

T.C.  
MARMARA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İKTİSAT ANABİLİM DALI  
İKTİSAT POLİTİKASI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**ÇEVRE VERGİLERİNİN EKONOMİK BÜYÜME VE  
İSTİHDAM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: İNGİLTERE, ALMANYA  
VE TÜRKİYE KARŞILAŞTIRMASI**

Yüksek Lisans Tezi

BİLAL KERİM YASİN İSPİR

İstanbul (2025)

T.C.  
MARMARA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İKTİSAT ANABİLİM DALI  
İKTİSAT POLİTİKASI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**ÇEVRE VERGİLERİNİN EKONOMİK BÜYÜME VE  
İSTİHDAM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: İNGİLTERE, ALMANYA  
VE TÜRKİYE KARŞILAŞTIRMASI**

Yüksek Lisans Tezi

BİLAL KERİM YASİN İSPİR

Tez Savunma Jürisi

1. Tez Danışmanı: Prof. Dr. Gülsüm AKALIN
2. Üye : Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Emre AKBAŞ
3. Üye : Doç. Dr. İsmail Cem AY

İstanbul (2025)

## Özet

Bu tezin amacı çevre vergilerinin ekonomik büyüme ve istihdam oranları üzerindeki etkisini ortaya koymak olarak belirlenmiştir. Bu etki araştırılırken aynı zamanda üç ülke verileri de karşılaştırılacak, böylelikle Türkiye özelinde ortaya çıkan sonuçların genelde de aynı olup olmadığı tespit edilecektir. Karşılaştırma yapmak için seçilen ülkeler Almanya ve İngiltere'dir. Analiz sürecinde, veriler arasındaki ilişkileri tespit etmek için korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizi, değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Bu analizle çevre vergilerinin ekonomik büyüme ve istihdam oranları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Korelasyon analizinin ardından regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizi, iki değişken arasındaki nedenselliği ortaya koymayı amaçlamaktadır. Yapılan analizler sonucunda değişkenler arasında var olabilecek ilişkiler belirlenmiştir. Tezin bulgularına göre, Türkiye, İngiltere ve Almanya'da yapılan regresyon analizleri, çevre vergilerinin GSYİH üzerindeki etkilerinin genellikle istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Türkiye'de çevre vergilerinin ekonomik büyüme üzerinde pozitif ancak istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. İngiltere ve Almanya'da da benzer sonuçlar elde edilmiştir; çevre vergileri ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü ancak istatistiksel olarak anlamlı olmayan ilişkiler gözlemlenmiştir. Çevre vergilerinin işsizlik oranları üzerindeki etkisi ise Türkiye'de İngiltere ve Almanya'ya kıyasla farklılık göstermiştir. Regresyon analizinde her üç ülkede de istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulunamamıştır ancak korelasyon analizi sonuçları farklılık göstermiştir. Buna göre Türkiye'de çevre vergileri ile işsizlik oranı arasında pozitif ancak istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki olduğu belirlenmiştir. İngiltere ve Almanya'da ise çevre vergileri ile işsizlik oranı arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Çevre Vergileri, İstihdam, Ekonomik Büyüme, GSYİH

## **Abstract**

The purpose of this thesis is to determine the impact of environmental taxes on economic growth and employment rates. While investigating this impact, data from three countries will be compared to determine whether the results specific to Turkey are also applicable generally. The countries selected for comparison are Germany and the United Kingdom. In the analysis process, correlation analysis was conducted to identify the relationships between the variables. Correlation analysis was used to determine the relationship between the variables, examining the effects of environmental taxes on economic growth and employment rates. Following the correlation analysis, regression analysis was performed. Regression analysis aims to reveal the causality between two variables. The analyses determined the potential relationships between the variables. According to the findings of the thesis, regression analyses conducted in Turkey, the United Kingdom, and Germany indicate that the effects of environmental taxes on GDP are generally not statistically significant. It was found that there is a positive but statistically insignificant relationship between environmental taxes and economic growth in Turkey. Similar results were obtained in the United Kingdom and Germany, where positive but statistically insignificant relationships were observed between environmental taxes and economic growth. The impact of environmental taxes on unemployment rates, however, differed in Turkey compared to the United Kingdom and Germany. The regression analysis did not find statistically significant results in any of the three countries, but the correlation analysis results varied. Accordingly, it was determined that there is a positive but statistically insignificant relationship between environmental taxes and unemployment rates in Turkey. In the United Kingdom and Germany, a positive and statistically significant relationship was found between environmental taxes and unemployment rates.

**Keywords:** Environmental Taxes, Employment, Economic Growth, GDP

# İçindekiler

Özet.....	i
Abstract.....	ii
İçindekiler .....	iii
Tablolar Listesi .....	v
Grafikler Listesi .....	vi
Giriş .....	1
Tezin Konusu .....	1
Tezin Amacı .....	2
Tezin Özgünlük ve Orijinalliği .....	3
Birinci Bölüm – Çevre Vergileri.....	5
1.1. Çevre Vergileri Kavramı .....	5
1.2. Çevre Vergilerinin Ortaya Çıkışı .....	7
1.2.1. Çevre Sorunları .....	7
1.2.2. Çevre Sorunlarının Temel Sebepleri .....	11
1.2.3. Çevre Sorunlarının Boyutları.....	15
1.3. Çevre Vergileri Düzenlemesi - Araç Seçimi .....	20
1.3.1. Çevre Vergilerinin Avantajları .....	22
1.3.2. Çevre Vergilerinin Dezavantajları.....	24
1.4. Çevre Vergisi Seçiminde Diğer İlgili Hususlar.....	28
1.4.1. Yönetim ve Uygulama Maliyetleri .....	28
1.4.2. Tutum ve Algılar Üzerindeki Etkiler .....	29
İkinci Bölüm – Çevre Vergilerinin Etkileri ve Türkiye-İngiltere-Almanya'daki Uygulamaları .....	30
2.1. Çevre Vergilerinin Ekonomi Üzerindeki Etkileri .....	30
2.2. Çevre Vergilerinin Makroekonomik Etkileri .....	33
2.2.1. İstihdam Üzerindeki Etkileri.....	33
2.2.2. Büyüme Üzerindeki Etkileri .....	35
2.2.3. Yatırım Üzerindeki Etkileri.....	38
2.2.4. Refah Üzerindeki Etkileri .....	41
2.2.5. Hanehalkı Tüketimi Üzerindeki Etkileri.....	42
2.2.6. Gelir Dağılımı Üzerindeki Etkileri .....	43
2.2.7. Rekabet Üzerindeki Etkileri.....	44

2.3. Türkiye’de Uygulanan Çevre Vergileri.....	45
2.4. İngiltere’de Uygulanan Çevre Vergileri.....	48
2.5. Almanya’da Uygulanan Çevre Vergileri.....	49
Üçüncü Bölüm – Araştırma Yöntemi .....	51
Dördüncü Bölüm – Veri Analizi ve Bulgular.....	52
4.1. Zaman Serisi Analizleri .....	52
4.2. Korelasyon Analizleri .....	60
4.3. Regresyon Analizleri .....	63
Sonuç .....	65
Kaynakça .....	71

## **Tablolar Listesi**

Tablo 1. Değişkenler Arası İlişki Korelasyon Analizi Sonuçları / Türkiye .....	60
Tablo 2. Değişkenler Arası İlişki Korelasyon Analizi Sonuçları / İngiltere .....	61
Tablo 3. Değişkenler Arası İlişki Korelasyon Analizi Sonuçları / Almanya .....	62
Tablo 4. Çevre Vergilerinin Değişkenler Üzerindeki Etkisi / Regresyon Analizi....	63

## **Grafikler Listesi**

Grafik 1. Ekonomik Büyüme Oranı / Zaman Serisi Analizi.....	52
Grafik 2. İşsizlik Oranı / Zaman Serisi Analizi .....	54
Grafik 3. Çevre Vergisi / Zaman Serisi Analizi .....	55
Grafik 4. Çevre Vergilerinin GSYİH İçindeki Oranı / Zaman Serisi Analizi .....	57
Grafik 5. Çevre Vergilerinin Tüm Vergiler İçindeki Oranı / Zaman Serisi Analizi .	58

# Giriş

## Tezin Konusu

Bu tezin amacı, çevre vergilerinin ekonomik büyüme ve istihdam oranları üzerindeki etkisini ortaya koymak olarak belirlenmiştir. Bu etki araştırılırken aynı zamanda üç ülke verileri de karşılaştırılacak, böylelikle Türkiye özelinde ortaya çıkan sonuçların genelde de aynı olup olmadığı tespit edilecektir.

Çevre vergilerinin etkilerinin pozitif ya da negatif uçta değişkenlik göstermesi bu vergi türünün doğasından kaynaklanmaktadır. Örneğin, zehirli atıklara uygulanan bir vergi, atıkların azaltılması için güçlü bir teşvik sağlayabilmekte, ancak aynı zamanda yasa dışı atıkların boşaltılmasına veya yakılmasına da neden olabilmektedir. Bu tür atıkların toplam miktarı “küçük” olsa bile, zehirli atıkların herhangi bir miktarı tehlikeli olabilmektedir. Birim başına bu atıklar, uygun bir bertaraf tesisine atıldığında, boşaltıldığında çok daha yüksek sosyal maliyetlere sahip olabilmekte ve toplam atığı azaltan ancak bir miktar boşaltmaya yol açan bir politikanın net çevresel etkisi olumsuz olabilmektedir. Aynı zamanda bu vergiler şirketlere ek yükümlülükler getirdikleri için son tüketici fiyat artışı ile karşılaşabilmekte bu da tüketim miktarının düşmesine ve ekonomik büyümenin azalmasına sebep olabilmektedir.

Görüldüğü üzere çevre vergilerinin etkisi farklı makroekonomik göstergeler üzerinde etkili olabilmektedir. Bu tezde bu makroekonomik faktörlerden istihdam ve ekonomik büyüme üzerinde durulacaktır. Bu iki konunun seçilmesinin sebebi ekonomik büyümenin ve istihdam yaratmanın mevcut Türk hükümeti tarafından çok önemli olarak addedilmesi ve bunun üzerine odaklanılmış bir ekonomik kalkınma stratejisi oluşturulmuş olmasıdır. Çevre vergilerinin etkilerinin ortaya konması mevcut kalkınma programlarının başarılarını etkileyebilecek faktörlerin de ortaya çıkmasına yardımcı olacaktır.

Bu tezin hem istatistiksel veri analizi kullanacak olması hem de sonuçları, seçilen diğer iki ülke olan Almanya ve İngiltere ile istatistiksel olarak karşılaştıracak olması bu tezi özgün ve orijinal kılmaktadır. Yine, bu tez kapsamında incelenecek veri seti 2000-2022 yılları arasında kapsayacaktır. Tez sonuçlarının son yıllar verilerine dayanması da ayrıca önemli olacaktır.

Bu tez kapsamında ilk olarak literatür taraması yapılacaktır. Bu anlamda çevre vergisi üzerine yazılmış olan makale, kitap ve tezler incelenerek konu, tezin ilk bölümünde detaylı olarak anlatılacaktır. Bu bölümü takiben tez kapsamında incelenecek olan Türkiye, Almanya ve İngiltere’de halihazırda uygulamada olan çevre vergileri tanıtılacak ve uygulamalardan bahsedilecektir. Tezin üçüncü ve son kısmında ise istatistiksel analiz yapılacaktır. Tezin bu kısmında panel veri analizi yöntemi kullanılacaktır. Zaman serileri ve yatay kesit analizinin birleştirilmesini ve uygun modellerin test edilmesini sağlayan yöntem panel veri analizi denilmektedir. Buna göre ilk olarak 2000-2022 yılları arasında Türkiye, İngiltere ve Almanya’da toplanan çevre vergileri yıllık dönemler şeklinde kayıt altına alınacaktır. Ardından yine Türkiye, İngiltere ve Almanya’nın ekonomik büyüme oranları ve istihdam oranları yıllık dönemler olarak kayıt altına alınacak ve önce korelasyon analizi yapılacaktır. Bu analiz ile elde edilmek istenen veriler arasındaki ilişkiyi tespit etmektedir. Bunu takiben regresyon analizi yapılacaktır. Bu analiz ile tespit edilmek istenen ise iki değişken arasındaki nedenselliği ortaya koymak olacaktır. Yapılan analizler ile değişkenler arasında var olabilecek ilişkiler belirlenecektir. Veriler, Dünya Bankası, OECD gibi kurumlardan toplanacaktır.

### **Tezin Amacı**

Bu tezin amacı çevre vergilerinin ekonomik büyüme ve istihdam oranları üzerindeki etkisini ortaya koymak olarak belirlenmiştir. Bu etki araştırılırken aynı zamanda üç ülke verileri de karşılaştırılacak, böylelikle Türkiye özelinde ortaya çıkan sonuçların genelde de aynı olup olmadığı tespit edilecektir. Karşılaştırma yapmak için seçilen ülkeler Almanya ve İngiltere’dir.

Tez kapsamında cevap aranacak sorular ve bu soruların nasıl cevaplanacağı aşağıda anlatılmıştır:

Çevre vergisi nedir? Tarihsel gelişimi nasıl olmuştur? – Tez kapsamında incelenecek olan bu soru literatür taraması şeklinde cevaplanmış olacaktır. Bu anlamda çevre vergisi ve yeşil vergilendirme üzerine yazılmış olan makale, kitap ve tezler incelenerek konu detaylı olarak anlatılacaktır.

Hangi tip çevre vergileri bulunmaktadır? Bunlardan hangileri Türkiye, İngiltere ve Almanya'da uygulanmaktadır? Tez kapsamında incelenecek olan bu soru da literatür taraması şeklinde cevaplanmış olacaktır. Bu kapsamda konu üzerinde yazılmış olan makale, kitap, tez ve uluslararası kuruluşların raporları tezin bu araştırma sorusunu cevaplamak için kullanılacak olan materyaller arasındadır.

Çevre vergileri ekonomik büyüme rakamlarını etkilemekte midir? Etkilemekte ise ne yönde etkilemektedir? Sonuçlar açısından Türkiye, İngiltere ve Almanya arasında farklılık var mıdır? Tezin bu araştırma sorusu istatistiksel analiz yapılarak cevaplanacaktır. Bu tez kapsamında 2000-2022 yılları arası hedeflenecektir. Buna göre ilk olarak 2000-2022 yılları arasında Türkiye, İngiltere ve Almanya'da toplanan çevre vergileri yıllık dönemler şeklinde kayıt altına alınacaktır. Ardından yine Türkiye, İngiltere ve Almanya'nın ekonomik büyüme oranları yıllık dönemler olarak kayıt altına alınacak ve korelasyon ve regresyon analizleri yapılarak değişkenler arasında var olabilecek ilişkiler belirlenecektir. Veriler, Dünya Bankası, OECD gibi kurumlardan toplanacaktır.

Çevre vergileri istihdam oranlarını etkilemekte midir? Etkilemekte ise ne yönde etkilemektedir? Sonuçlar açısından Türkiye, İngiltere ve Almanya arasında farklılık var mıdır? Tezin bu araştırma sorusu istatistiksel analiz yapılarak cevaplanacaktır. Bu tez kapsamında 2000-2022 yılları arası hedeflenecektir. Buna göre ilk olarak 2000-2022 yılları arasında Türkiye, İngiltere ve Almanya'da toplanan çevre vergileri yıllık dönemler şeklinde kayıt altına alınacaktır. Ardından yine Türkiye, İngiltere ve Almanya'da gerçekleşen istihdam oranları yıllık dönemler olarak kayıt altına alınacak ve korelasyon ve regresyon analizleri yapılarak değişkenler arasında var olabilecek ilişkiler belirlenecektir. Veriler, Dünya Bankası, OECD gibi kurumlardan toplanacaktır.

## **Tezin Özgünlük ve Orijinalliği**

Bu tez kapsamında çevre vergilerinin ekonomik büyüme ve istihdam oranları üzerindeki etkisi İngiltere, Almanya ve Türkiye bağlamında karşılaştırmalı olarak ele alınacaktır. Konu üzerinde yazılmış olan makaleler ve tezler incelendiğinde çevre vergilerinin makroekonomik faktörler üzerindeki etkisini literatür taraması şeklinde ele alan araştırmaların olduğu (örn. Tekin ve Şaşmaz, 2016); sadece ekonomik büyüme üzerine yapılan araştırmalar olduğu (örn. Dökmen, 2012) ve bunların pek çoğunun istatistiksel analize yer vermediği (örn. Canpolat, 2009) görülmüştür.

Bu anlamda bu tezin hem istatistiksel veri analizi kullanacak olması hem de sonuçları, seçilen diğer iki ülkeyle yine istatistiksel olarak karşılaştıracak olması bu tezi özgün ve orijinal kılmaktadır. Yine, bu tez kapsamında incelenecek veri seti 2000-2022 yılları arasını kapsayacaktır. Tezin araştırma sonuçlarının son yıllar verilerine dayanması da ayrıca önemli olacaktır. Çünkü, özellikle çevreye olan duyarlılığı arttırmak amacıyla oluşturulmuş poşet vergilerinin son yıllarda yürürlüğe girmesi ve bunun ekonomiye etkilerinin olup olmadığının görülmesi açısından önemli olacaktır. Bu tez, çevre vergilerinin pozitif ve negatif uçta etkilerinin olduğunu halen daha tartışmaya devam eden literatüre de katkısı olacaktır. Bu anlamda sonuçları literatüre yapacağı katkı noktasında da önemlidir.

# Birinci Bölüm – Çevre Vergileri

## 1.1. Çevre Vergileri Kavramı

İşletmeler tarafından yürütülen faaliyetlerin çevresel faktörlerden bağımsız ele almak mümkün değildir. İnsan kaynaklı etmenlerin yol açtığı çevresel sorunlar, küresel düzeyde tüm canlıların geleceğini tehdit etmektedir. Küresel ısınma, ekolojik dengeyi bozan en önemli faktörlerin başında gelmektedir (Kaypak, 2013). Bununla birlikte, küresel ısınmanın bir sonucu olarak ortaya çıkan iklim değişiklikleri de önemli bir olumsuz etkiye sahiptir (Reeves ve Lenoir, 2006). Gelişmekte olan dünyanın birçok bölgesinde özellikle de en az gelişmiş ülkelerde iklim değişikliği, insanların geçim kaynaklarını olumsuz etkilemektedir. Bu durum, kaynak temellerini zayıflatmakta ve insanların yeteneklerini ve seçeneklerini kısıtlamaktadır (Batan ve Toprak, 2015).

İklim krizi ve küresel ısınmanın etkileri arttıkça, çevresel konular daha fazla önem kazanmış ve daha fazla tartışılır duruma gelmiştir. Bu doğal zorluklar, ekonomik büyümeyi sınırlarken, çevresel zararları minimize etme yollarının bulunması için hükümetler üzerindeki baskıyı artırmaktadır (Kılıçaslan ve Cassama, 2022). Hükümetler, çevresel konularla mücadele etmek için çeşitli araçlara başvurmaktadır; bunlar arasında düzenlemeler, bilgilendirme programları, inovasyon politikaları, çevresel sübvansiyonlar ve çevre vergileri bulunmaktadır. Özellikle, vergiler bu araçlar arasındaki en önemli parça konumundadır (Atay Polat ve Ergün, 2021). Çevre vergileri, çevresel tüketim maliyetine maddi katkı sağlayarak çevreyi korumanın önemli bir yoludur. Çevre vergilerinin ana amacı, çevre kirliliğini azaltmak ve çevrenin iyileştirilmesiyle ekonomik kazanımlar elde etmektir. Çevre vergilerinin çevresel duyarlılığı teşvik etmek ve çevreyi korumak için etkili bir araç olduğunu vurgulanmaktadır (Öner, 2014). Kavramsal olarak çevre vergileri, faaliyetlerden kaynaklanan kirliliğe karşı bir tür telafi edici vergi olarak tanımlanmakta ve çevreyle ilgili esaslara dayalı olarak alınan zorunlu ödemeleri ifade etmektedir (Çelikkaya, 2011).

Çevre vergileri, diğer vergiler gibi, ilgili matrahlarına bağlı olarak “miktar vergileri” ve “değer üzerinden alınan vergiler” olmak üzere iki ana türe ayrılmaktadır. Miktar vergileri genellikle tüketilen miktarı esas alırken, değer üzerinden alınan vergiler malın fiyatına dayanmaktadır.

Birçok çevre vergisi için vergi matrahı miktar olarak belirlenmektedir, diğer bir ifadeyle vergi, tüketicinin tüketim miktarına göre hesaplanmaktadır. Örneğin, elektrik, fosil yakıtlar, su gibi tüketilen miktarlar çevre vergisinin temelini oluşturmaktadır. Bu tür vergilerde, hasar miktarı, dayanak malın piyasa fiyatından bağımsız olarak belirlenmektedir. Ancak verginin tüketici davranışları üzerindeki etkisi, verginin ödenen fiyatın nihai tüketici fiyatına oranına bağlıdır. Vergi oranı sabit kaldığında, bu oran genellikle enflasyon nedeniyle zamanla azalmakta ve gelirler reel olarak düşmektedir. Bu nedenle, enflasyonla mücadele etmek ve verginin gerçek değerini korumak için periyodik olarak fiyat seviyelerinin ayarlanması önemlidir (Öncel, 1995). Değer üzerinden alınan vergiler ise malın fiyatlarına dayanmakta ve dolayısıyla gelir de fiyat seviyelerine bağlı olmaktadır. Bu durum, özellikle birçok fosil yakıt gibi malların fiyatlarının küresel piyasa fiyatlarına bağlı olduğu durumlarda, vergi gelirlerinin tahmin edilmesini zorlaştırmaktadır.

Çevre vergileri, çevre kirliliği ile mücadele veya gelir elde etme amacıyla kullanılan vergi türleridir. Ancak, bu vergi uygulamaları sadece belirli bir amacı gerçekleştirmekle kalmamakta, aynı zamanda ekonomik büyüme, istihdam, yatırımlar, tüketim alışkanlıkları, refah seviyesi, rekabet ve gelir dağılımı gibi birçok makroekonomik değişken üzerinde de etkiye sahip olabilmektedirler (Tekin ve Şaşmaz, 2016). Çevre vergilerinin etkileri pozitif veya negatif olabilmekte ve bu durum, bu vergi türünün doğasından kaynaklanmaktadır. Örneğin, zehirli atıklara uygulanan bir vergi, atıkların azaltılmasını teşvik edebilmektedir; ancak aynı zamanda yasa dışı atıkların bertaraf edilmesine veya yakılmasına yol açabilmektedir. Bu tür atıkların miktarı ne kadar küçük olursa olsun, zehirli atıkların en ufak bir miktarı bile oldukça tehlikeli olabilmektedir. Bu atıklar, uygun bir şekilde bertaraf edilmediğinde, her bir birim başına önemli sosyal maliyetlere neden olabilmektedir. Bu durumda, toplam atık miktarını azaltan ancak yasa dışı boşaltımlara yol açan bir politikanın net çevresel etkisi olumsuz olabilmektedir. Ayrıca, çevre vergileri şirketlere ek yükümlülükler getirdiği için son tüketici fiyatlarında artışa neden olabilmekte, bu da tüketim miktarının düşmesine ve ekonomik büyümenin azalmasına yol açabilmektedir (Fullerton vd., 2008).

## 1.2. Çevre Vergilerinin Ortaya Çıkışı

### 1.2.1. Çevre Sorunları

Çevre sorunları, çok çeşitli problemleri içeren geniş bir kavram olarak değerlendirilmektedir. Hava, su, toprak kirliliği, gürültü, biyolojik çeşitlilikteki düşüş, plansız şehirleşme, kaçak yapılar ve göç gibi konular çevre sorunları kavramı altında toplanmaktadır. 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra çevre sorunlarına olan ilgi artış göstermiştir. Bu artışın ana sebebi, doğanın kendini yenileme kapasitesinin bu sorunların üstesinden gelmekte yetersiz kalması ve sorunların daha belirgin hale gelmesidir. Çevre sorunları ani bir şekilde ortaya çıkmamakta, zamanla birikmekte ve etkileşimler sonucu birbirini tetiklemektedir. Bu da zaman içinde sorunların daha hızlı ilerlemesine ve daha büyük zararlara neden olmaktadır. 20. yüzyılın sonları bu sürecin hız kazandığı bir dönem olmuştur ve 21. yüzyıl için yapılan tahminler pek umut verici değildir. Özellikle son elli yıl içinde karbon emisyonlarının hızla artış gösterip 6,3 milyar ton seviyesine ulaşması, rekor düzeyde sıcaklık dalgaları, buzulların erime hızındaki artış ve küresel dengesizliklerin çoğalması, bu sürecin hızının arttığının açıkça göstermektedir (Brown, 2003). Sürecin daha da ivme kazanacağı öngörülmektedir. Dünyanın ekolojik yapısını ve geleceğini tehlikeye atan bu sorunlar bu tez çerçevesinde “çevre kirliliği” ve “biyolojik yapı” başlıkları altında ele alınacaktır.

- **Çevre Kirliliği:**

Çevre, canlıların yaşam boyu sürdürdükleri etkileşimler ve bu etkileşimlerin gerçekleştiği biyolojik, fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel ortam olarak tanımlanmaktadır (Türkeş, 2008). Bu tanım, çevreyi bir bütün olarak ele alırken, bu ortamın çok katmanlı yapısını vurgulamaktadır. Çevre kirliliği ise kanunda, canlıların sağlığını, çevresel değerleri ve ekolojik dengeleri tehlikeye atacak şekilde çevrede meydana gelen tüm olumsuz etkiler olarak ifade edilmektedir. Bu olumsuz etkiler, çoğunlukla hava, su ve toprak kirliliği formunda ortaya çıkmaktadır (Türkeş, 2008).

Günümüzde çevre kirliliği, sanayileşme süreçlerinin yoğunlaştığı kapitalist ekonomilerde çevresel tahribatın boyutlarının daha net anlaşılması ile dünyanın karşı karşıya kaldığı en büyük sorunlardan biri olarak tanımlanmaktadır. Canlıların varlığını sürdürebilmesi için elzem olan temiz hava, su ve toprak gibi kaynakların kirlenmesi, tüm ekosistemleri ve biyoçeşitliliği tehdit eden bir durum haline gelmiştir. Yoğun hava kirliliği, insan sağlığı üzerindeki zararlı etkileriyle hastalıklara ve ölümlere yol açabilmekte, su kirliliği sucul canlıların ölümüne, toprak kirliliği ise tarımsal verimliliğin azalmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda, çevre kirliliğinin analizi, sadece çevresel bir sorun olarak değil, aynı zamanda sosyal, ekonomik ve kültürel boyutlarıyla ele alınması gereken multidisipliner bir mesele olarak değerlendirilmektedir (Matawal ve Maton, 2013).

**Hava:** Atmosferin doğal yapısını bozarak hem çevre hem de canlılar üzerinde olumsuz etkiler oluşturan hava kirliliği; is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol gibi kimyasal maddelerin atmosfere karışmasıyla meydana gelmektedir (Keleş ve Hamamcı, 2005: 101). Küresel düzeyde önemli etkiler yaratabilen hava kirliliğinin bir sonucu olarak, kloroflorokarbon bileşiklerinin atmosfere salınması ozon tabakasının incelmeye yol açmaktadır. Bu inceleme, zararlı ultraviyole ışınların yoğunlaşmasına ve bunun bir sonucu olarak çeşitli çevresel sorunlar ile sağlık risklerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Keleş ve Hamamcı, 2005: 109).

Hava kirliliğinden kaynaklı olan en mühim ve güncel sorunlardan biri de, sera gazı emisyonlarındaki artışa bağlı olarak yaşanan küresel ısınmadır. Bu durum, atmosferdeki karbondioksit birikimi ile tetiklenen sera etkisi sonucu ortaya çıkmakta ve global ısınmaya yol açmaktadır. İklim değişiklikleri, buzulların erimesi ve deniz seviyesinin yükselmesi gibi etkilemekte, dünya ekonomisine de doğrudan etkilerde bulunmaktadır (Chen, 2011).

