

## Antropozen Çağda Negatif Dışsallık Gerçeği

Hakkı M. Ay<sup>1</sup>

Nihal Güneş Ay<sup>2</sup>

### Özet

Yeryüzünü insanlar, hayvanlar, bitkiler ve organizmalar birlikte kullanmaktadırlar. İnsanın doğadaki canlı ve toprak, su gibi cansız varlıkları hayatta kalmak adına aşırıya kaçan tüketimi ile birlikte birçok sorunlar baş göstermeye başlamıştır. Özellikle son birkaç yüzyıl içinde toplumların karşılıklı olarak zihinsel ve eylemsel yönelimlerinin sonucu olarak birlikte yaşama kültürü derinden sarsılmıştır. Yaşanılan bu yönelimler ayrıca herkesin paydaşı olan doğanın bozulmasını beraberinde getirmiştir. Doğanın bozulması aslında beraber yaşama kültürünün yozlaşmış aktüel durumudur.

Sömürgecilik hareketlerine paralel olarak modernleşme ve kentleşme süreç ve çabaları gelişim göstermiştir. Sanayileşme, uzmanlaşma, üstünlükler teorisi, işbölümü gibi ekonomik ve sosyal alandaki yeni sürümler kentlere göçü hızlandırmıştır. Kendi doğasına ve çabasına yabancılaşan insan sömürge, çarpık kentleşme ve güvensizlik ortamında doğal olarak doğaya karşı da yabancılaşmıştır. Homo economicus kavramı ile çalışma, iddihar etme (biriktirme), tasarruf bilinci, rasyonel davranma ve yüksek kar hırsı insan nazarında doğanın metalaşmasını hızlandırmıştır.

İçinde bulunulan Antropozen çağın özelliği, insanın yıkıcı bir güç olarak faaliyetlerinin iklim ve ekosistemlerde negatif dönüştürücü etkiye neden olabilecek güce ulaştığı bir dönem olmasıdır. Yeryüzündeki doğal kaynakların kullanımındaki değişiklikler ve ormanların yok olmasından yoğun fosil yakıt tüketimine kadar insan faaliyetleri önemli jeolojik güç durumuna gelmiştir. Bu dönemi buhar makinesinin icadı ve sanayi devrimi ile iki yüzyıl öncesinde başladığı konusunda fikir sahibi olanlar vardır. Kapitalizm ile doğanın tahrip edilmesine ve sömürülmesine olanak verilmiştir.

1 Prof.Dr., Selçuk Üniversitesi, hma@selcuk.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-9033-8248

2 Öğr. Gör., Selçuk Üniversitesi, nihalay@selcuk.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-9788-7872

Antropozen Çağ'da insan üretim ve tüketiminde yaşanan aşırılık, hem özel hem de kamu sektöründe negatif dışsallıkları doğurmuştur. Bu çağ günümüzde iklim değişikliği, biyoçeşitlilik kaybı, su kirliliği gibi çevresel sorunlar yanı sıra demokratik sisteme verdiği zararlarla çok boyutlu etkilere sahiptir. Bir piyasa başarısızlığı sonucu olarak ta görülen negatif dışsallıkların en aza düşürülmesi için ulusal ve uluslararası düzeyde kolektif bir çalışma gerektirir. Bu çalışmada Antropozen Çağ ve özellikleri, negatif dışsallıklar kavramı, etkileri ve geliştirilen politikaları anlatılmaktadır.

## 1. Antropozen Çağı ve Özellikleri

Etimolojik olarak Antropozen kelimesi Eski Yunanca'da insan ile yeni kelimelerinden türetilmiş olup, insan çağı anlamına gelmektedir. Fosil ve kaya katmanlarının yapısından hareketle hesaplanan jeolojik zaman cetvelindeki şu an içinde bulunulan jeolojik çağ Antropozen Çağı olarak adlandırılır. Antropozen Çağı, Genç Buzul Çağı'ndan sonra başlayarak, yerleşik yaşam ve yazının kullanılmasına kadar kültürel birikimini oluşturduğu Holosen dönemini sonlandırmıştır. Bugün içinde bulunulan bu spesifik çağın en önemli özelliği, yıkıcı bir güç olarak insan faaliyetlerinin çevre, iklim ve ekosistemlerde negatif dönüştürücü bir güce ulaşmasıdır. Antropozenin başlangıcı konusunda stratigrafik, sosyolojik veya antropolojik açıdan üzerinde uzlaşılan bir tarih ya da olay yoktur.

Bu çağı James Watt'ın 1784 yılında buhar makinesini bulması ile iki yüzyıl öncesinde başladığını ifade edenler vardır (Crutzen, 2006: 13). İnsanın esas yıkıcı gücünün 19. yüzyılda Sanayi Devrimi ile başladığı hakkında geniş bir mutabakat vardır (Crutzen & Stoermer, 2000: 17; Certini and Scalenghe, 2011: 1272). Bunun yanı sıra bazı bilim insanı, insanın doğa karşısında yıkıcı güce ulaşmasını ABD'nin 1945'teki atom bombası kullanmasına (IVM, ty; White, 1974, 1-2) ya da antropojenik madde kullanımı (Büyüksahin, 2018: 14), kimyasal ve klimatolojik güçlerin yer aldığı (Hine, 2019) ve aşırı kentleşme ve nüfus artışının olduğu 1950'lere getirenler de vardır. Yukarıda bu çağın başlangıcını farklı olaylara bağlayanlar olsa da mutabık kalınan husus, insanlığın bu dünyada canlı ve cansız bütün varlıklarda yıkıcı etki bıraktığı bir çağ olmasıdır (Bozok, 2023: 11). Evrenin varoluşundan sonra insanın ortaya çıkar. Doğal dünyaya bir karşıtlık oluşturur ve doğaya müdahaleleri ile ikinci bir dünyayı kurar (Hegel, 2003: 55). Antropozen Çağ'da biyoçeşitlilik kaybını durdurma ve koruma konusu yer almaz (Holmes, 2015)

Bu çağ sosyal bilimciler tarafından ayrıca önemsenmektedir. Sanayileşme ve kapitalizme yöneltilen eleştiriler, insanlar ve toplumlar arası ilişkilerden türler arası ilişkilere kadar geniş bir alanda yer almaktadır. Sanayileşme ve

kapitalizm doğanın tahrip edilmesine ve sömürülmesine neden olmaktadır (Moore, 2017: 29). Antropozen Çağı'nın bir başka dikkat çeken yanı ise zaman aralığı ve kapsayıcılığı ile ilgilidir. Jeolojik dönemler, uygarlıkların yaşam süreleri ile karşılaştırıldığında çok uzun zamana yayılan değişimlerin ürünüdür. Bu çağ doğa bilimleri ile sosyal bilimleri, akademik camia ile kamusal alanı birbirine bağlayan ve tüm bu alanlarda en hararetli tartışmaların merkezinde karizmatik bir kavram (Davis & Turpin, 2015: 6; Gibson and Venkateswar, 2015) olarak görülmektedir.

Antropozen Çağ hakkında dört farklı yaklaşım vardır. Bunlar (Chua and Fair, 2019):

1-Antropozeni etnografik araştırmanın bağlamı veya arka planı olarak gören yaklaşım,

2-Antropozeni sosyal ve politik konularda bir fikir olarak sorgulayan yaklaşım,

3-Antropozeni yaratıcılık ve umut dolu spekülasyon için bir fırsat olarak ele alan yaklaşım ve

4-Antropozeni uzun zamandır süregelen küresel politik ve sosyo-ekonomik eşitsizliklerin sonucu olarak gören yaklaşım.

Bu tür yaklaşımlar farklı teknikler, analitik bulgular, kavramlar ve etik-politik programlara gereksinim duyarlar. Toplu olarak, doğa ve kültür ile insanlar ve insan olmayanlar arasındaki bölünmeleri ve geleneksel olarak bunların etrafında inşa edilen akademik disiplinleri istikrarsızlaştıran büyük ve gelişen bir çalışma gövdesi oluştururlar. Bu yaklaşımlar insan olmanın ne olduğunu hayal etmenin yeni yolları ve diğer türlerle birlikte bu dünyada hayatta kalma umududur (Swanson vd. 2015: 163).

