



T.C.

BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

ENDÜSTRİYEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ANABİLİM DALI

ENDÜSTRİYEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**SANAYİ İŞLETMELERİNDE YEŞİL DÖNÜŞÜM SÜRECİNE YÖNELİK
UYGULAMALAR: BİLECİK İLİNDE BİR ARAŞTIRMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

CEYLAN ÇAKIR

TEZ DANIŞMANI

DR. ÖĞR. ÜYESİ İBRAHİM ALKARA

BİLECİK, 2025

10750616

T.C.
BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ENDÜSTRİYEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ANABİLİM DALI
ENDÜSTRİYEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**SANAYİ İŞLETMELERİNDE YEŞİL DÖNÜŞÜM SÜRECİNE YÖNELİK
UYGULAMALAR: BİLECİK İLİNDE BİR ARAŞTIRMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

CEYLAN ÇAKIR

TEZ DANIŞMANI
DR. ÖĞR. ÜYESİ İBRAHİM ALKARA

BİLECİK, 2025

10750616

BEYAN

Sanayi İşletmelerinde Yeşil Dönüşüm Sürecine Yönelik Uygulamalar: Bilecik İlinde Bir Araştırma adlı yüksek lisans tezinin hazırlık ve yazımı sırasında bilimsel araştırma ve etik kurallarına uyduğumu, başkalarının eserlerinden yararlandığım bölümlerde bilimsel kurallara uygun olarak atıfta bulunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, tezin herhangi bir kısmının Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını, aksinin tespit edileceği muhtemel durumlarda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Bu çalışmanın, Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP), TÜBİTAK veya benzeri kuruluşlarca desteklenmesi durumunda; projenin ve destekleyen kurumun adı proje numarası ile birlikte, ETİK KURUL onayı alınması durumunda ise ETİK KURUL tarih karar ve sayı bilgilerinin beyan edilmesi gerekmektedir.		
DESTEK ALINMIŞTIR	☐	DESTEK ALINMAMIŞTIR
Destek alındı ise;		
Destekleyen kurum;		
Desteğin Türü	Proje Numarası	
1- BAP (Bilimsel Araştırma Projesi)		
2- TÜBİTAK		
Diğer;.....		
ETİK KURUL onayı var ise;		
ETİK KURUL karar tarih/sayı:	28.05.2025/333424	

Öğrenci Adı ve Soyadı

CEYLAN ÇAKIR

Tarih

.....

İmza

.....

ÖN SÖZ

Yüksek Lisans ve Tez sürecim boyunca akademik bilgilerinin yanı sıra Tezimin her satırı üzerine kafa yoran, bana olan güvenini her zaman hissettiğim, hayat tecrübeleriyle yol gösteren kıymetli danışman hocam sayın Dr. Öğr. Üyesi İbrahim ALKARA'ya Tez sürecim boyunca destekleriyle ilham veren kıymetli hocam Prof. Dr. Ahmet Fevzi SAVAŞ'a, tezimin savunma jürisinde yer alan kıymetli hocam Doç. Dr. Feyza Kaya AĞLARGÖZ'e, en içten sevgi ve saygılarımla teşekkür ederim.

Tez sürecimi sevgi, anlayış ve sabırla benimle paylaşan, özverili yaklaşımı ile daima cesaret veren en büyük destekçilerimden biri olan sevgili eşim İsmail Emre ÇAKIR'a hep yanımda olup uslu duran canım oğlum Eymen Tuğra ÇAKIR'a, hayatım boyunca desteklerini daima hissettiğim kıymetli aileme, veri toplama sürecinde özgürce çalışabilmem için her zaman alan tanıyan kıymetli müdürüm İsa ÇAMCI'ya, en derin şükranlarımı sunmayı bir borç bilirim.

Yüksek Lisans eğitim sürecim boyunca bilgi ve deneyimleriyle gelişimime katkı sağlayan tüm hocalarıma teşekkür ederim. Ayrıca bu çalışmaya zaman ayırarak görüşmeye katılan, samimi katkılarıyla sürecin zenginleşmesini sağlayan değerli katılımcılara, bu süreçte yanımda olan kıymetli büyüğüm Ömer BABAYİT'e ve tüm bu süreçte desteklerini esirgemeyen arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Ceylan ÇAKIR

2025

ÖZET

SANAYİ İŞLETMELERİNDE YEŞİL DÖNÜŞÜM SÜRECİNE YÖNELİK UYGULAMALAR: BİLECİK İLİNDE BİR ARAŞTIRMA

İklim değışikliği, çevresel bozulma ve kaynak kıtlığı gibi küresel sorunlar, üretim süreçlerinin sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda yeniden yapılandırılmasını gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda yeşil dönüşüm, sadece çevresel bir zorunluluk değil, aynı zamanda rekabet avantajı yaratan stratejik bir tercih haline gelmiştir. Literatürde, yeşil dönüşümün firmalara enerji verimliliği, maliyet azaltımı ve kurumsal itibar gibi alanlarda önemli katkılar sağladığı vurgulanmaktadır. Bununla birlikte, özellikle KOBİ'ler için dönüşüm sürecinde çeşitli yapısal ve finansal engellerin varlığı da dikkat çekmektedir. Bu çalışma, sürdürülebilirlik ve çevresel sorumluluk çerçevesinde giderek önem kazanan yeşil dönüşüm olgusunu, Bilecik ilinde faaliyet gösteren imalat sanayi işletmeleri özelinde ele almayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden fenomenolojik desen tercih edilerek, on farklı işletmeden temsilcilerle derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Veriler, Colaizzi'nin fenomenolojik analiz adımları doğrultusunda incelenmiş, temalar üzerinden anlamlı çıkarımlar yapılmıştır. Bulgular, firmaların yeşil dönüşüme yönelik farklı algı ve uygulamalara sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bazı işletmeler bu süreci stratejik bir fırsat olarak değerlendirip kapsamlı sürdürülebilirlik politikaları geliştirirken, bazıları ise yalnızca yasal zorunlulukları yerine getirmekle yetinmektedir. Ortak olarak dile getirilen engeller arasında maliyet baskısı ve mevzuat zorlukları ön plana çıkmıştır. Ayrıca, firmaların çoğunun enerji verimliliği ve atık yönetimi gibi alanlara odaklandığı, ancak karbon ayak izinin ölçülmesi, tedarik zinciri sürdürülebilirliği ve yeşil inovasyon gibi ileri düzey uygulamalara yeterince entegre olamadığı gözlenmiştir. Sonuç olarak, yeşil dönüşümün yerel ölçekte etkin bir biçimde gerçekleştirilebilmesi için firmalara yönelik teknik ve mali desteklerin artırılması, eğitim faaliyetlerinin yaygınlaştırılması ve yeşil politika çerçevelerinin sektörel ihtiyaçlara uygun biçimde yeniden yapılandırılması önerilmiştir. Bu çalışma, literatürde sınırlı olarak ele alınan yerel düzeydeki yeşil dönüşüm uygulamalarına ampirik bir katkı sunmakta; aynı zamanda fenomenolojik analiz yoluyla işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik algılarını derinlemesine inceleyerek teorik bir çerçeve geliştirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yeşil dönüşüm, sürdürülebilirlik, imalat sanayi.

ABSTRACT

APPLICATIONS FOR THE GREEN TRANSITION PROCESS IN INDUSTRIAL FACILITIES: A RESEARCH IN THE PROVINCE OF BİLECİK

Global challenges such as climate change, environmental degradation, and resource scarcity necessitate the restructuring of production processes in line with sustainability principles. In this context, green transformation has emerged not only as an environmental imperative but also as a strategic choice that provides competitive advantages. The literature highlights that green transformation contributes significantly to firms in areas such as energy efficiency, cost reduction, regulatory compliance, and corporate reputation. However, especially small and medium-sized enterprises face various structural and financial barriers during the transition process. This study aims to explore the concept of green transformation, which is gaining increasing importance within the framework of sustainability and environmental responsibility, with a focus on manufacturing industry enterprises operating in the province of Bilecik. A qualitative research approach with a phenomenological design was employed, involving in-depth semi-structured interviews with representatives from ten different companies. The data were analyzed using Colaizzi's phenomenological analysis steps, enabling meaningful thematic insights. Findings reveal diverse perceptions and implementations of green transformation among firms. While some enterprises view this process as a strategic opportunity and develop comprehensive sustainability policies, others limit their efforts to mere legal compliance. Commonly reported barriers include cost pressures and regulatory challenges. Additionally, most companies focus on energy efficiency and waste management but have yet to sufficiently integrate advanced practices such as carbon footprint measurement, supply chain sustainability, and green innovation. In conclusion, to effectively implement green transformation at the local level, it is recommended to enhance technical and financial support for firms, expand educational activities, and restructure green policy frameworks to better address sector-specific needs. This study provides an empirical contribution to the literature by examining local-level green transformation practices, which have been addressed only to a limited extent, and simultaneously develops a theoretical framework through a phenomenological analysis that explores businesses' perceptions of environmental sustainability in depth.

Keywords: Green transformation, sustainability, manufacturing industry.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖN SÖZ	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLolar LİSTESİ	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
KISALTMA VE SİMGELER LİSTESİ	ix
1. GİRİŞ.....	1
2.TARİHSEL GELİŞİM SÜRECİ İÇİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI VE BOYUTLARI.....	5
2.1. Sürdürülebilirlik Kavramı.....	5
2.2. Ekonomik Boyutu ile Sürdürülebilirlik Kavramı	7
2.3. Sosyal Boyutu ile Sürdürülebilirlik Kavramı	9
2.4. Çevresel Boyutu ile Sürdürülebilirlik Kavramı	11
2.5. Sürdürülebilir Üretim	13
2.6. Sürdürülebilir Kalkınma	16
2.7. Sanayide Sürdürülebilirlik	17
2.8. Türkiye’de Sürdürülebilir Üretim	20
2.9. Sürdürülebilirlik Kavramının Tarihsel Gelişimi ve Atılan Önemli Adımlar	23
2.9.1. Stockholm Konferansı.....	25
2.9.2. Brundtland Raporu	26
2.9.3. Rus Zirvesi	27
2.9.4. Johannesburg Zirvesi	29

2.9.5. Rio+20 Zirvesi	30
2.9.6. AB Yeşil Mutabakatı.....	31
3. YEŞİL DÖNÜŞÜM KAVRAMI VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİKLE İLİŞKİSİ	34
3.1. Yeşil Dönüşüm Kavramı	34
3.2. Yeşil Dönüşüm ve Sürdürülebilirlik İlişkisi.....	36
3.3. Yeşil Dönüşüm Kapsamında BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri	37
3.4. Yeşil dönüşümün işletme Uygulamalarına Yansımaları.....	41
3.4.1. Döngüsel Ekonomi Uygulamaları.....	41
3.4.2. Yeşil Pazarlama	43
3.5. Türkiye'de Yeşil Dönüşüm	45
4. YÖNTEM.....	50
4.1. Araştırma Deseni	51
4.2. Katılımcıların Belirlenmesi ve Veri Toplama Yöntemleri.....	52
4.3. Görüşme Soruları	54
4.4. Verilerin Değerlendirilmesi	55
5. BULGULAR VE TARTIŞMA	57
5.1. Firmalara Ait Bilgiler ve Görüşme Kayıtları.....	57
5.2. Tematik Analiz.....	84
5.2.1. Kurumsal İçselleştirme ve Stratejik Yaklaşım Teması	84
5.2.2. Uygulama Temelli KOBİ Yaklaşım Teması	84
5.2.3. Sektörün Çevresel Etkisi ve Teknik İçselleştirme Teması.....	85
5.2.4. Enerji Yatırımları ve Sürdürülebilir Dönüşüm Girişimleri Teması	86
5.2.5. 'Ekonomik ve Mevzuata Dayalı Zorluklar Teması	88
5.2.6. Yeşil Dönüşümün Rekabetçi Avantajı ve Pazarlama Etkisi Teması	89
5.2.7. Lojistikte Yeşil Boşluk ve Tedarik Zinciri Entegrasyonu Eksikliği Teması	90

5.2.8. Kurumsal Kararlılık ve Vizyon Teması.....	90
6. SONUÇLAR	92
7. ÖNERİLER.....	94
KAYNAKÇA	96



TABLÖLER LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 4.1. Katılımcılara Ait Bilgiler	53
Tablo 4.2. Görüşmede Kullanılan Sorular	54
Tablo 5.1. K1 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları	59
Tablo 5.2. K2 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları	62
Tablo 5.3. K3 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları	65
Tablo 5.4. K4 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları	68
Tablo 5.5. K5 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları	70
Tablo 5.6. K6 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları	72
Tablo 5.7. K7 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları	74
Tablo 5.8. K8 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları	77
Tablo 5.9. K9 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları	79
Tablo 5.10. K10 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları	81

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 2.1. Enerji Verimliliği Sağlayan Teknolojik Yatırımların Ekonomik ve Çevresel Sürdürülebilirliğe Katkısı	8
Şekil 2.2. Sürdürülebilir Üretim Uygulamaları	14
Şekil 3.1. Sürdürülebilir yeşil dönüşüm kalkınma hedefleri	38
Şekil 4.1. Araştırma Tasarımı	50

KISALTMA VE SİMGELER LİSTESİ

AB: Avrupa Birliği

ASO: Ankara Sanayi Odası.

BM: Birleşmiş Milletler (United Nations)

BREEAM: Building Research Establishment Environmental Assessment Method (Yeşil Bina Sertifikası)

CBAM: Karbon Sınırdaki Düzenleme Mekanizması (Carbon Border Adjustment Mechanism)

CBD: Convention on Biological Diversity (Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi)

CSD: Commission on Sustainable Development (Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu)

CSR: Kurumsal Sosyal Sorumluluk (Corporate Social Responsibility)

ÇŞİKD: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

ÇYS: Çevre Yönetim Sistemi

EKO: Ekopolitik

EPD: Çevresel Ürün Beyanı (Environmental Product Declaration)

ESG: Çevresel-Sosyal-Yönetişim (Environmental, Social, and Governance)

ETS: Emisyon Ticaret Sistemi

FSC: Forest Stewardship Council (Orman Yönetim Konseyi)

HLPF: High-Level Political Forum (Birleşmiş Milletler Yüksek Düzeyli Siyasi Forumu).

HMB : (Metinde geçmiyorsa açıklama gerekebilir, yoksa belirtiniz)

IEA: International Energy Agency (Uluslararası Enerji Ajansı)

ILO: Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labour Organization)

ISO 14001: Uluslararası Çevre Yönetim Standardı

ISO: International Organization for Standardization (Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu)

KOBİ: Küçük ve Orta Büyüklükte İşletme

KOSGEB: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

KSS: Kurumsal Sosyal Sorumluluk

LEED: Leadership in Energy and Environmental Design (Yeşil Bina Sertifikası)

OECD: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development)

OSB: Organize Sanayi Bölgesi

Rio+20: 2012’de düzenlenen Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı.

SDG / SKA: Sustainable Development Goals / Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

SDG’ler / SDGs: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (Sustainable Development Goals)

SKA: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDG’nin Türkçe karşılığı)

SKDM: Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması

T.C. : Türkiye Cumhuriyeti

TESAB: Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı

TG: Teknoloji Geliştirme

TÜBİTAK: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

TÜSİAD: Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği.

UN: United Nations (Birleşmiş Milletler)

UNCSD: United Nations Conference on Sustainable Development (Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı).

UNDP: United Nations Development Programme (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı)

UNEP: Birleşmiş Milletler Çevre Programı (United Nations Environment Programme)

UNEP: United Nations Environment Programme (Birleşmiş Milletler Çevre Programı)

UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi)

WCED: Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (World Commission on Environment and Development)

WSSD: World Summit on Sustainable Development (Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi)

YDA: Yaşam Döngüsü Analizi

YEKA: Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları

YEKDEM: Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması



1. GİRİŞ

Sanayi Devrimi ile birlikte Batı ülkeleri başta olmak üzere teknolojik ilerleme son birkaç yüz yıldır giderek ivme kazanmaktadır. İvme kazanan teknolojilere imalat teknolojileri de dâhildir. 18. Yüzyıl'da İngiltere'nin öncülüğünde başlayan Sanayi Devrimi zaman içinde tüm dünyayı etkisi altına almış, teknolojik sıçramalara yol açmış, tarım sektöründen hizmet sektörüne kadar neredeyse tüm üretim ve tüketim süreçlerine doğrudan ya da dolaylı olarak yeni biçimler kazandırmıştır.

Sanayi Devriminin yarattığı değişimler sadece bu alanlarla sınırlı kalmamış aynı zamanda coğrafi, sosyal, ekonomik, politik, askeri vb. birçok farklı alanda da değişim ve gelişimi beraberinde getirmiştir. Sanayi Devrimi, üretimin aşırı düzeyde hızlanmasını sağlamıştır ancak böyle bir durum çok daha fazla ve hızlı hammadde ihtiyacını da beraberinde getirmiştir. Çoğunlukla hammadde ihtiyacı son iki yüz yıldır önce sömürge faaliyetlerinin biçimlendirilmesine, ikinci dünya savaşının da başlangıcına sebep olan olayların doğmasına sonrasında daha yakın dönemde modern savaş, petrol yatakları ile jeopolitik ve jeostratejik yerlerde çoğunlukla 11 Eylül sonrası yoğunlaşan asimetrik savaşların temelini oluşturmuştur.

Yukarıda kısaca bahsedildiği üzere ideal anlamda insan uygarlığının gelişimi materyalist anlamda kapitalizmin gelişimi için yola çıkılan sanayileşme süreci sosyal bilimlerin de konusu haline gelmiştir. Ekonomi politik, tüketim kültürü, kitle endüstrisi, halkla ilişkiler ve pazarlama gibi kavram, alan ve alt alanlar da bu sürecin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Sanayileşmenin ilk döneminde özne insanken, bugün geline nokta insanın özne olmaktan çıktığı durumlar görülmektedir. İnsan ve doğa etkin durumdan edilgin duruma gelmiştir. İklim krizleri, hammaddenin giderek azalması, yeşil alanların ve temiz su kaynaklarının azalması, insan sağlığına ve doğaya zararlı atıkların artması gibi sorunlar söz konusu durumun ekolojik yönden örnekleri arasında yer almaktadır.

Yukarıda söz edilen sorunların üstesinden gelmek için ise zamanla sürdürülebilirlik ve yeşil dönüşüm gibi kavramlar ortaya çıkmıştır. Çalışmanın içerisinde bu iki kavrama daha detaylı değinilecek olsa da kısaca bahsetmek gerekirse çevresel, sosyal ve ekonomik boyutlara sahip olan sürdürülebilirlik, doğal kaynakların korunması, enerji verimliliği, yenilenebilir enerjinin tercihi ve çevrenin korunması gibi ilkeler doğrultusunda güncel kaynakların daha uzun ömürlü ve sağlıklı kullanılması, böylece gelecek nesillere daha iyi bir dünya bırakma idealini açıklarken yeşil dönüşüm ise sürdürülebilirlik ve ekolojik hassasiyet doğrultusunda işletmelerin üretim ve yönetim

süreçlerinde köklü değişimlere gitmesini ifade etmektedir. Bu iki kavramın da hem üretici hem tüketici açısından hassasiyetinin gerekliliği söz konusuysa çoğunlukla yeşil dönüşüm imalat sürecine daha çok odaklanmaktadır. Henüz imalat aşamasında bu dönüşümün gerçekleştirilmesi ile sürdürülebilirlik idealine daha majör boyutta katkı sağlaması beklenmektedir. Bununla birlikte bugün sürdürülebilirlik ve yeşil dönüşüm, çağdaş uygarlıklar seviyesine ulaşmanın en güncel gereksinimlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sürdürülebilirlik süreci, sanayi işletmelerinin çevreye duyarlı üretim süreçlerini benimsemesini, enerji verimliliğini artırmasını, atık yönetimini geliştirmesini ve karbon salınımını azaltmasını hedeflemektedir (Diriöz, 2021). Çevre sorunlarına yönelik daha duyarlı bir tüketici modelinin yaratılması, işletmelerin çevreye daha az zarar verecek uygulamalarda bulunmasına ve çevreci politikalar yürütmesine temel olmuştur (Boz & Başköy, 2020). Artan nüfus ve sınırlı kaynaklar, çevresel sorumluluğu zorunlu kılmakta ve sürdürülebilir firmalar çevreye duyarlı çözümler benimsemektedir (Ottman, 1997).

Sürdürülebilir üretim ayrıca ekonomi politik perspektiften bakıldığında kendi içinde kazan-kazan durumunu da barındırmaktadır. Çünkü sürdürülebilirlik insanın ve gezegenin daha iyi bir geleceğe sahip olması gibi hümanist ve ekolojik bir kaygı taşır. Bu değerlerle üretim yapan işletmeler bu yönlerini halkla ilişkiler ve pazarlama süreçlerinde ön plana çıkararak olumlu bir imaj yönetimi sağlar ve bu kazancın maksimize edilmesini de beraberinde getirir. Buna ek olarak Porter ve van der Linde (1995) çevresel düzenlemelerin işletmelerin inovasyon kapasitesini artırarak rekabet avantajı sağlayabileceğini öne sürmektedir.

Sanayi Devrimi'nden buyana insanlığa birçok icat sunan, kronolojik olarak Avrupa'da ve ABD'de sonrasında dünyanın farklı yerlerinde birçok ilerlemenin önünü açan bir yandan da birçok olumsuz gelişmenin de müsebbibi ve öznesi olan Batı ülkeleri bugün de bu olumsuzlukların üstesinden gelinmesi noktasında önderlik yapmaya karar vermiştir. Bu doğrultuda çoğunlukla Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri gibi ekopolitik düzenlemelere gidilmiş ve hem üye ülkeler hem de diğer dünya ülkeleri bu düzenlemelere teşvik edilmiştir ve edilmektedir.

Türkiye Cumhuriyeti'nde de Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı teşvikiyle bu ekopolitik düzenlemelere katılım sağlanmış ve bu doğrultuda dönüşümlerin önü açılmıştır. Böylece

yakın ve uzak gelecekte daha sürdürülebilir imalat süreçleri ve daha sürdürülebilir bir kalkınma için gerekli çalışmalar başlamıştır. Bugün kamu ve özel sektörde, akademik literatürde ve geleneksel ile yeni medyada bu kavramlar giderek daha görünür hale gelmektedir.

Sürdürülebilir üretim, ekonomik verimlilik ile çevresel sorumluluğu birleştiren ve bu doğrultuda önemli bir paradigma değişikliğini temsil eden bir yaklaşımdır. Bu kavram Bilecik bölgesindeki endüstriyel uygulamalar için dönüştürücü bir model olmakta ve ekolojik düşünceleri ekonomik hedeflerle entegre ederek geleneksel üretim yöntemlerinin sorgulandığını göstermektedir. Sürdürülebilir üretimin gelişen yapısı, teknolojik yenilikler, yeşil tedarik zinciri yönetimi ve stratejik çevresel bilinç gibi çok boyutlu unsurları kapsamaktadır (İpçioğlu vd., 2018).

Bilecik, önemli bir sanayi merkezi olarak, bu sürdürülebilir üretim geçişlerini incelemek için benzersiz bir örnek sunmakta, bununla birlikte ulusal ve küresel düzeydeki sanayi sürdürülebilirliği eğilimlerini yansıtmaktadır. Şehirde, üretim endüstrisi büyük bir rol oynamaktadır ve çoğunlukla seramik, mermer, kimya, gıda ve otomotiv yan sanayisi gibi sektörlerde yoğunlaşmıştır (Hatipoğlu & Tunacan, 2020). Bilecik'in stratejik konumu, ulaşım ağlarına yakınlığı ve zengin doğal kaynakları, bu sektörlerin gelişimine katkıda bulunmuştur. Ayrıca, organize sanayi bölgeleri ve teknoloji geliştirme bölgeleri, modern üretim tesislerinin kurulmasını ve yenilikçi projelerin hayata geçirilmesini teşvik etmektedir. Bilecik'in imalat sanayisi, yerel ekonomiye önemli bir istihdam ve katma değer sağlayarak, şehrin kalkınmasına katkıda bulunmaktadır. Sürdürülebilirlik faaliyetlerini uygulayan ve yeşil dönüşüme uygun stratejiler geliştiren işletmelerin olumlu ve olumsuz yönde nasıl etkilendiğini inceleyen araştırmaların, literatürde kısıtlı olduğu görülmektedir. Özetle, bu çalışma Bilecik ilindeki imalat işletmelerinin sürdürülebilirlik uygulamalarının ve yeşil dönüşüm faaliyetlerinin işletmelerine olan olumlu ve olumsuz etkilerinin araştırılmasını kapsamaktadır. Teknolojik ilerlemeler, çevresel sorumluluk ve ekonomik performans arasındaki karmaşık ilişkileri ele alarak, bu çalışma, sürdürülebilir üretimin endüstriyel stratejileri nasıl dönüştürebileceğini ve daha dayanıklı ve sorumlu bir ekonomik kalkınmaya nasıl katkı sağlayabileceğini kapsamlı bir şekilde incelemeyi hedeflemektedir.

Bu araştırmanın temel amacı, Bilecik ilinde faaliyet gösteren imalat sanayi işletmelerinin yeşil dönüşüm sürecine yönelik algı, uygulama ve karşılaştıkları zorlukları ortaya koymaktır.

Bu doğrultuda araştırmanın temel soruları şunlardır:

1. İmalat sanayi işletmeleri yeşil dđnüşüm sürecini nasıl algılamaktadır?
2. İşletmelerin yeşil dđnüşüm uygulamaları hangi alanlarda yoğunlaşmaktadır?
3. Bu süreçte karşılaşılan temel engeller ve fırsatlar nelerdir?



2.TARİHSEL GELİŞİM SÜRECİ İÇİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI VE BOYUTLARI

2.1. Sürdürülebilirlik Kavramı

Sürdürülebilirlik kavramı, çoğunlukla 1970’li yıllardan itibaren, küresel çevre sorunlarının, ekonomik eşitsizliklerin ve sosyal adaletsizliklerin artış göstermesiyle çok boyutlu bir alan haline gelmiştir. Kavram, sadece ekolojik problemlerle sınırlı kalmayıp ekonomik büyüme ve toplumsal kalkınma ile birlikte ele alınması gereken bütünsel bir yaklaşıma işaret etmektedir. Sürdürülebilirlik, genel anlamıyla mevcut jenerasyonun gereksinimlerini karşılarken gelecek jenerasyonun kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğini riske atmadan doğal kaynakları idare etme ilkesi üzerine inşa edilmiş bir kavramdır (WCED, 1987).

Bugün dünyada iklim değişikliği, hava ve su kirliliği, eğitimde fırsat eşitliği, sağlıklı gıdaya ulaşma, sağlık, istihdam olanakları vb. konular, sürdürülebilirliğin ilgilendiği konular olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu dengenin muhafaza edilmesi veyahut yeniden sağlanması sadece bireylerin değil aynı zamanda iş dünyasının, eğitim kurumlarının ve politika yapıcılarının da sorumluluğundadır. Bu nedenle çevre ile insan arasında bulunan ilişki, tüm yönleriyle ve organize şekilde değerlendirilmelidir. Tabii kaynakları muhafaza ederken ekonomik kalkınmanın da sürekliliğinin devam etmesi, önümüzdeki yıllarda bir yandan çevresel bir yandan da sosyal gereksinimlerin giderilmesi bağlamında önemlidir. Buna bağlı olarak ilgili kişi ve kuruluşları yenilenebilir enerji kaynaklarına yönlendirmek, tarımda verimliliği üst düzeye taşıyan politikaların yaşama geçirilmesi ve aşırı tüketime ilişkin toplumsal bir bilincin yaratılması ve doğadan alınanların yerinin doldurulması vb. adımlar önem kazanmaktadır (Mızıkacı, 2020, s. 9).

Sürdürülebilirlik kavramı çoğunlukla gelişmiş ülkelerde tabiata ilişkin insan eylemlerinin eleştirel bir değerlendirmesi neticesinde doğmuştur. Öte yandan görece az gelişmiş ülkelerde sürdürülebilirlik daha ziyade iktisadi ve toplumsal eşitsizlikler perspektifinde değerlendirilmiş ve konuya ilişkin meselelere çözüm arayışıyla farklı uluslararası toplantılar ve bilimsel projeler düzenlenmiştir. Bununla birlikte büyüme, kalkınma, gelişme vb. kullanımı ülkelerin sosyoekonomik seviyeleriyle direkt olarak ilişkilidir. Kalkınma kavramı daha çok az gelişmiş ülkelerle ilgili değerlendirmelerde kullanılırken, gelişmiş toplumlarda daha ziyade büyüme ve gelişme kavramları göze çarpmaktadır (Özfen, 2021, s. 3).

Birleşmiş Milletler (BM) tarafından 1987’de yayımlanan Brundtland Raporu’nda sürdürülebilir kalkınma, “gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeksizin, bugünün ihtiyaçlarını karşılamak” şeklinde açıklanmaktadır (WCED, 1987). Bu tanım, sürdürülebilirliğin yalnızca çevresel bir hassasiyeti değil aynı zamanda geleceğe dönük ekonomik refah ve sosyal adaleti de içerdiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte sürdürülebilirliğin, çevresel, ekonomik ve sosyal olmak üzere üç temel boyuta sahip olduğu göz ardı edilmemelidir (Elkington, 1998).

Duru (2007), sürdürülebilirliği “çevre ile ekonomik kalkınma arasında dengeli bir ilişki kurma çabası” olarak açıklarken, Karagülle ve Tuncer (2010) ise sürdürülebilirliği doğal kaynakların bilinçli ve duyarlı kullanımı ayrıca çevresel sorumluluk bilinciyle desteklenen ekonomik eylemlerin toplamı olarak açıklamaktadır. Bu çerçevede, sürdürülebilirlik kavramı sadece bir çevre politikasından ibaret değil, kurumsal stratejilere yön veren kapsamlı bir dönüşüm idealidir.

İş dünyasında sürdürülebilirlik, genel olarak üretim ve sanayi alanlarında kaynakların verimli kullanılması, karbon ayak izinin minimize edilmesi, atık yönetimi, tedarik zinciri iyileştirilmesi ve döngüsel ekonomi uygulamalarıyla net bir çerçeve kazanmaktadır (Ahmad vd., 2018). Öte yandan sürdürülebilirlik uygulamaları, şirketlerin rekabet gücünü artırmanın yanı sıra toplumsal sorumluluklarını yerine getirmelerini de olanak sağlamaktadır. Avrupa Yeşil Mutabakatı (European Green Deal) ile Karbon Sınırdaki Düzenleme Mekanizması (CBAM) gibi politikalar, sürdürülebilirlik uygulamalarının sadece gönüllülük esasına dayalı biçimde sınırlı kalmaması, buna ek olarak yasal bir zorunluluk haline gelmesi sürecine de ivme kazandırdığı görülmektedir (European Commission, 2019).

Bu açıklamalar kapsamında görülmektedir ki sürdürülebilirlik, sadece çevresel bir kaygı değil, aynı zamanda toplumsal ve iktisadi düzenlerin eş zamanlı bir biçimde dönüşümünü hedefleyen bütünsel bir yaklaşımdır. Bu noktadan hareketle hem küresel hem de bölgesel ve yerel düzeyde planlama ve uygulama ihtiyacı içeren sürdürülebilirlik kavramı insan geleceğinin ekonomik modellerinin ve sosyopolitik yönelimlerinin esas belirleyicilerinden biri olacağı rahatlıkla söylenebilir. Bu sebeple sürdürülebilirlik kavramının üzerine daha çok düşünmek gerekmektedir.

2.2. Ekonomik Boyutu ile Sürdürülebilirlik Kavramı

Sürdürülebilirlik kavramı, temel olarak çevresel, sosyal ve ekonomik yönlere sahip kapsayıcı bir yapıya sahiptir. Sürdürülebilirliğin ekonomik boyutu, üretim süreçlerinden başlayarak kaynak ve hammadde kullanımına, yatırım stratejilerine ve piyasa düzenlemelerine kadar olan tüm süreçte hesaba katılması gereken bir kavramdır. Bununla birlikte, ekonomik sürdürülebilirlik, bir ekonominin ileriye dönük olarak büyüme potansiyelini kaybetmeden, doğal kaynaklara zayıf yaratmadan ve toplumsal refahı da düşünerek etkinliklerini sürdürebilmesini ifade etmektedir (Harris, 2003).

Sürdürülebilirlik kavramının ekonomik boyutu, doğal kaynakların daha verimli ve daha dengeli kullanımı ile ilgilidir. Bu noktadan bakıldığında ekonomik büyüme, yalnızca kısa vadeli kazançlar değil, bununla birlikte ileriki jenerasyonların gereksinimlerini önemseyen geleceğe ilişkin stratejilerle biçimlendirilmelidir. Kaynak tüketimine belli limitlerin koyulması ve döngüsel ekonomi uygulamalarının daha geniş kesimlere yayılması, iktisadi etkinliklerin olumsuz ekolojik etkilerini minimize ederken, istihdam ve refahın sürdürülebilir formlarda artmasını desteklemektedir. Bu sebeple iktisadi sistemler bir yandan çevresel sorumluluğu dikkate alan bir yandan da sosyal gereksinimleri karşılayan yapılar olarak değerlendirilmelidir (Güner, 2020, ss. 45–47).

Ekonomik sürdürülebilirlik, kaynakların aktif kullanımı, üretim süreçlerinde verimliliğin maksimize edilmesi ve iktisadi düzenlerin harici masraflarının içselleştirebilmesi gibi prensipler üzerine inşa edilmiştir. Bu noktadan hareketle çoğunlukla “yeşil ekonomi” ve “döngüsel ekonomi” kavramları önem kazanmıştır. Yeşil ekonomi, daha düşük karbon salınımı, kaynak verimliliği ve toplumsal kapsayıcılığı ana hedefi haline getiren bir kalkınma modeli sunarken, döngüsel ekonomi ise atık üretimini minimize etmeyi ayrıca kaynakların geri dönüşümünü hedefleyerek imalat sistemlerinin daha sürdürülebilir bir hal kazanmasını amaçlamaktadır (UNEP, 2011).

Döngüsel ekonomi ilkeleri ve kaynak geri dönüşümü pratikleri, ekonomik etkinliklerin çevre üzerindeki etkilerini düşürürken, sürdürülebilir istihdam ve refahın daha üst seviyelere taşınmasına da fayda sunmaktadır (Güner, 2020, ss. 50–55).

Sanayi sektörü bağlamında ele alındığında, sürdürülebilirliğin ekonomik boyutu, ilk olarak enerji ve hammadde maliyetlerinin tasarrufu, ekolojik hassasiyete sahip teknolojilere yatırım yapılması ve uzun soluklu rekabet gücünün artırılması şeklinde ortaya çıkmaktadır. Buna ek olarak, kaynak verimliliğini temel alan üretim biçimleri hem çevresel yükü azaltmakta hem de ekonomik sürdürülebilirliğe güç kazandırmaktadır. Örnek verilecek olursa, enerji tüketimini azaltan teknolojik yatırımlar, hem maliyetleri minimize etmekte hem de karbon ayak izini azaltarak çevresel sürdürülebilirlik açısından fayda sağlamaktadır (Ahmad vd., 2018) (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Enerji Verimliliği Sağlayan Teknolojik Yatırımların Ekonomik ve Çevresel Sürdürülebilirliğe Katkısı (Görsel içeriği yazar tarafından hazırlanmıştır).

Avrupa Yeşil Mutabakatı'nı aktif şekilde uygulamak adına başlatılan Karbon Sınırlı Düzenleme Mekanizması (CBAM), ekonomik sürdürülebilirliği şirketlerin dahili politikalarıyla sınırlamayıp küresel ticaretin ve imalat aşamalarının birincil ögesi haline getirmektedir (European Commission, 2019). Bu durum, spesifik olarak dış ticarete odaklanan endüstri şirketlerinin yeşil dönüşüm yatırımlarına geçişini zorunlu kılmaktadır. Buna ek olarak, sürdürülebilir finansman, yeşil tahviller ve çevresel-sosyal-yönetişim (ESG) yatırımları gibi yeni finansal uygulamalar da ekonomik sürdürülebilirliği kalıcı hale getirmektedir (OECD, 2020).

Türkiye'ye odaklanıldığında, ekonomik sürdürülebilirliğe yönelik politikaların henüz yeteri kadar kurumsallaşmadığı görülmektedir fakat çoğunlukla Organize Sanayi Bölgeleri'nde (OSB) enerji verimliliği ve atık yönetimi gibi konulara ilişkin yapılan yatırımlar, sürdürülebilirliğin iktisadi boyutuyla ilgili farkındalığın artmakta olduğunu da kanıtlar niteliktedir (Karagülle & Tuncer, 2010). Bunlara ek olarak Kalkınma Planları ve Türkiye Yeşil Mutabakat Eylem Planı gibi politik belgelerde ekonomik sürdürülebilirliğin öneminde odaklanılması, bu konunun her geçen gün daha stratejik bir önceliğe dönüştüğünü kanıtlar niteliktedir.

Tüm bunların ışığında değerlendirildiğinde sürdürülebilirliğin ekonomik boyutu, sadece kârı en üst düzeye çıkarma anlayışıyla değil, uzun vadeli ekonomik düzen, kaynak aktivasyonu ve sosyal refah ile iç içe geçmiş bir strateji olarak değerlendirilmelidir. Bu açıdan bakıldığında, ekonomik sürdürülebilirlik, yeşil dönüşüm aşamalarının finansal ve yapısal temelini oluşturmaktadır.

2.3. Sosyal Boyutu ile Sürdürülebilirlik Kavramı

Sürdürülebilirliğin sosyal boyutu, bireylerin, toplumların ve gelecek nesillerin refahını dikkate alan, adil ve bütünsel bir kalkınma sürecini ifade eder. Bu boyut, çevresel ve ekonomik sürdürülebilirlikle birleşerek üçlü yapı (triple bottom line) içinde ele alınmakta ve sürdürülebilir kalkınmanın en birincil bileşenlerden biri olarak kabul edilmektedir (Elkington, 1998). Sosyal sürdürülebilirlik; insan hakları, eşitlik, eğitim, kültürel çeşitlilik, sağlık, toplumsal katılım ve adalet gibi birçok insani ve demokratik temel kavramı içinde barındırmaktadır (Colantonio, 2009).