Sera gazı emisyonlarının büyük bir kısmı karbondioksit (CO<sub>2</sub>) salınımından kaynaklanmaktadır. Karbondioksit seviyesi, 19. yüzyıla kadar istikrarlı bir düzeyde seyrederken, 20. yüzyılın başları itibariyle artış göstermeye başlamıştır. Bu artış, 18. yüzyılın sonlarında başlayan Sanayi Devrimi ile birlikte sanayileşme sürecinin hız kazanması ve kapitalist üretim sistemlerinin çevre üzerindeki baskısının artması ile örtüşmektedir. Fosil yakıtların yoğun olarak kullanıldığı sanayileşme süreçleri, hava kirliliğindeki artışın ana sebeplerinden biri olarak görülmektedir (Chen, 2011).

**Su:** Dünya üzerindeki sular, güneş enerjisi tarafından desteklenen sürekli bir döngü içerisinde bulunmaktadır. İnsanlar, yaşamsal ihtiyaçlarını karşılamak için bu döngüden su almakta ve kullanım sonrasında tekrar döngüye geri vermektedirler. Kullanım esnasında suya karışan maddeler, suyun fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini değiştirerek, bu durumun "su kirliliği" olarak adlandırılmasına yol açmaktadır. Eğer uygun arıtma işlemleri ve diğer önlemler alınmazsa, bu kirlilik su döngüsüne ciddi zararlar verebilmekte ve döngünün her aşamasını olumsuz etkilemektedir. Bu kirlilik nedeniyle, insanlar başta olmak üzere tüm canlıların yaşamı risk altına girmektedir (Adedeji vd., 2014).

Su kirliliği genellikle bölgesel olarak görülse de, yerel müdahaleler gerektirirken, aynı zamanda daha geniş çaplı küresel su sorunları da bulunmaktadır. Yeraltı su seviyelerindeki azalma, nehirlerin kurumması ve su kıtlığı gibi problemler, dünya genelinde önemli tehditler arasında kabul edilmektedir (Adedeji vd., 2014).

Şehirleşme ve sanayileşme gibi süreçler ile ekosistemin korunması, su talebini artıran önemli faktörlerdir. Çekilen yeraltı suları ve nehirlerden alınan suların yaklaşık %70'i tarımsal sulama, %20'si endüstriyel kullanım ve %10'u ise evsel ihtiyaçlar için kullanılmaktadır. İnsanların beslenme zincirindeki yükselişe paralel olarak artan tahıl tüketimi, su kullanımındaki artışı da beraberinde getirmektedir (Brown, 2003). Sulama amacıyla kullanılan su miktarı dikkate alındığında, su kıtlığının dünya çapındaki tahıl ticaretine olan etkileri açıkça gözlemlenebilmektedir. Afrika, Güney Asya ve Güney Amerika gibi, nüfusunun büyük bir bölümü tarımsal faaliyetlerden geçimini sağlayan ve yoksulluğun yoğun olarak yaşandığı bölgeler, doğal kaynaklara olan bağımlılıkları nedeniyle iklim değişikliklerinden ve su kıtlığından en çok etkilenen bölgeler arasındadır (World Bank, 2005).

**Toprak:** Toprak kirliliği, insan faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ve çeşitli kimyasal bileşiklerin toprakta bulunan canlılara, üzerinde yetişen bitkilere veya bu bitkileri tüketen canlılara toksik etkilerde bulunarak zarar vermesi şeklinde tanımlanmaktadır. Toprağa eklenen kimyasal materyallerin, toprağın özümleme kapasitesini aşması ve bu durumun toprağın verimliliğini azaltması toprak kirliliğinin başlıca sebeplerindendir. Aynı zamanda, hava ve su kirliliği de toprak kirliliğine yol açabilen faktörler arasında yer almaktadır. Toprak kirliliği, hem sosyal hem de ekonomik açıdan insan hayatını olumsuz yönde etkilemektedir (Türkeş, 2008).

Toprak kirliliğinin yanı sıra, toprak erozyonu da ciddi bir çevresel sorun olarak dikkat çekmektedir. Tarımda kullanılan üst toprağın erozyon ve aşırı kullanım gibi faktörlerle kaybedilmesi, hem küresel gıda güvenliğini tehdit etmekte hem de doğal kaynakların hızla tükenmesine yol açmaktadır. Bu durum, tarımsal verimliliği azaltmakta ve uzun vadede sürdürülebilir tarım pratiklerinin önemini artırmaktadır (Chen, 2011).

- **Biyolojik Yapı:**

Çevre sorunlarının bir diğer boyutu olan biyolojik yapının bozulması, gezegenin ekolojik dengesini geri dönülemez şekilde zarar uğratmakta ve bu durum, küresel ölçekte ciddi bir endişe kaynağı haline gelmiştir. Biyolojik yapıdaki bozulmalar, dünya çapındaki yaşam ağını zayıflatmakta ve ekolojik döngülerde geri dönüşü olmayan, tahmin edilemez yaralar açmaktadır. Bu bozulmalar, canlı türlerinin yok oluşu ve orman alanlarının tahribi gibi somut sonuçlarla kendini göstermektedir. Bu tür değişiklikler, biyoçeşitlilikte azalmaya yol açarak ekosistemlerin sağlığını ve işlevselliğini tehlikeye atmaktadır. Sonuç olarak, biyolojik yapının bozulması, doğal dengeler üzerinde kalıcı hasarlar bırakarak, ekolojik krizlerin şiddetlenmesine neden olmaktadır (Matawal ve Maton, 2013).

**Fauna:** Çevresel sorunların önemli bir boyutu, canlı türlerinin yok olması ve bu durumun dünyanın biyolojik çeşitliliğini azaltmasıdır. Tükenen türlerle, dünya giderek fakirleşmekte ve bu, evrimsel süreçleri olumsuz yönde etkilemektedir. Brown'a göre, dünyanın geçmişte yaşadığı beş büyük kitlesel tükenmenin ardından, şu anda altıncı büyük tükenme süreci yaşanmaktadır ve bu kez tükenme, diğerlerinden farklı olarak, insan etkinlikleri sonucunda meydana gelmektedir (Brown, 2003). Örneğin, aşırı avlanma nedeniyle balık popülasyonlarının ciddi oranda azalması, et ticareti nedeniyle Batı Afrika'da bonoboların sayısının düşmesi ve kerestecilik faaliyetleri nedeniyle yaşam alanlarının yok edilmesi gibi insan kaynaklı faaliyetler, canlı türlerinin tükenmesine yol açmaktadır. Bu süreçler, ekosistemlerin dengesini bozarak, yaşamın sürdürülebilirliği üzerinde derin ve uzun vadeli etkiler yaratmaktadır.

**Ormanlar ve Bitki Örtüsü:** Biyolojik yapıdaki değişiklikler, ormanlar ve mera alanları üzerinde ciddi etkiler yaratmaktadır. Artan orman ürünleri talebi ve ormanların tarım alanlarına dönüştürülmesi, dünya çapında ormansızlaşmayı hızlandırmakta ve bu durum, yılda ortalama 8.4 milyon hektar orman kaybına neden olmaktadır.

Özellikle Afrika ve Güney Amerika’da yaşanan orman kayıpları dikkat çekici boyutlardadır. Bu kayıplar, Avrupa veya Asya’daki olumlu gelişmelerle dengelenemeyecek kadar büyük olduğundan, global ormansızlaşmanın olumsuz etkileri önemli bir tehdit oluşturmaya devam etmektedir (Adedeji vd., 2014). Diğer yandan, aşırı otlatma da mera alanlarının tahrip olmasına ve yok olmasına neden olmaktadır. Global çapta mera alanlarının yarısından fazlası zarar görmüş durumdadır. Özellikle tarıma elverişsiz, kurak ve eğimli bölgelerde bulunan meralarda beslenen yaklaşık 3 milyar sığır, koyun ve keçi, bu bölgelerin aşırı kullanımından kaynaklanan tahribata neden olmaktadır. Bu durum, hayvancılık sektöründe verimliliği düşürmekte ve dünya çapında et, deri ve yün üretiminde sürdürülebilirliği tehlikeye atmaktadır (Brown, 2003). Bu biyolojik yapıdaki değişiklikler, sadece çevresel değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal açıdan da uzun vadeli sorunlara yol açmaktadır.

### **1.2.2. Çevre Sorunlarının Temel Sebepleri**

Dünya nüfusunun hızla artması, plansız ve düzensiz kentleşme, kontrolsüz endüstrileşme, sulak alanların kirlenmesi, tarımda kullanılan kimyasalların aşırı ve denetimsiz şekilde uygulanması, orman yangınları ve yenilenemeyen kaynakların aşırı tüketimi gibi etkenler, doğal dengenin bozulmasına zemin hazırlamaktadır. (Chen, 2011). Bu tür yanlış ve aşırı kullanımlar, hava, toprak ve su gibi doğal kaynaklar üzerinde olumsuz etkilere yol açmakta, bu kaynaklarda yaşayan canlıların yaşam ortamlarını bozmakta ve ekolojik dengenin zarar görmesine neden olmaktadır. Bu süreçler, tüm canlıların yaşam alanlarının giderek kötüleşmesine ve küçülmesine yol açmakta ve insan yaşamı üzerinde de ciddi tehditler oluşturmaktadır (Türkeş, 2008).

Güncel bilimsel araştırmalar, dünya üzerindeki canlı türlerinin yaklaşık beşte birinin önümüzdeki yirmi yıl içinde yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olduğunu göstermektedir. Bir ekosistem içerisindeki herhangi bir canlı türünün yok olması, enerji döngüsündeki dengeyi bozarak tüm ekosistemi olumsuz yönde etkilemekte ve bu durumdan en fazla etkilenen canlılar ise insanlar olmaktadır. Çevre sorunlarının temel nedenleri arasında nüfus artışı, sanayileşme, şehirleşme ve yoksulluk gibi faktörler bulunmakta, bu durum çevrenin kendini yenileme kapasitesini azaltmaktadır. Bu nedenle, sürdürülebilir çevre yönetimi stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulanması, doğal kaynakların korunması ve gelecek nesillere sağlıklı bir çevre bırakılması açısından büyük önem taşımaktadır (Adedeji vd., 2014).

- **Nüfus Artışı:**

Dünya nüfusunun hızlı artışı, çeşitli ekonomik ve sosyal sorunların yanı sıra, çevre sorunlarının da temel nedenleri arasında yer almaktadır. Büyük yağmur ormanlarının tahribi, ozon tabakasındaki delikler ve küresel ısınma vb. olgular, yerküredeki canlı yaşamı barındırma kapasitesini azaltmaktadır; bunlar büyük oranda insan nüfusundaki mutlak artış ile ilişkilidir (Tezel, 1997). Dünya nüfusunun artması, sınırlı kaynaklar üzerinde daha fazla kişinin hak talep etmesi anlamına gelmekte ve bu durum, kaynakların artan talepleri karşılamakta yetersiz kalmasına yol açmaktadır. Örneğin, nüfus artışıyla birlikte artan kağıt ihtiyacı daha fazla ormanın tahrip olmasına neden olmakta ve ormanların yeniden yetişme hızı, nüfus artış hızından düşük kalmaktadır.

Tezel (1997) tarafından yapılan bir değerlendirmeye göre, dünya nüfusu artmaya devam ederse, gıda üretimi, fosil yakıtlar ve diğer yenilenemeyen kaynakların karşılanması ile doğal çevreyi korumaya yönelik ciddi önlemler alınması gerekecektir. Nüfus planlaması konusunda bilgi ve bilinç düzeyinin düşük olduğu ülkelerde nüfus artışı daha hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir. 1850'lerde 1 milyar olan dünya nüfusu, yalnızca 150 yıl içinde %650 oranında bir artışla 6,5 milyara ulaşmıştır. Bu artışın %85'i gelişmekte olan ülkelerde yaşanırken, dünya nüfus artışının %40'ı sadece Çin ve Hindistan'da gerçekleşmiştir.

Birleşmiş Milletler'in 2006 yılına ait nüfus artışına dair tahminlerine göre, 2050 yılında dünya nüfusunun yüksek seviye öngörülerine göre 11 milyar, orta seviye öngörülerine göre 9,2 milyar ve düşük seviye öngörülerine göre ise 7,8 milyar civarında olması beklenmektedir.

Düşük seviye öngörülerinin gerçekleşebilmesi, dünya genelinde her kadın için doğurganlık oranının 1,7 veya daha düşük seviyelere inmesiyle mümkün olabilecektir (Brown, 2003). Bu hedefe ulaşmak zor olsa da, pek çok ülke nüfusunu dengelemek adına önemli adımlar atmıştır. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde de gerekli önlemler alındığında, açlık ve su kıtlığı gibi sorunların uzun vadede çözülmesi mümkün olabilecektir. Bu temel sorunlar çözüldüğünde, çevre sorunlarının önlenmesi çok daha kolay hale gelecektir.

- **Endüstrileşme:**

18. yüzyılda İngiltere’de başlayan Sanayi Devrimi, dünya ekonomisinde daha önce görülmemiş bir büyüme hızına neden olmuştur. Bu hızlı nüfus artışı ve sanayileşmenin beraberinde getirdiği çevresel atıklar ile enerji tüketiminden kaynaklanan kirlilik de önemli bir şekilde artış göstermiştir (Türkeş, 2008).

1900 yılına gelindiğinde, dünya ekonomisi yirmi kat büyümüş, dünya nüfusu ise dört katına çıkmıştır. 1900’de doğanın kapasitesini aşan yerel talepler mevcut olsa da, bu durum o dönemde küresel bir sorun olarak görülmemiştir (Brown, 2008). 19. yüzyılın ikinci yarısına kadar, ekonomideki "kıt kaynak" problemi bilimsel ve teknolojik gelişmelerle aşılabileceği düşünülmüş, doğal kaynakların aşırı kullanımı ve bunun olası çevre etkileri göz ardı edilmiştir. Tezel, 1950’ler ve 1960’lardaki deneyimlerin, bilimsel ve teknolojik ilerlemelerin, doğal kaynakların kullanımını daha verimli hale getirerek bu kaynakların tükenmesi sorununu erteleyeceği görüşünü doğruladığını belirtmektedir. Ancak, doğal kaynak kullanımındaki artışlar, artan verimliliklere rağmen çevrenin kirlenmesine ve tahrip olmasına neden olmuştur (Tezel, 1997). Ekonomik büyümenin yarattığı endişeler günümüzde de devam etmektedir. 1950’den 2005’e kadar dünya ekonomisi 7,4 trilyon dolardan 61 trilyon dolara yükselmiştir.

Bu büyüme süreci, sanayileşme ile birlikte enerji kullanımından kaynaklanan kirlilik gibi çevresel sorunları da beraberinde getirmiştir. 1900’lerde daha çok lokal bir sorun olarak kabul edilen bu durum, günümüzde küresel bir sorun haline gelmiştir. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde sanayileşmenin doğanın kapasitesini zorladığı ve doğanın kendini yenileyebilme özelliğini yok ettiği, küresel ölçekte çıktıları olan ve global boyutta değerlendirilmeyi gerekli kılacak sorunlar olarak belirmektedir. Bu bağlamda, sanayileşme ve ekonomik büyümenin çevre üzerindeki etkilerinin azaltılması ve sürdürülebilir bir gelecek için çözümler geliştirilmesi zorunluluk haline gelmiştir (Matawal ve Maton, 2013).

- **Şehirleşme:**

Şehirleşme, tarihsel olarak hammaddelere, ormanlık alanlara ve su kaynaklarına yakın bölgelerde gelişmeye başlamış ve Mezopotamya’da beş bin yıl önce başlayan bu süreç, bugün küresel bir olgu haline gelmiştir. Modern zamanlarda, nüfus artışı ve sanayileşme ile tetiklenen şehirleşme, hem sosyo-ekonomik hem de çevresel birçok sorunu beraberinde getirmektedir (Chen, 2011). Şehirleşme, sosyo-ekonomik sorunlar olarak yansıyan stres, gürültü ve kira fiyatlarının yükselmesinin yanı sıra doğal kaynakların kirlenmesi gibi çevresel sorunlara da neden olmaktadır. Plansız şehirleşme, yapılanma sonucunda aşırı ısınmaya ve iklim değişikliğine katkı sağlamakta, doğal yaşam alanlarını yerleşim alanlarına dönüştürmektedir. Bu dönüşümle birlikte, doğal kaynaklara olan ihtiyaç artmakta ve bu kaynaklar aşırı şekilde tüketilmektedir. Ayrıca, hava kirliliği, su ve toprak kıtlığı gibi sorunlar da baş göstermektedir (Ulusoy ve Vural, 2001).

Nüfus artışının bir sonucu olarak, kırsal alanlardan şehir merkezlerine göçün artması, kentlerde nüfus yoğunluğunun artmasına ve düzensiz yerleşim alanlarının oluşmasına neden olmaktadır. Bu durum, kentlerin çevreye olan yükünü artırarak yaşam kalitesini düşürmektedir. Bu sorunların üstesinden gelinmesi ve kentlerin çevresel etkilerinin azaltılması, yalnızca planlı ve düzenli kentleşme ile mümkün olabilecektir. Sürdürülebilir kentleşme, doğal habitatların korunmasını da içermelidir (Türkeş, 2008).

- **Yoksulluk:**

Yoksulluk, sosyal bilimlerde genellikle toplum ve/veya topluma ait bir parçanın, ortalama yaşam standartlarını epey altında bir gelir düzeyine sahip olması ve eğitim, sağlık, beslenme, barınma, giyim gibi temel ihtiyaçlarını karşılayamaması durumu olarak tanımlanmaktadır (Demir ve Acar, 2002). Bu tanım, yoksulluğun yalnızca ekonomik bir eksiklik olmadığını, aynı zamanda sosyal ve mülkiyet dağılımı ile ilgili daha geniş bir sorun olduğunu göstermektedir.

Yoksulluk ve çevre sorunları arasındaki ilişki, karmaşık ve çift yönlü bir nitelik taşımaktadır. Küresel çevre sorunlarının başlıca sebeplerinden biri olarak yoksulluk öne

çıkarken, çevresel problemler de yoksulluğun artmasına yol açmaktadır. Yoksulluk, doğal kaynakların aşırı ve yanlış kullanımına yol açarak çevre sorunlarını tetiklemektedir.

Örneğin, hayatta kalmaya çalışan yoksul insanlar, gereksinimlerini karşılamak için ormanları kesmekte, mera alanlarını yok etmekte ve toprak ile suyu aşırı tüketmektedir (Matawal ve Maton, 2013). Bu tür faaliyetler, sanayileşme kaynaklı çevresel baskı kadar ciddi sorunlara yol açmaktadır. Diğer yandan, çevre sorunlarını azaltmaya yönelik girişimler, özellikle kısa vadede ekonomik üretimi ve gelir seviyelerini düşürebildiğinden, bu da yoksulluğun artmasına neden olabilmektedir. Örneğin, çevreyi koruma amacıyla yapılan bazı düzenlemeler, belirli endüstrilerde iş kayıplarına veya gelir azalmalarına yol açabilmektedir. Bu durum, özellikle yoksul topluluklar üzerinde daha büyük bir baskı oluşturarak onların yaşam koşullarını daha da zorlaştırabilmektedir. (Chen, 2011).

### **1.2.3. Çevre Sorunlarının Boyutları**

Son çeyrek asır, çevresel bozulmanın daha önceki dönemlere kıyasla belirgin şekilde arttığı ve bu sorunların küresel bir boyut kazandığı bir dönem olarak öne çıkmaktadır. 20. yüzyılın sonlarına doğru, çevre sorunları sadece yerel veya bölgesel değil, aynı zamanda küresel bir kriz halini almıştır. Çevre kirliliği, ekolojik dengeyi ciddi şekilde bozmuş, dünya coğrafyasını ve doğal habitatları değiştirmeye başlamıştır. Bu durum sağlık üzerinde doğrudan olumsuz etkiler yaratmakla kalmamış, toplumsal yapı ve günlük yaşam üzerinde de derin izler bırakmıştır. Bu dönemde, artan sanayileşme ve kentleşme faaliyetleri, fosil yakıt kullanımının yoğunlaşması ve doğal kaynakların aşırı tüketimi gibi faktörler çevresel bozulmayı tetiklemiştir. Özellikle karbondioksit emisyonlarındaki artış, küresel ısınmayı hızlandırmış ve iklim değişiklikleri, aşırı hava olayları, deniz seviyesinde yükselme gibi küresel çapta etkileri beraberinde getirmiştir. Bu durumlar, tarımsal üretimden biyoçeşitliliğe, su kaynaklarından insan sağlığına kadar pek çok alanda zorluklar yaratmaktadır (Adedeji vd., 2014).

Çevre sorunlarına yönelik farkındalık ve müdahale çabaları da bu dönemde artmış olmasına rağmen, sorunların boyutu düşünüldüğünde yeterli olmamıştır. Günümüzde, küresel ölçekteki bu sorunlarla mücadele etmek için uluslararası iş birliği ve etkili politikaların benimsenmesi, teknolojik yeniliklerin ve sürdürülebilir uygulamaların teşvik edilmesi büyük önem taşımaktadır. Çevre sorunlarıyla etkin bir şekilde mücadele etmek, hem mevcut nesillerin hem de gelecek nesillerin sağlığı ve refahı için kritik bir gerekliliktir. Bu nedenle, bireysel ve toplumsal düzeyde sürdürülebilir davranış biçimleri benimsemek,

politika yapıcıların etkili önlemler almasını sağlamak ve uluslararası düzeyde koordinasyon ve iş birliğini artırmak zorunlu hale gelmiştir (Türkeş, 2008).

Çevresel değişimler, doğanın kapasitesini zorlayan ve küresel ölçekte ciddi sonuçlar doğuran bir dizi problemi beraberinde getirmektedir. Atmosferdeki karbondioksit seviyelerinin yükselmesi, küresel ısınmayı tetikleyerek iklim değişikliğine yol açmakta ve bu durum, buzulların erimesi ve deniz seviyesinin yükselmesi gibi doğrudan etkilere neden olmaktadır. Örneğin, 20. yüzyılın ikinci yarısında buzulların yaklaşık %42 oranında erimesi ve deniz seviyesinin 10-20 cm yükselmesi, bu çevresel değişikliklerin somut örneklerinden biridir (Brown, 2003).

Ormanların azalması da önemli bir çevresel sorundur; FAO'nun 2000-2005 dönemi verilerine göre, dünya karalarının %30'unu kapsayan ormanlar, her yıl 7.3 milyon hektar azalmaktadır. Bu azalma, 1990-2000 döneminde yıllık %0.22, 2000-2005 döneminde ise %0.18 oranında gerçekleşmiştir. Aşırı otlatma nedeniyle dünya üzerindeki mera alanlarının yarısı çöle dönüşmekte, bu durum ise biyoçeşitlilik üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır (Brown, 2003).

Su kaynakları üzerindeki baskı da endişe vericidir. Taban suyu seviyelerinin hızla düşmesi ve dünya nüfusunun büyük bir kısmını besleyen nehirlerdeki su miktarlarının azalması, su güvenliği konusunda ciddi sorunlara işaret etmektedir. Küresel ısınmanın etkileri tarımsal üretkenliği de olumsuz yönde etkilemektedir. Dünya Bankası'nın tahminlerine göre, 2080'e kadar tarımsal üretkenliğin %15'ten fazla düşmesi beklenmektedir (World Bank, 2008).

Bu çevresel değişimlerin tümü, küresel ekosistem üzerinde baskı oluşturarak biyolojik çeşitlilik, gıda güvenliği, su kaynakları ve insan sağlığı gibi alanlarda uzun vadeli zorluklar yaratmaktadır. Bu nedenle, çevresel sorunların azaltılması ve sürdürülebilir bir geleceğe ulaşılması için küresel iş birliği ve etkili politika uygulamaları hayati öneme sahiptir.

Küresel çevre sorunlarının yanı sıra, yerel ölçekte de çeşitli çevresel sorunlar yaşanmaktadır. Örneğin, sulama sorunları, balık yataklarının yok olması, ormanların ve tarım alanlarının azalması gibi problemler, birçok bölgeyi olumsuz şekilde etkilemektedir. Bu sorunlar hem biyolojik çeşitliliği hem de insanların yaşam kalitesini doğrudan etkileyebilmektedir (Chen, 2011).

Özellikle Türkiye’de, Tuz Gölü ve benzeri sulak alanlar, yanlış tarımsal uygulamalar nedeniyle ciddi şekilde zarar görmekte ve giderek küçülmektedir. Ayrıca, evsel ve endüstriyel atıklar ile tarımsal atıkların arıtma işlemi yapılmadan bu bölgelere boşaltılması, sulak alanların kurumasına ve kirlenmesine yol açmaktadır. Bu atıkların göle yönlendirilmesi, sadece suyun kimyasal yapısını bozmakla kalmayıp, aynı zamanda bölgedeki flora ve faunaya da zarar vermektedir (Türkeş, 2008).

Aral Gölü’nün dramatik küçülmesi de insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki yıkıcı etkilerinin çarpıcı bir örneğini oluşturmaktadır. Kazakistan ve Özbekistan sınırları içinde bulunan bu göl, bölgedeki pamuk tarımı için su kaynaklarının yönlendirilmesi nedeniyle 1960’tan bu yana 12 metre derinlikte alçalmış, alanı %40 ve hacmi %66 oranında azalmıştır. Bu küçülme, göldeki tuz yoğunluğunun artmasına ve balık popülasyonlarının çökmesine yol açmıştır. Eğer bu eğilim devam ederse, Aral Gölü’nün büyük bir bölümü tamamen yok olabilecek, bu da sadece bölgesel değil, küresel ölçekte de önemli sonuçlar doğurabilecektir (Türkeş, 2008).

Gerçekten de bu tür sorunlar, geniş ölçekte ekolojik dengeyi bozmakta ve yerel halkın su kaynaklarına erişimini zorlaştırmaktadır. Sulak alanların küçülmesi ve kirlenmesi, su kaynaklarının azalması, tarım ve balıkçılık gibi ekonomik faaliyetleri olumsuz etkileyebilmekte, bu da ekonomik gerileme ve sosyal sorunlara neden olabilmektedir.

Bu sorunların üstesinden gelmek için yerel yönetimlerin ve hükümetin etkili çevre politikaları geliştirmesi ve uygulaması gerekmektedir. Ayrıca, bu tür çevresel sorunlara sebep olan faktörlere yönelik olarak, sürdürülebilir tarım uygulamaları, atık yönetimi ve su kaynaklarının korunması gibi konularda farkındalık yaratılması ve eğitim programları düzenlenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu tür önlemler, hem mevcut sorunların çözümüne katkı sağlayacak hem de gelecekte benzer sorunların önüne geçilmesine yardımcı olacaktır.

Öte yandan, küresel ısınmanın yol açtığı buzulların erimesi sonucunda deniz seviyesinin 1 metre yükselmesi, dünya çapında kıyı şeritlerinin 1500 metre kadar geri çekilmesine neden olabilecektir. Bu, ABD ve Japonya gibi ülkelerde toprak kaybına, Şangay ve Marshall Adaları gibi yerlerin büyük bölümlerinin sular altında kalmasına ve Bangladeş’te pirinç üretiminin yarısının yok olmasına yol açabilecektir. Bu tür olaylar,

sosyal, siyasi ve ekonomik maliyetler yaratarak, özellikle ekonomik sonuçları bakımından küresel güvenliği tehlikeye atabilecektir (Adedeji vd., 2014).

Bu tür çevresel sorunlarla başa çıkmak için küresel iş birliği, etkin su yönetimi politikaları ve sürdürülebilir tarım uygulamaları gibi konularda acil önlemler alınması gerekmektedir. Ayrıca, iklim değişikliğiyle mücadelede uluslararası anlaşmaların ve politikaların güçlendirilmesi, çevresel restorasyon projelerinin hayata geçirilmesi ve küresel ısınmayı sınırlamak için sera gazı emisyonlarının azaltılması gibi stratejik adımlar atılmalıdır. Bu tür adımlar, hem mevcut çevresel sorunların azaltılmasına katkı sağlayacak hem de gelecek nesiller için daha sağlıklı ve yaşanabilir bir dünya bırakılmasına yardımcı olacaktır (Türkeş, 2008).