Büyük dünya savaşlarından sonra kentsel alanların üssel büyümesi Antropozen için altın nokta ve itici güç olarak kabul edilmiştir. Hatta bazı bilim insanları tarafından Antropozen kavramı yerine Kentozen (Urbanocene) (Palme & Salvati, 2021) kavramı kullanılmıştır. Antropozen çevre, yeryüzünün altı ile uzay boşluğu arasındaki yüzey bölgesinde konumlandırılır (Olson and Messeri, 2015). Antropozen birçok farklı süreci kapsarken, etkilerinin ölçeği ve yaygınlığı nedeniyle antropojenik iklim değişikliği genellikle en önemli ana kıstas olarak dikkate alınır (Rudiak-Gould 2015: 48; Crutzen, 2006: 16).

## 2. Negatif Dışsallık

İnsanlar tarafından ekonomik faaliyetler yalnızca o faaliyetin paydaşları etkilemez. Tarafların eylemleri, dolaylı olarak diğer taraflara bir fayda veya maliyete neden olur. Ekonomi biliminde herhangi bir üretim veya tüketim faaliyetinin bir başka üretim veya tüketim faaliyetini olumlu veya olumsuz etkilemesine dışsallık denir. Başlangıç olarak bir dışsallık, katılmadıkları bir değişim veya faaliyetin üçüncü bir tarafa maliyet veya fayda olarak tanımlanır (Trantidis, 2023: 451). Negatif dışsallıklar genellikle çevre kirliliği gibi tarafların hesap vermelerinin zor olduğu kamu kaynaklarını etkiler. Üreticiler veya tüketiciler dava veya para cezası endişesi duymadan negatif bir dışsallık oluşturabilirler. Örneğin, okyanuslar kamusal bir hizmettir ve hiç kimse onlar üzerinde özel haklara sahip değildir. Düzenlemeler olmadan, gemiler ve tekneler denizi kirletebilir. Bu durum geçimlerini temiz ve üretken okyanus suyuna borçlu olan balıkçılar gibi diğer okyanus kullanıcılarını etkiler.

Negatif dışsallıklar üretim ve tüketim olarak iki grup içinde değerlendirilir (Eldridge, 2024).

### 2.1. Negatif Üretim Dışsallıkları

Negatif üretim dışsallıkları, üretim sürecinin ilgisiz üçüncü taraflar üzerinde zararlı bir etkiye yol açması durumunda ortaya çıkar. Rekabetçi piyasalarda, mal ve hizmetlerin fiyatları genellikle arz ve talep tarafından belirlenir. Satıcı, mal veya hizmeti üretme maliyetini aşan bir fiyata yapabildiği sürece satacaktır. Alıcı da mal veya hizmetin sağlayacağı algılanan marjinal faydanın altında bir fiyatı kabullendiği sürece satın alacaktır. İdeal ve verimli bir piyasada mal ve hizmetler, hem kâr elde eden satıcı hem de fayda elde eden alıcı için amaç, ekonomik faydayı maksimize etmektir. Ancak gerçek yaşamda alıcı ve satıcıların piyasa hakkında tam bilgiye sahip olmadıkları (sınırlı rasyonellik) ve taraflardan birinin diğerinden daha fazla bilgiye sahip olduğu durumlar daha yaygın olarak görülmektedir. Asimetrik enformasyondan kaynaklanan bu durum tam rekabet şartlarını ortadan kaldırarak piyasa başarısızlıklarına neden olmaktadır (Güvel ve Ata, 126: 2009) ki dışsallıklar bunun klasik ve yaygın bir örneğidir. Negatif dışsallıklar, bir işlemin ne alıcının ne de satıcının ödemek zorunda kalmadığı bir maliyeti olduğunda ortaya çıkar. Örneğin, bir fabrika çevreye hava kirliliği salabilir ve ne fabrika sahiplerinin ne de ürünlerini satın alan tüketicilerin ödemediği büyük sosyal maliyetlere neden olabilir. Fabrika bu maliyetleri ödemediği için negatif üretim dışsallığı durumunda, fabrika sosyal olarak optimum olandan daha fazla miktarda mal üretecektir, bu da daha yüksek sosyal maliyetlere yol açacaktır; ebeveynlerin astım tedavisi için ödeme yapması, çiftçilerin

asit yağmurundan dolayı mahsullerinin zarar görmesi, küresel ısınma, vb. (Eldridge, 2024). Ayrıca üretim süreci sırasında tesisler, gürültüye ve çevre kirliliğine neden olurlar.

Negatif üretim dışsallıklarından bazı örnekler şunlardır:

### **2.1.1. Hava kirliliği**

Hava kirliliği, atmosferin doğal özelliklerini değiştiren herhangi bir kimyasal, fiziksel veya biyolojik etkenin iç veya dış ortamı kirletmesidir (WHO, 2024). Hava kirliliği, atmosfere zararlı gazlar salan fabrikalardan kaynaklanabilir. Bu gazlardan bazıları karbon monoksit ve karbondioksittir. Bu zararlı gazlar, mahsullere, binalara, insan ve diğer canlıların sağlığına zarar verir.

Atmosferdeki yüksek sera gazı konsantrasyonu küresel iklimi etkiler ve aşırı sıcak hava dalgalarına, yükselen deniz seviyelerine, yoğun kasırgalara, dereceli hava kalitesine ve kuraklıklara neden olur. Zehirli gazların atmosfere salınması çocuklar, yaşlılar ve astım ve kalp hastalıkları çeken hastalar gibi savunmasız popülasyonları olumsuz etkiler. Dünya Sağlık Örgütü verileri, dünya nüfusunun neredeyse tamamının (%99) örgütün kılavuz limitlerini aşan ve yüksek düzeyde kirletici içeren havayı soluduğunu, düşük ve orta gelirli ülkelerin ise en yüksek düzeyde zarar gördüğünü göstermektedir.

### **2.1.2. Su kirliliği**

Su kirliliği, zararlı maddelerin yeraltı sularına veya göllere, akarsulara, nehirlere, haliçlere ve okyanuslara salınmasıyla, suyun yararlı kullanımını veya ekosistemlerin doğal işleyişini engellemesidir. Kimyasallar, çöpler veya mikroorganizmalar gibi maddelerin salınmasına ek olarak, su kirliliği, radyoaktivite veya ısı biçiminde enerjinin su kütlelerine salınmasını da içerebilir. Endüstriyel atıklar ortak su yollarına bırakıldığında kirletir ve insanlara, hayvanlara ve onlara bağımlı bitkilere zarar verir. Fabrika atıkları genellikle suda yaşayan su hayvanlarının ölümüne neden olan toksik kimyasallar içerir ve balıkçılara gelir kaynağı sağlamaz (Nathanson, 2024).

Kirlenmiş su, hayatta kalmak için temiz suya güvenen bitkileri de etkiler. İnsanlar açısından, endüstriyel atıklarla kirlenmiş içme suyu insan hayatı için bir tehdit oluşturur ve yaşamı tehdit eden hastalıklara ve hatta ölüme neden olabilir.

### **2.1.3. Çiftlik hayvanı üretimi**

Hayvansal tarım, su kaynakları başta olmak üzere doğayı olumsuz etkileyebilir. Hayvan gübresinden elde edilen gübreler, böcek ilaçları ve fazla

besinler, akıntıya girip nehirlere, akarsulara ve diğer yüzey suyu alanlarına sızdıklarında suyu kirletir (NRI). Çiftlik hayvanlarını yetiştirmek, çiftliğin yakınında yaşayan üçüncü şahıslar üzerinde de zararlı etkilere neden olabilir. Örneğin, antibiyotiklerin yanlış kullanımı, çiftliğin dışına yayılan ve diğer hayvanlarda hastalıklara neden olan büyük bir antibiyotik dirençli bakteri havuzu oluşturabilir.

Ayrıca, biriken hayvansal atıklar sızarak nehir ve akarsuların kirlenmesine neden olabilir ve suyun insan kullanımını ve tüketimi için güvenli olmamasına yol açabilir.

## 2.2. Negatif Tüketim Dışsallıkları

Negatif tüketim dışsallıkları ekonomik aktiviteler içinde tüketim sürecinde ortaya çıkar. Mal veya hizmeti tüketmenin sosyal maliyetinin, kişisel faydadan daha fazla olduğu bir durumda meydana gelir. Kişisel faydalar, bir işlemde yer alan üreticiye veya tüketiciye ödüllendirilen pozitif faktörleri ifade eder. Sosyal maliyetler, üçüncü tarafları etkileyen negatif faktörlerdir. Örneğin, bir kişi alkol tükettiğinde ve sarhoş olduğunda, sosyal düzensizliğe neden olur ve içmeyenlerin huzurunu ve psikolojisini etkilerler (Eldridge, 2024).

