

2018 Nobel Ekonomi Ödüllü
William Nordhaus

İklim Kumarı



Isınan Dünyada Risk,
Belirsizlik ve İktisat

—
Araştırma
İnceleme
—

İçinde bulunduğumuz yüzyıl, sera gazlarından, özellikle de fosil yakıtlardan gelen kontrolsüz salım artışını sınırlamamız gereken kritik bir dönemdir. Eğer yüzyıl sonuna kadar bu gazların etkisini büyük ölçüde azaltamazsak dünyanın geleceği karanlıktır.



William Nordhaus, 1941'de ABD'nin New Mexico eyaletinin Albuquerque kentinde doğdu. Yale Üniversitesi'nde okudu. İktisat doktorasını MIT'de Robert Solow'un danışmanlığında tamamladı. 1967 yılından beri Yale Üniversitesi'nde öğretim üyesidir. Sürdürülebilirlik, çevre ekonomisi ve küresel ısınma üzerine uzun soluklu araştırmalar yürütmüş ve onlarca kitaba imza atmış olan Nordhaus'un, iklim değişikliğiyle mücadele politikaları içinde yer alan karbon vergisi ve fiyatı hakkındaki çalışmaları, alanında öncü kabul ediliyor. Fizik, kimya ve iktisat alanlarındaki teori ve sonuçları harmanlayarak geliştirdiği model, günümüzde iklim ile ekonomi ilişkisini anlamak için yaygın şekilde kullanılıyor. William Nordhaus, 2018 yılında Paul Romer'la beraber ekonomi dalında Nobel Ödülü'ne layık görülmüştür.

İklim Kumarı

Isınan Dünyada Risk, Belirsizlik ve İktisat

LOGOS

İKLİM KUMARI

Isınan Dünyada Risk, Belirsizlik ve İktisat

Orijinal adı: The Climate Casino: Risk, Uncertainty, and Economics for a Warming World

© 2013 William Nordhaus

İlk kez Yale University Press tarafından basılmıştır.

Yazan: William Nordhaus

İngilizce aslından çeviren: Cesi Mizrahi

Yayına hazırlayan: Sıla Arlı

Türkçe yayın hakları: © Doğan Egmont Yayıncılık ve Yapımcılık Tic. A.Ş.

1. baskı / Ocak 2020 / ISBN 978-605-09-6980-1

Sertifika no: 11940

Kapak tasarımı: Serçin Çabuk

Baskı: Yıkılmazlar Basın Yayın Prom. ve Kağıt San. Tic. Ltd. Şti.

15 Temmuz Mah. Gülbahar Cad. No: 62 / B Güneşli - Bağcılar - İSTANBUL

Tel: (212) 515 49 47

Sertifika no: 45464

Doğan Egmont Yayıncılık ve Yapımcılık Tic. A.Ş.