Sosyal sürdürülebilirlik, toplumların adalete dayalı eşitlikçi ve birleştirici yapılar inşa etmesi ile ilgilenir. Sağlık, eğitim, istihdam, temel hizmetlere ulaşım vb. alanlarda fırsat eşitliğinin yaratılması, sosyal bütünlüğün ve bireysel refahın maksimize edilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Bununla birlikte sosyal katılımın üst düzeye çıkarılması ve çevre bilincinin kitlelere yayılması, sürdürülebilir kalkınmanın temel faktörleri olarak görülmektedir. Sosyal boyut, bireylerin yaşam kalitelerini yükseltirken çevresel ve ekonomik hedeflerle adapte durumda olmalıdır (Güner, 2020, ss. 53–56).

Brundtland Raporu (WCED, 1987) ile neredeyse tüm dünyada gündem olan sürdürülebilir kalkınma kavramı, yalnızca çevresel değil ayrıca sosyal eşitsizliklerle de mücadele edilmesi gerektiği fikrini savunmaktadır. Buna bağlı olarak bireylerin ve toplulukların yaşam standartlarını

geliştiren, sosyal izolasyonu azaltan ve fırsat eşitliğini sağlayan politikalar sosyal sürdürülebilirliğin en temel araçları arasındadır (Dempsey vd., 2011).

Sağlık hizmetlerine erişim, eğitim ve toplumsal katılım gibi alanlarda fırsat eşitliği sağlanması, toplumların uzun vadeli sürdürülebilirliği için gereklidir. Bunlara ek olarak çevresel bilinçlendirme etkinlikleri ve toplumun sürdürülebilirlik kültürüne entegrasyonu da sosyal boyutun olmazsa olmaz unsurları arasında yer almaktadır (Güner, 2020, ss. 56–60).

Sosyal sürdürülebilirlik, çoğunlukla iş dünyasında çalışan hakları, iş güvenliği, toplumsal cinsiyet eşitliği, daha yerel topluluklarla ise etkileşim gibi unsurlarla ilintilidir. Bununla birlikte işletmelerin sosyal sorumluluk faaliyetleri (CSR), yalnızca harici imaj değil aynı zamanda dahili örgütsel sürdürülebilirlik açısından da oldukça öneme sahiptir. Kurumsal sosyal sorumluluk pratikleri, sosyal sürdürülebilirliğin özel sektör düzeyinde kalıcı hale gelmesini sağlamakta ve şirketlerin ileriye dönük prestij yönetimiyle direkt olarak ilişkilendirilmektedir (UN Global Compact, 2022).

BM tarafından 2015 yılında ilan edilen Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (Sustainable Development Goals - SDGs) içinde bulunan "Yoksulluğa Son" (Amaç 1), "Sağlık ve Kaliteli Yaşam" (Amaç 3), "Nitelikli Eğitim" (Amaç 4), "Toplumsal Cinsiyet Eşitliği" (Amaç 5), "İnsana Yakınsır İş ve Ekonomik Büyüme" (Amaç 8) gibi hedefler direkt olarak sosyal sürdürülebilirlikle ilgilidir (UN, 2015). Bu hedefler, sürdürülebilirliğin sadece çevresel bir dönüşüm değil, buna ek olarak sosyal adaleti birinci plana alan bir değerler dizisi değişimini de gerektirdiğini ortaya çıkarmaktadır.

Türkiye özelinde ele alındığında ise sosyal sürdürülebilirliğin en çok tartışıldığı alanlar içinde kadınların iş gücüne katılımı, genç işsizlik, istihdam, dezavantajlı grupların topluma birleşmesi ve şehirleşme politikaları gibi unsurlar bulunmaktadır. Örneğin, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'ndan alınan verilere göre kadın yurttaşların iş gücüne katılım oranı 2023 itibarıyla hâlâ OECD ülkelerinin ortalamasının altında kalmaktadır ve böyle bir durum, toplumsal cinsiyete dayalı eşitsizliklerin sürdüğünü ortaya çıkarmaktadır (TÜİK, 2023). Ayrıca kentleşme aşamalarında toplumsal entegrasyonun gerçekleştirilememesi, sığınmacılar ve düşük gelirli gruplar gibi dezavantajlı kesimlerin dışlanmasına sebep olabilmektedir.

Sosyal sürdürülebilirliğin sağlanması, sadece devlet aygıtları ve kamu kurumlarının değil, özel sektörün, sivil toplumun ve tüm bireylerin ortak sorumluluğunda yürütülmesi gereken bir süreçtir. Sağlık, eğitim ve hukuki sistemlerinin sağlamlaştırılması, katılımcı yönetim mekanizmalarının inşa edilmesi ve kültürel çeşitliliğe saygı gösterilmesi, bu sürecin birincil faktörlerini oluşturmaktadır.

2.4. Çevresel Boyutu ile Sürdürülebilirlik Kavramı

Sürdürülebilirliğin çevresel boyutu, doğal kaynakların korunması, ekosistemlerin sürekliliğinin sağlanması ve insani eylemlerin çevre üzerindeki negatif etkilerinin minimize edilmesi gibi temel unsurlar etrafında biçimlenmektedir. Bu boyut, sürdürülebilir kalkınma idealinin ilk ve en sık fark edilen tarafı olmuş; çevresel tahribat, biyolojik çeşitliliğin azalması, iklim değişikliği, hava ve su kirliliği gibi tüm dünya haklarını ilgilendiren problemlerle mücadelede birincil dayanak olarak kabul edilmiştir (WCED, 1987).

Çevresel sürdürülebilirlik, doğal ekosistemlerin muhafaza edilmesi, biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilir idaresi ve kaynakların yenilenebilir formlarda kullanımına odaklanır. Ekosistemdeki tahribatlar, iklim değişikliği, ve kirlilik gibi meselelerle mücadele etmek için çevresel yüklerin limitlere tabi tutulması gerekmektedir. Bu sebeple, atık yönetimi, yenilenebilir enerji kaynaklarına geçiş, ekolojik ayak izinin azaltılması ve doğal döngülerin korunması ana stratejiler arasında bulunmaktadır. Çevresel sürdürülebilirlik, ekonomik kalkınma ve sosyal adaletle birleştirilerek kalıcı çözümler ortaya koymaktadır (Güner, 2020, ss. 30–34).

Çevresel sürdürülebilirlik, doğal kaynakların yok edilmeden, gelecek nesillerin gereksinimlerini tehlikeye atmadan kullanılmasını hedeflemektedir. Bu doğrultuda, ülkelerin yenilenebilir enerji kaynaklarına yönlendirilmesi, su ve enerji tasarrufu, atıkların azaltılması, geri dönüşüm, sürdürülebilir tarım ve ulaşım pratikleri ilk başvurulan uygulama alanları olarak karşımıza çıkmaktadır (Goodland, 1995). Çoğunlukla endüstri ve imalat etkinliklerinde çevresel sürdürülebilirliğe adapte edilmiş yaklaşımların özümsemi, hem tabii kaynakların muhafaza edilmesi hem de şirketlerin ekolojik sorumluluklarına bağlı kalması açısından oldukça önemlidir.

Doğal kaynakların ne düzeyde tüketildiğini ve çevresel limitlerin aşıp aşılmadığını değerlendirmeye ilişkin farklı parametreler geliştirilmiştir. Örneğin bunların en bilinenleri ekolojik ayak izi ve biyokapasite kavramları, spesifik olarak aşırı tüketim kalıplarının olumsuz ekolojik

etkilerini görünür kılmaktadır. Bu göstergeler, çevresel sürdürülebilirliğin inşa edilmesinde stratejik veri kaynakları olarak kabul edilmektedir. Diğer taraftan iklim değişikliğinin olumsuz etkileri her geçen gün daha da somutlaşmakta, artan sera gazı emisyonları, tür çeşitliliğinin düşüşü ve ekosistemdeki yapısal tahribatlar gibi çok yönlü çevresel problemler doğurmaktadır. Enerji tüketimi ve tüketim alışkanlıkları, bu problemlerin ana faktörleri arasında bulunmakta ve çözüm arayışları kapsamında yenilenebilir enerji kaynaklarının tercih edilmesi, hem bireysel hem toplumsal düzeyde kritik bir strateji olarak dikkat çekmektedir (Güner, 2020, s. 11–16).

Global düzlemde her geçen gün artan çevresel riskler, çevresel sürdürülebilirliği bir tercih olmaktan çıkarıp bir zorunluluk haline gelmesine sebep olmaktadır. BM'nin Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDG'ler) içinde yer alan 13, 14 ve 15. amaç olarak belirlediği İklim Eylemi, Sudaki Yaşam ve Karasal Yaşam, direkt olarak çevresel sürdürülebilirliğe odaklanmaktadır (UN, 2015). Bu hedefler, sadece çevresel dengeyi değil buna ek olarak bu dengeyle ilişkili olan insani yaşam kalitesini de muhafaza etmek için oluşturulmuştur.

Endüstri alanında çevresel sürdürülebilirlik karbon salınımlarının minimize edilmesi, temiz üretim teknolojilerinin tercih edilmesi, çevre dostu hammaddelere yönelim ve ISO 14001 gibi çevresel yönetim sistemlerinin hayata geçirilmesi gibi yollarla gerçekleştirilmektedir. Bunlara ek olarak yeşil tedarik zinciri yönetimi, çevresel sürdürülebilirliğin işletmeler açısından uygulamaya geçirildiği kritik alanlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır (Zhu & Sarkis, 2004). Döngüsel ekonomi ve yaşam döngüsü analizi gibi yaklaşımlar ise çevresel performansın ölçülebilirliği ve ayrıca bu unsurların optimize edilmesinde kullanılmaktadır.

Karbon, su ve azot döngüsü gibi ekosistem aşamalarının muhafaza edilmesi, ekolojik dengenin inşasında kritik öneme sahiptir (Güner, 2020, ss. 10–15). İnsani etkinliklerin doğa üzerindeki olumsuz etkilerini ölçmek için geliştirilen ekolojik ayak izi ve biyokapasite göstergeleri, çevresel sınırların aşılma düzeyini görünür kılarak kaynakların korunmasına ilişkin politikalar üretilmesini mümkün hale getirmektedir (Güner, 2020, ss. 25–28).

Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Karbon Sınırdaki Düzenleme Mekanizması (CBAM), AB ile ithalat ve ihracat ilişkileri olan ülkeler ile işletmeler açısından çevresel sürdürülebilirliği hukuki bir zorunluluk haline getirmektedir (European Commission, 2019). Bu açıdan bakıldığında Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için, çevresel sürdürülebilirlik yalnızca çevre koruma değil ayrıca

uluslararası rekabet potansiyelini koruma aracı olarak da görülmektedir. Türkiye'nin 2021'de Paris İklim Anlaşması'nı resmen onaylaması ve iklim yasası hazırlıklarına başlaması, çevresel sürdürülebilirliğin ulusal düzeyde de politika haline geldiğini göstermektedir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2022).

Son tahlilde, çevresel sürdürülebilirlik, ekosistemlerin muhafaza edilmesini esas alan, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlikle bütünleşik biçimde ele alınması gereken bir alandır. İklim krizinin derinleştiği günümüz dünyasında, çevresel sürdürülebilirliğe ilişkin bilinçli politikalar ve kurumsal stratejilerin hayata geçirilmesi sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesinde kritik öneme sahiptir.

2.5. Sürdürülebilir Üretim

WCED (1987) tarafından sürdürülebilir üretim, çevresel, ekonomik ve sosyal boyutların bütüncül bir biçimde değerlendirildiği, kaynak kullanımının iyileştirildiği ve gelecek nesillerin gereksinimlerini riske sokmadan bugünün ihtiyaçlarının karşılandığı üretim biçimi olarak tanımlanmaktadır (WCED, 1987). Konvansiyonel üretim sistemleri, aşırı enerji tüketimi, doğal kaynakların aşırı kullanımı ve doğaya verilen zararlarla sürdürülebilirlik açısından çok kritik tehditler meydana getirirken sürdürülebilir üretim yaklaşımı ise bu problemlere kalıcı ve etkili çözümler üretmeyi hedeflemektedir.

Endüstri devriminden bu yana artan üretim etkinlikleri, ekonomik büyümeyi desteklerken, çevresel bozulmaya da ivme kazandırmıştır. Bu doğrultuda, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) içinde yer alan 9. Hedef yani Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı ve 12. Hedef olan Sorumlu Tüketim ve Üretim, sürdürülebilir üretim pratiklerinin hayata geçirilmesini tüm dünya genelinde teşvik etmektedir (UNDP, 2015). Sürdürülebilir üretim, ekolojik etkilerin minimize edilmesiyle sınırlı kalmayıp buna ek olarak işletmelerin verimliliğini artırma, maliyetleri azaltma ve rekabet avantajı sağlama gibi ekonomik kazanımları da beraberinde getirmektedir (Ahmad vd., 2018).

Sürdürülebilir üretim uygulamaları arasında yeşil tedarik zinciri yönetimi, eko-verimlilik, yaşam döngüsü analizi, enerji verimliliği ve atığın en aza indirilmesi bulunmaktadır (Deif, 2011). Buna bir örnek veilecek olursa; eko-verimlilik yaklaşımı bir yandan ekonomik değer yaratmayı bir yandan da çevresel etkileri minimuma indirmeyi hedeflerken; yaşam döngüsü analizi ise bir ürünün ham madde sürecinden nihai atık haline gelene kadarki çevresel etkilerini analiz etmeyi hedefler (Dangelico & Pujari, 2010) (Şekil 2.2).



Şekil 2.2. Sürdürülebilir Üretim Uygulamaları (Görsel içeriği yazar tarafından hazırlanmıştır).

Türkiye açısından ele alındığında endüstri işletmelerinde sürdürülebilir üretim anlayışının günümüzde giderek artış gösterdiği, çoğunlukla organize sanayi bölgelerinde yeşil dönüşüm süreçlerinin desteklendiği ortaya çıkmaktadır (Akdağ & Denk, 2023). Öte yandan küçük ve orta ölçekli işletmelerin bu dönüşüme adapte olmaya çalışırken karşılaştığı teknik, finansal ve enformatik eksiklik gibi zorluklar sürdürülebilir üretimin önündeki birincil engeller arasında yer almaktadır (Demirbaş, 2011).

Bu bilgilerden yola çıkarak, sürdürülebilir üretimin çevresel sorumlulukla ekonomik kalkınmayı entegre eden stratejik bir kavram olduğu öte yandan da işletmelerin gelecekteki başarısı için başat bir rolü olduğu söylenebilir. Bu çerçevede siyasi iktidarların, endüstri temsilcilerinin ve sivil toplumun organize biçimde hareket etmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Öte yandan sürdürülebilir üretim uygulamaları, olumsuz çevresel etkileri minimize ederken ekonomik verimliliği ve sosyal sorumluluğu birincil amaç olarak benimseyen üretim süreçlerini ifade etmektedir. Bu uygulamalar, geleneksel üretim modellerinden daha farklı bir biçimde doğal kaynakların efektif kullanımını, atıkların azaltılmasını, enerjinin verimli kullanılması ve çevre dostu teknolojilerin birbiriyle bütünleşik bir biçimde kullanılmasına odaklanmaktadır (Deif, 2011). Sanayi işletmeleri bağlamında sürdürülebilir üretim salt bir biçimde çevreye duyarlı olmakla kalmamakta, bu duruma ek olarak geleceğe dönük maliyet tasarrufu ve olumlu yönde marka imajı kazanma potansiyelini de geliştirir.

Yaşam döngüsü analizi –Türkçe kısaltmasıyla YDA- eko-verimlilik, atık yönetimi, temiz üretim, yenilenebilir enerji kullanımı, enerji verimliliği, yeşil tedarik zinciri yönetimi ve endüstriyel simbiyoz gibi stratejiler sürdürülebilir üretim pratikleri arasında sayılabilir (Dangelico & Pujari, 2010). Eko-verimlilik, üretim esnasında birim çevresel etki başına maksimum değer yaratmak üzerine kuruluyken, yaşam döngüsü analizi, bir ürünün ham madde aşamasından nihai atığa dönüşüm sürecine kadar tüm ekolojik etkilerini sistematik biçimde derinlemesine incelemektedir.

Temiz üretim (clean production) yaklaşımı ise kirletici unsurların henüz kaynağında azaltılmasını ve çevresel etkilerin minimize edilmesi ile ilgilenmektedir. Bu kapsamda zararlı kimyasalların kullanımının azaltılması, geri dönüşüm oranlarının artırılması ve süreçlerde toksik madde üretiminin azaltılması gibi eylemlere odaklanmaktadır (UNEP, 2011). Çoğunlukla enerji kullanım potansiyelinin daha yüksek olduğu alanlarda enerji verimliliğini artırmaya yönelik yatırımlar, karbon emisyonlarını azaltmanın yanı sıra işletmelerin maliyet avantajı kazanmasını da sağlamaktadır (Ahmad vd., 2018).

Türkiye’de sürdürülebilir üretim uygulamalarının yaygınlaşması, büyük ölçüde Avrupa Yeşil Mutabakatı, Yeşil OSB projeleri ve çevresel düzenlemelerin etkisiyle ivmelendiği görülmektedir. Organize sanayi bölgelerinde temiz üretim teknolojilerine geçiş, çevresel

performans göstergelerinin takip edilmesi ve ISO 14001 gibi çevre yönetim sistemlerinin tercih edilmesi bu sürecin somut göstergeleri arasında sayılabilir (Akdağ & Denk, 2023).

Öte yandan sürdürülebilir üretim uygulamalarının hayata geçirilmesinde bazı yapısal engellerin bulunduğunu göz ardı etmemek gerekir. Çoğunlukla KOBİ'ler açısından teknik bilgi eksikliği, finansman yetersizlikleri, uzman personel eksikliği ve yasal teşviklerin sınırlı olması söz konusu uygulamaların yaygınlığını engellediği görülmektedir (Demirbaş, 2011). Bu nedenle, sürdürülebilir üretimin yalnızca büyük ölçekli firmalar için değil, tüm sanayi yapısı içinde kapsayıcı biçimde teşvik edilmesi elzemdir.

Bu çerçeveden bakıldığında sürdürülebilir üretim uygulamaları, hem çevresel hem de ekonomik sürdürülebilirliği sağlamada stratejik bir araç olarak düşünülmelidir. Geleceğe dönük planlamalar, kamu-özel sektör iş birliği ve Ar-Ge destekli teknolojik dönüşüm ile bu pratiklerin yaygınlaştırılması mümkün olacaktır.

2.6. Sürdürülebilir Kalkınma

Çoğunlukla 1950'li yıllardan bu yana çevresel bozulmaların, sosyal eşitsizliklerin ve önceki yıllardan daha da ivme kazanan nüfus artışının sebep olduğu krizler, kalkınma kavramının tekrar değerlendirilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Geleneksel kalkınma anlayışları salt olarak ekonomik göstergeler üzerine yoğunlaşırken, sürdürülebilir kalkınma, çevresel sürdürülebilirlik, ekonomik verimlilik ve sosyal kapsayıcılığı entegre eden bütünsel bir yaklaşım ortaya koymaktadır (Drexhage & Murphy, 2010).

Ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik kapsamında ortaya konulan üçlü sınıflandırma ile farklı alanlardaki muhtemel etkilerin yoğunluğu ve yönü açığa çıkmaktadır. Üçlü sınıflandırmanın kesiştiği noktada da sürdürülebilir kalkınma kavramı ortaya çıkmaktadır (Sağır, 2020, s. 77).

BM'nin 2015'te yayımladığı Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları –Türkçe kısaltmasıyla SKA- bu idealin en somut ifadesi olarak karşımıza çıkmaktadır. 17 temel amaç ve 169 alt hedeften meydana gelen SKA, ekonomik refahın artışından temiz enerjiye, iklim eyleminden nitelikli eğitime kadar birbirinden farklı birçok alanda global bir kılavuz niteliğindedir (UNDP, 2015). Bu

hedefler, sadece gelişmekte olan ülkelere değil, tüm dünya halklarına ortak bir sorumluluk çağrısı yapmaktadır.

Çalışmanın nceki kısımlarında da değinildiği üzere sürdürülebilir kalkınma, temelinde üç boyut taşıtmaktadır: ekonomik sürdürülebilirlik boyutu, çevresel sürdürülebilirlik boyutu ve sosyal sürdürülebilirlik boyutu. Ekonomik sürdürülebilirlik, kaynakların etkin kullanımını ve uzun vadeli büyümeye odaklanırken çevresel sürdürülebilirlik doğal kaynakların müdafaa edilmesi ve ekosistemlerin devamlılığı konularına eğilmektedir. Sosyal sürdürülebilirlik ise sağlık, adalet, eğitim, katılım vb. alanlarda bireylerin ve toplumların güçlendirilmesi ile ilişkilidir (Colantonio, 2009).

Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma politikalarının Yirminci Yüzyıl’ın sonlarından itibaren kalkınma planları içine dahil edildiği, 2000’li yıllardan sonra ise çevresel ve sosyal boyutların daha belirgin şekilde biçimlendirilmeye başladığı görülmektedir. Çoğunlukla 11. Kalkınma Planı’nda sürdürülebilirlik, iklim değişikliğiyle mücadele, yeşil büyüme ve kaynak verimliliği ana başlıklarının ön plana çıktığı söylenebilir (T.C. Cumhurbaşkanlığı, 2019).

Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada hem küresel ve hem de yerel düzeyde birbirinden farklı engeller de bulunmaktadır. Politika yetersizlikleri, kurumsal kapasite zaafiyetleri, kısa vadeli ekonomik çıkarların uzun vadeli çevresel hedeflerden daha fazla dikkate alınması gibi faktörler yer almaktadır (Kates vd., 2005). Bu nedenle sürdürülebilir kalkınma sadece devlet politikaları aracılığıyla değil özel sektör, sivil toplum ve bireylerin katılımıyla hayata geçirilebilir bir idealdir.

2.7. Sanayide Sürdürülebilirlik

Sanayi sektörü, ülkelerin ekonomik kalkınmasında merkezi bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Öte yandan bu sektörün karbon emisyonları, enerji tüketimi gibi çevresel etkileri su ve doğal kaynak kullanımı gibi alanlarda kısa ve uzun vadede kritik riskler doğurmaktadır. Bu noktadan hareketle, sürdürülebilirlik kavramı, endüstri politikalarının ve imalat aşamalarının tekrar biçimlendirilmesini zorunlu hale getirmektedir (Kates vd., 2005).

Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) arasında konumlandırılan 9. Hedef. “Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı” ve 12. Hedef. “Sorumlu Tüketim ve Üretim”, sanayi sektörünün sürdürülebilir kalkınma içindeki stratejik rolüne dikkat çekmektedir (UNDP, 2015).

Sanayide sürdürülebilirliğin sağlanması, aynı zamanda iklim değişikliği ile mücadelede oldukça önemli bir role sahiptir. Küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık yüzde 30'u endüstriyel faaliyetlerden kaynaklanmaktadır (IEA, 2023). Böyle bir durum, karbon ayak izinin azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, su ve atık yönetimi gibi stratejileri sanayi kuruluşlarının en önde gelen hedeflerini oluşturmaktadır. Buna ek olarak sürdürülebilirlik, firmalar açısından salt olarak çevresel değil, bunun yanında ekonomik sürdürülebilirlik, inovasyon ve rekabet gücü gibi avantajlar da doğurmaktadır (Porter & van der Linde, 1995).

Sanayi işletmeleri sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için farklı uygulama modelleri bulunmaktadır. Bu uygulamaların başlıca örnekleri şunlardır:

Temiz Üretim: Üretim sürecinde kullanılan hammadde, enerji ve suyun daha verimli kullanılması, atıkların azaltılması ve çevre dostu teknolojilerin birbiriyle birlikte ve uyumlu biçimde kullanılması

Endüstriyel Simbiyoz: Bir endüstri kuruluşunun atığını, başka bir kuruluşun girdisi olarak değerlendiren kaynak paylaşım stratejileri (Chertow, 2000).

Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi: Tedarikten dağıtıma kadar olan süreçlerin çevre dostu ölçütlere uygun biçimde planlanması.

Çevre Yönetim Sistemleri (ÇYS): ISO 14001 gibi sistemler aracılığıyla çevresel performansın sürekli takibi ve optimizasyonu.

Yukarıda sözü edilen uygulamalar, çevresel etkilerin azaltılmasının yanı sıra üretim süreçlerinde maliyet tasarrufu, yasal uyum ve kurumsal itibar artışı gibi faydalar sağlamaktadır (Dangelico & Pujari, 2010). Çoğunlukla Avrupa Yeşil Mutabakatı çerçevesinde getirilen karbon düzenlemeleri, ihracata yönelik sanayi kuruluşlarının sürdürülebilirlik uyumunu zorunlu hâle getirmiştir.

Üretim endüstrisi, sürdürülebilirlik açısından en öne çıkan sektörlerden biridir. Geniş hammadde kullanımı, yüksek enerji tüketimi ve atık üretimi gibi sebeplerle bu sektörde sürdürülebilir üretim tekniklerinin benimsenmesi hayati öneme sahiptir. Sürdürülebilir üretim, çevresel etkilerin minimize edildiği, enerji ve kaynak verimliliğinin sağlandığı, yenilikçi ve düşük karbonlu teknolojilerin tercih edildiği üretim biçimidir (Jayal vd., 2010).

İmalat sanayisinde en çok tercih edilen sürdürülebilirlik uygulamaları şunlardır:

Eko-verimlilik: Birim Ürün başına daha az kaynağın tüketilmesi ve daha aza indirgenmiş çevresel etki üzerine odaklanılır.

Yaşam Döngüsü Analizi (YDA): Bir ürünün tüm yaşam döngüsündeki çevresel etkiler göz önünde bulundurularak dizayn ve imalat aşamaları buna göre revize edilir.

Enerji Yönetimi Sistemleri: Enerji tüketiminin takip edilmesi, analiz edilmesi ve verimlilik sağlayacak stratejilerin hayata geçirilmesi

Yenilikçi Malzeme Kullanımı: Geri dönüşüme uygun, biyobozunur veya çevresel etkisi düşük malzemelerin üretim süreçlerine dahil edilmesi

Türkiye'de imalat sanayisinde sürdürülebilirlik uygulamaları, daha çok büyük ölçekli işletmelerde daha yaygın kullanılır durumdayken. KOBİ'ler bu alanda teknik destek ve finansman eksikliği gibi sebeplerle bu sürecin gerisinde kalmaktadır (Akdağ & Denk, 2023). Buna ek olarak, çeşitli kamu destekleri, OSB'lerde sürdürülebilirlik projeleri ve uluslararası iş birlikleri sayesinde üretim alanında dönüşüm giderek ivme kazanmaktadır.

Bunlar haricinde, yeşil OSB projeleri ve ISO 50001 gibi enerji yönetimi düzenleri, üretim endüstrisinde sürdürülebilirliğin kurumsallaşmasını mümkün kılmaktadır. Sektörel düzeyde bakıldığında, çoğunlukla otomotiv, çimento, kimya ve tekstil endüstrileri sürdürülebilir dönüşüm açısından öncelikli alanlar olarak kabul edilmektedir (Ahmad vd., 2018).

Sanayide sürdürülebilirlik, yalnızca çevreye duyarlılık değil aynı zamanda ekonomik kalkınmanın geleceğe dönük güvence altına alınmasını ifade etmektedir. Üretim endüstrisinde sürdürülebilir uygulamaların genele yayılması, Türkiye gibi sanayileşme süreci henüz devam etmekte olan ülkelerde çevresel etkileri sınırlarken uluslararası rekabetçiliği de daha üst düzeye

taşıyacaktır. Bu sebeplerden yola çıkarak politika yapımcıların, özel sektörün ve üniversitelerin birbiriyle organize biçim bir yol haritası çizmesi elzemdir.

2.8. Türkiye’de Sürdürülebilir Üretim

Türkiye’de endüstri ve imalat etkinlikleri, spesifik olarak 1980 sonrası ihracata dayalı ekonomik büyüme stratejisiyle ivme kazandığı görülmektedir. Öte yandan bu büyümenin, genel olarak çevresel etkiler dikkate alınmadan gerçekleştiği ve doğal kaynaklara aşırı yüklenme, hava-su-toprak kirliliği ve yüksek karbon emisyonları gibi olumsuz sonuçları beraberinde getirdiği görülmektedir (Demirbaş, 2011). Bu durumun bir sonucu olarak sürdürülebilir üretimin, Türkiye açısından hem ekonomik kalkınmanın uzun vadede sürekliliği hem de çevresel sürdürülebilirliğin dizayn edilmesi için oldukça önemli bir araç haline geldiği söylenebilir.

Önceden de belirtildiği üzere sürdürülebilir üretim, doğaya en düşük düzeyde zarar veren, kaynak verimliliği görece çok daha yüksek ve toplumsal refahı ön planda tutan bir üretim anlayışıdır. Söz konusu anlayış Türkiye’de, çoğunlukla 2000’li yıllardan sonra çevre korumaya yönelik mevzuatlarının gelişmesi, Avrupa Birliği müktesebatına uyum süreci ve küresel ticarete artan çevresel duyarlılık doğrultusunda daha fazla önem arz etmeye başlamıştır (TÜSİAD, 2014). Bunun yanı sıra 2015 sonrası dönemde, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) ve Avrupa Yeşil Mutabakatı çerçevesinde sürdürülebilir üretim politikalarının hayata geçirilmesine odaklanıldığı görülmektedir.

Değişim sürecine ilişkin en sık kullanılan kavramlardan biri adil geçiş sürecidir. Bu süreç çok aktörlü, çok boyutlu ve çok sektörlü yapısıyla kompleks bir sosyoekonomik dönüşüm ihtiyacına vurgu yapmaktadır. Ülkelere göre değişkenlik gösteren dinamiklere sahip bu süreçte, planlama yapılırken her bir ülkenin kendi iktisadi ve toplumsal şartları göz önünde bulundurulmalıdır. Türkiye açısından düşünüldüğünde, kömür sektörünün aşırı yaygınlığı ve bu sektörde çalışan on binden fazla kişi dikkate alındığında, adil geçiş planlarının coğrafi ve sektörel etkileri çözümleyen veri tabanlarına dayanması zorunludur. Yeşil enerjiye geçişin ardından yeni iş olanaklarının ve yetenek ihtiyaçlarının doğacağı düşünülmekte bu sebeple iş gücünün dönüşümü ve sosyal güvence politikaları da sürece dahil edilmelidir. Türkiye’nin 2035 ve 2053 hedefleri doğrultusunda yenilenebilir enerji yatırımları artış göstermekte, yeşil hidrojen gibi sektörlerde de yeni yatırımlar üzerine düşünülmektedir. Adil geçişin başarısı için sadece enerji arz güvenliği değil,

bununla birlikte idari mekanizmalarının inşa edilmesi, yerel yönetimlerin sürecin içine katılması ve katılımcı planlamanın özümsemişi ihtiyacı söz konusudur. AB ülkelerindeki gibi, bölgesel farklılıklar göz önünde bulundurularak adil geçiş stratejileri oluşturulması, Türkiye'nin karbon nötr hedeflerine ulaşmasında oldukça önemli bir role sahiptir (TESAB, 2025, ss. 421-422).

Türkiye’de sürdürülebilir üretime ilişkin birçok hukuki ve kurumsal düzenlemeler bulunmaktadır. Atık Yönetimi Yönetmeliği, Çevre Kanunu, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği gibi çeşitli mevzuatlar, üretim süreçlerinde çevresel bağlamda olumsuz etkilerin sınırlandırılmasını amaçlamaktadır. Bunlara ek olarak Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2017-2023) ve İklim Değişikliği Stratejisi (2010-2023) gibi farklı planlar, üretimde enerji verimliliğini ve sera gazı azaltımını destekleyen politikaları içinde barındırmaktadır (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2018).

Günümüz dünyasında küresel ölçekte meydana gelen iktisadi yeniden inşa süreci, dijitalleşme, iklim değişikliği ve emtia fiyatlarındaki dengesizlik gibi etkenler, ülkeleri yeşil ve dijital dönüşüm etrafında dizayn edilmiş yeni kalkınma politikalarına yönlendirmektedir. Türkiye, bu kapsamda 2053 net sıfır emisyon hedefleri doğrultusunda tarım, enerji, üretim, seyahat ve endüstri gibi alanlarda teknoloji ve altyapı yatırımlarını birincil hedef olarak görmektedir. Üretimde katma değerin artışının sağlanması, nitelikli insan kaynağının artırılması ve yeşil becerilerin daha fazla kişiye kazandırılmasına önem verilirken, üretim endüstrisi yapısal dönüşümün en önemli değişkeni olarak kabul edilmektedir. 2003–2022 yılları arasında Türkiye’nin üretim endüstrisi, genel büyüme ortalamasının üzerine çıkmış, bu sektör, bir yandan ihracat bir yandan da Ar-Ge potansiyeliyle iktisadi kalkınmaya direkt olarak katkı sağlamıştır. Bu nedenle ilaç, kimya, elektronik, otomotiv vb. öncelikli alanlarda teknoloji, verimlilik ve ihracat kapasitesinin artırılmasına ilişkin etkili endüstri politikalarının uygulanması amaçlanmaktadır. Bununla birlikte, endüstride dijitalleşmeye ve sürdürülebilirliğe odaklanan yatırımlarla uluslararası doğrudan yatırımların hedefinin Türkiye olarak seçilmesi, rekabetçiliğin üst düzeye taşınması ve endüstri politikalarının koordinasyonunun daha kuvvetli bir hale getirilmesi için çalışmalara devam edilmektedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı, 2023, ss. 81-82).

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK, KOSGEB gibi kurumlar sürdürülebilir üretim teknolojilerinin geliştirilmesi, enerji verimliliğine yönelik yatırım, çevre dostu iş makineleri ve sistemlerin desteklenmesi hususunda ekonomik ve teknolojik destekler sağlamaktadır. Örnek

verilecek olursa KOSGEB'in "Yeşil Sanayi Destek Programı", KOBİ'lerin temiz üretim ve döngüsel ekonomi yatırımlarına ekonomik destek sağlamaktadır (KOSGEB, 2022).

Daha fazla çeşitlendirilecek olursa Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) içinde faaliyete geçirilen Yeşil OSB projeleri, sürdürülebilir üretim altyapısının geliştirilmesi bağlamında kritik bir başlangıç olarak kabul edilebilir. OSB'lerde izleme mekanizmaları, atık su arıtma sistemleri, enerji geri kazanım birimleri ve çevresel eğitim programları gibi uygulamaların her geçen gün yaygınlaştığı görülmektedir.

Spesifik olarak üretim endüstrisi, Türkiye'nin ekonomik yapısında orantısız olarak büyük yer tutmakta ve sürdürülebilir üretim kapsamında dönüşümün merkezi konumunda yer almaktadır. Üretim endüstrisinde sürdürülebilir uygulamaların en göze çarpanları şunlardır:

Eko-verimlilik projeleri: Genellikle yüksek bütçeli firmalarda enerji ve su tasarrufunun sağlandığı, atıkların ise geri dönüştürüldüğü süreçler giderek daha fazla gözlemlenmektedir.

ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi ve ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi belgeleri: Son günlerde birçok imalatçı firma bu belgeleri edinerek çevresel performanslarını kayıt altına almakta ve daha ileriye taşımaktadır.

Temiz üretim (clean production) teknolojileri: Tekstil, gıda ve otomotiv alanlarında kimyasal kullanımını azaltan, atık üretimini mümkün olan en düşük seviyeye indiren üretim yöntemleri giderek daha fazla görünür hale gelmektedir (Akdağ & Denk, 2023).

Geri dönüşüm ve döngüsel ekonomi uygulamaları: Genel olarak plastik, metal ve tekstil atıklarının üretim döngüsüne yeniden kazandırılması hususunda gözle görülür adımlar atıldığı söylenebilir.

Türkiye'nin uygulamakta olduğu beş ana yeşil ekonomi politikasının sera gazı emisyonlarını azaltmasına etkisi incelendiğinde çevresel vergiler aracılığıyla yenilenebilir enerji arzının pozitif sonuçlar doğurduğu görülmektedir. Diğer politikalarınsa ön görülen başarıya ulaşmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu noktadan bakıldığında, çevre politikalarının daha aktif ve kapsayıcı bir yaklaşımla uygulanması, veri altyapısının daha güçlü bir hale getirilmesi, sektörel etki çözülmesinin yapılması ve geleceğe dönük karbon nötr kalkınma stratejileri üzerine daha çok

odaklanması gerektiği söylenebilir. Türkiye’ nin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine yönelik daha koordineli politikalara gereksinim duyduğu da açığa çıkmaktadır (Akagündüz, 2022, ss. 81–84).

Tüm bunlara ek olarak, Türkiye’de sürdürülebilir üretimin yaygınlaşmasında çok farklı engellerin olduğu da gözlemlenmektedir. KOBİ’lerin finansman ve uzmanlık eksikliği, mevzuat uyumu konusundaki geri kalmışlıklar ve çevre teknolojilerine erişimdeki maliyet engelleri sürdürülebilir üretim uygulamalarının yaygınlaşmasını sınırlandırmaktadır (DPT, 2007). Bunun bir sonucu olarak kamusal teşviklerin daha üst seviyeye getirilmesi, üniversite-sanayi iş birliklerinin güçlendirilmesi ve dijital teknolojilerin birbirine eklenmesi oldukça önemlidir.

Türkiye’de sürdürülebilir üretim anlayışı, küresel eğilimler ve çevresel baskılara bağlı olarak gelişmekte ve giderek kurumsallaşmaktadır. Bir yandan yasal düzenlemeler ve teşvik mekanizmaları bir yandan da OSB projeleri bu süreci desteklemektedir. Öte yandan çoğunlukla KOBİ’lerin de içinde bulunduğu daha kapsamlı bir dönüşüm için enformasyon, finansman ve teknolojiye erişimin artırılması gereklidir. Bunlara bağlı olarak günümüz Türkiye’inde sürdürülebilir üretim, tek başına salt olarak çevresel değil bir yandan da ekonomik kalkınmanın ve uluslararası rekabetçiliğin sürdürülebilirliğini sağlayacak stratejik bir yaklaşım olarak değerlendirilmelidir.