Negatif tüketim dışsallıklarına bazı örnekler şunlardır:

### 2.2.1. Pasif içicilik

Pasif içicilik, aktif bir sigara içicisinin dışarı verdiği dumanın solunması anlamına gelir. Başkalarının dumanını solumak, diğer adıyla ikinci el duman, sigara içmeyen nüfusta hastalıklara neden olabilir. Sigarayla ilişkili sağlık komplikasyonlarından bazıları felç, akciğer kanseri, kalp hastalığı ve kronik obstrüktif akciğer hastalığıdır. Çocuklar ve yaşlılar gibi yüksek riskli popülasyonlar astım ve bakteriyel menenjit gibi solunum yolu enfeksiyonlarına yakalanma açısından daha yüksek risk altındadır.

Pasif içicilik özellikle çocuklar için zararlıdır. Çünkü onların solunum yolları, akciğerleri ve bağışıklık sistemleri henüz az gelişmiştir (NHS, 2022).

### 2.2.2. Trafik sıkışıklığı

Çok fazla sürücü bir yolu kullandığında, bu tüm sürücüler için gecikmelere ve daha yavaş işe gidiş geliş sürelerine ve strese neden olur. Ayrıca daha yüksek rölanti sürelerinden kaynaklanan artan egzoz dumanına neden olur ve kaza olasılığını artırır (Eldridge, 2024). Bazı ekonomistler trafik sıkışıklığını azaltmak için birçok önlemlere başvurmakta veya önerilerde bulunmaktadır. Bazı araçları belirli gün ve saatte trafiğe çıkması (tek ve çift numaralı plaka düzenlemesi gibi), bazı yeni ve alternatif paralı yolların

açılması (kulüp mal) ya da trafik tıkanıklığı bedeli ödenmesi gibi. Tıkanıklık fiyatlandırmasının ardındaki mantık -serbest akan trafik koşullarını korumak için yollara ücret koymak- oldukça basittir. Bir sürücü bir yola girdiğinde, bir miktar fayda elde eder (yolun sağladığı hareketlilik) ve bir miktar maliyetle (zaman maliyeti dâhil olmak üzere sürüş masrafı) karşı karşıya kalır. Katlanmak zorunda olmadığı şey, ya da negatif dışsallık, yoldaki diğer tüm sürücüler tarafından oluşturulan tıkanıklığın maliyetidir. Çok fazla sürücünün bir yolu kullanacağı ve bu maliyet bir şekilde içselleştirilmediği sürece -örneğin bir tıkanıklık ücretiyle- tıkanıklığa neden olacağı anlamına gelir (The Economist, 2009).

### 2.2.3. Gürültü kirliliği

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), 65 desibelin (dB) üzerindeki sesi gürültü kirliliği olarak tanımlar. Kara, deniz ve hava trafiği, inşaat alanları, yemek ve gece hayatı ile hayvanlar gürültü kirliliğinin nedenlerindedir (Iberdrola, 2024).

Bir kumarhane veya gece kulübünden gelen yüksek sesli müzikten kaynaklanan gürültü kirliliği, müziğe dans eden eğlence düşkünlerinin bir parçası olmayan üçüncü tarafları da etkileyebilir. Yüksek sesli müzik, özellikle çevreye henüz uyum sağlayamamış çocuklar için zihinsel ve psikolojik olarak bozucu olabilir. Ayrıca, gürültü kirliliği uyku yoksunluğuna neden olabilir ve yakındaki sakinlerin ve işletmelerin üretkenliğini etkileyebilir.

## 3. Piyasa Başarısızlığı ve Hükümet Dışsallıkları

Her türlü çevresel kirlilik, salgın hastalıklar ve çevresel felaketler gibi dışsallıklarla refah devletinin mücadele etmesi beklenir (Gough and Madocroft, 2010: 5). İnsanların piyasadaki ve sosyal yaşamdaki etkileşimlerinden kaynaklanan negatif dışsallıkları da azaltması talep edilir. Hükümetlerin bizzat kendilerinin ürettiği dışsallıklar, bu dışsallıkları nasıl ürettikleri, sosyal açıdan rasyonel politikalar ve kurumsal reformları işlevselleştirmeleri de ayrıca üzerinde durulması gereken başka sorunlardır. Hükümet dışsallıklarını tanımlamadaki sorun hükümetlerin, düzenleme ve dağıtım yoluyla, toplumdaki tercih heterojenliği nedeniyle kaçınılmaz olarak maliyet ve faydaları asimetrik olarak tahsis etmeleridir. Bu sorun aynı zamanda piyasa işlemlerini düzenleyen kurallar ve haklarla da ilgilidir ve piyasa başarısızlığı ile hükümet başarısızlığı arasındaki sınırları bulanıklaştırır.

Piyasa başarısızlığı, piyasanın mal ve hizmetleri tam veya ekonomik olarak optimal bir biçimde sağlayamaması olarak tanımlanır. Bir başka anlatımla piyasa fiyatlarının marjinal sosyal maliyetlere eşit olmadığı zaman piyasa

başarısızlığı ortaya çıkar (Dollery and Wallis, 2001: 21-22). Devlet piyasa başarısızlığında toplam faydayı maksimize etmek ve kaynakların kullanımı ve dağılımında etkinliğe ulaşmak için piyasaya müdahalede bulunur (Ünsal, 2004: 167). Müdahale için kullanacağı araçlar, mevcut piyasa aksaklığına göre değişebilir. Piyasa başarısızlığını ortadan kaldıracak müdahalenin başarılı olabilmesi, seçilen araca ve uygulanmasına göre farklılık gösterecektir. Ayrıca müdahalenin oluşturacağı fayda, müdahale nedeniyle oluşabilecek aksaklık maliyetlerden fazla olmalıdır (Erol, 2003: 10). Nitekim dışsallık oluşturan ve azalan maliyet koşulları altında üretim yapan kamu kuruluşlarının, fiyatlarını marjinal maliyet fiyatlaması prensibine göre tespit etmeleri durumunda hem kaynak dağılımında etkinlik sağlanacak hem de kamunun ulaşmak istediği diğer amaçlara ulaşımını kolaylaştıracaktır (Şener, 2001: 91).

Dışsallık, katılmadıkları bir değişim veya faaliyetin üçüncü bir tarafına maliyet veya fayda olarak tanımlanır. Hükümet tarafından alınan kararların uygulanmaları sonucunda bazı kişi veya gruplara diğerlerinden daha fazla fayda sağlama eğilimi varken, bazı kişi ve gruplara da maliyeti yüklenir. Bazı durumlarda da daha fazla dışsallık yaratan, hükümet faaliyetlerinin bizatihi kendisidir (Tullock, 2005: 1). Hükümetler bilişsel hatalar veya fırsatçı davranışlar nedeniyle negatif dışsallığın nedeni olabilecektir (Pennington, 2010). Bu bağlamda normatif (kurala dayalı) kamu tercihi, politikaların dağıtım sonuçlarını yargılamak için idealize edilmiş bir model görevi gören oybirliği ilkesine dayalı bir değişim paradigması ve bir rıza çerçevesi sunar (Meadowcroft, 2014).

Kayırmacılık, politikacıların toplumdan gizlenerek yapılan bir anlaşma ile kendilerine siyasi destek sağlayan gruplara kamusal kaynakları ve toplumsal fayda sağlayan mal ve hizmetleri dağıtması olarak tanımlar (Trantidis, 2016: 6). Politikacıların yeniden seçilmek, siyasi bir kariyer inşa etmek, siyasetten sonra özel bir kariyeri güvence altına almak, yakın çevrelerinin kariyer yapması veya gelir sağlamalarına yardımcı olmak veya basitçe daha zengin olmak öncelikleri arasında yer alabilir. Politikacılar, kamu gücüyle dağıtılan mal veya olanaklara (ihale, inşaat ruhsatı, imara açma gibi) erişim karşılığında destekçilerinden para, reklam, aktivizm, medya desteği gibi kampanyalarına katkıda bulunmalarını açıkça isteyebilirler.

