Associates, Tehachapi, Calif., 13 Mayıs, 1990.

18. "UK Wind Power Expansion: The Good, the Bad, and the Ugly?" *Renewable Energy Report*, *European Energy Report*'a ek, 10 Aralık, 1993; "A New Way to Rape the Countryside," *The Economist*, 22 Ocak, 1994; "Wind Energy and the Landscape," *Landscape Architecture*, Kasım 1993.

19. Kaliforniya Enerji Komisyonu, "Avian Mortality at Large Wind Energy Facilities in

California: Identification of a Problem," Sacramento, Calif., Ağustos 1989; Anthony Lake ile Alicia Watts Hosmer and Lyn Harrison, "Bird Deaths Prompt Rethink on Wind Farming in Spain," *Windpower Monthly*, Şubat 1994; Ros Davidson, "Environmentalists Say Stop," *Windpower Monthly*, Ekim 1993.

20. Kaynak coğrafyası için Elliott, Windell, and Gower, agy. not 15; J. Douglas, "The Delivery System of the Future," EPRI Journal, Ekim/Kasım 1992; "Revolutionary News on Superconductivity," *Energy Economist*, Eylül 1994.

21. Richard Stone, "Polarized Debate: EMFs and Cancer," *Science*, 11 Aralık, 1992.

22. Alfred J. Cavallo, "Wind Energy: Current Status and Future Prospects," *Science and Global Security*, Vol. 4, 1993, pp. 1-45.

23. Ken Butti and John Perlin, *A Golden Thread: 2500 Years of Solar Architecture and Technology* (Palo Alto, Calif.: Cheshire Books, 1980).

24. François Pharabod and Cédric Philibert, *LUZ Solar Power Plants: Success in California and Worldwide Prospects* (Paris: Agency for the Control of Energy and the Department of the Environment, 1991).

25. Pat De Laquil III et al., "Solar-Thermal Electric Technology," in Johansson et al., agy. not 15; David Kearney, KJC Operating Company, Kramer Junction, Calif., özel görüşme, 30 Temmuz, 1993; Peggy Sheldon, Luz International Limited, Los Angeles, Calif., özel görüşme ve çıktı, 28 Ağustos, 1990; Don Logan, Luz International Limited, Los Angeles, Calif., özel görüşme, 26 Eylül, 1990; Sayım Bürosu, ABD Ticaret Bakanlığı, *Statistical Abstract of the United States 1990* (Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office (GPO), 1990), santral sayısı ve kapasitesi için David Mills and Bill Keepin, "Baseload Solar Power: Near-term Prospects for Load Following Solar Thermal Electricity," *Energy Policy*, Ağustos 1993; dışsatım oranı için Michael Lotker, "Barriers to Commercialization of Large-Scale Solar Electricity: Lessons for the LUZ Experience," Sandia National Laboratories, Albuquerque, N.M., Kasım 1991.

26. Newton Becker, "The Demise of Luz: A Case Study," *Solar Today*, Ocak/Şubat 1992; Gabi Kennen, Solel, Jerusalem, özel görüşme ve çıktı, 24 Haziran, 1993; David Mills, University of Sydney, özel görüşme ve çıktı, 5 Nisan, 1994.

27. Mills, agy. not 26; Mills and Keepin, agy. not 25.

28. Idaho National Engineering Laboratory et al., *The Potential of Renewable Energy: An Interlaboratory White Paper*, Politika, Planlama ve Analiz Bürosu, DOE için, National Energy Strategy (Golden, Colo.: Solar Energy Research Institute, 1990) desteğiyle hazırlanmıştır; Charles Bensinger, "Solar Thermal Repowering: A Technical and Economic Pre-Feasibility Study," The Energy Foundation, San Francisco, Calif., taslak, gözden geçirilmiş versiyon 2.0, 1993.

29. DOE, Güneş Enerjisi Dönüşüm Ofisi, "Solar Thermal Electric Technology Rationale," Washington, D.C., Ağustos 1990; Stephen Kaneff, "Mass Utilization of Solar Thermal Energy," Energy Research Centre, Australian National University, Canberra, Eylül 1992; Stephen Kaneff, Australian National University, Canberra, özel görüşme, 4 Ağustos, 1993; Ian Anderson, "Sunny Days for Solar Power," *New Scientist*, 2 Temmuz, 1994.

30. Isoroku Kubo, Cummins Power Generation, Inc., "Cummins Power Generation Dish-Stirling Program," Soltech '93, Washington, D.C., 27 Nisan, 1993; Bensinger, agy. not 28.

31. De Laquil et al., agy. not 25.

32. James E. Cavanagh, John H. Clarke, and Roger Price, "Ocean Energy Systems," in Johansson et al., agy. not 15; William J. Broad, "Ocean Pioneer Mines Energy that is Cool, Clean and Free," *New York Times*, 13 Temmuz, 1993.

33. Kulsum Ahmed, *Renewable Energy Technologies: A Review of the Status and Costs of Selected Technologies* (Washington, D.C.: World Bank, 1994); Dennis Anderson and Kulsum Ahmed, "The Case for a Solar Initiative," World Bank, Washington, D.C., taslak, Eylül 1994.

34. Bensinger, agy. not 28; De Laquil et al., agy. not 25.

35. Bir çeyreklik sayı bir Worldwatch tahminidir ve güneş kaynağı için John P. Holdren, "The Transition to Costlier Energy," prologue, in Lee Schipper and Steven Meyers, *Energy Efficiency and Human Activity: Past Trends and Future Prospects* (New York: Cambridge University Press, 1992)'ye, (küresel tarım alanın temkinli bir hesaplamasına göre iki katı olan) ABD alanı için James J. MacKenzie, Roger C. Dower, and Donald D.T. Chen, *The Going Rate: What It Really Costs to Drive* (Washington, D.C.: World Resources Institute, 1992)'ye ve küresel birincil enerji tüketimi için British Petroleum (BP), *BP Statistical Review of World Energy* (London: 1993), and D.O. Hall, King's College, London, özel görüşme ve çıktı, 7 Mart, 1994'e dayalıdır; fiyatlandırma için DOE, agy. not 29, Mills and Kerpin, agy. not 25, ve David Mills, University of Sydney, özel görüşme ve çıktı, 14 Nisan, 1994.

36. 2 milyar rakamı için Derek Lovejoy, "Electrification of Rural Areas by Solar PV," *Natural Resources Forum*, Mayıs 1992.

37. PV gelişiminin tarihi için Christopher Flavin, *Electricity from Sunlight: The Future of Photovoltaics*, Worldwatch Paper 52 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, December 1982), ve Butti and Perlin, agy. not 23.

38. Şekil 4-2 için Paul Maycock, Photovoltaic Energy Systems, Inc., Casanova, Va., özel görüşmeler ve çıktılar, 20 Aralık, 1993, ve 25 Mart, 1994; maliyet azalmasının geçmişi için Ken Zweibel, *Harnessing Solar Power: The Photovoltaics Challenge* (New York: Plenum Publishing, 1990); dünya çapındaki satışlar için Paul D. Maycock, "1993 World Module Shipments," *Photovoltaic News*, Şubat 1994; Victoria Griffith, "Twilight Hour," *Financial Times*, 26 Kasım, 1993.

39. Japon satışları için Maycock, "1993 World Module Shipments," agy. not 38.

40. 200,000 ev verisi için Neville Williams, Solar Electric Light Fund (SELF), Washington, D.C., özel görüşme, 14 Ocak, 1994; Mark Hankins, *Solar Rural Electrification in the Developing World* (Washington, D.C.: SELF, 1993).

41. Richard Hansen, Enersol Associates, Inc., Somerville, Mass., özel görüşme ve çıktı, 6 Aralık, 1993.

42. Hankins, agy. not 40; Williams, agy. not 40; güneş feneri için "India's Photovoltaics Program Accelerates on All Fronts," *PV News*, Temmuz 1993.

43. Gerald Foley, *Electricity for Rural People* (London: Panos Institute, 1990); Hankins, agy. not 40; Robert van der Plas, "Solar Energy Answer to Rural Power in Africa," Lessons (World Bank, Washington, D.C.), Nisan 1994.

44. Neville Williams, SELF, Washington, D.C., özel görüşme, 17 Aralık, 1993; Charles Feinstein, World Bank, Washington, D.C.,

özel görüşme ve çıktı, 20 Aralık, 1993.

45. Anil Cabraal, Dünya Bankası, Washington, D.C., özel görüşme, 8 Aralık, 1993; Williams, agy. not 44.

46. EPRI, *Technical Assessment Guide, Vol. 1: Electric Supply* (Palo Alto, Calif.: 1986); Mary Beth Regan, "The Sun Shines Brighter on Alternative Energy," *Business Week*, 8 Kasım, 1993; 500-wattlık sistem için Doug Pratt, Real Goods, Ukiah, Calif., özel görüşme, 1 Mart, 1994; Steven J. Strong, "An Overview of Worldwide Development Activity in Building-integrated Photovoltaics," Solar Design Associates, Inc., Harvard, Mass., tarihsiz.

47. Carlotta Collette, "Remote Possibilities," *Northwest Energy News*, Temmuz/Ağustos 1993; Roger Taylor, National Renewable Energy Laboratory, Golden, Colo., özel görüşme, 16 Aralık, 1993.

48. Worldwatch öngörüsü, BM, *1990 Energy Statistics Yearbook* (New York: 1992), Edison Electric Institute, *Statistical Yearbook of the Electric Utility Industry/1991* (Washington, D.C.: 1992), ve BM, agy. not 14'e dayalı olarak.

49. Donald Osborn, Solar Program, Sacramento Municipal Utility District, Sacramento, Calif., özel görüşme, 22 Şubat, 1994; Southern California Edison, "Southern California Edison and Texas Instruments Develop a Low Cost Solar Cell," Rosemead, Calif., tarihsiz; "Photovoltaic Bidders Please SMUD with Lower Prices," *The Solar Letter*, 24 Temmuz, 1994.

50. Zweibel, agy. not 38; "PV Efficiencies to Rise Sharply, Costs to Crumble by 2010: Maycock," *The Solar Letter*, 23 Temmuz, 1993; Maycock, "1993 World Module Shipments," agy. not 38; "New Silicon Cell Can Halve Cost of Solar Energy," *Wall Street Journal*, 19 Ocak, 1994; "USSC Panel Tests at Stable 10.3%; Production Line Running in Spring 1995," *The Solar Letter*, 21 Ocak, 1994.

51. Ken Zweibel, "Thin-Film Photovoltaic Cells," *American Scientist*, Temmuz/Ağustos 1993; Paul Maycock, "Exciting Times for Photovoltaics," *PV News*, Haziran 1994; Ian Anderson, "Sunny Days for Solar Power," *New Scientist*, 2 Temmuz, 1994; Enron Emerging Technologies Inc., Houston, Tex., "Draft Summary Report of the Responses to the Request for Expressions of Interest," Task Force Meeting, 30 Temmuz, 1994.

52. Henry Kelly and Carl J. Weinberg, "Utility Strategies for Using Renewables," Johansson et al., agy. not 15.

53. Agy.: Carl Weinberg, Weinberg and Associates, Walnut Creek, Calif., özel görüşme, 13 Nisan, 1994.

54. Christopher Hocker, "The Miniboom in Pumped Storage," *Independent Energy*, Mart 1990; Rod Boucher and Paul Rodzianko, "Advanced Pumped Storage: The New Competitive Edge," *The Electricity Journal*, Temmuz/Ağustos 1994; Leslie Lamarre, "Alabama Cooperative Generates Power from Air," *EPRI Journal*, Aralık 1991; Mills and Keepin, agy. not 25; "Revolutionary News on Superconductivity," agy. not 20; Steven Ashley, "Flywheels Put a New Spin on Electric Vehicles," *Mechanical Engineering*, Ekim 1993.

55. Son enerji talebi olarak elektrik bir Worldwatch tahminidir ve Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü, Uluslararası Enerji Ajansı, *Energy Statistics and Balances of Non-OECD Countries 1990-1991* (Paris: 1993), ve Hall, agy. not 35'e dayandırılmıştır.

56. Verne referansı için Peter Hoffmann, *The Forever Fuel: The Story of Hydrogen* (Boul-

der, Colo.: Westview Press, 1984).

57. Joan M. Ogden and Joachim Nitsch, "Solar Hydrogen," Johansson, et al., agy. not 15; %1'lik sayı bir Worldwatch tahminidir ve DOE, Enerji Bilgi Yönetimi (EIA), *Monthly Energy Review March 1994* (Washington, D.C.: GPO, 1994); DOE, *EIA, State Energy Data Report 1991: Consumption Estimates* (Washington, D.C.: GPO, 1993), ve Wayne B. Solley et al., *Estimated Use of Water in the United States in 1990* (Washington, D.C.: GPO, 1993)'e dayandırılmıştır.

58. Derek P. Gregory, "The Hydrogen Economy," *Scientific American*, Ocak 1973; Joan M. Ogden and Robert H. Williams, *Solar Hydrogen: Moving Beyond Fossil Fuels* (Washington, D.C.: World Resources Institute, 1989).

59. Ogden and Williams, agy. not 58.

60. Ogden and Nitsch, agy. not 57.

61. Yakıt Hücresi Ticarileştirme Grubu, "What Is a Fuel Cell?" Washington, D.C., 1992; Philip H. Abelson, "Applications of Fuel Cells" (editorial), *Science*, 22 Haziran, 1990.

62. Ogden and Nitsch, agy. not 57; %3-5'lik kayıp bir Worldwatch tahminidir ve Hydro-Quebec'in uzun mesafe alternatif ve doğru akım aktarım hatlarıyla işletme deneyimine dayanır. Raymond Elsliger, Hydro-Quebec, Montreal, özel görüşme, 24 Mayıs, 1994.

63. Petrol rezervleri için BP, agy. not 35.

64. Arazi yüzölçümü hesapları için Keith Lee Kadloff and Roger C. Dower, *A New Power Base: Renewable Energy Policies for the Nineties and Beyond* (Washington, D.C.: World Resources Institute, 1993), Paul Gipe, Gipe and Associates, Tehachapi, Calif., özel görüşme ve çıktı, 29 Mart, 1994, ve David Mills, University of Sydney, Australya, özel görüşme ve çıktı, 25 Mart, 1994.

65. Birleşmiş Milletler, İklim Değişimi Çerçeve Anlaşması için Hükümetlerarası Görüşme Komitesi Raporu, Beşinci Oturum, İkinci Kısım, New York, 30 Nisan-9 Mayıs, 1992.

66. Birleşmiş Milletler İklim Değişimi Çerçeve Anlaşması İç Sekreterliği, "Status of Ratification of the United Nations Framework Convention on Climate Change" (elektronik bülten), 15 Nisan, 1994.

67. Carl J. Weinberg and Robert H. Williams, "Energy from the Sun," *Scientific American*, Eylül 1990.

68. Öğrenme eğrisi Boston Consulting Group araştırmasıdır. Robert H. Williams and Gregory Terzian, "A Benefit/Cost Analysis of Accelerated Development of Photovoltaic Technology," Center for Energy and Environmental Studies, Princeton University, Princeton, N.J., Ekim 1993'te atıfta bulunulmuştur.

69. Rüzgar türbini çıktısı bir Worldwatch tahminidir ve Gipe, agy. not 5'e dayalıdır; John Trocciola, International Fuel Cells, South Windsor, Conn., özel görüşme, 15 Nisan, 1994; fotovoltaik fiyatları için Maycock, özel görüşmeler ve çıktılar, agy. not 38, ve Maycock, "1993 World Module Shipments," agy. not 38.

70. "DOE, Industry to Set Up Task Force for Solar Enterprise Zone Action Plan," *The Solar Letter*, 15 Nisan, 1994; "Nevada SEZ Should Have Positive Global Implications," *The Solar Letter*, 14 Ekim, 1994.

71. Utility PhotoVoltaic Group, "Electric Utilities Serving 40% of U.S. Consumers Propose $513 Million Program to Accelerate Use of Solar Photovoltaics," Washington, D.C., 27 Eylül, 1993; Anderson and Ahmed, agy. not 33.

Bölüm 5. Sürdürülebilir Malzeme Ekonomisinin Yaratılması

1. David Riggle, "Creating Markets Close to Home," *BioCycle*, Temmuz 1994.

2. Jennifer Seymour Whitaker, *Salvaging the Land of Plenty: Garbage and the American Dream* (New York: William Morrow, 1994); Paul Hawken, *The Ecology of Commerce* (New York: HarperBusiness, 1993); Friedrich Schmidt-Bleek, "Toward Universal Ecology Disturbance Measures," yayınlanmamış makale, Wuppertal Institute, Wuppertal, Germany, 1992; Friedrich Schmidt-Bleek, "MIPS and the Ecological Safety Factor of 10 Revisited," yayınlanmamış makale, Wuppertal Institute, Wuppertal, Germany, 1993.

3. Nüfus oranı için Population Reference Bureau (PRB), *1994 World Population Data Sheet* (Washington, D.C.: 1994); tüketim oranları için Alan Thein Durning, *How Much Is Enough? The Consumer Society and the Future of the Earth* (New York: W.W. Norton & Company, 1992).

4. Birincil üretim toksik emisyonları için ABD Çevre Koruma Ajansı (EPA), Kirlilik Önleme ve Toksikler Ofisi (OPPT), *1992 Toxics Release Inventory Public Data Release* (Washington, D.C.: 1994); Alan Thein Durning, *Guardians of the Land: Indigenous Peoples and the Health of the Earth*, Worldwatch Paper 112 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, December 1992).

5. Toprak ve kaya için John E. Young, *Mining the Earth*, Worldwatch Paper 109 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, July 1992); dünya nehirlerinin yıllık birikintilerinin 16.5 milyar ton olduğu öngörülmektedir, J.D. Milliman and R.H. Meade'ye atıfla Brian J. Skinner, "Resources in the 21st Century: Can Supplies Meet Needs?" *Episodes*, Aralık 1989; Superfund bölgeleri için Van Houseman, Katı Atık Ofisi, EPA, Washington, D.C., özel görüşme, 26 Ağustos, 1994; aynı zamanda Johnnie N. Moore and Samuel N. Luoma, "Large-Scale Environmental Impacts: Mining's Hazardous Waste," *Clearwater* (Mineral Policy Center, Washington, D.C.), İlkbahar 1991.

6. Ormanlaşma için Alan Thein Durning, *Saving the Forests: What Will It Take?* Worldwatch Paper 117 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, December 1993); endüstriyel odunculuk için Nancy Chege, "Roundwood Production Unabated," in Lester Brown, Hal Kane, and David Malin Roodman, *Vital Signs 1994* (New York: W.W. Norton & Company, 1994); çiftlik alanlarının karlenmesi için Robin Clarke, *Water: The International Crisis* (Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1993).

7. ABD üretim enerjisi kullanımı için Durning, agy. not 3.

8. Şekil 5-1 ve ABD nüfus ve kağıt, maden, metal, plastik ve toplam malzeme tüketimi için Donald G. Rogich, ABD İçişleri Bakanlığı (DOI), Madenler Bürosu (BOM), "Changing Minerals and Material Use Patterns," Annual General Meeting of the Academia Europaea, Parma, Italy, 23-25 Haziran, 1984.

9. Örnek olarak, bakınız, Marc H. Ross and Robert H. Williams, *Our Energy: Regaining Control* (New York: McGraw-Hill, 1981), Eric D. Larson et al., "Materials, Affluence, and Industrial Energy Use," *Annual Review of Energy, Vol. 12* (Palo Alto, Calif.: 1987), Peter F. Drucker, "The Changed World Economy," *Foreign Affairs*, İlkbahar 1986, Robert U. Ayres, "Industrial Metabolism," and Robert Herman et al., "Dematerialization," Jesse H. Ausubel and Hedy E. Sladovich,

eds., *Technology and Environment* (Washington, D.C.: National Academy Press, 1989), DOI, BOM, *The New Materials Society, Vol. 3: Materials Shifts in the New Society* (Washington, D.C.: 1991), ve Rogich, agy. not 8.