19 Mayıs Cad. Golden Plaza No. 3, Kat 10, 34360 Şişli - İSTANBUL

Tel. (212) 373 77 00 / Faks (212) 355 83 16

www.dogankitap.com.tr / editor@dogankitap.com.tr / satis@dogankitap.com.tr

İklim Kumarı

Isınan Dünyada Risk, Belirsizlik ve İktisat

William Nordhaus

Çeviren: Cesi Mizrahi

Annabel, Margot ve Alexandra'ya

İçindekiler

I / İklim değişikliğinin başlangıcı.....	13
1. bölüm / İklim kumarında ilk karşılaşmalar	15
2. bölüm / İki gölün hikâyesi	25
3. bölüm / İklim değişikliğinin iktisadi kökenleri.....	30
4. bölüm / Gelecekte iklim değişikliği	50
5. bölüm / İklim kumarında kırılma noktaları.....	66
II / İklim değişikliğinin insan ve diğer yaşam sistemleri üzerine etkileri.....	85
6. bölüm / İklim değişikliğinin etkileri	87
7. bölüm / Tarımın kaderi	96
8. bölüm / İnsan sağlığı üzerine etkiler	110
9. bölüm / Okyanusları bekleyen tehlikeler	120
10. bölüm / Şiddetlenen fırtınalar	138
11. bölüm / Doğal yaşam ve türlerin kaybı.....	145
12. bölüm / İklim değişikliği zararlar toplamı	159
III / İklim değişikliğini yavaşlatmak: Stratejiler ve maliyet... 173	173
13. bölüm / İklim değişikliğiyle baş etmek: Adaptasyon ve jeo-mühendislik	175
14. bölüm / Salmu düşürerek iklim değişikliğini yavaşlatma: Azaltım	184
15. bölüm / İklim değişikliğini yavaşlatmanın maliyeti.....	197
16. bölüm / İskonto ve zamanın değeri	211
IV / İklim değişikliğini yavaşlatma politikaları ve kurumları 227	227
17. bölüm / İklim politikalarına geçmiş bakış açıları	229
18. bölüm / Maliyet ve faydayı dengeleyerek iklim politikası oluşturma	238
19. bölüm / Karbon fiyatlarının merkezi rolü.....	254

20. bölüm / Ulusal düzeyde iklim değişikliği politikaları.....	268
21. bölüm / Ulusal politikalardan uluslararası politikaya geçiş.....	279
22. bölüm / İkinci en iyi alternatif ve sonrası.....	294
23. bölüm / Düşük karbona dayalı bir ekonomi için yeni teknolojiler.....	311
V / İklim siyaseti.....	329
24. bölüm / İklim bilimi ve muhalifler.....	331
25. bölüm / Kamuoyunun iklim değişikliğine bakışı	343
26. bölüm / İklim değişikliği politikalarının önündeki engeller	357
Teşekkür	369
Notlar.....	371

I

İklim değişikliğinin başlangıcı

Risk, bilgiyle ters orantılı olarak değişir.

– Irving Fisher –

İklim kumarında ilk karşılaşmalar

Gazete okuduğunuzda, radyo dinlediğinizde, ya da günlük bloglara şöyle bir göz gezdirdiğinizde küresel ısınmayla ilgili haberlere rastlamanız kaçınılmazdır. Değişik kaynaklardan alınmış bu tarz haberlere şöyle birkaç örnek verebiliriz:

Son on yıl, tarihin kaydedilmiş en sıcak dönemiydi.

Kimsenin bahsetmek istemediği gerçek şu ki 10 yıldan uzun süredir küresel ısınma yok.

Kutup ayıları yüz yıl içinde yok olabilir.

Küresel ısınma iddiaları yalan.

Grönland buz örtüsü rekor seviyede eridi.¹

Küresel ısınmanın günümüzde en dikkat çeken meselelerden biri olduğu açık. Ve görünen o ki, insanlar küresel ısınmanın gerçek olup olmadığı, önemli olup olmadığı, insanlık adına ne anlama geldiği konusunda hemfikir değiller. Dünya meselelerine duyarlı sıradan bir vatandaş tüm bu çelişkili haberler karşısında nasıl bir sonuca varmalı? Ve eğer sonuçlar küresel ısınmanın gerçek olduğuna işaret ediyorsa, bu ne kadar önemli? İşsizlik, gide rek artan kamu borçları, askeri çatışmalar ve nükleer silahlanma gibi başa çıkmak zorunda olduğumuz diğer sıkıntılar arasında küresel ısınma bizi ne derece endişelendirmeli?