Görüldüğü gibi, çevre sorunlarının günümüzde ulaştığı boyutlar, dünya çapında ciddi etkilere sahip olup, acil önlemler alınmasını gerektirmektedir. IPCC'nin 4. Değerlendirme Raporu, bu sorunların ana kaynağının insan aktiviteleri olduğunu vurgulamaktadır. Bu nedenle, çevre sorunlarının çözümüne yönelik olarak insan davranışlarında temel değişiklikler yapılması şarttır. Rees'in (2003) belirttiği gibi, çevre sorunlarının ana nedeni, çevreye zararlı ürünlere ve faaliyetlere olan aşırı taleptir. Bu nedenle, çevresel sürdürülebilirliğe en büyük katkı, çevre koruma ve doğal kaynak yönetimi yerine, talebin azaltılmasından sağlanacaktır (Rees, 2003). Rees'e (2003) göre talep azaltımı stratejisi, şu önlemleri içermelidir:

- Nüfus Kontrolü: Kuzey'deki zengin ülkelerde dahi, dünya genelinde nüfus artış hızının kontrol altına alınması.
- Tüketimin Azaltılması: Yüksek gelirli ülkelerde maddesel tüketimin azaltılması, kaynakların daha verimli kullanılması sağlanmalı.
- Doğal Sermayenin Korunması: Biyolojik çeşitliliğin ve genel olarak doğal sermayenin korunması ve rehabilite edilmesi gerekmektedir.
- Sosyal Güvenlik Ağlarının Güçlendirilmesi: Ekonomik yeniden yapılanmanın getireceği zorluklara karşı işçiler ve aileler için sosyal güvenlik ağları oluşturulmalı, yeni eğitim programları ile desteklenmelidir.
- Kamu Altyapı ve Hizmet Yatırımları: Özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki yoksul kesimlerin yaşam koşullarını iyileştirmek için gerekli kamu altyapı yatırımları ve hizmetlerin sağlanması gerekmektedir.

- Vergi ve Harcamaların Yeniden Düzenlenmesi: Vergiler ve kamu harcamaları, toplumsal birliği ve sosyal sermayeyi destekleyecek şekilde yeniden yapılandırılmalıdır.

Bu tür önlemler, çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmek ve küresel çapta oluşan çevresel tehditleri azaltmak için hayati öneme sahiptir. Ulusal ve uluslararası düzeyde iş birliği ile bu stratejilerin hayata geçirilmesi, gelecek nesiller için daha sağlıklı ve yaşanabilir bir dünya bırakılmasına yardımcı olacaktır.

Rees'in (2003) çevre sorunlarına yaklaşımı, talebin azaltılmasını vurgulayarak, insanların çevre üzerindeki etkilerini en aza indirmek için davranışsal değişiklikleri öne çıkarmaktadır. Rees (2003) çevresel sorunların kökeninde yatan aşırı talebin, çevreye zararlı ürünlerin ve hizmetlerin tüketiminin sınırlanması gerektiğine işaret etmektedir. Bu bakış açısı, insanların sorumluluğunu kabul etmekle kalmaz, aynı zamanda çözümün de insan davranışlarının dönüşümünde yattığını vurgulamaktadır (Rees, 2003). Bu anlamda sürdürülebilir bir çevre için talep azaltımı, çeşitli stratejilerle de desteklenmelidir. Bu stratejilerin aşağıdaki başlıklar bazında geliştirilmesi önerilmiştir (Rees, 2003):

- Bilinçlendirme ve Eğitim: Tüketicilerin çevresel etkiler konusunda bilgilendirilmesi ve sürdürülebilir tüketim alışkanlıklarını benimsemeleri için eğitim programları geliştirilmelidir.
- Yasal ve Politik Düzenlemeler: Çevreye zararlı ürünlerin kullanımını kısıtlayan yasalar ve politikalar, üretimden tüketime kadar olan süreçlerde sürdürülebilir yöntemlerin teşvik edilmesini sağlamalıdır.
- Teknolojik Yenilikler: Daha az kaynak tüketen ve çevre üzerindeki baskıyı azaltan teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanımının yaygınlaştırılması teşvik edilmelidir.
- Küresel İş Birliği: Uluslararası düzeyde iş birlikleri ve anlaşmalar, küresel çevre sorunlarının üstesinden gelinmesinde kritik öneme sahiptir. Bu işbirlikleri, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için gerekli politika ve uygulamaların koordinasyonunu sağlar.
- Vergi Teşvikleri ve Cezalar: Çevre dostu ürünler ve teknolojiler için vergi indirimleri ve teşvikler sunulurken, çevreye zarar veren faaliyetlere yüksek vergiler getirilmelidir.

Bu strateji temellerinden vergiler bu tezin temel konusunu oluşturmaktadır. Bu anlamda çevre vergisi nedir ve nelerden oluşmaktadır ve bu vergilerin makroekonomik etkileri nelerdir gibi soruların cevapları bu tezin devam eden bölümlerinde incelenecek konulardandır.

### 1.3. Çevre Vergileri Düzenlemesi - Araç Seçimi

Çevre vergileri, çevre üzerindeki olumsuz etkileri azaltmayı amaçlayan ve çevreyi korumak için tasarlanan mali yükümlülüklerdir. Bu vergiler, kirletici faaliyetlere maliyet yükleyerek bu faaliyetleri azaltmayı veya daha sürdürülebilir alternatiflere yönlendirmeyi hedeflemektedir. Çevre politikası açısından bakıldığında, çevre vergilerinin, emisyon ticaretinin ve diğer ekonomik araçların kullanılması durumu öncelikle bir verimlilik meselesidir. Teknoloji talimatlarına veya emisyon standartlarına dayalı “geleneksel” düzenleyici politikalarla karşılaştırıldığında, ekonomik araçlar belirli bir çevre koruma düzeyine ulaşmanın maliyetlerini azaltabilmektedir (veya alternatif olarak, belirli bir ekonomik maliyetle daha büyük bir çevresel etki elde edebilmektedir). Ancak tüm çevresel sorunlar bu şekilde ele alınmamakta ve bazı durumlarda çeşitli komuta ve kontrol (command-and-control / CAC) düzenlemesi biçimleri de dahil olmak üzere diğer yaklaşımlar tercih edilmektedir (Atay Polat ve Ergün, 2021). Bazı temel çevre vergisi çeşitleri aşağıda listelenmiştir:

**Karbon Vergisi:** Bu vergi, karbondioksit (CO<sub>2</sub>) gibi sera gazı emisyonlarını azaltmayı amaçlar. Karbon vergisi, fosil yakıtların yakılması gibi CO<sub>2</sub> üreten faaliyetler üzerine uygulanır. Bu tür bir vergi, şirketleri daha az karbon yoğun teknolojilere yatırım yapmaya teşvik eder.

**Sera Gazı Emisyonları Ticareti (Karbon Ticareti):** Bu sistemde, şirketlere belli bir sera gazı emisyon limiti atanır ve bu limitin altında kalan şirketler emisyon haklarını satabilirken, limiti aşanlar ise ek haklar satın almak zorunda kalır. Bu, genel sera gazı emisyonlarının kontrol altına alınmasını amaçlar.

**Plastik Vergisi:** Plastik ürünlerin üretimi ve tüketimini azaltmayı hedefleyen bir vergi türüdür. Bu vergi, özellikle tek kullanımlık plastik ürünler gibi çevreye zarar veren ürünler üzerinden alınır.

**Atık Bertaraf Vergisi:** Bu vergi, çöp atık yönetimi ve bertaraf hizmetleri için alınır. Amacı, atık miktarını azaltmak ve atıkların daha etkin bir şekilde yönetilmesini sağlamaktır.

**Kaynak Kullanım Vergisi:** Bu vergi, doğal kaynakların kullanımını kapsar. Örneğin su, madenler veya orman ürünleri gibi kaynakların aşırı kullanımını sınırlamak için kullanılabilir.

**Zehirli Emisyon Vergisi:** Zehirli veya tehlikeli maddelerin emisyonu için uygulanan bir vergi türüdür. Bu, özellikle sanayi tesislerinin zararlı kimyasallar yaymasını kontrol altına almayı amaçlar.

Bu vergiler, çevresel etkileri azaltmak, sürdürülebilirlik sağlamak ve çevreyi korumak için önemli araçlardır. Her bir vergi türü, belirli çevresel sorunlara odaklanır ve bu sorunları yönetmeye yardımcı olacak şekilde tasarlanmıştır. Ancak çevre vergileri çeşitli hükümet politikalarına göre farklı şekillerde uygulanabilir ve geniş bir yelpazede yer alabilir. Diğer bazı çevre vergisi türleri ise şu şekilde sıralanabilecektir:

**Enerji Vergileri:** Elektrik, gaz ve diğer enerji türlerinin tüketimine uygulanan vergilerdir. Bu vergiler, enerji verimliliğini artırmak ve yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişi teşvik etmek amacıyla konur.

**Motorlu Taşıtlar Vergisi:** Araçların çevresel etkilerine göre alınan vergilerdir. Özellikle emisyon seviyesi yüksek olan araçlardan daha yüksek vergi alınarak, çevre dostu araçların kullanımını teşvik etmek amaçlanır.

**Ses Kirliliği Vergisi:** Yüksek ses seviyeleri üreten işletmeler üzerinden alınan bir vergi türüdür. Bu, özellikle gürültülü işlemler yürüten sanayi tesisleri veya eğlence mekanları için geçerli olabilir.

**Kimyasal Vergiler:** Tehlikeli kimyasalların üretimini, ithalatını veya kullanımını vergilendirir. Bu vergiler, kimyasal maddelerin çevre üzerindeki potansiyel zararlarını azaltmayı amaçlar.

**Su Kirliliği Vergisi:** Su kirliliği yaratan işletmelerden alınan vergilerdir. Bu vergiler, su kaynaklarının korunması ve kirliliğin azaltılması amacıyla kullanılır.

**Ormancılık Vergisi:** Ormanların kesilmesi veya orman ürünlerinin çıkarılması için alınan vergilerdir. Bu vergi, orman kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını teşvik eder.

**Arazi Kullanım Vergisi:** Çevreyi etkileyebilecek arazi kullanımlarına uygulanan vergilerdir. Bu, özellikle tarım, inşaat veya diğer arazi değiştirici faaliyetler için olabilir.

**Biyolojik Çeşitlilik Vergisi:** Doğal habitatları ve yaban hayatını korumak amacıyla alınan vergilerdir. Bu vergi, biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımını desteklemek için tasarlanmıştır.

Bu vergi türleri de çevresel politikaların bir parçası olarak farklı ülkelerde çeşitli şekillerde uygulanabilmektedir. Diğer geniş tabanlı çevre vergileri gibi bu vergilerin her biri de belirli çevresel sorunları hafifletmeyi amaçlamakta ve toplumun çevre üzerindeki baskısını azaltmayı hedeflemektedir. Ancak farklı çevre vergilerinin çeşitli avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır ve bunlar arasındaki denge ülkeden ülkeye ve durumdan duruma göre değişmektedir.

### 1.3.1. Çevre Vergilerinin Avantajları

Çevre vergileri hem çevresel hem de ekonomik faydalar sağlayarak sürdürülebilir kalkınmanın önemli bir aracı olmaktadır. Çevre vergilerinin başlıca avantajları şu şekilde sıralanabilecektir:

#### 1. Çevresel Faydalar:

- **Kirliliği Azaltma:** Çevre vergileri, kirlenici faaliyetlere maliyet ekleyerek işletmeleri ve bireyleri daha az kirlilik yaratan seçeneklere yönlendirmektedir. Örneğin, karbon vergisi fosil yakıt kullanımını azaltabilmektedir. Çevre vergileri ve emisyon ticareti gibi ekonomik araçlar, kirliliği azaltma maliyetlerini minimuma indirme potansiyeline sahiptir. Bunun iki nedeni vardır. Birincisi; diğer politika araçları, farklı azaltım maliyetlerine sahip kirleniciler arasında ayırım yapmamakta ve bazılarını yüksek maliyetli azaltımlar yükleyebilmektedir. Ekonomik araçlar ise her kirleniciye en düşük maliyetli azaltım yöntemini seçme teşviki vermekte, böylece toplam maliyet düşmektedir. İkincisi ise ekonomik araçlar, düzenleyici otoritenin her kaynağın azaltım maliyetini ayrıntılı olarak bilme gerekliliğini ortadan kaldırarak idari maliyetleri azaltmaktadır. Newell ve

Stavins (2003), komuta ve kontrol düzenlemelerinin kirliliği azaltma maliyetinin, emisyon vergisi kullanılarak elde edilen maliyetin birkaç katı olabileceğini belirtmiştir.

- **Doğal Kaynakların Korunması:** Su, orman ve maden gibi doğal kaynakların aşırı kullanımını azaltarak çevresel dengenin korunmasına yardımcı olur.
- **Sürdürülebilirlik:** Çevre vergileri, kaynak kullanımını daha verimli ve sürdürülebilir hale getirerek çevresel sürdürülebilirliği destekler.

## 2. Ekonomik Faydalar:

- **Yenilik ve Verimlilik:** Yüksek çevre maliyetleri, şirketleri daha temiz teknolojilere ve işlemlere yatırım yapmaya teşvik etmekte ve bu yenilikler işletme verimliliğini artırabilmektedir. Düzenleyici politikalar, belirli teknolojileri kullanma veya emisyonları belirli sınırların altında tutma şartı koyarak uyumluluğu sağlamakta, ancak kirleticileri bu sınırların altında daha fazla azaltım yapmaya teşvik etmemektedir. Bu noktada kirleticiler, bu gereklilikleri aşmaları halinde gelecekte daha sıkı sınırlar konulmasından korkma eğilimine girebileceklerdir. Buna karşılık, çevre vergileri, kirleticilere emisyonlarını sürekli olarak azaltmaları için teşvik sağlamaktadır; çünkü vergi, kalan emisyonların her bir birimi için geçerli olmaktadır. Bu da yeni teknolojiler geliştirmek için sürekli bir teşvik sunmaktadır (Fischer vd., 2003).
- **Yeni İş Alanları:** Çevre dostu teknolojiler ve yenilenebilir enerji sektörleri gibi alanlarda yeni iş fırsatları yaratır.
  - **Vergi Geliri:** Toplanan vergiler, çevresel projelere ve altyapı gelişimine finansman sağlamak için kullanılabilir. Çevre vergileri ve açık artırmayla satılan ticari izinler, her birim artık emisyon için yapılan ödemelerin bir sonucu olarak gelirleri artırmaktadır. Bu gelirlerin gerçekten çevre vergileri veya emisyon ticaretinden elde edilen ilave bir fayda olarak ne ölçüde dikkate alınması gerektiği tartışması bir konu niteliğindedir. Maliye politikası perspektifinden bakıldığında, bazen çevresel vergi gelirlerinin

istikrarı ve öngörülebilirliği ve özellikle de kirleticilerin davranışsal tepkileri sonucunda bu gelirlerin erozyona uğraması konusunda endişeler dile getirilmektedir.

Tüm vergilerden elde edilen gelir davranışsal tepkilerden etkilenmekte ve enerji gibi esnek olmayan talep edilen mallara dayalı çevre vergileri davranışsal tepkilerden diğer vergi tabanlarına göre daha az etkilenebilmektedir. Bu da ekonomik kalkınmayı destekler.

### 3. Sosyal Faydalar:

- **Halk Sağlığının İyileştirilmesi:** Hava ve su kirliliğinin azalması, halk sağlığını olumlu yönde etkiler. Daha temiz çevre koşulları, solunum ve diğer sağlık sorunlarının azalmasına katkıda bulunur.
- **Toplumsal Bilinç:** Çevre vergileri, çevresel sorunlara karşı toplumsal farkındalığı artırır ve bireylerin çevreye karşı sorumluluklarını pekiştirir.

### 4. Politik Faydalar:

- **Uluslararası İttifaklar ve Standartlar:** Çevre vergileri, uluslararası düzeyde çevre standartlarını benimseme ve uygulama yönünde ülkeler arası iş birliklerini güçlendirir.
- **Esnek Politika Araçları:** Vergi oranlarının ayarlanabilir olması, politika yapımcıların çevresel hedeflere ulaşmak için esneklik sağlar.

Çevre vergileri, bu faydalarıyla çevresel sorunların azaltılmasına ve sürdürülebilir kalkınmanın teşvik edilmesine önemli katkılarda bulunur. Ancak, bu vergilerin etkinliği, uygulandıkları ekonomik ve sosyal çerçevelere, ayrıca politik ve yasal yapıya bağlıdır. Bu nedenle, her bir vergi türünün etkilerinin sürekli olarak değerlendirilmesi ve gerekli düzenlemelerin yapılması önem taşımaktadır.

#### 1.3.2. Çevre Vergilerinin Dezavantajları

Çevre vergileri pek çok olumlu etkiye sahip olsa da, uygulamada bazı dezavantajları ve zorluklarla karşılaşabilmektedir. Çevre vergilerinin bazı potansiyel dezavantajları şu şekilde sıralanabilecektir:

## 1. Ekonomik Maliyetler:

- **Yüksek Maliyetler:** Çevre vergileri, özellikle enerji yoğun endüstriler için maliyetleri artırabilir. Bu durum, üretim maliyetlerinin yükselmesine ve dolayısıyla tüketici fiyatlarının artmasına neden olabilir. Kirlilik hasarı emisyonların kaynağına göre değişiyorsa, tekdüze bir kirlilik vergisi verimsizliğe yol açabilmekte ve daha verimli bir sonuç elde etmek için kaynak bazında düzenlemeye ihtiyaç duyulabilmektedir (Helfand vd., 2003). Prensipte bir çevre vergisinin tüm kaynaklara aynı oranı uygulamakla sınırlandırılmasına gerek yoktur ve dolayısıyla uygun şekilde farklılaştırılmış vergi oranları yoluyla verimli sonuca ulaşılabilir. Ancak vergi oranının her kaynak için ayrı ayrı belirlenmesi gerektiğinde, vergi, düzenlenen firmaların lobi faaliyetlerine maruz kalabilmektedir. Ayrıca, hasarın lokasyonlar arasında farklılık gösterdiği bilinse bile, bazı çevre vergisi türlerinin aynı oranlarda uygulanması gerekebilir. Bu nedenle, örneğin, kirlilikle ilgili girdilere uygulanan çevre vergileri, girdilerin daha zararlı emisyonlara sahip firmalara yeniden satılmasını önlemenin zorluğu nedeniyle, kaynaklar arasında ayırım yapamamaktadır.
- **Rekabet Gücü:** Küresel pazarda rekabet eden şirketler, çevre vergileri nedeniyle maliyetlerinin artması sonucu dezavantaj yaşayabilirler. Özellikle, çevre standartlarının düşük olduğu ülkelerle rekabet ederken bu durum daha belirginleşebilir.

## 2. Sosyal Etkiler:

- **Eşitsiz Etki:** Çevre vergileri düşük gelirli hane halkları üzerinde orantısız bir etki yaratabilir, çünkü bu vergiler genellikle düz oranlıdır ve gelire göre ayarlanmaz. Örneğin, enerji vergileri düşük gelirli ailelerin bütçelerinde daha büyük bir pay alabilir.

Çevre vergileri ulaşım, yakıtların karbon içeriği veya genel olarak enerji için geçerlidir. Ancak düşük gelirli haneler, çevre vergileri nedeniyle enerji ve

ulařım gibi temel ihtiyaçlar için daha fazla ödeme yapmak zorunda kalabilmektedir. Bu durum, yoksul kesimlerin yařam standartlarını daha da dūřurebilmekte ve sosyal eřitsizlięi artırabilmektedir.

Dolayısıyla, evre vergileri genellikle dūřuk gelirli bireyleri ve haneleri orantısız Őekilde etkilemekte ve regresif bir vergi sistemi oluşturabilmektedir. Bununla birlikte temiz bir çevreye sahip olmak genellikle ‐lüks‐ bir mal olarak algılanabilmektedir. Bu nedenle, çevresel koruma önlemlerinden sağlanan faydalar genellikle daha yüksek gelirli kesimlere odaklanabilmektedir. Bu durum, gelir eşitsizliğini artırabilmekte ve dūřuk gelirli bireylerin çevresel korumadan yeterince faydalanmasını engelleyebilmektedir (Atay Polat ve Ergün, 2021). Bu nedenlerden dolayı, evre vergileri ve diğer ekonomik araçların tasarımı ve uygulanması sırasında dağıtım etkilerinin dikkate alınması önemlidir. Bu etkilerin dengelemesi, sosyal eşitsizliği azaltmak ve daha adil bir vergi sistemi oluşturmak için gereklidir.

- **İstihdam Kaybı:** evre vergileri bazı sektörlerde maliyetleri artırabilir, bu da üretim azalmasına ve dolayısıyla istihdam kaybına yol açabilir. Endüstriyel girdilere uygulanan vergiler üretim maliyetlerini artırmaktadır. Yurtiçi retim benzer evre vergilerine tabi olmayan yabancı üreticilerin ürünleriyle rekabet ettiği durumlarda, bunun yerli firmaların rekabetçi konumu üzerindeki etkisi endişe verici olabilmektedir. Bu durum, endüstriyel enerji girdilerine ilişkin vergilerle ilgili tartışmalarda özellikle ne çıkmaktadır. Çünkü günün sonunda istihdam kaybına da yol açabilmektedir.

### 3. Politik ve Yönetimsel Zorluklar:

- **Uygulama Zorlukları:** evre vergilerinin etkili bir Şekilde uygulanması, kapsamlı bir yönetim sistemi ve sağlam bir hukuki yapı gerektirir. Vergi kaçakçılığı, yetersiz denetim ve yüksek yönetim maliyetleri gibi sorunlar uygulamayı zorlaştırabilir. Bazı durumlarda, eğer vergiye tabi olanlar çevreye vergilendirilen emisyonlardan daha fazla zarar verecek Şekilde tepki verirlerse, evre vergisinin sonuçları olumsuz olabilmektedir. Örneğin, zehirli atıklara uygulanan bir vergi, atıkların azaltılması için güçlü

bir teşvik sağlayabilmekte, ancak aynı zamanda yasa dışı atıkların boşaltılmasına veya yakılmasına da neden olabilmektedir. Bu tür atıkların toplam miktarı “küçük” olsa bile, zehirli atıkların en ufak bir miktarı bile tehlikeli olabilmektedir.

Birim başına bu atıklar, uygun bir bertaraf tesisine atıldığında, boşaltıldığında çok daha yüksek sosyal maliyetlere sahip olabilmekte ve toplam atığı azaltan ancak bir miktar boşaltmaya yol açan bir politikanın net çevresel etkisi olumsuz olabilmektedir.

- **Politik Direnç:** Çevre vergileri, özellikle başlangıç aşamalarında, hem sanayi lobileri hem de tüketiciler tarafından dirençle karşılaşabilir. Vergi artışları genellikle popüler olmayan politika kararları arasında yer alır.

#### 4. Teknolojik Sınırlamalar:

- **Yeterli Alternatiflerin Olmaması:** Bazı durumlarda, kirletici teknolojiler veya yakıtlar için ekonomik ve verimli alternatiflerin olmaması, çevre vergilerinin etkinliğini sınırlayabilir. Şirketler, daha pahalı veya az verimli teknolojilere geçmek zorunda kalabilir. Çevre vergilerinin kirleticilere etkili tepkiler vermesini sağlamak için firmaların hem teknoloji seçimi hem de vergi ödemeleri hakkındaki bilgileri bir araya getirmesi gerekmektedir. Daha fazla kirlilik azaltımı yapıp yapmamayı düşünen firmaların, marjinal vergi tasarruflarını, marjinal azaltım maliyetlerine karşı dengelemeleri gerekmektedir. Bu tür bir etkileşim, aksi takdirde firmanın iç organizasyonunda yüksek bir öncelik olmayabilir ve vergi ve kirlilik kontrol teknolojisi kararlarının birlikte alınması için firmanın karar alma yapısında önemli değişiklikler yapılmasını gerektirebilmektedir. Firmayı bu tür etkileşimlerin gerçekleşebileceği şekilde yeniden yapılandırmak maliyetli olabilmekte ve söz konusu vergi küçükse firmalar bunu yapmanın anlamlı olmayacağını düşünebilmektedir. Bu nedenle firmalar ‘küçük’ çevre vergilerine hiç yanıt vermeyebilmekte ve geleneksel düzenleyici önlemler hem azaltım maliyetleri hem de karar alma maliyetleri açısından daha etkili olabilmektedir (Zoltan, 2013).

#### 5. Uluslararası Uyumsuzluklar:

- **Karbonsuzlaşma Sızıntısı:** Eğer sadece bazı ülkeler karbon gibi emisyonları vergilendirirse, üretim daha az düzenlenmiş ülkelere kayabilir. Bu, global emisyon azalmasını sınırlayabilir ve “karbonsuzlaşma sızıntısı” olarak bilinen bir fenomene yol açabilir.

Çevre vergileri, çevre politikasının önemli bir parçası olarak birçok avantaja sahipken, etkili sonuçlar elde etmek için bu dezavantajların dikkate alınması ve gerekli düzenlemelerin yapılması önemlidir. Politika yapıcılar, bu vergileri uygularken dengeli bir yaklaşım benimsemeli ve hem çevresel hedeflere ulaşılmasını hem de ekonomik ve sosyal adaletin sağlanmasını hedeflemelidir.

## **1.4. Çevre Vergisi Seçiminde Diğer İlgili Hususlar**

### **1.4.1. Yönetim ve Uygulama Maliyetleri**

Çevre vergilerinde hükümetlerin izleme ve uygulama faaliyetleri oldukça düşüktür. Örneğin, ABD EPA 1995 yılında yalnızca 200 firmaya ceza vermiştir. Firmaların uyum tahminleri büyük farklılıklar göstermektedir. Magat ve Viscusi (1990), düşük yaptırım faaliyetlerine rağmen, kâğıt hamuru ve kâğıt fabrikalarının 1982 ile 1985 yılları arasındaki sürenin yaklaşık %75’inde çevre düzenlemelerine uyduğunu tespit etmiştir. ABD Genel Muhasebe Ofisi (1990), uyumlu olduğu düşünülen 921 kirleticiden yalnızca 200’ünün uyumlu olduğunu tespit etmiştir (Cohen, 1999).

Hem çevre vergileri hem de geleneksel düzenlemeler, birtakım yönetim ve uygulama mekanizmaları gerektirmektedir. Farklı araçlar arasında seçim yaparken bu düzenlemelerin göreceli maliyetlerinin de dikkate alınması gerekmektedir (Bovenberg ve Goulder, 2002).

Düzenlemelerden birincisi, bir kirlilik vergisi tonlarca emisyonun sayılmasını gerektirebilirken, bir tasarım standardı sadece yetkililerin belirli bir tür kirlilik kontrol ekipmanının kullanımını onaylamasını gerektirmektedir. Örneğin, devlet müfettişleri tesiste çalışan bir temizleme makinesinin olup olmadığını kolayca kontrol edebilmektedir; ancak bazı emisyon türleri için vergi veya izin bedeli tahsil edebilmek adına tam ton sayısını doğrulamaya çalışırken bazı zorluklar yaşanabilmektedir.

İkinci olarak, vergilendirmenin genel prensibi, faturaların doğrulanabilirliği sayesinde, nihai bir mal veya hizmetin satışı gibi herhangi bir piyasa işlemine kolayca vergi uygulanabilmesidir. Ancak, üreticiler ormanları yok etmek, atık boşaltmak veya emisyon

salmak gibi faaliyetlerde piyasa işlemlerine girmedikleri için çevre vergileriyle ilgili sorunlar ortaya çıkmaktadır. Örneğin, ağaçlar herhangi bir kayıt olmadan kesilebilmekte, yasadışı atıklar gece yarısı boşaltılabilmektedir. Bu tür faaliyetleri denetlemek, pahalı denetimler olmadan zor olabilmektedir.