2.9. Sürdürülebilirlik Kavramının Tarihsel Gelişimi ve Atılan Önemli Adımlar

Sürdürülebilirlik, günümüzde çevresel, ekonomik ve toplumsal politikaların biçimlendirilmesinde başat bir kavram olma özelliğini kazandığı görülmektedir. Ancak şunu da göz önünde bulundurmak gerekir ki bu kavram, ilk başta düşünüldüğü gibi yalnızca son on yıla özgü değildir. Tarihsel olarak incelendiğinde 18. Yüzyıla kadar uzanmakta ve çoğunlukla doğal kaynakların tükenme riski bağlamında sınırları yeniden belirlenmiş bir kavram olma niteliğine sahiptir.

Sürdürülebilirlik fikrinin temelleri incelendiğinde ilk olarak 1713’te Alman ormancı Hans Carl von Carlowitz’in “*Sylvicultura Oeconomica*” adlı eserinde yer alan “*Nachhaltigkeit*” (sürdürülebilirlik) kavramı ile karşılaşmaktadır. Carlowitz, orman kaynaklarının bir planlamadan yoksun ve aşırı kullanımının, gelecekte kıtlığa yol açabileceğini iddia ederek, doğal kaynakların yenilenebilirlik potansiyeline adapte edilmiş şekilde kullanılması gerekliliğini savunmuştur

(Grober, 2007). Bu fikir, literatürde modern sürdürülebilirlik anlayışının öncüsü olarak kabul edilmektedir.

20. Yüzyılın ikinci yarısında endüstrileşme, demografik artış ve çevresel bozulmaların ivmelenmesiyle sürdürülebilirlik kavramının küresel tartışmaların ana odağı haline geldiği görülmektedir. 1972’te İsveç’in Stockholm şehrinde organize edilen Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevre Konferansı (Stockholm Konferansı), çevre ile kalkınma arasındaki belirleyici ilişkiyi küresel düzeyde ilk kez gündeme taşımıştır. Yine 1972’de yayımlanan “Limits to Growth” adlı raporda, sınırsız ekonomik büyümenin kaynaklar üzerindeki olumsuz ve kritik etkisine dikkat çekilmiş ve ekolojik sınırların altı çizilmiştir (Meadows vd., 1972).

1983 yılında kurulan Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nun (WCED) 1987’de dünya kamuoyuna sunduğu “Ortak Geleceğimiz” (Our Common Future) isimli rapor ise sürdürülebilirliğe ilişkin literatürde bir dönüm noktası niteliği taşımaktadır. Söz konusu rapor, sürdürülebilir kalkınmayı “gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama yeteneğini riske sokmadan, günümüzün ihtiyaçlarını karşılayan türde bir kalkınma” şeklinde tanımlamıştır (WCED, 1987). Bu tanım, sürdürülebilirliğin üç ana boyutu olan çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarını bütünsel ve kapsayıcı bir şekilde birleştirmektedir.

1992 yılında Brezilya’nın başkenti Rio de Janeiro’da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı –diğer bilinen adıyla Rio Zirvesi-, sürdürülebilir kalkınma kavramının uluslararası düzeyde kabul görmesinin önünü açmıştır. Söz konusu Zirvede kabul edilen Agenda 21, sürdürülebilir kalkınma için yerel, ulusal ve küresel düzeyde yapılması gerekenleri içeren en önemli ve en kapsamlı eylem planlarının başında gelmektedir. Bununla birlikte İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) ve Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi gibi çevresel sözleşmeler bu dönemde genel bir çerçeve kazanmıştır.

2002 yılında Johannesburg’da düzenlenen Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi, sürdürülebilirliğin eyleme dökülmesini ve idari boyutunu uluslararası düzeyde tartışmaya açmış. 2012’deki Rio+20 Zirvesi ise yeşil ekonomi ve kurumsal çerçeve konularını öne çıkarmıştır. Bu süreçlerin sonucunda, 2015’te BM tarafından kabul edilen Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (Sustainable Development Goals – SDGs), 2030 yılına kadar yoksulluğun ortadan kaldırılması,

çevrenin korunması ve herkes için refahın mümkün hale gelmesi yönünde tüm dünya ülkelerine hedefler listesi sunmuştur (UN, 2015).

Yine aynı yılda Paris İklim Anlaşması (2015) ile birlikte 196 ülke, küresel sıcaklık artışını 1,5°C ile sınırlamak ve sera gazı emisyonlarını azaltmak için yasal bağlayıcılığı da bulunan bir sözleşme imzalamıştır. Bu gelişmeler, sürdürülebilirlik alanındaki küresel sözleşmelerin daha gözle görülür politikalara dönüşmesini sağlamıştır.

Günümüzde sürdürülebilirlik artık sadece çevre politikalarıyla sınırlı kalmamakta; endüstri, tarım, eğitim, enerji, ulaşım ve şehircilik gibi birbirinden farklı alanlarda da temel yönlendirici prensip olarak benimsenmektedir. Akademik projeler, özel sektör pratikleri, kamu politikaları ve uluslararası organizasyonlar bu prensibin kurumsallaşmasını sağlamaktadır. Artık rahatlıkla söylenebilir ki sürdürülebilirlik sadece bir tercih olmaktan çıkmış, çevresel krizlerin, toplumsal eşitsizliklerin ve iktisadi düzensizliklerin çözümüne ve kalkınmaya yönelik zorunlu değerler dizisi halini almıştır.

2.9.1. Stockholm Konferansı

1972 yılında İsveç'in Stockholm kentinden organize edilen BM İnsan ve Çevre Konferansı literatürde, ekolojik problemlerin küresel düzeyde politik gündeme taşındığı ilk kapsamlı zirve olarak kabul görmektedir. Söz konusu konferans, çevresel bozulmaların insan sağlığı ve kalkınma üzerindeki olumsuz etkilerini tartışmak ve çevre koruma konularında küresel düzeyde örgütlenmeyi başlatmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. 113 ülkenin ve birçok sivil toplum kuruluşunun da katılımıyla 5-16 Haziran 1972 tarihleri arasında gerçekleştirilen konferans, çevre-politika ilişkilerinde yeni bir kilometre taşı olarak karşımıza çıkmaktadır (United Nations, 1972).

Stockholm Konferansı'nın en çok önem arz eden sonuçlarından biri, "İnsan Çevresi Bildirgesi"nin kabul edilmesidir. Bu bildirme, çevrenin insanlık için yaşamsal önem barındırdığına ve kalkınma ile çevre arasında dengeli bir ilişki kurulması gerekliliğine dikkat çekmektedir. Bu çerçevede, her bir bireyin sağlıklı bir çevrede yaşamını sürdürme hakkına sahip olduğu ilk kez uluslararası düzeyde kamuoyuna sunulmuş, çevresel bozulmalara karşı devletlerin ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklara sahip olduğu belirtilmiştir (Engfeldt, 2009).

Konferansın bir sonucu olarak kurulan Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), çevre konularına ilişkin küresel politikaların ortaklaşa yürütülmesini sağlamak amacıyla 1973'te işlevsellik kazanmıştır. UNEP'in kurulması, çevre yönetiminin kurumsallaşmasına önemli ölçüde katkı sağlamış ve takip eden yıllarda iklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik ve sürdürülebilir kalkınma gibi birçok ekolojik sorunun uluslararası düzeyde gündeme alınmasını mümkün kılmıştır (Ivanova, 2007).

Bunlara ek olarak Stockholm Konferansı'nın gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler içinde çevresel sorumlulukların paylaşılması hususunda ilk kez ayrışma yarattığı gözlemlenmektedir. Gelişmekte olan ülkeler, çevre sorunlarının temelinde yoksulluğun ve eşitsizliğin yattığını iddia ederken gelişmiş ülkeler, çevre koruma önlemlerinin evrensel biçimde uygulanmasından yana fikir beyan etmiştir. Bu ayrımın, konferanstan sonraki yıllarda sürdürülebilir kalkınma ve iklim müzakerelerinin temel tartışma konularından biri haline geldiği göze çarpmaktadır (Najam vd., 2006).

Kısacası, 1972 Stockholm Konferansı, çevre sorunlarının yalnızca bilimsel değil, buna ek olarak politik ve ekonomik yönlerinin de mevcut olduğunu açığa çıkararak, küresel çevre yönetiminin temel unsurlarından biri olmaya hak kazanmıştır. Bu zirve, sürdürülebilirlik kavramının gelişimine giden yolu açarak çevre ile kalkınma arasındaki dengenin sağlanmasına ilişkin ilk uluslararası çerçeveyi de oluşturan zirvedir.

2.9.2. Brundtland Raporu

Brundtland Raporu, 1987'de Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED) tarafından yayımlanan ve sürdürülebilir kalkınma kavramını resmi bir biçimde ilk kez resmi temel belge olarak kabul görmektedir. Resmi adı "Our Common Future" (Ortak Geleceğimiz) olan rapor, söz konusu dönemin Norveç Başbakanı Gro Harlem Brundtland'in başkanlığını yaptığı komisyonun çalışmalarının ürünü niteliğindedir. Rapor, ekolojik tahribat ile ekonomik kalkınma arasındaki tansiyonu çözmek için kapsayıcı bir yaklaşım ortaya koyarak küresel çevre politikalarında paradigmatik bir dönüşüm yaratmıştır (WCED, 1987).

Söz konusu Raporda sürdürülebilir kalkınma, "gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğini tehlikeye atmadan, bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma" olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım, çevresel sürdürülebilirlik ile ekonomik büyüme arasında bir denge

kurulmasının gerekliliğine dikkat çekerken; yoksullukla mücadele, sosyal adalet ve çevre koruma gibi hedeflerin birbirinden izole biçimde ele alınamayacağını altını çizmektedir (Hopwood vd., 2005). Bu nedenle Brundtland Raporu, sürdürülebilir kalkınmayı sadece çevresel sorun olarak değerlendirmeyip kalkınma politikalarının odağında konumlandırmıştır.

Raporda üç ana başlık göze çarpmaktadır: ekonomik büyümenin ekolojik duyarlılıkla sürdürülmesi, tabii kaynakların muhafaza edilmesi ve yoksullukla mücadele. Bu başlıklar, devam eden süreçte birçok uluslararası sözleşmenin, kalkınma planının ve stratejik belgenin temelini inşa etmiştir. Brundtland Raporu, 1992 Rio Zirvesi'nin entelektüel altyapısını oluşturma niteliğine sahip olmakla birlikte bu zirvede kabul edilen Agenda 21, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) ve Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi gibi belgelerde sürdürülebilir kalkınma prensipleri direkt olarak rapora dayandırılmıştır (Baker, 2006).

Öte yandan söz konusu rapor, ülkelerin çevresel sınırlar içinde pozisyonlarını koruyarak kalkınmasının mümkün olduğunu fakat bunun için siyasi irade, küresel iş birliği ve yeni ekonomik modellerin geliştirilmesinin elzem olduğuna dikkat çekilmektedir. Bu bakış açısı, çoğunlukla gelişmekte olan ülkeler için çevresel tedbirleri kalkınma önünde bir engel olarak görülmemesini ve hatta aksi şekilde uzun vadeli refahın esası olarak algılanması gerektiğinin altını çizmektedir (Redclift, 2005).

Özetleyecek olursak Brundtland Raporu, sürdürülebilirlik idealini küresel düzeyde yasal bir zemine oturtan ve bugün de geçerliliğini koruyan sürdürülebilir kalkınma perspektifini tanımlayan en önemli uluslararası belgelerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Günümüzde yürürlükte olan 2030 Gündemi ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları da bu temel üzerine kurulmuştur diyebiliriz.

2.9.3. Rus Zirvesi

1992 yılında Brezilya'nın başkenti Rio de Janeiro'da tertip edilen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED) –diğer bilinen adıyla Rio Zirvesi-, sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin uluslararası iş birliğini kurumsal hale getiren en önemli kilometre taşlarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. 5-14 Haziran 1992 tarihlerinde düzenlenen zirveye 178 ülke temsilcisi ile birlikte binlerce sivil toplum kuruluşu ve basın mensubu iştirak etmiş, uzun süredir gündemde olan çevre ile kalkınma arasındaki ilişki ilk kez somut belgelerle küresel düzeyde tanımlanmıştır (United Nations, 1992).

Söz konusu zirve, 1987’de Brundtland Raporu’nda ortaya konan sürdürülebilir kalkınma anlayışının küresel politika belgelerine yansıdığı ilk büyük platform olarak literatürde yerini almıştır. Konferansta üç bağlayıcı ve iki gönüllü belge kabul edilip onaylanmıştır:

- *Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (CBD)*
- *Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC)*
- *Rio Bildirgesi*
- *Orman Prensipleri Bildirgesi*
- *Agenda 21 adlı kapsamlı eylem planı*

Rio Bildirgesi, çevre koruma iktisadi büyüme arasında denge kurmayı amaçlayan 27 prensibi belirleyip spesifik biçimde “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” prensibini uluslararası çevre hukukuna dahil etmiştir. Bu ilke, çevre sorunlarının küresel sorumluluk gerekliliğinde mutabakatı ortaya koyarken, gelişmiş ülkelerin tarihsel emisyon yükünün de altını çizmektedir (Bodansky, 1993).

Agenda 21 ise sürdürülebilir kalkınmayı pratiğe dökmek adına bir kılavuz niteliği taşımakta, temiz suya erişim, yoksullukla mücadele, enerji yönetimi, sürdürülebilir şehirleşme ve halkın katılımı vb. hususlarda 21. Yüzyıl’a ilişkin stratejik hedefler ortaya koymaktadır (UNCED, 1992). Ülkeler bu belgeyi temel alarak kendi ülkelerine ilişkin sürdürülebilir kalkınma stratejileri belirlemişlerdir.

Zirvenin en kalıcı sonuçlarından biriye, 1994 yılında Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu (CSD)’nun faaliyete geçirilmesidir. CSD, ülkelerin sürdürülebilirlik performanslarını takip altına alma ve iyi uygulamaları daha genele yayma amacıyla çalışmalara geçmiştir.

Rio Zirvesi, sürdürülebilir kalkınma kavramının tüm dünya genelinde kurumsallaşmasına öte yandan çevresel sorunların uluslararası örgütlülükle idare edilmesi gerektiği anlayışının kalıcı hale gelmesine öncüllük etmiştir. Bu konferans, biyolojik çeşitlilik, ormanlar ve kalkınma planlaması, iklim değişikliği, gibi temel konularda güncel politikalarının zeminini hazırlayan konferanslardan biri olarak tarihe geçmiştir.

2.9.4. Johannesburg Zirvesi

2002 yılında Güney Afrika'nın Johannesburg kentinde organize edilen Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi –orijinal adı ve kısaltmasıyla World Summit on Sustainable Development (WSSD)-, sürdürülebilir kalkınmanın kavramsal çerçeveden çıkarılıp çok daha pratik uygulamalara dönüştürülmesini hedefleyen önemli bir küresel buluşma olarak karşımıza çıkmaktadır. Rio Zirvesi'nden tam on yıl sonra bir araya gelen bu zirve, 26 Ağustos – 4 Eylül tarihleri arasında organize edilmiş ve 190'dan fazla ülkeden temsilci ile birlikte binlerce sivil toplum örgütünü bir araya getirmiştir (United Nations, 2002).

Johannesburg Zirvesi, Rio Bildirgesi ve Agenda 21 gibi daha öncesinde imzalanan belgelerin temel idealini muhafaza ederek, bu belgelerin daha gözle görülebilir pratiklerle hayata geçirilmesi gerekliliğine vurgu yapmaktadır. Bu çerçevede, çevre, ekonomi ve toplum arasındaki dengenin inşa edilmesi, enerji, suya erişim, tarım ve biyolojik çeşitlilik, sağlık gibi tematik alanlarda küresel eylemlere dikkat çekilmektedir. Zirve sonunda imzalanan en önemli belge, Johannesburg Uygulama Planı –orijinal adıyla Johannesburg Plan of Implementation- olarak kabul edilmektedir. Söz konusu belge, sürdürülebilir kalkınmanın uluslararası, yerel ve ulusal düzeylerde ivme kazandırılmasına ilişkin ayrıntılı taahhütler içermektedir (WSSD, 2002).

Zirvenin diğer öne çıkan taraflarından biri ise çok paydaşlı ortaklıklar (Type II partnerships) kavramıdır. Siyasi iktidarlar dışındaki özel sektör, sivil toplum kuruluşları, yerel yönetimler ve uluslararası kuruluşlar gibi çeşitli aktörlerin sürdürülebilir kalkınma pratiklerinde etkin bir biçimde rol almasının teşvik edilmesi, bu zirvenin yenilikçi yönlerinden biri olarak dikkat çekmektedir (Hale, 2003). Bu çerçevede bakıldığında, Johannesburg Zirvesi, sürdürülebilir kalkınmanın yalnızca katılımcı devletler arasında sınırlı kalan bir sorun değil global bir sosyal sorumluluk olduğu yönünde net mesajlar içermektedir.

Bunlara ek olarak kurumsal sorumluluk, yenilenebilir enerji kaynaklarına erişim, yoksullukla mücadele ve tabii kaynakların idaresi gibi ana başlıklar zirvede birincil mesele olarak değerlendirilmiştir. Öte yandan zirveye odaklanan bazı eleştirmenler, zirvede bağlayıcı sorumlulukların yeterli olmadığını ve gelişmiş ülkelerin ekonomik destek hususunda daha güçlü taahhütler vermekten uzak durduğunu ileri sürmektedir (Najam vd., 2007).

Bu zirvenin, sürdürülebilir kalkınma alanında bir pratik ve paydaşlık çağı başlattığı ve Rio'dan bu yana geçen 10 yıllık aşamada kaydedilen ilerlemeleri yeniden değerlendirmiş ve ileriye dönük adımlar için pratiğe dayalı bir ön görüş ortaya koyduğu görülmektedir.

2.9.5. Rio+20 Zirvesi

2012 yılında Brezilya başkenti Rio de Janeiro şehrinde tertip edilen Rio+20 Zirvesi, 1992'de düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'ndan tam olarak 20 yıl sonra gerçekleştirilmiştir. Resmi adıyla Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (UNCSD) olarak tarihe geçen bu zirve, sürdürülebilir kalkınma gündemine daha güncel eklemeler yapmak ve yeni küresel hedefler etrafında örgütlenmek amacıyla 20–22 Haziran 2012 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir. Zirveye 190'ı aşkın ülkeden temsilciler, devlet yöneticileri, sivil toplum kuruluşları ve özel sektörden temsilciler katılmıştır (United Nations, 2012).

Rio+20 Zirvesi'nde, iki temel konu üzerine odaklanıldığı görülmektedir. Bunlar yeşil ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma için kurumsal çerçevenin sağlamlaştırılması konularıdır. Yeşil ekonomi, çevresel bozulmayı olabildiğince minimuma indirerek ekonomik kalkınmayı ve toplumsal kapsayıcılığı daha üst düzeye taşıyan bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır. Zirve gerçekleştirilirken yeşil ekonomiye geçişin ülkenin mevcut şartlarına göre farklılık gösterebileceği ve gelişmekte olan ülkelere gerekli teknolojilerin aktarımı, finansal yardım ve kapasite geliştirme sağlanması gerekliliğinin önemine atıfta bulunulmuştur (UNEP, 2011).

Zirvenin en öne çıkan sonucu, “İstediğimiz Gelecek” (The Future We Want) başlıklı nihai belgedir. Söz konusu belge, sürdürülebilir kalkınmanın küresel düzeyle öncelikli bir husus olduğu bir kez daha açığa çıkmış; yoksulluğun ortadan kaldırılması, doğal kaynakların muhafaza edilmesi, kadın yurttaşların güçlendirilmesi, enerji, su, eğitim ve sürdürülebilir kentler gibi birçok çeşitli alanda taahhütler dahil edilmiştir (UNCSD, 2012). Öte yandan yine söz konusu zirvede ilk kez Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (Sustainable Development Goals – SDGs) fikri dile getirilmiş ve 2030 Gündemi' nin hazırlıkları için siyasi iradenin zemini hazırlanmıştır.

Rio+20 Zirvesi Birleşmiş Milletler Yüksek Düzeyli Siyasi Forumunun (HLPF) kurulmasının ilk adımı olarak da kabul edilmektedir. Bu forum, 2013'ten bu yana sürdürülebilir kalkınma pratiklerinin izlenmesini mümkün kılan ana mekanizma halini almıştır.

Zirve elbette ki bazı eleştirilere konu olmuştur. Literatürde bu eleştirilerle ilgili en göze çarpanları, bağlayıcı kararların yetersiz kalışı, gelişmiş ülkelerin somut finansal katkılar için sorumluluk almaması ve ekolojik buhranlara karşı daha net bir tavırla tedbir alınmaması şeklinde sıralanabilir (Le Blanc, 2012). Öte yandan Rio+20, sürdürülebilir kalkınmanın salt olarak çevresel değil, aynı zamanda iktisadi ve toplumsal düzenlerle iç içe geçirilmiş biçimde değerlendirilmesi gerektiği düşüncesini netleştirmektedir.

2.9.6. AB Yeşil Mutabakatı

Küresel ısınma, biyoçeşitliliğin azalması, ekolojik kirlenme ve kaynak kıtlığı gibi çevre meseleleri, kalkınma stratejilerinin çevresel yanlarının güçlendirilmesini mecburi hale getirmektedir. Bu açıdan bakıldığında Avrupa Birliği (AB), 2019 yılının Aralık ayında Avrupa Yeşil Mutabakatı –orijinal adıyla European Green Deals- adlı stratejik belgede ekolojoloji ve iktisadi durumlar arasındaki dengeyi odak olarak seçen yeni bir büyüme modeli ortaya koymuştur. Sözü edilen mutabakat, 2019’dan 2050’ye kadar karbon nötr bir kıta olma amacıyla işe koyulmuş bununla birlikte kaynak verimliliğini daha üst düzeye taşıyan, temiz teknolojilere dayanan ve tüm bireyler için adil bir dönüşümü gerçekleştirmek üzerine odaklanmıştır (European Commission, 2019).

Kalkınma kavramı, İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemde az gelişmişlik olgusuyla aynı dönemde gündeme gelmiş ve iktisadi büyümenin sadece niceliksel değil, niteliksel boyutlarının da göz önünde bulundurulması gerektiği görüşüyle yeniden biçim kazanmıştır. Endüstrileşmenin çevresel etkileriyle birlikte doğal kaynakların hızla azalması sürdürülebilir kalkınma gereksinimini doğurmuş; bu kavram 1972 Stockholm Konferansı ve 1992 Rio Zirvesi ile uluslararası arenada kabul görmüştür. Sürdürülebilir kalkınma; ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları içeren; hem günümüz toplumlarının hem de gelecek nesillerin refahını amaçlayan bir bakış açısı taşımaktadır. 2008 küresel krizini takiben çevre odaklı politikaların önem kazanması ile birlikte yeşil ekonomi ve yeşil büyüme kavramları öne çıkmıştır. Yeşil ekonomi; düşük karbonlu, kaynak verimli ve sosyal refahı gözetken bir iktisadi modeli, yeşil büyümeyse doğayı göz ardı etmeden büyümeyi amaçlayan bir ideali ifade etmektedir. AB, 2008 sonrası dönemde bu politikaları içselleştirerek 2020 yılına kadar sera gazı emisyonlarını %20 azaltma ve yenilenebilir enerji kullanımını artırma hedeflerini belirlemiş; 2015 Paris Anlaşması’yla bu taahhütlerini pekiştirmiştir. 2019 yılında ise Avrupa Yeşil Mutabakatı ile 2050 yılına kadar karbon nötr olma hedefi ortaya konmuş, bu hedef

İklim Yasası ile bağlayıcı hale getirilmiştir. AB bu süreçte hem çevresel sürdürülebilirliği sağlamayı hem de yeşil dönüşüm yoluyla ekonomik ve toplumsal kazanımlar elde etmeyi amaçlamaktadır (Gevher, 2022).

AB Yeşil Mutabakatı sadece bir çevre politikası olarak sınırlı kalmamakta endüstri, enerji, seyahat, tarım, finans, ticaret ve dış politika gibi birbirinden çok farklı alanlarda efektif olacak yapısal bir dönüşüm yaklaşımıdır. Bu noktadan hareketle karbon sınır düzenlemeleri, iklim yasası, temiz enerji stratejisi ve sürdürülebilir tarım politikaları, döngüsel ekonomi eylem planı gibi detaylı biçimde alt başlıklar da belirlenmiştir.

AB Yeşil Mutabakatı'nın öne çıkan yönleri şu şekildedir:

Karbon Sınırı Ayarlama Mekanizması (CBAM): AB dışından ithal edilen yoğun enerji kullanımını gerektiren ürünlerin karbon içeriği esas alınarak vergilendirilmesi amaçlamaktadır. Bu şekilde karbon kaçağının önleneceği savunulmaktadır.

İklim Yasası ve 2050 Karbon Nötrlüğü: AB'nin iklime yönelik hedeflerini hukuki açıdan bağlayıcı hâle getiren İklim Yasası, 2050 yılına gelindiğinde net sera gazı emisyonlarını ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır.

Temiz, Güvenli ve Uygun Fiyatlı Enerji: Fosil yakıtlardan vazgeçilerek yenilenebilir enerji kaynaklarının teşviki, enerji verimliliğinin maksimize edilmesi planlanmaktadır.

Döngüsel Ekonomi ve Atık Yönetimi: Tek kullanımlık plastiklerin kullanımının seyrekleştirilmesi, ürünlerin yeniden kullanıma sokulabilirliği ve geri dönüştürülmesi gibi pratikler özendirilmektedir.

Adil Geçiş Mekanizması (Just Transition Mechanism): Yeşil dönüşümden negatif yönde etkilenme potansiyeli taşıyan bölgelerin ve sektörlerin desteklenmesi için 100 milyar Euro'luk bir fon oluşturulmuştur.

Sürdürülebilir Gıda Sistemi (Çiftlikten Sofraya - Farm to Fork): Gıda üretiminin olumsuz çevresel etkisinin azaltılması, tarımsal pestisit kullanımının minimuma indirilmesi ve sağlıklı beslenmenin önünün açılması amaçlanmaktadır.

Bu dönüşümün finansmanı için AB Taksonomisi ve Sürdürülebilir Finans Stratejisi gibi araçlarla özel sektör yatırımları organize edilmektedir.

Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamında geliştirilen Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) ile Avrupa endüstrisinin rekabet kapasitesinin muhafaza edilmesi ve karbon kaçağının önüne geçilmesi hedeflenmektedir. Türkiye'nin bu sürece adaptasyonu için, aşırı enerji ve kaynak kullanımının olduğu sektörlerde emisyon azaltımına ilişkin sektörel çözümler yapılmalı, izleme ve raporlama sistemlerinin üzerine düşülmelidir. Bununla birlikte AB'nin metodoloji ve standartlarına adapte edilmiş belgelendirme mekanizmalarının kurulması gerekmektedir. Bununla birlikte 2021/15 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi ile yürürlüğe giren Yeşil Mutabakat Eylem Planı, yeşil organize sanayi bölgeleri, döngüsel ekonomi, sektörel AR-GE faaliyetleri, teknolojik altyapının güçlendirilmesi vb. konularla ilgili adımlar barındırmaktadır. Yine aynı plan kapsamında Sürdürülebilir Ürün İnisiyatifi ve ilgili AB yasalarına adaptasyon sağlanarak sektörel bilgilendirme çalışmaları başlatılacak, içme suyu kaynaklarında endokrin bozucu kimyasalların tespiti, arıtılmış atık su kullanımına yönelim, çevre etiketi ve atık yönetimi konusunda işletmelerin bilgilendirilmesi gibi uygulamalar yürürlüğe sokulacaktır. Yeşil ve döngüsel üretim süreçlerine katkı sağlayacak çalışmaların uluslararası finansman kaynaklarına erişimi pekiştirilecek ve bu şekilde yeşil dönüşüm süreci çok yönlü şekilde desteklenecektir (ASO 2 OSB, 2021, ss. 21-22).

AB Yeşil Mutabakatı, sadece üye ülkeleri değil, AB ile ticari ilişkileri bulunan ülkeleri direkt olarak bağlamaktadır. Türkiye'nin AB ile olan dış ticaret hacmi göz önünde bulundurulduğunda, bu politika dönüşümü Türk endüstri sektörü için bir yandan fırsat kapıları açmakta bir yandan da bazı yükümlülükler yaratmaktadır. Çoğunlukla Karbon Sınır Düzenleme Mekanizması (CBAM), Türkiye'nin ihracatı yapmakta olduğu çimento, alüminyum ve demir-çelik, gibi alanları direkt olarak etkisi altına alacaktır (TÜSİAD, 2021).

Türkiye açısından bakıldığında, 2021 yılında yayımlanan Yeşil Mutabakat Eylem Planı ile söz konusu sürece adapte olmayla ilgili somut adımlar atıldığı görülmektedir. Sözü edilen planda, yeşil OSB'lerin kurulması, emisyon ticaret sistemi oluşturulması, yeşil finansman mekanizmalarına güç kazandırılması ve döngüsel ekonomi pratiklerine yönelimin sağlanması gibi esaslar bulunmaktadır (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2021). Güncel duruma bakıldığında Türkiye'nin Avrupa Yeşil Mutabakatı'na adaptasyonun gerçekleştirilmesi için hem teknik kapasitesini hem de kurumsal altyapısını güçlendirmesi ihtiyacı göze çarpmaktadır.

3. YEŞİL DÖNÜŞÜM KAVRAMI VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİKLE İLİŞKİSİ

3.1. Yeşil Dönüşüm Kavramı

Yeşil dönüşüm kavramı, 21. Yüzyıl ile birlikte çoğunlukla BM, OECD, AB ve çevre odaklı kalkınma kurumlarının raporlarında giderek daha sık göze çarpar hale gelmektedir. 2008’de yaşanan küresel finans krizinin ardından bu kavram, ekonomik iyileşmenin çevresel sürdürülebilirlikle birlikte uygulamaya konması düşüncesiyle biçimlendirilmiştir (OECD, 2011). Kriz sonrası dönemde yeşil ekonomi, döngüsel ekonomi ve yeşil büyüme gibi kavramlarla birlikte değerlendirilen yeşil dönüşüm, sürdürülebilir kalkınmanın uygulama aracı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yeşil dönüşümün asıl yola çıkış noktası çevresel krizlerdir. Küresel düzeyde sıcaklık artışı, su kaynaklarının her geçen gün giderek azalması, ekosistemlerin tahribatların artışı ve hava kirliliği gibi olgular, mevcut üretim ve tüketim sistemlerinin çevresel limitlerini ihlal ettiğini gözler önüne sermektedir (UNEP, 2021). Yeşil dönüşüm, karbon ayak izinin mümkün olduğunca aza indirgenmesi, atık üretiminin düşürülmesi, yenilenebilir enerji kullanımının daha fazla tercih edilmesi gibi önlemlerle çevre üzerinde daha az baskı oluşturan bir yapı kurmayı temel hedefi haline getirmiştir.

Yeşil dönüşüm, konvansiyonel iktisadi modellerin tekrar yapılandırılmasını zorunlu kılmaktadır. Çoğunlukla endüstri, inşaat, enerji, ulaşım vb. sektörlerde karbon salınımı yüksek aktivitelerin azaltılması, yeşil teknolojilere bütçe aktarılması ve döngüsel ekonomi prensiplerinin pratiğe dökülmesi gereklidir. Öte yandan bu dönüşüm “yeşil işler” olarak adlandırılan yeni istihdam alanları oluşturarak iktisadi kalkınmanın çevresel etkilerden temizlenmesini amaçlanmaktadır (ILO, 2018).

Bunlarla birlikte yeşil dönüşüm, sadece çevresel ve ekonomik sonuçlarından ibaret değil aynı zamanda sosyal etkileriyle de ele alınmalıdır. Dönüşüm süreçlerinde çoğunlukla ekonomik refahı düşük toplulukların, iş gücünün ve kırılgan grupların etkilenme riskinin oldukça yüksek olduğunu da unutmamak gerekir. Bununla birlikte adil geçiş politikaları son derece önemlidir. Bu noktadan hareketle çoğunlukla eğitim, yeniden beceri kazandırma, sosyal koruma mekanizmaları ve bölgesel destek politikaları sürekli tartışılır haldedir.

Yeşil dönüşümün uygulanabilirliği için hem ülke içi stratejik planlamalar hem de tüm ülkeler için bağlayıcı olacak politika bütünlüğü olmazsa olmazdır. Bununla birlikte ilk uygulama alanları aşağıda sıralanmıştır:

- *Döngüsel ekonomi uygulamaları*
- *Sürdürülebilir tarım ve gıda sistemleri*
- *Enerji verimliliği ve yeşil bina standartları*
- *Karbon emisyonu ticareti ve vergilendirme sistemleri*
- *Yenilenebilir enerji yatırımları (güneş, rüzgar, hidro)*
- *Yeşil ulaşım çözümleri (elektrikli araçlar, toplu taşıma)*

Bu alanlarda üretilen farklı politikalar, yeşil finansman ve yeşil taksonomi dahilinde desteklenmeye tabidir. AB, bu alanlarda öncülük ederken, diğer ülkeler de farklı düzeylerde benzer stratejileri hayata geçirme aşamasındadır.

Türkiye, 2021’de Paris Anlaşması’na imza atmış ve hemen ardından Yeşil Mutabakat Eylem Planını kamuoyuna sunarak yeşil dönüşüm sürecine resmî olarak dâhil olmuştur. Eylem planında döngüsel ekonomi, yeşil OSB’ler, karbon düzenlemeleri, yeşil finansman, sürdürülebilir tarım, atık yönetimi gibi temalara odaklanıldığı görülmektedir (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2021).

Bunlara ek olarak endüstri alanında enerji verimliliği pratikleri, yenilenebilir enerji projelerinin sayısının artması ve kentlerde sürdürülebilir ulaşım çözümleri gibi uygulamalar hayata geçirilmektedir. Öte yandan dönüşümün sağlanabilmesi için sektörel koordinasyonun, teknoloji yatırımlarının ve toplumsal katılımın daha üst düzeye taşınması için elzemdir.

Yeşil dönüşüm, yeni bir kalkınma sisteminin değerler dizisini dünya kamuoyuna arz eden çok yönlü bir dönüşümü ifade etmektedir. Sözü edilen bu süreç, dünya halklarını sürdürülebilir üretim ve tüketime yönlendirmeye çalışırken bir yandan da ekonomik yenilikçilik, sosyal adalet ve çevresel sorumluluğu da birlikte değerlendirmenin gerekliliğinin altını çizer.

Gelişmekte olan ülkeler bağlamında yeşil dönüşüm, hem küresel rekabet gücünün güvenceye alınması hem de gelecek nesillere yaşanabilir bir çevre bırakılmasına ilişkin ciddi düzeyde önemlidir. Buna paralel olarak kapsayıcı politika yaklaşımları, finansal destek mekanizmaları ve toplumsal farkındalık çalışmaları senkronize biçimde ele alınmalıdır.

3.2. Yeşil Dönüşüm ve Sürdürülebilirlik İlişkisi

21. Yüzyılın tüm dünyayı ilgilendirecek düzeyde karşı karşıya kaldığı sosyal, çevresel ve ekonomik buhranlar, sürdürülebilirlik kavramının üretim - tüketim ve politika, sistemlerinin ana odak haline gelmesi gerekliliğini doğurmuştur. Bu çerçevede yeşil dönüşüm, sürdürülebilir kalkınmanın hem pratiğe dökülme aracı hem de güncel stratejik sürecini temsil eden kapsayıcı bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Sürdürülebilirlik, çevresel sorunlara duyarlı, ekonomik olarak verimlilik arz eden ve toplumsal olarak kapsayıcı bir rol oynayan gelişim modeli olarak karşımıza çıkarken, yeşil dönüşüm ise bu modelin uygulamaya geçirilmesine ilişkin gözle görülür yapısal değişim sürecini ifade etmektedir.

Yeşil dönüşüm, sürdürülebilirliğin çoğunlukla çevresel boyutu ile iç içe geçmiş bir kavramsal çerçeveye sahiptir. Tarımdan enerjiye, endüstriden ulaşımaya kadar karbon salınımının yüksek olduğu alanlarda fosil yakıt kullanımının minimuma indirilmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artması ve döngüsel ekonomi prensiplerinin pratiğe dökülmesi bu dönüşümün temel yapı taşları olarak karşımıza çıkmaktadır. Sözü edilen adımlar, doğal kaynakların korunması, iklim değişikliğiyle mücadele ve ekosistem hizmetlerinin sürdürülebilirliği gibi açılardan ciddi düzeyde önemlidir (UNEP, 2021). Bu nedenle yeşil dönüşümün, çevresel sürdürülebilirliğini sağlamak için bir araç olmaktan ziyade ekonomik eylemlerin çevreyle uyum içinde tekrar dizayn edilmesini ön gören stratejik bir yaklaşım olduğu söylenebilir.

Yeşil dönüşüm, sürdürülebilirlik kavramının önceden sözü edilen ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları üzerine eğilerek daha kapsayıcı bir sürdürülebilirlik görüşü sunmaktadır. Bu açıdan örneklendirecek olursak yeşil işlerin teşvik edilmesi, düşük karbonlu sektörlerde yeni istihdam alanları ortaya koyarken, adil geçiş politikaları, sosyoekonomik bağlamda dezavantajlı kesimlerin dönüşümden negatif yönde etkilenmemesi için çaba gösterir. Bu noktadan bakıldığında, yeşil dönüşüm ve sürdürülebilirlik çaprazlama biçimde birbirini daha üst düzeye taşıyan stratejiler olarak değerlendirilebilir (ILO, 2018).

BM'nin 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDG'ler), yeşil dönüşümün yol haritasını çizme niteliği taşımaktadır. Detay vermek gerekirse *temiz enerji (Hedef 7)*, *sürdürülebilir şehirler (Hedef 11)*, *iklim eylemi (Hedef 13)*, *sorumlu üretim ve tüketim (Hedef 12)* başlıkları, yeşil dönüşüm

politikaları ile direkt olarak ilişkilidir. Ortaya çıkan bu tablo, yeşil dönüşüm ile sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile arasındaki yapısal ilişkiyi gözler önüne sermektedir (UN, 2015).