10. Şekil 5-2 için Rogich, agy. not 8.

11. World Resources Institute, *World Resources 1994-95* (New York: Oxford University Press, 1994).

12. ABD Temsilciler Meclisi, Doğal Kaynaklar Komitesi, "Taking From the Taxpayer: Public Subsidies for Natural Resource Development" (majority staff report), Washington, D.C., 1994.

13. Bu konuda daha ileri bir tartışma için Young, agy. not 5, ve Alan B. Durning, *Poverty and the Environment: Reversing the Downward Spiral*, Worldwatch Paper 92 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, November 1989).

14. Kaynak Koruma ve Yerine Koyma Eyleminin ilk taslağı en üstte atıkların azaltılmasının bulunduğu, daha sonra ise tekrar kullanım, dönüştürme, yakma ve gömmenin izlediği bir atık yönetim hiyerarşisi sunmaktadır; EPA, *Characterization of Municipal Solid Waste in the United States, 1992 Update* (Washington, D.C.: 1992); ulusal dönüştürme oranının İkinci Dünya Savaşı sırasında %10'dan fazla olduğu ve daha sonra azaldığı tahmin edilmektedir, ancak 1960 öncesi veri bulunmamaktadır.

15. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), *OECD Environmental Data, Compendium 1993* (Paris: 1993); ABD Kongresi, Teknoloji Değerlendirme Ofisi, *Background Paper: Managing Industrial Solid Wastes* (Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office (GPO), 1992).

16. Dönüştürme sonucu enerji tasarrufu bir Worldwatch tahminidir, ve Jeffrey Morris and Diana Canzoneri, *Recycling Versus Incineration: An Energy Conservation Analysis* (Seattle, Wash.: Sound Resource Management Group, 1992)'deki çeşitli malzemeler için ton başına enerji tasarrufu öngörülerine, EPA, agy. not 14'teki ABD katı atıkları arasındaki malzemelerin tonajına ve ABD Enerji Bakanlığı (DOE), Enerji Bilgi Ajansı (EIA), *Monthly Energy Review March 1994* (Washington, D.C.: GPO, 1994)'deki enerji dönüşüm faktörlerine dayanmaktadır.

17. Yeşil vergiler üzerine bir tartışma için Avrupa Birliği Komisyonu, *Growth, Competitiveness, Employment: The Challenges and Ways Forward into the 21st Century (A White Paper)* (Luxembourg: 1993), ve Robert Repetto et al., *Green Fees: How a Tax Shift Can Work for the Environment and the Economy* (Washington, D.C.: World Resources Institute, 1992).

18. Bette K. Fishbein, *Germany, Garbage, and the Green Dot: Challenging the Throwaway Society* (New York: INFORM, 1994), Megan Ryan, "Packaging a Revolution," *World Watch*, Eylül/Ekim 1993.

19. Geoffrey Lomax, "Many Happy Returns: the Environmental and Economic Effects of Refillable Beverage Packaging," National Environmental Law Center, Boston, Mass., 1992.

20. William Rathje and Cullen Murphy, *Rubbish!: The Archaeology of Garbage* (New York: HarperCollins, 1992).

21. Christopher Flavin and Nicholas Lenssen, *Power Surge: Guide to the Coming Energy Revolution* (New York: W.W. Norton & Company, 1994).

22. Sandra Postel and John C. Ryan, "Reforming Forestry," Lester R. Brown et al., *State*

of the World 1991 (New York: W.W. Norton & Company, 1991).

23. National Audubon Society and Croxton Collaborative, Architects, *Audubon House: Building the Environmentally Responsible, Energy-Efficient Office* (New York: John Wiley & Sons, 1994).

24. Amory B. Lovins, "Energy-Efficient Buildings: Institutional Barriers and Opportunities" Strategic Issues Paper, E SOURCE, Inc., Boulder, Colo., 1992.

25. Agy.

26. Peter Weber, "Green Seals of Approval Heading to Market," *World Watch*, Temmuz/Ağustos 1990.

27. Construction Specifications Institute, *Services and Publications Catalog* (Alexandria, Va.: 1993).

28. Birleşik Krallık girişimleri üzerinde daha fazla bilgi için Research Establishment, "BREEAM/New Offices," Version 1/93, Garston, Watford, U.K.; Michael Scholand, "Buildings for the Future," *World Watch*, Kasım/Aralık 1993.

29. Rogich, agy. not 8; DOI, BOM, agy. not 9; Donald Rogich, Division of Mineral Commodities, DOI, BOM, Washington, D.C., özel görüşme, 3 Ağustos, 1994. DOE'nin 1991 İmalat Enerji Tüketim Araştırması enerji kullanımını önceki yıllara göre daha ayrıntılı endüstriyel kategorilere göre bölecektir; sonuçların 1994 sonunda alınması beklenıyordu; DOE, EIA, *Monthly Energy Review September 1993* (Washington, D.C.: GPO, 1993).

30. EPA, OPPT, agy. not 4; Cameron Keyes and Christine Ervin, "Environmental Review of U.S. Industrial Facilities: A Survey of Information Tools" (taslak), World Wildlife Fund, Washington, D.C., 1991.

31. Robert Steuteville, "The State of Garbage in America, Part I," *BioCycle*, Nisan 1994; David Riggle, *BioCycle*, Emmaus, Pa., özel görüşme, 29 Ağustos, 1994; PRB, agy. not 3; Fishbein, agy. not 18; Arnold O. Tanner, "Materials Recycling 1992," yıllık rapor, DOI, BOM, Washington, D.C., 1994.

32. Robert F. Stone and Nicholas A. Ashford, *Package Deal: The Economic Impacts of Recycling Standards for Packaging in Massachusetts* (Cambridge, Mass.: Center for Technology, Policy, and Industrial Development, Massachusetts Institute of Technology, 1991).

33. Beyaz Saray Basın Sekreterliği Ofisi, "Executive Order: Federal Acquisition, Recycling, and Waste Prevention," Washington, D.C., 1993; federal kağıt tüketimi için Robert Steuteville, "The State of Garbage in America, Part II," *BioCycle*, Mayıs 1994.

34. Steuteville, agy. not 33; gazete kağıdı dönüştürme olanakları için Michael Alexander, "Developing Markets for Old Newspapers," *Resource Recycling*, Temmuz 1994.

35. Kenneth Gooding, "Recycled Aluminum Contract Looks Like a Winner," *Financial Times*, 2 Ekim, 1992; Recycling Advisory Council, "Fact Sheet: Chicago Board of Trade Recovered Materials Demonstration Project," Washington, D.C., 1993; Curtis Ravenel, National Recycling Coalition, Washington, D.C., özel görüşme, 25 Ağustos, 1994.

36. Neal R. Peirce et al., "Market Standards, Community Dividends: Economically Targeted Investments for the '90s," National Academy of Public Administration, Washington, D.C., 1994.

37. Ravenel, agy. not 35; Jeanne Wirka, *Financing Small Recovered Material Enterprises in California: Strategies for Private and*

Public Action—The First Report of the Financing Working Group of the Materials for the Future Foundation (Oakland, Calif.: Materials for the Future Foundation and Californians Against Waste Foundation, 1993).

38. Stone and Ashford, agy. not 32; aynı zamanda bakınız Environmental Defense Fund, *Developing Markets for Recycled Materials* (Washington, D.C.: 1988), and Northeast Recycling Council, *Value Added to Recyclable Materials in the Northeast* (Brattleboro, Vt.: 1994).

39. Durning, agy. not 6.

40. ABD Sayım Bürosu, *Statistical Abstract of the United States 1993* (Washington, D.C.: 1993); Uluslararası Çalışma Örgütü, *Year Book of Labour Statistics, 1993* (Geneva: 1993).

41. Dr. Thomas Michael Power, *Not All That Glitters: An Evaluation of the Impact of Reform of the 1872 Mining Law on the Economy of the American West* (Washington, D.C.: Mineral Policy Center and the National Wildlife Federation, 1993).

42. Sayım Bürosu, agy. not 40.

43. Demir dökümü için Steve Apotheker, "A Marriage Made in Iron," *Resource Recycling*, Mart 1994.

44. Otomobil lastiklerinin işlenmesi için Center for Neighborhood Technology, *Beyond Recycling: Materials Reprocessing in Chicago's Economy* (Chicago: 1993).

45. Martin Medina, "Collecting Recyclables in Metro Manila," *BioCycle*, Haziran 1993.

46. Gulf Coast Recycling, Gulfport, Miss., özel görüşme, 10 Ağustos, 1994.

47. Smith çalışması için Center for Neighborhood Technology, agy. not 44; mürekkep için Nora Goldstein, "Recycled Paper with a Side of Soy," *In Business*, Mayıs/Haziran 1992; ve Conservatree Information Services, Environmentally Sound Information, "Everything You Need to Know About the Environmental Impact of Inks," San Francisco, 1991.

48. Scott Bernstein, "Environment, Distributive Equity and Energy Savings: Capturing the Benefits Where They Are Needed" (taslak), Center for Neighborhood Technology, Chicago, 1994.

49. Daha yoğun nüfusa sahip bir dünyanın sanayileşmiş ülkelerin bugünkü tüketim düzeylerini sürdürmesi durumunda olacakların tartışması için Durning, agy. not 3.

50. Herman Daly, *Steady State Economics* (Washington, D.C.: Island Press, rev. ed., 1991).

Bölüm 6. Daha İyi Binalar Yapmak

1. Yüzde 90 oranı için ABD Çevre Koruma Ajansı (EPA), Hava ve Işınım Ofisi (OAR), *Report to Congress on Indoor Air Quality, Volume II: Assessment and Control of Indoor Air Pollution* (Washington, D.C.: 1989).

2. Küresel ekonomideki pay bir Worldwatch tahminidir ve Richard G. Stein, *Architecture and Energy: Conserving Energy Through Rational Design* (New York: Anchor Press, 1977)'deki ve ABD Sayım Bürosu, Statistical Abstract of the United States 1993 (Washington, D.C.: 1993)'deki ABD verilerine dayandırılmıştır.

3. Internationale Nederlanden (ING) Bank, "Building with a Difference: ING Bank Head Office," Amsterdam, tarihsiz; Bill Holdsworth, "Organic Services," *Building Services*, March 1989; Rob Vonk, ING Bank, Amsterdam, özel görüşme, 25 Mart, 1994.

4. Worldwatch tahmini; National Audubon Society and Croxton Collaborative, Architects, *Audubon House: Building the Environmentally Responsible, Energy-Efficient Office* (New York: John Wiley & Sons, 1994), ve Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD), Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), *Energy Statistics and Balances of Non-OECD Countries 1991-1992* (Paris: 1994)'e dayandırılmıştır.

5. Yüzde 40'lık rakam Donald G. Rogich, U.S. Department of the Interior (DOI), Bureau of Mines (BOM), "Changing Minerals and Material Use Patterns," Annual General Meeting of the Academia Europaea, Parma, Italy, 23-25 Haziran, 1994, ve Bill Kelleher, National Stone Association, Silver Spring, Md., özel görüşme, 13 Temmuz, 1994'de verilmiş Amerikan verilerinin ekstrapole edilmesiyle elde edilmiştir; Rogich, agy. bu not; John E. Young, *Mining the Earth*, Worldwatch Paper 109 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, July 1992).

6. Daniel Edelstein, DOI, BOM, Washington, D.C., özel görüşme, 19 Temmuz, 1994, dönüştürülmüş bakırın payı "yeni hurda" denilen ve hiç tüketiciye ulaşmadan fabrikaya dönüştürülmek üzere geri gönderilen atık metali içermemektedir ve agy.'ye dayalıdır; Young, agy. not 5.

7. Sandra Kraemer, "Material Changes in the Building and Construction Industry: Piping Applications," DOI, BOM, *The New Materials Society: Materials Shifts in the New Society, Vol. 3* (Washington, D.C.: 1991); Nadav Malin and Alex Wilson, "Should We Phase Out PVC?" *Environmental Building News*, Ocak/Şubat 1994; Keith Schneider, "E.P.A. Moves to Reduce Health Risks from Dioxin," *New York Times*, 14 Eylül, 1994; PVC üzerine Alman tutumu için Lisa Finaldi, Greenpeace International, "PVC Debate Continues" (letter to the editor), *Environmental Building News*, Kasım/Aralık 1993; Rich Gilbert, American Public Health Association, Washington, D.C., özel görüşme, 15 Ağustos, 1994.

8. Sandra Postel and John Ryan, "Reforming Forestry," Lester Brown et al., *State of the World 1991* (New York: W.W. Norton & Company, 1991); Steve Loken, "Materials for a Sustainable Building Industry," *Solar Today*, Kasım/Aralık 1991; Lee Schipper, Stephen Meyers, and Henry Kelly, *Coming in From the Cold: Energy-Wise Housing in Sweden* (Cabin John, Md.: Seven Locks Press, 1985); International Tropical Timber Association (ITTO), *Annual Review and Assessment of the World Tropical Timber Situation, 1990-1991* (Yokohama, Japan: 1992); Nancy Chege, "Roundwood Production Unabated," Lester R. Brown, Hal Kane, and David Malin Roodman, *Vital Signs 1994* (New York: W.W. Norton & Company, 1994); D.O. Hall, King's College London, özel görüşme ve çıktılar, 7 Mart, 1994.

9. Alan Thein Durning, *Saving the Forests: What Will It Take?* Worldwatch Paper 117 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, December 1993); ITTO, agy. not 8.

10. Worldwatch tahminleri, OECD, IEA, *Energy Balances of OECD Countries 1960-79* (Paris: 1991), OECD, IEA, *World Energy Statistics and Balances 1971-1987*, (Paris: 1989), ve OECD, agy. not 4'e dayandırılmıştır ve gelişmekte olan ülkeler için biyokütle tahminleri Hall, agy. not 8 ve ABD Kongresi, Teknoloji Değerlendirme Ofisi (OTA), *Energy in Developing Countries* (Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office (GPO), 1991)'den alınmıştır.

11. Brenda Vale and Robert Vale, *Green Architecture: Design for an Energy-conscious*

Future (Boston: Bulfinch Press, 1991); ABD Enerji Bakanlığı (DOE), Enerji Bilgi Yönetimi (EIA), *Annual Energy Review 1993* (Washington, D.C.: GPO, 1994); Yüzde 45 rakamı bir Worldwatch tahminidir ve agy., National Audubon Society and Croxton Collaborative, agy. not 4, ve Kelleher, agy. not 5'e dayandırılmıştır.

12. Worldwatch tahminleri, OECD, agy. not 4 üzerine yapılmıştır.

13. İnşaatların dünya su kullanımındaki payı bir Worldwatch tahminidir ve Peter H. Gleick, "Water and Energy," Peter H. Gleick, ed., *Water in Crisis: A Guide to the World's Fresh Water Resources* (New York: Oxford University Press, 1993), OECD, agy. not 4, ve *World Resources Institute, World Resources 1994-95* (New York: Oxford University Press, 1994)'e dayandırılmıştır. Elektrik üretiminin inşaat malzemelerinin üretimi ve taşınması üzerine etkilerini içermemektedir; Sandra Postel, *Last Oasis: Facing Water Scarcity* (New York: W.W. Norton & Company, 1992).

14. 150 ton rakamı bir Worldwatch tahminidir ve Aldo F. Bursotti, DOI, BOM, Washington, D.C., özel görüşme ve çıktı, 13 Temmuz, 1994'deki tipik bir Amerikan evi için maden içeriğine dayalıdır; red verisi için Stephen D. Cosper, William H. Hallenbeck, and Gary R. Brenniman, "Construction and Demolition Waste: Generation, Regulation, Practices, Processing, and Policies," Office of Solid Waste Management, University of Illinois, Chicago, 1993; Jane Maynard, Bureau of the Census, Suitland, Md., özel görüşme, 5 Ağustos, 1994; Erik K. Lauritzen and Niels JÜrn Hahn, "Building Waste—Generation and Recycling," *International Solid Wastes & Public Cleansing Association Yearbook 1991-1992* (London: Associated Publishing Group plc, undated); OECD, OECD *Environmental Data: Compendium 1993* (Paris: 1993).

15. Yüzde 30 sayısı için 1984 Dünya Sağlık Örgütü komite raporuna atıfla EPA, OAR, "Indoor Air Facts No. 4: Sick Building Syndrome," Washington, D.C., 1991; EPA, Asit Yoketme Ofisi, Çevresel İzleme ve Kalite Güvencesi, *Indoor Air Quality in Public Buildings: Vol. 1* (Washington, D.C.: 1988).

16. David Mudarri, EPA, Binaiçi Hava Bölümü, özel görüşme, Washington, D.C., 15 Temmuz, 1994; William Fisk, Lawrence Berkeley Laboratory (LBL), Berkeley, Calif., özel görüşme, 15 Temmuz, 1994; Kirk R. Smith and Youcheng Liu, "Indoor Air Pollution in Developing Countries," Jonathan M. Samet, ed., *Epidemiology of Lung Cancer* (New York: Marcel Dekker, Inc., 1994).

17. Amory B. Lovins, "Energy-Efficient Buildings: Institutional Barriers and Opportunities," Strategic Issues Paper, E SOURCE, Inc., Boulder, Colo., 1992; James Howard Kunstler, *The Geography of Nowhere* (New York: Simon & Schuster, 1993); Peter Blake, *Form Follows Fiasco: Why Modern Architecture Hasn't Worked* (Boston: Little, Brown and Company, 1977).

18. Şekil 6-1 için Lee Schipper and Stephen Meyers, *Energy Efficiency and Human Activity: Past Trends and Future Prospects* (Cambridge: Cambridge University Press, 1992), ve L. Schipper and C. Sheinbaum, "Recent Trends in Household Energy Use Efficiency in OECD Countries: Stagnation or Improvement," *Proceedings of 1994 ACEEE Summer Study on Energy Efficiency in Buildings* (Washington, D.C.: American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE), 1994); Durning, agy. not 9; Ahluwalia için Mitchell Owens, "Building Small...Thinking Big," *New York Times*, 21 Temmuz, 1994; Japonya için ITTO, agy. not 8, ve Birleşmiş

Milletler, *World Population Prospects: The 1992 Revision* (New York: 1993).

19. Leon Krier ve Japonya için Stewart Brand, *How Buildings Learn: What Happens After They've Built* (New York: Viking Penguin, 1994).

20. Agy.

21. Erik Toxverd Nielsen, ToftegÅrd, Herlev, Danimarka, özel görüşme, 20 Nisan, 1994; National Audubon Society and Croxton Collaborative, agy. not 4.

22. Worldwatch tahmini, Population Reference Bureau, *1994 World Population Data Sheet* (Washington, D.C.: 1994)'e dayalı olarak.

23. Loken, agy. not 8; Carl Weinberg, Weinberg and Associates, Walnut Creek, Calif., özel görüşme, 23 Nisan, 1993.

24. Nigel Howard, Davis Langdon Consultancy, London, özel görüşme ve çıktı, 20 Eylül, 1994; OTA, *Green Products by Design: Choices for a Cleaner Environment* (Washington, D.C.: GPO, 1992); "Developments to Watch," Business Week, 13 Eylül, 1993.

25. Vale and Vale, agy. not 11; Mark Wachle, Recycled Materials Company, Colorado Springs, Colo., özel görüşme, 11 Ağustos, 1994; Sydney için "Bulletin Board," *NCS Bulletin* (IUCN Pakistan), Karachi, Eylül 1992.