Üçüncü olarak, girdiler üzerindeki tüketim vergileri, bu girdileri kullanan kirletici süreçleri düzenlemenin maliyet açısından uygun bir yolu olabilmektedir. Diğer çevresel düzenlemelerden farklı olarak, girdi vergileri düzenleyici kurum ile kirleticiler arasında doğrudan temas gerektirmemektedir. Bu nedenle, kirletici kaynakların sayısı yönetim ve uygulama maliyetlerini etkilememektedir. Teşvik, girdinin üretimi veya satışı üzerinden alınan özel tüketim vergisi yoluyla sağlanmaktadır. Az sayıda üretici ile bu verginin uygulanması nispeten ucuz olacaktır. Örneğin, madeni yağlara uygulanan özel tüketim vergileri buna iyi bir örnektir. Petrol şirketlerinin sayısı azdır, faaliyetleri sıkı bir şekilde denetlenmekte ve belgelenmektedir.

#### **1.4.2. Tutum ve Algılar Üzerindeki Etkiler**

Çevre vergilerinin bireylerin tutum ve algıları üzerinde çevresel sonuçları olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilecek etkileri olabilmektedir. Örneğin, bazen bir çevre vergisi düzenlemesinin vergi mükelleflerinin davranışları üzerinde özellikle büyük bir etkiye sahip olabileceği, çünkü bunun “yeşil” davranışa “sinyal verdiği” ve teşvik ettiği öne sürülmektedir. Tam tersi olarak, vergi mükelleflerinin vergiyi ödemenin kendi kirletici davranışlarını meşrulaştırdığına inanması durumunda ise küçük bir çevre vergisinin bile etkisi olumsuz olabilmektedir.

## **İkinci Bölüm – Çevre Vergilerinin Etkileri ve Türkiye-İngiltere-Almanya'daki Uygulamaları**

### **2.1. Çevre Vergilerinin Ekonomi Üzerindeki Etkileri**

Özellikle son yıllarda ekonomi ve çevre arasındaki ilişkiye dair çok sayıda tartışma ortaya atılmıştır. Tartışmaların ilk dönemlerindeki hâkim görüş, ekonomik büyümenin çevre için bir tehdit olduğu yönünde olmuştur. Roegen (1971), Meadows vd. (1972) ve Daly (1991) gibi bir dizi bilim insanının görüşüne göre dünyanın, kaynak kısıtlamalarıyla karşılaşmadan veya çevreyi onarlamayacak kadar tahrip etmeden ekonomik büyümeyi sonsuza kadar sürdüremeyeceği bilinen bir gerçektir. Bu bilim insanları, daha yüksek düzeydeki ekonomik faaliyetlerin (üretim ve tüketim) daha fazla enerji ve malzeme girdisi gerektirdiğini ve daha büyük miktarlarda atık yan ürün ürettiğini belirtmiştir. Doğal kaynakların elde edilmesinin artması, atık birikmesi, kirleticilerin yoğunlaşması biyosferin taşıma kapasitesini aşacak ve artan gelirlere rağmen çevre kalitesinin bozulmasına ve insan refahının azalmasına neden olacaktır (Galeotti, 2007). Ayrıca, kaynak tabanının bozulmasının eninde sonunda ekonomik aktiviteyi de riske atacağı öne sürülmüştür. Çevreyi ve hatta ekonomik faaliyeti kendisinden kurtarmak için ekonomik büyümenin durması ve dünyanın durağan ekonomiye geçiş yapması gerekmektedir (Panayotou, 2003).

Diğer uçta ise ekolojistlerin karamsar görüşleri, gelir değişiklikleri ile çevresel kalite arasındaki sistematik ilişkiyle dengelenmiştir. Selden ve Song (1994) ve Grossman ve Krueger (1995) tarafından hazırlanan ilk makaleler, ekonomik büyümenin çevre sorunlarını azaltabileceğine dair kanıtlar sunmuştur. Bu olgu, gelir eşitsizliği ve kişi başına düşen gelir için benzer bir ilişki öneren Simon Kuznets'in adını taşıyan Çevresel Kuznets Eğrisi (Environmental Kuznets Curve/EKC) olarak adlandırılmıştır (Kuznets, 1955). Bu modele göre, ekonomik büyümenin ilk aşamalarında bozulma ve kirlilik artmakta, ancak kişi başına düşen gelirin belirli bir düzeyinin (farklı göstergelere göre değişiklik gösterecek) ötesinde eğilim tersine dönmekte, böylece yüksek gelir düzeylerinde ekonomik büyüme çevresel iyileşmeye yol açmaktadır. Bu, çevresel etki göstergesinin kişi başına düşen gelirin ters U şeklinde bir fonksiyonu olduğu anlamına gelmektedir (Stern, 2004).

Özellikle ekonomik büyüme ile çevre arasındaki ilişki dikkate alındığında çevre politikaları oldukça tartışmalı hale gelmektedir. Bu durum özellikle kirliliğin önlenmesini amaçlayan çevresel vergilendirme söz konusu olduğunda geçerlidir. Çevresel vergilendirmenin ekonomik mantığı, 20. yüzyılın ilk yarısında İngiliz ekonomist Arthur Pigou tarafından geliştirilmiştir.

Vergilerin çevre politikalarında kullanılmasının temel mantığı, çevresel dışsallıkların varlığına dayanmaktadır. Üretim ve tüketim süreçlerinin yan etkileri, bu faaliyetleri gerçekleştirenlerin hesaplamalarına genellikle dahil edilmemekte ve çevre üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu olumsuz etkiler dışsallık olarak adlandırılmakta ve birtakım maliyetler yaratmaktadır. Dışsal maliyetleri içselleştirmek için, bu etkilere neden olan faaliyetlere vergi konulmaktadır. Böylece, faaliyetlerin yarattığı çevresel zararlar, bu faaliyetlerden sorumlu olanlar tarafından kısmen veya tamamen üstlenilmektedir (Ekins, 1999).

Literatürde çevre vergilerinin ekonomik aktivite üzerindeki etkisi konusunda fikir birliğine varılamamıştır. İktisatçıların çoğunluğuna göre çevre vergileri ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Gradus ve Smulders (1993), Van Der Ploeg ve Ligthart (1994), Labandeira vd. (2004) ve Siriwardana vd. (2011) tarafından yapılan çalışmalar sonucunda çevre düzenlemelerinin sıklıkla üretkenlikteki yavaşlamanın ana kaynağı olarak görüldüğü belirtilmiştir. Bu durum şu şekilde anlatılmaktadır: Çevre vergileri, özellikle karbon vergileri, üretim için enerji kaynağı olarak fosil yakıtların kullanımını kısıtlayarak, üretimde kullanılan bir faktörün kullanımında azalma meydana getirmektedir. Bu durumda, kısıtlamalar olmadığı duruma göre ulusal üretimde bir azalma meydana gelmektedir. Bu nedenle karbon vergisinin ekonomist maliyetleri genellikle gelecekteki GSYİH'deki yüzde değişim olarak ölçülmektedir (Cuervo ve Gandhi, 1998).

Çevre vergilerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri iki bağlamda ele alınmıştır. Statik bir bağlamda, kısıtlayıcı bir çevre politikasının toplam çıktıyı düşürdüğü oldukça açıktır çünkü bu, üretim olanakları seti üzerinde ek bir kısıtlama getirmektedir. Aslında, kirliliği azaltmak için işletmeler temizleme faaliyetleri yürütmekte ve bu da üretim maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. Dinamik bir bağlamda, benzer bir argüman, yüksek üretim maliyetlerinin sermaye getirisini ve yatırım teşviklerini azalttığını, daha düşük yatırımların ise daha yavaş ekonomik büyümeye yol açtığını iddia etmektedir (Ricci, 2007).

Karbon vergisinin ekonomik aktiviteyi engelleyebileceğini iddia eden ekonomistlerin aksine çevreciler, karbon vergilerinin ekonomik büyümeye ciddi zarar vermeden çevre kalitesini artırmak için özellikle çekici bir araç gibi görüldüğünü öne sürmüşlerdir. Ewijk ve Wijnbergen (1995), Bovenberg ve Smulders (1995), Bovenberg ve Mooij (1997) gibi bir dizi bilim insanı bu görüşe sahiptir. Bu bilim insanları, çevresel vergilendirmenin çevre kalitesini olumlu yönde etkileyen bir etkisinin olabileceğini ve bu durumun ekonomik büyümeyi de olumlu bir yönde etkileyeceğini savunmuşlardır. Hükümetler, özellikle karbon emisyonları üzerine vergileri artırarak ve bu vergilerden elde edilen geliri, gelir üzerindeki olumsuz etkileri olan diğer vergileri azaltmak için kullanarak “çift fayda” elde edebilmektedirler. Bu anlamda bu yaklaşım sadece daha temiz bir çevre sağlamakla kalmamakta, aynı zamanda vergi sistemindeki adaletsizlikleri de azaltmaktadır. Bu şekilde, çevre kirliliği azaltılırken, ekonomik yapı da daha adil ve dengeli hale getirebilmektedir. Bu da dolayısıyla ekonomik faaliyetleri teşvik eden bir sistem yapısına dönüşebilmektedir (Bovenberg ve Mooij, 1997). Bu önerinin arkasındaki fikir, çevre vergilerinin yalnızca çevrede iyileştirmeler (birinci fayda) sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda önemli miktarda devlet geliri (ikinci fayda) yaratmasıdır. Bu yeni devlet geliri, hükümetlerin ekonomideki diğer vergi oranlarını azaltmasına olanak tanıyarak, toplam gelir ve harcama düzeyini sabit tutarken diğer vergilerin oranlarını azaltmayı mümkün kılacaktır. Bu diğer vergiler genellikle bozulmaya neden olduğundan, bu vergilerin oranlarının azaltılması verimliliği artırmak olarak görülebilmekte ve bu da çevresel vergilerin benimsenmesinden ikinci bir fayda sağlanması anlamına gelmektedir (Markandya, 2005).

Çevresel vergiler firmalar için ek kısıtlamalar da getirebilmektedir, ancak aynı zamanda işsizliği kontrol etme veya azaltma ve ekonomik faydaları artırma potansiyeline sahiptir. Ayrıca, bu vergiler firmaların üretim imkanlarını genişletebilecek teknolojik uyumları teşvik edebilmektedir. Porter’a (1991) göre, çevre politikası “kazan-kazan” sonuçlar doğurabilmektedir. Diğer bir ifadeyle hem çevrenin kalitesini artırabilmekte hem de ekonomik büyümeyi teşvik edebilmektedir. Benzer şekilde Itaya (2008) da çevresel verginin firmaların kârlarını azaltarak, bu firmaların Ar-Ge faaliyetlerine daha fazla kaynak ayırmalarını sağladığını ve böylece ekonomik büyümeye katkıda bulunduğunu savunmaktadır.

## 2.2. Çevre Vergilerinin Makroekonomik Etkileri

Çevre vergileri, çevre kirliliğini azaltma ve ek gelir elde etme amaçlarıyla hükümetler tarafından uygulanan bir politika aracıdır. Bu vergilerin başlıca amacı, çevresel maliyetleri ekonomik faaliyetlere yansıtarak kirliliği azaltmak ve daha sürdürülebilir bir üretim ve tüketim modeline geçişi teşvik etmektir (Kaplan, 1991). Ancak, çevre vergileri aynı zamanda makroekonomik değişkenler üzerinde de önemli etkilere sahip olabilmektedir. Tezin bu bölümünde bu etkiler üzerinde durulacaktır.

### 2.2.1. İstihdam Üzerindeki Etkileri

Çevre vergileri, özellikle kirlletici endüstrilerde maliyet artışına neden olmaktadır. Bu durum, kısa vadede istihdam kayıplarına yol açabilmektedir. Ancak, uzun vadede, çevre dostu teknolojilere yapılan yatırımlar ve yenilenebilir enerji sektörlerindeki büyüme, yeni iş imkanları yaratabilmektedir. Bu durum, “yeşil işler” olarak adlandırılan, çevreye duyarlı iş pozisyonlarının artışını ifade etmektedir. Bu kapsamda çevresel vergi reformları, özellikle Avrupa Birliği (AB) gibi gelişmiş ekonomi bloklarında, hem çevresel sürdürülebilirlik sağlamak hem de ekonomik zorlukları hafifletmek amacıyla önemli bir araç olarak kullanılmaktadır. Bu reformların temelinde, çevre üzerinden alınan vergilerin artırılması ve işgücü üzerinden alınan vergilerin azaltılması yatmaktadır. Bu yaklaşım, çifte kazanç hipotezi (double dividend hypothesis) olarak bilinmekte ve çevresel koruma ve istihdamın artırılması gibi iki ana fayda sağlamayı hedeflemektedir (Yalçın, 2013).

Çevre üzerinden alınan vergiler (karbon vergisi, plastik kullanım vergisi gibi) çevresel maliyetleri içermeleri nedeniyle, işletmeleri ve tüketicileri daha az kirlletici ürünler kullanmaya ve daha sürdürülebilir alternatifler aramaya teşvik etmektedir. Bu vergiler, kirlletici davranışları pahalı hale getirerek çevresel zararları azaltmayı amaçlamaktadır. Yine, işgücü üzerinden alınan vergilerin azaltılması, işverenlerin maliyetlerini düşürmekte ve bu da işverenleri daha fazla personel istihdam etmeye teşvik edebilmektedir. İşgücü maliyetlerinin düşmesi, işsizlik oranlarının azalmasına yardımcı olmakta ve genel ekonomik büyümeyi desteklemektedir (Kaplan, 1991).

Ancak çifte kazanç hipotezinin pratikte uygulanabilirliği, vergilerin etkinliği ve tasarımıyla yakından ilgilidir. Eğer vergiler doğru hesaplanmazsa ya da yanlış uygulanırsa, beklenen çevresel ve ekonomik faydalar elde edilemeyebilecektir. Yine, çevresel vergiler genellikle tüketim üzerinden alındığı için, düşük gelir gruplarını orantısız bir şekilde

etkileyebilecektir. Bu, sosyal adalet açısından sorunlara yol açabilecektir. Öte yandan çevresel vergiler ve bunların değişimi, halk ve iş dünyası tarafından bazen olumsuz karşılanabilmektedir. Özellikle, işletmeler üzerindeki yükün arttığı ve tüketicilerin alışkanlıklarını değiştirmesi gerektiği durumlarda dirençle karşılaşılabilir (Aloi ve Tournemaine, 2011).

Çeşitli çalışmalar, çifte kazanç hipotezinin etkilerini desteklerken, bazıları bu hipotezin pratikte beklenen faydaları sağlamada yetersiz kaldığını ortaya koymuştur. Bu, spesifik ekonomik yapılar, kültürel faktörler ve uygulama şekillerinin çeşitliliğinden kaynaklandığı düşünülen bir durumdur. Sonuç olarak, çevresel vergi reformlarının başarısı, bu vergilerin tasarımına, uygulanış şekline ve ekonomik koşullara bağlıdır.

Örneğin, Markandya vd. (2012) İspanya ekonomisinde kayıt dışı işgücü dahil edilerek yapılan bir modelde, çevresel vergilerin uygulanmasının işsizliği azaltabileceğini ancak büyük bir düşüş oluşturmayacağını belirtmiştir. Orlov vd. (2013) Rusya’da yapılan bir çalışmada, karbon vergilerinin uygulanmasının çifte kazanç hipotezini destekleyebileceğini, ancak bu durumun yüksek işgücü arzı esnekliği, işgücü ile sermaye-enerji arasında yüksek ikame esnekliği ve sermaye ile enerji arasında düşük ikame esnekliği şartlarına bağlı olduğunu belirtmiştir. Buna karşılık Fraser ve Waschik (2013), Avustralya ve Birleşik Krallık’ta enerji üretimindeki spesifik faktörlerin çifte kazanç hipotezinin etkinliği üzerinde önemli bir rol oynadığını göstermiştir.

Emisyon vergilerinden elde edilen gelirin tüketim vergilerini düşürmek için kullanılması durumunda güçlü bir çifte kazanç elde edildiği tespit edilmiştir. Ancak, Nerudova ve Dobranschi (2014) tarafından yapılan Granger nedensellik testi sonucunda, gelir vergisinden çevre vergisine doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu, çifte kazanç hipotezinin geçerli olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Bu çelişkili sonuçlar, çifte kazanç hipotezinin uygulamasının karmaşıklığını ve spesifik ekonomik koşullara duyarlılığını göstermektedir. Çevresel vergi reformlarının tasarımı ve uygulanışı, yerel ekonomik şartlar, sektörel yapı ve toplumsal ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak özenle planlanmalıdır. Ulusal ve uluslararası düzeyde politika yapıcılar için bu tür çalışmalar, çevre vergilerinin sosyoekonomik sonuçlarını anlamada ve etkili politikalar geliştirmede önemli bir rehber oluşturabilecektir (Copeland ve Taylor, 2003).

### 2.2.2. Büyüme Üzerindeki Etkileri

Çevre vergileri, firmaları daha az kirletici teknolojilere yatırım yapmaya teşvik edebilmekte, bu da teknolojik yenilik ve verimlilik artışını destekleyerek ekonomik büyümeye katkıda bulunabilmektedir. Ancak, bu vergilerin aşırı yüksek olması, ekonomik faaliyetleri olumsuz etkileyebilmekte ve büyümeyi yavaşlatabilmektedir. Çevresel düzenlemeler, özellikle sanayileşmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında da büyük farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklar, ülkelerin ekonomik yapıları, sanayi kapasiteleri ve çevresel politikalara olan yaklaşımları gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanmaktadır. Gelişmiş ülkeler genellikle daha katı çevre standartlarına sahipken, gelişmekte olan ülkeler bu standartları benimseme ve uygulama konusunda zorluklar yaşayabilmektedir. Ancak bu durum, küresel ticarete rekabet koşullarını etkileyebilmekte ve çevresel düzenlemelerin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri hakkında önemli soruları gündeme getirmektedir (Cole vd., 1997).

Çevre vergisi uygulamaları, çevre kirliliğini azaltmayı amaçlayan etkili bir araçtır. Ancak, bu vergilerin uygulanması, üretim maliyetlerinde artışa yol açmaktadır. Ürün ve hizmet maliyetlerinin artması, son tüketici fiyatlarına yansımakta, bu da hem yerel hem de uluslararası pazarlarda bu ürünlerin rekabet gücünü azaltabilmektedir. Özellikle ihracata dayalı ekonomiler için bu durum, ihracat gelirlerinde azalmaya ve dolayısıyla ekonomik büyümede yavaşlamaya neden olabilmektedir.

Ancak, çevre vergisi ve diğer çevresel düzenlemelerin uzun vadeli etkileri farklıdır. Bu tür düzenlemeler şirketleri daha temiz teknolojilere yatırım yapmaya ve daha verimli üretim süreçlerini benimsemeye teşvik ettiği için uzun vadede hem maliyet tasarrufu sağlamakta hem de çevresel sürdürülebilirlik açısından faydalar sunmaktadır. Ayrıca, çevre dostu ürün ve hizmetlere olan global talebin artması, çevresel standartları yüksek ürünlerin pazar payını artırmaktadır (Grossman ve Krueger, 1995).

Çevresel düzenlemelerdeki global eşitsizlikler, uluslararası iş birliklerini ve politika koordinasyonlarını zorunlu kılmaktadır. Ancak gelişmekte olan ülkeler, teknik bilgi ve finansal kaynak eksikliği nedeniyle çevresel düzenlemeleri uygulamada güçlük çekebilmektedir. Bu bağlamda, uluslararası kuruluşlar ve gelişmiş ülkeler, teknik ve finansal destek sağlayarak bu ülkelerin çevre standartlarını yükseltmelerine yardımcı olabilmektedir.

Sonuç olarak, çevre vergileri ve düzenlemelerinin kısa vadeli ekonomik etkileri olumsuz olabilir, ancak doğru şekilde yönetildiğinde ve yeterli destek sağlandığında, bu politikalar sürdürülebilir büyüme ve daha yeşil bir ekonomi için önemli katkılar sağlayabilir. Uluslararası iş birliği, bu süreçte kritik bir rol oynamaktadır (Ferhatoğlu, 2003). Kısa vadeli ve uzun vadeli etkilerin farklı olması, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki etkilerinin de farklı olması gibi sebeplerden ötürü yapılan akademik araştırmaların da sonuçları farklılık göstermektedir.

Örneğin, Bovenberg ve Smulders (1995) ve Ewijk ve Van Wijnbergen (1994) tarafından yapılan çalışmalar, çevresel vergilerin teknolojik yenilikleri teşvik ettiğini ve nihai olarak ekonomik büyümeye pozitif katkıda bulunduğunu ortaya koymuştur. Makdissi ve Wodon (2006), eğitimin dışsallıklarını içeren Lucas'ın endojen büyüme modelinin bir uzantısını kullanarak, çevre vergilerinin büyümeyi artırabileceğini ortaya koymuştur. Çalışmalarında, çevre vergisinin fiziksel sermaye birikimini daha az cazip hale getirerek bireyleri beşeri sermayeye yatırım yapmaya teşvik ettiğini belirtmişlerdir. Bu, uzun vadede ekonomik büyümeyi destekleyen beşeri sermayenin artmasına yol açması sebebiyle gerçekleşen bir durumdur. Oueslati'nin (2015) çalışması da çevre vergilerinin uzun vadeli büyüme potansiyelini artırdığını, çünkü bu vergilerin kaynak kullanımını daha sürdürülebilir hale getirdiğini göstermektedir.

Oueslati'nin (2015) iki sektörlü endojen büyüme modelini kullanarak yaptığı çalışma, çevresel vergi reformu ve kamu harcamaları politikalarının büyüme ve refah üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışması, çevre vergi gelirlerinin kamu harcamalarının finansmanında kullanılmasının uzun dönemde büyüme ve refahı iyileştirebileceğini göstermiştir. Ancak, bu sürecin geçiş döneminde yüksek refah maliyetlerine yol açabileceğine dikkat çekmiştir.

Conefrey vd. (2013) 1987'den itibaren İrlanda'da uygulanan karbon vergisinin ekonomik büyüme ve CO2 emisyonları üzerindeki orta dönem etkilerini HERMES makroekonomik modelini kullanarak analiz etmiştir. Çalışmaları, karbon vergisi gelirlerinin gelir vergilerinde düşüşle geri dönüştürülmesi durumunda, çifte kazanç elde etmenin mümkün olduğunu ortaya koymuştur. Bu, çevre vergilerinin doğru şekilde yönetildiğinde hem çevresel hem de ekonomik faydalar sağlayabileceğini göstermektedir.

Ancak, Gradus ve Smulders (1993) ve Van Der Ploeg ve Ligthart (1994) gibi araştırmacılar, çevre vergilerinin kısa vadeli ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkileri olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmalar, çevre vergilerinin yatırım maliyetlerini artırarak ve tüketici harcamalarını azaltarak ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediğini öne sürmüştür. Morley (2010) de AB ülkeleri ve Norveç'te çevresel politikaların 1995-2005 döneminde ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelediği çalışmasında, bu dönemde çevresel vergilerin ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Çalışması, çevresel vergilerin kısa dönemde ekonomik aktivitelere olumsuz etkiler yapabileceğini göstermektedir. Morley (2010), çevre vergilerinin özellikle enerji yoğun sektörlerde üretim maliyetlerini artırarak ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyebileceğini belirtmiştir.

Çevresel vergilerin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini analiz eden bu çalışmalar, çeşitli modeller ve farklı coğrafyalarda yapılan değerlendirmelerle çevresel politikaların karmaşık sonuçlarını ortaya koymaktadır. Bu çalışmalar, çevresel vergilerin hem olumlu hem de olumsuz etkilerini ve bu etkilerin nasıl optimize edilebileceğini gösteren önemli örnekler sunmaktadır (Tanrıvermiş, 1997).

Çevre vergilerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, sadece kısa ve uzun vade veya gelişmişlik düzeyine bağlı olarak değişmemektedir. Çeşitli faktörlere bağlı olarak da değişiklik göstermektedir. Örneğin vergi tasarımı bu faktörlerden biridir.

Verginin yapısı, uygulama şekli ve oranı etkisi anlamında büyük önem taşımaktadır. İyi tasarlanmış bir çevre vergisi, maliyetleri düşürücü teknolojik yenilikleri teşvik edebilmekte bu da ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır. Sektörel yapı ise ikinci faktördür. Ekonomideki sektörel yapının enerji ihtiyacı çevre vergilerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini belirleyen önemli bir faktördür. Hükümet politikaları ise bir diğer faktördür. Çevre vergisi gelirlerinin kullanımı da büyüme üzerinde etkili olabilmektedir. Örneğin, bu gelirlerin Ar-Ge ve yeşil teknolojilere yatırım gibi alanlarda kullanılması, ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkileyebilmektedir (Aloi ve Tournemaine, 2011).

Sonuç olarak, çevre vergilerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi karmaşık ve çok boyutludur. Bu nedenle, bu vergilerin uygulanması ve tasarımı, yerel ekonomik koşullar, endüstriyel yapı ve hükümet politikaları dikkate alınarak özenle planlanmalıdır. Ampirik çalışmalar, çevre vergilerinin etkilerini anlamak için değerli bilgiler sunsa da bu politika

araçlarının uygulanması sırasında dikkatli bir değerlendirme ve sürekli bir gözden geçirme gerektirmektedir.

### 2.2.3. Yatırım Üzerindeki Etkileri

Çevresel vergilerin uygulanması, küresel ekonomik dinamikler içinde çeşitli sonuçlar doğurabilmekte, özellikle de homojen ürünlerin üretimi ve ticareti üzerinde önemli etkileri olabilmektedir. Çevre vergileri, yatırım maliyetlerini artırabilmekte ve özellikle kirlilik yoğun sektörlerde yatırımları azaltabilmektedir. Diğer yandan, çevre dostu teknolojilere yapılan yatırımlar bu vergilerle teşvik edilebilmekte, böylece uzun vadede sürdürülebilir büyüme sağlanabilmektedir. Bu durum, çevresel politikaların eşitsiz uygulanması sonucunda uluslararası rekabet koşullarında dengesizlikler yaratabilmektedir (Copeland ve Taylor, 2003).

Örneğin (A) ve (B) ülkeleri arasındaki karbon vergisi örneği, bu tür bir durumun potansiyel etkilerini açıkça göstermektedir. Örneğin (A) ülkesinde karbon vergisi uygulaması, üretim maliyetlerini artırarak yerel üreticilerin maliyet yapısını değiştirecektir. Bu artış, doğrudan ürün fiyatlarına yansıtılacak ve yerel pazarda üretilen (X) ürününün fiyatını artıracaktır.

Fiyat artışı, tüketici talebini azaltabilecektir. Yüksek fiyatlar, tüketicilerin daha ucuz alternatiflere yönelmesine neden olabilecek veya genel tüketim miktarını düşürebilecektir. (B) ülkesinde ise çevresel vergi uygulanmadığı için, (B) ülkesinden ithal edilen ürünler (A) ülkesinde üretilen yerel ürünlere kıyasla daha rekabetçi fiyatlar sunabilecektir. Bu durum, yerel üreticilerin pazar payını kaybetmesine yol açabilecektir.

(A) ülkesinin ürettiği (X) ürününün uluslararası pazarda rekabet gücü de azalabilecektir. (B) ülkesi gibi vergi uygulamayan ülkelerle yapılan ticarete, (A) ülkesinin ürünleri daha pahalıya mal olduğu için daha az tercih edilebilir hale gelebilecektir. Bu noktada (A) ülkesindeki firmalar, maliyetleri dengelemek için enerji verimliliğini artıran ve karbon emisyonunu azaltan teknolojilere yatırım yapmalıdır. Bu yenilikler, uzun vadede hem maliyetleri düşürebilir hem de çevresel etkiyi azaltabilir. (A) ülkesi hükümeti, yerel üreticilerin rekabet gücünü artırmak için sübvansiyonlar, vergi indirimleri veya yenilikçi teknolojilere yatırım yapma teşvikleri sunabilir. Bu da firmaların rekabetçi gücünü arttıracaktır.

Bunun dışında küresel çapta çevresel vergi uygulamalarının yaygınlaştırılması ve standardizasyonu için uluslararası anlaşmalar geliştirilebilir. Bu, tüm ülkeler için eşit şartlar oluşturarak adil bir rekabet ortamı sağlayabilir. Sonuç olarak, çevresel vergilerin uygulanması, ekonomik büyüme üzerinde karmaşık etkiler yaratırken, aynı zamanda uluslararası ticaret ve rekabet koşullarını da etkileyebilir. Bu etkilerin yönetilmesi, stratejik planlama ve uluslararası iş birliği gerektirir.