Müşteri odaklı değişimler, politikacıların ve siyasi örgütlerin başarısı için hayati önem taşır. Politikacılar siyasi sadakat, güçlü destek ve önemli kaynaklar karşılığında etkili sosyo-ekonomik aktörlerin ve grupların taleplerine öncelik verme eğilimindedir. Bu eğilimler, kuralları aşındırır ve kamusal mal ve hizmetlerin sağlanmasıyla ve sunulmasıyla/arzıyla ilgili kararları gizlice şekillendiren gayri resmi değişimler içerir. Bazı aktörler siyasi



gücü ele geçirmeyi ve (win win prensibi gereğince) takas etmeyi başardıkları ölçüde, demokratik bir sistem bile olsa herhangi bir yönetim sistemi, hükümet kararları ve uygulamalarının nasıl şekillendirilmesi gerektiği konusunda meşru beklentiler yaratan anayasal hükümlere aykırı maliyetler üretecektir. İşte bu maliyetler, hükümetin dışsallıklarıdır (Trantidis, 2016: 453).

Piyasalar, kurallar ve siyasi müdahalelerin iç içe geçmiş olması göz önüne alındığında, piyasa başarısızlığı ciddi sorunlara olanak verir. Neoklasik analizin ideal koşullarının yokluğunda, mal ve hizmetlerin üretimini, tedarikini ve tüketimini etkileyen kurallar ve kurumlar sürekli değişen bir talep seviyesine karşı yetersiz arz edilir. Bu yetersiz arz, girişimciler özel bir mal üretmesi ve yeni bir pazar kurması durumunda, kısmen veya tamamen karşılanabilir. Piyasaların talebi karşılama konusunda tutarlı bir şekilde kötü bir sicili olduğunda, büyük olasılıkla malın dışlanamaz doğası nedeniyle ve bu durumu değiştirmek için hiçbir teknolojik, kurumsal veya girişimci çözümün geliştirilememesine piyasa başarısızlığı denir (The Economist, 2012; Ostrom, 1990: 354 ). Bu bağlamda, sistem düzeyindeki başarısızlık, piyasanın gerçek performansı ile mülkiyet hakları sisteminin, bir mal veya hizmete yönelik gelişen talebi daha iyi takip edecek ve karşılayacak şekilde makul bir şekilde nasıl çalışacağına ilişkin beklentiler arasındaki sapma derecesi olarak tanımlanabilir. Klasik Ekonomi anlayışında savunulduğu gibi hükümetin yaptığı hemen hemen her faaliyet maliyet ve faydaların asimetrik ve tartışmalı bir dağılımını oluşturduğu için neredeyse hiçbir hükümet eyleminden Pareto Optimumu sağlanamaz (Trantidis, 2016: 456-457).

Devlet kurumunun varlık gerekçesi, birey ve firmalardan topladığı vergiler aracılığıyla toplumsal mal ve hizmet üretmek ya da toplumsal faydayı çoğaltmaktır. Hükümetleri temsil eden siyasi aktörler toplumsal faydadan ziyade şahsi gelir ve servet edinimlerini ön planda tutarak, kendilerine destek olanların talep ve beklentileri doğrultusunda kamu kaynaklarını yönlendirebilirler. Bu yönlendirme bazen kurallara uygun olarak sağlansa da; bazen açıkça kurallara aykırı ve toplumdan gizlenerek yerine getirilebilir. Siyasi aktörlerin bu eylemleri (negatif) hükümet dışsallıkları olarak kaynak dağılımını bozmaktadır.

#### 4. Antropozen Çağda Negatif Dışsallıklar

Sanayileşme ve kentleşmenin birbirlerini destekleyerek gelişmesi, tüketim ve dolatışıyla üretim alışkanlıklarını değiştirmiştir. Kent yaşam kültürü mal ve hizmet taleplerini çoğaltmış ve çeşitlendirmiştir. Bu kültür değişimi, yegane amacı karını maksimize etmek isteyen özel sektör girişimcilerinin de iştahını kabartmıştır. Tüketim ve üretimde aşırılık ve kar hırsı, gerek üretimde ve

gerekse tüketimde negatif dışsallıkları çoğaltmıştır. Antropozen çağda ortaya çıkan en belirgin negatif dışsallıklardan bazıları aşağıda anlatılmıştır.

**4.1. Küresel Isınma ve Karbon Salınımı:** İnsan faaliyetlerinin en belirgin dışsallığı, fosil yakıt kullanımı ve sanayileşme ile artan sera gazı salınımlarıdır. Bu, küresel ısınmayı hızlandırarak aşırı hava olaylarını, deniz seviyelerinin yükselmesini ve ekosistemlerin tahribatını tetikler. İklim değişikliği, başta düşük gelirli ülkeler olmak üzere, gelişmiş ülkelerde de büyük ekonomik ve sosyal zararlara yol açmaktadır. Küresel ısınma, antropojenik (insan kaynaklı etkiler) sera gazı emisyon artışı sonucu yıllık ortalama yüzey sıcaklığındaki artış olarak tanımlanabilir (Trenberth 2001: 512). Küresel ısınma ile mücadele için tüm kesimlerle örtüşen alanlarda ortak çabaların geliştirilmesi ve sürekli bir diyalog ortamının oluşturulması önem arz etmektedir (Talu, 2018: 28).

Atmosfere salınan karbon salınımının yarattığı sera etkisi nedeniyle yeryüzünün ortalama sıcaklığı giderek artmaktadır. Sera etkisi, güneşten gelen radyasyon ile yeryüzünden yayılan radyasyonun dalga boylarının farklı olmasıyla ortaya çıkmaktadır (Akkaya, 2017: 56). Küresel ısınmanın potansiyel risklerinin ciddiyeti konusunda bilim insanları arasında artık bir fikir birliği vardır (Weber, 2006: 103). Atmosferdeki karbondioksit (CO<sub>2</sub>) miktarı % 0.04'ü aşmıştır (Werner, 2008: 360). Dünyanın ortalama yüzey hava sıcaklığının son 100 yılda 0,6°C, son 40 yılda ise 0,2 ila 0,3°C arttığı konusunda genel bir mutabakat vardır (Bertrand, Jean ve Berger, 2002: 413). Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından hazırlanan emisyon senaryolarına göre, atmosferdeki CO<sub>2</sub> miktarının 2100 yılında 550 ppm'ye yükselmesinin küresel hava sıcaklığında 2°C'lik bir artışa neden olacağı düşünülmektedir. Özellikle 1975 yılından bu yana küresel ısınma sürekli ve hızlı bir şekilde artmaktadır. Yakın gelecekte dünyanın 1925 yılından bu yana 1,2°C artacağı öngörülmektedir (Huesemann, 2006: 540).

Karbondioksit emisyonları küresel iklim değişikliğinin birincil itici gücüdür. İklim değişikliğinin en kötü etkilerinden kaçınmak için dünyanın emisyonları acilen azaltması gerektiği yaygın olarak kabul edilmektedir. Ancak, bu sorumluluğun bölgeler, ülkeler ve bireyler arasında nasıl paylaşıldığı uluslararası tartışmalarda bitmeyen bir çekişme noktası olmuştur (Ritchie and Roser, 2024). Karbon salınımının başlıca nedenleri şunlardır (EPA, 2024):

**Taşımacılık:** Taşımacılıktan kaynaklanan sera gazı emisyonları öncelikle otomobiller, kamyonlar, gemiler, trenler ve uçaklar için fosil yakıt yakılmasından kaynaklanır. Taşımacılıkta kullanılan yakıtın % 94'ünden fazlası, öncelikle benzin ve dizel içeren ve doğrudan emisyonlara yol açan

petrol bazlıdır (IPCC, 2022). Taşımacılık sektörü, doğrudan sera gazı emisyonlarının en büyük kaynağı ve elektrik son kullanımından kaynaklanan dolaylı emisyonlar sektörüne dağıtıldığında ikinci en büyük kaynaktır. Taşımacılık sektörü, elektrik için bir son kullanım sektörüdür ancak şu anda toplam elektrik kullanımının nispeten düşük bir yüzdesini temsil etmektedir. Elektrikten kaynaklanan dolaylı emisyonlar, doğrudan emisyonların % 1'inden azdır.