26. Carole Douglis, "Making Houses Out of Trash," *World Watch*, Kasım/Aralık 1993; Robert Noble, Gridcore Systems International, Carlsbad, Calif., özel görüşmes, 8 Temmuz ve 29 Temmuz, 1994.

27. Michael Moqain, "Adobe, Rammed Earth, & Mud: Ancient Solutions for Future Sustainability," *Earthword*, No. 5, 1994; Avrupa tarihi için Brenda Vale, University of Nottingham, U.K., özel görüşme, 29 Temmuz, 1994; Marine Trappeniers, Craterre, Grenoble, Fransa, özel görüşme, 6 Eylül, 1994.

28. Koshy Cherail, "Mud Housing is the Key," *Down to Earth*, 15 Ekim, 1992; John Norton and Peter Tundey, "Doing Away With Wood," *Down to Earth*, 15 Aralık, 1993.

29. Michael Langley, Terra Verde, Austin, Tex., özel görüşme, 3 Ağustos, 1994; ekolojik maliyet bir Worldwatch tahminidir ve agy., Tina King, Featherlite Building Products, Round Rock, Tex., özel görüşme, 7 Ekim, 1994, ve Howard, agy. not 24'e dayandırılmıştır.

30. Brent C. Brolin, *The Failure of Modern Architecture* (New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1976).

31. Üçte iki oranı bir Worldwatch tahminidir ve DOE, agy. not 11, DOE, EIA, *Monthly Energy Review September 1993* (Washington, D.C.: GPO, 1993), DOE, EIA, *Annual Energy Outlook 1994* (Washington, D.C.: GPO, 1994), ve Mohammad Adra, DOE, EIA, Washington, D.C., özel görüşme, 7 Mart, 1994'teki ABD verilerine dayandırılmıştır; Steven Ternoey et al., *The Design of Energy Responsive Commercial Buildings* (New York: John Wiley & Sons, 1985).

32. Evsel enerji kullanımı istatistikleri günde bir metrekarelik ev alanı için bir dereceye karşılık gelen enerji kullanımı için oluşturulmuştur ve Schipper and Meyers, agy. not 18, ile Schipper and Sheinbaum, agy. not 18'den alınmıştır.

33. David Olivier, "The House that Came in from the Cold," *New Scientist*, 9 Mart, 1991.

34. Şekil 6-2 düşük E-kaplamalı yada argon gazı dolu olan pencereleri "gelişmiş" olarak nitelemiştir ve K. Frost, D. Arasteh, and J. Eto, "Savings from Energy Efficient Win-

dows: Current and Future Savings from New Fenestration Technologies in the Residential Market," LBL, Berkeley, Calif., Nisan 1993'e dayandırılmıştır.

35. Agy., Joan Gregerson et al., *Space Heating Technology Atlas* (Boulder, Colo.: E SOURCE, Inc., 1993); Tim Mayo, "Canada's Advanced Houses Program," A.H. Fanney et al., eds., *U.S. Green Buildings Conference—1994* (Washington, D.C.: GPO, 1994).

36. Ken Butti and John Perlin, *Golden Thread: 2500 Years of Solar Architecture and Technology* (Palo Alto, Calif.: Cheshire Books, 1980).

37. Ken Yeang, *Bioclimatic Skyscrapers* (London: Artemis, 1994); LBL and Sacramento Municipal Utility District, "Peak Power and Cooling Energy Savings of Shade Trees and White Surfaces: Year 2," LBL, Berkeley, Calif., 27 Nisan, 1993; Karen L. George, "Highly Reflective Roof Surfaces Reduce Cooling Energy Use and Peak Demand," Tech Update, E SOURCE, Inc., Boulder, Colo., Aralık 1993.

38. Vale and Vale, agy. not 11; Steven Ternoey, LightForms, Boulder, Colo., özel görüşme, 29 Mart, 1994; Alicia Ravetto, "Daylighting Schools in North Carolina," *Solar Today*, Mart/Nisan 1994; Larry Hatfield, Draper and Kramer, Inc., Chicago, Ill., özel görüşme, 9 Ağustos, 1994; Lindsay Audin et al., *Lighting Technology Atlas* (Boulder, Colo.: E SOURCE, Inc., 1994).

39. Butti and Perlin, agy. not 36; Helena Norberg-Hodge, *Ancient Futures: Learning from Ladakh* (San Francisco: Sierra Club Books, 1991).

40. Doug Balcomb, National Renewable Energy Laboratory (NREL), Golden, Colo., özel görüşme ve çıktı, 2 Temmuz, 1993; Cecilia M. Liboef and Craig Christensen, "The Minimum Energy House," *Solar Today*, Ocak/Şubat 1991; Vale and Vale, agy. not 11.

41. Yeang, agy. not 37.

42. David A. Jump and Mark Modera, "Energy Impacts of Attic Duct Retrofits in Sacramento Houses," *Proceedings of ACEEE 1994 Summer Study*, agy. not 18; James Woods, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Va., özel görüşme, 9 Ağustos, 1994; ticari binalardaki atık öykülleri için Frank Kensill, Institute for Human Development, Philadelphia, Pa., özel görüşme, Ekim 1991, ve Lee Eng Lock, Supersymmetry Services Pte. Ltd., Singapur, özel görüşme, 11 Ağustos, 1994.

43. Robert van der Plas and A.B. de Graaff, "A Comparison of Lamps for Domestic Lighting in Developing Countries," Dünya Bankası, Washington, 1988; M.D. Levine et al., "Electricity End-Use Efficiency: Experience with Technologies, Markets, and Policies Throughout the World," ACEEE, Washington, D.C., 1992; Evan Mills, LBL, Berkeley, Calif., özel görüşme, 3 Şubat, 1993; Nils Borg, National Board for Industrial and Technical Development, Stockholm, Sweden, özel görüşme, 14 Mart, 1994; pazar payı bir Worldwatch hesaplamasıdır ve Mills, agy. bu not, ve Borg, agy. bu nota göre kompakt floresanların sıradan lambaların 10 kat ömrü olmasını göz önüne almıştır; 40 $ verisi, 60 watthk 1000 saat ömrü olan bir ampulü 15 watthk 10000-saat ömrü olan bir kompakt floresanla değiştirmenin şu andaki net geri ödemesi için bir Worldwatch hesaplamasıdır ve beş yıllık tasarruflarda yüzde 5'lik bir yıllık geri dönüşe oranı, ampuller için 75 centlik bir fiyat ve OECD, IEA, *Energy Prices and Taxes, Third Quarter*, 1992 (Paris: 1992)'deki elektrik fiyatlarını kullanmıştır; % 80 sayısı için Leslie Lamarre, "Shedding Light on the

Compact Fluorescent," *EPRI Journal*, Mart 1993.

44. Brooke Stauffer, Association of Home Appliance Manufacturers, Washington, D.C., özel görüşme, 9 Aralık, 1993; David Goldstein, Natural Resources Defense Council, San Francisco, Calif., özel görüşme, 20 Haziran, 1993; Steven Nadel et al., "Emerging Technologies in the Residential & Commercial Sectors," ACEEE, Washington, D.C., 1993; Amy Vickers, "The Energy Policy Act: Assessing Its Impact on Utilities," *Journal of the American Water Works Association*, Ağustos 1993.

45. Amory B. Lovins, "Designing Buildings for Greater Profit," National Association of Homebuilders'de sunuş, Washington, D.C., 2 Mart, 1994.

46. Butti and Perlin, agy. not 36; Josef Nowarski, Araştırma ve Geliştirme Bölümü, Enerji ve Altyapı Bakanlığı, Kudüs, özel görüşme, 19 Ocak, 1994; Eddie Bet Hazavdi, Enerji Tasarruf Bölümü, Enerji ve Altyapı Bakanlığı, Kudüs, özel görüşme ve çıktı, 26 Ocak, 1994; Solar System Development Association, "The Status of Solar Energy Systems in Japan," Tokyo, 1993; Botswana için Chris Nome, Memorandum to Mark Levine, LBL, Berkeley, Calif., 28 Mart, 1992; Mario CalderÓn and Paolo Lugari, Centro Las Gaviotas, Bogota, Colombia, özel görüşme, 13 Nisan, 1992; Kenya için Christopher Hurst, "Establishing New Markets for Mature Energy Equipment in Developing Countries, Experience with Windmills, Hydro-Powered Mills and Solar Water Heaters," *World Development*, Vol. 18, No. 4, 1990.

47. Joachim Brenemann, "Energy Active Façades: Technology and Possibilities of Photovoltaic Integration into Buildings," Flachglas Solartechnik, Köln, Germany, tarihsiz; "Reference List," Flagsol, Flachglas Solartechnik Gmbh, Köln, Germany, 14 Ocak, 1994; Steven Strong, "An Overview of Worldwide Development Activity in Building-Integrated Photovoltaics," Solar Design Associates, Harvard, Mass., tarihsiz; batı Almanya için W.H. Bloss et al., "Grid-Connected Solar Houses," *Proceedings of the 10th EC Photovoltaic Solar Energy Conference* (Dordrecht: Kluwer Academic Publishing, 1991); R. Hill, N.M. Pearsall, and P. Clayden, *The Potential Generating Capacity of PV-Clad Buildings in the UK, Vol. 1* (London: Department for Trade and Industry, 1992); OECD, IEA, *Energy Policies of IEA Countries: 1991 Review* (Paris: 1992); başarılı örnekler fotovoltaikler için yüzde 25'lik bir kapasite varsayımaktadırlar.

48. Weinberg, agy. not 23.

49. Mayo, agy. not 35.

50. *Health and Environment Digest* (Freshwater Foundation, Wayzata, Minn.), Mayıs 1993; Woods, agy. not 42.

51. Hollanda Enerji ve Çevre Ajansı (NOVEM), "Ecolonia: Demonstration Project for Energy-Saving and Environmentally-aware Building and Living," Sittard, The Netherlands, tarihsiz.

52. Marlise Simons, "Earth-Friendly Dutch Homes Use Sod and Science," *New York Times*, 7 Mart, 1994.

53. Worldwatch tahmini, metindeki iş gücü-enerji maliyet karşılaştırmasına ve Joseph J. Romm and William D. Browning, "Greening the Building and the Bottom Line: Increasing Productivity Through Energy-Efficient Design," *Proceedings of 1994 ACEEE Summer Study*, agy. not 18'deki ING Bank'a dayalıdır.

54. Agy.

55. Lovins, agy. not 17.

56. OTA, *Energy Efficiency Technologies for*

Central and Eastern Europe (Washington, D.C.: GPO, 1993); Yu Joe Huang, "Potential for and Barriers to Building Energy Conservation in China," *Contemporary Policy Issues* (California State University, Long Beach), Temmuz 1990.

57. Vale and Vale, agy. not 11; National Audubon Society and Croxton Collaborative, agy. not 4.

58. John Picard, Environmental Enterprises, Inc., Marina del Rey, Calif., özel görüşme, 26 Temmuz, 1994; Japonya için John Bennett, *International Construction Project Management: General Theory and Practice* (Oxford: Butterworth Heinemann, 1991).

59. S.P. Halliday, *Environmental Code of Practice for Buildings and Their Services* (Bracknell, U.K.: Building Services Research and Information Association (BSRIA), May 1994); Zoe Crawford, BSRIA, Bracknell, U.K., özel görüşme, 25 Temmuz, 1994; Harry T. Gordon, "The American Institute of Architects Committee on the Environment," Fanney et al., agy. not 35.

60. Vonk, agy. not 3.

61. Beyaz Saray, Çevre Politikası Ofisi (OEP), "The Greening of the White House: Phase I Action Plan," Washington, D.C., 11 Mart, 1994; Brian Johnson, Beyaz Saray, OEP, Washington, D.C., özel görüşme, 18 Ağustos, 1994; Soontorn Boonyatikarn, Chulalongkorn University, Bangkok, özel görüşme, 26 Ağustos, 1994.

62. James Woods, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Va., özel görüşme, 25 Ağustos, 1994; iç hava kalitesi yönetmelikleri ABD Çalışma Bakanlığı, İş Güvenliği ve Sağlık Yönetimi, *Federal Register*, 5 Nisan, 1994'te önerilmiştir; Meksika için Postel, agy. not 13; Tayland için Boonyatikarn, agy. not 61.

63. Siwei Lang and Yu Joe Huang, "Energy Conservation Standard for Space Heating in Chinese Urban Residential Buildings," *Energy—The International Journal*, Ağustos 1993; Yu Joe Huang, LBL, Berkeley, Calif., özel görüşme, 26 Eylül, 1994; "Non-Compliance Widespread in Washington, Oregon," *Conservation Monitor*, Ağustos 1992.

64. Randolph R. Croxton, "Foreword," National Audubon Society and Croxton Collaborative, agy. not 4; Amory B. Lovins, "Negawatts for Development," Energy Efficiency Roundtable, World Bank, Washington, D.C., 14 Eylül, 1994.

65. Cynthia Cocchi, The Bigelow Group, Inc., Palatine, Ill., özel görüşme, 29 Mart, 1994; Brenda Vale and Robert Vale, University of Nottingham, U.K., özel görüşme, 15 Eylül, 1994.

66. Building Research Establishment (BRE), "BREEAM/New Offices," Version 1/93, Garston, Watford, U.K.; John Doggart, ECD Partnership, London, özel görüşme, 28 Temmuz, 1994; BRE, "BREEAM/New Homes," Version 3/91, Garston, Watford, U.K.; BRE, "BREEAM/Existing Offices," Version 4/93, Garston, Watford, U.K.; Michael Scholand, "Buildings for the Future," *World Watch*, Kasım/Aralık 1993.

67. Doggart, agy. not 66; Roger Baldwin, BRE, Garston, Watford, U.K., özel görüşme, 15 Ağustos, 1994; Raymond Cole, University of British Columbia, "Building Environmental Performance Assessment Criteria (BEPAC)," Fanney et al., agy. not 35; U.S. Green Building Council, "Building Rating System," Staff Draft Issue Paper, tartışma için 7 Mart, 1994, yönetici, kamu ve yürütücülere verilen brifingler; W. Lawrence Doxsey, "The City of Austin Green Builder Program," Fanney et

al., agy. not 35.

68. Gary Sharp, Post Harvest Developments, Inc., Ottawa, özel görüşme, 20 Temmuz, 1994.

69. Agy.

70. İsveç için Schipper, Meyers, and Kelly, agy. not 8, ve Lee Schipper, LBL, Berkeley, Calif., özel görüşme, 1 Nisan, 1994; Barbara Farhar and Jan Eckert, "Energy-Efficient Mortgages and Home Energy Rating Systems: A Report on the Nation's Progress," NREL, Golden, Colo., Eylül 1993.

71. Dünya Bankası, *Annual Report 1993* (Washington, D.C.: 1993); Michael Cohen, başkan yardımcısının baş danışmanı, Çevrece Sürdürülebilir Kalkınma, Dünya Bankası, Washington, D.C., özel görüşme, 9 Eylül, 1994.

72. David Malin Roodman, "Power Brokers: Managing Demand for Electricity," *World Watch*, Kasım/Aralık 1993; "R-2000 Reaches New Milestone," *R-2000 News Communique*, Energy, Mines, and Resources Canada, Ottawa, Şubat 1993; David Grafstein, Ontario Hydro, Toronto, özel görüşme, 6 Nisan, 1994; Gary Sharp, Post Harvest Developments, Inc., Ottawa, özel görüşme, 31 Mart, 1994.

73. Schipper, Meyers, and Kelly, agy. not 8.

74. Robert Kwartin, EPA, Washington, D.C., özel görüşme, 13 Eylül, 1994; EPA, OAR, "Introducing...The Energy Star Buildings Program," Washington, D.C., Kasım 1993; Chris O'Brien, EPA, Washington, D.C., özel görüşme, 9 Mart, 1994.

75. İskan Bakanlığı, Uzamsal Planlama ve Çevre (VROM), *The Netherlands' National Environmental Policy Plan 2* (The Hague: 1994); VROM, "Working with the Construction Sector," Environmental Policy in Action No. 2, The Hague, Mart 1994.

76. Gouda van Hal, VIBA, Den Bosch, Hollanda, özel görüşme, 28 Temmuz, 1994; NOVEM, agy. not 51; VROM, "Working with the Construction Sector," agy. not 75; VROM, *National Environmental Policy Plan*, agy. not 75.

77. VROM, *National Environmental Policy Plan*, agy. 75.

78. Ernst U. Von Weizsacker and Jochen Jesinghaus, *Ecological Tax Reform: A Policy Proposal for Sustainable Development* (London: Zed Books, 1992).

Bölüm 7. Çin'in Sınırları

1. Mary Evelyn Tucker, "Ecological Themes in Taoism and Confucianism," Tu Wei Ming et al., eds., *Worldviews & Ecology* (Lewisberg, Pa.: Bucknell University Press, 1993).

2. Nüfus verileri için ABD Sayım Bürosu, Uluslararası Araştırma Merkezi, Suitland, Md., özel görüşme ve veritabanı, 11 Mayıs, 1994; Orville Schell, "To Get Rich Is Glorious," *The New Yorker*, 25 Temmuz, 1994; Worldwatch tahmini, British Petroleum (BP), *BP Statistical Review of World Energy* (London: 1994)'teki 1983-93 için kömür üretim eğilimine dayalıdır; tahıl öngörüsü için Lester Brown, "Who Will Feed China?" *World Watch*, Eylül/Ekim 1994.

3. Toplam yurtiçi üretim hesaplaması için Dünya Bankası, *World Development Report 1994* (New York: Oxford University Press, 1994).

4. Kosta Rika örneği için Jack Freeman, "Taking the Lead on Sustainability," *The Earth Times*, 15 Ekim, 1994; Kerala örneği için Alan B. Durning, *Poverty and the Environment: Reversing the Downward Spiral*, Worldwatch Paper 92 (Washington, D.C.:

Worldwatch Institute, November 1989).

5. Population Reference Bureau (PRB), *1994 World Population Data Sheet* (Washington, D.C.: 1994); Sayım Bürosu, agy. not 2.

6. PRB, agy. not 5; Sayım Bürosu, agy. not 2; tarihe göre nüfus verileri ve Mao alıntısı için Vaclav Smil, *China's Environmental Crisis: An Inquiry into the Limits of National Development* (New York: M.E. Sharpe, 1993).

7. Judith Banister, *China's Changing Population* (Palo Alto, Calif.: Stanford University Press, 1987); PRB, agy. not 5; doğurganlık verileri için Sayım Bürosu, agy. not 2; 1.38 milyar, Nüfus Bölümü, Ekonomik ve Toplumsal Bilgi ve Politika Analizi Bölümü, *World Population Prospects: The 1994 Revision* (New York: United Nations, basımda)'deki kapsam içi tahminidir.

8. Azınlıklar için Dünya Bankası, *China: Strategies for Reducing Poverty in the 1990s* (Washington, D.C.: 1992).

9. BM Kalkınma Programı (UNDP), *Human Development Report 1994* (New York: Oxford University Press, 1994); Nicholas D. Kristof and Sheryl WuDunn, *China Wakes: The Struggle for the Soul of a Rising Power* (New York: Times Books, 1994).

10. Dikkat çekici tüketim örnekleri için Kristof and WuDunn, agy. not 9; ekonomik veri için Kam Wing Chan, "Economic Development in China in the Reform Era: Environmental Implications," *Chinese Environment and Development*, Vol. 4, 1993.

11. Kam, agy. not 10; UNDP, agy. not 9.

12. Xiao-huang Yin, "China's Gilded Age," *Atlantic Monthly*, Nisan 1994; Devlet İstatistik Bürosu, *China Statistical Yearbook* (Beijing: 1993).