Kısa cevap şu: Küresel ısınma insanlar ve doğal dünya adına çok ciddi bir tehdit. Bu konuyla ilgili şöyle bir benzetme yapacağım: Bizler "İklim Kumarı" oynuyoruz. Bu benzetmeyle anlatmak istediğim şey, ekonomik büyümenin iklim ve diğer doğal sis-

temler üzerinde istemeden da olsa ciddi değişimler yarattığı... Bu değişiklikler ileride öngörülemeyen ve muhtemelen tehlikeli sonuçlar doğuracak. Bizler şu an iklim zararlarımızı atıyoruz; sonuçlar sürprizlere neden olacak ve bu sonuçlardan bazıları büyük ihtimalle ciddi olacak. Ancak, İklim Kumarı'na henüz yeni başladık ve geri adım atmak için zamanımız var. Bu kitap, bu konuyla ilgili bilimi, iktisadı, politikaları ve yapılan zararı geri döndürmek için gerekli adımları açıklıyor.

Önümüzdeki yol haritası

Küresel ısınma günümüzün en önemli meselelerinden biridir. İnsanlığın geleceğini belirleme ve doğal yaşamın devamını şekillendirme açısından en az askeri çatışmalar ve ekonomik krizler kadar belirleyicidir. Küresel ısınma aynı zamanda karmaşık da bir konudur. Temel iklim biliminden tutun; ekolojiye, mühendislikten iktisada, siyasetten uluslararası ilişkilere kadar birçok farklı disiplini kapsar. Dolayısıyla bu kitap tüm bu konulara eğilen birçok bölümden oluşuyor. Bu uzun yolculuğa çıkmadan önce okurlar kitapta onları hangi konuların beklediğine dair yol gösterici birtakım bilgilerden faydalanmak isteyebilirler. Önümüzdeki beş kısımda tartışılan ana temalar kısaca şunlardır:

I. kısım küresel ısınma bilimini inceliyor. İklim bilimi dinamik bir alandır, ancak temel bilgiler yeryüzü bilimcileri tarafından son yüzyıl içinde geliştirilmiş ve konunun esasları tamamen anlaşılmuştur.

Küresel ısınmanın esas kaynağı, karbon dioksit (CO₂) salımına yol açan kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil (yani karbon bazlı) yakıtların yakılmasıdır. CO₂ gibi gazlara sera gazı (GHG*) adı verilir. Bunlar atmosferde birikirler ve uzun süre orada kalırlar. Atmosferdeki yüksek miktarda sera gazı toprak ve okyanus yüzeylerinin ısınmasına neden olur. Bu ilk ısınma, atmosferde, okyanuslarda, buz tabakalarında ve biyolojik sistemlerde yarattığı geri besleme etkileriyle birlikte iyice güçlenir. Ortaya çıkan etki-

* Sera gazı anlamındaki "Green house gases" ifadesinin baş harfleri. (ç.n.)

ler sadece sıcaklık değişimleri yaratmakla kalmaz, yağış düzenlerini, fırtına konumlarını, sıklıklarını, kar yığınlarını, nehir akışlarını, temiz suya erişimi ve buz örtülerini de etkiler. Bu sayılanların her biri, iklime duyarlı biyolojik yaşam ve insan faaliyetleri üzerinde büyük etki yaratacaktır.

Hiç buz olmayan bir dünyadan tutun da kartopuna dönüşmüş bir yeryüzüne kadar, geçmişteki tüm iklimler doğa güçleri sonucunda oluşmuşlardı. Şimdiki iklim değişikliğinin sebebi ise insan faaliyetleridir. Küresel ısınmanın en büyük sebebi fosil yakıtların yakılmasından kaynaklanan karbondioksit salımlarıdır. Atmosferdeki karbondioksit yoğunluğu 1750 yılında milyonda 280 parça (ppm) iken, bugün bu miktar 390 ppm'ye ulaşmıştır. İklim modelleri, fosil yakıt kullanımını azaltmak için güçlü önlemler alınmadığı takdirde 2100 yılına kadar bu miktarın 700-900 ppm'ye ulaşacağını gösterir. Modeller, bu durumun dünya genelinde ortalama 3-5 °C'lik bir ısınmaya neden olacağını ve 2100'den sonra bunun daha da artacağını ortaya koyar. Dolayısıyla, ekonomik büyümede büyük bir yavaşlama olmadıkça, ya da karbondioksit salımlarını ciddi oranda azaltmak için güçlü adımlar atılmadıkça, salımların atmosferde giderek yoğunlaşmasını ve sonuç olarak küresel ısınmanın (ve tüm sonuçlarının) ortaya çıkmasını bekleyebiliriz.