**Elektrik üretimi:** Elektrik gücü, diğer son kullanım sektörleri (örneğin, endüstri) tarafından kullanılan elektrik üretiminden kaynaklanan emisyonları içerir. 2022'de elektriğimizin % 60'ı çoğunlukla kömür ve doğal gaz olmak üzere fosil yakıtların yakılmasından kaynaklanmaktadır (EIA, 2024).

**Sanayi:** Sanayiden kaynaklanan sera gazı emisyonları, öncelikle enerji için fosil yakıtların yakılmasından ve hammaddelerden mal üretmek için gerekli olan belirli kimyasal reaksiyonlardan kaynaklanan sera gazı emisyonlarından kaynaklanır. Endüstriyel emisyonlar, doğrudan emisyonların üçüncü büyük kaynağıdır. Elektrik kullanımından kaynaklanan dolaylı emisyonlar endüstriyel son kullanım sektörüne (örneğin endüstriyel binalara ve ekipmanlara güç sağlamak için) tahsis edilirse, endüstriyel faaliyetler yukarıda gösterildiği gibi ABD sera gazı emisyonlarının çok daha büyük bir payını oluşturur.

**Ticari Konut ve Mesken:** Ticari konut ve mesken sektöründen kaynaklanan sera gazı emisyonları, ısıtma için yakılan fosil yakıtlardan ve binalarda soğutma ve serinletme için gaz kullanımından ve atıkların işlenmesi gibi binaya özgü olmayan emisyonlardan kaynaklanmaktadır. Elektrik nihai kullanımından kaynaklanan dolaylı emisyonlar da dâhil edildiğinde, ticari ve konut sektörü emisyonları önemli ölçüde artar; bunun başlıca nedeni binaların ABD'de üretilen elektriğin % 75'ini kullanmasıdır (örneğin, ısıtma, havalandırma, klima, aydınlatma, cihazlar için) (Shoemaker, 2023). Elektrik kullanımından kaynaklanan emisyonlar ticari konut ve mesken nihai kullanım sektörüne dağıtıldığında, ticari ve konut faaliyetleri yukarıda gösterildiği gibi ABD sera gazı emisyonlarının çok daha büyük bir payını oluşturmaktadır.

**Tarım:** Tarımdan kaynaklanan sera gazı emisyonları inekler gibi hayvancılıktan, tarımsal topraklardan ve pirinç üretiminden kaynaklanır. 2018'de tarımdan kaynaklanan küresel emisyonlar 9,3 milyar ton CO<sub>2</sub> eşdeğerindedir (FAO, 2020: 2). Tarımsal faaliyetlerde elektrik kullanımından kaynaklanan dolaylı emisyonlar (örneğin, binalara ve ekipmanlara güç sağlamak) doğrudan emisyonların yaklaşık % 5'idir.

**Arazi Kullanımı ve Ormancılık:** Arazi kullanımı, arazi kullanımı değişikliği ve ormancılık sektörü, Avrupa Birliği'nin 2050 yılına kadar sıfır net emisyon hedefine ulaşmada önemli bir rol oynamaktadır (EEA, 2024). Arazi alanları bir lavabo/vakum (atmosferden CO2 emerek) veya sera gazı emisyonlarının kaynağı olarak işlev görebilir. Amerika Birleşik Devletleri'nde, 1990'dan beri yönetilen ormanlar ve diğer araziler net bir lavabo/vakumdur, yani atmosferden yaydıklarından daha fazla CO2 emmişlerdir ve toplam brüt sera gazı emisyonlarının % 13'ünü telafi etmişlerdir.

**4.2. Biyoçeşitlilik Kaybı:** Tarım, ormancılık, madencilik gibi faaliyetler, doğal habitatları yok eder ve pek çok türün neslinin tükenmesine neden olur. Bu durum, ekosistemlerin dengesini bozar ve insan toplumları için önemli olan ekosistem hizmetlerinin kaybına yol açar. Biyolojik çeşitliliğin kaybı, belirli bir alanda biyolojik çeşitliliğin herhangi bir yönünün (genetik, tür ve ekosistem düzeylerindeki çeşitliliğin) ölüm, tahribat veya insan eliyle yok etmeyi ifade eder. Küresel yok oluşlardan popülasyon yok oluşlarına kadar birçok ölçeği ifade edebilir ve aynı ölçekte toplam çeşitliliğin azalmasına neden olabilir (UNDDR, 2019).

İnsan eylemleri Antropozen Çağ'da daha önce hiç olmadığı kadar çok türü küresel yok oluşla tehdit etmektedir. Hayvan ve bitki türlerinin ortalama % 25'i tehdit altındadır. Önlem alınmadığı takdirde yaklaşık 1 milyon türün birçoğu on yıllar içinde yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalacaktır. Biyolojik çeşitlilik kaybına yol açan değişimin doğrudan itici güçleri arasında organizmaların doğrudan sömürülmesi, kara ve deniz kullanımındaki değişiklikler, iklim değişikliği, kirlilik ve yabancı türlerin istilası yer alır. Doğrudan itici güçler, üretim ve tüketim kalıpları, insan nüfusu dinamikleri ve eğilimleri, ticaret, teknolojik yenilikler ve yerelden küresele yönetim gibi toplumsal değerler ve davranışlarla desteklenen bir dizi temel nedenden (dolaylı itici güçler) kaynaklanır (IPBES, 2019).

Biyoçeşitlilik, Antropozen Çağ'da insan refahı ve esenliği için kritik öneme sahip çok sayıda ekosistem hizmeti sağlar. Ekosistem hizmetleri artık sosyal ihtiyaçları karşılamak için yeterli değilse, biyoçeşitlilik kaybının insan sağlığı üzerinde doğrudan etkileri önemli boyutlara ulaşabilir. Buna paralel olarak gelir kaynaklarını, serveti ve yerel göçü de etkileyebilir. Bazen siyasi çatışmalara yol açabilir veya şiddetini arttırabilir (WHO, 2019). Mikroorganizma, flora ve faunanın biyofiziksel çeşitliliği biyolojik, sağlık ve farmakolojik bilimler için önemli faydalar sağlar. Biyoçeşitlilikte yaşanan kayıplar, birçok hastalık ve sağlık sorununun potansiyel tedavilerini keşfetmeyi sınırlandırabilir

Deniz biyoçeşitliliği, atmosferdeki karbon seviyeleriyle ilişkili okyanus asitlenmesinden etkilenir. Karasal biyoçeşitlilik, ekosistem sağlığını ve

ekosistem mal ve hizmetlerinin insan kullanımı için üretkenliğini ve bulunabilirliğini doğrudan etkileyen aşırı hava olayları (kuraklık, su baskını gibi) iklim değişikliğinden etkilenir. İklimdeki uzun vadeli değişiklikler, ekosistemlerin yaşayabilirliğini ve sağlığını etkileyerek bitkilerin, patojenlerin, hayvanların ve hatta insan yerleşimlerinin dağılımındaki değişimleri etkiler (WHO, 2019).

**4.3. Hava ve Su Kirliliği:** Sanayi faaliyetleri, ulaşım ve tarım gibi insan faaliyetleri, su kaynaklarını kirleterek içme suyu ve sulama için uygun olmayan duruma getirir. Çevre kirliliğinin birçok yönü vardır ve ortaya çıkan sağlık riskleri hemen hemen tüm organ sistemlerindeki hastalıkları içerir. Bu nedenle, hava ve su kirliliği ishal, çocuklarda ve yetişkinlerde solunum yolu hastalıkları, kanser, nörolojik bozukluklar ve kardiyovasküler hastalıklara yol açabilmektedir. Bu durum insanın yaşam kalitesini düşürür.

Gelişmekte olan ülkelerdeki halk sağlığı uygulayıcıları ve karar vericiler, hava ve su kirliliğinin neden olduğu potansiyel sağlık risklerinin farkında olmalı ve bunların neden olduğu sorunlarla ilgili gereken bilgileri daha ayrıntılı olarak nerede bulacaklarını bilmelidirler (Kjellstrom vd., 2006). Dünya nüfusunun yarısı, esas olarak yemek pişirmek ve ısıtmak için katı yakıtların yakılması sonucu iç mekan hava kirliliğine maruz kalmaktadır. Küresel olarak, tüm alt solunum yolu enfeksiyonlarının % 36'sına ve kronik obstrüktif akciğer hastalığının % 22'sine neden olduğu tahmin edilmektedir (WHO, 2002: xv).