13. David Moberg, "Playing Favorites," *In These Times*, 2 Mayıs, 1994; Kam, agy. not 10; özel ekonomik bölgelerdeki büyüme bilgisi için Sally Stewart, Michael Tow Cheung, and David W. K. Yeung, "The Latest Asian Newly Industrialized Economy Emerges: The South China Economic Community," *The Columbia Journal of World Business*, Yaz 1992; resmen tanınan özel ekonomik bölgelere ek olarak hükümetin kapanması emri verdiği 1000'den fazla ekonomik bölge de bulunmaktadır ve bu Nicholas D. Kristof, "Beijing Restricts Land Speculation," *New York Times*, 15 Ağustos, 1993'te belgelenmiştir.

14. Worldwatch tahmini, Uluslararası Para Fonu, *International Financial Statistics Yearbook* (Washington D.C.: 1994); 1993'teki dışsatım 90.97 milyar $, ve dışalım 103.1 milyar $'dı (1993 yılındaki 5.7620 yuan/$ oranına göre); Dünya Bankası hesapları için Tom Tsai, Çin ve Moğolistan Bölümü, Dünya Bankası, Washington, D.C., kişisel iletişim, 14 Ekim, 1994; P.T. Bangsberg, "Export Surge for China's Foreign-Backed Textiles," *Journal of Commerce*, 29 Ağustos, 1994; "By the Numbers: A Statistical Look at China," *Wall Street Journal*, 10 Aralık, 1993; "You've Won, America: Let China Join the World Trade Organization," *Amawerk*, 31 Ağustos, 1994; Stewart, Cheung, and Yeung, agy. not 13.

15. Paul J. Smith, "China's Reforms Go Awry As Peasants Surge to Cities," *Christian Science Monitor*, 9 Mart, 1994, Dünya Bankası, agy. not 8; Kristof and WuDunn, agy. not 9; "Top Chinese Judge Warns of Serious Crime Problem in Rural Areas," *New York Times*, 23 Mayıs, 1994.

16. Kristof and Wudunn, agy. not 9; karşılaştırmalı toplam ulusal üretim (GNP) tahminleri, Dünya Bankası, *International Economic Insights*, Mayıs-Haziran 1993'teki satın alma oranlarının kullanımıyla karşılaştırılabilir

uluslararası fiyatlara dayalıdır; Lee'den alıntı için Kristof and WuDunn, agy. not 9.

17. Daniel Hillel, "Lash of the Dragon," *Natural History*, Ağustos 1991; Patrick Tyler, "Huge Water Project Would Supply Beijing By 860-Mile Aqueduct," *New York Times*, 19 Temmuz, 1994.

18. Dünya su yüzdesi için World Resources Institute (WRI), *World Resources 1994-95* (New York: Oxford University Press, 1994); şu andaki su kullanımı ve toplam sulanmış ekin yüzdesi için Tsui, agy. not 14; ABD yüzdesi bir Worldwatch tahminidir ve ABD Tarım Bakanlığı (USDA), Ekonomik Araştırma Hizmetleri (ERS), *1992 Agricultural Statistics* (Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office (GPO), 1992)'ye dayalıdır; Çin su kullanımı artışı için He Bochuan, *China on the Edge: The Crisis of Ecology and Development* (San Francisco: China Books and Periodicals, Inc., 1991); tarımsal su kullanımı yüzdesi için WRI, agy. bu not; ortalama sulanmış alan için BM Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), *Production Yearbooks* (Rome: various years), ve USDA, ERS, "China: Situation and Outlook Series," Washington, D.C., Temmuz 1993.

19. Sectörel çözülme için WRI, agy. not 18; Bakan alıntısı için Patrick E. Tyler, "China Lacks Water to Meet Its Mighty Thirst," *New York Times*, 7 Kasım, 1993; kayıp ekonomik ürün için Tyler, agy., not 17; Academy of Social Sciences tahmini için Tony Walker, "China Faces Mass Migration from Countryside to Cities," *Financial Times*, 26 Ağustos, 1994; Tyler, agy. not 17.

20. Ulusal Çevre Koruma Ajansı ve Devlet Planlama Komisyonu, Çin Halk Cumhuriyeti, *National Environmental Action Plan 1991-2000* (Beijing: 1994); "Experts Report on Guangdong Water Resources," (Hong Kong) *Zhongguo Tongxun She*, 22 Mart, 1994, *JPRS Report: Environmental Issues*, 15 Nisan, 1994'te yeniden basılmış halıyla; ağırlıklı atık su yüzdesi için Smil, agy. not 6; "Study Blasts Township Firms for Pollution," *China Environment News* (NEPA), Mart 1994.

21. Dong Shi, "Water Crisis in Northern China and Counter-Measures," *Beijing Review*, 2-8 Nisan, 1990; Tyler, agy. not 17.

22. Uzunluk için Tsui, agy. not 14; alıntı için Tyler, agy. not 17.

23. Çelik için Smil, agy. not 6; gazete kağıdı için Dong, agy. not 21; G.D. McRae, M. Greenfield, and W. Pelz, "Current Initiatives in Water Demand Management in Dalian, Province of Liaoning, P.R.C.," in *Proceedings from the International Workshop on Urban Water Conservation*, 22-26 Nisan; atık suyun ulusal ortalama dönüştürülme oranı için Smil, agy. not 6.

24. Smil, agy. not 6; Sandra Postel, *Last Oasis: Facing Water Scarcity* (New York: W.W. Norton & Company, 1992)'ye göre dünya çapında sulama verimi ortalama yüzde 40'tan azdır; Dong, agy. not 21.

25. Smil, agy. not 6; "Proceedings," agy. not 23.

26. Caroline Blunden and Mark Elvin, *Cultural Atlas of China* (New York: Facts on File, Inc., 1983)'e göre Çin, 1800 öncesinde hektar başına dünyadaki herhangi bir büyük alandan daha fazla ürüne sahipti; Daniel Southerland, "Repression's Higher Toll: New Evidence Shows Famine, Violence Spared Few," *Washington Post*, 17 Temmuz, 1994.

27. Şekil 7-2 için USDA, ERS, "Production, Supply, and Demand View" (elektronik veritabanı), Washington, D.C., Temmuz 1994; 1965 adam başı kalori miktarı için FAO, "Time Series for State of Food and Agriculture

'93" (elektronik veritabanı), Rome, 1993; 1990 adam başına kalori miktarı için UNDP, agy. not 9; Japonya'yla karşılaştırma için Smil, agy. not 6; yetersiz beslenme için Dünya Bankası, agy. not 8; tahılın toplam kalori içindeki yüzdesi için Smil, agy. not 6.

28. USDA, agy. not 27; su kıtlığı için Smil, agy. not 6; *Fertilizer Industry Association, Fertilizer Consumption Report* (Paris: 1992).

29. Smil, agy. not 6; tarım alanları için FAO, *Production Yearbooks* (Rome: various years); Fransa ve İtalya karşılaştırması için Smil, agy. not 6; Sun Shangwu, "Building Eats up Farmland as More Mouths Need More Food," *China Daily*, 18 Temmuz, 1994; Singapur arazi miktarı için PRB, agy. not 5.

30. Smil, agy. not 6; Dünya Bankası, *China: Urban Land Management in an Emerging Market Economy* (Washington, D.C.: 1993); çiftçi alıntısı için Philip Shenon, "Good Earth is Squandered. Who'll Feed China?" *New York Times*, 21 Eylül, 1994.

31. Smil, agy. not 6; Kuzeydoğu Çin ovası için Dünya Bankası, *China Environmental Strategy Paper, Vol. 1: Main Report* (Washington, D.C., 1992); Loess Platosu için Sandra Postel, "China Revives Lost Land," *World Watch*, Mart/Nisan 1989; Smil, agy. not 6.

32. USDA, agy. not 27; ve Brown, agy. not 2.

33. Tahmini tahıl açığının hesaplanmasında kullanılan tüketim verileri için USDA, agy. not 27, Population Division, agy. not 7; ve küresel tahıl dışsatımı ile nüfus verileri için USDA, agy. not 27.

34. Wang Yonghong, "Pilot Zones to Pursue Sustainable Farming," *China Daily*, 23 Temmuz, 1994.

35. Arazi dönüştürülmesinin önlenmesi çabaları için Smil, agy. not 6.

36. Alan B. Durning and Holly B. Brough, *Taking Stock: Animal Farming and the Environment*, Worldwatch Paper 103 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, Temmuz 1991); FAO, *1989 Yearbook of Fishery Statistics: Catches and Landings* (Rome: 1991); 1992 verileri için Maurizio Perotti, Balıkçılık İstatistikçisi, Balıkçılık Bilgi Veri ve İstatistik Hizmetleri, Balıkçılık Bölümü, FAO, Roma, kişisel görüşme, 11 Kasım, 1993; balıkçılık filosunun genişlemesi için Stanley D.H. Wang and Bing-yi Zhan, "Marine Fishery Resource Management in PR China," *Marine Policy*, Mayıs 1992; 1993 verileri için Wang Yonghong, "China's Fish Output Increases This Year," *China Daily*, 30 Aralık, 1993; Victoria Griffith, "Troubled Waters," *Financial Times*, 27 Temmuz, 1994; balık çiftliği için gereken arazi için Xiangke Lu, Balık Kaynakları ve Çevre Bölümü, *Fishery Management Approaches in Small Reservoirs in China* (Rome: FAO, 1992); Japon tarım alanları için WRI, agy. not 18.

37. Tarihsel bilgi için S.D. Richardson, *Forests and Forestry in China: Changing Patterns of Resource Development* (Washington, D.C.: Island Press, 1990); Vaclav Smil, "Deforestation in China," *Ambio*, Vol. 12, No. 5, 1983.

38. Smil, agy. not 6; Li Yongzeng, "Chinese Forestry: Crisis and Options," *Liaowang* (Outlook) Vol. 12, 1989, pp. 9-10; Wu Yunhe, "China's Dependence on Foreign Timber to Grow," *Chian Daily*, 15 Şubat, 1993; kereste dışalım verileri ve kağıt üretimi için FAO, *Forest Products: 1980-1991* (Rome: 1993); Leena Paavilainen, "A Potential Fibre Source," *Paper*, Haziran 1993; Ed Ayres, "Making Paper Without Trees," *World*

Watch, Eylül/Ekim 1993.

39. Smil, agy. not 6; Peru karşılaştırması için PRB, agy. not 5; Fred Langan, "Forest Plantations in China Receive Canada Funding," *Christian Science Monitor*, 8 Haziran, 1994.

40. "Great Green Wall Dampens Gobi Dust Storms," *Science News*, 25 Haziran, 1994; uzunluk için Liu Dezhong, "'Greening of Motherland' Campaign Bears Fruit," *China Daily*, 29 Haziran, 1985; Wang Yonghong, "Forests Greening, But Mature Stands Few," *China Daily*, 15 Aralık, 1993; Smil, agy. not 6; Wang Yonghong, "Government Urges Better Protection of Forests," *China Daily*, 3 Haziran, 1994.

41. FAO, agy. not 38; Smil, agy. not 6; Wu, agy. not 38.

42. Megaçeşitlilik ülkeleri için Russell A. Mittermeier, "Primate Diversity and the Tropical Forest: Case Studies from Brazil and Madagascar and the Importance of Megadiversity Countries," E.O. Wilson, *Biodiversity* (Washington, D.C.: National Academy Press, 1988); tür verileri için "Conservation of Biodiversity," *China's Agenda 21, White Paper on China's Population, Environment and Development in the 21st Century*, diskette İngilizce çevirisi Çin Veritabanı Servisi, Arlington, Va.'dan alınmıştır; yüksek bitkilerin payı bir Worldwatch tahminidir ve WRI, agy. not 18'e dayalıdır.

43. Mark Collins et al., eds., *The Conservation Atlas of Tropical Forests: Asia and the Pacific* (New York: Simon & Schuster, 1991); He, agy. 18; tehdit altındaki türler için *China's Agenda* 21, agy. not 42.

44. Collins, agy. not 43; *China's Agenda* 21, agy. not 42; WRI, agy. not 18; Stephen J. O'Brien, Pan Wenshi, and Lu Zhi, "Pandas, People and Policy," *China Environment News (NEPA)*, Ağustos 1994; yasak av ve CITES için Collins, agy. not 43.

45. Michael Moquin, "Ancient Solutions for Future Sustainability, Building with Adobe, Rammed Earth, and Mud," *Adobe Journal*, Issue 10; Paavilainen, agy. not 38.

46. Japonya'da bir birincil enerji kaynağı olarak kömürün payı için BP, agy. not 2; Jonathan E. Sinton, ed., *China Energy Data Book* (Berkeley, Calif.: Lawrence Berkeley Laboratory, 1992).

47. Sinton, agy. not 46; Robert Taylor, Enerji Ekonomisti, Endüstri ve Enerji İşlemleri Bölümü, Çin ve Moğolistan Bölümü, Dünya Bankası, Resources for the Future'da konuşma, Washington, D.C., 13 Eylül, 1994.

48. "China," WRI, agy. not 18; Zhaoyi Xu et al., "The Health Effect of Air Pollution on Citizens in Liaoning Cities," International Conference on the Environmental Impact of Air Pollution: The Challenge for China, Beijing, Nisan 1991; Hilary F. French, *Clearing the Air: A Global Agenda, Worldwatch Paper 94* (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, Ocak 1990); Bronwen Maddox, "It Will Get Worse," *Financial Times*, 18 Kasım, 1993; H. Keith Florig, "The Benefits of Air Pollution Reduction" (taslak), Resources for the Future, Washington, D.C., Kasım 1993.

49. "China," agy. not 48; P.T. Bangsberg, "US, China Reportedly Team Up To Build Clean-Coal Power Plant," *Journal of Commerce*, 5 Ocak, 1994.

50. Jessica Hamburger, "Linking Energy and Environmental Policy in China" (taslak), Battelle Pacific Northwest Laboratory, Washington, D.C., 5 Mayıs, 1994; Florig, agy. not 48; Smil, agy. not 6.

51. Worldwatch tahmini 300 milyonluk 1988 sayısı artı 1988-93 arasında yıllık 30-40 mil-

yıllık bisiklet üretimine dayandırılmıştır; bu veriler Marcia D. Lowe, "Bicycle Production Rises Again," Lester R. Brown, Hal Kane, and David Malin Roodman, *Vital Signs 1994* (New York: W.W. Norton & Company, 1994)'dan alınmıştır; yol karşılaştırması için Smil, agy. not 6; Motor Vehicle Manufacturers Association (MVMA), *Facts & Figures '92* (Detroit, Mich., 1992); MVMA, *Facts & Figures '72* (Detroit, Mich., 1972); "Private Motor Vehicles in China," *East Gate China Marketing News*, Mayıs 1994; Patrick Tyler, "China Planning People's Car to Put Masses Behind Wheel," *New York Times*, 22 Eylül, 1994.

52. Hamburger, agy. not 50; verimsiz kamyon ve otobüsler için Yingzhong Lu, *Fueling One Billion: An Insiders Story of Chinese Energy Policy Development* (Washington, D.C.: The Washington Institute, 1993).

53. Şekil 7-3 için BP, agy. not 2, 1994 verileri bir Worldwatch tahminidir ve Robert J. Beck, "Economic Growth Lifts Oil Demand Projections for 1994," *Oil and Gas Journal*, 25 Temmuz, 1994'e dayandırılmıştır; Li alıntısı, P.T. Bangsberg, "China Expects Oil Imports to Soar in Next 20 Years," *Journal of Commerce*, 4 Ekim, 1994.

54. Şekil 7-4 için Thomas A. Boden, Oak Ridge National Laboratory, özel görüşme ve çıktı, 20 Eylül, 1993; 1992 ve 1993 verileri Worldwatch tahminlerindir ve agy. ve BP, agy. not 2'ye dayalıdır; Sheryl WuDunn, "Difficult Algebra for China: Coal=Growth=Pollution," *New York Times*, 25 Eylül, 1992.

55. Greenpeace International, *The Climate Time Bomb* (Amsterdam: 1994); "Typhoon Kills 700 in China; Damage is Put at $1.6 Billion," *New York Times*, 24 Ağustos, 1994.

56. "United Nations Framework Convention on Climate Change," *International Environment Reporter*, 26 Ocak, 1994; Environmental Information Center, *Energy Demand Forecast and Environmental Impact in China* (Tokyo: 1994); Nicholas Anderson, Çin ve Moğolistan Bölümü, Dünya Bankası, Washington, D.C., özel görüşme, 19 Ekim, 1994.

57. "Coal," *Energy Economist*, Temmuz 1994; Sinton, agy. not 46.

58. Üç yol kavramı için Amulya Reddy, International Energy Initiative, Bangalore, India, özel görüşme, 21 Eylül, 1994.

59. Mark Levine et al., *Energy Efficiency, Developing Nations, and Eastern Europe, A Report to the U.S. Working Group on Global Energy Efficiency* (Washington, D.C.: International Institute for Energy Conservation, 1991); Steve Nadel, yönetici yardımcısı, American Council for an Energy-Efficient Economy, Washington, D.C., 7 Ekim, 1994.

60. Robert A. Hefner III, "Onshore Natural Gas in China," World Bank Energy Roundtable Discussion on Gas Development in Less Developed Countries, Paris, 25-26 Mart, 1985; "Electricity," *Energy Economist*, Temmuz 1994.

61. "SELF Signs Joint Venture to Make Household PV Systems for China," *The Solar Letter*, 4 Mart, 1994; Kubsum Ahmed and Dennis Anderson, *Renewable Energy Technologies: A Review of the Status and Costs of Selected Technologies* (Washington, D.C.: World Bank, 1994); Christopher Flavin and Nicholas Lenssen, *Power Surge: Guide to the Coming Energy Revolution* (New York: W.W. Norton & Company, 1994).

62. Gao Jin, "Blueprint Drawn for Switch to New Energy," *China Daily*, 8 Ekim, 1994; "New World Enters China Venture, Signs Deals for Two Projects," basın bülteni, New World Power, Lime Rock, Conn., 13 Tem-

maz, 1994.

63. Dünya Bankası, agy. not 8.

64. Agy. Dünya Bankası. Dünya Bankası, agy. not 8'e göre Çin'deki mutlak yoksulluğu, günlük 2150 kalorilik gıda enerjisine yoksullar için ortalama harcama alışkanlıklarına dayalı gıda dışı olanakları ve hizmetleri ekleyerek ve yoksulluk çizgisinin önceden belirlenmiş olmak ve hizmet paketlerini satın alabilmeyle refahı ölçmesini sağlayarak tanımlamıştır.

65. UNDP, agy. not 9; Kristof and WuDunn, agy. not 9.

66. Dünya Bankası, agy. not 8.

67. Agy., "China to Start Imposing a Fee For Privilege of Living in Beijing," *Journal of Commerce*, 27 Eylül, 1994.

68. Şanghay'da her 1000 bebekten 9.9'u yaşamlarının ilk yılı içinde ölmektedir. New York City'de ise çocuk ölümleri oranı Kristof and WuDunn, agy. not 9'a göre binde 10.2'dir; Tibet tahmini için Banister, agy. not 7.

69. Sheila Hillier and Xiang Zheng, "Rural Health Care in China: Past, Present and Future," Denis Dwyer, ed., *China: The Next Decades* (New York: John Wiley & Sons, Inc., 1994); Banister, agy. not 7; UNDP, agy. not 9; Dünya Bankası, *World Tables 1992* (Baltimore, Md.: Johns Hopkins University Press, 1992).