Bu çerçevede yeniden özetleyecek olursak yeşil dönüşüm, sürdürülebilirliğin pratiğe dökülmesine yönelik tarafını açıklayan bir niteliktedir. Yeşil dönüşüm sadece çevre politikalarıyla ilgilenmemekte, üretim modellerinden tüketim alışkanlıklarına, finansal sistemlerden istihdamın artırılmasına kadar geniş bir yelpazede dönüşümün gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Başarıya ulaşmış bir yeşil dönüşüm sürecinin yalnızca sürdürülebilirlik prensipleriyle adapte edilmiş biçimde dizayn edilmiş kapsayıcı politikalarla mümkün olacağını da atlamamak gerekir.

3.3. Yeşil Dönüşüm Kapsamında BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri

21. Yüzyıl'da şahit olunan en büyük küresel çaptaki zorlukları arasında çevresel bozulma, iklim değişikliği, eşitsizlikler ve kaynak tükenmesi bulunmaktadır. Bu sorunlara yakın ve uzak gelecekte kapsayıcı çözümler ortaya koymak amacıyla BM, 2015'te 2030 Gündemi çerçevesinde 17 maddelik Şekil 3.1'de gösterilen Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'ni (Sustainable Development Goals – SDGs) yürürlüğe koymaktadır.

Yeşil dönüşüm ise sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin çevresel boyutunu merkeze alan bir değerler dizisi değişimi olarak karşımıza çıkmaktadır. Fosil yakıtlara dayalı sistemlerden kaynak verimli, düşük karbonlu ve çevre dostu bir üretim-tüketim sistemine geçişi işaret etmektedir. bu nedenle SDG'ler, yeşil dönüşüm için bir navigasyon niteliği taşımakta ve ülkelerin politika geliştirme süreçleri için bir nevi kullanım kılavuzu olarak da değerlendirilmektedir. Aşağıda konu bağlamında söz edilen hedefler sıralanmakta kısaca açıklanmaktadır.



Şekil 3.1. Sürdürülebilir yeşil dönüşüm kalkınma hedefleri (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019).

“Hedef 1: Yoksulluğun Her Türünün Sona Erdirilmesi”

Yeşil dönüşüm, yeni istihdam alanları doğurarak öte yandan görece kırılgan grupları çevresel risklerden koruyarak yoksulluğun oranının azaltılmasına odaklanmaktadır. Yeşil işler ve kapsayıcı büyüme politikaları, bu hedefin gerçekleştirilmesinde bir yer tutmaktadır.

“Hedef 2: Açlığın Sona Erdirilmesi, Gıda Güvencesi ve Sürdürülebilir Tarım”

İklim değişikliği, tarım üretimini açıkça tehdit eden unsurların başında gelmektedir. Sürdürülebilir tarım pratikleri, ekolojik ayak izi düşük üretim modelleri ve su verimliliği ile bir yandan gıda güvenliğini bir yandan da çevresel sürdürülebilirliği mümkün hale getirmektedir.

“Hedef 3: Sağlıklı Bireylerin ve Toplamların Desteklenmesi”

Çevre kirliliği, iklim krizinin insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri ve doğal afetler, toplum sağlığı için tehdit oluşturmaktadır. Temiz enerji politikaları ve yeşil altyapılar halk sağlığını korumada önemli bir yere sahiptir.

“Hedef 4: Nitelikli Eğitim”

Sürdürülebilir kalkınma için çevreye karşı duyarlı yurttaşların yetiştirilmesi elzemdir. Bu hedef, yeşil becerilerin ve çevre okuryazarlığının eğitim sistemine dahil edilmesi gerekliliğine odaklanmaktadır.

“Hedef 5: Toplumsal Cinsiyet Eşitliği”

Farklı dünya halkları incelendiğinde kadınların çevresel bozulmalardan daha fazla etkilendiği gözlemlenmektedir. Bu sebepten dolayı yeşil dönüşüm süreçlerine kadınların aktif olarak katılımının sağlanması bir yandan toplumsal eşitliği bir yandan sürdürülebilirliği daha üst seviyelere taşıyacaktır.

“Hedef 6: Temiz Su ve Sanitasyon”

Günümüzde iklim değişikliği farklı coğrafyalarındaki su kaynakları üzerinde baskı meydana getirmektedir. Bu hedef, suyun efektif ve adil idare edilmesini, su kirliliğinin ortadan kaldırılması ve altyapı optimizasyonu ile ilgilidir.

“Hedef 7: Erişilebilir ve Temiz Enerji”

Yeşil dönüşümün en hayati noktalarından biri bu hedeftir. Yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişin sağlanması, fosil yakıta olan bağımlılığı düşürerek karbon salımını azaltır.

“Hedef 8: İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme”

Yeşil ekonomiye geçiş, çevre mühendisliği, geri dönüşüm, enerji verimliliği gibi yeni iş sahaları doğurmaktadır. Öte yandan bu süreçte adil geçiş politikaları da kritik bir rol oynamaktadır.

“Hedef 9: Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı”

Yeşil sanayi pratikleri, kaynak verimliliğinin üst düzeyde olduğu ve karbon ayak izininse aksine daha düşük olduğu üretim tekniklerini desteklemektedir. Bu hedef bir yandan da sürdürülebilir altyapılar ve teknolojik yeniliklerle de ilişkilidir.

“Hedef 10: Eşitsizliklerin Azaltılması”

Çevresel zararlar en fazla kırılgan grupları olumsuz yönde etkilemektedir. Bu hedefin belirlenmesine sebep olan ana fikir ise yeşil dönüşümün, sosyal politikalarla birlikte hayata geçirildiğinde eşitsizlikleri azaltabileceği yönündedir.

“Hedef 11: Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar”

Kentleşmenin meydana getirdiği betonlaşma, atık ve hava kirliliği gibi çevre sorunlarının üstesinden gelinmesinin tek yolu yeşil şehircilik prensiplerinin benimsenmesidir. Ulaşımında elektrikli araçlar, akıllı şehir sistemleri, yeşil alanlar bu hedefe giden yolun önemli araçları olarak sıralanabilir.

“Hedef 12: Sorumlu Üretim ve Tüketim”

Eko-etiketleme, döngüsel ekonomi, sürdürülebilir tedarik zincirleri ve atık yönetimi, bu hedefin ana pratik alanları içinde yer almaktadır. Bu yönüyle bu hedef, yeşil dönüşüm sürecinin üretim-tüketim boyutunu temsil etmektedir.

“Hedef 13: İklim Eylemi”

Yeşil dönüşüm ile en belirgin ilişkinin bu hedefle kurulduğu söylenebilir. Karbon emisyonlarını azaltmak, adaptasyon ve iklim dayanıklılığı politikaları daha ileri seviyeye taşımak yeşil dönüşümün merkezinde bulunmaktadır.

“Hedef 14: Sudaki Yaşam”

Deniz ekosistemlerinin muhafaza edilmesi, plastik kirliliği ile mücadele, deniz kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi bu hedefin öncelikleri arasında yer almaktadır. Temiz üretim ve atık kontrolü, denizlerin korunmasına direkt olarak katkı sağlamaktadır.

“Hedef 15: Karasal Yaşam”

Bu hedefin özünde toprak bozulması, ormansızlaşma ve biyoçeşitlilik kaybı yeşil dönüşümle kontrol altında tutulabileceği fikri savunulmaktadır. Doğa temelli çözümlerin bu hedefin gerçekleştirilmesinde etkili olacağı düşünülmektedir.

“Hedef 16: Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar”

Sürdürülebilir kalkınma ancak hesap verebilir, kapsayıcı ve şeffaf kurumlarla garanti altına alınabilir. Yeşil dönüşümün yönetim süreçleriyle birleştirilmesi, bu hedefle direkt olarak ilişkilidir.

“Hedef 17: Amaçlar için Ortaklıklar”

Yeşil dönüşüm, uluslararası düzeyde iş birliğini gerekli kılmaktadır. Finansman mekanizmaları, teknoloji transferi ve çok paydaşlı ortaklıklar bu hedefin temel taşları arasında yer almaktadır.

Yeşil dönüşüm, sadece çevresel bir mecburiyet değildir, bununla birlikte iktisadi kalkınmanın günümüzde tekrar tanımlanması ve toplumsal adaleti garanti altına almayı hedefleyen stratejik vizyondur. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, bu dönüşümün kılavuzu olma özelliğine sahiptir. Türkiye’ nin de içinde bulunduğu birçok ülke, SDG’ler doğrultusunda yeşil politikalar inşa etmekte ve şehircilik tarım, enerji sanayi gibi sektörlerde dönüşüme start vermektedir.

Öte yandan bu süreçte üretilen politikaların tutarlılığı, çok paydaşlı örgütlenmeler ve adil geçiş sistemlerinin sağlanması zorunludur. SDG’lerin 2030 yılına kadar başarıyla pratiğe dökülmesi, dünyanın ekolojik limitleri dahilinde insani refahın devamlılığı bağlamında oldukça kritik öneme sahiptir.

3.4. Yeşil dönüşümün işletme Uygulamalarına Yansımaları

3.4.1. Döngüsel Ekonomi Uygulamaları

En az birkaç yüzyıldır alışık olduğumuz “al–üret–tüket–at” sistemi, sınırlı tabi kaynaklar üzerinde riskler meydana getirmekte ve ekosistemlerde düzeltilmesi mümkün olmayan bozulmalar yaratmaktadır. Doğrusal model olarak da adlandırabileceğimiz bu modelin meydana getirdiği çevresel ve ekonomik problemlere çözüm olarak üretilen döngüsel ekonomi, üretimde kullanılan kaynakların mümkün olan en uzun süre sistemde kalması, atık üretiminin minimize edilmesi ve ürün ömrünün artırılmasını amaçlayan daha yenilikçi bir iktisadi model olarak karşımıza çıkmaktadır.

Döngüsel ekonomi, üretim–tüketim aşamalarını tekrar dizayn ederek, ürünlerin, hammaddelerin ve bileşenlerin değerini sistem içinde muhafaza etmek için çabalar. Döngüsel

modelde, ürünler onarılır, yenilenir ve yeniden kullanıma hazır hale getirilir veya geri dönüştürülerek tekrardan ekonomik döngüye dahil edilir. Bu şekilde hem hammaddeye olan bağımlılık hem de çevresel olumsuz etkiler azaltılmaktadır (Ellen MacArthur Foundation, 2013).

Temiz üretim, endüstriyel simbiyoz, kaynak verimliliği vb. kavramlarla yakından ilişkili olan döngüsel ekonomi, bir firmanın atığını diğer bir firmanın girdisine dönüştüren simbiyotik yapılarla atık oluşumunu düşürür. Yaşam döngüsü analizi, eko-tasarım, çevre etiketi vb. araçlar, söz konusu modelin uygulanmasını mümkün kılan esas yöntemler olarak dikkat çekmektedir. Döngüsel ekonomi sadece çevresel değil bununla birlikte toplumsal ve iktisadi yararlar da sunmaktadır. Yeni iş sektörleri yaratmakta, yerel kalkınmanın önünü açmakta ve kaynak güvenliğini üst düzeye taşımaktadır. Bununla birlikte döngüsel ekonomi modeli, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine birden fazla boyutta katkı sağlayan kapsayıcı bir stratejiye dönüşmektedir (Acar, 2023, ss. 270–275).

Bu yaklaşım salt olarak çevresel sürdürülebilirlik bağlamında değil, ekonomik dirençlilik açısından da avantajlar doğurmaktadır. Su, enerji, hammadde gibi girdilere erişimin her geçen gün daha da zor bir hal aldığı ve fiyat dalgalanmalarının sıklaştığı günümüz dünyasında döngüsel ekonomi, maliyet avantajı, kaynak verimliliği ve yenilikçilik gibi çeşitli fırsatlar sunmaktadır. Öte yandan döngüsel ekonomi, yeşil işlerin ve yeni iş modellerinin (paylaşım ekonomisi, ürün hizmet sistemleri, kiralama temelli sistemler) daha gelişmiş bir hal almasını da sağlamaktadır (OECD, 2020).

2020’de AB tarafından yayınlanan Yeni Döngüsel Ekonomi Eylem Planı ile bu modeli temel alan bir endüstri politikası amaçlanmıştır. Bu plan, tüketici bilinci, ürün tasarımı, atık önleme ve sektörel dönüşümleri (tekstil, elektronik, inşaat, plastik) barından bütüncül stratejiler ortaya koymaktadır (European Commission, 2020). Türkiye’de de döngüsel ekonomi kavramı her geçen gün daha çok özümsemekte ve çoğunlukla sanayi bölgelerinde atık dönüşüm yatırımları, ısı geri kazanımı, geri ekoverimli üretim gibi pratikler daha sık rastlanır hale gelmektedir.

Öte yandan döngüsel ekonomi Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) ile de doğrudan ilişki halindedir. Spesifik olarak “Hedef 12: Sorumlu Üretim ve Tüketim”, döngüsel yaklaşımın ana prensiplerini içermekte ve kaynakların etkin yönetiminin önemini vurgulamaktadır. Bu nedenle

döngüsel ekonomi, sadece bir üretim biçimi olarak değil, sürdürülebilir bir toplum ve çevre için duyulan sistemsal bir dönüşüm modeli olarak değerlendirilmelidir (UN, 2015).

Özetlemek gerekirse, döngüsel ekonomi, kaynakların verimli kullanımını ve çevre üzerindeki tehditlerin olabildiğince ortadan kaldırılmasını mümkün kılan sürdürülebilir kalkınmayı merkez alan bir ekonomik modeldir. Bu model ayrıca atık krizinin önlenmesinde, iklim değişikliğiyle mücadelede ve yeşil dönüşümün hayata geçirilmesinde kilit noktada bulunmaktadır. Bu sebeple hem ülkeler hem de işletmeler, döngüsel ekonomi prensipleri stratejik planlarına entegre ederek bir yandan ekolojik mesuliyetlerini yerine getirmeli bir yandan da gelece dönük iktisadi faydalar kazanmaktadır.

3.4.2. Yeşil Pazarlama

İçinde bulunduğumuz çağda çevresel kirlilik, iklim değişikliği, doğal kaynakların tükenmesi ve çevresel krizler gibi meseleler sadece devletlerin değil, işletmelerin ve tüketicilerin kendini de sorumluluk altında hissetmesini gerektirmektedir. Dolayısıyla çevresel farkındalığın pekiştirilmesi, hem üretim hem de tüketim aşamalarında sürdürülebilirlik prensibini daha görünür hale getirmiş, pazarlama etkinlikleri de bu dönüşüme dahil olmak durumunda kalmıştır. Böyle bir durumda adından bahsettirmeye başlayan yeşil pazarlama kavramı, hem çevre dostu ürünlerin pazarlanmasını hem de şirketlerin çevresel duyarlılıklarını stratejik bir avantaj şeklinde değerlendirmesiyle ifade edilebilir.

Yeşil pazarlama, yalnızca çevreci ürünlerin reklamı değil aynı zamanda ambalajlama, ürün tasarımı, dağıtım ve satış sonrası hizmetlerin olumsuz çevresel etkilerini düşürmeyi amaçlayan kapsayıcı bir pazarlama yaklaşımı şeklinde değerlendirilmektedir (Ottman, 2011). Bu yönüyle, sürdürülebilir kalkınmanın hem iktisadi hem de sosyal boyutuna katkı sağlamaktadır.

Yeşil pazarlama kavramı ilk olarak 1970'lerde çevre bilincinin yükselişe geçmesiyle, gündeme gelmiş öte yandan 1980'lerin sonunda daha da yaygınlaşan çevresel duyarlılık ve tüketici baskısıyla akademik ve pratik bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır. 1990'lara gelindiğinde tarihteki ilk çevreci ürün etiketleme düzenlemeler, ISO 14001 gibi çevresel idari standartlar ve eko-tüketici fenomenleriyle birlikte yeşil pazarlama stratejileri üzerine odaklanılmaya başlanmıştır (Peattie, 1995).

21. Yüzyıl'a gelindiğinde ise yeşil pazarlama, kurumsal sosyal sorumluluk (KSS), iklim değişikliği ile mücadele politikalarının en başat faktörlerinden biri olarak belirlenmiş. Doğa dostu ambalaj, karbon ayak izi azaltımı, enerji verimliliği ve geri dönüştürülebilir ürünler gibi öğeler önem kazanmıştır. Dijitalleşme süreciyle çevreci mesajların sosyal medya ve etkileşimli kampanyalar yoluyla kitlelere iletilmesi, yeşil pazarlamaya yönelik stratejileri daha somut ve daha efektif hale getirmiştir,

Yeşil pazarlama, konvansiyonel pazarlama karmasının (dağıtım, fiyat, ürün, tutundurma, dağıtım) çevreye karşı duyarlı bir yaklaşımla tekrar dizayn edilmesini ifade etmektedir. Söz konusu kavramlar aşağıda kısaca tanımlanmaktadır.

Yeşil dağıtım, lojistik faaliyetlerinde karbon salımını azaltan yöntemlerin kullanılmasıdır. Örneğin, karbon nötr kargo firmalarıyla iş birliği, yerel tedarik zincirleri vs.

Yeşil fiyatlandırma, üretilen ürünün çevresel maliyeti dikkate alınarak yapılan fiyatlandırma sistemidir. Tüketiciler, çevre dostu ürünler için muadil ürünlere ödediği fiyattan daha yüksek fiyat ödemeye karşı istekli olabilirler.

Yeşil tutundurma, ürünün çevresel yararlarının ve işletmenin sürdürülebilirlik için uğraşlarının iletişimi ön plandadır. Öte yandan bu noktada yeşil yıkama (greenwashing) riskinden uzak durulmalı diğer bir deyişle gerçek dışı çevrecilik iddialarıyla tüketici kandırılmamalıdır.

İşletmeler bağlamında yeşil pazarlama, salt olarak bir imaj yönetimi değil bununla birlikte rekabet avantajı yaratmakta, hukuki regülasyonlara adaptasyon, yeni pazarlara açılma ve kurumsal itibar kazanımı gibi birden fazla boyuta sahip stratejik yararları beraberinde getirmektedir.

Literatüre bakıldığında çevreye karşı duyarlılık sahibi tüketicilerin sayısının artışa geçtiği, çoğunlukla genç jenerasyonun yeşil ürünlere yöneldiği görülmektedir (Nielsen, 2015). Öte yandan bu tutumun satınalma davranışına yansımaları da yeterli düzeyde olmadığı gözlemlenmektedir. Marka güveni, ürün kalitesi gibi unsurların da etkili olduğu görülmektedir. Bu nedenle yeşil pazarlamada şeffaflık, inandırıcılık ve ürün etiketleme sistemleri kritik rol oynamaktadır.

Karbon ayak izi göstergeleri, eko-etiketler, sürdürülebilir sertifikalar (ECOCERT, FSC, Ecolabel vb.) tüketici güvenini üst düzeye taşımakta; bilinçli tüketimi artırmaktadır. Bununla

birlikte plastik kullanımını azaltma, çevre eğitimi gibi toplumsal pazarlama pratikleriyle tüketici farkındalığı yüksek seviyelere taşınabilir.

Türkiye’de yeşil pazarlama, genel olarak büyük ölçekli firmalarda ve ihracatın daha yaygın olduğu ambalaj, tekstil, otomotiv gibi sektörlerde her geçen gün daha yaygın bir hal almaktadır. Çevreci ürün ambalajları, sürdürülebilir üretim sertifikaları ve kurumsal sürdürülebilirlik raporları, konuya ilişkin sürecin somut göstergeleri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye’nin 2021’de Paris Anlaşması’na katılması ve Yeşil Mutabakat Eylem Planı’nı aktif olarak uygulamaya başlaması, işletmeleri yeşil pazarlama etkinliklerini ve çevresel performanslarını geliştirmeye teşvik etmektedir. Çevresel ürün beyanı (EPD) ve eko-etiket yönetmeliği pratikleri de hukuki çerçeveyi geliştirmektedir.

Yine de yeşil pazarlama kültürünün kurumsallaşması için tüketici bilincinin üst düzeye taşınması, üniversite-sanayi organizasyonlarıyla yeşil ürün geliştirme uygulamalarının teşvik edilmesi ve yeşil pazarlama alanında mesleki eğitimlerin daha genele yayılması gerekmektedir.

Yeşil pazarlama, çevresel sürdürülebilirlik prensiplerine odaklanarak pazarlama anlayışında kapsayıcı bir değerler dizisi değişimini ifade etmektedir. Çevre dostu ürünlerin tanıtımının yapılmasıyla kalınmamalı, işletmelerin tüm üretim ve iletişim aşamalarında çevresel sorumluluğu birinci öncelik haline getirmeleri gerekmektedir. Böylece bir yandan doğaya karşı etik sorumluluk getirilecek bir yandan da rekabet avantajı yaratılacaktır. Önümüzdeki yıllarda yeşil pazarlamanın daha da önemli bir hal alacağı varsayılmakta, tüketici talepleri, karbon nötr hedefler, hukuki regülasyonlar bu süreci biçimlendirmektedir.

3.5. Türkiye’de Yeşil Dönüşüm

Çevresel bozulma, küresel iklim krizi, enerji güvenliği, kaynak kıtlığı vb. meseleler, Türkiye’de de sürdürülebilir kalkınma ve çevre dostu büyüme stratejilerini zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle yeşil dönüşüm, ekonomik eylemlerin ekolojik limitler dahilinde tekrar biçimlendirilmesi, enerji ve kaynak verimliliğinin optimize edilmesi ve düşük karbonlu bir kalkınma modelinin hayata geçirilmesi olarak ifade edilebilir. Türkiye, bir yandan uluslararası yükümlülükler bir yandan da kendi ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliği bağlamında bu dönüşümü gerçekleştirmelidir.

Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik büyümenin sınırlı kaynaklar ve çevresel etkiler göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmesini gerektirir. 20. Yüzyıl'ın ikinci yarısından itibaren bu konu, sürdürülebilirlik başlığı altında incelenirken, aynı yüzyılın son çeyreğinde çevresel duyarlılık, yeşil ekonomi kavramı üzerinden okunmaya başlanmıştır. Ekonomik açıdan gelişmiş ülkelerle birlikte gelişmekte olan ülkeler de bu dönüşüme adapte olmak için çevre dostu politikalar üretmişlerdir. Türkiye'de söz konusu sürece etkin şekilde katılım sağlamış, uluslararası sözleşmelerde taraf olarak bulunmuş, kalkınma planları, orta vadeli programlar ve finansal planlar aracılığıyla yeşil ekonomiyi kamu politikalarıyla birleştirmenin yollarını aramıştır. 1963–1977 arasındaki ilk üç Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda çevreye ilişkin eylem planları bulunmazken, daha sonraki planlarda çevresel sürdürülebilirlik daha da somut bir hal kazanmıştır. Bununla birlikte çoğunlukla 2024–2028 dönemine ilişkin 12. Kalkınma Planı, doğa dostu üretim ve temiz teknolojilerle ilgili stratejileriyle daha önce yürürlüğe konan planlara göre daha ileri bir ön görüşle hazırlanmıştır. Ayrıca kamu politikalarında çevreye karşı duyarlılığın artmış olması kritik bir gelişme olsa da hedeflerle pratikler arasındaki eksik adaptasyon, çevre politikalarında söylem ve eylem tutarlılığı probleminin sürmekte olduğunu gözler önüne sermektedir (Çadırcı & Aztimur, 2024, ss. 13–23).

Türkiye, 2015 yılında düzenlenen Paris İklim Anlaşması'nı Ekim 2021'de dahil olarak 2053 yılına kadar net sıfır emisyon hedefini resmi politikası haline getirmiştir. Ayrıca, Temmuz 2021'de Ticaret Bakanlığı tarafından yürürlüğe sokulan Yeşil Mutabakat Eylem Planı, Türkiye'nin Avrupa Birliği'nin Yeşil Mutabakatı'na adaptasyon çalışmalarının bir göstergesi niteliğindedir. Bu eylem planı yeşil ve dögüsel ekonomi, karbon düzenlemeleri, sürdürülebilir tarım, yeşil finansman, temiz enerji ve yeşil OSB'ler gibi birbirinden farklı alanlarda politika üretme safhalarını kapsamaktadır (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2021).

Küresel ölçekte artan iklim değışikliği, çevresel bozulma ve kaynak kıtlığı, ekonomik ve endüstriyel faaliyetlerin çevreyle uyumlu şekilde tekrar yapılandırılmasını zorunlu hale getirmiştir. Bu bağlamda “yeşil dönüşüm” kavramı ön plana çıkmakta, çevresel sürdürülebilirliği esas alan yapısal değışimleri içermektedir. Türkiye özelinde bakıldığında reel sektörün yeşil dönüşüm sürecine ilişkin kritik başarı faktörlerinden en öne çıkanları yasal düzenlemeler ve yeşil finansman olanaklarıdır. Özellikle bu faktörlerin etkisiyle Türkiye'de Avrupa Yeşil Mutabakatı doğrultusunda

Üretim ve sanayi sektörleri başta olmak üzere yeşil dönüşümün bazı aksaklılara ragmen hız kazandığı görülmektedir (Ulakçı, 2023).

Türkiye’de yeşil dönüşüm süreci, spesifik olarak karbon emisyonlarının oranının düşürülmesi ve yenilenebilir enerji potansiyelinin artırılması doğrultusunda, iklim politikalarıyla adaptasyon içinde biçimlendirilmektedir. Bu nedenle karbon fiyatlandırma mekanizmaları ve Sınırda Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) gibi uluslararası pratiklerinin endüstri alanı üzerindeki etkileri gözlemlenmekte, Türkiye’nin 2053 net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda Emisyon Ticaret Sistemi’ne (ETS) geçişin hazırlıklarına odaklanılmaktadır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2023, ss. 9–12).

Sözü edilen politikalar, yalnızca çevresel sürdürülebilirlik bağlamında değil, Türkiye’nin ithalat ve ihracat yapısının muhafaza edilmesi bağlamında da önemlidir. AB ile dış ticari hacmi yüksek olan Türkiye, Karbon Sınırda Düzenleme Mekanizması (CBAM) gibi güncel AB düzenlemelerine uyum sağlamakla yükümlüdür. Bundan ötürü yeşil dönüşüm, sadece çevresel değil ayrıca ekonomik bir zorunluluk olarak da ele alınmalıdır.

Türkiye’nin yeşil dönüşüm sürecindeki en önemsenmesi gereken sektörlerinden biri enerji sektörüdür. 2000’li yıllardan günümüze kadar yenilenebilir enerji yatırımlarında ciddi ilerlemeler göze çarpmaktadır. 2024 itibarıyla toplam kurulu gücün %54 kadarı yenilenebilir kaynaklardan elde edilmektedir. Çoğunlukla güneş ve rüzgâr enerjisinde büyüme oldukça başarılıdır (IEA, 2023). Enerji verimliliğine yönelik yasalar, ulusal enerji verimliliği eylem planları ve Yeşil OSB projeleri gibi projeler bu dönüşümü destekleyen önemli pratiklerdir.

Enerji sektöründe rüzgâr, güneş, hidroelektrik ve jeotermal gibi yenilenebilir kaynaklar esas alınarak kurulan gücün artırılması birinci plana yerleştirilmektedir. Türkiye’nin hem enerji potansiyelini hem de güvenliğini güçlendirmek ve fosil yakıtlara bağımlılığı ortadan kaldırmak amacıyla enerji verimliliği politikaları, akıllı ağlar ve dijital enerji çözümlerine odaklanılmaktadır. Sözü edilen stratejiler, yeşil yatırımların finansmanı ile ele alınmakta ve Yeşil OSB projeleriyle daha gözle görülür hale getirilmektedir (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2023, ss. 13–18).

Sanayi, Türkiye’ nin bir yandan ekonomik bir yandan çevresel ayak izi bağlamında oldukça önemli bir sektörüdür. Yeşil dönüşüm sürecinde, sanayide karbon emisyonlarının azaltılması, enerji ve kaynak verimliliğinin ise artırılması hedeflenmektedir. Eko-verimlilik analizleri, yeşil

sanayi projeleri, çevresel yönetim sistemleri (ISO 14001), temiz üretim teknolojileri ve uygulamaları günümüzde giderek popülerlik kazanmaktadır. Yeşil OSB pratikleri ile daha sürdürülebilir üretim altyapıları hayata geçirilmektedir.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı kapsamında sınırda karbon düzenlemeleri, temiz üretim aşamaları, sürdürülebilir tarım vb. alanlarda dönüşüm hedefleri belirlenmiştir. Bununla birlikte YEKDEM ve YEKA gibi destek mekanizmaları, özel sektör finansmanlarını teşvik ederek enerji geçişine ivme kazandırmakta, Türkiye'nin iklim finansmanına erişiminin önünü açmaktadır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2023, ss. 19–22).

Türkiye'nin tarımsal üretimi bir yandan su kaynaklarının kullanımı bir yandan da kimyasal girdi tüketimi bağlamında önemli ölçüde çevresel riskler barındırmaktadır. Bu alanda organik tarım destekleri, sürdürülebilir tarım uygulamaları gibi daha fazla teşvik edici politikalar geliştirilmektedir. Bununla beraber tarımda yenilenebilir enerji kullanımı ve dijital tarım teknolojileri de yeşil dönüşümün unsurları olarak benimsenmektedir. Yeşil dönüşüm, daha yaşanabilir şehirler yaratma ve ulaşım sistemlerini çevreye duyarlı şekilde biçimlendirme yönünde de politikalar barındırmaktadır. Toplu taşımanın geliştirilmesi, toplumun elektrikli araç kullanımına yönlendirilmesi ve düşük emisyon bölgeleri gibi pratikler çoğunlukla metropoller açısından önemlidir. Ayrıca yeşil bina sertifikaları (LEED, BREEAM) ile enerji kimlik belgeleri, yapı sektöründe çevresel performans kıstaslarının önemsendiğinin kanıtı niteliğindedir.

Türkiye'nin yeşil dönüşüm sürecinde sayısız fırsat olmakla birlikte öte yandan çeşitli yapısal ve operasyonel zorluklar da mevcuttur. Bunlar aşağıda kısaca açıklanmaktadır.

Kurumsal kapasite ve teknik altyapının yetersiz oluşu: Emisyon hesaplamaları, sürdürülebilirliği ölçmede kullanılan araçlar ve çevresel etki analizleri hususunda eğitim ve uzmanlık açığı bulunmaktadır. Finansman eksikliği: Yeşil teknolojilere geçişin sağlanması açısından ihtiyaç duyulan yatırımlar, çoğunlukla KOBİ'ler için çok yüksek maliyete sahiptir. Farkındalık eksikliği: Hem tüketiciler hem de işletmeler açısından sürdürülebilirlik ve çevre bilincinin günümüzde hâlâ yetersiz kaldığı sektörler mevcuttur.

Mevzuat uyumu ve uygulama eksiklikleri: Mevcut düzenlemelerin uygulanmasında kontrol ve takip mekanizmalarının yetersizliği dönüşümün önünde engel olarak durmaktadır. Ancak yine de söz edilen zorluklara karşın yeşil dönüşüm, Türkiye açısından geleceğe dönük olarak bir yandan

Çevresel bir yandan da ekonomik yararları muhtemel kılmaktadır. Yeşil ihracatı teşvik etmek, karbonsuz üretim altyapısı inşa etmek ve evre dostu teknolojileri genele yaymak sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmanın birincil faktörleri olacaktır.

Türkiye Sınai Kalkınma Bankası'nın hazırladığı Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Döngüsel Ekonomi Tema Raporu, hem Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM) hem de Döngüsel Ekonomi kapsamında Türk sanayisinin mevcut durumunu, dönüşüm gereksinimlerini ve politika yönelimlerini çözümlenmektedir. Söz konusu raporda, AYM'nin sera gazı emisyonlarını azaltma hedefleri kapsamında Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) vb. araçlarla Türkiye'nin ticaret ve endüstri politikalarında temelden değişimlere ihtiyaç duyulduğunun altı çizilmektedir. Döngüsel ekonomi, atıkların azaltılması, kaynakların veriminin artırılması ve ürün yaşam döngüsünün daha uzun hale getirilmesi açısından merkezî bir strateji olarak arz edilmekte, enerji, su ve hammadde verimliliğine dayalı finansmanların önemine dikkat çekilmektedir. Endüstride karbon emisyonu yüksek olan alanlar derinlemesine incelenerek, söz konusu sektörlerde enerji verimliliğini artırıcı pratikler, yatırım potansiyelleri ve teknoloji transformasyon biçimleri sunulmuştur. Türkiye'nin Yeşil Mutabakat Eylem Planı doğrultusunda belirlediği hedeflerle AB ile adapte bir düşük karbonlu iktisadi modele geçişin yalnızca çevresel değil, ekonomik rekabet ve dış ticaret bağlamında da bir mecburiyet arz ettiği vurgulanmaktadır (TSKB, 2021, ss. 6–21).

Türkiye, yeşil dönüşüm yolculuğunda bir yandan uluslararası gelişmelerin etkisiyle bir yandan da kendi iç dinamikleriyle oldukça kritik bir yol ayrımında bulunmaktadır. Bu dönüşüm, sadece çevreyle ilgili bir tercih değil, bununla birlikte küresel rekabette saf dışı kalmamak için zorunlu bir stratejik hamle olarak düşünülmelidir. Enerjiden sanayiye, tarımdan ulaşımaya kadar birçok farklı sektörde yapısal değişimler meydana gelmekte öte yandan sürecin başarısı, kuvvetli politik irade, eğitim, finansman ve toplumsal katılıma bağlıdır. Sürdürülebilir kalkınma yaklaşımıyla biçim kazanan yeşil dönüşüm, Türkiye' nin bir yandan çevresel probleme çözüm üretmesini bir yandan da yeşil ekonomide rekabet gücünü üst seviyeye taşımaya mümkün kılacaktır. Bu nedenle yeşil dönüşümün, sadece bir evre politikasından ziyade bütüncül bir kalkınma perspektifi olarak değerlendirilmesi ve kurumlar arasında organize edilmesi gerekmektedir.

4. YÖNTEM

Araştırmada, yeşil dönüşüm sürecine ilişkin farklı deneyim ve bakış açılarını temsil edebilmek amacıyla amaçlı ve kartopu örnekleme yöntemleri birlikte kullanılmış, örneklem oluşturulurken maksimum çeşitlilik ilkesi dikkate alınmıştır. 2025 yılında, Bilecik ilinde faaliyet gösteren 10 farklı sanayi işletmesi ile yürütülen bu nitel tipteki araştırmada, ilde faaliyet gösteren on farklı imalat işletmesinin yöneticileri veya sahipleri ile derinlemesine görüşmeler yapılarak, işletmelerde yeşil dönüşüm faaliyetleriyle ilgili farkındalık ve bilgi düzeyi belirlenmiş, yeşil dönüşüm sürecinin olumlu ve olumsuz etkilerinin tespit edilmesi ve özellikle işletmelerin pazarlama ve diğer yönetim süreçlerindeki değişimlerin incelenmesi hedeflenmiştir. Araştırmaya T.C. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan alınan 28.05.2025 tarihli ve 333424 sayılı etik izin sonrası başlanmıştır. Araştırma kapsamında fenomenolojik yönteme uygun ve konuya ilişkin sorular hazırlanmış, katılımcılar belirlenmiş, görüşmeler yapılmış ve tematik analizler ile bulgular Şekil 4.1'de gösterildiği şekilde elde edilmiştir.



Şekil 4.1. Araştırma Tasarımı (Görsel içeriği yazar tarafından hazırlanmıştır).

Araştırma amacına uygun olarak aşağıdaki araştırma soruları belirlenmiştir: Araştırmanın ana ve alt hipotezlerinin soruları aşağıdaki gibidir:

H₁: Bilecik ilinde faaliyet gösteren imalat sanayi işletmelerinin yöneticileri, yeşil dönüşüm süreci hakkında ne düşünmektedir? Bilgi düzeyleri nasıldır?

H_{1a}: Yöneticilerin yeşil dönüşüm süreci hakkındaki bilgi düzeyleri nasıldır?

H_{1b}: Yeşil dönüşüm süreci, işletmelerin pazarlama stratejileri üzerinde ne tür etkiler yaratmaktadır?

H_{1c}: Yeşil dönüşüm süreci sanayi işletmelerinin yönetim ve pazarlama süreçlerinde ne tür değişikliklere sebep olmuştur?

H_{1d}: Yeşil dönüşüm süreçleri işletmelerin yönetim süreçlerinde en çok hangi yönetsel karar gerektiren konuları etkilemiştir (tedarik zinciri, üretim teknikleri, kaynak yönetimi, vb.)?

H_{1e}: İşletmelerin yönetsel karar alma süreçlerinde yeşil dönüşümün etkisi nasıl hissedilmektedir (örneğin; tedarik zinciri, üretim teknikleri, kaynak yönetimi)?

H_{1f}: Yeşil dönüşüm süreci bazı işletmelerde maliyet artışı ve uyum güçlüğü gibi olumsuz etkiler yaratmakta mıdır?.

H_{1g}: Yeşil dönüşüm süreci en çok hangi konularda olumsuz etkiler yaratmıştır (Örn: maliyetlerin artması, uyum güçlüğü, vb.)?

H_{1h}: İşletmelerin yeşil dönüşüm uygulamalarına dair tutumları, yöneticilerin kişisel çevre bilinci ve dış çevreden gelen müşteri/talep baskısı ile ilişkili midir?

H_{1i}: İşletme çalışanları ve yöneticilerinin çevresel bilinç durumu ve dış çevreden (tedarikçi ve müşteriler gibi) talep ve baskılar işletmelerin yeşil dönüşüme olan tutumlarıyla ne düzeyde ilgilidir?

4.1. Araştırma Deseni

Uzun bir süredir nitel tipteki araştırmalarda en önemli sorunlardan biri desen problemidir. Bilim yönteminin doğası gereği pozitif bilimlerdeki gibi nicel veriler ve sayısal karşılıkları olan ölçekler üretebilmekteki zorluklar sosyal bilimlerde tarafsız, bilimsel geçerliliği olan veri üretiminde sorunlara neden olmaktadır. Desen terimi, çoğunlukla bir düzen ya da planı çağrışırsa da, doğal bağlamda desen; unsurlar arasındaki ilişkileri tek tek tanımlamadan, bütüncül bir yapı ya da organizasyon ortaya koymayı ifade eden bir kavramdır. Bu çalışmanın konusunu oluşturan Bilecik ilindeki imalat sanayi işletmelerinin yeşil dönüşüm süreci ise, süreci bizzat yaşamakta olan kişilerin deneyim ve birikimleriyle yakından ilişkili bir olgudur.