Bu kitabın II. kısmı, iklim değişikliğinin etkilerini inceliyor. Asıl sorun sıcaklık değil, bunun insanlar ve doğa sistemleri üzerinde yaratacağı etkilerdir. Etkileri incelenirken dikkate alınan en önemli kavram, etkilenen sistemin yönetilip yönetilemeyeceğidir. Yüksek gelirli ülkelerin tarım dışı sektörleri büyük oranda yönetilmektedir ve bu özellikleri sayesinde önümüzdeki 40-50 yıl içinde iklim değişikliğine nispeten düşük maliyetlerle adapte olabilecekler.

Ancak yönetilmeyen veya yönetilemeyen birçok insan ve doğa sistemi, gelecek iklim değişikliğine karşı savunmasızdır. Bazı sektörlerin, hatta ülkelerin iklim değişikliğinden fayda sağlamaları mümkün olsa da, iklime duyarlı fiziksel sistemlerle yakından bağlantılı alanlarda ciddi aksaklıklar yaşanması muhtemeldir. Olası zararların en çok tropik Afrika'da, Latin Amerika'da, kı-

yı ülkelerinde ve Hindistan alt kıtası gibi düşük gelirli, tropikal bölgelerde yoğunlaşması beklenir. Yağmura bağlı tarım, mevsimsel kar, kıyı toplumları, nehir akıntıları ve doğal ekosistemler en çok etkilenecek sistemler arasındadır. İklim değişikliği bu bölgelerde ciddi etkiler yaratabilir.

Bilim insanları en çok yeryüzü sistemlerindeki “kırılma noktaları”ndan endişe duyarlar. Kırılma noktaları, aşıldığı takdirde sistemde ani ve geri dönüşü olmayan değişiklikler başlatan eşiklerdir. Bunların birçoğu o kadar geniş çaplıdır ki, insanlar ya da mevcut teknolojilerle yönetilmeleri mümkün değildir. Kırılma noktalarından en önemli dört tanesi, büyük buz örtülerinin (Grönland gibi) hızla erimesi, Gulf Stream gibi okyanus akıntılarında yaşanacak büyük çaplı değişimler, ısınmanın daha fazla ısınmaya yol açacağı geri besleme etkisi ve uzun vadede daha da artacak sıcaklıklardır. Kırılma noktaları tehlikelidir çünkü bir kez tetiklendiklerinde geri döndürülmeleri neredeyse imkânsızdır.

III. kısım, iklim değişikliğini yavaşlatmaya yönelik stratejilerin ekonomik boyutlarını ele alıyor. İklim değişikliğini yavaşlatmayı hedefleyen birçok olası strateji mevcuttur, ancak bunlar arasında en umut verici olanı *mitigation*, yani karbondioksit ve diğer sera gazı salımlarını azaltmaktır. Ne yazık ki, bu maliyetli bir yaklaşımdır. Çalışmalar, en uygun şekilde yapıldığında dahi, uluslararası iklim hedeflerine ulaşma maliyetinin dünya gelirinin yüzde 1-2’sine (yıllık 600-1.200 milyar ABD doları) mal olacağına işaret eder. Uzak gelecekte maliyetleri çarpıcı biçimde azaltabilecek bazı mucizevi teknolojik gelişmelerin yaşanması mümkün olsa da, uzmanlar yakın gelecekte böyle bir ihtimal öngörmezler.