70. Hillier and Xiang, agy. not 69.

71. Dünya Bankası, agy. not 8; Kristof and WuDunn, agy. not 9.

72. Dünya Bankası, agy. not 8; Kristof and WuDunn, agy. not 9.

73. BM Genel Kurulu, "Programme of Action of the United Nations International Conference on Population and Development" (taslak), New York, 19 Eylül, 1994.

74. Kristof and WuDunn, agy. not 9; Lena H. Sun, "A Great Leap Back: Chinese Women Losing Jobs, Status as Ancient Ways Subvert Socialist Ideal," *Washington Post*, 2 Şubat, 1993; "Chinese Women Take Great Leap Backward," *IPPF Open File* (International Planned Parenthood Federation, London), Haziran 1994.

75. Kristof and WuDunn, agy. not 9; Nicholas D. Kristof, "A U.N. Agency Mayvs Leave China Over Coercive Population Control," *New York Times*, 15 Mayıs, 1993.; Lena H. Sun, "China Lowers Birth Rate to Levels in West," *Washington Post*, 22 Nisan, 1993; Nicholas D. Kristof, "China's Crackdown on Births: A Stunning, and Harsh, Success: Draconian Steps Cut Fertility Rate to Lowest Ever," *New York Times*, 25 Nisan, 1993; Sheryl WuDunn, "Births Punished by Fire, Beating or Ruined Home," *New York Times*, 25 Nisan, 1993.

76. Uluslararası Af Örgütü, *Amnesty International Report 1994* (New York: 1994); ABD Devlet Bakanlığı, *Country Reports on Human Rights Practices for 1993: Report Submitted to the Committee on Foreign Affairs, U.S. House of Representatives, and the Committee on Foreign Relations U.S. Senate* (Washington: GPO, 1994).

77. G.M. Bankobeza, Ozon Sekreterliği, Birleşmiş milletler Çevre Programı, Nairobi, özel görüşme, 27 Eylül, 1994.

78. Albert P. Blaustein and Gilbert H. Flanz, eds., *Constitutions of the Countries of the World* (Dobbs Ferry, N.Y.: Oceana Publications, 1992); *China's Agenda 21*, agy. not 42; proje sayısı için "Environmental Technology Exports to China to Be Discussed," *Aftenposten*, 24 Ağustos, 1994, *JPRS Report: Environ-*

mental Issues, 20 Eylül, 1994'te yeniden basılmıştır.

79. Michael E. Porter, *The Comparative Advantage of Nations* (New York: The Free Press, 1990).

80. Çin'in GNP yüzdesi olarak çevre harcamaları ve Dünya Bankasının önerileri için Xu Chengshi and Zhong Bu, "Vitriolic Fallout From China's Economic Boom," *Panoscope*, Nisan 1994; kirliliğin Çin'e maliyeti için "China Totes Up Pollution Costs," *Wall Street Journal*, 20 Eylül, 1994; ABD ve Japonya'nın harcamaları için Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü, *Environmental Data Compendium 1993* (Paris: 1993).

81. You Qin Li, "Chinese Researchers Told to Fend for Themselves," *Nature*, 5 Kasım, 1992.

82. Sel alanı için Sheila Tefft, "Despite Controversy, China Pushes Ahead on Colossal Dam," *Christian Science Monitor*, 11 Mayıs, 1994; Hong Kong'un büyüklüğü için PRB, agy. not 5; maliyet verileri için "Appendix E: Some Issues Regarding the Preliminary Design of the Three Gorges Project," Dai Qing, *Yangtze! Yangtze!* (London: Earthscan, 1994).

83. "Continued Economic Growth Linked To Pollution Control, Bank Official Says," *International Environment Reporter*, 19 Mayıs, 1994.

84. Katherine Sierra, Şef, Çin ve Moğolistan Bölümü, Dünya Bankası, Washington, D.C., kişisel görüşme, 6 Ekim, 1994.

85. Alan B. Durning, *Action at the Grassroots: Fighting Poverty and Environmental Decline*, Worldwatch Paper 88 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, January 1989); Wang Rong, "China's NGOs Must Enter Global Network," *China Daily*, 16 Aralık, 1993; Todd Lapin, "Can Green Mix With Red?" *Nation*, 14 Şubat, 1994.

Bölüm 8. Yuvayı Terketmek

1. Aaron Segal, *An Atlas of International Migration* (London: Hans Zell Publishers, 1993).

2. Agy.; Colin McEvedy and Richard Jones, *Atlas of World Population History* (New York: Penguin, 1978).

3. ABD Sığınmacılar Komitesi (USCR), *World Refugee Survey 1994* (Washington, D.C.: 1994); Segal, agy. not 1.

4. Şekil 8-1 Birleşmiş milletler Sığınmacılar Yüksek Komiserliğine dayandırılmıştır (UNHCR), *The State of the World's Refugees 1993: The Challenge of Protection* (London: Penguin, 1993), ve Worldwatch tahminleri basın raporlarına dayandırılmıştır.

5. Gil Loescher, *Beyond Charity* (Oxford: Oxford University Press, 1993).

6. USCR, agy. not 3.

7. Worldwatch tahmini Hania Zlotnik, Nüfus Bölümü, Birleşmiş Milletler, özel görüşme, 3 Ekim, 1994, Michael S. Teitelbaum, Sloan Foundation, özel görüşme, 3 Ekim, 1993, ve Segal, agy. not 1'e dayandırılmıştır.

8. Göçmen sayıları bir Worldwatch tahminidir ve Birleşmiş Milletler, "International Migration Stock, Trends In Total Migrant Stock" (elektronik veritabanı), United Nations, New York, 1994, Sharon Stanton Russell and Michael S. Teitelbaum, "International Migration and International Trade," *World Bank Discussion Paper 160* (Washington, D.C.: World Bank, 1992), Teitelbaum, agy. not 7, Zlotnik, agy. not 7, ve Segal, agy. not 1'e dayandırılmıştır; Çinli göçmenler için Dünya Bankası, *China: Strategies for Reducing Poverty in the*

1990s (Washington, D.C.: World Bank, 1992).

9. Paul Theroux, "Going to See the Dragon," *Harpers*, Ekim 1993.

10. William G. Rosenberg and Marilyn B. Young, *Transforming Russia and China: Revolutionary Struggle in the Twentieth Century* (New York: Oxford University Presss, 1982); Myron Weiner, "Rejected Peoples and Unwanted Migrants in South Asia," *Economic and Political Weekly*, 21 Ağustos, 1993.

11. USCR, agy. not 3; Morton Abramowitz, "Exodus: The World Refugee Crisis," *Foreign Policy*, Yaz 1994.

12. Abramowitz, agy. not 11; Reagan yıllarında ABD'ye sığınan sığınmacılar için Loescher, agy. not 5.

13. Deborah Sontag, "Illegal Aliens Put Uneven Load on States, Study Says," *New York Times*, Eylül 15, 1994; William Drozdiak, "Rolling Up a Worn-Out Welcome Mat," *Washington Post*, 13 Temmuz, 1993.

14. Jeffrey S. Passel and Michael Fix, "Myths About Immigrants," *Foreign Policy*, Yaz 1994.

15. Agy.

16. Mike Edwards, "Chornobyl: Living With the Monster," *National Geographic*, Ağustos 1994.

17. *Bangladesh Flood Action Plan Newsletter* (National Audubon Society, New York), Mart 1993.

18. Department of Information and International Relations, Central Tibetan Administration of His Holiness the XIV Dalai Lama, "Tibet: Environment and Development Issues 1992," Dharamsala, Hindistan, 1992; International Campaign for Tibet, "The Long Mart: Chinese Settlers and Chinese Policies in Eastern Tibet, Results of a Fact Finding Mission in Tibet," Dharamsala, Hindistan, Eylül 1991.

19. Machiavelli alıntısı için Christa Meindsma, "UN Recognizes Population Transfer as a Violation of Human Rights," *Tibet Press Watch*, Aralık 1992'de alıntılanmıştır; Dalai Lama alıntısı "Dalai Lama: U.S. Must Help Stop Chinese Population Influx into Tibet," *Tibet Press Watch*, Mayıs 1993.

20. Irak göçüne atıfla Raymond Bonner, "Trail of Suffering as Rwandan Exodus Continues," *New York Times*, 16 Temmuz, 1994.

21. USCR, agy. not 3.

22. Josef Vavrousek and Colleagues, Çevre Bölümü, Devlet Bilim, Teknoloji ve Yatırımlar Komisyonu, *The Environment in Czechoslovakia* (Prague: Institute of Technical, Economic, and Ecological Information, 1990).

23. Joseph A. Tainter, *The Collapse of Complex Societies* (Cambridge: Cambridge University Press, 1988); Victor Mallet, "Vietnamese Settlers in Cambodia Flee Attacks," *Financial Times*, 31 Mart, 1993.

24. Robin Wright and Doyle McManus, *Flashpoints: Promise and Peril in a New World* (New York: Alfred A. Knopf, 1991).

25. Dünya Bankası Çevre Bölümü, *Resettlement and Development: The Bankwide Review of Projects Involving Involuntary Resettlement 1986-1993* (Washington, D.C.: 1994).

26. Bruce Rich, *Mortgaging the Earth* (Boston: Beacon Press, 1994).

27. Norman Myers, "Environmental Refugees in a Globally Warmed World," *Bioscience*, Aralık 1993.

28. Nüfus verileri için ABD Sayım Bürosu, Francis Urban and Ray Nightingale, *World*

Population by Country and Region, 1950-90 and Projections to 2050 (Washington, D.C.: U.S. Department of Agriculture (USDA), Economic Research Service, 1993)

29. Elitlerdeki sayı için Ruth Leger Sivard, *World Military and Social Expenditures 1993* (Washington, D.C.: World Priorities, 1993); doksanlardaki büyük savaşların sayısı için Birger Heldt, Peter Wallensteen, and Kjell-Åke Nordquist, "Major Armed Conflicts in 1991," Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), *SIPRI Yearbook 1992: World Armaments and Disarmament* (New York: Oxford University Press, 1992), ve Peter Wallensteen and Karin Axell, "Major Armed Conflicts," SIPRI, *SIPRI Yearbook 1994* (New York: Oxford University Press, 1994)

30. Thomas L. Friedman, *From Beirut to Jerusalem* (New York: Anchor Books, 1989).

31. Agy.

32. Population Reference Bureau (PRB), *1994 World Population Data Sheet* (Washington, D.C.: 1994); USDA, "Production, Supply, and Demand View" (elektronik veritabanı), Washington, D.C., Kasım 1993.

33. USCR, agy. not 3; Sayım Bürosu, agy. not 28; USDA, agy. not 32.

34. Bruce Byers, "Roots of Somalia's Crisis," *Christian Science Monitor*, 24 Aralık, 1992.

35. Kenya tarım alanları kıtlığı için Birleşmiş Milletler, *Report on the World Social Situation 1993* (New York: 1993); Keith B. Richburg, "Kenya's Ethnic Conflict Drives Farmers Off Land," *Washington Post*, 17 Mart, 1994; Leslie Crawford, "Suffering the Politics of Drought," *Financial Times*, 17 Mart, 1994; Tribal Clashes Resettlement Volunteer Service, "Politically Motivated Tribal Clashes in Kenya," Nairobi, Kenya: tarihsiz; ikiye katlanma zamanı için PRB, agy. not 32.

36. Sığınmacı sayısı için ABD Uluslararası Kalkınma Ajansı, "Consolidated Rwanda Report, Update #10," 30 Ağustos-8 Eylül, 1994.

37. Tina Malone, Catholic Relief Services, Baltimore, Md., özel görüşme, 22 Eylül, 1994.

38. Nüfus yoğunluğu için PRB, agy. not 32; "Rwanda: A Case of Successful Adaptation," in World Bank, *Sub-Saharan Africa: From Crisis to Sustainable Growth* (Washington, D.C.: 1989); çiftlik büyüklüğü için Centro Internacional de Agricultura Tropical, "Rwanda Civil War Disrupts Key African Food Program," *CIAT On-Line: News on Research Progress, Impact, and Achievement*, Temmuz 1994.

39. Benoit Bosquet, Africa Department, World Bank, Washington, D.C., özel görüşme, 19 Temmuz, 1994; Malone, agy. not 37.

40. Malone, agy. not 37; PRB, agy. not 32.

41. Gillian Tett, "Elegant Exorcism of Central Bogeymen" (review of *The Resurgence of Central Asia—Islam or Nationalism?*), *Financial Times*, 28 Temmuz, 1994; Raymond Bonner, "Asian Republic Still Caught in Web of Communism," *New York Times*, 13 Ekim, 1993; Tacik sığınmacıların sayısı için USCR, agy. not 3.

42. "Refugees On Move In Azerbaijan War," *New York Times*, 16 Ağustos, 1993; Mark A. Uhlig, "The Karabakh War," *World Policy Journal*, Kış 1993; USCR, agy. not 3.

43. Ian Steele, "Countries Prepare for War While People Die of Hunger, Disease," *Depthnews Asia*, Haziran 1994; UNDP, *Human Development Report 1994* (New York: Oxford University Press, 1994).

44. Robert D. Kaplan, "The Coming

Anarchy," *The Atlantic Monthly*, Şubat 1994.

45. Jaques Attali, "An Age of Yugoslavias," *Harpers Magazine*, Ocak 1991 (*New Perspectives Quarterly*, Sonbahar 1992'nin tekrar basımı).

46. Segal, agy. not 1.

47. Russell and Tenenbaum, agy. not 8.

48. UNDP, agy. not 43; Emma Tucker, "Global Pressures are Getting Worse," *Financial Times*, 31 Ocak, 1994.

49. Kaplan, agy. not 44; PRB, agy. not 32.

50. Birleşmiş Milletler, *Prospects of World Urbanization 1988* (New York: 1989); Jane Pyer and Nigel Crook, *Cities of Hunger: Urban Malnutrition in Developing Countries* (Oxford: Oxfam, 1988).

51. Jorge E. Hardoy and David Satterthwaite, *Squatter Citizen* (London: Earthscan, 1989); Segal, agy. not 1; Roberto Suro, "Chinese Smuggling Grows, Forcing U.S. Resentment," *Washington Post*, 2 Haziran, 1994; Ashley Dunn, "Golden Venture, Then a New Ordeal," *New York Times*, 5 Haziran, 1994.

52. "Latin American Speedup Leaves Poor Behind," *New York Times*, 7 Eylül, 1994; Thomas Kamm, "Epidemic of Slums Afflicts Latin America," *Wall Street Journal*, 30 Ağustos, 1994; Birleşmiş Milletler, *World Urbanization Prospects, The 1992 Revision* (New York: United Nations, 1993).

53. Dünya Bankası, agy. not 8; Tony Walker, "China's Golden Era 'To Last Well Into Next Century,'" *Financial Times*, 26 Ağustos, 1994; Ulusal Akademi bulguları için "China's Next Revolution," *Financial Times*, 26 Ağustos, 1994.

54. Helene Cooper, "Sub-Saharan Africa is Seen as Big Loser in GATT's New World Trade Accord," *Wall Street Journal*, 15 Ağustos, 1994; beyin göçü için John Darnton, "'Lost Decade' Drains Africa's Vitality," *New York Times*, 19 Haziran, 1994.

55. "International Migration and Trade," *HRO Dissemination Note: Human Resources Development and Operations Policy*, World Bank, Washington, D.C., 20 Haziran, 1994; İslamlılık politikası için Barbara K. Rodes and Rice Odell, derleyiciler, *A Dictionary of Environmental Quotations* (New York: Simon & Schuster, 1992).

56. Uluslararası Para Fonu (IMF), *International Financial Statistics* (Washington, D.C.: various years); Ralph Hakkert and Franklin W. Goza, "The Demographic Consequences of Austerity in Latin America," William L. Canak (ed.), *Lost Promises: Debt, Austerity, and Development in Latin America* (Boulder, Colo.: Westview Press, 1989).

57. IMF, agy. not 56; Hakkert and Goza, agy. not 56.

58. "Expert Group Meeting on Population Distribution and Migration," *Population Bulletin of the United Nations*, Nos. 34/35, 1993 (özet bulgular, The Expert Group Meeting held in Santa Cruz, Bolivia, 18-22 January 1993); Wright and McManus, agy. not 24.

59. Wilfredo Cruz and Robert Repetto, *The Environmental Effects of Stabilization and Structural Adjustment Programs: The Philippines Case* (Washington, D.C.: World Resources Institute, 1992); Hakkert and Goza, agy. not 56.

60. Sharon Stanton Russell, review of *Labour Migration to the Middle East: From Sri Lanka to the Gulf*, *Population and Development Review*, Eylül 1993.

61. Bradley Graham, "Pentagon Officials Worry Aid Missions Will Sap Military

Strength," *Washington Post*, 29 Temmuz, 1994; Jane Perlez, "Aid Agencies Hope to Enlist Military Allies In the Future," *New York Times*, 21 Ağustos, 1994.

62. En zengin ülke kalkınma yardımı için Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü, "Sharp Changes in the Structure of Financial Flows to Developing Countries and Countries in Transition," basın bildirisi, Paris, 20 Haziran, 1994; BM kalkınma ve barışı koruma harcamaları için Erskine Childers ile Brian Urquhart, "Renewing the United Nations System," *Development Dialogue* (Dag Hammarskjöld Foundation/Ford Foundation), 1994:1; UNHCR bütçesi için Heather Courtney, kamu bilgilendirme görevlisi, UNHCR, Washington, D.C., özel görüşme, 4 Ekim, 1994; UNDP bütçesi için Ad de Raf, UNDP, New York, özel görüşme, 19 Ekim, 1994.

63. Ian Steele, "Peacekeeping Gives UN Serious Money Troubles," *Depthnews Asia*, Haziran 1994; UNDP, agy. not 43; Oscar-Jean N'Galamulume, "Arms Embargo, Food Aid Could Stay Zaire's Crisis," *Christian Science Monitor*, 16 Mart, 1994.

64. Jennifer Parmelee, "U.S. Aims to Head Off Threat of an African Famine," *Washington Post*, 31 Mayıs, 1994.

65. BM Genel Kurulu, "Draft Programme of Action of the International Conference on Population and Development," New York, 19 Eylül, 1994; UNICEF ve Dünya Sağlık Örgütü, New York ve Cenevre, özel görüşmeler, 17 Şubat, 1994; Andreas Fuglesang and Dale Chandler, *Participation As Process: What We Can Learn from Grameen Bank, Bangladesh* (Dhaka, Bangladesh: Grameen Bank, 1988).

66. Amartya Sen, "The Economics of Life and Death," *Scientific American*, Mayıs 1993; Harald Muller, Yöneticiler, Frankfurt Peace Research Institute, özel görüşme, Şubat 1991.

Bölüm 9. Silahsızlanma Bütçesi

1. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP), *Human Development Report 1994* (New York: Oxford University Press, 1994).

2. Küresel savunma harcamalarının gelişimi için UNDP, agy. not 1, ve Michael Renner, "Military Expenditures Falling," Lester R. Brown, Christopher Flavin, and Hal Kane, *Vital Signs 1992* (New York: W.W. Norton & Company, 1992).

3. Herbert Wulf, "Conversion as an Investment: Costs and Benefits," Monterey Institute of International Studies için hazırlanmış makale, Mayıs 1993; Ortadoğu örgütleri için Julian Ozanne and Roger Matthews, "Ploughed Back Into Swords," *Financial Times*, 9 Eylül, 1994.

4. Büyük savaşların sayısı için Birger Heldt, Peter Wallensteen, and Kjell-Ake Nordquist, "Major Armed Conflicts in 1991," Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), *SIPRI Yearbook 1992: World Armaments and Disarmament* (New York: Oxford University Press, 1992), ve Peter Wallensteen and Karin Axell, "Major Armed Conflicts," SIPRI, *SIPRI Yearbook 1994* (New York: Oxford University Press, 1994); bütün savaşların sayısındaki eğilim için "Anzahl der pro Jahr geführten und der neu begonnenen Kriege," *Frieden 2000*, Şubat 1993, ve Ruth Leger Sivard, *World Military and Social Expenditures 1993* (Washington, D.C.: World Priorities, 1993).