Bu bağlamda, “yaşanmış tecrübeler”den kastedilen, bireyin olayları ve koşulları doğrudan deneyimlemesidir. Bu deneyimler, bireyin algı biçimlerinden etkilenmekte ve öz benliğinin süregelen değişiminde ve gelişiminde yer edinerek, bireyin sürece yönelik bakış açısında belirleyici bir rol oynamaktadır. Tecrübenin anlamlı hale gelmesinde belirleyici olan unsur, bireyin yaşantısına yönelik bilişsel farkındalığıdır. Bu bilinç düzeyi, yaşanan olguların sadece edilgen biçimde değil, aktif olarak kavranmasını mümkün kılmaktadır. Bu bağlamda söz konusu unsurların bir araya gelişi, araştırmanın fenomenolojik yaklaşım çerçevesinde temellendirilmesini mantıklı kılmıştır (Baş & Akturan, 2013, s. 87).

Fenomenoloji, kökeni *phaenesthai* (görünmek) kelimesine dayanan ve bireyin yaşantılarına dair anlamları doğrudan deneyimler üzerinden kavramayı amaçlayan felsefi bir yaklaşımdır (Dowling, 2007, s. 132). Kavram ilk kez Lambert ve Kant tarafından farklı bağlamlarda kullanılmış olsa da, fenomenolojiyi bir felsefi yöntem olarak sistematikleştiren düşünür Edmund Husserl olmuştur (Çakmak, 2011, s. 190; Gülenç, 2014, s. 20-21). Husserl'in “yaşam dünyası” (Lebenswelt) kavramı, bireyin deneyimlediği gerçekliği anlamada önemli bir referans sunar. Fenomenoloji; yorumlayıcı (hermeneutik) ve betimleyici (transendental) olmak üzere iki temel yaklaşımla incelenmektedir (Creswell, 2016, s. 79). Bu yöntem, özellikle bireylerin öznel deneyimlerini anlamaya yönelik sosyal bilim araştırmalarında sıklıkla kullanılmaktadır (Baş & Akturan, 2013, s. 85-90). Bu araştırmada da firma temsilcilerinin gerek öznel deneyimlerinin, gerekse işletme olarak süreçte yaşadıklarının anlama yönelik güçlü bir çevre sunacağı düşünülmüş ve fenomenolojik yöntem kullanılması kararlaştırılmış; nitel tipteki bu araştırma fenomenolojik yöntemle planlanıp yürütülmüştür.

4.2. Katılımcıların Belirlenmesi ve Veri Toplama Yöntemleri

Çalışmanın araştırma evrenini amaç doğrultusunda Bilecik ilinde aktif olarak faaliyet gösteren imalat işletmeleri oluşturmuştur. Bu işletmeler, araştırmanın ana konusunu teşkil eden olguları ve süreçleri temsil eden kritik veri kaynaklarıdır. Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden ve gönüllü oluru alınan 10 imalat işletmesi yazılı onam alınmasının akabinde araştırmaya dahil edilmişlerdir. Ulaşılan katılımcı sayısı, fenomenolojik çalışmalarda önerilen 5 ila 25 kişi arasında yer almakta olup (Creswell, 2014), aynı zamanda benzer olguların farklı bireylerce nasıl deneyimlendiğini ortaya koymaya olanak tanıyacak biçimde, katılımcı çeşitliliği esas alınarak belirlenmiştir (Yıldırım & Şimşek, 2018).

Katılımcılar, yeşil üretim süreçleriyle doğrudan ilişkili kararlarda yetki sahibi olan ve işletmelerin dönüşüm sürecini bizzat yaşamış kişilerden seçilmiştir. Bu amaçla da firmaların üst düzey yöneticileri veya doğrudan sahipleri ile görüşmeler yapılmıştır. Katılımcı sayısının belirlenmesinde nitel araştırmalarda sıkça başvurulanan “veri doygunluğu” ilkesi temel alınmış ve bilgi tekrarının gözlemlenmeye başlamasıyla birlikte ulaşılan görüşme sayısının yeterli olduğu düşünülmüştür (Marshall et al., 2013). Veri toplama yöntemi olarak yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşmeler kullanılmış, bu sayede de katılımcıların sürece dair deneyimlerine yönelik betimlemeler yapılabilesine olanak sağlayacak şekilde veriler toplanmıştır (Rubin & Rubin, 2005). Görüşmeler genellikle yaklaşık bir saat kadar sürmüş ve değerlendirme kolaylığı için kayıt altına alınmıştır. Tablo 4.1’de çalışmaya katılan katılımcılara ait bilgiler detaylandırmıştır.

Tablo 4.1. Katılımcılara Ait Bilgiler.

Firma	Sektör	Çalışan Sayısı	Lokasyon	Tarih	Süre
K1	Atık Yağ	253	Bilecik/Osmaneli	17/07/2025	1 saat
K2	Otomotiv	244	Bilecik/Osmaneli	23/07/2025	1 saat
K3	Ambalaj Ve Tel Üretimi	260	Bilecik/ Osmaneli	29/07/2025	1 saat
K4	CAM AMBALAJ ÜRETİMİ	655	Bilecik/ Bozüyük	31/07/2025	1 saat
K5	MOBİLYA	165	Bilecik/ Bozüyük	01/08/2025	1 saat
K6	Musluk ve Lavabo Bataryaları	38	Bilecik/Bozüyük	01/08/2025	1 saat
K7	Seramik	2109	Bilecik/ Merkez	04/08/2025	1 saat
K8	Plastik	280	Bilecik/ Osmaneli	04/08/2025	1 saat
K9	Çimento	350	Bilecik/Vezirhan	11/08/2025	1 saat
K10	Çimento	204	Bilecik/Merkez	14/08/2025	1 saat

4.3. Görüşme Soruları

Görüşmeler sırasında katılımcılara araştırma konusuna ilişkin açık uçlu sorular yöneltilmiştir. Katılımcılar, her soruyu cevaplamak zorunda bırakılmamış, yalnızca paylaşmak istedikleri bilgiler doğrultusunda yanıt vermeleri teşvik edilmiştir. Ayrıca, görüşmeler yarı yapılandırılmış bir biçimde yürütülmüş; görüşmenin akışına göre gerek görülen durumlarda ek veya yönlendirici sorular sorulmuştur. Görüşme formu, araştırmanın fenomenolojik desenine uygun olarak, katılımcıların yeşil dönüşüm sürecine ilişkin öznel deneyimlerini ve bu süreçte yükledikleri anlamları derinlemesine ortaya çıkarmayı hedefleyecek şekilde yapılandırılmıştır. Sorular, katılımcıların yeşil dönüşüm sürecine dair yaşantılarında karşılaştıkları anlamlı olayları, bu süreçte yönelik algı ve tutumlarını derinlemesine ifade edebilmelerine olanak tanıyacak şekilde açık uçlu olarak yapılandırılmıştır.

Görüşme formunun hazırlanmasında literatür taramasından elde edilen temalar ve uzman görüşleri dikkate alınmıştır. Yeşil dönüşüm sürecine ilişkin bilgi, tutum ve uygulamaları ortaya koymaya yönelik açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. Sorular, içerik geçerliliği için alanında uzman akademisyenlerin görüşleri alınarak hazırlanmıştır. Sorular, “Mevcut Durum ve Farkındalık” (10 soru), “Yeşil Dönüşüm Uygulamaları ve Teknik Altyapı” (9 soru), “Karşılaşılan Zorluklar ve Gelecek Perspektif” (12 soru) temaları etrafında oluşturulmuştur (Tablo 4.2.).

Tablo 4.2. Görüşmede Kullanılan Sorular

Mevcut Durum ve Farkındalık
1. Yeşil dönüşüm kavramını nasıl tanımlarsınız? İşletmeniz için ne ifade ediyor?
2. İşletmenizde çevresel sürdürülebilirlik veya yeşil dönüşüm kapsamında gerçekleştirdiğiniz faaliyetler var mı? Varsa, bunlar nelerdir?
3. Bu faaliyetleri yürütürken karşılaştığınız en büyük zorluklar nelerdir?
4. Çalışanlarınıza yeşil üretim veya sürdürülebilirlik konusunda eğitim veriyor musunuz?
5. Enerji tasarrufu sağlayan üretim teknolojileri kullanıyor musunuz?
6. Hammadde temininde çevre dostu veya geri dönüştürülmüş ürünler tercih ediliyor mu?
7. İşletmenizin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma konusundaki kararlılığı ne düzeydedir?
8. İşletmenizde sürdürülebilirlik konusunda uzman personel bulunuyor mu? Bu konuda herhangi bir çalışma veya rapor hazırlanıyor mu?
9. Yeşil işletme olma konusunda herhangi bir bilgi veya eğitim aldınız mı? Aldıysanız, bu bilgiler iş süreçlerinizi nasıl etkiledi?
10. Yeşil dönüşüm faaliyetlerinin işletmenizin maliyetlerini, müşteri ilişkilerini veya çalışan memnuniyetini nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?
Yeşil Dönüşüm Uygulamaları ve Teknik Altyapı

Tablo 4.2. Tablonun Devamı

1. Üretim sürecinizde yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanıyor musunuz?
2. Enerji tüketimini izleyen ve optimize eden teknolojilere yatırım yaptınız mı?
3. Su tasarrufu sağlayan sistemler işletmenizde uygulanıyor mu?
4. Emisyon azaltıcı teknolojiler veya filtreleme sistemleri kullanılıyor mu?
5. Hammaddelerin taşınmasında çevre dostu lojistik çözümleri tercih ediyor musunuz?
6. Çevre dostu ürün tasarımı ve ambalajlama yapılıyor mu?
7. Yeşil dönüşüm faaliyetleri, işletmenizin pazarlama stratejilerinde herhangi bir değişikliğe yol açtı mı? Eğer yol açıtıysa, bu değişiklikler nelerdir?
8. Yeşil dönüşüm uygulamaları için devlet destekleri veya teşviklerinden yararlandınız mı?
9. Yeşil dönüşümle ilgili yatırımlarınızın maliyet-fayda analizini yaptınız mı?
Karşılaşılan Zorluklar ve Gelecek Perspektif
1. Yeşil dönüşüm uygulamalarında en çok karşılaştığınız zorluk nedir?
2. Çevresel düzenlemelere uyum sağlamak işletmeniz için ne kadar zorlayıcı?
3. Finansal kaynak bulmak yeşil dönüşüm yatırımlarınız için bir engel midir?
4. Tedarik zincirinizin yeşil dönüşüm süreçlerine uyumu ne düzeyde?
5. Sektördeki diğer firmalarla bu konuda iş birliği yapıyor musunuz?
6. Önümüzdeki 5 yıl içinde yeşil dönüşüm alanında ne tür yatırımlar planlıyorsunuz?
7. İşletmenizin çevre performansını artırmak için ne tür desteklere ihtiyaç duyuyorsunuz?
8. Yeşil dönüşümün işletmenizin rekabet gücünü artıracığına inanıyor musunuz?
9. Yeşil dönüşümün işletmenize sağlayacağı faydalar veya zararlar hakkında ne düşünüyorsunuz?
10. Yeşil dönüşüm süreçleri işletmenizdeki pazarlama süreçlerini nasıl etkiliyor?
11. Yeşil pazarlama konusunda çalışmalar yapılıyor mu?
12. Ürünlerin üretilmesinden, lojistik ve dağıtım süreçlerine kadar tüm aşamalarda yeşil pazarlama ilkeleri uygulanıyor mu?

4.4. Verilerin Değerlendirilmesi

Toplanan veriler, nitel veri analizinde yaygın olarak kullanılan tematik analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir. Analiz süreci, fenomenolojik yaklaşımın özüne uygun şekilde, katılımcıların sürece ilişkin bilgi ve deneyimlerine ilişkin anlamların sistematik olarak ortaya çıkarılmasını hedeflemiştir (Giorgi, 2006; Moustakas, 1994). İlk olarak görüşme kayıtları yazılı hale getirilmiş, ardından veriler detaylı biçimde kodlanarak benzer temalar altında gruplandırılmıştır. Araştırmaya dahil edilen işletmeler *K1*, *K2* şeklinde 1’den 10’a kadar kodlanmış; kuruluşlara ait ciro, çalışan sayısı ve ihracat durumu gibi bilgiler dikkate alınarak, firmalar araştırmacılar tarafından karşılaştırmalı değerlendirmeye mahal verecek şekilde mikro (10’dan az çalışan, yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosu 10 milyon TL’yi aşmayan işletme), küçük (50’den az çalışan, 100 milyon TL’yi aşmayan işletme) ve orta büyüklükteki (250’den az çalışan, 500 milyon TL’yi aşmayan işletme) işletmeler KOBİ; büyük ölçekli işletmeler ise (250 ve üzeri çalışan veya

cirosu 500 milyon TL'yi aşan işletmeler) büyük ölçekli kurumsal işletmeler olmak üzere iki kategoriye ayrılmıştır (Resmi Gazete, 2023).

Analiz sürecinde Colaizzi'nin fenomenolojik analiz stratejisinden esinlenilerek aşağıdaki adımlar izlenmiştir:

1. Katılımcı anlatılarının defalarca okunarak genel bir anlayış kazanılması,
2. Anlamlı ifadelerin belirlenmesi ve kodlanması,
3. Kodların anlamlı temalar altında bütünleştirilmesi,
4. Temaların yapısal açıklamalarının yazılması,
5. Elde edilen bulguların araştırma sorularıyla ilişkilendirilmesi (Shosha, 2012; Pietkiewicz & Smith, 2014).

Veri analizinde nesnelliği ve güvenilirliği artırmak amacıyla ikinci bir araştırmacıdan çapraz kontrol alınmış; gerektiğinde kodlama farklılıkları karşılıklı müzakere ile giderilmiştir. Bulguların geçerliliğini sağlamak amacıyla katılımcılardan bazılarına geri dönüt verilmiş ve anlam doğruluğu teyit edilmiştir (Guba & Lincoln, 1982).

5. BULGULAR VE TARTIŞMA

5.1. Firmalara Ait Bilgiler ve Görüşme Kayıtları

Bilecik ilinde faaliyet gösteren imalat sanayi işletmelerinin yöneticileri ve sahipleriyle derinlemesine görüşmeler yapılarak, işletmelerde yürütülen yeşil dönüşüm faaliyetlerine ilişkin farkındalık ve bilgi düzeyinin belirlenmesi, bu sürecin olumlu ve olumsuz etkilerinin ortaya konulması ve pazarlama ile diğer yönetim süreçlerinde meydana gelen değişimlerin incelenmesi amacıyla yürütülen bu araştırmada; incelenen on firmadan dördü (K2, K5, K6, K10) KOBİ, kalan altısı ise (K1, K3, K4, K7, K8 ve K10) ise büyük ölçekli kurumsal işletme olarak değerlendirilmiştir (K5 firması ciro bakımından büyük işletme sınırında yer alsa da, çalışan sayısı açısından hâlen orta ölçekli bir KOBİ olarak sınıflandırılmış, KOBİ sınıfında değerlendirilmesi kararlaştırılmıştır). Görüşülen üst düzey yöneticilerin %40'ının kadın olması ildeki cam tavanın sanayicilik sektöründe nispeten kırıldığını gösteren dikkat çeken bir bulgudur. Kadınların bu düzeydeki beyaz yakalı iş gücüne katılımları, yeşil dönüşüm stratejilerine yaklaşımında daha çevreci veya sürdürülebilirlik odaklı bir bakış açısı sahibi olmaları (Eagly & Carli, 2003) ve toplumsal cinsiyet eşitliği açılarından olumlu bulunmuştur. Firmaların neredeyse tamamı yurtiçi ticaretin yanısıra yurtdışı ile aktif ticaret yürütmekte, yalnızca ikisi (K3, K10) sadece yurtiçine üretim yapmaktadır. En yoğun ticaret yapılan kıtalar sırasıyla Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika'dır. Üç firma (K1, K4, K7) bünyesinde sürdürülebilirlik alanında uzman personel istihdam ederken, kalan firmalar sürdürülebilirlik konusunda zaman zaman dış danışmanlık hizmeti aldıklarını, çalışanlarına sürdürülebilirlik ve yeşil dönüşüm konularında düzenli eğitimler verdiklerini ifade etmişlerdir.

Son yıllarda ülkemizdeki sanayi üretimi ve dış ticaret performansı, yalnızca metropol şehirlerde değil, küçük ölçekli fakat stratejik konumda yer alan illerde de dikkat çekici şekilde gelişmektedir. Bu bağlamda Bilecik ili; Marmara, İç Anadolu ve Ege Bölgeleri'nin kesişim noktasında yer alan stratejik coğrafi konumu, sanayi çeşitliliği ve özellikle seramik, mermer ve kimya sektörlerinde sahip olduğu üretim kapasitesiyle ihracatta kayda değer bir aktör konumuna yükselmiştir. Ticaret Bakanlığı'nın 2024 yılı verilerine göre, Bilecik ili toplam 1 milyar 175 milyon 137 bin ABD doları ihracat hacmi ile Türkiye genelinde 1 milyar dolar üzeri ihracat yapan 31 ilden biri olmuş, bu performansı ile 2023 yılına kıyasla ihracat hacmini %9,57 oranında arttırmıştır (Ticaret Bakanlığı, 2024). Bu veri, ilin ekonomik dinamizmini ve küresel pazarlarla entegrasyon kapasitesini açıkça ortaya koymaktadır. 2023 yılı itibarıyla yaklaşık 228 bin kişilik nüfusa sahip

olan Bilecik'in, böylesi yüksek bir ihracat hacmine ulaşması; kişi başına düşen ihracat oranı açısından bakıldığında Türkiye ortalamasının oldukça üzerinde bir başarıya işaret etmektedir (TÜİK, 2023). Bu durum, ilin nüfusa kıyasla yüksek sanayi yoğunluğu ve dış ticaret odaklı üretim yapısına sahip olduğunu göstermektedir. Yürüttüğümüz araştırma kapsamında incelenen firmaların %80'inin ihracaat yapıyor olması da TÜİK ve Ticaret Bakanlığı verileri ile uyumlu bulunmuştur. En yoğun ihracat yapılan kıtaların sırasıyla Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika olarak belirtilmesi, Bilecik'teki firmaların global tedarik zincirlerinde yer aldığını ve ürün kalitesi ile rekabet gücünün uluslararası düzeyde kabul gördüğünü ortaya koymaktadır. Görüşülen firmaların bu kadar yüksek düzeyde ihracaatın bir parçası olmalarının aynı zamanda Bilecik'in coğrafi konumu ile ilgili olduğu da düşünülmektedir. Çünkü şehrin coğrafi konum avantajları, yalnızca sanayiye değil, lojistik kabiliyetlere de olumlu yansıyor gibi görünmektedir. İstanbul, Bursa, Eskişehir ve Kütahya gibi önemli sanayi merkezlerine kara ve demiryolu ile erişilebilir bir konumda olması, şehri tedarik zincirlerinde stratejik bir geçiş noktası haline getirmektedir. Dolayısıyla, Bilecik'in ülke ihracatına hâlen yalnızca yaklaşık %0,4 oranında katkı sağlıyor olması (TÜİK 2023) –ki bu oran nüfusunun düşüklüğü dikkate alındığında kısmen makul görünse de– şehrin sahip olduğu sanayi altyapısı ve coğrafi avantajlar göz önüne alındığında, potansiyel üretim kapasitesine halen tam olarak ulaşamadığının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Görüşme sorularına geçilmeden önce firma temsilcilerinden edinilen bu bulgular, Bilecik ili sanayi ekosisteminin yeşil dönüşüm bağlamındaki mevcut konumunu ve potansiyelini ortaya koymakla birlikte, firmaların iç dinamiklerini, uygulamaya yönelik yaklaşımlarını ve bu süreçte karşılaştıkları özgün zorlukları daha derinlemesine anlamak için nitel veri toplama tekniklerinden fenomenolojik yöntemden yararlanılmıştır. Bu amaçla, Bilecik ilinde faaliyet gösteren imalat sanayi işletmelerinin yöneticileri ve sahipleriyle yüz yüze derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiş, yöntem kısmında ifade edilen kapsamlı görüşme soruları uygulanmıştır.

“Mevcut Durum ve Farkındalık”, “Yeşil Dönüşüm Uygulamaları ve Teknik Altyapı”, “Karşılaşılan Zorluklar ve Gelecek Perspektifleri” eksenleri doğrultusunda hazırlanan toplamda 31 açık uçlu soru katılımcıların bilgi ve deneyimlerini serbest biçimde aktarabilmeleri için esnek ve açıklayıcı bir yöntem ile uygulanmış; bu kapsamda yürütülen görüşmeler sonucunda elde edilen veriler, her bir firmaya özel kodlama sistemiyle (*K1–K10*) tablolandırılmış, tematik düzende sınıflandırılarak yorumlanmıştır. Aşağıda sunulan tablolar, bu nitel veri setini sistematik biçimde

ortaya koymakta olup, çalışmanın ilerleyen bölümlerinde her bir tema özelinde ayrıntılı analiz ve değerlendirmelere yer verilecektir (Tablo 5.1-Tablo 5.10.).

Tablo 5.1. K1 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları

Mevcut Durum ve Farkındalık	
SORULAR	YANITLAR
Yeşil dönüşüm kavramını nasıl tanımlarsınız? İşletmeniz için ne ifade ediyor?	<i>Atık yağ sektöründe faaliyet gösteren bir firma olarak bu kavram, bizim için sadece bir hedef değil, aynı zamanda işimizin temelini oluşturmaktadır. Şirketin ana misyon ve vizyonu olarak görülmektedir.</i>
İşletmenizde çevresel sürdürülebilirlik veya yeşil dönüşüm kapsamında gerçekleştirdiğiniz faaliyetler var mı? Varsa, bunlar nelerdir?	<i>Evet, işletme olarak çevresel sürdürülebilirliği doğrudan destekleyen bir alanda faaliyet gösteriyoruz. Atık yağların geri kazanımıyla doğaya katkı sağlarken, filomuzda elektrikli araç kullanımına geçiş gibi stratejiler ile karbon salımını azaltmayı hedefliyoruz.</i>
Bu faaliyetleri yürütürken karşılaştığınız en büyük zorluklar nelerdir?	<i>Yeşil dönüşüm faaliyetlerimizde en büyük zorluk, yüksek yatırım maliyetleri ve bu yatırımların uzun vadede geri dönüş sağlamasıdır. Bu durum, süreçleri planlarken finansal açıdan dikkatli ve temkinli olmamızı gerektiriyor.</i>
Çalışanlarınıza yeşil üretim veya sürdürülebilirlik konusunda eğitim veriyor musunuz?	<i>Evet, şirket bünyesinde kurduğumuz “Çevre ve Sürdürülebilirlik Komitesi” aracılığıyla çalışanlarımıza sürdürülebilirlik temelli hizmet içi eğitimler veriyoruz. Yasal zorunluluk olmamasına rağmen, alanında uzman bir ekip ile çevresel ve ekonomik sürdürülebilirlik, çevre duyarlılığı ve fırsat eşitliği gibi konularda düzenli bilgilendirme ve farkındalık çalışmaları yürütüyoruz.</i>
Enerji tasarrufu sağlayan üretim teknolojileri kullanıyor musunuz?	<i>Evet, enerji tasarrufu sağlayan üretim teknolojileri kullanıyoruz. Elektrik, su, doğalgaz ve hidrojen tüketimini azaltmaya yönelik yatırımlarımızın yanı sıra, tükettiğimiz elektriği mümkün olduğunca kendimiz üretmeye çalışıyor, bu kapsamda güneş enerjisi, rüzgar enerjisi gibi sahalara ağırlık veriyoruz.</i>
Hammadde temininde çevre dostu veya geri dönüştürülmüş ürünler tercih ediliyor mu?	<i>Evet, ana hammademiz atık yağ olduğu için zaten çevre dostu ve geri dönüştürülmüş ürünler temelli bir üretim sürecine sahibiz. Atık yağı baz yağa dönüştürerek hem kaynakları verimli kullanıyor hem de çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlıyoruz.</i>
İşletmenizin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma konusundaki kararlılığı ne düzeydedir?	<i>Sürdürülebilirlik hedeflerimize ulaşma konusunda kararlılığımız tamdır. Her ay tüm birimlerden temsilcilerin katılımıyla toplanan Çevre ve Sürdürülebilirlik Komitemiz, bu hedeflere yönelik çalışmaları aktif şekilde yürütmektedir.</i>

Tablo 5.1. Tablonun Devamı

İşletmenizde Sürdürülebilirlik konusunda uzman personel bulunuyor mu? Bu konuda herhangi bir çalışma veya rapor hazırlanıyor mu?	<i>Evet, işletmemizde sürdürülebilirlik konusunda uzman personel bulunmaktadır. İlgili komisyonumuz her ay düzenli olarak toplanmakta ve yılda bir kez kurum içi sürdürülebilirlik raporu hazırlanmaktadır; bu raporların global iş ortaklarımızla da paylaşılması hedeflenmektedir.</i>
Yeşil işletme olma konusunda herhangi bir bilgi veya eğitim aldınız mı? Aldıysanız, bu bilgiler iş süreçlerinizi nasıl etkiledi?	<i>Evet, yeşil işletme olma konusunda çeşitli kamu kurumlarının düzenlediği eğitimlere katıldık. Bu eğitimler, iş süreçlerimizi çevresel sürdürülebilirlik doğrultusunda geliştirmemize ve uygulamalarımızı daha bilinçli şekilde şekillendirmemize katkı sağladı.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetlerinin işletmenizin maliyetlerini, müşteri ilişkilerini veya çalışan memnuniyetini nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?	<i>Yeşil dönüşüm faaliyetlerimiz, ürünlerimizin akredite laboratuvarlarca onaylanarak yeşil etiket almasını sağladı. Bu durum, özellikle global pazarda pazarlama gücümüzü artırırken, müşterilerimizin de bu etiketi kullanabiliyor olması müşteri memnuniyetine olumlu katkı sağladı.</i>
Yeşil Dönüşüm Uygulamaları ve Teknik Altyapı	
Üretim sürecinizde yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanıyor musunuz?	<i>Evet, üretim sürecimizde güneş ve rüzgar gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanıyoruz. Gelecek vizyonumuz ise tüm enerji ihtiyacımızı tamamen yenilenebilir kaynaklardan karşılamak yönünde.</i>
Enerji tüketimini izleyen ve optimize eden teknolojilere yatırım yaptınız mı?	<i>Evet, enerji tüketimini izleyen ve optimize eden teknolojilere yatırım yapıyoruz. Bu kapsamda Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile ortak projeler yürütüyor, Ar-Ge çalışmalarımızla enerji verimliliğini artırmayı hedefliyoruz; inovasyon ve verimlilik alanındaki çalışmalarımız çeşitli ödüllerle de takdir edilmiştir.</i>
Su tasarrufu sağlayan sistemler işletmenizde uygulanıyor mu?	<i>Evet, işletmemizde osmoz temelli döngüsel su tasarrufu sistemleri uygulanmaktadır. Bu alandaki yatırımlarımızı her geçen gün artırarak suyun verimli kullanımını sağlamayı hedefliyoruz.</i>
Emisyon azaltıcı teknolojiler veya filtreleme sistemleri kullanılıyor mu?	<i>Evet, emisyon azaltıcı teknolojiler ve filtreleme sistemleri kullanıyoruz. Yasal mevzuata uygun standart teknolojilerin yanı sıra, emisyon ölçümlerini yasal sürelerle göre daha sık yapıyor ve azaltıcı sistemler üzerine Ar-Ge çalışmalarımızı sürdürüyoruz.</i>
Hammaddelerin taşınmasında çevre dostu lojistik çözümleri tercih ediyor musunuz?	<i>Evet, hammaddelerin taşınma süreci kaynaktan rafineriye kadar çevre dostu yaklaşımla takip edilmektedir. Ayrıca, karayolu taşımacılığı yerine daha çevreci bir alternatif olan demiryolu taşımacılığına geçiş için çalışmalar yürütüyoruz.</i>

Tablo 5.1. Tablonun Devamı

Çevre dostu ürün tasarımı ve ambalajlama yapıyor mu?	<i>Hayır, ürünlerimiz tankerlerle taşındığı için çevre dostu ürün tasarımı ve ambalajlama uygulamamız bulunmamaktadır.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetleri, işletmenizin pazarlama stratejilerinde herhangi bir değişikliğe yol açtı mı? Eğer yol açıtıysa, bu değişiklikler nelerdir?	<i>Evet, yeşil dönüşüm pazarlama stratejilerimizin ana unsurlarından biridir. Kullandığımız çevre dostu ve güncel teknolojiler, özellikle global pazarda pazarlama açısından önemli bir avantaj sağlamaktadır.</i>
Yeşil dönüşüm uygulamaları için devlet destekleri veya teşviklerinden yararlandınız mı?	<i>Evet, yeşil dönüşüm, sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği alanlarında devlet destekleri ve teşviklerinden yararlandık. Bazı projelerimiz otorite kurumlarca maddi destekle sonuçlandı ve bazı birimlerimiz tamamen bu desteklerle kuruldu.</i>
Yeşil dönüşümle ilgili yatırımlarınızın maliyet-fayda analizini yaptınız mı?	<i>Evet, yeşil dönüşümle ilgili yatırımlarımızı çevresel etki, maliyet, fayda ve fizibilite gibi unsurları birlikte değerlendirerek profesyonel bir şekilde analiz ediyoruz. Hedefimiz, önümüzdeki birkaç yıl içinde tamamen yeşil dönüşüm entegre tesisine dönüşmek olduğu için bu yatırımlar stratejik öneme sahiptir.</i>
Karşılaşılan Zorluklar ve Gelecek Perspektif	
Yeşil dönüşüm uygulamalarında en çok karşılaştığınız zorluk nedir?	<i>Yeşil dönüşüm uygulamalarında en çok karşılaştığımız zorluk, yüksek yatırım maliyetleri ve bu alanda ülkede henüz yeterince yaygınlaşmış örneklerin bulunmamasıdır.</i>
Çevresel düzenlemelere uyum sağlamak işletmeniz için ne kadar zorlayıcı?	<i>Çevresel düzenlemelere uyum sağlamak bizim için zorlayıcı değil. Hatta bu süreçlerin daha da sıkı olması gerektiğine inanıyor, zorlu hedeflerin bizi daha iyiye taşıdığına inanarak hareket ediyoruz.</i>
Finansal kaynak bulmak yeşil dönüşüm yatırımlarınız için bir engel midir?	<i>Evet, finansal kaynak bulmak yeşil dönüşüm yatırımlarımız için önemli bir engeldir. Özellikle mevcut kredi olanaklarındaki kısıtlılıklar, bu alandaki yatırımlarımızı planlarken en büyük zorluklardan birini oluşturmaktadır.</i>
Tedarik zincirinizin yeşil dönüşüm süreçlerine uyumu ne düzeyde?	<i>Tedarik zincirimizin yeşil dönüşüm süreçlerine uyumu oldukça yüksek düzeydedir. Faaliyet alanımız ve hammadde temin ettiğimiz müşteri profili gereği bu uyum sağlanmakta, ayrıca uluslararası kuruluşlar tarafından yapılan denetimlerde de bu konuda olumlu geri bildirimler almaktayız.</i>
Sektördeki diğer firmalarla bu konuda iş birliği yapıyor musunuz?	<i>Evet, sektördeki diğer firmalar ve son ürün üreten müşterilerimizle yeşil dönüşüm konusunda iş birliği yapıyoruz.</i>
Önümüzdeki 5 yıl içinde yeşil dönüşüm alanında ne tür yatırımlar planlıyorsunuz?	<i>Önümüzdeki 5 yıl içinde Türkiye ve dünyadaki ilk yeşil entegre tesislerden biri olmayı hedefliyoruz. Enerji açısından tamamen kendi kendine yetebilen, tam anlamıyla yeşil bir üretim yapısına</i>

Tablo 5.1. Tablonun Devamı

	<i>geçiş için yatırımlarımızı bu doğrultuda planlıyoruz.</i>
İşletmenizin çevre performansını artırmak için ne tür desteklere ihtiyaç duyuyorsunuz?	<i>Çevre performansımızı artırmak için öncelikle mali desteğe ihtiyaç duyuyoruz. Ayrıca, baz yağ üretiminde kullandığımız atık yağın daha temiz şekilde depolanarak kaynağından firmamıza ulaştırılması da süreç verimliliğini artıracak önemli bir destek olur.</i>
Yeşil dönüşümün işletmenizin rekabet gücünü artıracığına inanıyor musunuz?	<i>Evet, yeşil dönüşümün işletmemizin rekabet gücünü artıracığına inanıyoruz. Attığımız her adım, mevcut yeşil etiketimizin sağladığı pazarlama avantajı sayesinde bize pozitif bir rekabet üstünlüğü kazandırıyor.</i>
Yeşil dönüşümün işletmenize sağlayacağı faydalar veya zararlar hakkında ne düşünüyorsunuz?	<i>Yeşil dönüşümün, hem kamu ve çevre yararı sağlaması hem de artan farkındalık sayesinde işletmemizin rekabet ve pazarlama gücünü artırması açısından önemli faydalar sunduğunu düşünüyoruz. Ancak bu süreçteki en büyük zorluk, yüksek yatırım maliyetleridir.</i>
Yeşil dönüşüm süreçleri işletmenizdeki pazarlama süreçlerini nasıl etkiliyor?	<i>Yeşil dönüşüm süreçleri, pazarlama stratejilerimizde “Doğal”, “Yeşil” ve “Çevreye Duyarlı” gibi temaların ön plana çıkmasını sağlıyor. Bu yaklaşımlar, markamızın çevre bilincine sahip kimliğini güçlendiriyor.</i>
Yeşil pazarlama konusunda çalışmalar yapılıyor mu?	<i>Evet, ürünlerimiz doğrudan son tüketiciye yönelik olmadığı için klasik pazarlama faaliyetlerimiz sınırlı. Ancak buna rağmen, yeşil pazarlama konusunda çalışmalar yapıyor ve çevre dostu üretim anlayışımızı iş ortaklarımıza yönelik tanıtım ve iletişim süreçlerimizde öne çıkarıyoruz.</i>
Ürünlerin üretilmesinden, lojistik ve dağıtım süreçlerine kadar tüm aşamalarda yeşil pazarlama ilkeleri uygulanıyor mu?	<i>Evet, faaliyet alanımız gereği ürünlerin üretiminden lojistik ve dağıtım süreçlerine kadar tüm aşamalarda yeşil pazarlama ilkelerini uyguluyoruz. Bu yaklaşımı iş modelimizin ayrılmaz bir parçası olarak benimsiyoruz.</i>

Tablo 5.2. K2 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları

Mevcut Durum ve Farkındalık	
SORULAR	YANITLAR
Yeşil dönüşüm kavramını nasıl tanımlarsınız? İşletmeniz için ne ifade ediyor?	<i>Kendi sektörümüzde, benzinli araçlardan elektrikli araçlara yönelmek bu dönüşümün bir parçası olduğunu düşünüyorum.</i>
İşletmenizde çevresel sürdürülebilirlik veya yeşil dönüşüm kapsamında gerçekleştirdiğiniz faaliyetler var mı? Varsa, bunlar nelerdir?	<i>Çevresel sürdürülebilirlik ve yeşil dönüşüm kapsamında üretimimizi benzinli araçlardan elektrikli araçlara doğru kaydırıyoruz.</i>

Tablo 5.2. Tablonun Devamı

Bu faaliyetleri yürütürken karşılaştığınız en büyük zorluklar nelerdir?	<i>En büyük sorunumuz, özellikle Bilecik bölgesinde yaşayacak, devamlı ve nitelikli personel bulmakta yaşadığımız zorluk.</i>
Çalışanlarınıza yeşil üretim veya sürdürülebilirlik konusunda eğitim veriyor musunuz?	<i>Standart işbaşı eğitimlerinin yanı sıra, personelimizi farklı şehirlere eğitime gönderiyor ya da merkezimizden eğitici getiriyoruz. Bu eğitimler sürdürülebilirlik veya yeşil dönüşüme yönelik olmasa da çoğunlukla çevreci ve yeşil üretim anlayışıyla geliştirilen yeni elektrikli araçlara yönelik.</i>
Enerji tasarrufu sağlayan üretim teknolojileri kullanıyor musunuz?	<i>Konu hakkında detaylı bilgiye sahip değilim; ancak fabrika içerisinde elektrikli araç kullanmamızın enerji tasarrufu açısından fayda sağladığını düşünüyorum.</i>
Hammadde temininde çevre dostu veya geri dönüştürülmüş ürünler tercih ediliyor mu?	<i>Bir montaj fabrikası olduğumuz için bu soruya hayır yanıtı veriyorum.</i>
İşletmenizin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma konusundaki kararlılığı ne düzeydedir?	<i>Otomotiv sektöründeki şirketimizin tamamen elektrikli araç üretimine geçiş hedefi, bu konuda ne denli kararlı olduğumuzu ortaya koyuyor.</i>
İşletmenizde Sürdürülebilirlik konusunda uzman personel bulunuyor mu? Bu konuda herhangi bir çalışma veya rapor hazırlanıyor mu?	<i>Sürdürülebilirlik konusunda uzman bir personelimiz bulunmuyor ve bu alanda herhangi bir çalışma ya da rapor hazırlamış değiliz.</i>
Yeşil işletme olma konusunda herhangi bir bilgi veya eğitim aldınız mı? Aldıysanız, bu bilgiler iş süreçlerinizi nasıl etkiledi?	<i>Yeşil işletme olma konusunda herhangi bir bilgi ya da eğitim almadım.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetlerinin işletmenizin maliyetlerini, müşteri ilişkilerini veya çalışan memnuniyetini nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?	<i>Yeşil dönüşümün bir unsuru olan elektrikli araçlar ve bisikletlerin insan hayatını kolaylaştıran bir unsur olduğunu düşünüyorum.</i>
Yeşil Dönüşüm Uygulamaları ve Teknik Altyapı	
Üretim sürecinizde yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanıyor musunuz?	<i>Üretim sürecimizde doğrudan sanayi elektriği kullanıyoruz; yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanmıyoruz.</i>
Enerji tüketimini izleyen ve optimize eden teknolojilere yatırım yaptınız mı?	<i>Enerji tüketimini izleyen ve optimize eden teknolojilere yönelik olarak, gelecekte bir GES projesi hayata geçirmeyi düşünüyorum.</i>
Su tasarrufu sağlayan sistemler işletmenizde uygulanıyor mu?	<i>Fabrika ve yönetim binalarımızda sensörlü su tasarruf sistemleri kullanıyoruz.</i>
Emisyon azaltıcı teknolojiler veya filtreleme sistemleri kullanılıyor mu?	<i>Bir montaj fabrikası olduğumuz için emisyon azaltıcı teknolojiler veya filtreleme sistemleri kullanmıyoruz.</i>
Hammaddelerin taşınmasında çevre dostu lojistik çözümleri tercih ediyor musunuz?	<i>Doğrudan hammadde kullanan bir firma değiliz; ancak montajını yaptığımız tüm malzemelerin taşınmasında elektrikli forkliftler kullanıyoruz.</i>
Çevre dostu ürün tasarımı ve ambalajlama yapıyor mu?	<i>Hem montajlanacak parçaları hem de son ürünleri geri dönüştürülebilir ambalajlarla ambalajlıyoruz. Tüm ambalaj atıkları geri dönüşüm birimimiz aracılığıyla yönetiliyor.</i>