Çevresel vergilerin uygulanması ve ekonomik etkileri üzerine yapılan analizler, bu politikaların firmalar üzerinde çeşitli maliyetler ve fırsatlar yarattığını göstermektedir. Gollop ve Roberts'ın (1983) çalışması, çevresel düzenlemelerin endüstriyel maliyetler ve üretkenlik üzerinde nasıl etkili olabileceğine dair değerli bir örnektir. Bu çalışma, sülfürdioksit emisyon kısıtlamalarının Amerika Birleşik Devletlerindeki elektrik enerjisi endüstrisine etkisini incelemekte ve önemli bulgular sunmaktadır. Çalışma, sülfürdioksit emisyon kısıtlamalarının düşük sülfürlü yakıtların kullanımını artırdığını ve bu değişikliğin üretim maliyetlerini yükselttiğini ortaya koymuştur. Bu tür bir maliyet artışı, genel üretim maliyetlerinde artışa ve dolayısıyla ürün fiyatlarında yükselişe neden olmuştur. Çalışma ayrıca, emisyon düzenlemelerinin etkisiyle, kısıtlanan servislerde ortalama üretkenlik artış oranının yılda %0.59'a kadar düştüğünü belirtmiştir. Bu, çevresel düzenlemelerin kısa vadede üretkenliği olumsuz etkileyebileceğini göstermiştir.

Gray ve Shadbegian'ın (1998) çalışması ise, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki kâğıt fabrikaları üzerine odaklanmıştır. Çalışmaları, daha sıkı çevresel düzenlemelere sahip eyaletlerde, yeni fabrikaların daha az kirleticiliği olan üretim teknolojilerini benimseme olasılığının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu bulgu, sıkı çevresel düzenlemelerin firmaları daha temiz teknolojilere yatırım yapmaya teşvik ettiğini işaret etmektedir. Ancak, eyalet tarafından uygulanan bu katı çevresel düzenleme politikasının, fabrikaların genel yatırım harcamaları üzerinde çok fazla etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Bunun yerine, kirlilik azaltma yatırımları ve üretken yatırımlar arasında anlamlı bağlantılar bulunmuştur, bu da çevresel yatırımların daha geniş üretim süreçlerine entegre edildiğini göstermektedir.

He'nin (2006) Çin'deki endüstriyel sülfürdioksit emisyonlarına yönelik çalışması, asit kirlilik sığınağı hipotezini ve doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının çevresel etkilerini incelemiştir. Çalışma, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının %1 artışının, sülfürdioksit emisyonlarında %0.098 artışa yol açtığını belirlemiştir.

Bu sonuç, yabancı yatırımların yerel çevre standartlarının düşük olduğu bölgelerde artması durumunda, bu yatırımların çevresel açıdan olumsuz etkilere yol açabileceğini göstermiştir. Bu, çevresel standartların uluslararası yatırımlar çekmek için bilinçli olarak düşük tutulduğu iddiasını destekler ve gelişmekte olan ülkelerdeki çevre politikalarının güçlendirilmesinin önemini vurgulamıştır.

Gray ve Shadbegian'ın (1998) ve He'nin (2006) çalışmaları, çevresel düzenlemelerin endüstriyel yatırım ve operasyonlar üzerindeki etkilerini göstermektedir. Çevresel düzenlemelerin sıklığı, teknolojik yenilikleri ve yatırımları teşvik edebilirken, yabancı yatırımların çevresel sonuçları üzerine de önemli bir etkisi olabilmektedir. Bu çalışmalar, politika yapıcıların çevresel düzenlemeleri, yerel ve küresel yatırım iklimini dikkate alarak dengeli bir şekilde uygulamaları gerektiğinin altını çizmektedir. Ayrıca, çevresel standartların yükseltilmesi, sürdürülebilir kalkınma için zorunlu olduğu gibi, uluslararası yatırımların çevresel etkilerini azaltmada da kritik bir rol oynamaktadır.

Bu araştırma sonuçlarından anlaşılmıştır ki çevresel vergilerin ve düzenlemelerin uygulanması sırasında dikkate alınması gereken bazı kritik faktörler vardır. Bunlardan ilki maliyet-etkinlik analizidir. Çevresel düzenlemelerin ekonomik etkilerini hafifletmek için maliyet-etkinlik analizleri yapılmalıdır. Bu analizler, en az maliyetle en yüksek çevresel faydanın nasıl sağlanabileceğini belirlemeye yardımcı olabilir.

İkincisi ise Esneklik ve yenilik teşvikidir. Politika yapıcılar, firmaların çevresel düzenlemelere uyum sağlamalarını kolaylaştıracak esneklikler sunmalı ve yenilikçi çözümler geliştirmeleri için teşvikler sağlamalıdır. Örneğin, vergi indirimleri, sübvansiyonlar veya kredi olanakları gibi finansal teşvikler, firmaları daha temiz teknolojilere yatırım yapmaya yönlendirebilecektir. Üçüncüsü ise uluslararası iş birlikleridir. Çevresel düzenlemelerin uluslararası rekabet üzerindeki etkilerini azaltmak için uluslararası iş birliği ve koordinasyon önemlidir. Bu, özellikle karbon yoğun endüstrilerde faaliyet gösteren ülkeler için geçerlidir. Eğitim ve bilgilendirme ise dördüncü önemli konudur. Endüstriler ve tüketiciler için çevresel politikalar hakkında eğitim ve bilgilendirme programları geliştirilmelidir. Bu programlar, çevresel politikaların amaçları, faydaları ve uyum stratejileri hakkında bilinçlendirme sağlayabilecektir (Ferhatoğlu, 2003).

Sonuç olarak, çevresel vergiler ve düzenlemeler, çevreyi koruma amacıyla önemli araçlar olmakla birlikte, ekonomik etkileri dikkatle yönetilmelidir. Bu tür politikaların uygulanması, kapsamlı bir planlama ve çok yönlü stratejiler gerektirmektedir.

#### **2.2.4. Refah Üzerindeki Etkileri**

Çevre vergileri, tüketici fiyatlarını artırarak hane halkı tüketimini etkileyebilmektedir. Özellikle düşük gelirli haneler, gelirlerinin büyük bir kısmını enerji ve temel ihtiyaçlara harcadığı için bu durumdan daha fazla etkilenmektedir. Ancak, elde edilen gelirin çevresel projelere veya sosyal yardımlara yönlendirilmesi, refah üzerinde olumlu etkiler yaratabilmektedir. Bu anlamda bakıldığında çevresel vergilerin uygulanması, çeşitli yollarla ekonomik ve çevresel sistemleri etkileyebilmektedir. Bu vergilerin amacı, çevresel kirliliği azaltmak ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak olup, doğru uygulandığında hem çevresel kalitenin artırılması hem de ekonomik refahın iyileştirilmesi mümkün olabilmektedir (Aloi ve Tournemaine, 2011).

Çeşitli araştırmalar, çevresel vergilerin ekonomik büyüme, istihdam ve refah üzerindeki etkilerini inceleyerek, bu tür vergilerin potansiyel olarak çifte fayda sağlayabileceğini, ancak bazı durumlarda da önemli maliyetler getirebileceğini göstermiştir. Bu çalışmalar, çevresel vergi reformlarının uygulandığı farklı ülkelerdeki sonuçları karşılaştırarak, çeşitli ekonomik ve çevresel sonuçları ortaya koymaktadır.

Bovenberg ve Ploeg'in (1998) çalışmaları, çevresel vergi reformunun çevresel kaliteyi iyileştirdiği ve istihdamı artırdığı durumları belirlemiştir. Bu durum, başlangıçtaki vergilerin düşük olduğu, sabit faktörün üretimde büyük bir paya sahip olduğu ve kaynakların kolayca ikame edilebildiği koşullarda özellikle belirgindir. Tiezzi (2005) İtalya'da uygulanan karbon vergisinin hane halkları üzerindeki refah etkilerini incelemiş ve bu verginin hane halklarına önemli bir maliyet getirdiğini ortaya koymuştur. Bu, çevresel vergilerin gelir dağılımı üzerindeki olumsuz etkilerini vurgulamaktadır.

Andre vd. (2005) tarafından İspanya'da yapılan bir çalışmada, istihdam üzerinden alınan vergilerin azaltılmasının çifte kazanç sağladığını, ancak gelir vergilerinin azaltılması durumunda bu kazancın ortaya çıkmadığını belirtmiştir. Pradhan ve Ghosh (2012) tarafından Hindistan'da yapılan analiz, karbon vergisinin uygulanması durumunda, 2045-2050 arasında yaşanacak maksimum refah kaybının %6.4 olacağını göstermiştir. Bu, karbon vergisinin ekonomik büyüme üzerindeki potansiyel olumsuz etkilerini göstermektedir.

Gemechu vd.'nin (2014) İspanya'da yaptıkları girdi-çıkıtı analizi, karbon vergisinin hem özel refah hem de CO2 emisyonları üzerinde olumsuz etkiler yarattığını göstermiştir.

Bu çalışmalar, çevresel vergilerin ekonomik ve çevresel hedeflere ulaşmada önemli bir rol oynayabileceğini göstermekle birlikte, bu politikaların dikkatli bir şekilde tasarlanması ve uygulanması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu anlamda çevresel vergilerin ekonomik büyüme ve refah üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için vergilerin miktarı, kapsamı ve kullanımı dikkatli bir şekilde planlanmalıdır. Yine, düşük gelirli hane halklarını desteklemek için gelir vergisi indirimleri gibi sosyal koruma önlemleri sunulmalıdır. Benzer şekilde çevresel vergilerden elde edilen gelirler, yeşil teknolojilere ve yeniliklere yatırım yapmak için kullanılabilir, böylece uzun vadede hem ekonomik büyüme sağlanabilecek hem de çevresel etkiler azaltılabilecektir.

### **2.2.5. Hanehalkı Tüketimi Üzerindeki Etkileri**

Çevresel vergilerin uygulanması, hane halkı tüketimi üzerinde önemli etkilere sahip olabilir, bu da tüketici davranışları, talep paternleri ve genel ekonomik refah üzerinde değişikliklere yol açabilecektir. Çeşitli araştırmalar, çevresel vergilerin düşük gelirli hane halkları üzerinde daha ağır bir yük oluşturabileceğini ve ekonomik adalet açısından dikkate alınması gereken önemli sonuçlar doğurduğunu göstermiştir.

Symons vd.'nin (1994) Birleşik Krallık'ta yaptıkları çalışma, karbon vergisinin düşük gelirli hane halklarının tüketimini olumsuz etkilediğini belirlemiştir. Bu, enerji yoğun tüketim mal ve hizmetlerine daha fazla harcama yapmak zorunda kalan düşük gelirli gruplar için özellikle sıkıntı yaratabilecek bir durumdur. Labandeira ve Labeaga'nın (1999) İspanya'da yaptıkları araştırma enerji ile ilişkili CO2 emisyonlarına uygulanan verginin kısa dönemde istenilen çevresel başarıyı sağlayamayabileceğini, ancak verginin yükünün hane halkları arasında orantılı bir dağılım gösterdiğini tespit etmişlerdir.

Brannlund ve Nordström'ün (2002) İsveç'te yaptıkları çalışma, vergi yükünün az nüfuslu alanlarda yaşayan hane halkı için daha büyük olduğunu göstermiştir. Bu durum, yaşanan yerin enerji tüketimi üzerindeki etkileriyle ilişkilendirilebilir.

Ekins vd.'nin (2011) Avrupa Birliği üzerinde yaptıkları çalışma, çevresel vergi reformunun AB genelinde sosyoekonomik grupların reel gelirlerinde pozitif bir değişiklik

yarattığını belirlemiştir. Ancak, ısınma ve taşıt yakıtlarına daha fazla harcama yapan orta gelir grubunun, bu vergilerden en fazla etkilenen grup olduğunu göstermiştir.

Bu sonuçlar dikkate alındığında çevresel vergilerin etkilerinin gelir grupları arasında farklılık göstermesi nedeniyle, politika yapımcıların bu vergilerin sosyoekonomik etkilerini azaltmak için gelir gruplarına özgü düzenlemeler yapması gerektiği belirtilmiştir. Bu anlamda düşük gelirli hane halklarını desteklemek için vergi iadeleri veya enerji yardımları gibi kompensasyon mekanizmaları sunulabilecektir. Yine çevresel vergi politikalarının uygulanması öncesinde kapsamlı bir etki analizi yapılmalı, tüm sosyoekonomik grupların nasıl etkileneceği öngörülmalıdır. Aynı zamanda hane halklarını çevresel vergiler ve bu vergilerin amacı hakkında bilgilendirerek, enerji verimliliği ve sürdürülebilir tüketim alışkanlıkları konusunda eğitmek, uzun vadede hem çevresel hem de ekonomik faydalar sağlayabilecektir.

Çevresel vergiler, doğru ve adil bir şekilde uygulandığında, çevresel kaliteyi artırabilirken ekonomik refahı da destekleyebilecektir. Ancak, bu tür vergilerin sosyal adaleti sağlama ve ekonomik yükü adil bir şekilde dağıtması için dikkatli planlama ve uygulama gerekmektedir.

#### **2.2.6. Gelir Dağılımı Üzerindeki Etkileri**

Çevre vergileri regresif olabilir, yani düşük gelirli gruplar üzerinde daha büyük bir mali yük oluşturabilir. Ancak, vergiden elde edilen gelirlerin eşitlikçi politikalarla yeniden dağıtılması, gelir dağılımını iyileştirebilecektir. Çevresel vergilerin gelir dağılımı üzerindeki etkileri önemli bir konudur ve genellikle çevresel vergilerin daha düşük gelirli kesimler üzerinde olumsuz etkileri olduğu gözlemlenmektedir.

Özellikle düşük gelirli hane halkları, gelirlerinin daha büyük bir kısmını enerji gibi temel ihtiyaçlara harcadıklarından, çevre üzerinden alınan vergilerin gelir dağılımını negatif etkilediği gözlemlenmiştir. Örneğin, Smith (1993) Birleşik Krallık'ta yapılan bir çalışmada, düşük gelirli kesimin ödediği ek vergi oranının, yüksek gelirli kesime göre daha yüksek olduğunu tespit etmiştir.

Yine bu çalışma, varil başına konan karbon ve enerji vergisinin farklı gelir grupları üzerindeki dağılım etkisini incelemiştir. Bu noktada düşük gelirli kesimin ödediği ek vergi oranının, yüksek gelirli kesime göre daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ancak,

Smith (1993) çevresel vergilerin daha çok yüksek gelirli kesimlere uygulanması durumunda, gelir dağılımını düzenleyici bir etkiye sahip olabileceğini ifade etmiştir. Bu durumda, vergilerin daha çok zengin kesime yönlendirilmesi, gelir eşitsizliğini azaltabilecektir.

Rapanos (1995) çalışmasında, bir malın üretim faaliyetinin yarattığı kirliliği azaltmak için konulan bir verginin etkilerini incelemiştir. Verginin, gelir ve emtia fiyatlarında değişikliklere neden olduğu ve kirlüten endüstrinin sermaye veya emek yoğunluğuna bağlı olarak vergi yükünün farklı kesimler tarafından taşındığı belirtilmiştir.

Bovenberg ve Heijdra'nın (1998) çalışmasında, çevresel vergilerin Overlapping Generations Model (OLG) çerçevesinde incelenmesi sağlanmıştır. Çevresel verginin, mevcut yaşlı nesillere zarar verirken, gelecek nesillere ve genç nesillere fayda sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çevresel vergilerin gelir dağılımı üzerindeki etkileri, verginin nasıl uygulandığına, hangi kesimlere odaklandığına ve kompanzasyon mekanizmalarının varlığına bağlı olarak değişiklik gösterebilecektir. Politika yapıcıların bu etkileri dikkate alarak vergi reformlarını planlamaları ve gelir eşitsizliğini azaltıcı önlemler almaları önemlidir.

### **2.2.7. Rekabet Üzerindeki Etkileri**

Daha önce de belirtildiği üzere uluslararası düzeyde çevre vergileri, yerel firmaların rekabet gücünü etkileyebilmektedir. Özellikle bu vergilerin global ölçekte eşit şartlarda uygulanmaması durumunda bu durum gerçekleşmektedir. Yerel firmalar, yüksek çevre standartları nedeniyle maliyetlerinin artmasıyla uluslararası pazarda dezavantajlı hale gelebilmektedirler. Yapılan araştırma sonuçları da bu durumu desteklemektedir. Örneğin Baranzini vd.'nin (2000) çalışması, karbon vergilerinin rekabet, dağıtım ve çevresel etkilerini değerlendirmiştir. Karbon vergilerinin firmaların maliyet yapısına yansıtıldığını ve rekabeti etkileyen tek unsur olduğunu belirtmiştir. Andre vd. (2005) İspanya'da yaptıkları çalışmada çevresel vergi reformunun etkilerini incelemiştir. Çalışma, istihdam vergisinin azaltılmasıyla çifte kazanç elde edilebildiğini ve CO2 emisyonlarının çevresel hedef seçilmesi durumunda güçlü bir çifte kazanç sağlanabileceğini göstermiştir.

Testa vd. (2011) AB'nin bazı bölgelerinde yaptıkları bir çalışmada, çevresel düzenlemelerin inşaat ve yapı sektörlerinde faaliyet gösteren firmalar üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışma, çevresel düzenlemelerin ileri teknolojik ekipman ve yenilikçi ürünlere yatırımı artırdığını ve doğrudan bir düzenlemenin çevresel politikaların yenilik ve performans üzerindeki etkilerini artırdığını belirtmiştir.

Çevre vergileri, çevresel ve ekonomik hedeflere ulaşmak için önemli bir araçtır, ancak bu vergilerin tasarımı ve uygulanış şekli, olası olumsuz etkileri minimize etmek ve istenen sonuçları elde etmek için dikkatli bir şekilde planlanmalıdır. Özellikle, gelirin adil bir şekilde yeniden dağıtılması ve yeşil teknolojilere yatırım yapılması, bu vergilerin etkinliğini artırabilecektir. Çevresel düzenlemelerin sermaye hareketleri ve uluslararası rekabet gücü üzerindeki etkileri oldukça önemlidir ve çeşitli faktörlere bağlı olarak değişebilecektir. Bu faktörler ve etkileri aşağıda sıralanmıştır:

- **Üretim Maliyetleri ve Rekabet Gücü:** Çevresel vergiler veya düzenlemeler, üretim maliyetlerini artırabilecektir. Bu durumda, benzer ürünleri üreten diğer ülkelerle rekabet eden bir ülkenin rekabet gücü etkilenebilecektir. Özellikle, çevresel maliyetlerin yüksek olduğu ülkelerde üretim yapmak daha pahalı hale gelebilecektir.
- **Ulusal ve Uluslararası Rekabet:** Bir ülkenin çevresel vergi reformu uygulaması, uluslararası rekabette dezavantajlı hale gelmesine neden olabilecektir. Eğer benzer çevresel düzenlemeleri uygulayan diğer ülkeler az ise, rekabet avantajı olan ülkelerin ekonomik performansları olumsuz etkilenebilecektir.
- **Yabancı Yatırımlar ve Teknolojik Yenilikler:** Çevresel vergi reformları, yabancı yatırımları etkileyebilecektir. Ancak, genellikle çevre koruma maliyetlerinin rekabet gücü üzerindeki etkisinin düşük olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca, bu reformlar teknolojik yenilikleri teşvik edebilir ve çevre dostu imajıyla firmalara rekabet avantajı sağlayabilecektir.

### **2.3. Türkiye’de Uygulanan Çevre Vergileri**

Türk Vergi Sistemi içinde çevresel kirlilikle mücadele kapsamında yürürlüğe konulan ilk vergi Çevre Temizlik Vergisi (ÇTV)’dir. Doğrudan bir çevre vergisi olmasa da Motorlu Taşıtlar Vergisi (MVT) ve Özel Tüketim Vergisi (ÖTV), tarife, oran, muafiyet ve istisnalar açısından çevreye katkı sağlaması nedeniyle diğer çevre vergileri olarak değerlendirilmektedir (Ertekin ve Dam, 2020). Bu bağlamda özellikle AB ülkelerinde

uygulama alanı olan karbon vergisi, Türkiye’de henüz uygulanmamaktadır (Balı ve Yaylı, 2019).

“Çöp vergisi” olarak da bilinen 2464 sayılı Belediye Gelir Kanunu’nda belirlenen “Çevre Temizlik Vergisi (ÇTV)”, belediye sınırları içinde bulunan konutlar, işyerleri ve diğer yapıları kullananlar tarafından ödenen bir vergi türüdür. Vergi miktarı konutlarda tüketilen su miktarına göre belirlenmekte ve vergi bedeli su faturalarına yansıtılmaktadır (Öz ve Kutbay, 2016). Vergi, sadece binalardaki su tüketimine dayalı olarak hesaplandığı için diğer katı atık miktarının azaltılmasına etkisi bulunmamaktadır (Topal, 2012). Yasal düzenlemeye göre, işletme sahipleri bu vergiyi yılda iki eşit taksitte belediyeye ödemektedirler. Kanunda belirtilen bazı kurumlar (genel ve katma bütçeli idareler, il özel idareleri, büyükelçilik ve konsolosluk hizmetlerinde kullanılan binalar, belediye ve köyler tarafından kurulan birimlere ait binalar, darülaceze, Kızılay gibi kuruluş ve üniversitelerin kullandığı binalar, KYK öğrenci yurtları, ibadethaneler vb.) bu vergiden muaf tutulmuşlardır (Çitil vd., 2011).

ÇTV, 2021 yılı için, büyükşehirlerde ve konut birimlerinde her kullanılan 1 metreküp su için 50 kuruş ve diğer şehirlerde ise 38 kuruş olarak belirlenmiştir. ÇTV’nin temel amacı çevre kirliliğiyle mücadele etmek ve çevre kirliliğinin doğa, sağlık ve ekonomi üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmaktır. Ancak verginin konusu, tarifesi ve mükellefi açısından bu amacın etkin bir şekilde yerine getirildiği söylenememektedir (Üyümez, 2016). Bu anlamda uygulamada bu verginin çevre kirliliğini ve atık miktarını azaltmada ve toplanan atıkların ortadan kaldırılmasında başarılı olmadığı görülmektedir. ÇTV, 2018 yılında Türkiye’de yerel yönetim gelirlerinin %4,42’sini, genel yönetim bütçe gelirlerinin ise %0,051’ini oluşturmuş olup, toplam vergi gelirleri içerisinde ise %0,085 oran ile oldukça düşük bir paya sahip olmuştur. Mevcut tahminler, ÇTV’den elde edilen gelirlerin atık toplama ve bertaraf maliyetinin yalnızca %25’ini karşıladığını göstermektedir. (Samancı ve Karagöz, 2019). Dolayısıyla ÇTV’nin çevrenin korunması ve çevre kirliliğiyle mücadelede çok etkili bir araç olduğunun söylenmesi oldukça zordur.

2018 yılında, Çevre Kanunu’na eklenen 13. madde ile Türkiye’de plastik alışveriş poşeti ücreti düzenlemesi yapılmıştır. Bu düzenlemenin amacı, ilgili kanunda şu şekilde belirtilmiştir: “Kaynakların verimli bir şekilde yönetilmesi ve plastik poşetlerden kaynaklanan çevre kirliliğinin önlenmesi amacıyla, plastik poşetler, kullanıcıya veya tüketicilere satış noktalarında ücret karşılığında verilir.

Uygulanacak taban ücret, 25 kuruştan az olmamak üzere belirlenir ve her yıl Bakanlık tarafından kurulacak komisyon aracılığıyla güncellenir” (2872 Sayılı Çevre Kanunu, Ek 13). 1 Ocak 2019 tarihinden itibaren de marketlerde ücretli poşet uygulamasına geçilmiştir (Avcı ve Yıldız, 2020). Plastik poşet ve ambalaj kullanımının azaltılmasına yönelik olarak yürürlüğe giren bu kanun maddesi ile çevre kirliliğinin önlenmesi amaçlanmaktadır. Bununla birlikte, plastik poşetler ve ambalajların hammaddesi petrol ürünleri olduğu için bazı olumsuz ekonomik etkilere de sahiptir (Romer, 2010). Ülkemizin petrolde büyük ölçüde dışa bağımlı olduğu bilinmektedir (Çalışkan, 2009). Bu anlamda bu kanun maddesi ile birlikte plastik poşet ve ambalaj kullanımının azalmasıyla cari açığın da azalması beklenmektedir. Nitekim yasanın yürürlüğe girmesiyle birlikte vergi bilincinin gelişmesi için ödenen poşet ücretini vatandaşlar hissetmeye başlamış ve satış noktalarında plastik poşet kullanımının azaldığı gözlemlenmiştir.

Poşet vergisi düzenlemesi ile taşıma amaçlı kullanılan poşetler ücretli hale getirilmiştir. Tüketiciden alınan bu ücretin 15 kuruşu “Geri Kazanım Katılım Payı” adı altında beyan edilmekte, vergi mükellefleri tarafından bağlı oldukları vergi dairelerine ödemeleri yapılmakta ve buradan da Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’na aktarılmaktadır. Geriye kalan 10 kuruş ise plastik poşet bedeli olarak muhasebeleştirilmektedir (Kısacık, 2019).

Motorlu Taşıtlar Vergisi (MTV), gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerde farklı şekillerde uygulanan ve aracın yaşından, silindir hacmine, yolcu taşıma kapasitesinden karbondioksit emisyon miktarına kadar birçok farklı kriteri dikkate alarak gelir sağlamayı amaçlayan bir vergi türüdür (Yalçın, 2013). MVT, çevre kirliliği ile mücadeleye dolaylı olarak katkı sağladığı için çevre vergileri içerisinde değerlendirilmektedir. Gelişen teknolojik koşullar ve nüfus artışı gibi faktörler nedeniyle motorlu taşıt kullanımının artması çevre üzerinde olumsuz etki yaratmaktadır (Sümerli Sarıgül ve Altay Topçu, 2021).

MTV, matrah yapısı itibarıyla spesifik nitelikli vergi uygulamalarından biridir. Vergi tarifesi oluşturulurken; aracın yaşı, tipi, kullanım amacı, koltuk kapasitesi, motor silindir hacmi ve vergiye tabi olan aracın maksimum kalkış ağırlığı gibi kriterler dikkate alınmaktadır. Motor silindir hacmi daha büyük olan araçlar daha fazla emisyon yaydıkları için motor silindir hacmi ve motor gücü arttıkça vergi miktarı da artmaktadır. Aynı zamanda aracın yaşı arttıkça da vergi bedelinde artış olmaktadır (Sugözü vd., 2014). Ancak Türkiye’de uygulanan mevcut MTV sisteminde ise, eski araçlardan daha düşük miktarlarda

vergi alınırken, yeni araçlardan daha yüksek miktarlarda MTV tahsil edilmektedir (Bilici, 2008).

AB'deki uygulamalara bakıldığında MTV'nin yol ve çevre vergisi şeklinde uygulandığı görülmektedir. AB üyesi ülkelerde MTV miktarının belirlenmesinde dikkate alınan kriterler, yakıt tüketimi, ağırlık, silindir hacmi ve CO2 emisyonları üzerinde yoğunlaşmaktadır (Kaplan, 2012). Ağırlık kriteri araçların kullandıkları yola verdikleri zarar olarak toplam ağırlığı ile doğru orantılıdır. Aracın toplam ağırlığı arttıkça araç sahibinin servetinin de arttığı, bu durumda ödenecek vergi miktarının da arttığı düşünülmektedir. Yakıt tüketimi, silindir hacmi ve CO2 emisyonları gibi kriterlerin kullanılmasının altında yatan sebep ise, bu faktörlerin çevreye zararlı gaz salınımına neden olacağı düşüncesidir (Bozdoğanoglu, 2008).