5. Toplam askeri harcamalar için Renner, agy. not 2; Malezya için UNDP, agy. not 1.

6. Bu sayıların bazılarının ve maliyet hesaplarının bir tartışması için Michael Renner, "Assessing the Military's War on the Environment," Lester R. Brown et al., *State of the World 1991* (New York: W.W. Norton &

Company, 1991), ve Michael Renner, "Cleaning Up After the Arms Race," Lester R. Brown et al., *State of the World 1994* (New York: W.W. Norton & Company, 1994). Savaş sisteminin maliyetleri hakkında kapsamlı bir analize ender rastlanmaktadır; üzerinde durmaya değer bir istisna Michael Cranna, ed., *The True Cost of Conflict* (London: Earthscan, 1994)'tür.

7. BM Sığınmacılar Yüksek Komiserliği (UNHCR) bütçesi için Hollanda Dışişleri Bakanlığı, *Humanitarian Aid Between Conflict and Development* (The Hague: 1993); konsolide başvurulardaki miktar ve artış için Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri, *Report on the Work of the Organization from the Forty-Seventh to the Forty-Eighth Session of the General Assembly* (New York: United Nations, 1993), ve BM İnsanı İşler Bölümü, "Secretary-General Reports to Economic and Social Council on Strengthening Coordination of Emergency Humanitarian Assistance," Brifing Notları, New York, 5 Temmuz, 1994; Avrupa Birliği için "ECHO Becomes Important Relief Fund," *D+C—Development and Cooperation*, No. 4, 1994.

8. Paul Lewis, "U.S. Forces U.N. to Put Off Plan to Send 5,500 Troops to Rwanda," *New York Times*, 17 Mayıs, 1994; Michael R. Gordon, "U.N.'s Rwanda Deployment Slowed by Lack of Vehicles," New York Times, 9 Haziran, 1994; Douglas Jehl, "Officials Told to Avoid Calling Rwanda Killings Genocide," *New York Times*, 10 Haziran, 1994; Birleşmiş Milletler Günlük Olaylar Basın Bülteni, 19 Ağustos, 1994; Milton Leitenberg, "Anatomy of a Massacre" (op ed), *New York Times*, 31 Temmuz, 1994; altı aylık hesaplanmış barış gücü maliyetleri için Birleşmiş Milletler, "Report of the Secretary-General on the Situation in Rwanda," *New York*, 13 Mayıs, 1994.

9. Birleşmiş Milletler, "Secretary-General Addresses Opening of Inter-Agency Appeal in Aid of Persons Affected By Rwandese Crisis," basın bülteni, New York, 22 Temmuz, 1994; Beyaz Saray, Basın Sekreteri Ofisi, "Statement by the President," press release, Washington, D.C., 29 Temmuz, 1994.

10. Hükümet ve ulusal kurumların yeniden oluşturulmasına yardımın başarısızlığı için Domatella Lorch, "In Rwanda, Government Goes Hungry," *New York Times*, 18 Eylül, 1994.

11. Refugee Policy Group, "Challenges of Demobilization and Reintegration—A Discussion Paper," BM İnsanı İşler Bölümünün desteğindeki bir çalışma grubu toplantısı için hazırlanmıştır, New York, 7 Haziran, 1994.

12. Agy.; Dünya Bankası, *Demobilization and Reintegration of Military Personnel in Africa: The Evidence from Seven Country Case Studies*, Discussion Paper, Africa Regional Series (Washington, D.C.: 1993); Nat J. Colletta and Nicole Ball, "War to Peace Transition in Uganda," *Finance & Development*, Haziran 1993; Nicole Ball, Yönetici, Program on Enhancing Security and Development, Overseas Development Council, Washington, D.C., özel görüşme, 11 Ekim, 1994; Birleşmiş Milletler, "Sixth Progress Report of the Secretary-General on the United Nations Observer Mission in Liberia," Security Council Document S/1994/1006, 26 Ağustos, 1994; World Food Programme, "'Renewed Fighting' Cuts Off Vast Areas of Liberia from Humanitarian Aid; New Exodus of Refugees Recorded," basın bülteni, Rome, 29 Eylül, 1994; Mozambik için Birleşmiş Milletler, Günlük Olaylar Basın Bülteni, 17 Ağustos, 1994, ve 24 Ağustos, 1994, ve *International Security Digest*, Temmuz 1994.

13. Refugee Policy Group, agy. not 11; Dünya Bankası, agy. not 12; Colletta and Ball,

agy. not 12.

14. Dünya Bankası, agy. not 12.

15. Tablo 9-3 için Dünya Bankası, agy. not 12, Humberto Ortega Saavedra, "The Role of International Financial Institutions in the Democratization and Demilitarization Processes," Francisco Jose Aguilar Urbina, ed., *Demobilization, Demilitarization, and Democratization in Central America* (San JosÉ, Costa Rica: Arias Foundation for Peace and Human Progress, Centre for Peace and Reconciliation, 1994).

16. Mayın kurbanlarının sayısı için James P. Grant, Yönetici, Birleşmiş Milletler Children's Fund, Küresel Mayın Krizi Görüşmesine sunulan bildiri, Dış İşlemler Alt-komitesi, Düzenlemeler Komitesi, ABD Senatosu, Washington, D.C., 13 Mayıs, 1994; sivil kurbanların oranı için Cyrus R. Vance ve Herbert A. Okun, Küresel Mayın Krizi Görüşmesine sunulan bildiri, agy. bu not; dağıtılmış olan mayınların sayısı için Human Rights Watch/Arms Project and Physicians for Human Rights (HRW and PHR), *Landmines: A Deadly Legacy* (New York: Human Rights Watch, 1993); durumu çok ciddi olan ülkelerdeki mayın-insan oranı bir Worldwatch hesaplamasıdır ve ABD Savunma Bakanlığı, *Hidden Killers: The Global Problem with Uncleared Landmines* (Washington, D.C.: 1993), ve Population Reference Bureau, *1993 World Population Data Sheet* (Washington, D.C.: 1993)'e dayanır; son 25 yıl sırasındaki üretim için Kenneth Anderson, Yönetici, The Arms Project of Human Rights Watch, Küresel Mayın Krizi Görüşmesine sunulan bildiri, agy. bu not; yıllık üretim hesaplaması için Birleşmiş Milletler, "UNHCR Calls for International Ban on Land-Mines," basın bülteni, 26 Mayıs, 1994.

17. HRW and PHR, agy. not 16; Donovan Webster, "One Leg, One Life at a Time," *New York Times Magazine*, 23 Ocak, 1994; BM İnsanı İşler Bölümü, agy. not 7.

18. Eldeki fonların yetersizliği için HRW and PHR, agy. not 16; Kuveyt için Paul Lewis, "Red Cross to Urge U.N. to Adopt a Complete Ban on Land Mines," *New York Times*, 28 Şubat, 1994; barış gücü bağlantılı mayın temizleme harcamaları için Patrick Blagden, Birleşmiş Milletler, Barışgücü Operasyonları Bölümü, New York, özel görüşme, 3 Mayıs, 1994, ve Patrick M. Blagden, Küresel Mayın Krizi Görüşmesine sunulan bildiri, agy. not 16; toplam BM harcamaları için David Gowdey, BM İnsanı İşler Bölümü, New York, özel görüşme, 1 Eylül, 1994.

19. Afganistan için BM İnsanı İşler Bölümü, *DHA News*, Eylül-Aralık 1993; Kambocya için HRW and PHR, agy. not 16.

20. John Darnton, "U.N. Faces Refugee Crisis That Never Ends," *New York Times*, 8 Ağustos, 1994; Hal Kane, "Refugee Flows Swelling," Lester R. Brown, Hal Kane, and David Malin Roodman, *Vital Signs 1994* (New York: W.W. Norton & Company, 1994).

21. 1988 verileri için Birleşmiş Milletler, Genel Kurulu, Yüksek Komiserlik Programı Yönetim Kurulu, "Overview of UNHCR Activities—Report for 1988-1989," 25 Ağustos, 1989, ve "Voluntary Funds Administered by the UNHCR. Accounts for the Year 1988 and Report of the Board of Auditors Thereon," 18 Temmuz, 1989; 1993 verileri için Heather Courtney, Kamu Bilgilendirme Asistanı, UNHCR, ABD Şube Ofisi, Washington, D.C., özel görüşme, 23 Mayıs, 1994; 1994 tahmin verileri ve Jessen-Petersen alıntısı için Paul Lewis, "Agency Hopes for Fall in Number of Refugees," *New York Times*, 20 Mart, 1994.

22. Tablo 9-4, Alvaro de Soto and Graciana del Castillo, "Obstacles to Peacebuilding," *Foreign Policy, Number 94*, İlkbahar 1994, genel bilgi için'e dayalıdır; Guatemala için "FONAPAZ 1993 Annual Report," "FONAPAZ: The Reason for its Existence," ve "FONAPAZ and the Communities: Building Peace" (bilgi broşürleri), Fondo Nacional para la Paz, Presidency of the Republic of Guatemala, tarihsiz; El Salvador için Gabriel Aguilera, "Problems of Military Demobilization in Central America," *Cuadernos de Trabajo*, No. 14, Arias Foundation for Peace and Human Progress, San JoSÉ, Costa Rica, Temmuz 1993; Birleşmiş Milletler, "Report of the Secretary-General on the United Nations Observer Mission in El Salvador," 11 Mayıs 1994, ve ABD Genel Muhasebe Ofisi (GAO), *El Salvador: Status of Reconstruction Activities One Year After the Peace Agreement* (Gaithersburg, Md.: 1993); Haiti için Birleşmiş Milletler, Günlük Olaylar Basın Bülteni, 21 Eylül, 1994, ve Larry Rohter, "After the Homecoming, the Hard Part," *New York Times*, 16 Ekim, 1994; Mozambik için Birleşmiş Milletler, "Report of the Secretary-General on the United Nations Operation in Mozambique," 7 Temmuz, 1994, ve Mark C. Chona and Jeffrey I. Herbst, "Southern Africa," Anthony Lake et al., *After the Wars: Reconstruction in Afghanistan, Indochina, Central America, Southern Africa, and the Horn of Africa* (New Brunswick, N.J.: Transaction Books for Overseas Development Council, 1990); Filistin için Thomas L. Friedman, "Agency Offering an Aid Blueprint for Palestinians," *New York Times*, 3 Mayıs, 1994, Youssef M. Ibrahim, "P.L.O. Pleads for Faster Disbursement of Foreign Aid Money," *New York Times*, 10 Haziran, 1994, Alan Riding, "Palestinians Given Pledges For More Aid," *New York Times*, 11 Haziran, 1994, Youssef M. Ibrahim, "Israeli-P.L.O. Squabble Delays Aid for Arabs," *New York Times*, 10 Eylül, 1994, ve "UNRWA: Supporting the Peace," *Palestine Refugees Today*, Ocak 1994; Kuveyt için GAO, *Persian Gulf: U.S. Business Participation in the Reconstruction of Kuwait* (Gaithersburg, Md.: 1992), ve Cory Wright, ABD Ticaret Bakanlığı, Washington, D.C., özel görüşme, 9 Ağustos, 1994; Bosna için Birleşmiş Milletler, "Pledging Conference to Raise Funds for Restoration of Essential Services to Sarajevo, to be Held in New York on 29 Haziran," basın bülteni, New York, 24 Haziran, 1994; Oscar Arias S., "Peace and Security in Central America," Aguilar Urbina, agy. not 15.

23. Jennifer Tufts, Avrupa Birliği Delegasyonu, Washington, D.C., özel görüşme, 22 Ağustos, 1994.

24. Dünya Bankası, agy. not 12; Jürgen Brauer and Domenick Bertelli, "Passing the Buck: International Banks and Aid for Conversion," *CEP Research Report*, Ocak 1994; Nat Colletta, Nüfus ve İnsan Kaynakları Bölümü, Doğu Afrika Bölümü, Dünya Bankası, Washington, D.C., özel görüşme, 29 Ağustos, 1994.

25. De Soto and del Castillo, agy. not 22; Lisa L. North, "The Challenge of Demobilization: The Construction of Peace and Regional Security," Aguilar Urbina, agy. not 15.

26. Anthony Lake, "*After the Wars—What Kind of Peace?*" Lake et al., agy. not 22.

27. START II, START I uygulanmaya başlamadan yürürlüğe girmeyecektir ve Clinton yönetimi bunun 1994 sonunda tamamlanmasını umuyordu; Başkanlar Clinton ve Yeltsin Eylül 1994'te START II'nin uygulanması işlemlerine hız vermeye karar verdiler, bakınız R.W. Apple Jr., "U.S. and Russia to Speed Disarmament," *New York Times*, 29 Eylül, 1994; potansiyel tasarruflar için ABD Kongresi, Bütçe Ofisi (CBO), *The START Treaty*

and Beyond (Washington, D.C.: 1991), ve CBO, *Implementing START II*, CBO Papers (Washington, D.C.: 1993); 5 trilyon $ tahmini için William Arkin and Robert S. Norris, "The Nuclear Follies, Post-Cold War," Sivard, agy. not 4.

28. Denizaltı silahsızlanması için Yüzbaşı F.G. Leeder, Donanma Bakanlığı, Bilgi Şefi Yardımcısı, Washington, D.C., özel görüşme, 6 Mayıs, 1994. Hava Kuvvetleri maliyetleri bir Worldwatch hesaplamasıdır ve Binbaşı Cindy Scott-Johnson, Hava Kuvvetleri Halkla İlişkiler, Medya İlişkiler Bürosu, Washington, D.C., özel görüşme, 30 Eylül, 1994, ve Institute for Defense and Disarmament Studies (IDDS), *Arms Control Reporter 1993* (Cambridge, Mass.: 1993)'e dayalıdır; savaş başlıklarının çıkarılması maliyet hesaplamaları için ABD Kongresi, Teknoloji Değerlendirme Ofisi (OTA), *Dismantling the Bomb and Managing the Nuclear Materials* (Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1993); depolama maliyetleri için David Rohde, "Disposal of Warhead Plutonium Awaits Federal Study of Options," *Christian Science Monitor*, 14 Haziran, 1994.

29. Rus maliyetleri için Alexei Arbatov, ed., *Implications of the START II Treaty for US-Russian Relations*, Report No. 9 (Washington, D.C.: Henry L. Stimson Center, Ekim 1993); Ukrayna için IDDS, *Arms Control Reporter 1994* (Cambridge, Mass.: 1994), sheet 611.E-3.94; Kazakistan için IDDS, agy. not 28, sheet 611.B.820.

30. İlk planlar için Frances Williams, "Hopes High for International Chemical Weapons Treaty," *Financial Times*, 26 Ağustos, 1992; azaltılmış kadro için Anil Wadhwa, "The Preparatory Phase of Setting up the Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons," *Disarmament, A Periodic Review by the United Nations*, Vol. 16, No. 3, 1993; 1994 bütçesi için Sergueï B. Batsanov, Dış İlişkiler Yöneticisi, Kimyasal Silahların Yasaklanması için Organizasyon Hazırlık Komisyonu, On Teknik Sekreterlik, The Hague, Hollanda, özel görüşme, 7 April, 1994; OPCW'nin yeterliğinin sınırları için "Editor's Note," *The CWC Chronicle* (Henry L. Stimson Center), Ocak 1994.

31. Yıkım-üretim maliyetleri oranı için J.P. Perry Robinson, Thomas Stock, and Ronald G. Sutherland, "The Chemical Weapons Convention: The Success of Chemical Disarmament Negotiations," SIPRI, *SIPRI Yearbook 1993: World Armaments and Disarmament* (New York: Oxford University Press, 1993), ABD maliyet hesaplamaları, Rus dış yardım gereksinmesi, ve 1997 başlangıç tarihi için Thomas Stock and Anna De Geer, "Chemical Weapon Developments," SIPRI 1994, agy. not 4, ve ABD Ordu Bakanlığı, Non-Stockpile Chemical Materiel Program, "Survey and Analysis Report," U.S. Army Chemical Materiel Destruction Agency, Program Manager for Non-Stockpile Chemical Materiel, Aberdeen Proving Ground, Md., Kasım 1993; yıllık fonlar için Marilyn Tischbin, Şef, Halkla İlişkiler Ofisi, ABD Ordusu Kimyasal Malzeme Yıkıtme Ajansı, Aberdeen Proving Ground, Md., özel görüşmeler, 4 ve 24 Ocak, 1994; maliyet hesaplamaları için IDDS, agy. not 28, sheet 704.E-2.96, ve Thomas Stock, "Chemical and Biological Weapons: Developments and Proliferation," SIPRI 1993, agy. bu not; son maliyet hesaplamaları için Sergueï Kisselev, Kimyasal Silahların Yasaklanması için Organizasyon Hazırlık Komisyonuna Rus Delegasyonu Başkan Temsilcisi, Rusya Federasyonu Elçiliği, The Hague, Hollanda, özel görüşme, 10 Temmuz, 1994 (tahminleri üretim müesseselerinin ortadan kaldırılmasının maliyetlerini içermemektedir).

32. Almanya harcamaları (1991-93 harcamaları

ve 1994 öngörüleri) için *Bundeshaushaltsplan, Einzelplan 14, Geschäftsbereich des Bundesministeriums der Verteidigung*, Kapitel 1409 (Rüstungskontrolle und Abrüstung), Titel 55302 (Bonn, Germany, 1994, 1992, and 1991 editions), ve "Stand der Bewirtschaftung HH-Einnahmen/-Ausgaben, Endergebnis des BMF," Haushaltsjahr 1993, Kapitel 1409, bilgisayar çıktısı, German Ministry of Finance, 16 Şubat, 1994. Almanya Savunma Bakanlığı Basın Ofisince sağlanmıştır, Bonn, 20 Temmuz, 1994; ABD harcamaları için GAO, *Conventional Arms Control: Former Warsaw Pact Nations' Treaty Compliance and U.S. Cost Control* (Gaithersburg, Md.: 1993); diğer ülkeler için Andrew Duncan, Assistant Director for Information, International Institute for Strategic Studies, London, 14 Aralık, 1993 tarihli özel görüşmeler, ve diğerleri.

33. GAO, agy. not 32; IDDS, agy. not 29, sheets 407 B.505, B.506, and B.508; Directorate for Press, Information and Public Relations of the Ministry of Defense of the Czech Republic, *1994 Army of the Czech Republic* (Prague: 1994); Rus tercihi için Steven Miller, Editör, *International Security*, Cambridge, Mass., özel görüşme, 15 Ağustos, 1994.

34. Küresel yok etme pazarı tahmini için Adam Bryant, "Venture Hopes to Cash in on Military Cutbacks," *New York Times*, 23 Haziran, 1992; sailhsizlandırılan tonaj için "Army Looks for Ways to Reuse, Recycle Munitions," *Environmental Update, A Quarterly Publication of Army Environmental News*, Ekim 1993; harcamalar için John McCoy, U.S. Army Materiel Command, Alexandria, Va., özel görüşme, Ağustos 26, 1994; teçhizat üretim kapasitesi finansman istekleri için GAO, *1994 Defense Budget: Potential Reductions to Ammunition Programs* (Gaithersburg, Md.: 1993), ve Thomas E. Ricks, "A Post-Cold War Defense Plan Maps a Smaller But Ready Force," *Wall Street Journal*, 28 Şubat, 1994; teçhizat iyileştirme düzenlemeleri için Savunma Bakanlığı Düzenleme Eylemleri, 1990-94'te bağlantılı sektörler.