Tablo 5.2. Tablonun Devamı

Yeşil dönüşüm faaliyetleri, işletmenizin pazarlama stratejilerinde herhangi bir değişikliğe yol açtı mı? Eğer yol açtıysa, bu değişiklikler nelerdir?	<i>Dünya genelindeki elektrikli araç trendine uyum sağlamanın firmamız için daha rahat gelişim sağlayabileceğini düşünüyorum.</i>
Yeşil dönüşüm uygulamaları için devlet destekleri veya teşviklerinden yararlandınız mı?	<i>İstihdamı desteklemek amacıyla normal SGK prim teşviklerinden yararlanıyoruz; ancak yeşil dönüşüm kapsamında herhangi bir teşvik almadık.</i>
Yeşil dönüşümle ilgili yatırımlarınızın maliyet-fayda analizini yaptınız mı?	<i>Bilecik'teki birimlerimizde bu konuyla ilgili herhangi bir çalışma yapılmadı; ancak merkezdeki Ar-Ge birimlerimizin konuya ilişkin maliyet-fayda analizlerini mutlaka yaptığını düşünüyorum.</i>
Karşılaşılan Zorluklar ve Gelecek Perspektif	
Yeşil dönüşüm uygulamalarında en çok karşılaştığınız zorluk nedir?	<i>Yeşil dönüşüm hedeflerimize ulaşmada en büyük zorluk, alanında yetkin ve yeterli uzman personel bulamamak.</i>
Çevresel düzenlemelere uyum sağlamak işletmeniz için ne kadar zorlayıcı?	<i>Yeni ve dinamik bir firma olduğumuz için ilgili düzenlemelere hızlı ve kolay bir şekilde uyum sağlayabiliyoruz.</i>
Finansal kaynak bulmak yeşil dönüşüm yatırımlarınız için bir engel midir?	<i>Yeşil dönüşüm yatırımları için finansal kaynak bulmanın bizim için bir sorun teşkil edeceğini düşünmüyorum.</i>
Tedarik zincirinizin yeşil dönüşüm süreçlerine uyumu ne düzeyde?	<i>Tedarik zincirimizin yeşil dönüşüm süreçlerine uyumunun iyi düzeyde olduğunu düşünüyorum.</i>
Sektördeki diğer firmalarla bu konuda iş birliği yapıyor musunuz?	<i>Evet, sektördeki diğer firmalarla işbirliği içinde çalışıyoruz.</i>
Önümüzdeki 5 yıl içinde yeşil dönüşüm alanında ne tür yatırımlar planlıyorsunuz?	<i>Bilecik'teki montaj fabrikalarımızda yapılan üretimin tamamını elektrikli araç, e-car ve elektrikli bisiklet gibi doğa dostu otomotiv ürünlerine dönüştürmeyi planlıyoruz. Ayrıca kullandığımız elektriğin kayda değer bir kısmını kendi üretimimizle karşılamayı hedefliyoruz.</i>
İşletmenizin çevre performansını artırmak için ne tür desteklere ihtiyaç duyuyorsunuz?	<i>Herhangi bir dış desteğe ihtiyaç duymadığımızı düşünüyorum; ancak çevre performansımızı artırmak adına bir yeşil dönüşüm uzmanı istihdam etmenin faydalı olacağını düşünüyorum.</i>
Yeşil dönüşümün işletmenizin rekabet gücünü artıracığına inanıyor musunuz?	<i>Elektrikli araçlara olan talebin artmasıyla birlikte, bu alanda üretim yapan bir firma olmamızın rekabet gücümüzü artıran önemli bir faktör olduğunu düşünüyorum.</i>
Yeşil dönüşümün işletmenize sağlayacağı faydalar veya zararlar hakkında ne düşünüyorsunuz?	<i>Yeşil dönüşümün işletmemize herhangi bir zarar vereceğini düşünmüyorum. Tam tersine, tedarik, satış ve pazarlama başta olmak üzere birçok alanda işletmemize önemli katkılar sağlayacağını düşünüyorum.</i>
Yeşil dönüşüm süreçleri işletmenizdeki pazarlama süreçlerini nasıl etkiliyor?	<i>Yeşil dönüşüm süreçleri, doğa dostu araçlar üreten bir firma olarak daha çok tercih edilmemizi sağlıyor. Bu da pazarlama açısından bize önemli bir avantaj kazandırıyor.</i>

Tablo 5.2. Tablonun Devamı

Yeşil pazarlama konusunda çalışmalar yapılıyor mu?	<i>Bilecik'teki montaj fabrikalarımızda yeşil pazarlama konusunda herhangi bir çalışma yürütülüyor; ancak merkez şubemizdeki Ar-Ge biriminin bu alanda çalışmalar yapıyor olabileceğini düşünüyorum.</i>
Ürünlerin üretilmesinden, lojistik ve dağıtım süreçlerine kadar tüm aşamalarda yeşil pazarlama ilkeleri uygulanıyor mu?	<i>Yeşil pazarlama ilkelerini daha çok dağıtım ve satış aşamalarında uyguladığımızı düşünüyorum.</i>

Tablo 5.3. K3 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları

Mevcut Durum ve Farkındalık	
SORULAR	YANITLAR
Yeşil dönüşüm kavramını nasıl tanımlarsınız? İşletmeniz için ne ifade ediyor?	<i>Yeşil dönüşümü, karbon ayak izini ve üretim kaynaklı çevre kirliliğini azaltmaya yönelik bir yaklaşım olarak tanımlıyorum. İşletme olarak elektrik tüketimimizin tamamını güneş enerjisinden elde edilen elektrikle karşılıyoruz.</i>
İşletmenizde çevresel sürdürülebilirlik veya yeşil dönüşüm kapsamında gerçekleştirdiğiniz faaliyetler var mı? Varsa, bunlar nelerdir?	<i>Bu kapsamda atıklarımızın %95'ini geri dönüştürüyoruz. Ayrıca, sınırlı kapasitede gerçekleştirdiğimiz PET üretimlerinde büyük oranda geri dönüştürülmüş PET malzeme kullanıyoruz.</i>
Bu faaliyetleri yürütürken karşılaştığınız en büyük zorluklar nelerdir?	<i>Son bir yılda geri dönüştürülmüş hammadde maliyetlerindeki artış bizi zorladı. Bu durum, zaman zaman firesi daha az olan sıfır hammaddeyi tercih etmemize neden oldu.</i>
Çalışanlarınıza yeşil üretim veya sürdürülebilirlik konusunda eğitim veriyor musunuz?	<i>Kendi işletmemizde yeşil üretim veya sürdürülebilirlik konusunda henüz bir eğitim vermiyoruz. Ancak aynı grup bünyesindeki, yurtdışına ürün satan başka bir fabrikamız bu alandaki sertifikasyonları sağlamak amacıyla personeline ilgili eğitimleri veriyor.</i>
Enerji tasarrufu sağlayan üretim teknolojileri kullanıyor musunuz?	<i>Son 5 yıldır, enerji tasarrufu sağlamak amacıyla yüksek tüketimli tüm aydınlatmaları ve üretimde kullandığımız tüm DC motorları daha verimli alternatifleriyle değiştirdik.</i>
Hammadde temininde çevre dostu veya geri dönüştürülmüş ürünler tercih ediliyor mu?	<i>Fiyatı uygun olduğunda geri dönüştürülmüş hammadde içeren ürünleri tercih ediyoruz; ancak mevcut piyasada bu ürünlerin fiyatlarının artmış olması nedeniyle şu anda büyük oranda böyle bir tercihte bulunamıyoruz.</i>
İşletmenizin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma konusundaki kararlılığı ne düzeydedir?	<i>Yurtdışı ihracat faaliyetlerimizde, ilgili ülkelerin yasal zorunluluklarının da etkisiyle sürdürülebilirlik hedeflerimize ulaşma konusunda kararlıyız.</i>

Tablo 5.3. Tablonun Devamı

İşletmenizde Sürdürülebilirlik konusunda uzman personel bulunuyor mu? Bu konuda herhangi bir çalışma veya rapor hazırlanıyor mu?	<i>Bilecik'teki tesisimizde sürdürülebilirlik konusunda uzman bir personelimiz bulunmuyor. Ancak başka bir şehirde yer alan ana merkezimizde dış danışmanlık aracılığıyla uzman desteği alınıyor ve bu kapsamda yıllık raporlar hazırlanıyor.</i>
Yeşil işletme olma konusunda herhangi bir bilgi veya eğitim aldınız mı? Aldıysanız, bu bilgiler iş süreçlerinizi nasıl etkiledi?	<i>Yeşil işletme olma konusunda herhangi bir eğitim almadım.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetlerinin işletmenizin maliyetlerini, müşteri ilişkilerini veya çalışan memnuniyetini nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?	<i>Yeşil dönüşüm faaliyetleri gibi yeni uygulamaların çalışanlara ek sorumluluklar getirmesi nedeniyle çalışanlar tarafından pek sevilmediğini gözlemliyorum. İşletme açısından maliyetleri artırsa da, bu faaliyetlerle üretilen ürünlerin yurtdışındaki müşteriler nezdinde memnuniyeti artırdığını düşünüyorum.</i>
Yeşil Dönüşüm Uygulamaları ve Teknik Altyapı	
Üretim sürecinizde yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanıyor musunuz?	<i>Evet, üretim sürecimizde yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanıyoruz. Doğalgaz dışındaki tüm enerji tüketimimiz yenilenebilir kaynaklardan sağlanıyor.</i>
Enerji tüketimini izleyen ve optimize eden teknolojilere yatırım yaptınız mı?	<i>Evet, enerji tüketimini izleyen ve optimize eden teknolojilere yatırım yaptık. Bu kapsamda, arazi üzeri güneş paneli sistemlerine yatırım gerçekleştirdik.</i>
Su tasarrufu sağlayan sistemler işletmenizde uygulanıyor mu?	<i>İşletmemizde, personelin şahsi kullanımı dışında tüm su sistemleri kapalı devre ve yeniden kazanılabilir şekilde tasarlandığı için su tasarrufuna yönelik ayrıca bir yatırım yapmadık.</i>
Emisyon azaltıcı teknolojiler veya filtreleme sistemleri kullanılıyor mu?	<i>Fabrikalarımızda yer yer emisyon azaltıcı teknolojiler ve filtreleme sistemleri kullanıyoruz.</i>
Hammaddelerin taşınmasında çevre dostu lojistik çözümleri tercih ediyor musunuz?	<i>Çevre dostu lojistik çözümler kapsamında, mümkün olduğunca büyük ambalajlar ve havayolu taşımacılığı kullanıyoruz. Ayrıca, hammadde kullanımından arta kalan çuval gibi taşıma elemanlarını farklı alanlarda yeniden değerlendiriyoruz.</i>
Çevre dostu ürün tasarımı ve ambalajlama yapıyor mu?	<i>Tüm ambalajlarımız tamamen geri dönüştürülebilir malzemelerden oluşuyor ve paletlerimizde sentetik malzeme yerine ahşap kullanıyoruz.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetleri, işletmenizin pazarlama stratejilerinde herhangi bir değişikliğe yol açtı mı? Eğer yol açıtıysa, bu değişiklikler nelerdir?	<i>Ürettiğimiz plastik, yeşil dönüşüm ve sürdürülebilirlik açısından piyasada görece daha az tercih edilen 3 numaralı plastik türü olduğu için bu soruya hayır yanıtı veriyorum.</i>
Yeşil dönüşüm uygulamaları için devlet destekleri veya teşviklerinden yararlandınız mı?	<i>Yeşil dönüşüm uygulamaları için şu ana kadar herhangi bir devlet desteği veya teşvikinden yararlanmadık.</i>

Tablo 5.3. Tablonun Devamı

Yeşil dönüşümle ilgili yatırımlarınızın maliyet-fayda analizini yaptınız mı?	<i>Güneş tarlası yatırımlarımızla ilgili olarak maliyet-fayda analizleri gerçekleştirdik.</i>
Karşılaşılan Zorluklar ve Gelecek Perspektif	
Yeşil dönüşüm uygulamalarında en çok karşılaştığınız zorluk nedir?	<i>Güneş tarlasında ürettiğimiz elektriği kullanmaya başlayabilmek için gerekli yasal prosedürleri, özellikle de davet mektubu sürecini tamamlamada zorlandık.</i>
Çevresel düzenlemelere uyum sağlamak işletmeniz için ne kadar zorlayıcı?	<i>Çevresel düzenlemelere uyum sağlamak bizim için zorlayıcı değil.</i>
Finansal kaynak bulmak yeşil dönüşüm yatırımlarınız için bir engel midir?	<i>Finansal kaynak bulmanın, yeşil dönüşüm yatırımları açısından önemli bir engel olduğunu düşünüyorum.</i>
Tedarik zincirinizin yeşil dönüşüm süreçlerine uyumu ne düzeyde?	<i>İş birliği yaptığımız firmaların talepleri doğrultusunda, tedarik zincirimizin yeşil dönüşüm süreçlerine uyumu yüksek düzeyde seyrediyor.</i>
Sektördeki diğer firmalarla bu konuda iş birliği yapıyor musunuz?	<i>Bu konuda, grup şirketlerimizle kendi içimizde iş birliği yapıyoruz.</i>
Önümüzdeki 5 yıl içinde yeşil dönüşüm alanında ne tür yatırımlar planlıyorsunuz?	<i>Önümüzdeki 5 yıl içinde, kamuya ilişkin prosedürleri çözüme kavuşturarak güneş tarlası yatırımlarımızı artırmayı planlıyoruz.</i>
İşletmenizin çevre performansını artırmak için ne tür desteklere ihtiyaç duyuyorsunuz?	<i>Sektörümüzün doğası gereği, yeşil dönüşüm uygulamaları için herhangi bir dış desteğe ihtiyaç duymadığımızı düşünüyorum.</i>
Yeşil dönüşümün işletmenizin rekabet gücünü artıracığına inanıyor musunuz?	<i>Ülkedeki büyük ve kurumsal firmalarla çalıştığımızda ya da ihracat yaptığımızda, son ürün maliyeti artmadan yeşil dönüşüme uygun üretim gerçekleştirebildiğimiz sürece, yeşil dönüşümün işletmemizin rekabet gücünü artıran bir unsur olduğunu düşünüyorum.</i>
Yeşil dönüşümün işletmenize sağlayacağı faydalar veya zararlar hakkında ne düşünüyorsunuz?	<i>Yeşil dönüşümün, tercih edilen bir firma olmamız açısından faydalı olduğunu ve çevresel sorumluluğumuz bağlamında da önemli bir yaklaşım olduğunu düşünüyorum. Ancak bu sürecin firmamıza yalnızca maliyet açısından bir yük oluşturabileceğini öngörüyorum.</i>
Yeşil dönüşüm süreçleri işletmenizdeki pazarlama süreçlerini nasıl etkiliyor?	<i>Yeşil dönüşüm süreçlerinin, özellikle büyük müşterilerle yürüttüğümüz ticari ilişkileri olumlu yönde etkilediğini gözlemliyorum.</i>
Yeşil pazarlama konusunda çalışmalar yapılıyor mu?	<i>Yeşil pazarlama konusunda pazarlama tarafında pek çalışma yapılmıyor. Ara ürün ürettiğimiz için reklam veya fuar gibi alanlarda da çok fazla yer almıyoruz.</i>
Ürünlerin üretilmesinden, lojistik ve dağıtım süreçlerine kadar tüm aşamalarda yeşil pazarlama ilkeleri uygulanıyor mu?	<i>Üretimden ziyade, lojistik süreçlerde yeşil pazarlama ilkelerinin uygulanmasına yönelik çalışmalar yürütüyoruz.</i>

Tablo 5.4. K4 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları

Mevcut Durum ve Farkındalık	
SORULAR	YANITLAR
Yeşil dönüşüm kavramını nasıl tanımlarsınız? İşletmeniz için ne ifade ediyor?	<i>Yeşil dönüşümü, Scope 2 kapsamında değerlendirilen; solar paneller, rüzgar panelleri, suyun geri kazanımı ve ORC (Organik Rankine Çevrimi) sistemleri gibi, doğadaki kaynakları tüketmeden enerji üretmeyi amaçlayan çevre dostu teknolojiler bütünü olarak tanımlıyorum.</i>
İşletmenizde çevresel sürdürülebilirlik veya yeşil dönüşüm kapsamında gerçekleştirdiğiniz faaliyetler var mı? Varsa, bunlar nelerdir?	<i>Güneş panellerine yatırım yaptık ve bu alandaki yatırımlarımız halen devam ediyor. Faz I'ı tamamladık, Faz II ise şu anda yapım aşamasında.</i>
Bu faaliyetleri yürütürken karşılaştığınız en büyük zorluklar nelerdir?	<i>Bu faaliyetleri yürütürken karşılaştığımız en büyük zorluk, yüksek maliyetlerdir.</i>
Çalışanlarınıza yeşil üretim veya sürdürülebilirlik konusunda eğitim veriyor musunuz?	<i>İşletmemizde sürdürülebilirlik birimleri ve bu birimlere bağlı şefler bulunuyor. Çalışanlarımıza yeşil üretim ve sürdürülebilirlik konularında düzenli olarak eğitimler veriyoruz.</i>
Enerji tasarrufu sağlayan üretim teknolojileri kullanıyor musunuz?	<i>Evet, su tasarrufu sağlayan sistemler konusunda çalışmalar yürütüyoruz. Yüksek su tüketen bir sektörde yer aldığımız için, yüksek elektrik kullanımıyla su tüketimini %40 oranında azaltmayı hedefleyen bir projenin fizibilite çalışmalarını tamamladık.</i>
Hammadde temininde çevre dostu veya geri dönüştürülmüş ürünler tercih ediliyor mu?	<i>Bir cam ürün imalatçısı olarak, şu anda üretimde yaklaşık %25 oranında atık cam (cam kırığı) kullanıyoruz. Bu oranı yakın zamanda %35'e çıkarmayı hedefliyoruz</i>
İşletmenizin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma konusundaki kararlılığı ne düzeydedir?	<i>UN Global Compact üyesi olarak, sürdürülebilirlik konusundaki kararlılığımızı güçlü bir şekilde sürdürüyoruz.</i>
İşletmenizde Sürdürülebilirlik konusunda uzman personel bulunuyor mu? Bu konuda herhangi bir çalışma veya rapor hazırlanıyor mu?	<i>Bu alanda uzman personel istihdam ediyor, düzenli raporlamalar yapıyoruz. Ayrıca danışmanlık şirketleriyle de iş birliği içerisindeyiz. Yürüttüğümüz raporlama çalışmaları kapsamında ISO 14046 Su Ayak İzi ve ISO 14064 Karbon Ayak İzi hesaplamalarını da gerçekleştiriyoruz.</i>
Yeşil işletme olma konusunda herhangi bir bilgi veya eğitim aldınız mı? Aldıysanız, bu bilgiler iş süreçlerinizi nasıl etkiledi?	<i>Evet, yeşil dönüşüm konusunda eğitimler aldık. Bu eğitimler projelendirme süreçlerinde bize avantaj sağladı; enerji maliyetlerini azaltmamıza ve karbon ayak izimizi düşürmemize katkı sundu.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetlerinin işletmenizin maliyetlerini, müşteri ilişkilerini veya çalışan memnuniyetini nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?	<i>Sektörümüzde uluslararası büyük firmalarla çalışıyoruz ve mevcut yeşil dönüşüm faaliyetlerimizi başarıyla sürdürebildiğimiz için bu firmalarla iş birliğimiz devam ediyor.</i>
Yeşil Dönüşüm Uygulamaları ve Teknik Altyapı	
Üretim sürecinizde yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanıyor musunuz?	<i>Üretim süreçlerimizde, solar paneller aracılığıyla yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanıyoruz.</i>

Tablo 5.4. Tablonun Devamı

Enerji tüketimini izleyen ve optimize eden teknolojilere yatırım yaptınız mı?	<i>Güneş panellerine, Organik Rankine Çevrimi (ORC) sistemlerine ve su kulelerine yatırım yaptık.</i>
Su tasarrufu sağlayan sistemler işletmenizde uygulanıyor mu?	<i>Hibrit su kulesi teknolojisi ile su tüketimimizi %40 oranında düşürmeyi hedefleyen bir projenin fizibilite çalışmalarını tamamladık. Bu projeyi 2030 yılına kadar faaliyete geçirmeyi planlıyoruz.</i>
Emisyon azaltıcı teknolojiler veya filtreleme sistemleri kullanılıyor mu?	<i>Hammadde tercihlerimiz, atık bir ürün olan cam kırığı kullanımı yönündedir.</i>
Hammaddelerin taşınmasında çevre dostu lojistik çözümleri tercih ediyor musunuz?	<i>Hammaddelerin taşınmasında, ISO 14064-3 kapsamında belirtilen Scope 3 kriterlerine uygun olmayı hedefliyoruz.</i>
Çevre dostu ürün tasarımı ve ambalajlama yapılıyor mu?	<i>Çevre dostu, daha hafif cam tasarımları üzerinde çalışmalar yürütüyoruz. Bunun yanı sıra, üretim süreçlerimizde dönüştürülmüş ambalajlar kullanıyoruz.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetleri, işletmenizin pazarlama stratejilerinde herhangi bir değişikliğe yol açtı mı? Eğer yol açtıysa, bu değişiklikler nelerdir?	<i>Yeşil dönüşüm faaliyetlerimiz, daha büyük global firmalarla iş birliği yapabilmemize olanak sağlamıştır.</i>
Yeşil dönüşüm uygulamaları için devlet destekleri veya teşviklerinden yararlandınız mı?	<i>Solar panel geliştirme süreçlerinde, devlet destek ve teşviklerinden yararlandık.</i>
Yeşil dönüşümle ilgili yatırımlarınızın maliyet-fayda analizini yaptınız mı?	<i>Evet, fizibilite raporlarının tamamı üzerinde çalışıldı.</i>
Karşılaşılan Zorluklar ve Gelecek Perspektif	
Yeşil dönüşüm uygulamalarında en çok karşılaştığınız zorluk nedir?	<i>En büyük zorluklar, yüksek maliyetler ve bankalardan alınan desteklerin ödeme planlarının uygunsuzluğu olmuştur.</i>
Çevresel düzenlemelere uyum sağlamak işletmeniz için ne kadar zorlayıcı?	<i>Bu konuda herhangi bir zorluk yaşamadık. Özellikle %100 geri dönüştürülebilir bir ürün olan camla çalışmamız bizim için bu konuda büyük bir avantaj.</i>
Finansal kaynak bulmak yeşil dönüşüm yatırımlarınız için bir engel midir?	<i>Finansal kaynaklar, yeşil dönüşüm süreçlerimiz için herhangi bir engel oluşturmamaktadır.</i>
Tedarik zincirinizin yeşil dönüşüm süreçlerine uyumu ne düzeyde?	<i>Tedarikçi firmalarımızla çalışma kriterlerimiz arasında sürdürülebilirlik ile ilgili şartlar bulunduğu için uyumumuzun yüksek olduğunu düşünüyorum.</i>
Sektördeki diğer firmalarla bu konuda iş birliği yapıyor musunuz?	<i>Bu soruya, ortak vakıf kurma gibi çeşitli şekillerde iş birliği yaptığımızı belirtebilirim.</i>
Önümüzdeki 5 yıl içinde yeşil dönüşüm alanında ne tür yatırımlar planlıyorsunuz?	<i>Hibrit soğutma kulesi, ORC sistemleri ve Faz III solar panellere yatırım yapmayı planlıyoruz.</i>
İşletmenizin çevre performansını artırmak için ne tür desteklere ihtiyaç duyuyorsunuz?	<i>Bu konuda en çok uygun kredilere ihtiyaç duyduğumuzu belirtebilirim.</i>
Yeşil dönüşümün işletmenizin rekabet gücünü artıracığına inanıyor musunuz?	<i>İşletmemizin yeşil dönüşüm süreçlerinin, özellikle uluslararası platformlarda rekabet gücümüzü artıracığına inanıyoruz.</i>
Yeşil dönüşümün işletmenize sağlayacağı faydalar veya zararlar hakkında ne düşünüyorsunuz?	<i>Yeşil dönüşümün herhangi bir zararı olmadığını düşünüyoruz. Aksine, cam kırığı kullanım oranımızın mevcut %25'ten gelecekte %35'e</i>

Tablo 5.4. Tablonun Devamı

	<i>çıkarılmasının, Avrupa standartları olan %85 seviyelerine getirilmesinin doğa açısından faydalı olacağına inanıyoruz.</i>
Yeşil dönüşüm süreçleri işletmenizdeki pazarlama süreçlerini nasıl etkiliyor?	<i>Yeşil dönüşüm süreci, başta Avrupa Pazarı olmak üzere dünya pazarına açılabilmemizi sağladı. Ayrıca, yakın dönemde sınırda karbon vergilerinin devreye girmesiyle maliyet avantajı da sağlayabileceğimizi düşünüyoruz.</i>
Yeşil pazarlama konusunda çalışmalar yapıyor mu?	<i>Evet, bu konuda çalışmalar yapıyoruz.</i>
Ürünlerin üretilmesinden, lojistik ve dağıtım süreçlerine kadar tüm aşamalarda yeşil pazarlama ilkeleri uygulanıyor mu?	<i>Tüm aşamalarda yeşil pazarlama ilkelerini uyguluyoruz.</i>

Tablo 5.5. K5 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları

Mevcut Durum ve Farkındalık	
SORULAR	YANITLAR
Yeşil dönüşüm kavramını nasıl tanımlarsınız? İşletmeniz için ne ifade ediyor?	<i>Yeşil dönüşüm, Avrupa ülkeleri ile çalışmamız nedeniyle firmamız için çok önemli bir konudur.</i>
İşletmenizde çevresel sürdürülebilirlik veya yeşil dönüşüm kapsamında gerçekleştirdiğiniz faaliyetler var mı? Varsa, bunlar nelerdir?	<i>Fabrikamızın tamamının çatılarına GES kurduk.</i>
Bu faaliyetleri yürütürken karşılaştığınız en büyük zorluklar nelerdir?	<i>Yeşil dönüşüm süreçleri ile ilgili olarak açıkçası herhangi bir zorlukla karşılaşmadık.</i>
Çalışanlarınıza yeşil üretim veya sürdürülebilirlik konusunda eğitim veriyor musunuz?	<i>İlgili konuda çalışanlarımıza eğitim verdik.</i>
Enerji tasarrufu sağlayan üretim teknolojileri kullanıyor musunuz?	<i>Güneş Enerjisi Sistemi kullanıyoruz.</i>
Hammadde temininde çevre dostu veya geri dönüştürülmüş ürünler tercih ediliyor mu?	<i>İnşaat ve mobilya sektörlerinde faaliyet gösterdiğimiz için doğrudan ağaçları ve ahşabı kullanıyoruz.</i>
İşletmenizin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma konusundaki kararlılığı ne düzeydedir?	<i>Bu hedeflere ulaşma konusunda kararlıyız.</i>
İşletmenizde Sürdürülebilirlik konusunda uzman personel bulunuyor mu? Bu konuda herhangi bir çalışma veya rapor hazırlanıyor mu?	<i>Doğrudan sürdürülebilirlik uzmanı ile çalışmıyoruz, ancak çevre mühendisi ve vardiya amirlerimiz konu hakkında bilgi sahibidir.</i>
Yeşil işletme olma konusunda herhangi bir bilgi veya eğitim aldınız mı? Aldıysanız, bu bilgiler iş süreçlerinizi nasıl etkiledi?	<i>Henüz böyle bir eğitim almadık, ancak gelecekte bu tür bir eğitim almayı planlıyoruz.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetlerinin işletmenizin maliyetlerini, müşteri ilişkilerini veya çalışan memnuniyetini nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?	<i>Sürecin çalışanları etkilemediğini düşünüyoruz, ancak Avrupa'daki müşterilerimizin, bu faaliyetlerin varlığı konusunda kesinlikle bir beklentisi olduğunu biliyoruz.</i>
Yeşil Dönüşüm Uygulamaları ve Teknik Altyapı	

Tablo 5.5. Tablonun Devamı

Üretim sürecinizde yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanıyor musunuz?	<i>Üretim sürecimizde, Güneş Enerjisi Sistemi kullanarak yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanıyoruz.</i>
Enerji tüketimini izleyen ve optimize eden teknolojilere yatırım yaptınız mı?	<i>Evet, enerji tüketimini izleyen ve optimize eden teknolojilere yatırım yaptık.</i>
Su tasarrufu sağlayan sistemler işletmenizde uygulanıyor mu?	<i>Üretimde hiç su kullanılmayan bir imalat sahasında çalıştığımız için böyle bir yatırım yapmadık.</i>
Emisyon azaltıcı teknolojiler veya filtreleme sistemleri kullanılıyor mu?	<i>Evet, emülsiyon ölçümleri ve toz filtreleme teknolojileri kullanıyoruz.</i>
Hammaddelerin taşınmasında çevre dostu lojistik çözümleri tercih ediyor musunuz?	<i>Henüz sektörümüzde böyle bir çözümün olmadığını düşündüğümüz için bu soruya hayır yanıtı veriyorum.</i>
Çevre dostu ürün tasarımı ve ambalajlama yapıyor mu?	<i>Ürettiğimiz ürünlerin yalnızca küçük bir kısmını kartonlarla ambalajlıyoruz ve bu ambalajları geri dönüştürülmüş kartonlardan kullanıyoruz.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetleri, işletmenizin pazarlama stratejilerinde herhangi bir değişikliğe yol açtı mı? Eğer yol açıtıysa, bu değişiklikler nelerdir?	<i>Firma bünyesindeki yeşil dönüşüm ve pazarlama faaliyetleri, işletmemizin Avrupa pazarına daha rahat açılmasını ve bu pazarda iş yapabilmemizi sağladı.</i>
Yeşil dönüşüm uygulamaları için devlet destekleri veya teşviklerinden yararlandınız mı?	<i>Bu kapsamda, devlet teşviki aldığımızı belirtebilirim.</i>
Yeşil dönüşümle ilgili yatırımlarınızın maliyet-fayda analizini yaptınız mı?	<i>Evet, bu konuda çalışmalar yapıyoruz.</i>
Karşılaşılan Zorluklar ve Gelecek Perspektif	
Yeşil dönüşüm uygulamalarında en çok karşılaştığınız zorluk nedir?	<i>Herhangi bir zorlukla karşılaşmadık.</i>
Çevresel düzenlemelere uyum sağlamak işletmeniz için ne kadar zorlayıcı?	<i>Henüz böyle bir zorluk yaşamadık, ancak gelecekte ormanların yok olması nedeniyle hammadde temininde sorun yaşayabileceğimizi düşünüyoruz.</i>
Finansal kaynak bulmak yeşil dönüşüm yatırımlarınız için bir engel midir?	<i>Finansal kaynak bulmanın, yeşil dönüşüm yatırımları için herhangi bir engel teşkil etmediğini düşünüyorum.</i>
Tedarik zincirinizin yeşil dönüşüm süreçlerine uyumu ne düzeyde?	<i>Tedarik zincirimiz, yeşil dönüşüm süreçlerine uyum sağlamaktadır.</i>
Sektördeki diğer firmalarla bu konuda iş birliği yapıyor musunuz?	<i>Şu an için sektördeki diğer firmalarla bu konuda iş birliği yapmıyoruz.</i>
Önümüzdeki 5 yıl içinde yeşil dönüşüm alanında ne tür yatırımlar planlıyorsunuz?	<i>Önümüzdeki 5 yıl içerisinde, GES ve RES ile enerji sağlayan 2 yeni fabrika kurmayı planlıyoruz.</i>
İşletmenizin çevre performansını artırmak için ne tür desteklere ihtiyaç duyuyorsunuz?	<i>Teşviklerin devam etmesi ve uygun maliyetli kredi olanaklarının sağlanması, firmamızın yeşil dönüşüm yatırımları için daha yararlı olabileceğini düşünüyoruz.</i>
Yeşil dönüşümün işletmenizin rekabet gücünü artıracığına inanıyor musunuz?	<i>Evet, kesinlikle yeşil dönüşümün işletmemizin rekabet gücünü artıracığına inanıyorum.</i>

Tablo 5.5. Tablonun Devamı

Yeşil dönüşümün işletmenize sağlayacağı faydalar veya zararlar hakkında ne düşünüyorsunuz?	<i>Yeşil dönüşümün firmamıza herhangi bir zarar vermeyeceğini düşünüyorum. Aksine, bu adımların atılmasının firmamıza faydalı olacağına inanıyoruz.</i>
Yeşil dönüşüm süreçleri işletmenizdeki pazarlama süreçlerini nasıl etkiliyor?	<i>Yeşil dönüşüm süreçlerinin, işletmemizdeki pazarlama süreçlerini uyumlu yönde etkilediğini düşünüyorum.</i>
Yeşil pazarlama konusunda çalışmalar yapılıyor mu?	<i>Evet, yeşil pazarlama konusunda çalışmalar yapıyoruz.</i>
Ürünlerin üretilmesinden, lojistik ve dağıtım süreçlerine kadar tüm aşamalarda yeşil pazarlama ilkeleri uygulanıyor mu?	<i>Yeşil pazarlama ilkelerini, lojistik dışındaki tüm süreçlerde uyguluyoruz.</i>

Tablo 5.6. K6 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları

Mevcut Durum ve Farkındalık	
SORULAR	YANITLAR
Yeşil dönüşüm kavramını nasıl tanımlarsınız? İşletmeniz için ne ifade ediyor?	<i>Yeşil dönüşüm kavramını, ara ürün sınıfında üretim yapan bir firma olarak geri dönüşüm olarak görüyorum. Ürettiğimiz ürünlerin atıklarını toplayıp geri dönüştürüyoruz.</i>
İşletmenizde çevresel sürdürülebilirlik veya yeşil dönüşüm kapsamında gerçekleştirdiğiniz faaliyetler var mı? Varsa, bunlar nelerdir?	<i>Tüm atıklarımızı geri dönüştürülebilir formda üretiyor ve geri dönüşüme gönderiyoruz.</i>
Bu faaliyetleri yürütürken karşılaştığınız en büyük zorluklar nelerdir?	<i>Bu faaliyetleri yürütürken en büyük zorluk, işlemler için döviz cinsinden ödeme yapmamızın getirdiği mali yük oldu.</i>
Çalışanlarınıza yeşil üretim veya sürdürülebilirlik konusunda eğitim veriyor musunuz?	<i>Evet, çalışanlarımıza bu konularda eğitim veriyoruz.. Özellikle geri dönüşüm kapsamında atık ayırıştırma konusunda personelimizi bilinçlendiriyoruz.</i>
Enerji tasarrufu sağlayan üretim teknolojileri kullanıyor musunuz?	<i>Evet, enerji tasarrufu sağlayan üretim teknolojileri kullanıyoruz.</i>
Hammadde temininde çevre dostu veya geri dönüştürülmüş ürünler tercih ediliyor mu?	<i>Evet, hammadde temininde çevre dostu ve geri dönüştürülmüş ürünleri tercih ediyoruz.</i>
İşletmenizin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma konusundaki kararlılığı ne düzeydedir?	<i>İhracat yaptığımız için, Avrupa'nın talep ettiği sürdürülebilirlik standartlarına uyum sağlamak bizim için zorunlu. Bu nedenle, sürdürülebilirlik hedeflerimize ulaşma konusunda kararlıyız.</i>
İşletmenizde Sürdürülebilirlik konusunda uzman personel bulunuyor mu? Bu konuda herhangi bir çalışma veya rapor hazırlanıyor mu?	<i>Sürdürülebilirlik konusunda uzman bir personelimiz bulunmuyor ve bu alanda herhangi bir çalışma ya da rapor hazırlamıyoruz.</i>
Yeşil işletme olma konusunda herhangi bir bilgi veya eğitim aldınız mı? Aldıysanız, bu bilgiler iş süreçlerinizi nasıl etkiledi?	<i>Meslek odamız ve iş birliği yaptığımız kurumlar aracılığıyla yeşil işletme olma konusunda eğitim aldım. Edindiğim bilgileri işyerimize yansıtarak iş süreçlerinin olumlu yönde etkilenmesini sağladım.</i>