İklim değişikliği ekonomisi aslında son derece açıktır. Fosil yakıtları yaktığımızda istemeden atmosfere karbondioksit salarız ve bu da birçok zararlı etkiye yol açar. Bu “dışsal”* bir süreçtir çünkü salımı yapanlar bu ayrıcalık için para ödemezler ve zarar görenleri tazmin etmezler. İktisadın en önemli öğretilerinden biri, düzenleme yapılmamış piyasalarda zararlı dışsallıklarla etkin

* Ekonomide “dışsallık”, sınai veya ticari bir faaliyetin başkalarında olumlu ya da olumsuz etkiler yaratması (maliyete yol açması veya fayda sağlaması) fakat bunun piyasa fiyatına yansımaması durumudur. (ç.n.)

bir şekilde başa çıkamadığı gerçeğidir. Düzenlenme getirilmemiş piyasalar çok fazla karbondioksit üretecektir, çünkü karbondioksit salımının dışsal zararının maliyeti sıfırdır. Küresel ısınma zorlu bir dışsallıktır, çünkü tüm dünyayı ilgilendirir ve on yıllarca ileriye yöneliktir.

İktisat bilimi, iklim değişikliği politikasıyla ilgili olarak pek hoş gitmeyen bir gerçeğe işaret eder: Herhangi bir politikanın etkili olabilmesi için, karbondioksit ve diğer sera gazı salımlarının piyasa fiyatlarını yükseltmesi gerekir. Salımlara bir fiyat koymak pazardaki düşük maliyetli dışsallığı dengeler. Müsaade edilen salım miktarına kısıtlayıcı bir ticari limit koyarak (“üst sınır ve alım satım”) veya karbon salımına vergi getirerek (“karbon vergisi”) fiyatlar yükseltilebilir. İktisat tarihinin bize öğrettiği en önemli derslerden biri “teşvikin gücü”dür. İklim değişikliğini yavaşlatabilmek için bu teşvikin herkes için, yani trilyonlarca dolar harcayan milyonlarca firma ve milyarlarca insan için geçerli olması, mevcut fosil yakıt tüketimi yerine düşük karbonlu faaliyetleri teşvik etmesi gerekir. En etkin teşvik ise karbona yüksek fiyat koymaktır.

Karbon fiyatını yükseltmek dört farklı hedefe hizmet eder. Birincisi, tüketicilere hangi mal ve hizmetlerin karbon açısından yoğun olduğunu ve bu nedenle daha az kullanılması gerektiğini gösterir. İkincisi, üreticilere hangi girdilerin karbon yoğun olduğunu (kömür ve petrol gibi) ve hangilerinin daha az karbon kullandığını (doğalgaz veya rüzgâr enerjisi gibi) gösterir ve böylece şirketleri düşük karbonlu teknolojilere geçmeye teşvik eder. Üçüncüsü, mucitleri, yeni ürün geliştiricilerini ve yatırım bankacılarını piyasada düşük karbonlu yeni ürünler ve süreçler yaratmaları, bunları fonlayıp geliştirmeleri ve tanıtmaları konusunda teşvik eder. Son olarak, karbon fiyatı, tüm bunları yapmak için kişinin bilmesi gereken bilgi miktarını düşürür.

IV. kısım, iklim değişikliği politikalarının merkezi sorularına eğiliyor: Ülkeler karbondioksit ve diğer sera gazı salımlarını hangi hızla azaltmalıdır? Azaltmanın zamanlaması ne olmalıdır? Salım azaltımları sektörler ve ülkeler arasında nasıl dağılmalıdır? Hangi politika araçları (vergiler, piyasa bazlı salım üst sınırları,

düzenlemeler veya sübvansiyonlar) daha etkilidir?