35. Herbert Wulf, "The Demobilization of Military Personnel as a Problem and a Potential for Human Development," Aguilar Urbina, agy. not 15; Wulf, agy. not 3.

36. Geçmişteki kapatmalar için Tyrus W. Cobb, "Close the Bases—Now," *Washington Post*, 1 Haziran, 1994; tahmini maliyetler ve tasarruflar için ABD Savunma Bakanlığı, "FY 1995 Budget Estimates: DoD Base Realignment and Closure. Justification Data Submitted to Congress," Washington, D.C., Şubat 1994; ABD dış ülkelerdeki üslerin kapanması için "US to Cut Military Facilities in Europe," *Financial Times*, 17 Haziran, 1994.

37. Herbert Wulf, "Arms Industry Limited: The Turning Point in the 1990s," Herbert Wulf, ed., *Arms Industry Limited* (New York: Oxford University Press, 1993).

38. Wulf, agy. not 3.

39. Erken finansman için Michael Oden, "Dual-Use or Doublespeak?," *Positive Alternatives*, Kış 1994, ve Maggie Bierwirth, "Capitol Hill and Conversion: A Summary of Recent Congressional Action," Kevin J. Cassidy and Gregory A. Bischak, eds., *Real Security, Converting the Defense Economy and Building Peace* (Albany: State University of New York Press, 1993); 1994-97 verileri için "Defense Reinvestment and Conversion," *The New Economy*, Kış 1994; sivil merkezli amaca yönelik fonların payı için Greg Bischak, Yönetici, National Commission for Economic Conversion and Disarmament, Washington, D.C., özel görüşme, 11 Ağustos, 1994.

40. Almanya'da dönüşüm bütçesinin yokluğu için Johann Peter, Arbeitsstab des Be-

vollmachtigten des Ministerprosidenten für die Westgruppe der Streitkrafte und Konversion, Land Brandenburg, Potsdam, Germany, özel görüşme, 2 Ağustos, 1994, İspanya için Viceng Fisas Armengol, Centre UNESCO de Catalunya, Barcelona, Spain, özel görüşme, 14 Temmuz, 1994, ve Britanya için Adrian Kendry, "The Defense Budget and Defense Employment in the UK: Iceberg Effect for the Supply Chain," *The New Economy*, Ilkbahar 1994; İtalya için Mario Pianta, National Research Council, Rome, Italy, özel görüşme, 1 Ağustos, 1994; ve John Simkins, "Italy Announces Plan to Reshape and Boost State Defence Industry," *Financial Times*, 11 Mart, 1994; Fransa için Ian Anthony et al., "Arms Production and Arms Trade," SIPRI 1994, agy. not 4.

41. "European Commission Addresses Conversion," *The New Economy*, Yaz 1993; Les Verts au Parlement Europeen, Groupe de Travail "Paix et Disarmament," *Vers une Nouvelle Politique de Securite, Non-Proliferation, Exports Nucleaires, Industries d'Armements, Commerce des Armes, Objection de Conscience, Ex-Yugoslavie* (Brussels, tarihsiz); Herbert Wulf, Bonn International Center for Conversion, özel görüşme, 14 Ekim, 1994.

42. Liu Yumin, "Conversion in China," *Press for Conversion!* Mayıs 1994; Nicole Ball et al., "World Military Expenditure," SIPRI 1994, agy. not 4.

43. Yudit [sic] Kiss, "The Pains of Defense Industry Conversion in East Central Europe," *The New Economy*, Yaz 1994; Oldrich Cechak, Jan Selesovsky, and Milan Stembera, "Czechoslovakia: Reductions in Arms Production in a Time of Economic and Political Transformation," Wulf, agy. not 37.

44. Yerine getirilmemiş dönüşüm planları için David W. McFadden, "Post-Soviet Conversion: Problems and Prospects," Cassidy and Bischak, agy. not 39; Rus dönüşüm maliyet hesaplamaları için Alexei Izyumov, "The Soviet Union: Arms Control and Conversion—Plan and Reality," Wulf, agy. not 37.

45. Ksenia Gonchar, IMEMO Institute, Moscow, özel görüşmeler, 18 Temmuz ve 19 Eylül, 1994; Julian Cooper, Youetici, Centre for Russian and East European Studies, University of Birmingham, United Kingdom, özel görüşme, 4 Ekim, 1994; yeniden artan silah dış satımı vurgusu için Ball et al., agy. not 42.

46. Birlik sayısı ve bağlantıları için Stephen Kinzer, "Russian Troops Bid 'Wiederseben' to Germany," *New York Times*, 1 Eylül, 1994; Grachev için Ball et al., agy. not 42; Alman ödemeleri için "Leistungen nach dem Uberleitungsabkommen, Stand Februar 1994," yayınlanmamış çıktı, Mr. Reim, German Federal Finance Ministry, Bonn, Germany, özel görüşme, 23 Ağustos, 1994'te sağlanmıştır; 1991-95 toplamı şu andaki harcamalar (1991-93), bütçe düzenlemeleri (1994), ve tahminlere (1995) göre hesaplanmıştır.

47. Nükleer silahsızlanma yardımı için IDDS, agy. not 28, ve IDDS, *Arms Control Reporter 1992* (Cambridge, Mass.: 1992), section 611.E-3; kimyasal silahsızlanma için GAO, *Arms Control: Status of U.S.-Russian Agreements and the Chemical Weapons Convention* (Gaithersburg, Md.: 1994), ve IDDS, agy. not 28, sheet 704.E-2.107.

48. Nunn-Lugar programı için "U.S. Helps Former Soviet Union Reduce Threat," haber bülteni, ABD SAvunma Bakanlığı, Yardımcı Savunma Sekreteri (Halkla İlişkiler) Ofisi, Washington, D.C., 15 Mart, 1994, "Semi-Annual Report on Program Activities to Facilitate Weapons Destruction and Nonproliferation in the Former Soviet Union," Washington, D.C., April 30, 1994, U.S. Secretary of Defense to Speaker of the House of Representa-

tives and President of the Senate, 14 Mayıs, 1994, ve ABD Savunma Bakanlığı, Savunma Nükleer Ajansı, özel görüşme, 8 Ağustos, 1994.

49. Anlaşma değeri için IDDS, agy. not 29, sheet 61LE-3.90; yıllık ödemeler bu kaynağa dayanarak bir Worldwatch tahminidir.

50. Worldwatch hesaplamaları OECD, Centre for Co-Operation with Economies in Transition (CCET), "CCET Register Projects in the Defence Conversion Sector," CCET Register Report #0071, Paris (Şubat 22, 1994)'e dayalıdır. Daha güncel bir versiyon isteği geri çevrilmiştir; resmen, erişim hükümetler ve çok katmanlı kurumlarla sınırlıdır; OECD gelecekte hükümetdışı kuruluşlar, üniversiteler ve özel sektör erişimine olanak sağlayabilecekse de Ağustos 1994 itibariyla böyle bir karar bulunmamaktadır. Jean Gorton, Principal Administrator, CCET, Paris, özel görüşme, 8 Ağustos, 1994.

51. Perry alıntısı, "Semi-Annual Report," agy. not 48; dönüşüm bağlantılı fonlar için Bağımsız Devletler Topluluğuna Teknik Yardım Programı (TACIS), Christina Thurnmohlen, Avrupa Komisyonu, Directorate General I, Dış Ekonomik İlişkiler, TACIS Bilgi Ofisi, Brüksel, Belçika, özel görüşme, 3 Ağustos, 1994; Avrupa Bankası için Brauer and Bertelli, agy. not 24, ve Avrupa Yeniden Yapılanma ve Kalkınma Bankası, "Russia: Military Conversion Programme," Avrupa Parlamentosu Askeri Dönüşüm Komitesine Sunuş, 28/29 Nisan, 1993; Batılı danışmanların üzerleri için Brooks Tigner, "Europeans Push Conversion in Russia," *Press for Conversion!* Mayıs 1994, ve Domenick Bertelli, Council on Economic Priorities, "DoD to review conversion aid to NI. Shakeup in Russian aid program may be on the way," 16 Şubat, 1994, igc@econ.conversion Econet'e gönderildiği gibi, Graham Allison, ABD Politika ve Planlar Savunma Sekreter Yardımcısının istediği bir ön çalışma'ya dayalıdır.

52. Oscar Arias S., "A Global Demilitarization Fund," UNDP'ye özel katkı, agy. not 1. Bu bölümde tartışılan öneriler kısmen bir dizi resmi olmayan danışma halinde Ocak ve Şubat 1994'te Center for Peace and Reconciliation, Arias Foundation for Peace and Human Progress in San JosÉ, Costa Rica'da dile getirilmiştir.

53. Arias, agy. not 52.

54. Çok katmanlı ve çift katmanlı kredilendirme kuruluşlarını askeri bütçeler hakkında bir reforma gitmesi çerçevesinde "fazladan" askeri harcamanın nasıl tanımlanacağı üzerine büyüyen bir tartışma bulunmaktadır. Bakınız Nicole Ball, *Pressing for Peace: Can Aid Induce Reform?* (Washington, D.C.: Overseas Development Council, 1992), ve Joan M. Nelson and Stephanie J. Eglinton, *Global Goals, Contentious Means: Issues of Multiple Aid Conditionality* (Washington, D.C.: Overseas Development Council, 1993). Bu tartışma Silahsızlanma Fonu için yeterlik kriterlerinin belirlenmesine eşdeğerdir.

55. Ball, agy. not 12.

Bölüm 10. Yeni Küresel Ortaklığın Sağlamlaştırılması

1. Don Hinrichsen, "The Earth Summit," *The Amicus Journal*, Kış 1992; Birleşmiş Milletler, *Agenda 21: The United Nations Program of Action From Rio* (New York: U.N. Publications, 1992); Birleşmiş Milletler İklim Değişimi Çerçeve Anlaşması ve Biyolojik Çeşitlilik Anlaşmasını içeren Lakshman D. Guruswamy, Sir Geoffrey W. R. Palmer and Burns H. Weston, *International Environmen-*

nal Law and World Order (A Problem-Oriented Coursebook), Supplement of Basic Documents (St. Paul, Minn.: West Publishing Co., 1994)'e bakınız.

2. Küresel bir ortaklığa çağrı Rio Çevre ve Kalkınma Bildirgesinin 7. Maddesindedir; Guruswamy, Palmer, and Weston, agy. not 1.

3. "Lack of Concrete Action at Talks Decried by NGOs but Backed by Industry as Not Needed," *International Environment Reporter*, 7 Eylül, 1994; David E. Pitt, "Biological Pact Passes Into Law," *New York Times*, 2 Ocak, 1994; Birleşmiş Milletler Hükümetdışı Bişkiler Servisi (UN-NGLS), *E & D File*, UNCED izleme brifingleri, Haziran 1994; Boyce Rensberger, "Cairo Conference Ends With Broad Consensus for Plan to Curb Growth," *Washington Post*, 14 Eylül, 1994.

4. Lester R. Brown, Hal Kane, and David Malin Roodman, *Vital Signs 1994* (New York: W.W. Norton & Company, 1994); Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP), *Human Development Report 1994* (New York: Oxford University Press, 1994); yoksulluk eğilimleri için Dünya Bankası, *Implementing the World Bank's Strategy to Reduce Poverty: Progress and Challenges* (Washington, D.C.: 1993).

5. "United Nations World Summit for Social Development," Fact Sheet, New York, Mayıs 1994; "Draft Platform for Action," Fourth World Conference on Women, tarihsiz.

6. "50," Birleşmiş Milletlerin Ellinci Yıl Bülteni, New York, Yaz 1994; "'Our Global Neighbourhood': Commission Report Nears Completion," *Update*, Commission on Global Governance, Geneva, Eylül 1994; "Summit Communique," Naples, Italya, 9 Temmuz, 1994.

7. Alıntı için D.C. Browning, *Dictionary of Quotations and Proverbs* (London: Cathay Books, 1989).

8. Şekil 10-1 için BM Çevre Programı (UNEP), *Register of International Treaties and Other Agreements in the Field of the Environment 1993* (Nairobi: 1993) ve Mark Labelle, yasal yardımcı, Anlaşma Ofisi, Birleşmiş Milletler, New York, özel görüşme, 17 Ekim, 1994; 800 sayısı için Edith Brown Weiss, Paul Szasz, and Daniel Magraw, *International Environment Law: Basic Instruments and References* (Transnational Publishers, Inc., 1992); "Climate Change Treaty Comes Into Force," *International Environment Reporter*, 23 Mart, 1994; Pitt, agy. not 3; Anthony Goodman, "UN's Law of the Sea to Take Effect Next Year," *Journal of Commerce*, 8 Aralık, 1993; Sürdürülebilir Kalkınma Bilgi Programı, "Legal Agreement to Curb Desertification is Concluded," basın bülteni, Birleşmiş Milletler, New York, Temmuz 1994.

9. Marc Levy, "European Acid Rain: The Power of Tote-Board Diplomacy," *Institutions for the Earth: Sources of Effective International Environmental Protection* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1993); Megan Ryan, "CFC Production Continues to Drop," Brown, Kane, and Roodman, agy. not 4; "Africa's Elephants Could Soon Be Under the Gun Again," *Christian Science Monitor*, 2 Şubat, 1992; Gareth Porter and Janet Welsh Brown, *Global Environmental Politics* (Boulder, Colo.: Westview Press, 1991).

10. Hilary F. French, "Making Environmental Treaties Work," *Scientific American*, Aralık 1994; ABD Genel Muhasebe Ofisi, *International Environment: International Agreements Are Not Well Monitored* (Washington D.C.: 1992).

11. Montreal Protokolü ve izleyen değişiklik-

ler için Gunnswamy, Palmer, and Weston, agy. not 1; UNEP, "Copenhagen Amendment on Ozone Layer to Enter Into Force," Basın bülteni, Nairobi, 22 Mart, 1994.

12. 30 Ağustos, 1994 itibarıyla, 140 ülke Montreal Protokolünü onaylamıştır, Valery Smirnov, Program Görevlisi, Montreal Protokolünün Uygulanması için Çok Katmanlı Finansman, Montreal, Kanada, özel görüşme, 6 Ekim, 1994; UNEP, agy. not 11; Şekil 10-2 için Ryan, agy. not 9, Michael Prather and Mack McFarland, E.I. Du Pont de Nemours'dan alınan veriye dayalı olarak; UNEP, Dünya Meteoroloji Örgütü, ABD Ulusal Havacılık ve Uzay Yönetimi, ve Ulusal Okyanus ve Atmosfer Yönetimi, "Scientific Assessment of Ozone Depletion: 1994," Özet, Washington, D.C., 19 Ağustos, 1994; "Synthesis of the Reports of the Ozone Scientific Assessment Panel, Environmental Effects Assessment Panel, Technology and Economic Assessment Panel," Prepared by the Assessment Chairs for the Parties to the Montreal Protocol, Kasım 1991.

13. "Climate Change Treaty," agy. not 8.

14. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), Uluslararası Enerji Ajansı, *Climate Change Policy Initiatives—1994 Update, Vol. I, OECD Countries* (Paris: 1994); "IEA Reviews Energy Policies in Germany, UK, and Denmark," *Energy, Economics, and Climate Change*, Ağustos 1994.

15. Climate Action Network, *Independent NGO Evaluations of National Plans for Climate Change Mitigation* (Brussels: 1994); John H. Cushman, "Clinton Wants to Strengthen Global Pact on Air Pollution," *New York Times*, 16 Ağustos, 1994; "Japan Will Substantially Overshoot Year 2000 CO2 Emissions Target, Report Says," *International Environment Reporter*, 10 Ağustos, 1994; "EU Ratifies Climate Convention Without Carbon/Energy Tax," *Energy, Economics, and Climate Change*, Aralık 1993.

16. Robert Evans, "UN Conference Says New Cuts in Emissions are Needed," *Journal of Commerce*, 22 Şubat, 1994; Özet, "Draft Summary for Policymakers of the 1994 Working Group I Report on Radiative Forcing of Climate Change," Hükümetlerarası İklim Değişimi Paneli (IPCC), Maastricht, Hollanda, 15 Eylül, 1994; IPCC, *Climate Change: The IPCC Scientific Assessment* (New York: Cambridge University Press, 1990); John H. Cushman, Jr., "Clinton Wants to Strengthen Global Pact on Air Pollution," *New York Times*, 16 Ağustos, 1994; "Lack of Concrete Action at Talks Decried by NGOs," agy. not 3.

17. U.S. Climate Action Network, Hon. Timothy E. Wirth'e Mektup, ABD Küresel İşler Müsteşarı, 28 Temmuz, 1994; "Small Island Nations Protocol Proposes 20 Percent CO2 Cut for Developed Nations," *International Environment Reporter*, 5 Ekim, 1994; The Hon. Timothy E. Wirth, ABD Küresel İşler Müsteşarı, "Next Steps on International Climate Policy," konuşma, Next Steps on Climate Change: A Public Consultation, U.S. Department of State, Washington, D.C., 3 Ağustos, 1994.

18. Pitt, agy. not 3; onaylamalar için Mark Labelle, hukuk asistanı, Anlaşmalar Ofisi, Birleşmiş Milletler, New York, özel görüşme, 27 Eylül, 1994.

19. Walter Reid, başkan yardımcısı, World Resources Institute, Biyolojik Çeşitlilik Anlaşması Görüşmeleri, Dış İlişkiler Komitesi, ABD Senatosu, Washington, D.C., 12 Nisan, 1992; World Resources Institute, World Conservation Union, and UNEP, "Global Biodiversity Strategy: Policy-makers'

Guide," Washington, D.C., 1992.

20. Walter V. Reid et al., eds., *Biodiversity Prospecting: Using Genetic Resources for Sustainable Development* (Washington, D.C.: World Resources Institute, 1993).

21. Steven M. Lanou, World Resources Institute, "National Biodiversity Planning Activities: Overview," yayımlanmamış, Washington, D.C., 7 Haziran, 1994; World Resources Institute, *World Resources 1994-95* (New York: Oxford University Press, 1994); "Parties to Biodiversity Treaty to Discuss Possible Protocol on Biotechnology Safety," *International Environment Reporter*, 13 Temmuz, 1994; Reid et al., agy. not 20.

22. Camille James, "Oceans Set to Yield Up Their Treasures," *Financial Times*, 7 Temmuz, 1994; Rebecca Fowler, "Law of the Sea: An Odyssey to U.S. Acceptance," *Washington Post*, 29 Temmuz, 1994.

23. Peter Weber, *Abandoned Seas: Reversing the Decline of the Oceans*, Worldwatch Paper 116 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, Kasım 1993); *The Law of the Sea: United Nations Convention on the Law of the Sea* (New York: United Nations, 1983).

24. "Summary of the Third Session of the UN Conference on Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish Stocks 15-26 August 1994," *Earth Negotiations Bulletin*, 29 Ağustos, 1994; balık avı için BM Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), *Fishery Statistics: Catches and Landings* (Rome: various years), ve FAO, Roma, özel görüşmeler, 20 Aralık, 1993.

25. UNEP tahmini için Sürdürülebilir Kalkınma Bilgi Programı, agy. not 8; "Summary of the Fifth Session of the INC for the Elaboration of an International Convention to Combat Desertification 6-17 June 1994," *Earth Negotiations Bulletin*, 20 Haziran, 1994; Mark Labelle, hukuk asistanı, Anlaşmalar Ofisi, Birleşmiş Milletler, New York, özel görüşme, 20 Ekim, 1994.

26. UNDP, agy. not 4; UNDP, *Human Development Report 1991* (New York: Oxford University Press, 1991).

27. BM Genel Kurulu, "Programme of Action of the United Nations International Conference on Population and Development" (taslak), New York, 19 Eylül, 1994; Alan Cowell, "The Hidden Population Issue: Money," *New York Times*, 12 Eylül, 1994.