Özel Tüketim Vergisi (ÖTV), AB uyum çerçevesinde yürürlüğe giren ve yasada belirtilen lüks tüketim mallarının üretimi ve ithalatında alınan, insan ve çevre sağlığına zarar veren mallardan alınan istisna ve muafiyetler hariç tüm mallar ve hizmetlerden alınan bir vergi türüdür (Edizdoğan vd., 2007). ÖTV, kamu gelirlerinde çok önemli bir paya sahip olan bir vergi çeşididir (Taylar, 2010). ÖTV, vergilendirilmesi kolay ve talep esnekliği düşük olan sınırlı sayıdaki mallardan tahsil edilmektedir. ÖTV'nin uygulamaya girmesiyle birlikte "Akaryakıt Tüketim Vergisi, Akaryakıt Fiyat İstikrar Fonu, Araç Alım Vergisi, Trafik Tescil Harcı, Çevre Kirliliğini Önleme Fonu, Ek Araç Alım Vergisi" gibi birçok vergi yürürlükten kaldırılmıştır.

ÖTV, tüketim üzerinden alınan vergiler grubuna dahildir. Tüketim üzerinden alınan vergilerin mükellefi aslında tüketiciler değildir; bu malları satan veya hizmeti sağlayanlar, bu vergileri satış fiyatıyla birlikte alıcılardan tahsil etmektedir. Dolayısıyla vergiler, malın tüketicisine satış fiyatıyla birlikte yansıtılmaktadır. Bunun sonucunda da mükellef tarafından vergi dairesine yatırılan bu vergiler nihai tüketicilere yüklenmektedir (Sümerli Sarıgül ve Altay Topçu, 2021).

#### **2.4. İngiltere'de Uygulanan Çevre Vergileri**

İngiltere'de çeşitli çevre vergileri bulunmakta olup, bu vergiler işletmelerin daha çevreci şekilde faaliyet göstermelerini teşvik etmek amacıyla düzenlenmiştir. Bu vergilerden bazıları şunlardır:

İklim Değişikliği Vergisi (Climate Change Levy - CCL): Bu vergi, işletmelerin ve kamu sektörü tüketicilerinin kullandığı elektrik, gaz ve diğer yakıtlar üzerinden alınır. CCL, enerji tüketimini azaltmaya ve daha çevreci enerji kaynaklarına geçişi teşvik etmeye yönelik bir girişimdir (Office for National Statistics, 2023).

Plastik Ambalaj Vergisi: 1 Nisan 2022 itibarıyla yürürlüğe giren bu vergi, %30'dan az geri dönüştürülmüş içerik içeren plastik ambalajlar üzerinden ton başına 200 pound olarak uygulanır (Tax Advisor, 2024).

Katı Atık Vergisi (Landfill Tax - LfT): Katı atık vergisi, çöp sahalarında atık bertarafı için alınan bir vergidir. Bu vergi, atıkların çöplüklere yönlendirilmesini azaltmak ve geri dönüşüm veya yakma gibi daha az zararlı atık yönetim yöntemlerine geçişi teşvik etmek amacıyla tasarlanmıştır (Tax Advisor, 2024).

Agrega Vergisi (Aggregates Levy): Bu vergi, ticari amaçlar için çıkarılan kum, çakıl gibi agregalar üzerinden alınır ve çevresel etkileri azaltmayı hedefler.

İngiltere'de çevre vergilerinin genel olarak enerji vergileri, taşımacılık vergileri ve kirlilik veya kaynak vergileri gibi başlıklar altında toplandığı görülmektedir. Özellikle enerji vergileri, 2022 yılında toplam çevre vergi gelirlerinin %75'ini oluşturmuştur. Bu vergiler, hem hane halklarını hem de işletmeleri kapsayacak şekilde düzenlenmiştir ve genellikle enerji tüketimini azaltma ve çevresel sürdürülebilirliği artırma amacı gütmektedir (Office for National Statistics, 2023).

İngiltere'de çevre vergileri, aynı zamanda çeşitli hafifletici önlemler ve muafiyetler içermektedir. Örneğin, enerji yoğun işletmeler bazı çevre vergilerinden muaf tutulabilmekte veya daha az vergi ödeyebilmektedir.

## **2.5. Almanya'da Uygulanan Çevre Vergileri**

Almanya'da çeşitli çevre vergileri uygulanmaktadır ve bu vergiler, özellikle enerji tüketimini sınırlamak ve çevre dostu teknolojilerin geliştirilmesini teşvik etmek amacıyla tasarlanmıştır. 2021 yılında Almanya'daki çevre vergilerinin toplam geliri yaklaşık 68 milyar euro olarak gerçekleşmiştir. Bu vergiler arasında enerji vergisi, motorlu taşıtlar vergisi ve ulusal emisyon ticareti gelirleri önemli yer tutmaktadır. Enerji vergisi, bu gelirlerin en büyük kısmını oluşturan kalemdir ve 2021 yılında 37.2 milyar euro gelir elde edilmiştir (The UBA, 2023).

Almanya’da çevre vergileri, enerji kaynaklarına ve taşımacılığa uygulanan vergiler yanı sıra atık bertarafı ve CO2 emisyonlarına ilişkin yüksek fiyatlandırmalar içermektedir. Bu vergiler, fosil yakıtları daha pahalı hale getirerek çevresel etkiyi azaltmayı hedeflemektedir. Ayrıca, çevre dostu davranışları ödüllendirmek için çeşitli teşvikler de sunulmaktadır. Örneğin, enerji verimliliğini artıran gayrimenkul inşaatı veya yenileme projeleri için vergi indirimleri, e-mobiliteye geçişi teşvik eden sübvansiyonlar gibi uygulamalar bulunmaktadır. Uzun mesafe tren biletlerine uygulanan KDV oranında indirim, havadan raylı taşımaya geçişi teşvik etmek içindir (BDO Global, 2022).

Ancak Almanya’da çevre vergileri, genel vergi gelirlerinin yalnızca küçük bir kısmını oluşturmaktadır. Bu oran 2005 yılındaki %12.2’den 2021’de %8.2’ye düşmüştür. Bu, çevre vergilerinin ekonomik davranışlar üzerinde önemli bir etkiye sahip olabileceğini göstermektedir, ancak toplam vergi gelirlerine oranla nispeten düşük bir paya sahiptir (The UBA, 2023).

Sonuç olarak, Almanya’da çevre vergileri hem enerji tüketimini azaltma hem de çevre dostu teknolojilerin benimsenmesini teşvik etme amacı gütmektedir. Bu vergiler, ekolojik mali reformlar ve çeşitli çevre dostu politikalarla desteklenmektedir.

## Üçüncü Bölüm – Araştırma Yöntemi

Bu tezde çevre vergilerinin ekonomik büyüme ve istihdam oranları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Tez, 2000-2022 yılları arasında Türkiye, İngiltere ve Almanya’da toplanan verilere dayanmaktadır. İlk olarak, literatür taraması yapılmıştır. Bu kapsamda çevre vergileri üzerine yazılmış olan makale, kitap ve tezler incelenerek konu detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Literatür taramasının devamı olan araştırmanın ikinci aşamasında Türkiye, İngiltere ve Almanya’da halihazırda uygulanan çevre vergileri tanıtılmış ve bu uygulamalardan bahsedilmiştir.

Tezin üçüncü aşamasında ise istatistiksel analizler yapılmıştır. Bu analizler, panel veri analizi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Panel veri analizi, zaman serileri ve yatay kesit analizinin birleştirilmesini ve uygun modellerin test edilmesini sağlayan bir yöntemdir. İlk olarak, 2000-2022 yılları arasında Türkiye, İngiltere ve Almanya’da toplanan çevre vergileri, yıllık dönemler halinde kayıt altına alınmıştır. Ardından, aynı dönemlerde bu ülkelerin ekonomik büyüme oranları ve istihdam oranları da kayıt altına alınmıştır.

Analiz sürecinde, veriler arasındaki ilişkileri tespit etmek için korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizi, değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Bu analizle çevre vergilerinin ekonomik büyüme ve istihdam oranları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Korelasyon analizinin ardından regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizi, iki değişken arasındaki nedenselliği ortaya koymayı amaçlamaktadır. Yapılan analizler sonucunda değişkenler arasında var olabilecek ilişkiler belirlenmiştir.

Tez araştırmasında kullanılan işsizlik oranı verileri Dünya Bankası’ndan (<https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS?locations=DE>); GSYİH Dünya Bankası’ndan <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=TR>); çevre vergileri verileri ise OECD’den (<https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ERTR>) alınmıştır.

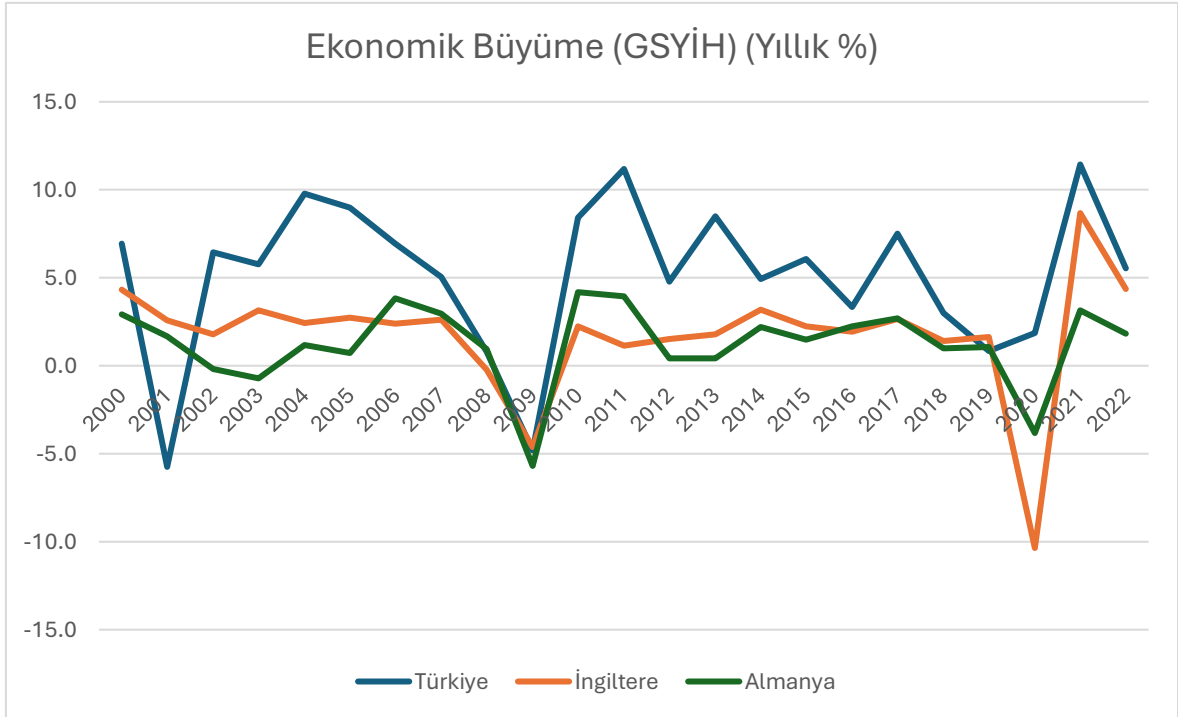
Araştırma kapsamında çevre vergileri üç başlıkta incelenmiştir. Bunlar çevre vergileri (ABD Doları olarak), çevre vergilerinin toplam vergilerin içindeki oranı ve çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranıdır.

## Dördüncü Bölüm – Veri Analizi ve Bulgular

Bu bölümde öncelikle 2000-2022 yılları arasında Türkiye, İngiltere ve Almanya'nın ekonomik büyüme oranları, işsizlik oranları, yıllık toplanan çevre vergileri, çevre vergilerinin toplam vergilerin içindeki oranı ve çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranının zaman serisi tabloları yapılmıştır. Akabinde her bir ülkedeki bu 5 değişkenin aralarındaki ilişkinin belirlenmesi adına korelasyon analizleri uygulanmıştır. Son olarak çevre vergilerinin ekonomik büyüme ve işsizlik oranları üzerindeki etkisini belirlemek adına regresyon analizleri uygulanmıştır.

### 4.1. Zaman Serisi Analizleri

Grafik 1. Ekonomik Büyüme Oranı / Zaman Serisi Analizi



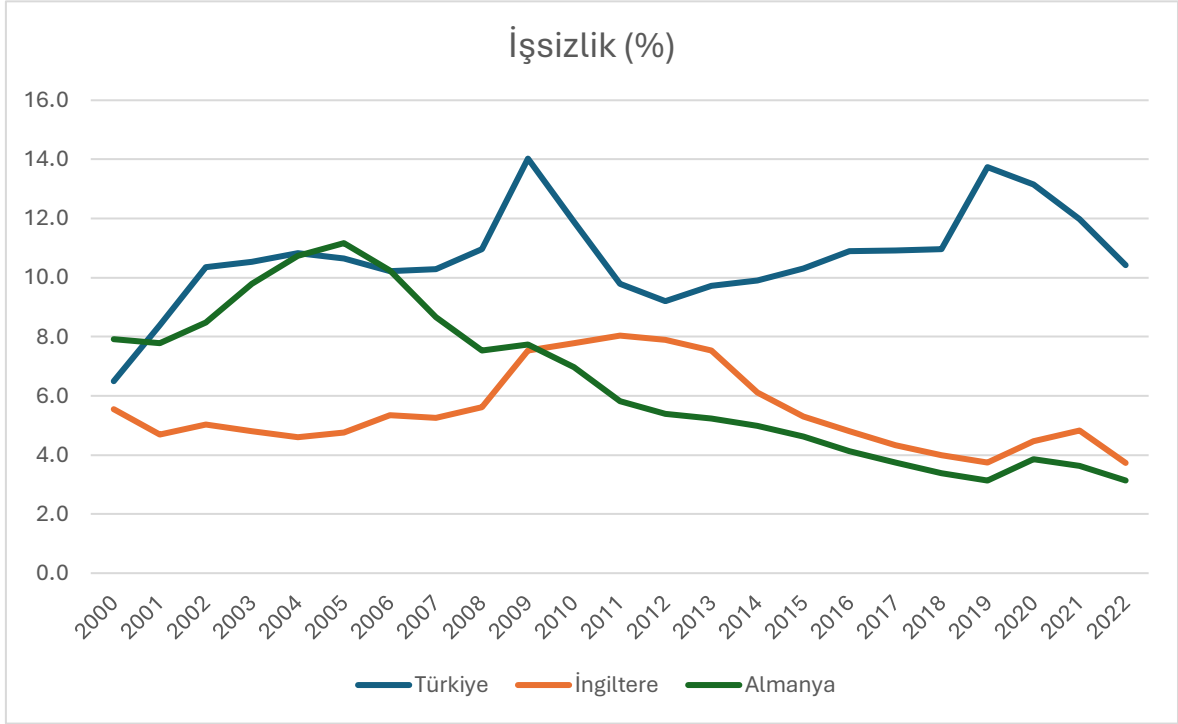
Yukarıdaki grafikte, 2000-2022 yılları arasında Türkiye, İngiltere ve Almanya'nın ekonomik büyüme (GSYİH) oranları yer almaktadır. Grafikte yer alan veriler incelendiğinde, her üç ülkenin de farklı ekonomik performanslar sergilediği görülmektedir. Türkiye, 2000-2022 yılları arasında dalgalı bir ekonomik büyüme oranı sergilemiştir. 2001 yılında ekonomik kriz nedeniyle büyüme oranı % -5.8 ile en düşük seviyesine inerken, 2009 küresel ekonomik krizi ve sonrasındaki toparlanma döneminde 2010 yılında %8.4 ve 2011 yılında %11.2'ye kadar yükselmiştir. 2021'de %11.4 gibi yüksek bir büyüme oranı görülse de 2020'deki %1.85 oranı pandeminin etkisini yansıtmaktadır.

İngiltere'nin ekonomik büyüme oranları Türkiye'ye göre daha istikrarlıdır. 2009 yılında küresel kriz nedeniyle % -4.6 ve 2020'de pandemi nedeniyle % -10.4 oranında daralma yaşanmıştır. Ancak, genel olarak büyüme oranları düşük seviyelerde ve stabil bir şekilde devam etmiştir. En yüksek büyüme oranı 2021'de %8.7 olarak görülmüştür. İngiltere'nin ekonomisi, kriz dönemlerinde diğer iki ülkeye göre daha fazla daralma yaşarken, toparlanma süreçleri daha ılımlı olmuştur.

Almanya da genellikle düşük ve istikrarlı büyüme oranlarına sahiptir. 2009 yılında % -5.7 ve 2020 yılında % -3.8 oranında daralma yaşanmıştır. Bunun dışında, büyüme oranları genellikle %1-3 aralığında kalmıştır. 2010 yılında %4.2 ve 2011 yılında %3.9 oranları ile kriz sonrası güçlü bir toparlanma göstermiştir. Almanya'nın ekonomik performansı, diğer iki ülkeye kıyasla daha az dalgalanma göstermiş ve daha stabil bir büyüme trendi izlemiştir.

Genel olarak, Türkiye ekonomik büyümede en fazla dalgalanma gösteren ülkedir ve İngiltere ve Almanya'ya göre daha değişken ekonomik performanslar sergilemiştir. 2008-2009 küresel ekonomik krizi ve 2020 pandemisi, her üç ülkeyi de etkilemiş, ancak etkiler farklı seviyelerde olmuştur. Türkiye, kriz sonrası hızlı toparlanma gösterirken, İngiltere ve Almanya daha ılımlı toparlanma yaşamıştır. Almanya, uzun vadede daha istikrarlı bir ekonomik büyüme performansı göstermiştir. İngiltere de nispeten stabil bir büyüme oranına sahipken, Türkiye'nin büyüme oranları oldukça değişkenlik göstermiştir. Bu analiz, her üç ülkenin ekonomik büyüme oranlarının farklı dinamikler ve koşullar altında nasıl şekillendiğini ve dış etkenlere karşı verdikleri tepkileri gözler önüne sermektedir.

**Grafik 2. İşsizlik Oranı / Zaman Serisi Analizi**



Yukarıdaki grafikte, 2000-2022 yılları arasında Türkiye, İngiltere ve Almanya'nın işsizlik oranları yer almaktadır. Grafikte yer alan veriler incelendiğinde, her üç ülkenin de farklı işsizlik trendleri sergilediğini görülmektedir. Türkiye'nin işsizlik oranı 2000-2022 yılları arasında genel olarak yüksek seviyelerde seyretmiştir. 2001 yılında %8.4 olan işsizlik oranı, 2009 yılında %14.0 ile en yüksek seviyesine çıkmıştır. Bu dönemde Türkiye'deki işsizlik oranları dalgalı bir seyir izleyerek genellikle %10 civarında kalmıştır. 2020 ve 2021 yıllarında pandemi etkisiyle işsizlik oranları sırasıyla %13.7 ve %13.1 olarak yüksek seviyelerde seyretmiştir. 2022'de ise %10.4 seviyesine kadar inmiştir.

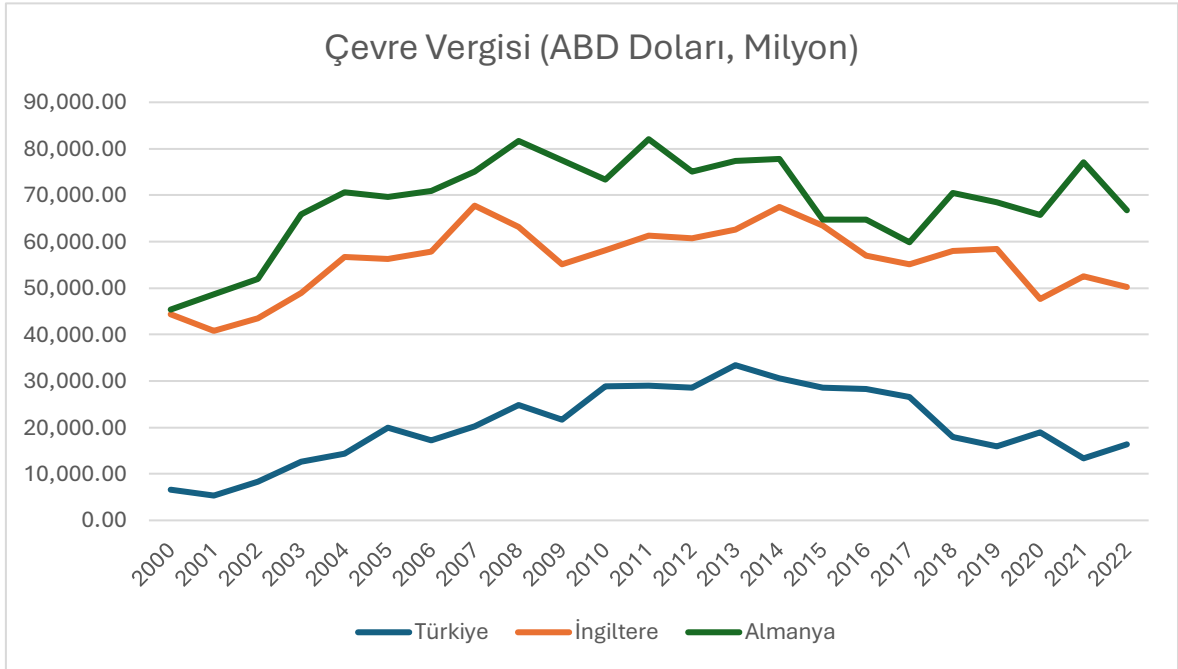
İngiltere'nin işsizlik oranları daha istikrarlı ve düşük seviyelerde kalmıştır. 2000 yılında %5.6 olan işsizlik oranı, 2009 yılında küresel ekonomik kriz nedeniyle %7.5'e yükselmiş, ardından toparlanarak 2019 yılında %3.7'e kadar düşmüştür. Pandemi döneminde işsizlik oranı %4.5'e çıkmış ancak 2022'de tekrar %3.7 seviyesine gerilemiştir. İngiltere'nin işsizlik oranları genellikle %3-5 aralığında kalmış ve ciddi dalgalanmalar göstermemiştir.

Almanya'nın işsizlik oranları da genel olarak düşüş eğilimindedir. 2000 yılında %7.9 olan işsizlik oranı, 2005 yılında %11.2 ile en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Bu tarihten sonra istikrarlı bir düşüşle 2019 yılında %3.1'e kadar gerilemiştir.

Pandemi döneminde Almanya'nın işsizlik oranı nispeten düşük kalmış ve 2020'de %3.9, 2021'de %3.6, 2022'de ise %3.1 olarak kaydedilmiştir. Almanya'nın işsizlik oranları, 2005 sonrası dönemde sürekli olarak azalmış ve düşük seviyelerde kalmıştır.

Bu anlamda genel olarak, Türkiye'nin işsizlik oranları diğer iki ülkeye kıyasla daha yüksek ve dalgalı bir seyir izlemiştir. İngiltere'nin işsizlik oranları, küresel kriz ve pandemi dönemlerinde geçici artışlar göstermiş, ancak genel olarak düşük seviyelerde kalmıştır. Almanya ise 2005 sonrası dönemde işsizlik oranlarını sürekli olarak düşürmüş ve düşük seviyelerde tutmayı başarmıştır.

### Grafik 3. Çevre Vergisi / Zaman Serisi Analizi



Yukarıdaki grafikte, 2000-2022 yılları arasında Türkiye, İngiltere ve Almanya'da toplanan yıllık çevre verilerinin miktarları (ABD doları milyon cinsinden) yer almaktadır. Bu yıllar arasında her üç ülkenin de çevre vergisi gelirlerinde belirgin farklılıklar gözlenmektedir.

Türkiye'nin çevre vergisi gelirleri, 2000 yılında 6,598.56 milyon ABD doları iken, 2022 yılına gelindiğinde 16,304.17 milyon ABD doları olarak kaydedilmiştir. Türkiye'de 2004-2008 yılları arasında hızlı bir artış gözlenmiş, 2008'de 24,842.91 milyon ABD dolarına kadar yükselmiştir.

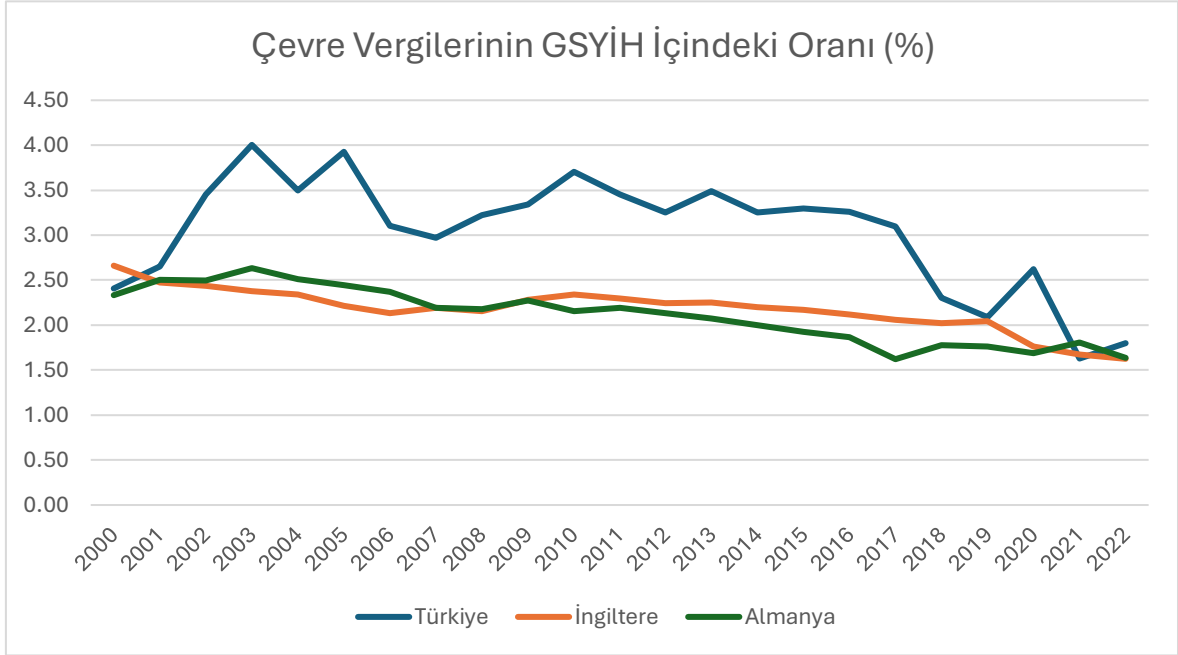
Ancak, 2009 küresel ekonomik krizinin etkisiyle 21,692.05 milyon ABD dolarına düşmüş, takip eden yıllarda tekrar artış göstererek 2013 yılında 33,416.12 milyon ABD doları ile zirveyi görmüştür. 2021 yılında 13,338.16 milyon ABD doları ile düşüş kaydedilmiş, 2022 yılında ise 16,304.17 milyon ABD doları seviyesine çıkmıştır.

İngiltere'nin çevre vergisi gelirleri genel olarak daha yüksek ve daha istikrarlı bir seyir izlemiştir. 2000 yılında 44,320.81 milyon ABD doları olan gelir, 2007 yılında 67,758.90 milyon ABD dolarına ulaşmıştır. 2009 yılında 55,058.34 milyon ABD doları ile bir düşüş yaşanmış, ancak 2010-2014 yılları arasında tekrar yükselişe geçerek 2014 yılında 67,516.82 milyon ABD doları ile zirve yapmıştır. 2022 yılına kadar dalgalanma gösteren çevre vergisi gelirleri, 2022'de 50,202.02 milyon ABD doları olarak kaydedilmiştir.

Almanya'nın çevre vergisi gelirleri de 2000-2022 yılları arasında artış eğiliminde olmuştur. 2000 yılında 45,385.88 milyon ABD doları olan çevre vergisi geliri, 2008 yılında 81,641.65 milyon ABD doları ile en yüksek seviyeye ulaşmıştır. 2009 yılında 77,481.75 milyon ABD doları ile bir düşüş görülmüş, ancak takip eden yıllarda tekrar artış göstermiştir. 2020'de 65,709.43 milyon ABD doları ile tekrar düşüşe geçse de, 2021'de 77,160.81 milyon ABD doları ile tekrar artış gösterip 2022 yılında 66,702.18 milyon ABD doları olarak kaydedilmiştir.