Tahminler, çevre kirliliği tehlikeleriyle ilişkili küresel hastalık yükünün oranının % 25 (WHO-1997: 36) ile %33 ( Smith, Corvalan ve Kjellstrom 1999 ) arasında değiştiğini göstermektedir. 5 yaşın altındaki çocuklar en büyük çevresel yükü taşıyor gibi görünmekte ve çevresel risklerden kaynaklanan hastalık oranı ekonomik gelişmeyle birlikte azalmaktadır. Bu oranlar içme suyu, sanitasyon ve gıda hijyeni ile ilgili bulaşıcı hastalıkları; biyokütle yakılmasından kaynaklanan şiddetli iç mekan hava kirliliğiyle ilgili solunum yolu hastalıklarını; ve sıtma gibi önemli bir çevresel bileşene sahip vektör kaynaklı hastalıkları içermektedir. Bu üç hastalık türünün her biri, küresel hastalık yükünün güncellenmiş tahminine yaklaşık %6 katkıda bulunmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü'nün belirttiği gibi, dış mekan hava kirliliği gelişmekte olan bölgelerdeki hastalık yükünün %0,6 ila %1,4'üne katkıda bulunur ve su, hava ve topraktaki kurşun gibi diğer kirlilikler %0,9'una katkıda bulunabilir. Bu sayılar küçük görünebilir, ancak "ilk 10" dışındaki çoğu risk faktörünün katkısı %0,5 ila %1,0 aralığındadır (WHO, 2002: 69).

**4.4. Atık Yönetimi ve Plastik Kirliliği:** Endüstriyel üretim ve tüketime dayalı yaşam tarzı, çevreyi plastik atıklarla doldurur. Plastik, biyolojik olarak çözünebilen bir madde olmadığı için doğada uzun süre kalır, deniz yaşamını tehdit eder ve ekosistemlerin sağlığını bozar.

Kentleşmenin ve nüfusun artması, ekonomilerin ve teknolojilerin gelişmesi ve toplumların kültürel entegrasyonları dolayısıyla insanların tüketim alışkanlıkları da değişmiştir. Atıklar insanların ekonomik faaliyetlerinin doğal bir sonucudur. Antropozen Çağ'da atıkların oluşum hızı ve niceliği sürekli artmaktadır. Atık miktarının artması ile atıkların çeşitliliği de artmaktadır (Amasuomo ve Baird, 2016: 88). Atık Yönetimi Yönetmeliği'ne göre atık, "Üreticisi veya fiilen elinde bulunduran gerçek veya tüzel kişi tarafından çevreye atılan veya bırakılan ya da atılması zorunlu olan herhangi bir madde veya materyal" olarak tanımlanmıştır (Resmi Gazete, 2015). Etkin bir atık yönetimi; atıkların kaynağını tespit etme, atığın fiziksel, kimyasal ve termal niteliklerini belirleme, geri kazanım potansiyelini hesap etme, atık yönetim ekipman ve teçhizatlarını tasarlama, yasal mevzuata ve Avrupa Birliği Direktifleri'ne uyumlu bir sürece yardımcı olur (Gidarakos vd., 2006: 668).

Atıkların doğaya çeşitli negatif etkilerinin yanında verimli tarım arazilerinin daimi depolama yeri olarak kullanılması ve kötü işletilen bir atık yönetimi, doğaya ve halk sağlığına zarar verebilmektedir (Herva vd., 2014). Ekonomik açıdan gelişmemiş ülkelerde atıklar genellikle düzensiz bir şekilde (vahşi) depolanmakta veya hava ile temas halinde imha edilmektedir. Gelişmiş ülkelerdekilerle kıyaslandığında, az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerde yaşayanlar, özellikle de kentlerdeki yoksullar, kötü yönetilen atıklardan daha fazla zarar görmektedirler. Bu uygulamalar ciddi sağlık sorunları, güvenlik zaafiyeti ve doğa tahribatı şeklinde sonuçlar doğurmaktadır (The World Bank, 2023).

İnsanın ekonomik faaliyetlerinin artması beraberinde doğal kaynakların da bozulma ve tükenme tehlikesini arttırmaktadır. Kıt kaynakların etkin ve verimliliğinin sağlanması için, üretici ve tüketici birimlerde geri dönüşüm bilincinin artması, atıkların geri kazanımının sağlanması için alt yapının düzenlenmesi ve atık yönetiminin sürdürülebilir nitelikte olması gerekmektedir. Artan mal ve hizmet talebi evsel, endüstriyel, ticari, inşaat, ulaşım, sınai veya zirai alanlarındaki prosesler neticesinde ortaya çıkan her türden atık miktarı devamlı artmaktadır. Çevre ve atıklar için ayrılan fon ve kaynakların yetersiz olması, tabii yaşam sahalarının ve enerji üretim kaynaklarının sınırlı hale gelmesi, ürün bandından çıkan ürünlerin doğaya zararlı malzemelerden üretilmesi gibi etkenler her ülkede atık yönetiminin önemli hale gelmesine neden olmaktadır. Modern ve sürdürülebilir

atık yönetim stratejileri tespit edilirken küresel, bölgesel, ulusal ve yerel boyutlarda uygulayıcı ve eğitici kadrolar için güncel ve etkin programlar düzenlenmelidir. Merkezi ve yerel yönetimler, atık mevzuatına uyulması hakkında ciddi denetimler yapılmalıdır (Ay ve Söylemez, 2023: 287).

Plastik kirliliği küresel bir sorundur. Her yıl 19-23 milyon ton plastik atık su ekosistemlerine sızarak gölleri, nehirleri, deniz ve okyanusları kirletmektedir. Her gün 2.000 çöp kamyonu dolusu plastik dünyanın okyanuslarına, nehirlerine ve göllerine dökülmektedir. Plastik kirliliği, yaşam alanlarını ve doğal süreçleri değiştirebilir, ekosistemlerin iklim değişikliğine uyum sağlama yeteneğini azaltabilir, milyonlarca insanın gelir kaynağını, gıda üretim kapasitelerini ve sosyal refahını doğrudan etkileyebilir. Plastiklerin çevresel, sosyal, ekonomik ve sağlık risklerinin iklim değişikliği, ekosistem bozulması ve kaynak kullanımı gibi diğer çevresel stres faktörleriyle birlikte değerlendirilmesi gerekir (UNEP, 2024).

## 5. Negatif Dışsallıklara Karşı Çözümler

Olumsuz dışsallıklara yönelik çözümlerden biri, insanların davranışlarını değiştirmek için vergi koymaktır. Vergiler, hava kirliliği, sigara ve alkol tüketimi gibi belirli dışsallıkların zararlı etkilerini azaltmak için konulabilir. Etkili bir vergi, dışsallığın maliyetine eşit olacaktır ve bu tür zararlı etkilere neden olan faaliyetleri caydırma amacıyla konur.

Ayrıca, çoğu olumsuz dışsallık mülkiyet risklerinin eksikliğinden kaynaklandığından, hükümetler maliyetleri ve faydaları içselleştirmeye yardımcı olacak mülkiyet hakları getirebilir. Mülkiyet haklarını yürürlüğe koymak, olası suçlular arasında korku yaratacaktır çünkü onlara karşı olası yasal işlem konusunda temkinli olacaklardır.

Özel sektör çözümleri bazı durumlarda olumsuz dışsallıkların yarattığı piyasa verimsizliklerini düzeltebilir. Coase teoremi, olumsuz dışsallıkların maliyetlerinin dağıtımının etkilenen taraflarca doğrudan suçlu tarafla müzakere edilebileceğini ileri sürer. Örneğin, kötü kokulu bir sığır besi çiftliğinin yakınındaki ev sahipleri, yıllık olarak bir fonda toplanan parayı kullanarak işletmeyi satın almayı kabul edebilir. Bazen suçlu taraf maliyeti ödemek için müzakere edebilir. Örneğin, üretimi durdurmak yerine, su kirleten bir fabrika, azalan avları için etkilenen balıkçılara mali tazminat ödeyebilir. Ancak, Coase teoremi yalnızca müzakere maliyetleri düşükse, mülkiyet hakları iyi tanımlanmışsa ve müzakere eden taraflar arasında bilgi asimetrisi yoksa, yani sıklıkla gerçekçi olmayan koşullar varsa işler. Olumsuz bir dışsallığın suçunu atamak genellikle zordur ve farklı taraflar farklı derecelerde etkilenebilir, bu da adil bir müzakereyi imkansız hale getirir.