Tablo 5.6. Tablonun Devamı

Yeşil dönüşüm faaliyetlerinin işletmenizin maliyetlerini, müşteri ilişkilerini veya çalışan memnuniyetini nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?	<i>Yeşil dönüşüm faaliyetleri maliyetleri artırsa da, müşteri ilişkilerimizi olumlu yönde etkilediğini düşünüyorum.</i>
Yeşil Dönüşüm Uygulamaları ve Teknik Altyapı	
Üretim sürecinizde yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanıyor musunuz?	<i>Üretim sürecimizde kullandığımız elektriğin tamamını şebekeden temin ediyoruz; yenilenebilir enerji kaynaklarından doğrudan yararlanmıyoruz.</i>
Enerji tüketimini izleyen ve optimize eden teknolojilere yatırım yaptınız mı?	<i>Enerji tüketimini izleyen ve optimize eden teknolojilere henüz yatırım yapmadık.</i>
Su tasarrufu sağlayan sistemler işletmenizde uygulanıyor mu?	<i>Çalıştığımız sektörde su kullanılmadığı için su tasarrufuna yönelik bir çalışma yapma ihtiyacı duymadık.</i>
Emisyon azaltıcı teknolojiler veya filtreleme sistemleri kullanılıyor mu?	<i>Emisyon azaltıcı teknolojiler veya filtreleme sistemleri kullanmıyoruz.</i>
Hammaddelerin taşınmasında çevre dostu lojistik çözümleri tercih ediyor musunuz?	<i>Hammaddelerin taşınmasında standart lojistik araçlar kullanıyoruz, ancak tesis içinde çevre dostu bir uygulama olarak elektrikli forkliftleri tercih ediyoruz.</i>
Çevre dostu ürün tasarımı ve ambalajlama yapıyor mu?	<i>Çevre dostu ambalajlama kapsamında, geri dönüştürülmüş kâğıttan elde edilen kartonları kullanıyoruz.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetleri, işletmenizin pazarlama stratejilerinde herhangi bir değişikliğe yol açtı mı? Eğer yol açıtıysa, bu değişiklikler nelerdir?	<i>İmalat sektöründe tedarikçi konumunda yer aldığımız için, yeşil dönüşüm faaliyetlerine bağlı özel bir pazarlama stratejimiz bulunmamaktadır.</i>
Yeşil dönüşüm uygulamaları için devlet destekleri veya teşviklerinden yararlandınız mı?	<i>Yeşil dönüşüm uygulamaları için şu ana kadar herhangi bir devlet desteği veya teşvikinden yararlanmadık.</i>
Yeşil dönüşümle ilgili yatırımlarınızın maliyet-fayda analizini yaptınız mı?	<i>Yeşil dönüşümle ilgili yatırımlarımız için henüz bir maliyet-fayda analizi yapmadık.</i>
Karşılaşılan Zorluklar ve Gelecek Perspektif	
Yeşil dönüşüm uygulamalarında en çok karşılaştığınız zorluk nedir?	<i>Yeşil dönüşüm uygulamalarında en çok karşılaştığımız zorluk, hem uygulama hem de denetleme süreçlerinden kaynaklanan maliyetlerin zorlayıcı olmasıdır.</i>
Çevresel düzenlemelere uyum sağlamak işletmeniz için ne kadar zorlayıcı?	<i>Çevresel düzenlemelere uyum sağlamanın işletmemiz açısından çok da zorlayıcı olmadığını düşünüyoruz.</i>
Finansal kaynak bulmak yeşil dönüşüm yatırımlarınız için bir engel midir?	<i>Evet, önemli bir engel.</i>
Tedarik zincirinizin yeşil dönüşüm süreçlerine uyumu ne düzeyde?	<i>Bu konudaki uyumumuzun yüksek olduğunu düşünüyorum. Hem hammadde alımında hem de ürettiğimiz ürünlerin tesliminde gerekli tüm analizleri gerçekleştiriyoruz.</i>
Sektördeki diğer firmalarla bu konuda iş birliği yapıyor musunuz?	<i>Evet, sektördeki diğer firmalarla bu konuda iş birliği yapıyoruz.</i>
Önümüzdeki 5 yıl içinde yeşil dönüşüm alanında ne tür yatırımlar planlıyorsunuz?	<i>Önümüzdeki 5 yıl içinde, rekabet gücümüzü artırmak amacıyla karbon ayak izi ölçümleri</i>

Tablo 5.6. Tablonun Devamı

	<i>yaptırmak ve bu doğrultuda raporlar hazırlamak gibi çalışmalar yapmayı planlıyoruz.</i>
İşletmenizin çevre performansını artırmak için ne tür desteklere ihtiyaç duyuyorsunuz?	<i>İşletmemizin çevre performansını artırmak için özellikle finansal desteğe ihtiyaç duyuyoruz.</i>
Yeşil dönüşümün işletmenizin rekabet gücünü artıracağına inanıyor musunuz?	<i>Evet, kesinlikle yeşil dönüşümün işletmemizin rekabet gücünü artıracağına inanıyorum.</i>
Yeşil dönüşümün işletmenize sağlayacağı faydalar veya zararlar hakkında ne düşünüyorsunuz?	<i>Yeşil dönüşümün kısa vadede firmamıza mali açıdan zarar verebileceğini düşünüyorum. Ancak uzun vadede bu zararların yerini hem ekonomik faydaya hem de çevre dostu bir işletme olma avantajına bırakacağına inanıyorum.</i>
Yeşil dönüşüm süreçleri işletmenizdeki pazarlama süreçlerini nasıl etkiliyor?	<i>Müşteri talepleri doğrultusunda, yeşil dönüşüm süreçlerinin pazarlama faaliyetlerimizi olumlu yönde etkilediğini düşünüyorum.</i>
Yeşil pazarlama konusunda çalışmalar yapılıyor mu?	<i>Henüz yeşil pazarlama konusunda bir çalışma yapmadık, ancak gelecekte bu alanda çalışmalar yapmayı planlıyoruz. Şu anda ise ürünlerimizi daha çevre dostu hale getirmek için çaba gösteriyoruz.</i>
Ürünlerin üretilmesinden, lojistik ve dağıtım süreçlerine kadar tüm aşamalarda yeşil pazarlama ilkeleri uygulanıyor mu?	<i>Ürünlerin üretimi, lojistik ve dağıtım süreçlerinde yeşil pazarlama ilkelerini henüz uygulamıyoruz.</i>

Tablo 5.7. K7 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları

Mevcut Durum ve Farkındalık	
SORULAR	YANITLAR
Yeşil dönüşüm kavramını nasıl tanımlarsınız? İşletmeniz için ne ifade ediyor?	<i>Yeşil dönüşüm, beşikten mezara tüm üretim proseslerinde doğaya saygılı, yenilebilir enerji kaynaklarının desteklendiği, atık oluşumlarının en aza indirildiği sürdürülebilir yöntemlerin tercih edildiği, insan ve canlı yaşamına olan saygı olarak tanımlayabiliriz.</i>
İşletmenizde çevresel sürdürülebilirlik veya yeşil dönüşüm kapsamında gerçekleştirdiğiniz faaliyetler var mı? Varsa, bunlar nelerdir?	<i>İşletmemiz de üretim süreçlerinde yenilebilir enerji kaynaklarını kullanarak, doğalgaz tüketimi azaltmak için fırınlarda enerji verimliliği uygulamaları yaparak, atık ısı geri kazanımı yaparak, üretim faaliyetlerinde kullanılan suyu arıtma tesisinde arıtıp tekrar kullanarak yeşil dönüşüm faaliyetlerini gerçekleştirmekteyiz.</i>
Bu faaliyetleri yürütürken karşılaştığınız en büyük zorluklar nelerdir?	<i>Yüksek maliyetler, çalışanların farkındalığının tamamlanması en büyük zorluklar.</i>
Çalışanlarınıza yeşil üretim veya sürdürülebilirlik konusunda eğitim veriyor musunuz?	<i>Çalışanlarımıza her yıl düzenli olarak Çevre konulu eğitim vermekteyiz. Bu eğitimde çevre,</i>

Tablo 5.7. Tablonun Devamı

	<i>çevre kirliliği, atık ayrıştırma ve geri dönüşümün önemi, atık yönetimi konulu eğitim vermekteyiz. 2025 yılı itibari ile sürdürülebilirlik konusu da eğitim konularının içine dahil edilmiştir.</i>
Enerji tasarrufu sağlayan üretim teknolojileri kullanıyor musunuz?	<i>Evet. Atık ısıyı geri kullanarak, floresan yerine led lambaları tercih ederek ve çatı üstü güneş enerji santrali kurarak enerji tasarruflu üretim teknolojileri kullanıyoruz.</i>
Hammadde temininde çevre dostu veya geri dönüştürülmüş ürünler tercih ediliyor mu?	<i>Satın alma süreçlerinde yerel firmalar / markalar tercih edilmektedir. Ürünlerin ambalajında %100 oranın geri dönüştürülmüş kâğıt kullanılmaktadır. Kullanılan paletler tekrar tamir edilerek kullanılmaktadır. Üretim aşasında kullanılan sular atık su arıtma tesisinde tekrar arıtılarak üretim proseslerinde tekrar kullanılmaktadır.</i>
İşletmenizin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma konusundaki kararlılığı ne düzeydedir?	<i>ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi kapsamında yıllık çevresel hedefler belirlenmekte ve performans izlenmektedir.</i>
İşletmenizde Sürdürülebilirlik konusunda uzman personel bulunuyor mu? Bu konuda herhangi bir çalışma veya rapor hazırlanıyor mu?	<i>Evet. Çevre Mühendisi bu alanda raporlamalar yapmakta, karbon ayak izi, su ayak izi ve çevre performans raporları hazırlanmakta ve güncellenmektedir.</i>
Yeşil işletme olma konusunda herhangi bir bilgi veya eğitim aldınız mı? Aldıysanız, bu bilgiler iş süreçlerinizi nasıl etkiledi?	<i>Evet, Sürdürülebilirlik konusunda çeşitli eğitimler aldım. Sürdürülebilirlik konusunda yeni eğitimler almaya ve konu ile kendimi/firmayı geliştirmeye devam ediyorum. Konu hakkında aldığım eğitimler süreç hakkında bilgi sahibi olmama, süreçteki yenilikleri kolaylıkla takip etmeme, süreçleri üst yönetime sunma konusundaki becerileme katkı sağladı.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetlerinin işletmenizin maliyetlerini, müşteri ilişkilerini veya çalışan memnuniyetini nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?	<i>Evet, süreç kısa ve orta vadede maliyeti arttırmaktadır fakat uzun vade düşünüldüğünde enerji yönetimi çalışmaları olumlu etkileri mevcuttur. Bu faaliyetler müşteri ve çalışanlar tarafından kurumsal kimliği pozitif yönde etkilemiştir.</i>
Yeşil Dönüşüm Uygulamaları ve Teknik Altyapı	
Üretim sürecinizde yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanıyor musunuz?	<i>Evet. Kurulu çatı gesleri bulunmaktadır.</i>
Enerji tüketimini izleyen ve optimize eden teknolojilere yatırım yaptınız mı?	<i>Evet. Proseste doğalgaz kullanan cihazlarda uzaktan okuma sistemleri mevcuttur.</i>

Tablo 5.7. Tablonun Devamı

Su tasarrufu sağlayan sistemler işletmenizde uygulanıyor mu?	<i>Evet. Atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır. Üretimde kullanılan sular arıtma tesisinde arıtılarak yeniden kullanılmaktadır.</i>
Emisyon azaltıcı teknolojiler veya filtreleme sistemleri kullanılıyor mu?	<i>Evet. Tesisler güneş enerji santralleri bulunmaktadır. Satın alma süreçlerinde yerel firmalar tercih edilmektedir. Atık ısı geri kullanılarak doğalgaz tüketim miktarları azaltılmaktadır.</i>
Hammaddelerin taşınmasında çevre dostu lojistik çözümleri tercih ediyor musunuz?	<i>Evet. Lojistik konusundaki iş ortağımız sürdürülebilir taşımacılık ilkesi ile hareket etmektedir. Doğaya saygılı, çevre odaklı operasyonları ilke edinmişlerdir.</i>
Çevre dostu ürün tasarımı ve ambalajlama yapılıyor mu?	<i>Evet, ürünlerimizin uzun ömürlü olması, sürdürülebilirlik anlamında en önemli kalemizdir. Ürün tasarımlarımız müşterinin uzun yıllar kullanabileceği şekilde tasarlanmaktadır. %100 geri dönüştürülmüş kâğıttan yapılan ambalaj malzemeleri kullanılmaktadır.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetleri, işletmenizin pazarlama stratejilerinde herhangi bir değişikliğe yol açtı mı? Eğer yol açtıysa, bu değişiklikler nelerdir?	<i>Tabi, doğa dostu ürünlerin tercih edilmesi, geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanılması pazarlama stratejisinin de yönünü değiştirdi. Ürünlerin pazarlama aşamasında Çevre Dostu ürünler olması müşteri tarafında da ürünlerin ön plana çıkmasını sağladı.</i>
Yeşil dönüşüm uygulamaları için devlet destekleri veya teşviklerinden yararlandınız mı?	<i>Hayır, henüz yararlanmadık.</i>
Yeşil dönüşümle ilgili yatırımlarınızın maliyet-fayda analizini yaptınız mı?	<i>Evet. Çatı ges projesinde ve atık ısı kazanımı gibi projelerde geri ödeme süresi ve yatırım geri dönüş analizleri yapılmıştır.</i>
Karşılaşılan Zorluklar ve Gelecek Perspektif	
Yeşil dönüşüm uygulamalarında en çok karşılaştığınız zorluk nedir?	<i>Yüksek ilk yatırım maliyetleri ve teknolojiye erişim zorlukları bizi zorluyor.</i>
Çevresel düzenlemelere uyum sağlamak işletmeniz için ne kadar zorlayıcı?	<i>Orta düzeyde. Mevzuat karmaşık ve sürekli güncelleniyor, uyum sağlamak için sürekli takip ve danışmanlık gerekebiliyor.</i>
Finansal kaynak bulmak yeşil dönüşüm yatırımlarınız için bir engel midir?	<i>Evet, önemli bir engeldir.</i>
Tedarik zincirinizin yeşil dönüşüm süreçlerine uyumu ne düzeyde?	<i>Sürdürülebilirlik ve yeşil dönüşüm konuları ülke bazında yeni uygulamaya geçişi yapılmaya başladığından teknik bilgi sahibi kişilerin azlığından dolayı henüz bu bilinç yeteri kadar oluşmuş değil.</i>
Sektördeki diğer firmalarla bu konuda iş birliği yapıyor musunuz?	<i>İşbirliği için Ortak projeler veya platformlar henüz yeterince gelişmemiş durumda.</i>
Önümüzdeki 5 yıl içinde yeşil dönüşüm alanında ne tür yatırımlar planlıyorsunuz?	<i>Mevcut yatırımlarımızı genişletmek istiyoruz.</i>
İşletmenizin çevre performansını artırmak için ne tür desteklere ihtiyaç duyuyorsunuz?	<i>Mali destekler ve uygun mevzuat.</i>

Tablo 5.7. Tablonun Devamı

Yeşil dönüşümün işletmenizin rekabet gücünü artıracağına inanıyor musunuz?	<i>Evet. Özellikle ihracatta, çevre duyarlılığına sahip üreticilere olan talep giderek artmaktadır.</i>
Yeşil dönüşümün işletmenize sağlayacağı faydalar veya zararlar hakkında ne düşünüyorsunuz?	<i>Fayda yönü ağırlıktadır. Enerji ve atık maliyetlerinin düşmesi, prestij artışı ve pazarda tercih edilme avantajı sağlar.</i>
Yeşil dönüşüm süreçleri işletmenizdeki pazarlama süreçlerini nasıl etkiliyor?	<i>Marka imajını olumlu etkiliyor, çevre etiketleri (EPD, ISO 14001 vb.) ürünlerin öne çıkmasını sağlıyor.</i>
Yeşil pazarlama konusunda çalışmalar yapılıyor mu?	<i>Evet. Web sitesinde çevre politikalarına yer verilmekte, ürün broşürlerinde çevre dostu üretim vurgusu yapılmakta.</i>
Ürünlerin üretilmesinden, lojistik ve dağıtım süreçlerine kadar tüm aşamalarda yeşil pazarlama ilkeleri uygulanıyor mu?	<i>Kısmen. Üretim ve ambalajlama süreçlerinde uygulanıyor; lojistikte ise karbon salımı azaltıcı çözümler araştırılmaktadır.</i>

Tablo 5.8. K8 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları

Mevcut Durum ve Farkındalık	
SORULAR	YANITLAR
Yeşil dönüşüm kavramını nasıl tanımlarsınız? İşletmeniz için ne ifade ediyor?	<i>Yeşil dönüşüm kavramı bizim için çok önemli. Çevreye en çok zarar veren ürünlerden biri olan plastiği üretiyoruz. Üretim öncesi, esnası ve sonrasında doğaya hiçbir atık atılmamasına özen gösteriyoruz. Hatta bu amaçla kendi geri dönüşüm tesisimiz dahi mevcuttur.</i>
İşletmenizde çevresel sürdürülebilirlik veya yeşil dönüşüm kapsamında gerçekleştirdiğiniz faaliyetler var mı? Varsa, bunlar nelerdir?	<i>Kendi üretim tesisimiz içerisinde geri dönüştürülmüş malzeme üretimini sağlayan bir tesisimiz var. Firmamız bünyesinde hiçbir plastik atık kesinlikle doğaya gitmiyor, farklı işletmelerin plastik atıklarını da işliyoruz.</i>
Bu faaliyetleri yürütürken karşılaştığınız en büyük zorluklar nelerdir?	<i>Önemli bir zorlukla karşılaşmıyoruz fakat geri dönüşüm için aldığımız atık malzemenin analizleri firma bünyesinde detay analiz yapabilen akredite bir laboratuvar bulunmaması bizleri zorluyor.</i>
Çalışanlarınıza yeşil üretim veya sürdürülebilirlik konusunda eğitim veriyor musunuz?	<i>Bu konuda İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanımız aylık olarak eğitimler veriyor, ayrıca şirket yöneticileri de farklı konuya ilişkin sıklıkla farklı eğitimler planlıyorlar.</i>
Enerji tasarrufu sağlayan üretim teknolojileri kullanıyor musunuz?	<i>Soruya yanıtım hayır, tesisimizde kullandığımız makinelerin en ufak elektrik dalgalanmalarına dahi duyarlı olmaları bizim böyle bir yatırım yapmamıza engel oluyor.</i>
Hammadde temininde çevre dostu veya geri dönüştürülmüş ürünler tercih ediliyor mu?	<i>Bizim plastik ürünlerimiz kalite özelliklerinden ötürü maalesef geri dönüştürülmüş hammaddeden üretilmiyorlar fakat zaman zaman müşteri talepleri doğrultusunda ürünlerimize farklı</i>

Tablo 5.8. Tablonun Devamı

	<i>oranlarda geri dönüştürülmüş plastik hammadesi ekliyoruz.</i>
İşletmenizin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma konusundaki kararlılığı ne düzeydedir?	<i>Bu konuda çok kararlıyız. Sertifikalı, orijinal dönüştürülmüş hammaddeden ürün üretebilmek ile ilgili proje ve onay aşamasındayız.</i>
İşletmenizde Sürdürülebilirlik konusunda uzman personel bulunuyor mu? Bu konuda herhangi bir çalışma veya rapor hazırlanıyor mu?	<i>Doğrudan bir sürdürülebilirlik uzmanımız olmasa da sürdürülebilirlik raporları hazırlıyoruz.</i>
Yeşil işletme olma konusunda herhangi bir bilgi veya eğitim aldınız mı? Aldıysanız, bu bilgiler iş süreçlerinizi nasıl etkiledi?	<i>Bu konudaki eğitimi açıkçası fabrika pratiğimizde kendi kendimize öğrendik. İş süreçlerimizi özellikle maliyet açısından firmamızı olumlu etkiledi.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetlerinin işletmenizin maliyetlerini, müşteri ilişkilerini veya çalışan memnuniyetini nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?	<i>Bu faaliyetler bizi maliyet ve müşteri açısından bizi olumlu etkiledi. Yeşil dönüşümün parçası olmak bizi tercih sebebi yapıyor. Ayrıca süreç çalışanlarımıza da çevre ile ilgili farkındalık kazandırıyor.</i>
Yeşil Dönüşüm Uygulamaları ve Teknik Altyapı	
Üretim sürecinizde yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanıyor musunuz?	<i>Şu an yararlanmıyoruz.</i>
Enerji tüketimini izleyen ve optimize eden teknolojilere yatırım yaptınız mı?	<i>Firmamızın tüm makine ve üretim hatları son teknoloji ve enerji tüketimi açısından optimize edildiler.</i>
Su tasarrufu sağlayan sistemler işletmenizde uygulanıyor mu?	<i>Evet uygulanıyor. Özellikle geri dönüşüm tesisimizde arıtma ve tasarruf sağlayan sistemlerimiz var.</i>
Emisyon azaltıcı teknolojiler veya filtreleme sistemleri kullanılıyor mu?	<i>Tesislerimizde emisyon bacalarımız var, emisyonlarımız izleniyor ve mevzuatlara uygunlar. Emisyonlarımızın azaltılmasına yönelik teknolojiler üzerine çalışıyoruz.</i>
Hammaddelerin taşınmasında çevre dostu lojistik çözümleri tercih ediyor musunuz?	<i>Bu konuda henüz bir yatırımımız yok. Tesis içerisinde elektrikli forkliftlerimiz var.</i>
Çevre dostu ürün tasarımı ve ambalajlama yapılıyor mu?	<i>Bizim ürünlerimiz zaten %100 geri dönüştürülebilir malzemeden üretiliyor. Dolayısıyla da çevre dostular.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetleri, işletmenizin pazarlama stratejilerinde herhangi bir değişikliğe yol açtı mı? Eğer yol açıtıysa, bu değişiklikler nelerdir?	<i>Yeşil dönüşüm faaliyetlerimiz satış birimimizin elini oldukça güçlendiriyor. Örneğin yeşil ürüne yönelik bir projemiz henüz tamamlanmamış olsa da hali hazırda talepler almaya başladık.</i>
Yeşil dönüşüm uygulamaları için devlet destekleri veya teşviklerinden yararlandınız mı?	<i>Konu ile ilgili bilgim yok fakat muhtemelen teşvik alınmıştır.</i>
Yeşil dönüşümle ilgili yatırımlarınızın maliyet-fayda analizini yaptınız mı?	<i>Bu analizler muhasebe birimimizce yapılıyor.</i>
Karşılaşılan Zorluklar ve Gelecek Perspektif	
Yeşil dönüşüm uygulamalarında en çok karşılaştığınız zorluk nedir?	<i>Karşılaştığımız en büyük zorluk doğru geri dönüştürülmüş hammaddeyi bulamamak.</i>

Tablo 5.8. Tablonun Devamı

Çevresel düzenlemelere uyum sağlamak işletmeniz için ne kadar zorlayıcı?	<i>Bu konuda bir zorlayıcı durumumuz yok. Yönetmelik dahilindeki tüm görev ve sorumluluklarımızı yerine getiriyoruz.</i>
Finansal kaynak bulmak yeşil dönüşüm yatırımlarınız için bir engel midir?	<i>Bu bizim için engel değil. Yönetim bu konuda çok destekleyici.</i>
Tedarik zincirinizin yeşil dönüşüm süreçlerine uyumu ne düzeyde?	<i>Uyumlu olduğunu düşünüyorum.</i>
Sektördeki diğer firmalarla bu konuda iş birliği yapıyor musunuz?	<i>Kendi sektörümüzdeki firmalarla bu konuda herhangi bir iş birliğimiz yok.</i>
Önümüzdeki 5 yıl içinde yeşil dönüşüm alanında ne tür yatırımlar planlıyorsunuz?	<i>Güneş enerjisine sistemlerine yatırım ile ilgili düşüncelerimiz var.</i>
İşletmenizin çevre performansını artırmak için ne tür desteklere ihtiyaç duyuyorsunuz?	<i>Sürdürülebilirlik kapsamında devlet teşvikleri ve destek alırsak çevre performansımızı arttırabiliriz.</i>
Yeşil dönüşümün işletmenizin rekabet gücünü artıracığına inanıyor musunuz?	<i>Evet, kesinlikle.</i>
Yeşil dönüşümün işletmenize sağlayacağı faydalar veya zararlar hakkında ne düşünüyorsunuz?	<i>Yeşil dönüşümlü hammaddenin kullanımı ürün kalitemizi düşürebilir. Fakat piyasadaki bu ürünlere talep firmamıza katkı sağlıyor.</i>
Yeşil dönüşüm süreçleri işletmenizdeki pazarlama süreçlerini nasıl etkiliyor?	<i>Olumlu etkiliyor.</i>
Yeşil pazarlama konusunda çalışmalar yapıyor mu?	<i>Satış birimizde böyle çalışmalar yapılıyor.</i>
Ürünlerin üretilmesinden, lojistik ve dağıtım süreçlerine kadar tüm aşamalarda yeşil pazarlama ilkeleri uygulanıyor mu?	<i>Lojistik dışındaki tüm süreçlerde yeşil pazarlama ilkeleri kullanılıyor.</i>

Tablo 5.9. K9 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları

Mevcut Durum ve Farkındalık	
SORULAR	YANITLAR
Yeşil dönüşüm kavramını nasıl tanımlarsınız? İşletmeniz için ne ifade ediyor?	<i>İşletmemiz için yeşil dönüşüm kavramı çevre bilinciyle beraber faaliyetlerimizi sürdürmek anlamına geliyor. Çevre bilinci ise atık yönetimi, hava kirliliği, çevre kirliliği gibi konulara dikkat ederek faaliyet yönetmek demektir. Firmamız çevre bilinci konusunda hassastır ve yatırımlarını bu yönde planlamaktadır.</i>
İşletmenizde çevresel sürdürülebilirlik veya yeşil dönüşüm kapsamında gerçekleştirdiğiniz faaliyetler var mı? Varsa, bunlar nelerdir?	<i>Fosil yakıt alternatifi olarak atık yakma sistemimiz var. Fosil yakıtlar yerine atık kullanarak emisyonu düşürüp çevre ve mali açıdan daha uygun bir faaliyet yürütüyoruz. Ayrıca bazı atıkları hammaddeye de tekrar kazandırabiliyoruz.</i>
Bu faaliyetleri yürütürken karşılaştığınız en büyük zorluklar nelerdir?	<i>Çevre bilincinin olmaması. Özellikle mavi yaka personelimizin bu konudaki farkındalığı oldukça düşük.</i>

Tablo 5.9. Tablonun Devamı

Çalışanlarınıza yeşil üretim veya sürdürülebilirlik konusunda eğitim veriyor musunuz?	<i>Evet, veriyoruz. Firmanın hem beyaz, hem de mavi yakalı personelleri bu konuda eğitimler alıyorlar.</i>
Enerji tasarrufu sağlayan üretim teknolojileri kullanıyor musunuz?	<i>Atık yakma enerji tasarrufu da sağlayan bir teknolojidir. Ayrıca atık yakma ile ısı kazanmaya yönelik bir çalışmamız proje aşamasında.</i>
Hammadde temininde çevre dostu veya geri dönüştürülmüş ürünler tercih ediliyor mu?	<i>Normalde geri dönüştürülmüş hammadde kullanmıyor fakat atık yakma için edindiğimiz atıkların uygun olanlarını hammadde olarak kullanabiliyoruz.</i>
İşletmenizin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma konusundaki kararlılığı ne düzeydedir?	<i>Çevre bilinci, atık yakan bir firma olarak kararlıyız.</i>
İşletmenizde Sürdürülebilirlik konusunda uzman personel bulunuyor mu? Bu konuda herhangi bir çalışma veya rapor hazırlanıyor mu?	<i>Evet, bulunuyor ayrıca çeşitli raporlamalar da yapıyoruz. Henüz tam bir sürdürülebilirlik raporu yazmasak da üzerine çalışıyoruz. Raporu AB sürdürülebilirlik hedefleri kapsamında insan, sosyal çevre ve ekonojik doğrultuda planlıyoruz.</i>
Yeşil işletme olma konusunda herhangi bir bilgi veya eğitim aldınız mı? Aldıysanız, bu bilgiler iş süreçlerinizi nasıl etkiledi?	<i>Son 4 yılda bu konuda 3 defa –özellikle de kurumsal karbon ayak izi konusunda- eğitimler aldık. İş süreçlerimizin tamamı, hatta excellerimiz daha profesyonel hale geldi.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetlerinin işletmenizin maliyetlerini, müşteri ilişkilerini veya çalışan memnuniyetini nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?	<i>Daha çevre dostu ürünler daha maliyetli olabiliyor fakat çevre dostu ürüne talep nedeniyle paydaşlarımızla ilişkilerimiz olumlu etkileniyor. Çalışanlar için de çevreye duyarlı sistemler daha sağlıklı iş koşulları sağlıyor.</i>
Yeşil Dönüşüm Uygulamaları ve Teknik Altyapı	
Üretim sürecinizde yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanıyor musunuz?	<i>Henüz kullanıyorum ama bu yönde bir projemiz var.</i>
Enerji tüketimini izleyen ve optimize eden teknolojilere yatırım yaptınız mı?	<i>Bu konuda da projelendirme aşamasındayız.</i>
Su tasarrufu sağlayan sistemler işletmenizde uygulanıyor mu?	<i>Prosesste kullanılan tüm suyumuzu geri kazanıyoruz.</i>
Emisyon azaltıcı teknolojiler veya filtreleme sistemleri kullanılıyor mu?	<i>Evet kullanıyoruz. Sektöre ilişkin uygun bacalarımız ve ölçüm sistemlerimiz var. 2 farklı yönetmeliğe uygun olarak anlık olarak değerlerimiz bakanlıkça izleniyor.</i>
Hammaddelerin taşınmasında çevre dostu lojistik çözümleri tercih ediyor musunuz?	<i>Etmek istiyoruz fakat nispeten yeni bir kuruluş olduğumuz için yatırım almaya devam ediyoruz. Planlarımız arasında.</i>
Çevre dostu ürün tasarımı ve ambalajlama yapılıyor mu?	<i>Henüz yapılmıyor fakat bu konuda çalışmalarımız var. Çimento sevkiyatlarında EPB (Avrupa çevre dostu ambalaj etiketi) alabilmek istiyoruz.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetleri, işletmenizin pazarlama stratejilerinde herhangi bir değişikliğe yol açtı mı? Eğer yol açtıysa, bu değişiklikler nelerdir?	<i>İlgili faaliyetlerin özellikle gelecekte pazarlamamızı olumlu etkileyecektir diye düşünüyoruz.</i>
Yeşil dönüşüm uygulamaları için devlet destekleri veya teşviklerinden yararlandınız mı?	<i>Henüz yararlanmadık.</i>

Tablo 5.9. Tablonun Devamı

Yeşil dönüşümle ilgili yatırımlarınızın maliyet-fayda analizini yaptınız mı?	<i>Muhakkak projelendirirken maliyet-fayda analizlerimizi yapıyoruz. Ayrıca aynı çalışmalarını emisyonlarımız ile ilgili de yapıyoruz. Ceza da yemek istemiyoruz.</i>
Karşılaşılan Zorluklar ve Gelecek Perspektif	
Yeşil dönüşüm uygulamalarında en çok karşılaştığınız zorluk nedir?	<i>Çevre bilincinin ülkede az olması.</i>
Çevresel düzenlemelere uyum sağlamak işletmeniz için ne kadar zorlayıcı?	<i>Maliyet ve tedarik açısından zorlayıcı olabiliyor. Ayrıca iş yapılan firmalardaki bilgisizlik ve bilinçsizlik de bizleri zorlayabiliyor.</i>
Finansal kaynak bulmak yeşil dönüşüm yatırımlarınız için bir engel midir?	<i>Evet engeldir. Bakanlığın teşvik programlarından kabul almak için istenenler yeni dönüşen veya yeni kurulan firmalar için çok ağır.</i>
Tedarik zincirinizin yeşil dönüşüm süreçlerine uyumu ne düzeyde?	<i>Çevre birimi olarak çok bilgi sahibi değiliz ama alım kısmında dikkat etmeye çalışıyoruz.</i>
Sektördeki diğer firmalarla bu konuda iş birliği yapıyor musunuz?	<i>Kesinlikle yapıyoruz. Çimento sektörünün bağlı olduğu Türk Çimento Birliği üyesiyiz ve bu firmanın eğitim ve toplantıları aracılığıyla iş birliği yapıyoruz. Birbirimize sorunlar ile ilgili destek oluyoruz.</i>
Önümüzdeki 5 yıl içinde yeşil dönüşüm alanında ne tür yatırımlar planlıyorsunuz?	<i>Atık yakma tesisimizi daha da gelişmiş hale getirmek istiyoruz. Ayrıca fırınlarımızın atık ısısından enerji üretmek istiyoruz. Ges konusunda da çalışmalarımız var.</i>
İşletmenizin çevre performansını artırmak için ne tür desteklere ihtiyaç duyuyorsunuz?	<i>Hibe, teşvik ve zamana ihtiyacımız var.</i>
Yeşil dönüşümün işletmenizin rekabet gücünü artıracığına inanıyor musunuz?	<i>Kesinlikle inanıyoruz. Regülasyonlar sıkılaştıkça, vergiler geldikçe daha da arttıracığını düşünüyorum.</i>
Yeşil dönüşümün işletmenize sağlayacağı faydalar veya zararlar hakkında ne düşünüyorsunuz?	<i>Çevre performansı olan ürüne talep artacağından işletmeye faydalı olacak diye düşünüyorum.</i>
Yeşil dönüşüm süreçleri işletmenizdeki pazarlama süreçlerini nasıl etkiliyor?	<i>Olumlu etkiliyor, çevre dostu ürün her zaman talep görüyor. İklim kanunları sonrası pazarın çok değişeceğini de düşünüyoruz.</i>
Yeşil pazarlama konusunda çalışmalar yapıyor mu?	<i>Evet, yapıyor.</i>
Ürünlerin üretilmesinden, lojistik ve dağıtım süreçlerine kadar tüm aşamalarda yeşil pazarlama ilkeleri uygulanıyor mu?	<i>Tüm aşamalarda uygulanmasa da önemli aşamalarda uygulanıyor.</i>

Tablo 5.10. K10 Kodlu Firmaya Ait Görüşme Kayıtları

Mevcut Durum ve Farkındalık	
SORULAR	YANITLAR
Yeşil dönüşüm kavramını nasıl tanımlarsınız? İşletmeniz için ne ifade ediyor?	<i>Çimento fabrikalarında yeşil dönüşüm, üretim süreçlerinin çevreye zarar vermeyen veya daha az zarar verecek şekilde dönüştürülmesi, karbon ayak</i>

Tablo 5.10. Tablonun Devamı

	<i>izinin azaltılması diyebiliriz. Çimento üretimi, dünya çapında CO₂ salımının yaklaşık %7-8'inden sorumludur. Bu nedenle sektör, iklim değişikliğiyle mücadelede kritik öneme sahiptir. Kaynakların verimli kullanımı, su, enerji, yakıtların kullanımı ve gerekli takip ve kontrolünün yapılması, emisyonlarının azaltılması gibi hususlarda çalışmalarımız mevcuttur.</i>
İşletmenizde çevresel sürdürülebilirlik veya yeşil dönüşüm kapsamında gerçekleştirdiğiniz faaliyetler var mı? Varsa, bunlar nelerdir?	<i>Enerji verimliliği konusunda daha az enerji tüketimi bulunan ekipmanlar seçilmektedir. Üretimin verimli sürekliliği açısından teknolojik yatırımlar yapılmaktadır. Örneğin soğutma ünitesinin modernizasyonu yapılmıştır. Alternatif yakıtların ek yakıt olarak kullanımı ile fosil yakıt tüketimi azaltılmakta ve karbon emisyonları azaltılması hedeflenmektedir. Ayrıca üretimde alternatif hammaddeler kullanılmaktadır. Bu sayede ocaktan çıkartılan hammadde miktarı azaltılarak doğal kaynakların verimli kullanımı sağlanmaktadır. Suların verimli kullanımı için, yüzeysel su toplama havuzları yapılmıştır. Havuzlarda biriken sular saha sulamalarında kullanılmaktadır. Hazır beton üretiminde su sistemde geri dönüşümle yeniden kullanılmaktadır. Atıkların azaltılması ve yeniden kullanım çalışmaları, sıfır atık belgesi mevcuttur. Düşük Karbonlu Çimento Üretimi: Yeşil çimento, yani daha az klinker içeren ve düşük karbon salan ürün belgeleri mevcuttur.</i>
Bu faaliyetleri yürütürken karşılaştığınız en büyük zorluklar nelerdir?	<i>Mevzuatların çok sık değişmesi ve yükümlülüklerinin fazla olması. Sürdürülebilirlik konusunda yeterli alt yapının bulunmaması, bu konular için ayrı bir birimin bulunmaması, yüksek maliyetler.</i>
Çalışanlarınıza yeşil üretim veya sürdürülebilirlik konusunda eğitim veriyor musunuz?	<i>Evet, veriyoruz.</i>
Enerji tasarrufu sağlayan üretim teknolojileri kullanıyor musunuz?	<i>Evet, örneğin motor, kompresör, aydınlatmalar gibi enerji tasarrufu sağlayan donanım ve cihazlarımız var.</i>
Hammadde temininde çevre dostu veya geri dönüştürülmüş ürünler tercih ediliyor mu?	<i>Evet. Alternatif yakıt ve alternatif kullanımı mevcut. Tesisin birlikte yakma lisansı mevcuttur.</i>
İşletmenizin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma konusundaki kararlılığı ne düzeydedir?	<i>Gelecek planlarımızın içinde bu hedeflere ulaşma isteği yüksektir.</i>
İşletmenizde Sürdürülebilirlik konusunda uzman personel bulunuyor mu? Bu konuda herhangi bir çalışma veya rapor hazırlanıyor mu?	<i>Uzman personelimiz yok fakat danışman desteği ile Çevresel ve sosyal yönetimi sistemi, sürdürülebilirlik raporlamaları, karbon ayak izi hesabı çalışmalarımız devam etmektedir.</i>

Tablo 5.10. Tablonun Devamı

Yeşil işletme olma konusunda herhangi bir bilgi veya eğitim aldınız mı? Aldıysanız, bu bilgiler iş süreçlerinizi nasıl etkiledi?	<i>Evet. Ayrıca, Türkiye Çimento Sanayicileri Birliği (TÜRKÇİMENTO) üyesiyiz. Sektör ile ilgili değişen mevzuatlar, yapılan veya yapılması gereken çalışmalar hakkında sektördeki diğer kişilerle iletişim halindeyiz. Çevre komitesi mevcut, gerekli bilgilendirme fikir alışverişleri, toplantılar yapılmaktadır. Mevzuatlar, Sosyal medya vb. sürekli iyileştirmeler takip edilmektedir.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetlerinin işletmenizin maliyetlerini, müşteri ilişkilerini veya çalışan memnuniyetini nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?	<i>Yeni yatırımlar gereklilikleri veya modernizasyon çalışmaları yüksek maliyet gerektirdiğinden, yapılması planlanan çalışmalar zaman almaktadır.</i>
<i>Yeşil Dönüşüm Uygulamaları ve Teknik Altyapı</i>	
Üretim sürecinizde yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanıyor musunuz?	<i>Hayır.</i>
Enerji tüketimini izleyen ve optimize eden teknolojilere yatırım yaptınız mı?	<i>Evet, örneğin soğutma ünitesinin modernizasyonu yapılmıştır.</i>
Su tasarrufu sağlayan sistemler işletmenizde uygulanıyor mu?	<i>Evet, suların verimli kullanımı için, yüzeysel su toplama havuzları yapılmıştır. Havuzlarda biriken sular saha sulamalarında kullanılmaktadır. Hazır beton üretiminde su sistemde geri dönüşümle yeniden kullanılmaktadır.</i>
Emisyon azaltıcı teknolojiler veya filtreleme sistemleri kullanılıyor mu?	<i>Evet, kullanıyoruz.</i>
Hammaddelerin taşınmasında çevre dostu lojistik çözümleri tercih ediyor musunuz?	<i>Hayır, böyle çözümler tercih etmiyoruz.</i>
Çevre dostu ürün tasarımı ve ambalajlama yapıyor mu?	<i>Hayır, böyle bir tasarım ve ambalajlama yapmıyoruz.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetleri, işletmenizin pazarlama stratejilerinde herhangi bir değişikliğe yol açtı mı? Eğer yol açıtıysa, bu değişiklikler nelerdir?	<i>Evet, yeşil dönüşüm süreçlerimizi değiştirerek yeşil çimento belgeleri ve entegre yönetim sistemi belgeleri almamızı sağladı. Ürün pazarlama stratejilerimiz kapsamında da belgeler sunuluyor.</i>
Yeşil dönüşüm uygulamaları için devlet destekleri veya teşviklerinden yararlandınız mı?	<i>Hayır yararlanmadık.</i>
Yeşil dönüşümle ilgili yatırımlarınızın maliyet-fayda analizini yaptınız mı?	<i>Evet yapıyoruz.</i>
<i>Karşılaşılan Zorluklar ve Gelecek Perspektif</i>	
Yeşil dönüşüm uygulamalarında en çok karşılaştığınız zorluk nedir?	<i>Yüksek maliyetler ve mevzuat zorlukları.</i>
Çevresel düzenlemelere uyum sağlamak işletmeniz için ne kadar zorlayıcı?	<i>Zaten doğada var olan malzeme kullanıldığımızdan çok zorlanmıyoruz, ayrıca atıklar imha edilip doğaya atık atılmıyor.</i>
Finansal kaynak bulmak yeşil dönüşüm yatırımlarınız için bir engel midir?	<i>Evet, önemli bir engel.</i>
Tedarik zincirinizin yeşil dönüşüm süreçlerine uyumu ne düzeyde?	<i>Orta seviyede uyum sağladığımızı düşünüyorum.</i>
Sektördeki diğer firmalarla bu konuda iş birliği yapıyor musunuz?	<i>Evet</i>
Önümüzdeki 5 yıl içinde yeşil dönüşüm alanında ne tür yatırımlar planlıyorsunuz?	<i>Atık ısı geri kazanımı (WHR) projesi, atık yakma sisteminin revize edilerek ek yakıt oranının</i>

Tablo 5.10. Tablonun Devamı

	<i>arttırılması gibi, GES projesi gibi planlamalarımız var.</i>
İşletmenizin çevre performansını artırmak için ne tür desteklere ihtiyaç duyuyorsunuz?	<i>Yönetimin desteği ve mali desteklere ihtiyacımız var.</i>
Yeşil dönüşümün işletmenizin rekabet gücünü artıracığına inanıyor musunuz?	<i>Evet, inanıyoruz.</i>
Yeşil dönüşümün işletmenize sağlayacağı faydalar veya zararlar hakkında ne düşünüyorsunuz?	<i>Yeni nesillere temiz bir gelecek sağlayacağız.</i>
Yeşil dönüşüm süreçleri işletmenizdeki pazarlama süreçlerini nasıl etkiliyor?	<i>Doğa dostu ürüne talep arttığından olumlu etkiliyor.</i>
Yeşil pazarlama konusunda çalışmalar yapılıyor mu?	<i>Evet</i>
Ürünlerin üretilmesinden, lojistik ve dağıtım süreçlerine kadar tüm aşamalarda yeşil pazarlama ilkeleri uygulanıyor mu?	<i>Evet ancak lojistik konusunda geliştirmelere ihtiyacımız var.</i>

5.2. Tematik Analiz

5.2.1. Kurumsal İçselleştirme ve Stratejik Yaklaşım Teması

Tematik analizlerde araştırmacıların dikkatini çeken ilk husus “Kurumsal İçselleştirme ve Stratejik Yaklaşım” olmuştur. Katılımcı firmalardan elde edilen veriler, yeşil dönüşüm kavramının her işletme tarafından farklı düzeylerde tanındığını ve içselleştirildiğini göstermiştir. *K1, K4, K7 ve K8* gibi büyük ölçekli firmalar yeşil dönüşümü yalnızca çevresel bir sorumluluk veya yasal zorunluluk olarak değil, aynı zamanda kurumsal stratejiyle bütünleşmiş, uzun vadeli ve sistematik bir dönüşüm yaklaşımı olarak değerlendirmişlerdir. Örneğin *K9*, yeşil dönüşümü "tüm faaliyetleri çevre bilinci ile yürütmek" olarak tanımlarken; *K4*, bunu doğadaki kaynakları tüketmeden enerji üretmeyi hedefleyen "çevre dostu teknolojiler bütünü" şeklinde tanımlamaktadır. Benzer biçimde, *K7*'nin yeşil dönüşümü "tüm üretim proseslerinde doğaya saygılı sürdürülebilir yöntemler" olarak tanımlaması, bu işletmelerin kavramı stratejik düzeyde de içselleştirdiğini göstermektedir.