İklim hedeflerini, iklim tarihine veya ekolojik ilkelere dayalı olarak zor hedefler şeklinde belirlemek ilk bakışta cazip gelebilir. Basit hedef belirlemek işe yaramaz, çünkü bu yaklaşım hedeflere ulaşmanın maliyetini dikkate almaz. İktisatçılar, hedefin, maliyetle faydayı dengeleyerek belirlendiği fayda-maliyet yaklaşımını savunurlar.

İklim değişikliği mekanizmaları ve bunların etkileri son derece karmaşık olduğundan, iktisatçılar ve bilim insanları trendleri öngörmek, politikaları değerlendirmek ve fayda-maliyet dengelelerini hesaplamak için bilgisayarlı değerlendirme modelleri kullanırlar. Bu entegre değerlendirme modelleri, salımı azaltan politikaların mümkün olan en kısa sürede uygulamaya konması gerektiğini ortaya koyar. En etkin politikalar, her sektörün ve her ülkenin salımlarını hep beraber azalttığı ve böylece artan maliyetleri eşitleyen politikalarlardır. Politikaların etkin olabilmesi için ülke bazında mümkün olan en yüksek “katılım” gerekir; bu demek ki maksimum sayıda ülke ve sektör, mümkün olan en kısa zamanda bu politikaları benimsemelidir. Münferit icraatlardan uzak durulmalıdır. Beleşçilik engellenmelidir. Ayrıca en etkili olanlar, sonuçları zaman içinde kademeli olarak ortaya koyan politikalarlardır. Bu, hem insanlara karbon maliyetinin yüksek olduğu bir dünyaya alışma fırsatı verir hem de karbon salımlarını azaltmaları için onlara süre tanır.

Salımları azaltmaya yönelik tüm yaklaşımlar üç temel prensip üzerinde anlaşır: Evrensel katılım, artan maliyetin her bir yıl için dengelenmesi ve sistemin giderek sıkılaştırılması. Fakat politikaların giderek nasıl sıkılaştırılması gerektiği konusunda büyük fikir ayrılıkları vardır. Bizim analizimiz, maliyetlere, ülkelerin katılma durumuna ve iskontoya bağlı olarak, benimsenecek politikanın, sıcaklığı, sanayi öncesi dönemden (kitapta bunu 1900 yılı sıcaklığı olarak alıyoruz) 2-3 °C yukarıya sınırlamanın yeterli olacağını gösterir. Maliyet düşük, katılım yüksek olur ve gelecekteki iktisadi etkiler üzerine iskonto düşük tutulursa daha düşük hedefler belirlenmesi uygundur. Yüksek maliyet, düşük katılım ve yüksek iskonto durumunda daha yüksek bir hedef geçerli olacaktır.

Ateşle oynamaktan vazgeçmek

Toplumları, ekosistemleri hatta gündelik yaşantımızı tehdit eden iklim değişikliği üzerine çalışmalarıyla, 2018 yılında Nobel Ekonomi Ödülü'ne layık görülen William Nordhaus'un bu kitabına adını veren "İklim Kuman", bireylerin, toplumların ve devletlerin bu sorunla ilgili tercihlerini ifade eden bir metafor. Bu oyunu oynamak zorundayız çünkü iklim değişikliği yanı başımızda tüm gerçekliğiyle duruyor. Ancak ateşle oynamak zorunda değiliz; bu sorunla mücadele için politikalar geliştirebiliriz.

Nordhaus, *İklim Kumarı*'nda dünyanın karşı karşıya kaldığı felaketi incelerken uygulanabilir çözüm yolları öneriyor. Kyoto Protokolü gibi erken dönemde geliştirilen çözümlerin karbondioksit salımını neden istenen düzeye getiremediğini açıklıyor, küresel ısınmanın hızını azaltmada kullanılacak iktisat politikaları üzerinde duruyor.

Çeviren: Cesi Mizrahi

tevsiyeye edilmiş
KDV'siz
satis fiyatı

₺ 35

Barışının kitabı

ISBN 978-605-09-6980-1



9 786050 969801


Doğan
Kitap