Örneğin, su kirleten fabrika durumunda, fabrika tek kaynak olmadıklarını iddia edebilir. Nehirdeki kirlilik nedeniyle, su yolu boyunca gerçekleşen farklı balıkçılık faaliyetlerinin kayıplarını ve bu kayıpların hangi ölçüde söz konusu fabrikaya atfedilebileceğini kesin olarak belirlemek zor olabilir.

Bu nedenlerden dolayı, olumsuz dışsallıklar sıklıkla hükümet müdahaleleriyle ele alınır. Bazı durumlarda, dışsallıklarla yapılan işlemler doğrudan olabilir hükümetler tarafından düzenlenir veya hatta yasaklanır. Örneğin sigara yasağı, halkın restoranlarda veya diğer yerlerde ikinci el dumana maruz kalmasını azaltmak için yürürlüğe konur. Asgari araç sigortası zorunlulukları, sigortasız sürücülerin sunduğu olumsuz dışsallıklarla mücadele etmeye yarar. Benzer şekilde, çevre düzenlemeleri atıkların nasıl atılacağını, belirli bir kimyasalın ne kadarının yayılacağını veya tüketim mallarına hangi kimyasalların dahil edilebileceğini kesin bir şekilde sınırlayabilir. Hükümetler ayrıca Kirliliğin hedef seviyesinin kabul edilebilir olarak kabul edildiği izin pazarları ve kirletmelerine izin verilmesini isteyen tarafların bunu yapma hakkı için teklif vermeleri gerekir. Bu şema, farklı azaltma maliyetleriyle karşı karşıya kalabilecek firmalar arasında esneklik sağlarken, çevreyi kirleten üretimden uzaklaşmak için finansal teşvikler sağlar.

İngiliz ekonomist Arthur Pigou, hükümetlerin üreticilere, üretimlerinin üçüncü taraflara verdiği zarara orantılı olarak vergi koymasını önerdi. İdeal olarak, bu tür Pigouvian vergileri, işlemin dışsal etkilerini ilgili taraflara geri döndürür (“dışsallığı içselleştir”), böylece ilgili piyasaların verimliliğini geri kazandırır. Pigouvian vergisinin yaygın bir örneği, karbon vergisi . Karbon vergisinin arkasındaki fikir, karbondioksit emisyonunun topluma olan maliyetini değerlendirmek ve tüketicileri ve üreticileri bu maliyeti bir vergiyle karşılamaya zorlamak, karbon yoğun endüstrinin maliyetini etkili bir şekilde artırmaktır. Fiyatları artırarak karbondioksit emisyonunu daha az ekonomik hale getirir, işletmeleri daha az karbon üretmeye ve tüketicileri alternatiflere geçmeye teşvik eder . Pigou'nun fikri, örneğin eğitim, sağlık hizmeti veya enerji verimliliği gibi faydalı hizmetleri sağlamanın veya bunlara erişmenin maliyetlerini düşüren hükümet sübvansiyonlarını haklı çıkarmak için pozitif dışsallıklara da uygulanabilir.

## 5. Sonuç

Olumsuz dışsallıklara yönelik çözümlerden biri, insanların davranışlarını değiştirmek için vergi koymaktır. Vergiler, kamu harcamalarının temel finansman kaynağı olarak devletin en önemli gelir kalemini oluşturmakla beraber aynı zamanda bir takım ekonomik ve sosyal amaçlara da ulaşmak için başvurulan önemli bir iktisat politikası aracıdır. Özellikle amaç-bağımlı



vergiler, bu konuda daha etkin olarak görülmektedir. Bu tür vergiler, vergi bilincinin de oluşmasına yol açarak etkili bir vergi sistemin de oluşmasına yol açabilmektedir (Yereli ve Ata, 28: 2011) . Vergiler, hava kirliliği, sigara ve alkol tüketimi gibi belirli dışsallıkların zararlı etkilerini azaltmak için kullanılabilir. Etkili bir vergi, dışsallığın maliyetine eşit olacaktır ve bu tür zararlı etkilere neden olan faaliyetleri caydırma amacıyla konur.

Kötü çevre kalitesi, bugün dünyadaki tüm önlenemez hastalıkların yaklaşık % 25'inden doğrudan sorumludur ve başta ishal hastalıkları olmak üzere listeye girmektedir. Sıtma, şistozomiyazis, diğer vektör kaynaklı hastalıklar, kronik solunum yolu hastalıkları ve çocukluk çağı enfeksiyonları, kardiyovasküler hastalıklar, kanser, nörolojik rahatsızlıklar gibi diğer hastalıklar da yaralanmalar gibi olumsuz çevresel koşullardan güçlü bir şekilde etkilenir.

Küresel çevresel değişim, özellikle yoksulların sağlığı üzerinde büyük olumsuzlukları beraberinde taşımıştır. Marjinalleşmiş nüfus grupları, gıda ve kaynak yetersizliği nedeniyle uyum sağlama yetenekleri sınırlı olduğu için en büyük risk altında olan kesimlerdir. Küreselleşmenin ülke, birey ve firma açısından olumlu etkileri yadsınmaz. Ancak ekonomik yönden güçsüz ülkelerin küreselleşme sürecinde piyasaya üretici veya belirleyici olmaktan ziyade adeta büyük şirketlerin birer pazarı olduğu sıkça gündeme gelir. Antropozen Çağ, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri ve nüfusun kırılgan gruplarını negatif dışsallıklar dolayısıyla olumsuz etkilemektedir. Sosyal devlet ve sosyal belediyeçilik uygulamaları, dezavantajlı kesimlerin ulaşamayacağı mal ve hizmetlere kavuşmalarını sağlayabilir. Uluslararası kurum ve kuruluşların hem çevre ve hem de dezavantajlı kesimlere yönelik harcamalar için fon uygulamaları yoğun olarak kullanılmalıdır.

## Kaynakça

- Amasuomo, E. and J. Baird (2016). The Concept of Waste and Waste Management. *Journal of Management and Sustainability*, 6 (4), 88-96.
- Ay, H. M., ve Söylemez, A. (2023). Belediye Hizmetleri İçinde Katı Atık Yönetiminin Önemi ve Konya Büyükşehir Belediyesi Örneği. *Toplum, Ekonomi ve Yönetim Dergisi*, 4 (Özel), 273-292.
- Bozok, N. (2023). Sunuş: Antropozen Kavramı Üzerinde Neden Duruyoruz? Antropozen'in İzleri İnsanın Dünyayla İlişkisi Üzerine Tartışmalar, (Yayına Hazırlayanlar: Nihan Bozok, Abdurrahman Yılmaz, Burak Kesgin), İstanbul: Bağlam Yayıncılık, 7-16.
- Büyükaşahin, F. (2018). Antropojenik Etkiler İle Havanın Kirlenmesi ve İklim Değişikliği. *Uluslararası İnsan Çalışmaları Dergisi*, 1 (1), 14-26. <https://doi.org/10.35235/uicd.427397>
- Certini, G. & Scalenghe, R. (2011). Anthropogenic Soils and the Golden Spikes for the Anthropocene. *The Holocene*, 21 (8), 1269-1274.
- Chua, L. and Fair, H. (2019). Anthropocene. In *The Open Encyclopedia of Anthropology*, (edited by Felix Stein), Facsimile of the first edition in *The Cambridge Encyclopedia of Anthropology*. <http://doi.org/10.29164/19anthro>
- Crutzen, P. J. & Stoermer, E. F. (2000). The Anthropocene. *Global Change Newsletter*, 41 (May), 483-490. <file:///C:/Users/AY/Downloads/crutzen%20stoermer%20anthropocene.pdf>
- Crutzen, P. J. (2006). The Anthropocene. *Earth system science in the anthropocene*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 13-18.
- Davis, H. & Turpin, E. (2015). *Art in the Anthropocene: Encounters Among Aesthetics, Politics, Environments and Epistemologies*. London: Open Humanities Press.
- Dollery, B. E. ve J. L. Wallis (2001), *The Political Economy of Local Government*, UK: Edward Elgar Press.
- EEA. (2024). Greenhouse gas emissions from land use, land use change and forestry in Europe. European Environment Agency. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/greenhouse-gas-emissions-from-land>
- EIA. (2024). Electricity is a secondary energy source. United State Energy Information Administration, Basics, Data & statistics. <https://www.eia.gov/energyexplained/electricity/>
- Eldridge, S. (2024). negative externality. *Britannica*. <https://www.britannica.com/topic/negative-externality>
- EPA. (2024). Sources of Greenhouse Gas Emissions. United State Environmental Protection Agency. <https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions>