Her 3 ülkede toplanan çevre vergileri miktarları değerlendirildiğinde Türkiye'nin çevre vergisi gelirlerinde dalgalı bir seyir izlediği ve kriz dönemlerinden önemli ölçüde etkilendiği görülmektedir. İngiltere ise, çevre vergisi gelirlerinde daha istikrarlı ve yüksek seviyelerde bir artış trendi sergilemiştir. Almanya ise genel olarak artış eğiliminde olup, özellikle 2008-2014 yılları arasında belirgin bir yükseliş göstermiştir. Bu durum, her üç ülkenin çevre vergisi politikalarının ve ekonomik koşullarının farklılıklarını yansıtmaktadır.

**Grafik 4. Çevre Vergilerinin GSYİH İçindeki Oranı / Zaman Serisi Analizi**



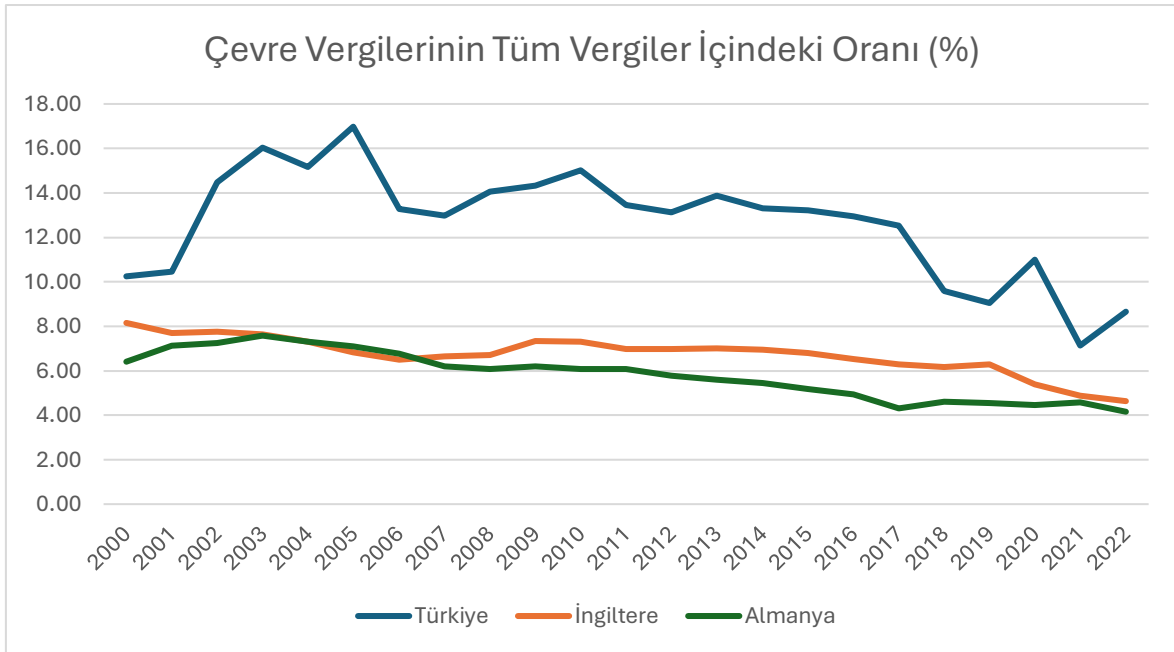
Yukarıda yer alan grafikte Türkiye, İngiltere ve Almanya'nın çevre vergilerinin Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) içindeki oranlarının 2000-2022 yılları arasındaki seyri gösterilmektedir. Türkiye'nin çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı 2000 yılında %2.4 iken, 2003 yılında %4.0 ile zirve yapmıştır. 2009 ve 2021 yıllarında dalgalanmalar gözlemlenmiş, en düşük oran ise 2021 yılında %1.6 olmuştur. 2022 yılında ise az bir artış göstererek %1.8 seviyesine çıkmıştır.

İngiltere'de ise çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı 2000 yılında %2.7 iken, 2002-2007 yılları arasında %2.5 civarında kalmış ve 2008 yılında %2.2 seviyesine düşmüştür. 2009 yılında %2.3 seviyesine çıkmış, ardından 2010-2015 yılları arasında %2 civarında seyretmiştir. 2016-2021 yılları arasında kademeli olarak azalarak 2021 yılında %1.7 ile en düşük seviyesine gerilemiştir. 2022 yılında ise %1.6 olarak kaydedilmiştir.

Almanya'nın çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı 2000 yılında %2.3'dür. 2006-2007 yılları arasında %2.2 seviyesine düşmüş ve 2008-2010 yılları arasında %2 civarında kalmıştır. 2011-2015 yılları arasında %1.8 civarında seyretmiş ve 2017 yılında %1.6 ile en düşük seviyesine inmiştir. 2017-2020 yılları arasında %1.7-1.8 aralığında dalgalanmış ve 2021 yılında %1.8 olarak kaydedilmiştir. 2022 yılında ise %1.63 seviyesine gerilemiştir.

Bu anlamda Türkiye'nin çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı, diğer iki ülkeye kıyasla daha yüksek ve dalgalı bir seyir izlemektedir. Türkiye, özellikle 2003 yılında zirveye ulaşmış ve 2009 sonrasında düşüş trendine girmiştir. İngiltere, çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranında daha istikrarlı bir seyir izlemekte olup, genel olarak %2 seviyelerinde kalmıştır. 2008 sonrasında azalma trendine girmiş ve 2021 yılında en düşük seviyesine ulaşmıştır. Almanya ise genel olarak düşüş eğiliminde olup, özellikle 2005 yılında zirveye ulaştıktan sonra sürekli bir azalma göstermiştir. 2016 yılında en düşük seviyesine inmiş, ancak son yıllarda hafif bir artış trendi göstermektedir. Bu analiz sonuçlarına göre, Türkiye'nin çevre vergileri konusunda daha değişken bir politika izlediği, İngiltere ve Almanya'nın ise daha istikrarlı ve düşük oranlarda çevre vergileri uyguladığı anlaşılmaktadır.

**Grafik 5. Çevre Vergilerinin Tüm Vergiler İçindeki Oranı / Zaman Serisi Analizi**



Yukarıda yer alan grafikte Türkiye, İngiltere ve Almanya'nın çevre vergilerinin tüm vergiler içindeki oranlarının 2000-2022 yılları arasındaki seyri yer almaktadır. Türkiye'de bu yıllar arasında çevre vergilerinin toplam vergiler içindeki oranında dalgalanmaların yaşandığı görülmektedir. 2000 yılında bu oran %10.2 iken 2005 yılında %16.9 ile en yüksek seviyesine ulaşmış, ardından genel olarak düşüş eğilimi göstererek 2021 yılında %7.1 seviyesine kadar gerilemiştir. Ancak 2022 yılında tekrar %8.6'ya yükselmiştir. Bu veriler, Türkiye'nin çevre vergilerinin toplam vergi gelirleri içindeki payında ciddi dalgalanmalar olduğunu göstermektedir.

İngiltere’de ise çevre vergilerinin toplam vergiler içindeki oranı daha istikrarlı bir seyir izlemektedir. 2000 yılında %8.2 olan oran, yıllar içerisinde hafif bir azalma eğilimi göstermiş ve 2022 yılında %4.6 seviyesine gerilemiştir. İngiltere’nin çevre vergilerindeki bu istikrarlı azalış eğilimi, ülkenin vergi politikasındaki sürekli ve planlı değişikliklerin bir göstergesi olarak değerlendirilebilmektedir.

Almanya’da da benzer bir trend gözlemlenmektedir. 2000 yılında %6.4 olan çevre vergilerinin toplam vergiler içindeki oranı, 2003 yılında %7.6 ile en yüksek seviyesine ulaşmış, ardından sürekli bir düşüş göstererek 2022 yılında %4.2 seviyesine kadar gerilemiştir. Almanya’nın çevre vergilerindeki bu azalış eğilimi, ülkenin çevre politikalarındaki uzun vadeli ve sürdürülebilir değişikliklerin bir yansıması olarak değerlendirilebilmektedir.

Veriler incelediğinde genel olarak Türkiye’nin çevre vergilerinde ciddi dalgalanmalar yaşadığı, İngiltere ve Almanya’nın ise daha istikrarlı ve hafif azalan bir eğilim sergilediği görülmektedir. Türkiye’nin çevre vergileri konusunda daha dalgalı bir seyir izlediği, İngiltere ve Almanya’nın ise daha tutarlı ve planlı değişiklikler yaparak çevre vergilerinin toplam vergiler içindeki oranlarını azaltma eğiliminde olduğu söylenebilmektedir. Bu durum, Türkiye’nin çevre vergileri politikasında daha radikal ve kısa vadeli değişiklikler yaparken, İngiltere ve Almanya’nın daha istikrarlı ve uzun vadeli politikalar benimsediğini göstermektedir.

## 4.2. Korelasyon Analizleri

Tablo 1. Değişkenler Arası İlişki Korelasyon Analizi Sonuçları / Türkiye

		Çevre vergileri	Ekonomik büyüme oranı (GSYİH)	İşsizlik oranı	Çevre vergilerinin tüm vergiler içindeki oranı	Çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı
Çevre vergileri	Pearson (r)	1				
	Sig. (p)					
Ekonomik büyüme oranı (GSYİH)	Pearson (r)	,207	1			
	Sig. (p)	,344				
İşsizlik oranı	Pearson (r)	,164	-,227	1		
	Sig. (p)	,456	,297			
Çevre vergilerinin tüm vergiler içindeki oranı	Pearson (r)	,334	,161	-,033	1	
	Sig. (p)	,119	,463	,880		
Çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı	Pearson (r)	,394	,164	-,082	<b>,979</b>	1
	Sig. (p)	,063	,456	,711	<b>,001</b>	

Yukarıdaki tabloda Türkiye'nin ekonomik büyüme (GSYİH) oranı, işsizlik oranı, çevre vergileri miktarı, çevre vergilerinin toplam vergiler ve GSYİH içerisindeki oranlarının birbirleri ile ilişkilerini belirlemek adına yapılan korelasyon analizi sonuçları yer almaktadır. Sonuçlar incelendiğinde, yalnızca çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı ile çevre vergilerinin tüm vergiler içindeki oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki (pozitif yönlü) olduğu görülmektedir ( $r = 0.979$ ;  $p = 0.001 < 0.05$ ). Elde edilen sonuçlara göre, çevre vergileri ile ekonomik büyüme oranı (GSYİH) arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır ancak bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $r = 0.207$ ,  $p = 0.344 > 0.05$ ). Bu sonuç çevre vergilerinin ekonomik büyüme üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını göstermektedir. Çevre vergileri ile işsizlik oranı arasında da benzer şekilde pozitif yönlü bir ilişki vardır ancak bu ilişki de istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $r = 0.164$ ,  $p = 0.456 > 0.05$ ). Bu sonuca göre çevre vergilerinin işsizlik oranını doğrudan etkilemediği anlaşılmaktadır.

**Tablo 2. Değişkenler Arası İlişki Korelasyon Analizi Sonuçları / İngiltere**

		Çevre vergileri	Ekonomik büyüme oranı (GSYİH)	İşsizlik oranı	Çevre vergilerinin tüm vergiler içindeki oranı	Çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı
Çevre vergileri	Pearson (r)	1				
	Sig. (p)					
Ekonomik büyüme oranı (GSYİH)	Pearson (r)	,052	1			
	Sig. (p)	,815				
İşsizlik oranı	Pearson (r)	,366	-,135	1		
	Sig. (p)	,086	,541			
Çevre vergilerinin tüm vergiler içindeki oranı	Pearson (r)	-,111	,012	<b>,420</b>	1	
	Sig. (p)	,614	,958	<b>,046</b>		
Çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı	Pearson (r)	-,125	,069	,411	<b>,991</b>	1
	Sig. (p)	,571	,756	,051	<b>,001</b>	

Yukarıdaki tabloda İngiltere'nin ekonomik büyüme (GSYİH) oranı, işsizlik oranı, çevre vergileri miktarı, çevre vergilerinin toplam vergiler ve GSYİH içerisindeki oranlarının birbirleri ile ilişkilerini belirlemek adına yapılan korelasyon analizi sonuçları yer almaktadır. Sonuçlar incelendiğinde, çevre vergilerinin tüm vergiler içindeki oranı ile işsizlik oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0.420$ ;  $p = 0.046 < 0.05$ ). Ayrıca çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı ile çevre vergilerinin tüm vergiler içindeki oranı arasında da istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır ( $r = 0.991$ ;  $p = 0.001 < 0.05$ ). Elde edilen sonuçlara göre, çevre vergileri ile ekonomik büyüme oranı (GSYİH) arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır ancak bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $r = 0.052$ ,  $p = 0.815 > 0.05$ ). Bu sonuç çevre vergilerinin ekonomik büyümeyi etkilemediğini göstermektedir. Çevre vergileri ile işsizlik oranı arasında da benzer şekilde pozitif yönlü bir ilişki vardır ancak bu ilişki de istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $r = 0.366$ ,  $p = 0.086 > 0.05$ ). Bu sonuca göre çevre vergilerinin işsizlik oranını doğrudan etkilemediği anlaşılmaktadır.

**Tablo 3. Değişkenler Arası İlişki Korelasyon Analizi Sonuçları / Almanya**

		Çevre vergileri	Ekonomik büyüme oranı (GSYİH)	İşsizlik oranı	Çevre vergilerinin tüm vergiler içindeki oranı	Çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı
Çevre vergileri	Pearson (r)	1				
	Sig. (p)					
Ekonomik büyüme oranı (GSYİH)	Pearson (r)	-,017	1			
	Sig. (p)	,940				
İşsizlik oranı	Pearson (r)	-,097	-,030	1		
	Sig. (p)	,659	,892			
Çevre vergilerinin tüm vergiler içindeki oranı	Pearson (r)	-,171	-,040	<b>,936</b>	1	
	Sig. (p)	,436	,857	<b>,001</b>		
Çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı	Pearson (r)	-,169	-,057	<b>,917</b>	<b>,996</b>	1
	Sig. (p)	,441	,795	<b>,001</b>	<b>,001</b>	

Yukarıdaki tabloda Almanya'nın ekonomik büyüme (GSYİH) oranı, işsizlik oranı, çevre vergileri miktarı, çevre vergilerinin toplam vergiler ve GSYİH içerisindeki oranlarının birbirleri ile ilişkilerini belirlemek adına yapılan korelasyon analizi sonuçları yer almaktadır. Sonuçlar incelendiğinde, çevre vergilerinin tüm vergiler içindeki oranı ile işsizlik oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0.936$ ;  $p = 0.001 < 0.05$ ). Ayrıca çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı ile yine işsizlik oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır ( $r = 0.917$ ;  $p = 0.001 < 0.05$ ). Çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı ile çevre vergilerinin tüm vergiler içindeki oranı arasında da istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır ( $r = 0.996$ ;  $p = 0.001 < 0.05$ ). Analiz sonuçlarına göre, çevre vergileri ile ekonomik büyüme oranı (GSYİH) arasında negatif yönlü bir ilişki vardır ancak bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $r = -0.017$ ,  $p = 0.940 > 0.05$ ). Bu sonuç çevre vergilerinin ekonomik büyüme üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını göstermektedir. Çevre vergileri ile işsizlik oranı arasında da benzer şekilde negatif yönlü bir ilişki vardır, ancak bu ilişki de istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $r = -0.097$ ,  $p = 0.659 > 0.05$ ). Bu sonuç, çevre vergilerinin işsizlik oranını doğrudan etkilemediğini göstermektedir.

### 4.3. Regresyon Analizleri

Tablo 4. Çevre Vergilerinin Değişkenler Üzerindeki Etkisi / Regresyon Analizi

Ülke	Açıklama	R <sup>2</sup>	Sig (p)	Sonuç
Türkiye	Ekonomik büyüme (GSYİH) oranı ← Çevre vergileri	,043	,344	İstatiksel olarak anlamlı değil
	İşsizlik oranı ← Çevre vergileri	,027	,456	İstatiksel olarak anlamlı değil
	Çevre vergilerinin tüm vergiler içindeki oranı ← Çevre vergileri	,112	,119	İstatiksel olarak anlamlı değil
	Çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı ← Çevre vergileri	,155	,063	İstatiksel olarak anlamlı değil
İngiltere	Ekonomik büyüme (GSYİH) oranı ← Çevre vergileri	,003	,815	İstatiksel olarak anlamlı değil
	İşsizlik oranı ← Çevre vergileri	,134	,086	İstatiksel olarak anlamlı değil
	Çevre vergilerinin tüm vergiler içindeki oranı ← Çevre vergileri	,012	,614	İstatiksel olarak anlamlı değil
	Çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı ← Çevre vergileri	,016	,571	İstatiksel olarak anlamlı değil
Almanya	Ekonomik büyüme (GSYİH) oranı ← Çevre vergileri	,047	,940	İstatiksel olarak anlamlı değil
	İşsizlik oranı ← Çevre vergileri	,009	,659	İstatiksel olarak anlamlı değil
	Çevre vergilerinin tüm vergiler içindeki oranı ← Çevre vergileri	,029	,436	İstatiksel olarak anlamlı değil
	Çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı ← Çevre vergileri	,029	,441	İstatiksel olarak anlamlı değil

Yukarıda yer alan tabloda, Türkiye, İngiltere ve Almanya’da toplanan çevre vergileri miktarlarının ekonomik büyüme (GSYİH) oranı, işsizlik oranı, çevre vergilerinin toplam vergiler ve GSYİH içerisindeki oranlarına olan etkisini belirlemek adına yapılan regresyon analizi sonuçları yer almaktadır. Analiz sonuçlarına göre, Türkiye’de toplanan çevre vergilerinin ekonomik büyüme oranı ( $p = 0.344 > 0.05$ ), işsizlik oranı ( $p = 0.456 > 0.05$ ), çevre vergilerinin tüm vergiler içindeki oranı ( $p = 0.119 > 0.05$ ) ve çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı ( $p = 0.063 > 0.05$ ) üzerinde istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir etkisi bulunmamaktadır. Benzer şekilde İngiltere’de toplanan çevre vergilerinin de ekonomik büyüme oranı ( $p = 0.815 > 0.05$ ), işsizlik oranı ( $p = 0.086 > 0.05$ ), çevre vergilerinin tüm vergiler içindeki oranı ( $p = 0.614 > 0.05$ ) ve çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı ( $p = 0.571 > 0.05$ ) üzerinde istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir etkisi bulunmamaktadır.

Almanya için de tıpkı Türkiye ve İngiltere gibi benzer sonuçlar görülmektedir. Almanya'da toplanan çevre vergilerinin de ekonomik büyüme oranı ( $p = 0.940 > 0.05$ ), işsizlik oranı ( $p = 0.659 > 0.05$ ), çevre vergilerinin tüm vergiler içindeki oranı ( $p = 0.436 > 0.05$ ) ve çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı ( $p = 0.441 > 0.05$ ) üzerinde istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir etkisi bulunmamaktadır.

## Sonuç

Çevre vergilerinin uygulanması ve ekonomik etkileri üzerine yapılan bu tez, farklı ülkelerdeki çevresel vergi politikalarının ekonomik büyüme ve istihdam oranları üzerindeki etkilerini derinlemesine incelemiştir. Tez kapsamında, çevre vergilerinin makroekonomik faktörler üzerindeki karmaşık ve çok boyutlu etkileri ortaya konulmuş, elde edilen bulgular çevre politikalarının ekonomik yapı üzerindeki önemini vurgulamıştır.

Araştırmada ilk olarak zaman serisi analizi yöntemi kullanılmış ve üç ülkeden elde edilen veriler yıllar içerisindeki değişimleri açısından ele alınmıştır. Türkiye, İngiltere ve Almanya'nın 2000-2022 yılları arasındaki ekonomik büyüme oranları, işsizlik oranları, yıllık toplanan çevre vergileri, çevre vergilerinin toplam vergiler içindeki oranı ve çevre vergilerinin gayrisafi yurt içi hasıla (GSYİH) içindeki oranları analiz edilmiştir. Bu analiz sürecinde, ülkelerin ekonomik performanslarındaki dönemsel farklılıkların yanı sıra, çevre vergilerinin bu performanslar üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri de detaylı olarak incelenmiştir. Ayrıca, çevre vergilerinin genel ekonomik yapıya nasıl entegre olduğu ve ekonomik istikrar üzerindeki olası etkileri grafiksel temsiller aracılığıyla açıklanmıştır.

Elde edilen sonuçlar, çevre vergilerinin yalnızca çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine hizmet etmekle kalmadığını, aynı zamanda ekonomik büyüme ve istihdam dinamiklerini de şekillendirdiğini göstermektedir. Özellikle Türkiye, İngiltere ve Almanya gibi ekonomik ve çevresel politikalar açısından farklılıklar gösteren ülkeler arasında yapılan karşılaştırmalar, çevre vergilerinin etkilerinin bağlamlara göre değişiklik gösterebildiğini ortaya koymuştur. Zaman serisi analizi kapsamında her bir değişkenin yıllar içerisindeki seyrinin detaylı grafiklerle desteklenmesi, bu etkilerin daha net bir şekilde anlaşılmasına olanak tanımıştır. Böylece, çevre vergilerinin ekonomik sistemlere etkilerini daha somut ve karşılaştırmalı bir şekilde değerlendirmek mümkün olmuştur.

Ekonomik büyüme oranları analizinde, Türkiye'nin ekonomik büyüme oranlarının oldukça dalgalı seyrettiği, 2001 ekonomik krizi, 2009 küresel ekonomik krizi ve 2020 pandemisi gibi dönemlerde belirgin düşüşler yaşadığı tespit edilmiştir. Bu durum, Türkiye'nin ekonomik yapısının küresel şoklara karşı daha kırılgan bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, Türkiye'nin 2010 ve 2011 yıllarında hızlı bir toparlanma süreci yaşadığı ve 2021 yılında %11.4 gibi dikkat çekici bir büyüme oranına ulaştığı görülmüştür.

Bu toparlanma, büyüme odaklı ekonomik politikaların yanı sıra iç talepteki artış ve ihracat sektöründeki hareketlilikle ilişkilendirilmiştir. Ancak, bu dalgalanmanın çevre vergilerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini değerlendirmede karmaşık bir dinamik yarattığı da gözlemlenmiştir.

İngiltere’de ise ekonomik büyüme oranlarının daha istikrarlı bir seyir izlediği ve kriz dönemlerinde yaşanan daralmaların genel olarak sınırlı olduğu görülmüştür. İngiltere ekonomisi, düşük büyüme oranlarıyla birlikte istikrarını koruyan bir yapıya sahiptir. Kriz dönemlerinde meydana gelen daralmalar, genellikle genişletici maliye ve para politikaları ile dengelenmiş, bu da uzun vadeli büyüme trendinin korunmasını sağlamıştır. Çevre vergilerinin İngiltere ekonomisinde büyüme üzerindeki etkileri, daha istikrarlı bir ekonomik yapı içinde ölçüldüğü için diğer ülkelere göre daha net bir şekilde değerlendirilebilmiştir.

Almanya da benzer şekilde düşük ancak istikrarlı büyüme oranlarına sahip olup, kriz dönemlerinde diğer ülkelere kıyasla daha az dalgalanma göstermiştir. Bu durum, Almanya’nın güçlü sanayi altyapısı, etkin sosyal politikalar ve istikrarlı mali yapısından kaynaklanmaktadır. Özellikle çevre vergilerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri Almanya’da daha dengeli bir şekilde hissedilmiş, çevre politikalarının ekonomik istikrarla uyumlu bir şekilde uygulanabildiği görülmüştür. Almanya’nın ekonomik istikrarı, çevre vergilerinin uzun vadeli sürdürülebilir büyüme stratejilerine entegrasyonu için bir model olarak değerlendirilebilir. Bu bağlamda, ekonomik büyüme oranlarının analizinden elde edilen bulgular, çevre vergilerinin ekonomik etkilerinin her ülkenin ekonomik yapısına ve politika uygulamalarına göre farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

İşsizlik oranları analizinde, Türkiye’nin işsizlik oranlarının genel olarak yüksek seviyelerde seyrettiği ve kriz dönemlerinde belirgin artışlar yaşadığı görülmüştür. 2001 yılında %8.4 olan işsizlik oranı, 2009 yılında %14.0 ile en yüksek seviyesine çıkmış, pandemi döneminde de yüksek seviyelerde kalmıştır. Türkiye’nin işsizlik oranlarındaki bu dalgalanma, ekonomik krizlerin etkilerinin işgücü piyasası üzerinde ne denli yoğun yaşandığını ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra, kriz dönemleri sonrasında istihdamın toparlanma sürecinin yavaş ilerlemesi, çevre vergilerinin bu süreçte nasıl bir rol oynadığının daha detaylı bir şekilde incelenmesi gerektiğini göstermektedir. Türkiye’de çevre vergilerinin ekonomik büyümeyi destekleme potansiyeline rağmen, istihdam üzerindeki etkilerinin sınırlı olduğu değerlendirilmiştir.

İngiltere'nin işsizlik oranları ise daha düşük ve istikrarlı bir seyir izleyerek kriz dönemlerinde geçici artışlar göstermiştir. Bu durum, İngiltere işgücü piyasasının esnek yapısını ve kriz dönemlerinde uygulanan etkili ekonomik politikaları yansıtmaktadır. İngiltere'de çevre vergilerinin, özellikle işgücü piyasası üzerindeki dolaylı etkileri daha öngörülebilir bir biçimde ölçülmüş ve istihdamın genel istikrarını korumasına katkı sağladığı görülmüştür. Bu bağlamda, İngiltere örneği, çevre vergilerinin işsizlik oranlarını artırmadan uygulanabilmesinin bir modeli olarak değerlendirilebilir.

Almanya ise 2005 sonrası dönemde işsizlik oranlarını sürekli olarak düşürmeyi başarmış ve düşük seviyelerde tutmuştur. Bu başarı, Almanya'nın ekonomik yapısındaki güçlü sanayi altyapısının yanı sıra, uzun vadeli işgücü politikaları ve sosyal destek mekanizmalarının etkin bir şekilde işlemesi ile ilişkilendirilmiştir. Almanya'da çevre vergilerinin uygulanması, istihdam politikalarıyla uyumlu bir şekilde yürütülmüş, bu da işgücü piyasasında sürdürülebilir bir denge sağlamıştır. Almanya örneği, çevre vergilerinin yalnızca ekonomik büyümeye değil, aynı zamanda işsizlik oranlarının düşürülmesine nasıl katkı sağlayabileceğini göstermesi açısından önemlidir. Genel olarak işsizlik oranlarına ilişkin bu bulgular, çevre vergilerinin ekonomik ve sosyal boyutlarının her ülkenin kendi özgün koşullarına göre değişiklik gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Çevre vergilerinin yıllık miktarları incelendiğinde, Türkiye'nin çevre vergisi gelirlerinin dalgalı bir seyir izlediği ve kriz dönemlerinden önemli ölçüde etkilendiği görülmüştür. Özellikle 2001 ekonomik krizi, 2009 küresel kriz ve 2020 pandemisi gibi dönemlerde çevre vergisi gelirlerinde ani düşüşler yaşanmış, bu da ekonomik krizlerin vergi gelirleri üzerindeki doğrudan etkilerini ortaya koymuştur. Bununla birlikte, Türkiye'de çevre vergisi gelirlerinin kriz sonrasında hızlı bir şekilde toparlanma eğilimi gösterdiği tespit edilmiştir. Bu durum, vergi tabanının genişletilmesi ve ekonomik büyümenin hızlanmasıyla ilişkilendirilmiştir. Ancak, çevre vergilerinin dalgalı yapısı, uzun vadeli çevresel ve ekonomik planlamaları zorlaştırıcı bir etken olarak değerlendirilmektedir.

İngiltere ise çevre vergisi gelirlerinde daha istikrarlı ve yüksek seviyelerde bir artış trendi sergilemiştir. İngiltere'nin çevre vergisi politikalarının tutarlılığı ve ekonomisinin genel istikrarı, bu artışın temel nedenleri arasında yer almaktadır. İngiltere'de çevre vergilerinden elde edilen gelirlerin sürdürülebilir enerji projelerine ve çevresel altyapının güçlendirilmesine aktarılması, bu alandaki ekonomik kazanımları daha da artırmıştır.