28. John Bongaarts, "Population Policy Options in the Developing World," *Science*, 11 Şubat, 1994; BM Genel Kurulu, agy. not 27.

29. Ülkeler Bangladeş, Kolombiya, Mısır, Endonezya, Kenya, Meksika, Fas, Tayland, Tunus, ve Zimbabwe'dir; Barbara Crossette, "A Third World Effort on Family Planning," *New York Times*, 7 Eylül, 1994.

30. "United Nations World Summit for Social Development," agy. not 5; UNDP, agy. not 4.

31. UNDP, agy. not 4.

32. Agy.; UNDP, UNFPA, and UNICEF, "The 20/20 Initiative: Achieving Universal Access to Basic Social Services for Sustainable Human Development," New York, tarihsiz.

33. Şekil 10-3 için Dünya Bankası, yayımlanmamış çıktılar, ve Manuel Trucco, borç uzmanı, Dünya Bankası, özel görüşme, 17 Ekim, 1994 (1993 sayıları).

34. UNDP, agy. not 4; Jonathan E. Sanford, "African Debt: Recent Initiatives and Policy Options for Multilateral Bank Debt," Congressional Research Service (CRS), U.S. Library of Congress, Washington, D.C. 9 Temmuz, 1993; güncelleştirilmiş veriler için Jonathan Sanford, CRS, ABD Kongre Kütüp-

hanesi, Washington, D.C., özel görüşme, 20 Ekim, 1994.

35. UNDP, agy. not 4.

36. Agy.; OECD, "Assessing the Effects of the Uruguay Round," *Trade Policy Issues*, No. 2, Paris, 1993; Helene Cooper, "Sub-Saharan Africa is Seen as Big Loser in GATT's New World Trade Accord," *Wall Street Journal*, 15 Ağustos, 1994.

37. Nathaniel C. Nash, "Latin Economic Speedup Leaves Poor in the Dust," *New York Times*, 7 Eylül, 1994; Jodi L. Jacobson, *Gender Bias: Roadblock to Sustainable Development*, Worldwatch Paper 110 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, Eylül 1992); Lori Ann Thrupp, "Challenges in Latin America's Recent Agroexport Boom," Issues in Development, World Resources Institute, Washington, D.C., Şubat 1994; Alan Thein Durning, *Guardians of the Land: Indigenous Peoples and the Health of the Earth*, Worldwatch Paper 112 (Washington, D.C.: Worldwatch Institute, Aralık 1992).

38. Gustavo Esteva, "Mexican Indians Say No to Development," *People-Centered Development Forum* (New York), 20 Mayıs, 1994; Andrew Reding, "Chiapas is Mexico: The Imperative of Political Reform," *World Policy Journal*, Ilkbahar 1994.

39. David C. Korten, "Sustainable Development," *World Policy Journal*, Kış 1991-92; Robin Broad and John Cavanagh, "Beyond the Myths of Rio: A New American Agenda for the Environment," *World Policy Journal*, Ilkbahar 1993; Nicholas Colchester, "Goodbye, Nation-State. Hello... What?" *New York Times*, 17 Temmuz, 1994.

40. Office of Public Information, "Charter of the United Nations and Statute of the International Court of Justice," United Nations, New York.

41. Peter H. Sand, "International Cooperation: The Environmental Experience," Jessica Tuchman Mathews, ed., *Preserving the Global Environment: The Challenge of Shared Leadership* (New York: W.W. Norton & Company, 1991); UNDP, "Capacity 21: Management Report on the First Year of Operation," New York, tarihsiz.

42. Hilary F. French, "GATT: Global Menace or Potential Ally?" *World Watch*, Eylül/Ekim 1993; "Decision on Trade and Environment," General Agreement on Tariffs and Trade, Marrakesh, Morocco, 15 Nisan, 1994; Hilary F. French, "Rebuilding the World Bank," Lester R. Brown et al., State of the World 1994 (New York: W.W. Norton & Company, 1994); Dünya Bankası, *Making Development Sustainable: The World Bank Group and the Environment, Fiscal 1994 Report* (Washington, D.C.: 1994); David Reed, ed., *Structural Adjustment and the Environment* (Boulder, Colo.: Westview Press, 1992); Wilfredo Cruz and Robert Repetto, *The Environmental Effects of Stabilization and Structural Adjustment Programs: The Philippines Case* (Washington, D.C.: World Resources Institute, 1992).

43. Lee A. Kimball, "International Institutional Developments," *Yearbook of International Law 1993* (Oxford: Oxford University Press, 1994); Lee A. Kimball, "International Institutional Developments: The U.N. Conference on Environment and Development," *Yearbook of International Law 1992* (Boston/Dordrecht: Graham & Trotman/Martinus Nijhoff, 1993); Kathryn G. Sessions, "Institutionalizing the Earth Summit," UNA-USA Occasional Paper, United Nations Association of the United States of America (UNA-USA), Washington, D.C., Ekim 1992.

44. Kimball, *1993 Yearbook*, agy. not 43; Kimball, *1992 Yearbook*, agy. not 43.

45. Earth Council, Natural Resources Defense Council (NRDC), and World Resources Institute, "Directory of National Commissions on Sustainable Development," Washington, D.C., Mayıs 1994; Earth Summit Watch, *Four in '94: Assessing National Actions to Implement Agenda 21: A Country-by-Country Report* (Washington, D.C.: 1994); "Formulating and Implementing China's Agenda 21," Capacity 21 Program information sheet, UNDP, tarihsiz; Kathleen Gildred and Sheila Kelly, Citizens Network for Sustainable Development, "Sustainable Communities Working Group Paper," yayımlanmamış, 21 Temmuz, 1994; "Local Agenda 21 Network News," International Council for Local Environmental Initiatives, Toronto, Haziran 1994.

46. Martin Khor, "CSD Still Alive, But Not Yet Kicking Into Action," *Third World Economics*, 1-15 Haziran, 1994; "Summary of the Second Session of the Commission on Sustainable Development 16-27 May 1994," *Earth Negotiations Bulletin*, 30 Mayıs, 1994; UN-NGLS, agy. not 3.

47. Interaction Council, Report on the Conclusions and Recommendations by a High-level Group on "The Future Role of the Global Multilateral Organizations," The Hague, Hollanda, 7-8 Mayıs, 1994; "Reporting System on Environmental Progress Needs Simplification, Groups Tell CSD Session," *International Environment Reporter*, 1 Haziran, 1994.

48. Interaction Council, agy. not 47; CAPE 21/Citizens Network for Sustainable Development, Procedural Recommendations to Klaus Töpfer, Chairman of the Commission on Sustainable Development, Ekim 1994; Barbara Bramble, "CSD Needs a Better Structure," Newsletter of the Citizens Network for Sustainable Development, Bolinas, Calif., Yaz 1994.

49. Küresel Çevre Olanağı (GEF), broşür, Washington, D.C., Aralık 1991; GEF, "Quarterly Operational Report," Washington, D.C., Ağustos 1994.

50. "Agreement Reached on Funding GEF; Program to Receive More than $2 Billion," *International Environment Reporter*, 23 Mart, 1994; GEF, "Instrument for the Establishment of the Restructured Global Environment Facility," Report of the GEF Participants Meeting, Geneva, İsviçre, 14-16 Mart, 1994.

51. UNDP, UNEP, ve Dünya Bankası, *Global Environment Facility: Independent Evaluation of the Pilot Phase* (Washington, D.C.: World Bank, 1994).

52. Hindistan yenilenebilir projelerinin açıklamaları için Dünya Bankası, *The World Bank and the Environment, Fiscal 1993 Report* (Washington, D.C.: 1993); "Memorandum: IBRD NTPC Loan Global Warming Implications," Environmental Defense Fund, Washington, D.C., Haziran 1993.

53. Küresel Çevre İşletmeleri, Dünya Bankası, "Business Plan, Fiscal Year 1995," Washington, D.C., 1994; Jens Rosebrock, Dünya Bankası, Washington, D.C., özel görüşme, 20 Ekim, 1994; Greenpeace International, "Lending for the Climate: MDBs and the Climate Convention," Prepared for the 10th Session of the Intergovernmental Negotiating Committee for a Framework Convention on Climate Change," Geneva, İsviçre, 22 Ağustos-2 Eylül, 1994; Liz Barratt-Brown, Kando Velasco, and Scott Hajost, "Financial Reform and the Climate Convention," Eco (NGO Newsletter at the Intergovernmental Negotiating Committee), 2 Eylül, 1994.

54. Barbara Crossett, "At the U.N., a Drive for Diversity," *New York Times*, 24 Ekim, 1994; UNDP, agy. not 4; gereken reformlar hakkında öneriler için Erskine Childers ile Brian Urquhart, "Renewing the United Nations System," *Development Dialogue* (Dag Hammarskjöld Foundation/Ford Foundation), 1994:1.

55. UNEP'in başarıları için örnek olarak Richard Elliot Benedick, *Ozone Diplomacy* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1991); bütçeler için Sergei Khromov, iletişim program görevlisi, UNEP, Nairobi, özel görüşme, 31 Ekim, 1994, ve National Wildlife Federation," *1993 Annual Report*, Washington, D.C., 1993; Pamela Leonard and Walter Hoffman, *Effective Global Environmental Protection: World Federalist Proposals to Strengthen the Role of the United Nations* (Washington, D.C.: World Federalist Association, 1988).

56. Daniel C. Esty, "GATTing the Greens," *Foreign Affairs*, Kasım/Aralık 1993; Daniel C. Esty, "The Case for a Global Environmental Organization," Peter B. Kenen, ed., *Managing the World Economy: Fifty Years After Bretton Woods* (Washington, D.C.: Institute for International Economics, 1994).

57. Branislav Gosovic, *The Quest for World Environmental Cooperation* (London and New York: Routledge, 1992); UNDP, "Heading for Change: UNDP 1993 Annual Report," New York, tarihsiz; Gareth Porter, "Multilateral Agreement on Minimum Standards for Manufacturing and Processing Industries," Environmental and Energy Study Institute, Washington, D.C., Temmuz 1994; French, agy. not 10.

58. James Avery Joyce, *World Labor Rights and Their Protection* (London: Croom Helm, 1988); Esty, "Case for a Global Environmental Organization," agy. not 56.

59. UNDP, agy. not 4; Martin Walker, "Global Taxation: Paying for Peace," *World Policy Journal*, Yaz 1993; Childers with Urquhart, agy. not 54.

60. Lester M. Salamon, "The Rise of the Nonprofit Sector," *Foreign Affairs*, Temmuz/Ağustos 1994; Julie Fisher, *The Road from Rio: Sustainable Development and the Nongovernmental Movement in the Third World* (Westport, Conn.: Praeger, 1993); Hinrichsen, agy. not 1; Kate Randolph, Koordinatör, ICPD NGO Planlama Komitesi, özel görüşme, 18 Ekim, 1994; Michael Clough, "Grass-Roots Policymaking: Say Good-Bye to the 'Wise Men'," *Foreign Affairs*, Ocak/Şubat 1994.

61. *Eco* NGO'larca başlıca uluslararası görüşmeler sırasında yayınlanmaktadır. *The Earth Negotiations Bulletin* International Institute for Sustainable Development of Winnipeg, Manitoba tarafından basılmaktadır.

62. Benedick, agy. not 55; Greenpeace International, *Beyond UNCED* (Amsterdam: 1992); John Zarocostas, "Earth Summit Nations at Odds Over Issue of Multinationals," *Journal of Commerce*, 6 Nisan, 1992; Stephan Schmidheiny ile Business Council for Sustainable Development, *Changing Course* (Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1992); "Constructive Industry Hits INC 10," ECO, Climate Negotiations, Geneva, 26 Ağustos, 1994.

63. David A. Wirth, "A Matchmaker's Challenge: Marrying International Law and American Environmental Law," *Virginia Journal of International Law*, Kış 1992; Daniel J. Shepard, "UN Seeks Experts' Testimony in Series of Extraordinary Hearings on Development," *Earth Times*, 15 Haziran, 1994; Leonard and Hoffman, agy. not 55.

64. Birleşmiş Milletler, agy. not 1; Kathryn G. Sessions, "Options for NGO Participation in the Commission on Sustainable Development," UNA-USA Background Paper, UNA-USA, Washington, D.C., Mayıs 1993; Ferita Ayoub, NGO Kısmı Şefi, Politika Koordinasyonu ve Sürdürülebilir Kalkınma Bölümü, Birleşmiş Milletler, New York, özel görüşme, 24 Ağustos, 1994; "The NGO Steering Committee to the Commission on Sustainable Development," memorandum, New York, 5 Haziran, 1994.

65. Earth Summit Watch, *One Year After Rio: Special First Edition* (New York: NRDC, Haziran 1993); Earth Summit Watch, agy. not 45.

66. Earth Summit Watch, agy. not 45; Earth Council, NRDC, and World Resources Institute, agy. not 45.

67. Yolanda Kakabadse Ni ile Sarah Burns, "Movers and Shapers: NGOs in International Affairs," *International Perspectives on Sustainability*, World Resources Institute, Washington, D.C., Mayıs 1994; The Stanley Foundation, "The UN System and NGOs: New Relationships for a New Era?" Report of the Twenty-Fifth United Nations Issues Conference, Harriman, N.Y., 18-20 Şubat, 1994.

68. GATT'ın tartışmalı karar prosedürünün bir tartışması için bakınız Steve Charnovitz, "Dolphins and Tuna: An Analysis of the Second GATT Panel Report," *Environmental Law Reporter*, Ekim 1994; John Zarocostas, "Environmental Proposal for WTO Met Coolly," *Journal of Commerce*, 19 Eylül, 1994.

69. "The World Bank Policy on Disclosure of Information," World Bank, Washington, D.C., Mart 1994; "Operations Inspection Function: Objectives, Mandate and Operating Procedures for an Independent Inspection Panel," World Bank, 1993; David Hunter and Lori Udall, "The World Bank's New Inspection Panel: Will It Increase the Bank's Accountability?" Center for International Environmental Law, Brief No. 1, Washington, D.C., Nisan 1994; Barbara Brandle, "World Bank Reforms: The Beginnings of Accountability," Newsletter of the Citizens Network for Sustainable Development, Bolinas, Calif., Ekim/Kasım 1993.

70. Proje başarısı açısından katılımcı yaklaşımların önemi için Operations Evaluation Department, *Evaluation Results for 1991* (Washington, D.C.: World Bank, 1993), ve Bhuvan Bhatnagar and Aubrey C. Williams, eds., *Participatory Development and the World Bank: Potential Directions for Change* (Washington, D.C.: World Bank Discussion Papers, 1992); Nancy Alexander, Bread for the World Institute, özel görüşme, 20 Ekim, 1994; "The World Bank and Participation," Report to the Board of the World Bank, 25 Ağustos, 1994; NGO Katkısıyla birlikte; Jo Marie Griesgraber, ed., *Rethinking Bretton Woods: Toward Equitable, Sustainable, and Participatory Development* (Washington, D.C.: Center of Concern, 1994).

71. Riley E. Dunlap, George H. Gallup, Jr., and Alec M. Gallup, "Of Global Concern: Results of the Health of the Planet Survey," *Environment*, Kasım 1993.

Dünyanın Durumu serisinin bu baskısı dünyanın çevresel destek sistemleri üzerindeki yoğun insan nüfusu baskısına karşı duyarlılığın arttığı bir zamana denk geldi.

Okyanus balıkçılık ekonomisinin ani duraklaması ve küçülmesi, Çin'deki 1.2 milyar tüketicinin artan istem ve beklentileri, Hint alt-kıtasında "ikinci Hindistan" nedeniyle yaşanan ormansızlaşma ve dünyanın her yanında nasıl başa çıkılacağı bilinemeyen sığınmacı akını küresel ölçekte nüfus ve çevre sorunları arasındaki bağlantıların anlaşılması gerektiğinin açık kanıtlarıdır.

İlk bölüm, "Doğanın Sınırları", çevresel kısıtlamaların deniz ürünleri fiyatları gibi ekonomik eğilimlere bağlı olduğunu göstermektedir. Bu bölümde, Fildişi Sahilindeki ormanların yok olmasından Newfoundland'deki balıkçılık filolarının fazlalığına doğal kaynakların sürdürülemez olarak işlenmesinin ekonomik ve toplumsal maliyetlerine değinmektedir.

Sürdürülemez dünya ekonomisine bu bakışın yanında Worldwatch analistleri aynı zamanda sürdürülebilir bir gelecek için de araştırmalar yapmaktadırlar. Bu baskıda bu yolda hazırlanan küresel çevre anlaşmalarına, enerjide hidrojenin kullanımına doğru ilerleyen ve giderek yerine oturan devrime, çok daha az enerji tüketen arabu ve binalar yapmamıza olanak sağlayan teknolojilere ve gelecekteki ekonomik büyümenin doğal kaynakların sonuna kadar kullanılıp çöp dağları yaratmaktan değil, malzemelerin daha verimli kullanımından geçtiği düşüncesine değinilmiştir.

Bu baskıda Dünyanın Durumu Çin'in ekonomik ve çevresel geleceğinin irdelenmesini, sürdürülebilir binalar yapılmasını, dünya balıkçılığının durumunu, dağ ekosistemlerinin ve toplumlarının acil korumaya alınması gereğini, sürdürülebilir bir malzeme ekonomisini, sığınmacı krizini ve silahsızlanma bütçesini bulabilirsiniz.

Dünyanın Durumu, çevre koruma hakkında dünyanın her yerinden toplanmış disiplenlerarası veriler
üzerine araştırmalar yapan Worldwatch Institute'un belli başlı yayınıdır. Bilim adamları, akademisyenler ve çevre korumacılar tarafından saygıyla karşılanan Worldwatch uzmanları küresel ısınmaya, Üçüncü Dünya'daki yakacak darlığına, küresel su sıkıntısına ve toprak erozyonuna ve Doğu Avrupa'daki ekolojik felaketlere ilk dikkat çekenler olmuştur.

Dünyanın Durumu Arapça, Çince, Fransızca, Almanca, Japonca, Portekizce, Rusça ve İspanyolca da dahil olmak üzere 27 dile tercüme edilmiştir. Ülke yönetimleri, Birleşmiş Milletler kuruluşları, uluslararası kalkınma örgütleri, politika oluşturanlar ve yasa koyucular Dunyanın Durumu'nu en güncel, en mantıklı ve en bilinçli bilgi kaynağı olarak görmektedir. Dünyanın Durumu biyolojiden siyasi bilimlere varana kadar üniversite ve yüksek okullarda okutulmakta olan 500'den fazla derste kitap olarak kullanılmaktadır.

Rahatça okunabilecek ve anlaşılabilecek bir şekilde hazırlanmış olan Dünyanın Durumu, görmemezlikten gelemeyeceğimiz bir mesaj vermektedir. New York Times, the Los Angeles Times ve New York Review of Books gibi yayınların eleştiri sütunlarında son derece olumlu bir şekilde değerlendirilmiştir.

Kapak tasarımı Mike McIver tarafından gerçekleştirilmiştir.

TEMA Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı

Çayır Çimen Sokak. Emlak Kredi Blokları A/2 Blok Daire 10 80260 LEVENT/İSTANBUL
TEL.: (212) 283 78 16 - 281 10 27 FAKS: (212) 281 11 32
TEMA Vakfı Vakıflar Bankası Mecidiyeköy Şubesi Hesap No: 2011740
Vakıflar Bankası Hesap No: 2014292
Yapı Kredi Bankası Merkez Şubesi Hesap No: 100 2147-7

ISBN 975-7169-02-1