- Erol, M. (2003), Doğal Tekellerin Düzenlenmesi ve Telekomünikasyon Sektöründe Düzenleyici Kurum, Uzmanlık Tezi, İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Hukuki Tedbirler ve Kurumsal Düzenlemeler Dairesi Başkanlığı, DPT Yayın No: 2680, Ankara.
- FAO. (2020). Emissions due to agriculture. Global, regional and country trends 2000–2018. Rome: FAOSTAT Analytical Brief Series No 18.
- Gibson, H. and Venkateswar, S. (2015). Anthropological Engagement with the Anthropocene. *Environment and Society* 6 (1), 5-21. <https://doi.org/10.3167/ares.2015.060102>
- Gidarakos, E., G. Havas ve P. Ntzamilis (2006). “Municipal Solid Waste Composition Determination Supporting the Integrated Solid Waste Management System in the Island of Crete”. *Waste Management*, 26 (6), 668-679.
- Gough, I. and Madocroft, J. (2010). Decarbonising the welfare state. Version 5. *The Oxford Handbook of Climate Change and Society*, (Edited by J. S. Dryzek; R. B. Norgaard and D. Schlosberg), 1-14. [https://www.researchgate.net/publication/265155082\\_Decarbonizing\\_the\\_Welfare\\_State](https://www.researchgate.net/publication/265155082_Decarbonizing_the_Welfare_State)
- Güvel, E. A. ve A. Y. Ata (2009). Yolsuzluk Olgusunun Ortaya Çıkmasında Asimetrik Bilginin Rolü: Teorik Bir Bakış Açısı. *Sosyoekonomi*, (1), 123-147.
- Hegel, G. W. F. (2003). *Tarihte Akıl*. (çev. Önay Sözer), İstanbul: Kabalcı Yayınları.
- Herva, M., B. Neto ve E. Roca (2014). “Environmental Assessment of the Integrated Municipal Solid Waste Management System in Porto (Portugal)”. *Journal of Cleaner Production*, 70, 183-193.
- Hine, R. (2019). *A Dictionary of Biology* (8 ed.). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acref/9780198821489.001.0001>
- Holmes, G. (2015). What Do We Talk About When We Talk About Biodiversity Conservation in the Anthropocene? *Environment and Society*, 6 (1), 87-108. <https://doi.org/10.3167/ares.2015.060106>
- Iberdrola. (2024). Noise pollution: how to reduce the impact of an invisible threat? <https://www.iberdrola.com/sustainability/what-is-noise-pollution-causes-effects-solutions>
- IPBES. (2019). The global assessment report on biodiversity and ecosystem services: Summary for policymakers. Accessed 20 December 2019. <https://www.ipbes.net/global-assessment>
- IPCC. (2022). IPCC, 2022: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926

- IVM. (ty). The Atomic Bombs That Ended the Second World War. Imperial War Museums. <https://www.iwm.org.uk/history/the-atomic-bombs-that-ended-the-second-world-war>
- Kjellstrom, T.; Lodh, M.; McMichael, T.; Ranmuthugala, G.; Shrestha, R. and Kingsland, S. (2006). Chapter 43 Air and Water Pollution: Burden and Strategies for Control. Disease Control Priorities in Developing Countries. 2nd edition. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank Group.
- Moore, J. W. (2017). Ucuz Doğanın Sonu ya da Çevre Hakkında Endişlenmeyi Nasıl Bırakıp Kapitalizmin Krizini Sevmeyi Öğrendim? (çev. Ali Alper Alemdar), Ankara: Ekoloji Kolektifi Derneği.
- Nathanson, J. A. (2024). water pollution. Britannica. <https://www.britannica.com/science/water-pollution>
- NHS. (2022). Passive smoking. National Health Service (5 May 2022).
- NRI. (2021). Animal Agriculture: How Bad Is It for Climate Change and the Environment? New Roots Institute, New Roots Staff (December 7, 2021).
- Olson, V. and Messeri, L. (2015). Beyond the Anthropocene. *Environment and Society* 6 (1), 28-47. <https://doi.org/10.3167/ares.2015.060103>
- Ostrom, E. (1992). Governing the commons: The evolution of institutions for collective action. *Land Economy*, 68 (3), August, 354-357. <https://doi.org/10.2307/3146384>
- Palme, M. & Salvati, A. (2021). Introduction: Anthropocene or Urbanocene?. In: Palme, M., Salvati, A. (eds) *Urban Microclimate Modelling for Comfort and Energy Studies*. Springer, Cham, 1-9. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-65421-4\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-65421-4_1)
- Pennington, M. (2010). Robust political economy. *Classical Liberalism and the Future of Public Policy* New Thinking in Political Economy series, London: Kings College.
- Resmi Gazete (2015). Atık Yönetimi Yönetmeliği. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/04/20150402-2.htm>
- Ritchie, H. and Roser, M. (2024). CO<sub>2</sub> emissions How much CO<sub>2</sub> does the world emit? Which countries emit the most? *Our World in Data*. <https://ourworldindata.org/co2-emissions>
- Rudiak-Gould, P. (2015). The Anthropocene: A Critical Exploration. Guest Editor: Amelia Moore. *Environment and Society*, 6 (1), 48-65. <https://doi.org/10.3167/ares.2015.060104>
- Shoemaker, S. (2023). NREL Researchers Reveal How Buildings Across United States Do—and Could—Use Energy. NREL Transforming Energy.

- Smith K. R.; Corvalan C.; Kjellstrom T. (1999). How Much Global Ill Health Is Attributable to Environmental Factors? *Epidemiology*. 10 (5), 573–584.
- Swanson, H. A., Bubandt, N. and Tsing, A. (2015). Less Than One But More Than Many. *Environment and Society*, 6 (1), 149-166. <https://doi.org/10.3167/ares.2015.060109>
- Şener, O. (2001), *Teori ve Uygulamada Kamu Ekonomisi*, Beta Basım Dağıtım, İstanbul.
- The Economist (2009). Negative externalities, Traffic more costly than we thought. *Finance & economics* (Oct 13th 2009).
- The Economist. (2012). Market failure, A paper on financial reform. *The Economist, Finance & economics*, The financial system (Dec 12th 2012).
- The World Bank (2023). Urban Development, <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment>
- Trantidis, A. (2016). *Clientelism and economic policy: Greece and the crisis*. London and New York: Routledge.
- Trantidis, A. (2023). Government externalities. *Public Choice* (201), 451-469, Springer, <https://doi.org/10.1007/s11127-023-01068-7>
- Tullock, G. (2005). *Public Goods, redistribution and rent seeking*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd.
- UNDDR. (2019). Biodiversity Loss. United Nations Office for Disaster Risk Reduction, Sendai Framework Terminology on Disaster Risk Reduction.
- UNEP. (2024). Plastic Pollution. United Nations Environment Programme. <https://www.unep.org/plastic-pollution>
- Ünsal, E. M. (2004), *Mikro İktisada Giriş*, Turhan Kitapevi Yayınları, Ankara
- Yereli, A.B. ve A. Y. Ata (2011). Vergi Adaletine Ulaşma Yöntemleri Çerçevesinde Fayda İlkesinin Teorik Açından Değerlendirilmesi. *Maliye Dergisi*, (161), 21-32.
- WHO. (1997). *Health and Environment in Sustainable Development: Five Years after the Earth Summit, Executive Summary*, Geneva: Programmes on Health and Environment World Health Organization, Geneva: Document WHO/EHG/97.12.E
- WHO. (2002). *Reducing risks, promoting healthy life*. Geneva: The World Health Report. [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42510/WHR\\_2002.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42510/WHR_2002.pdf?sequence=1)
- WHO. (2015). *Biodiversity and Health*. World Health Organization.
- WHO. (2024). Air pollution. World Health Organization, Health topics. [https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1)