Bu durum, çevre vergilerinin yalnızca bir gelir kaynağı değil, aynı zamanda çevresel dönüşümü teşvik eden bir araç olarak da etkili bir şekilde kullanılabileceğini göstermektedir.

Almanya’da ise çevre vergisi gelirleri genel olarak artış eğiliminde olup, özellikle 2008-2014 yılları arasında belirgin bir yükseliş göstermiştir. Bu dönemde, Almanya’nın yenilenebilir enerji yatırımlarına öncelik vermesi ve karbon salınımını azaltmaya yönelik politikalar geliştirmesi, çevre vergisi gelirlerindeki artışı desteklemiştir. Bununla birlikte, Almanya’da çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı zamanla düşüş göstermiştir. Bu durum, Almanya’nın ekonomik büyüme hızının çevre vergisi gelirlerindeki artıştan daha yüksek olmasıyla açıklanabilir. Almanya örneği, çevre vergilerinin ekonomik büyümeyi desteklerken, çevresel hedeflere ulaşmada nasıl etkili bir araç olabileceğini ortaya koymaktadır.

Çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranları incelendiğinde, Türkiye’nin çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranının dalgalı bir seyir izlediği ve zaman zaman yüksek seviyelere çıktığı gözlemlenmiştir. Türkiye’nin ekonomik kriz dönemlerinde bu oranlarda artış yaşanması, ekonomideki daralmayla vergi gelirlerinin ilişkisinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. İngiltere’de ise bu oran daha istikrarlı ve düşük seviyelerde kalmış, çevre vergilerinin ekonomiye entegrasyonu konusundaki başarısını yansıtmıştır. Almanya’da ise çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranı genel olarak düşüş eğiliminde olmuş, bu da çevre vergilerinin ekonomik büyüme bağlamındaki değişimlerine ışık tutmaktadır. Genel olarak, çevre vergilerinin GSYİH içindeki oranlarına ilişkin bu farklılıklar, her ülkenin ekonomik ve çevresel politikalarının etkilerini yansıtmaktadır.

Araştırma bulgularına göre, Türkiye, İngiltere ve Almanya’da yapılan regresyon analizleri, çevre vergilerinin GSYİH üzerindeki etkilerinin genellikle istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Türkiye’de çevre vergilerinin ekonomik büyüme üzerinde pozitif ancak istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. İngiltere ve Almanya’da da benzer sonuçlar elde edilmiştir; çevre vergileri ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü ancak istatistiksel olarak anlamlı olmayan ilişkiler gözlemlenmiştir. Bu sonuç, çevre vergilerinin ekonomik büyüme üzerindeki doğrudan etkisinin sınırlı olduğunu göstermektedir. Literatürde de belirtildiği üzere, çevre vergilerinin GSYİH üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmaması, bu tür vergilerin doğrudan ekonomik büyümeyi artırma veya azaltma konusunda belirleyici bir faktör olmadığını ortaya koymaktadır (Ekins, 1999; Fullerton vd., 2008).

Bu durum, çevre vergilerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin, diğer ekonomik politikalar ve faktörler tarafından maskelendiğini veya dengelendiğini düşündürmektedir. Ancak etkin bir çevre vergisi politikası, çevresel hedeflere ulaşırken ekonomik büyümeyi de destekleyebilir. Literatüre göre bu, vergi sisteminin tasarımı, uygulama süreci ve elde edilen vergi gelirlerinin nasıl kullanıldığına bağlıdır (Aloi ve Tournemaine, 2011). Ayrıca çevre vergilerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin yanı sıra, çevresel kirliliği azaltma ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma konusunda önemli bir araç olduğu da unutulmamalıdır (Brown, 2003; Stern, 2004).

Araştırma bulgularına göre, çevre vergilerinin işsizlik oranları üzerindeki etkisi ise Türkiye’de İngiltere ve Almanya’ya kıyasla farklılık göstermiştir. Regresyon analizinde her üç ülkede de istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulunamamıştır. Ancak korelasyon analizi sonuçları farklılık göstermiştir. Buna göre Türkiye’de çevre vergileri ile işsizlik oranı arasında pozitif ancak istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki olduğu belirlenmiştir. İngiltere ve Almanya’da ise çevre vergileri ile işsizlik oranı arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuç, çevre vergilerinin işsizlik oranları üzerindeki doğrudan etkisinin ülkeden ülkeye farklılık gösterdiğini ve genellikle karmaşık olduğunu göstermektedir.

Literatürde de belirtildiği üzere, çevre vergilerinin işsizlik üzerindeki etkisi, vergilerin uygulanma şekli, ekonomik yapı ve sektörel dağılım gibi faktörlere bağlı olarak değişmektedir (Bosquet, 2000; Fullerton vd., 2008). Örneğin, enerji yoğun endüstrilere sahip ülkelerde çevre vergileri, üretim maliyetlerini artırarak iş kayıplarına yol açabilirken, daha çeşitlenmiş veya vergi politikası gelişmiş ülkelerdeki politikalara oranlara daha kırılğan olan ekonomilere sahip ülkelerde bu etki daha sınırlı olabilmektedir.

Türkiye’de çevre vergileri ile işsizlik oranı arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmaması, bu tür vergilerin işsizliği doğrudan artırma veya azaltma konusunda belirleyici bir faktör olmadığını ortaya koymaktadır. Bu durum, çevre vergilerinin işsizlik üzerindeki etkisinin diğer ekonomik politikalar ve faktörler tarafından dengelendiğini düşündürmektedir (Tekin ve Şaşmaz, 2016). İngiltere’de çevre vergileri ile işsizlik oranı arasındaki ilişkinin pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkisi, bu vergilerin iş piyasasında belirli sektörlerde maliyetleri artırarak iş kayıplarına yol açabileceğini göstermektedir.

Almanya’da benzer bir ilişki gözlemlenmiş olup, çevre vergilerinin enerji ve sanayi sektörlerinde maliyet artışlarına neden olarak işsizlik oranlarını artırdığı tespit edilmiştir (Bosquet, 2000).

Literatürde belirtildiği üzere çevre vergilerinin işsizlik üzerindeki etkilerini değerlendirirken, bu vergilerin sadece ekonomik değil, aynı zamanda çevresel ve sosyal boyutlarını da göz önünde bulundurmaya gerektirmektedir. Çünkü çevre vergileri, çevresel kirliliği azaltma ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma konusunda önemli bir araç olarak görülmektedir (Ekins, 1999). Ancak, bu vergilerin düşük gelirli hane halkları üzerindeki olumsuz etkileri ve tüketici fiyatlarını artırma potansiyeli gibi sosyal boyutları da bulunmaktadır (Stern, 2012) ki bu araştırma sonuçları, çevresel vergi reformlarının tasarımı ve uygulanmasının yerel ekonomik koşullar, sektörel yapı ve toplumsal ihtiyaçlar dikkate alınarak özenle planlanması gerektiğini vurgulamaktadır. Çevre vergilerinin işsizlik üzerindeki etkisinin ülkeden ülkeye değişmesi, bu vergilerin tasarımında dikkatli olunması gerektiğini ve her ülkenin kendi ekonomik ve sosyal koşullarına uygun politikalar geliştirmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (OECD, 2001).

Bu sonuçlar ilerleyen dönemde yapılacak araştırmaların çevre vergilerinin sektörel bazda etkilerini daha ayrıntılı bir şekilde incelemesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle enerji yoğun sektörler, tarım, ulaşım ve sanayi gibi farklı sektörlerde bu vergilerin nasıl farklı etkiler yarattığına dair daha detaylı çalışmalar yapılabilir. Çevre vergilerinin kısa ve uzun vadeli ekonomik ve çevresel etkilerini karşılaştıran çalışmalar da yapılabilir. Uzun vadede bu vergilerin yeşil teknoloji yatırımları, enerji verimliliği ve sürdürülebilir kalkınma üzerindeki etkilerini değerlendirmek önemlidir.

## Kaynakça

Adedeji, O., Reuben, O. & Olatoye, O. (2014). Global climate change. *Journal of Geoscience and Environment Protection*, 2, 114-122.

Aloi, M. & Tournemaine, F. (2011). Growth Effects of Environmental Policy When Pollution Affects Health. *Economic Modelling*, 28, 1683-1690.

Andre, F.J., Cardenete, M.A. & Velazquez, E. (2005). Performing An Environmental Tax Reform in A Regional Economy: A Computable General Equilibrium Approach. *The Annals of Regional Science*, 39, 375-392.

Atay Polat, M. ve Ergün, S. (2021). Kirlilik Emisyonlarının Azaltılmasında Çevre Vergilerinin Rolü: AB Ülkeleri Örneği. *İzmir İktisat Dergisi*, 36(2), 379-397.

Avcı, İ. ve Yıldız, S. (2020). Marketlerde Ücretli Plastik Poşet Uygulamasına Yönelik Tüketici Davranışlarının Belirlenmesi. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(20), 339-359.

Balı, S. ve Yaylı, G. (2019). Karbon Vergisinin Türkiye’de Uygulanabilirliği. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 54(1), 302-319.

Baranzini, A., Goldemberg J. & Speck S. (2000). A Future for Carbon Taxes. *Ecological Economics*, 32, p. 395-412.

Batan, M. ve Toprak, Z.F. (2015). Küresel iklim değişikliğinin olumlu etkileri ve bu etkilerin iklim değişikliğine uyum kapsamında değerlendirilmesi. *Mühendislik Dergisi*, 6(2), 93-102.

BDO Global (2022). Tax and Net Zero: How do Green Tax policies in individual countries compare?. Online: <https://www.bdo.global/en-gb/insights/tax/international-tax/tax-and-net-zero-how-do-green-tax-policies-in-individual-countries-compare>

Bilici, N. (2008). *Vergi Hukuku Genel Kısım, Türk Vergi Sistemi*. 19. Bs. Ankara: Seçkin Yayınevi.

Bosquet, B. (2000). Environmental Tax Reform: Does It Work? A Survey of the Empirical Evidence. *Ecological Economics*, 34(1), 19-32.

Bovenberg, A.L. & Goulder, L.H. (2002). Environmental taxation and regulation. *In* A. J. Auerbach & M. Feldstein (Eds.). *Handbook of Public Economics, Vol. 3*. Amsterdam: North Holland Elsevier.

Bovenberg, A.L. & Ploeg, F.V.D. (1998). Consequences of Environmental Tax Reform for Unemployment and Welfare. *Environmental and Resource Economics*, 12, 137-150.

Bovenberg, L. & Mooij, R. (1997). Environmental Tax Reform and Endogenous Growth. *Journal of Public Economics*, 63, 207-237.

Bovenberg, L. & Smulders, S. (1995). Environmental Quality and Pollution-Augmenting Technological Change in a Two-Sector Endogenous Growth Model. *Journal of Public Economics*, 57, 369-391.

Bozdoğanoglu, B. (2008). Motorlu Taşıt Alımında Uygulanan Vergiler ve Motorlu Taşıtlarda Vergileme Tekniğinin AB Uygulamaları ile Karşılaştırılması. *Yaklaşım Dergisi*, 192.

Brannlund, R. & Nordstrom J. (2002). Carbon Tax Simulations Using A Household Demand Model. *European Economic Review*, 48, 211-233

Brown, R.L. (2003). *Eko-ekonomi*. (Çev. A. Y. Erkan). İstanbul: Tema Vakfı Yayınları.

Brown, R.L. (2008). *Plan B 3.0: Mobilizing to Save Civilization*. Earth Policy Institute.

Canpolat, S. (2009). Çevre Vergileri ve Türkiye Uygulaması. *Yüksek Lisans Tezi*, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Chen, X. (2011). Why do people misunderstand climate change? Heuristics, mental models and ontological assumptions. *Climatic Change*, 108(1-2), 31-46.

Cohen, M. (1999). Monitoring and enforcement of environmental policy. *In* T. Tietenberg & H. Folmer (Eds.). *International Yearbook of Environmental and Resource Economics 1999/2000*. Cheltenham: Edward Elgar.

Cole, M.A., Rayner, A.J. & Bates, J.M. (1997). The Environmental Kuznets Curve: An Empirical Analysis. *Environment and Development Economics*, 2(4), 401-416.

Conefrey, T., Gerald, J.D.F., Valeri, L.M. & Tol, R.S.J. (2013). The Impact of A Carbon Tax on Economic Growth and Carbon Dioxide Emissions in Ireland. *Journal of Environmental Planning and Management*, 56(7), 934-952.

Copeland, B.R. & Taylor, M.S. (2003). Trade, Growth and the Environment. NBER Working Paper Series. 9823.

Cuervo, J. & Gandhi, V.P. (1998). Carbon Taxes: Their Macroeconomic Effects and Prospects for Global Adoption – A Survey of the Literature. IMF Working Paper 98/73.

Çalışkan, Ş. (2009). Türkiye'nin Enerjide Dışa Bağımlılık ve Enerji Arz Güvenliği Sorunu. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (25), 297-310.

Çelikkaya, A, (2011). Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerde Çevre Vergisi Reformları ve Türkiye'deki Durumun Değerlendirilmesi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 97-120.

Çitil, E., Kınacı, C. ve Kayalica, Ö. (2011). Katı Atık Yönetiminde Ekonomik Araçların Kullanımı ve Çevre Temizlik Vergisi. *İstanbul Teknik Üniversitesi Dergisi*, 9(6), 28-36.

Daly, H. (1991). *Steady State Economics*. Washington DC: Island Press.

Demir, Ö. ve Acar, M. (2002). *Sosyal Bilimler Sözlüğü*. Ankara: Vadi Yayınları.

Dökmen, G. (2012). Environmental Tax and Economic Growth: A Panel Var Analysis. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 40, 43-65.

Edizdoğan, N., Özker, N., Ferhatoğlu, E. ve Bilge, S. (2007). *Türk Vergi Sistemi*. 3. Bs. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.

Ekins, P. Pollitt H., Barton, J. & Blobel, D. (2011). The Implications for Households of Environmental Tax Reform (ETR) in Europe. *Ecological Economics*, 70, 2472-2485.

Ekins, P. (1999). European Environmental Taxes and Charges: Recent Experience, Issues and Trends. *Ecological Economics*, 31, 39-62.

Ertekin, Ş. ve Dam M. (2020). Türkiye’de Çevre Vergilerinin Çevresel Etkileri Üzerine Bir Değerlendirme. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 66-87.

Ewijk, C.V. & Van Wijnbergen, S. (1995). Can Abatement Overcome The Conflict Between Environment and Economic Growth?. *De Economist*, 143, 197-216.

Ewijk, V.C & Van Wijnbergen, S. (1995). Can Abatement Overcome The Conflict Between Environment and Economic Growth?. *De Economics*, 143(2), 197-217.

Ferhatoğlu, E. (2003). Avrupa Birliği’nde Ortak Çevre Politikası Çerçevesinde Çevre Vergileri. *Yaklaşım Dergisi*. 3.

Fischer, C., Parry, I. & Pizer, W. (2003). Instrument choice for environmental protection when technological innovation is endogenous. *Journal of Environmental Economics and Management*, 45(3), 523-545.

Fraser, I. & Waschik, R. (2013). The Double Dividend Hypothesis in A CGE Model: Specific Factors and the Carbon Base. *Energy Economics*, 39, 283-295.

Fullerton, D., Leicester, A. & Smith, S. (2008). Environmental Taxes. NBER Working Paper No.14197, 1-59.

Galeotti, M. (2007). Economic Growth and The Quality of the Environment: Taking Stock Environment. *Development and Sustainability*, 9(4), 427-454.

Gemechu, E.D., Butnar, I., Llop M. & Castells F. (2014). Economic and Environmental Effects of CO2 Taxation: An Input-Output Analysis For Spain. *Journal of Environmental Planning and Management*, 57(5), 751-768.

Gollop, F. & Roberts, M. (1983). Environmental Regulations and Productivity Growth: The Case of Fossil-fueled Electric Power Generation. *Journal of Political Economy*, 91(4), 654-674.

Gradus, R. & Smulders, S. (1993). The Trade-Off Between Environmental Care and Long-Term Growth-Pollution in Three Prototype Growth Models. *Journal of Economics*, 58(1), 25-51.

Gray, W.B. & Shadbegian, R.J. (1998). Environmental Regulation, Investment Timing and Technology Choice. *The Journal of Industrial Economics*, 46(2), 235-256.

Grossman, G.M. & Krueger, A.B. (1995). Economic Growth and The Environment. *Quarterly Journal of Economics*, 110, 353-377.

He, J. (2006). Pollution Haven Hypothesis and Environmental Impacts of Foreign Direct Investment: The Case of Industrial Emission of Sulfur Dioxide (SO<sub>2</sub>) in Chinese Provinces. *Ecological Economics*, 60, 228-245.

Helfand, G., Berck, P. & Maull, T. (2003). The theory of pollution policy. In K.-G. Mäler & J. R. Vincent (eds.). *Handbook of Environmental Economics, Vol. 1*. Amsterdam: North Holland Elsevier.

Itaya, J. (2008). Can Environmental Taxation Stimulate Growth? The Role of Indeterminacy in Endogenous Growth Models with Environmental Externalities. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 32, 1156-1180.

Kaplan, A. (1991). Çevre Sorunları ve Ekonomi. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 1-2, 279-287.

Kaplan, R. (2012). Motorlu Taşıtlar Vergisinde Otomobillerin Tarife Yapısının Vergi Adaleti ve Çevre Politikaları Açısından Değerlendirilmesi. *Vergi Sorunları Dergisi*, 289, 211-218.

Kaypak, Ş. (2013). Çevre Sorunlarının Çözümünde Küresel Çevre Politikalarının Önemi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31, 17-34.

Keleş, R. ve Hamamcı, C. (2005). *Çevrebilim*. 4. Bs. Ankara: İmge Kitabevi.

Kılıçaslan, H. ve Cassamá, M.S. (2022). İklim Kriziyle Mücadelenin Finansmanı Çerçevesinde Sürdürülebilir Kalkınma ve Zamanlar Arası Dışsallıkların İçselleştirilmesi. *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 107-121.

Kısacık, H. (2019). Depozito ve Plastik Poşet Ücreti Uygulamaları: Muhasebe Süreci. *Business & Management Studies: An International Journal*, 7(3), 183-199.

Kuznets, S. (1955). Economic Growth and Income Inequality. *The American Economic Review*, 45(1), 1-28.

Labandeira, X. & Labeaga J.M. (1999). Combining Input-Output Analysis and Micro-Simulation to Assess the Effects of Carbon Taxation on Spanish Households. *Fiscal Studies*, 20(3), 305-320.

Labandeira, X., Labeaga, J. & Rodriguez, M. (2004). Green Tax Reforms in Spain. *European Environment*, 14, 290-299.

Magat, W. & K. Viscusi (1990). Effectiveness of the EPA's regulatory enforcement: the case of industrial effluent standards. *Journal of Law and Economics*, 33(2), 331-360.

Makdissi, P. & Wodon, Q. (2006). Environmental Regulation and Economic Growth Under Education Externalities, *Journal of Economic Development*, 31(1), 45-51.

Markandy, A., Gonzalez-Eguino, M. & Escapa, M. (2012). Environmental Fiscal Reform and Unemployment in Spain. In Kreiser, L., Yábar Sterling, A., Herrera, P., Milne, J.E. & Ashiabor, H. (ed.). *Carbon Pricing, Growth and the Environment*, (pp. 3-16). Edward Elgar Publishing.

Markandya, A. (2005). Environmental Implications of NonEnvironmental Policies. In Maler, K.G. & Vincent, J. (Ed.). *The Handbook of Environmental Economics* (pp. 1353-1401). Amsterdam: North Holland/Elsevier Science.

Matawal, D.S. & Maton, D.J. (2013) Climate change and global warming: signs, impact and solutions. *International Journal of Environmental Science and Development*, 4(1), 62-66.

Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J. & Behrens, W.W. (1972). *The Limits to Growth*. New York: Universe Books.

Morley, B. (2010). Environmental Policy and Economic Growth: Empirical Evidence From Europe. *Working Paper Department of Economics*, University of Bath, U.K.

Nerudova, D. & Dobranschi, M. (2014). Double Dividend Hypothesis: Can it Occur When Tackling Carbon Emissions?, *Procedia Economics and Finance*, 12, 472-479.

Newell, R.G. & Stavins, R.N. (2003). Cost Heterogeneity and the Potential Savings from Market-Based Policies. *Journal of Regulatory Economics*, 23, 43-59.

OECD. (2001). Environmentally Related Taxes in OECD Countries: Issues and Strategies. OECD Publishing.

Office for National Statistics (2023). UK environmental taxes: 2022. Online: <https://www.ons.gov.uk/economy/environmentalaccounts/bulletins/ukenvironmentaltaxes/2022>

Orlov, A., Grethe, H. & McDonald, S. (2013). Carbon Taxation in Russia: Prospects for a Double Dividend and Improved Energy Efficiency. *Energy Economics*, 37, 128-140.

Oueslati, W. (2015). Growth and Welfare Effects of Environmental Tax Reform and Public Spending Policy. *Economic Modelling*, 45, 1-13.

Öncel, M. (1995). Enflasyon ve Vergilendirme. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 44, 489-518.

Öner, C. (2014). Çevre Vergileri Üzerine Kavramsal Bir Deneme: Terminoloji ve Uyumlaştırma Problemleri. *Ankara Barosu Dergisi*, 3, 137-157.

Öz, E. ve Kutbay, H. (2016). Ekolojik Vergileme: Seçilmiş Bazı Dünya Ülkeleri ile Türkiye Verilerinin Karşılaştırılması. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(1), 247-272.

Panayotou, T. (2003). Economic Growth and The Environment. *Economic Survey of Europe*, 2, 45-72.

Porter, M. (1991). America's Green Strategy. *Scientific American*, 264(4), 168.

Pradhan, B.K. & Grosh, J. (2012). The Impact of Carbon Taxes on Growth Emissions and Welfare in India: A CGE Analysis. *IEG Working Paper, No: 315*, 1-34.

Rapanos, V.T. (1995). The Effects of Environmental Taxes on Income Distribution. *European Journal of Political Economy*, 11, 487-501.

Rees, E.W. (2003). Economic Development and Environmental Protection: An Ecological Economics Perspective. *Environmental Monitoring and Assessment*, 86, 29-45.

Reeves, H. ve Lenoir, F. (2006). *Yeryüzünün Acısı*. (Çev. Ş. Demirkol). İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Ricci, F. (2007). Channels of Transmission of Environmental Policy to Economic Growth: A Survey of the Theory. *Ecological Economics*, 60, 688-699.

Roegen, N.G. (1971). *The Entropy Law and the Economic Process*. Cambridge: Harvard University Press.

Romer, J.R. (2010). The Evolution of San Francisco's Plastic-Bag Ban. *Golden Gate University Environmental Law Journal*, 1(2), 438-466.

Samacı, M. ve Karagöz, B. (2019). Türkiye'de Çevre Temizlik Vergisinin Değerlendirilmesi. *Türkiye Siyaset Bilimi Dergisi*, 2(2), 73-92.

Selden, T.M. & Song, D. (1994). Environmental Quality and Development: Is There A Kuznets Curve for Air Pollution Emissions?. *Journal of Environmental Economics and Management*, 27, 147-162.

Siriwardana, M., Meng, S. & Mcneill, J. (2011). The Impact of a Carbon Tax on the Australian Economy: Results from a CGE Model. Business, Economics and Public Policy Working Papers No: 2011-2.

Smith, S. (1993). Distributional Effects of a European Carbon Tax. *Nota Di Lavoro*, 22.92.

Stern, D.I. (2004). The Environmental Kuznets Curve. In Cleveland, C. (Ed.). *Encyclopedia of Energy* (pp. 517-525), San Diego: Academic Press.

Sterner, T. (2012). Fuel Taxes and the Poor: The Distributional Effects of Gasoline Taxation and Their Implications for Climate Policy. RFF Press.

Sugözü, İ.H., Yıldırım, H. ve Aydın, H.İ. (2014). Vergi Adaleti Açısından Motorlu Taşıtlar Vergisinin Analizi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32, 115-128.

Sümerli Sarıgül, S. & Altay Topçu, B. (2021). The Impact of Environmental Taxes on Carbon Dioxide Emissions in Turkey. *International Journal of Business & Economic Studies*, 3(1), 43-54.

Symons, E., Proops, J. & Gay, P. (1994). Carbon Taxes, Consumer Demand and Carbon Dioxide Emissions: A Simulation Analysis for the UK. *Fiscal Studies*, 15 (2), 19-43.

Tanrıvermiş, H. (1997). Çevre Kirliliğinin Vergilendirilmesi: İlkeler, Uygulamaları ve Türkiye Açısından Genel Değerlendirme. *Ekonomik Yaklaşım*, 8(27), 303-328.

Tax Advisor (2024). The changing tax environment. Online: <https://www.taxadvisermagazine.com/article/changing-tax-environment>

Taylar, Y. (2010). Vergi Teorisi Açısından Özel Tüketim Vergileri ve Türk Özel Tüketim Vergisi Uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 12, 435-467.

Tekin, A. ve Şaşmaz, M.Ü. (2016). Küreselleşme Sürecinde Ekolojik Riskleri Azaltmada Çevresel Vergilerin Etkisi: Avrupa Birliği Örneği. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 23(1), 1-17.

Testa, F., Iraldo, F. & Frey, M. (2011). The Effect of Environmental Regulation on Firms' Competitive Performance: The Case of The Building & Construction Sector in Some EU Regions. *Journal of Environmental Management*, 92, 2136-2144.

Tezel, Y.S. (1997). *İktisadi Büyüme*. Ankara: Ankyra Yayıncılık.

The UBA (2023). Indicator: Taxes related to the environment. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/en/data/environmental-indicators/indicator-environmental-taxation#at-a-glance>

Tiezzi, S. (2005). The Welfare Effects and the Distributive Impact of Carbon Taxation on Italian Households. *Energy Policy*, 33, 1597-1612.

Topal, A. (2012). *Entegre Katı Atık Yönetiminde Politika Araçları (İdari, Ekonomik ve Bilgilendirici Araçlara İlişkin Uygulama Örnekleri)*. İstanbul: Beta Yayınları.

Türkeş, M. (2008). Küresel iklim değişikliği nedir? Temel kavramlar, nedenleri, gözlenen ve öngörülen değişiklikler. *İklim Değişikliği ve Çevre*, 1, 26-37.

Ulusoy, A. ve Vural, T. (2001). Kentleşmenin Sosyoekonomik Etkileri. *Belediye Dergisi*, 7(12), 8-14.

Üyümez, M.E. (2016). Bir Çevre Vergisi Olarak Motorlu Taşıtlar Vergisi: AB ve Türkiye Uygulamalarının Karşılaştırmalı Analizi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(3), 427-440.

Van Der Ploeg, F. & Ligthart, J.E. (1994). Sustainable Growth and Renewable Resources in the Global Economy. In Carraro, C. (Ed.). *Trade, Innovation, Environment* (pp. 229-240). Netherlands: Kluwer Academic,

World Bank (2005), Agriculture and Achieving the Millennium Development Goals. Online: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/e377bdf0-b2c8-5aa6-b279-b71275d0347e/content>

World Bank (2008). The Little Green Data Book. Online: <https://elibrary.worldbank.org/doi/epdf/10.1596/978-0-8213-7399-6>

Yalçın, A.Z. (2013). Potansiyel Bir Çevre Vergisi Olarak Motorlu Taşıtlar Vergisi: Avrupa Birliği ve Türkiye Arasında Karşılaştırmalı Bir Analiz. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(2), 141-158.

Yalçın, Z. (2013). Potansiyel Bir Çevre Vergisi Olarak Motorlu Taşıtlar Vergisi: Avrupa Birliği ve Türkiye Arasında Karşılaştırmalı Bir Analiz. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(2), 141.

Zoltan, N. (2013). The Role of Environmental Taxation in Environmental Policy. *Zbornik Radova*, 47(3), 515-528.