5.2.2. Uygulama Temelli KOBİ Yaklaşım Teması

Öte yandan, ilgili konuda dikkati çeken bir diğer husus ise “Uygulama Temelli KOBİ Yaklaşımı”dır. *K2, K5, K6* gibi KOBİ’ler yeşil dönüşüm kavramına daha çok uygulamalı ve dışsal uyum perspektifiyle yaklaşmaktadır. *K2*, yeşil dönüşümü "benzinli araçlardan elektrikli araçlara yönelmek"le sınırlı bir üretim kayması olarak değerlendirirken; *K6* ise kavramı "geri dönüşüm" ile özdeşleştirmekte ve üretim atıklarını dönüştürmeye indirgemektedir. *K5*'in firma temsilcisinin

gözünde ise kavram yalnızca Avrupa ile ticaret ve bu ticaretin getirdiği regülasyonlar nedeniyle “önemli bir konu” olarak görülmektedir. İlgili bulgular KOBİ’ler genelinde, kavramın felsefi ve çevresel boyutundan ziyade pratik zorunluluklar üzerinden anlamlandırıldığını göstermektedir. Görüşme yapılan firma temsilcilerinin kavram ile ilgili beyanları literatürde yer alan işletme ölçeği ile sürdürülebilirlik uygulamaları arasındaki ilişkiyi destekler niteliktedir. Araştırmada da literatürle uyumlu olacak şekilde (Del Brío & Junquera, 2003; Revell et al., 2010) büyük ölçekli firmalar, kurumsal kapasite, insan kaynağı ve finansal olanaklar sayesinde yeşil dönüşüm süreçlerini daha bütüncül bir anlayışla ele alırken; KOBİ’ler sınırlı kaynaklar ve dış pazar baskısıyla daha dar kapsamlı ve uygulama odaklı bir yaklaşım geliştirmişlerdir. Dolayısıyla yeşil dönüşümün kavramsal içselleştirilmesi, sadece çevresel farkındalıkla değil; ölçek, sektörel dinamikler ve dış çevre ile kurulan ilişki biçimleriyle de şekillenmektedir.

5.2.3. Sektörün Çevresel Etkisi ve Teknik İçselleştirme Teması

Bazı firma temsilcilerinin “Sektörün Çevresel Etkisi ve Teknik İçselleştirme” temasına ait görüşleri dikkat çekicidir. K1 firma temsilcisi “*Yeşil dönüşüm kavramını nasıl tanımlarsınız? İşletmeniz için ne ifade ediyor?*” şeklinde yöneltilen soruya “*Atık yağ sektöründe faaliyet gösteren bir firma olarak bu kavram, bizim için sadece bir hedef değil, aynı zamanda işimizin temelini oluşturmaktadır. Şirketin ana misyon ve vizyonu olarak görülmektedir.*” şeklinde yanıt vermiştir. Yine benzer şekilde çevre ve sürdürülebilirlik şefi ve birimi bulunduran K4 firmasının temsilcisi, %100 geri dönüştürülebilir bir ürün olan cam ile çalışmaları nedeniyle aynı soruya “*Yeşil dönüşümü, Scope 2 kapsamında değerlendirilen; solar paneller, rüzgar panelleri, suyun geri kazanımı ve organik rankine çevrimi sistemleri gibi, doğadaki kaynakları tüketmeden enerji üretmeyi amaçlayan çevre dostu teknolojiler bütünü olarak tanımlıyorum.*” şeklinde çok daha teknik bir yanıt vermiştir. Bu iki örnek, faaliyet gösterilen sektörün çevresel sürdürülebilirlikle ne ölçüde iç içe olduğunun, yeşil dönüşümün kavramsal düzeyde nasıl algılandığına doğrudan etki ettiğini göstermektedir. Gerek K1’in atık bazlı geri dönüşüm faaliyetleri, gerekse K4’ün cam gibi tamamen geri dönüştürülebilir bir ürün üzerine kurulu üretim yapısı, yeşil dönüşümün bu firmalar için yalnızca bir çevre politikası değil, aynı zamanda üretim modelinin özü haline geldiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, sektörün çevresel sorunlara doğrudan temas ettiği örneklerde yeşil dönüşümün daha içkin, stratejik ve normatif bir anlam kazandığını göstermektedir. Sürdürülebilirlik kavramının ilk kez gündeme geldiği yıllardan itibaren, çevresel etkisi yüksek

sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin bu ilkelere daha erken uyum sağlama ve kurumsal kültürlerine entegre etme eğiliminde oldukları gözlemlenmiştir (Hart, 1995). Özellikle atık yönetimi, geri kazanım, enerji verimliliği ve hammaddede döngüsellik gibi unsurların üretim süreçlerinin temel bileşeni haline geldiği sektörlerde, bizim örneklerimizde de olduğu gibi çevresel değerlerin kurumsal stratejilerle örtüşmesi büyük ölçüde kaçınılmaz hale gelmiştir. Nitekim Porter ve van der Linde'nin (1995) de vurguladığı gibi, çevresel sorumluluklar yalnızca ek maliyet unsuru değil; aynı zamanda yeni faaliyet alanları, hatta kimi durumlarda tümüyle dönüşen sanayi kolları yaratma potansiyeline de sahiptir. Bu bağlamda, sürdürülebilirliğin sektörel düzeyde bir rekabet unsuru haline gelmesi, işletmelerin konuya ilişkin stratejilerini yeniden yapılandırmalarını zorunlu kılmakta ve çalışma bulguları da bu dönüşümün özellikle çevreyle yüksek etkileşimli sektörlerde çok daha derin ve yapısal biçimde yaşandığını ortaya koymaktadır.

Çimento üretimi sektörü, doğrudan yeşil dönüşüm ve sürdürülebilirlik alanlarında faaliyet gösteren bir sektör olmasa da, küresel ölçekteki karbon emisyonlarının yaklaşık %7-8'ini oluşturan önemli bir endüstriyel faaliyettir. Bu bağlamda, sektörün çevresel etkilerini göz önünde bulundurmak, yeşil dönüşüm stratejilerinin gerekliliği açısından kritik bir öneme sahiptir. Çimento üretimi sürecinde, ham maddelerin işlenmesi, yüksek enerji tüketimi ve üretim sırasında salınan karbondioksit (CO₂) emisyonları, çevre üzerinde kalıcı ve yıkıcı etkiler yaratmaktadır. Dolayısıyla, sektördeki firmaların çevre bilinci ve sürdürülebilirlik anlayışlarını benimsemeleri, sadece endüstriyel bir gereklilik değil, aynı zamanda toplumların gelecekteki yaşam kalitelerini sürdürebilmesi adına bir zorunluluk haline gelmiştir (Guo vd., 2019). *K9* ve *K10* firmalarındaki temsilcilerin çevreye dair yaklaşımlarını "çevre bilinci" ve "çevreye zarar vermeme" gibi kavramlarla ifade etmeleri, sektörün mevcut çevresel etkilerinin azaltılmasına yönelik olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilir.

5.2.4. Enerji Yatırımları ve Sürdürülebilir Dönüşüm Girişimleri Teması

Araştırmada sorgulanan bir diğer önemli tema olan “Enerji Yatırımları ve Sürdürülebilir Dönüşüm Girişimleri” temasına yönelik bulgular incelendiğinde, firma temsilcilerinin yeşil dönüşüm sürecine ilişkin verilen cevapları doğrultusunda yapılan değerlendirmeler, özellikle yenilenebilir enerji kullanımı ve enerji verimliliği teknolojilerinin adaptasyonu noktasında birçok

işletmenin somut ve öncelikli adımlar attığını ortaya koymaktadır. Bu çerçevede en dikkat çekici eğilimlerden biri, güneş enerjisi sistemlerine yönelik artan yatırım eğilimidir. Görüşmelerde bazı firmaların enerji ihtiyacını karşılamak amacıyla geniş alanlara yayılan güneş paneli tarlaları kurdukları belirtilirken, bazı işletmelerin ise üretim tesislerinin çatılarını güneş panelleriyle donatarak mevcut yapısal olanakları enerji üretimi amacıyla değerlendirdikleri ifade edilmiştir. Görüşülen firmaların büyük bir kısmının ya hali hazırda yenilenebilir enerji üreten sistemlere sahip olmaları ya da sahip olmasalar bile gelecekte güneş enerji sistemleri gibi yatırımları almayı planlamaları, yenilenebilir enerjiye yönelimin yalnızca çevresel duyarlılıkla sınırlı kalmadığını göstermektedir. Bu bulgu ayrıca enerji maliyetlerini düşürme, dışa bağımlılığı azaltma ve uzun vadeli sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma bağlamında da stratejik bir karar olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte, bazı firmaların güneş enerjisi dışında rüzgar enerjisi ve organik atıkların enerjiye dönüştürülmesine olanak sağlayan organik çevrimli reaktör teknolojilerine yönelik yatırım planlarına sahip oldukları da dikkat çekmektedir. Bu çeşitlilik, işletmelerin enerji dönüşümünde tekil çözümlerden ziyade çok yönlü stratejiler geliştirme çabasında olduklarını göstermektedir. Öte yandan, yenilenebilir enerji kaynaklarının hâlâ sınırlı düzeyde benimsendiği sektörlerden biri (International Energy Agency, 2023) olan çimento sanayinde faaliyet gösteren K9 ve K10 kodlu firmaların, atık ısı geri kazanımı gibi enerji verimliliği sağlayan uygulamalara yönelik planlamalar yapıyor olmaları, sektörün çevresel sürdürülebilirlik bağlamında dönüşüm potansiyeline işaret etmektedir. Söz konusu uygulamalar, hem endüstriyel üretimdeki karbon ayak izinin azaltılmasına hem de kaynak kullanımında etkinlik ilkesinin güçlendirilmesine katkı sağlayabilecek niteliktedir.

Çalışmada ilginç bir şekilde, sürdürülebilir enerji üretim sistemlerine yatırım eğiliminin tüm işletmeler için aynı düzeyde geçerli olmadığı da dikkati çekmiştir. Örneğin, K4 kodlu büyük ölçekli kurumsal işletme temsilcisi, enerji yatırımlarının yüksek maliyetleri nedeniyle henüz planlama aşamasında olduklarını ifade etmiş; bu durum enerji dönüşümü sürecinin işletmeler arasında farklılık gösterebildiğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde K8 kodlu işletme temsilcisi ise, *“Soruya yanıtım hayır, tesisimizde kullandığımız makinelerin en ufak elektrik dalgalanmalarına dahi duyarlı olmaları bizim böyle bir yatırım yapmamıza engel oluyor.”* şeklindeki ifadesiyle teknik kısıtların da bu süreçte belirleyici olduğunu vurgulamıştır. Bu örnekler, yeşil dönüşümün enerji altyapısına yönelik bileşenlerinin yalnızca sektörel ölçek ve sermaye yapısı ile değil, aynı zamanda işletmelerin faaliyet alanları, stratejik öncelikleri ve planlama

dinamikleriyle de doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, enerji dönüşümüne yönelik yatırımların yaygınlaşmasının salt ekonomik kapasite ile sınırlı kalmadığı; işletmelerin faaliyet alanlarına özgü koşullar, kurumsal vizyonları ve çevresel duyarlılık düzeyleri tarafından da şekillendiği söylenebilir.

5.2.5. 'Ekonomik ve Mevzuata Dayalı Zorluklar Teması

Firmaların yeşil dönüşüm sürecine ilişkin görüşleri tematik olarak incelendiğinde, 'Ekonomik ve Mevzuata Dayalı Zorluklar' temasının ön plana çıktığı; özellikle yatırım maliyetlerinin yüksekliği ve mevzuatın belirsizliği gibi unsurların sürecin önündeki temel engeller olarak değerlendirildiği görülmüştür. K1 kodlu firma temsilcisi, *“Yeşil dönüşüm faaliyetlerimizde en büyük zorluk, yüksek yatırım maliyetleri ve bu yatırımların uzun vadede geri dönüş sağlamasıdır.”* diyerek maliyetlerin stratejik planlamadaki belirleyici rolünü vurgulamıştır. Benzer şekilde K4 kodlu büyük ölçekli bir firma temsilcisi, *“En büyük zorluklar, yüksek maliyetler ve bankalardan alınan desteklerin ödeme planlarının uygunsuzluğu olmuştur.”* ifadesiyle, finansal araçların dönüşüm sürecindeki kritik önemine dikkat çekmiş, özellikle de mevcut ülke koşullarındaki kredilendirme olanaklarının firmaları yeşil dönüşüm için zorladığına yönelik örnek teşkil edecek bir beyanda bulunmuştur. Öte yandan K6 temsilcisi, konunun pratik yansımaları iyi bir örnek teşkil edecek şekilde *“Yeşil dönüşüm uygulamalarında en çok karşılaştığımız zorluk, hem uygulama hem de denetleme süreçlerinden kaynaklanan maliyetlerin zorlayıcı olmasıdır.”* diyerek maliyetlerin yalnızca yatırım değil, aynı zamanda analiz, denetleme gibi ek unsurlardan da kaynaklanabileceğini ifade etmiştir. Yeşil yatırımların başlangıç maliyetleri maalesef yüksek olduğu, ayrıca yatırım maliyetleri dışında süreç içerisindeki denetim ve uyum maliyetlerinin de dikkate değer bir maliyet kalemi olduğu bilinmektedir. Özellikle küçük ve orta büyüklükteki KOBİ niteliği taşıyan işletmelere bu maliyetler caydırıcı görünebilmekte, ancak uzun vadede sağladığı maliyet avantajı ve rekabet üstünlüğü, bu yatırımları stratejik bir gereklilik haline de getirmektedir (Porter & van der Linde, 1995; Horbach, Rammer & Rennings, 2012).

Firma temsilcileri ile yaptığımız görüşmelerde; finansal kısıtlılıkların yanı sıra, mevzuat ve yasal düzenlemelere uyum konusu da firmaları zaman zaman zorlayabilen, firmadan firmaya uyum ve adaptasyon açısından farklılıklara neden olan bir unsur olduğu hususu dikkatimizi çekmiştir. K7 temsilcisi, *“Mevzuat karmaşık ve sürekli güncelleniyor, uyum sağlamak için sürekli takip ve danışmanlık gerekebiliyor.”* diyerek özellikle büyük ölçekli üretim yapan işletmelerin mevzuata

uyum için ek uzmanlık ve danışmanlık hizmetine ihtiyaç duyduğunu ifade etmiştir. K8 ve K10 firma temsilcileri de mevzuatların “önemli bir zorlayıcı” olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir. Buna karşın K1 temsilcisi, “Çevresel düzenlemelere uyum sağlamak bizim için zorlayıcı değil. Hatta bu süreçlerin daha da sıkı olması gerektiğine inanıyoruz.” şeklindeki ifadesiyle mevzuata uyum konusunda proaktif bir yaklaşım sergilemektedir. Bu farklılık, literatürde belirtilen “düzenleyici itki” (regulatory push) kavramıyla da örtüşmektedir. Del Río González (2009) çevresel düzenlemelerin yeşil teknolojilere geçişte önemli bir tetikleyici olduğunu, ancak mevzuatın karmaşık ve öngörülemez yapısının firmalar için ek maliyet ve belirsizlik yaratabildiğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, özellikle bazı büyük ölçekli firmaların mevzuatın belirsizliklerinden yakınırken, sektörü doğrudan çevreyle ilişkili olan firmaların düzenlemeleri bir fırsat olarak gördükleri bulgusu dikkat çekicidir.

5.2.6. Yeşil Dönüşümün Rekabetçi Avantajı ve Pazarlama Etkisi Teması

Görüşmelerden elde edilen verilerle yapılan tematik analizlerde öne çıkan bir diğer husus “Yeşil Dönüşümün Rekabetçi Avantajı ve Pazarlama Etkisi” olmuştur. Firma temsilcilerinin beyanları Bilecik’teki firmaların yeşil dönüşüm sürecini genel olarak olumlu değerlendirdiklerini ve özellikle Avrupa pazarıyla ilişkiler açısından önemli bir fırsat alanı olarak gördüklerini de göstermiştir. K5 kodlu firma temsilcisinin “Yeşil dönüşüm ve pazarlama faaliyetleri, işletmemizin Avrupa pazarına daha rahat açılmasını ve bu pazarda iş yapabilmemizi sağladı.” ifadesi, bu sürecin rekabet avantajı sağlamadaki rolünü açıkça ortaya koymaktadır. Benzer şekilde K8 temsilcisi de “Yeşil dönüşüm faaliyetlerimiz satış birimimizin elini oldukça güçlendiriyor.” diyerek yeşil dönüşümün müşteri taleplerini karşılama ve yeni pazar fırsatları yaratma konusundaki katkısına dikkat çekmiştir. Firma temsilcilerinin tamamı yeşil ürün üretmenin rekabet avantajı sağladığını da vurgulamıştır. Literatürde de benzer şekilde, yeşil sertifikasyon ve sürdürülebilir üretim uygulamalarının, özellikle ihracat yapan firmalar için müşteri portföyünü genişlettiği ve marka değerini artırdığı belirtilmektedir (Zhu & Sarkis, 2004; Testa & Iraldo, 2010). Dolayısıyla, yeşil dönüşüm yatırımları yalnızca çevresel bir zorunluluk olarak değil, aynı zamanda uluslararası pazarlarda rekabet avantajı sağlayan stratejik bir unsur olarak da değerlendirilmektedir.

5.2.7. Lojistikte Yeşil Boşluk ve Tedarik Zinciri Entegrasyonu Eksikliği Teması

Dikkat çeken bir diğer önemli bulgu ise “Lojistikte Yeşil Boşluk ve Tedarik Zinciri Entegrasyonu Eksikliği” üzerinedir. Bilecik’teki imalathanelerin yeşil dönüşüm süreçlerinde en zayıf kalan alanın lojistik faaliyetleri olduğu görülmüştür. Birçok firma temsilcisi çevreci lojistik çözümlere yönelik soruya hayır yanıtı vermiş, lojistikteki yeşil dönüşüm uygulamalarını yalnızca elektrikli forklift kullanımıyla sınırlı tuttuklarını ifade etmiştir. K6 temsilcisi bu durumu şu ifadelerle dile getirmiştir: *“Hammaddelerin taşınmasında standart lojistik araçlar kullanıyoruz, ancak tesis içinde çevre dostu bir uygulama olarak elektrikli forkliftleri tercih ediyoruz.”*. Bu durum, OECD’nin (2021) raporlarında da vurgulandığı gibi yeşil dönüşümün tedarik zinciri ve dağıtım süreçlerine entegrasyonunda ciddi bir boşluğa işaret etmektedir.

5.2.8. Kurumsal Kararlılık ve Vizyon Teması

Tematik analizlerde son olarak “Kurumsal Kararlılık ve Vizyon” temasına değinmiştir. Firmalar sürecin getirdiği tüm zorluklara rağmen firmaların yeşil dönüşüm sürecine yönelik yüksek düzeyde kararlılık sergilediklerini göstermektedir. K2 kodlu firma temsilcisi, *“Otomotiv sektöründeki şirketimizin tamamen elektrikli araç üretimine geçiş hedefi, bu konuda ne denli kararlı olduğumuzu ortaya koyuyor.”* ifadesiyle görece daha küçük çaplı KOBİ seviyesinde, yeşil dönüşüm süreçleriyle çok da içli dışı olmayan bir otomotiv-motor montaj fabrikaları olmalarına rağmen kurumsal vizyonlarının bu yönde olduğunu açıkça ortaya koymuştur. K4 temsilcisinin, *“Sürdürülebilirlik konusundaki kararlılığımızı güçlü bir şekilde sürdürüyoruz.”* veya K10 no’lu firmanın temsilcisinin *“Gelecek planlarımızda yer alan bu hedeflere ulaşma isteğimiz yüksektir.”* ifadeleri de bu yaklaşımı destekler niteliktedir. Görüşme yapılan tüm firma temsilcileri kararlılık açısından benzer ifadeler kullanmışlardır. Bu kararlılık, literatürde “kurumsal çevresel sorumluluk” kavramıyla açıklanmakta ve uzun vadeli yeşil dönüşüm hedeflerinin işletmelerin stratejik yönelimlerini güçlendirdiği vurgulamaktadır (Horbach et al., 2012). Ayrıca iklim kanununu kabulü ile gelen yasal düzenlemelerin ve gelecekte uygulanabilecek ek vergilendirmelerin de firmaların yeşil dönüşüm konusundaki kararlılığını arttırdığı düşünülmüştür.

Son olarak, pazarlama faaliyetleri açısından firmalar arasında farklı yaklaşımlar olduğu görülmektedir. K7 temsilcisi *“Doğa dostu ürünlerin tercih edilmesi, geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanılması pazarlama stratejisinin de yönünü değiştirdi.”* ifadesiyle yeşil

dönüşümün pazarlama alanında pozitif bir dönüşüm yarattığını ifade ederken, K6 temsilcisi “İmalat sektöründe tedarikçi konumunda yer aldığımız için yeşil dönüşüme bağlı özel bir pazarlama stratejimiz bulunmamaktadır.” demiştir. Bu durum, yeşil dönüşümün pazarlama stratejilerine etkisinin firmanın sektör içindeki konumuna göre değişebileceğini ortaya koymaktadır. Ancak özellikle ihracat yapan firmalar için yeşil dönüşümün pazarlama ve müşteri ilişkilerini güçlendirdiği bulgusu, literatürle de desteklenmektedir (Testa & Iraldo, 2010).



6. SONUÇLAR

Bu araştırma, Bilecik ilinde faaliyet gösteren imalat sanayi işletmelerinin yeşil dönüşüm süreçlerine ilişkin algı, uygulama ve karşılaştıkları zorlukları nitel bir yaklaşımla incelemiştir. Görüşmelerden elde edilen bulgular, firmaların büyük bir bölümünün hem yurtiçi hem de yurtdışı pazarlarda aktif olduğunu göstermektedir. Özellikle Avrupa pazarına yapılan ihracat, firmaların çevresel standartlara uyum sağlamasında önemli bir itici güç oluşturmakta ve yeşil dönüşümü rekabet avantajı açısından stratejik bir zorunluluk hâline getirmektedir.

Firmalar yeşil dönüşüm kavramını çoğunlukla sektörel faaliyet alanlarıyla ilişkilendirmektedir. Atık yağ veya cam gibi çevreye doğrudan katkı sağlayan sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin, dönüşümü kurum kültürlerine entegre ettikleri; buna karşılık montaj ve parça imalatı yapan küçük ölçekli işletmelerin ise süreci enerji tasarrufu, geri dönüşüm veya atık yönetimi gibi operasyonel düzeyde ele aldıkları görülmüştür. Katılımcıların neredeyse tamamı sürdürülebilirlik kapsamında güneş enerjisi sistemleriyle enerji üretimi, enerji verimliliği artırıcı çözümler ve atık geri dönüşüm uygulamaları yürüttüklerini belirtmiştir. Bu bulgu, firmaların yalnızca yasal zorunluluklara değil, uzun vadeli rekabet avantajına da odaklandıklarını göstermektedir.

Yeşil dönüşümün önündeki en önemli engel olarak maliyet unsuru öne çıkmaktadır. Yüksek yatırım maliyetleri ve geri dönüş sürelerinin uzunluğu, firmaların karar süreçlerinde tereddüt yaratmaktadır. Finansal kaynaklara erişim zorlukları, uygun kredi ve teşvik mekanizmalarıyla aşılabileceği yönünde görüş birliği oluşmuştur. Bu tespit, 2024 yılında Türkiye reel sektörünün yeşil dönüşüm finansmanı üzerine yapılan analizlerle paraleldir (Ulakçı vd., 2024).

Görüşülen işletmelerin çoğu, çalışanlarını sürdürülebilirlik konusunda eğittiklerini ifade etmiştir. Bazı firmalar doğrudan sürdürülebilirlik uzmanı istihdam ederken, diğerleri danışmanlık hizmeti almakta ya da iç komisyonlar kurmaktadır. Küçük ölçekli işletmeler ise eğitimi daha sınırlı, faaliyet odaklı biçimde yürütmektedir. Eğitim almayan temsilciler bile gelecekte bu alanda bilgi edinme isteğini vurgulamış, bu da sektörde artan bir farkındalığın göstergesi olmuştur.

Enerji tasarrufu ve yenilenebilir enerji yatırımları da dikkat çekmektedir. Birçok firma güneş enerjisi sistemlerine yatırım yapmış veya rüzgâr enerjisi gibi alternatif çözümleri planlama aşamasındadır. Bununla birlikte bazı küçük ölçekli işletmeler yalnızca sanayi elektriği kullanmakta

ve yatırım maliyetleri nedeniyle yeşil enerjiye geçememektedir. Benzer biçimde, yüksek su tüketimi gerektiren sektörlerde su tasarrufu teknolojilerine yatırım yapılmakta; doğrudan su kullanmayan firmalar ise personel kullanımına bağlı sistemlerde (örneğin lavabo ve musluklarda) basit ancak etkili çözümler uygulamaktadır.

Bulgular, neredeyse tüm firmaların geri dönüşüm faaliyetleri yürüttüğünü göstermektedir. Bazı işletmeler, atık yağdan baz yağ üretimi gibi geri dönüşümü doğrudan iş modelinin merkezine yerleştirmiştir. Ancak geri dönüştürülmüş malzeme fiyatlarındaki artış ve üretim sırasında oluşan fire oranları, bu malzemelerin ekonomik cazibesini azaltmıştır. Bu durum, sürdürülebilir hammadde kullanımında maliyetin ve süreç verimliliğinin belirleyici rolünü ortaya koymaktadır.

Ayrıca firmaların büyük çoğunluğu yasal zorunluluklar çerçevesinde emülsiyon azaltıcı sistemlere yatırım yaparken, gönüllü çevresel iyileştirme projelerine katılımın sınırlı olduğu görülmüştür. Taşımacılıkta çevreci çözümlerin daha çok fabrika içi operasyonlarda (örneğin elektrikli forkliftler) uygulandığı, dış lojistikte ise standart çözümlerin sürdüğü belirlenmiştir. Yeşil dönüşümün pazarlama süreçlerine etkisi incelendiğinde, çoğu firmanın bu alanda sınırlı düzeyde faaliyette bulunduğu; ancak son tüketiciye doğrudan satış yapan firmaların ambalajlama ve ürün tanıtımında çevre dostu temaları (örneğin “doğal”, “yeşil”, “çevreye duyarlı”) öne çıkardıkları gözlemlenmiştir. Görüşülen tüm temsilciler, yeşil dönüşüm faaliyetlerinin işletme itibarını güçlendirdiği ve rekabet avantajı sağladığı konusunda hemfikirdir. Bazı firmalar devlet teşviklerinden yararlandıklarını, diğerleri ise gelecekte bu tür desteklere başvurmayı planladıklarını ifade etmiştir. Genel olarak, araştırma bulguları işletmelerin yeşil dönüşümü hem çevresel sorumluluk hem de stratejik bir rekabet aracı olarak gördüğünü, ancak maliyet, mevzuat ve teknik kapasite kısıtlarının süreci yavaşlattığını göstermektedir. Bu sonuçlar, 2024–2025 döneminde Türkiye KOBİ’lerinin yeşil dönüşümüne ilişkin literatürde ulaşılan tespitlerle de uyumludur (Ulakçı vd., 2024).

Sonuç olarak, Bilecik’teki imalat işletmelerinin yeşil dönüşümü sürdürülebilir bir düzeye taşıyabilmesi için şu politika önerileri geliştirilmiştir: (1) işletmelere yönelik hedeflenmiş mali teşvik ve kredilerin artırılması, (2) OSB ve yerel aktörler aracılığıyla teknik rehberlik programlarının yaygınlaştırılması, (3) yeşil tedarik zinciri uygulamalarını destekleyecek bölgesel iş birliği mekanizmalarının kurulması ve (4) karbon ayak izi ölçümü ile çevresel performans raporlaması için düşük maliyetli altyapıların sağlanması.

7. ÖNERİLER

Yeşil dönüşüm sürecinde Bilecik'te faaliyet gösteren imalathanelerin karşılaştığı en önemli engelin yüksek yatırım maliyetleri olduğu görüşmüştür. Bu amaçla faizsiz veya düşük faizli kredi mekanizmalarının geliştirilmesi ve vergi indirimleri gibi mali teşviklerin çeşitlendirilmesi olumlu olacaktır. Bu tür finansal desteklerin sağlanması, özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin dönüşüm sürecine daha kolay uyum sağlamasına yardımcı olacaktır.

KOBİ'lerin yeşil dönüşüm sürecinde daha etkin rol oynayabilmeleri için teknik danışmanlık, sektöre özgü yatırım rehberleri ve uygulamalı eğitim programları geliştirilmelidir. Bu şekilde, firmaların dönüşümle ilgili teknik bilgi eksikliklerinin giderilmesi ve daha bilinçli yatırımlar yapabilmeleri mümkün olacaktır.

Yeşil dönüşümde yasal prosedürlerin Bilecik'te ki bazı üreticilere zorluklar çıkardığı bilgisi dikkati çekmiştir. Ülkemizin ve ildeki firmaların süreci başarımlı açısından süreçlerin sadeleştirilmesi, bürokratik yüklerin azaltılması ve firmaların gönüllü olarak yeşil dönüşüme katılımını teşvik edecek düzenlemelerin hayata geçirilmesi önem arz etmektedir.

Geri dönüştürülmüş malzeme kullanımında yaşanan maliyet sorunlarının çözülmesi için hem geridönüştürülmüş hammaddeyi daha maliyet avantajlı bir hammadde türüne dönüştüren, hem de bu hammaddelerden yapılan üretimlerde fire oranlarını azaltan teknolojilere yatırım yapılmalı ve bu alanlardaki Ar-Ge çalışmaları desteklenmelidir. Bu sayede hem maliyetler düşürülecek hem de döngüsel ekonomi uygulamaları daha geniş bir alana yayılacaktır.

Yeşil dönüşümün yalnızca teknik bir süreç değil aynı zamanda stratejik bir yönetim unsuru olarak içselleştirilmesi için çalışanlara yönelik düzenli eğitim programlarının hayata geçirilmesi gerekmektedir. Özellikle büyük ölçekli firmalarda uygulanan sürdürülebilirlik odaklı eğitim modelleri, KOBİ'ler için de uyarlanabilir hale getirilmeli ve farkındalık artırıcı faaliyetler yaygınlaştırılmalıdır.

Yenilenebilir enerji yatırımlarının desteklenmesi, firmaların enerji maliyetlerini düşürerek sürdürülebilir çözümler geliştirmelerine olanak sağlayacaktır. Güneş ve rüzgar enerjisi gibi kaynaklara yönelik teşviklerin artırılması ve bu alanda teknik destek mekanizmalarının kurulması firmaların dönüşüm sürecine katkıda bulunacaktır.

Lojistik süreçlerde karbon emisyonunu azaltan taşımacılık yöntemleri ve alternatif yakıtların kullanımının teşvik edilmesi de önemlidir. Firmaların yalnızca fabrika içi uygulamalarla sınırlı kalmayıp, tedarik zinciri genelinde çevreci çözümleri benimsemeleri, yeşil dönüşümün bütüncül bir şekilde ilerlemesine katkı sağlayacaktır.

Yeşil pazarlama uygulamalarının yaygınlaştırılması, firmaların çevre dostu kimliklerini güçlendirecek ve rekabet avantajı elde etmelerine yardımcı olacaktır. Bu kapsamda çevre etiketleme sistemleri ve tüketici bilincini artırmaya yönelik pazarlama stratejileri desteklenmelidir.

İhracat yapılan ülkelerin özellikle Avrupa pazarının çevresel standartları göz önünde bulundurularak, firmaların uluslararası rekabet gücünü artıracak düzenlemelerin geliştirilmesi de önemlidir. Bu sayede, işletmeler yalnızca yasal zorunlulukları yerine getirmekle kalmayıp, küresel pazarın taleplerine de daha etkin şekilde yanıt verebileceklerdir.

Son olarak, kamu ve özel sektör işbirliğinin güçlendirilmesi gerekmektedir. Yeşil dönüşümün yalnızca yasal zorunluluklarla değil, gönüllü katılım ve sektörel işbirlikleriyle hızlandırılabilmesi için ortak projelerin teşvik edilmesi, hem bölgesel hem de ulusal düzeyde sürdürülebilirlik politikalarının etkisini artıracaktır.

KAYNAKÇA

- Acar, M. (2020). Döngüsel ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma: mevcut durum ve yapılması gerekenler. İçinde M. E. Aydın & G. Engin (Ed.), *Temiz üretim, yeşil mutabakat ve sürdürülebilir atık yönetimi* (ss. 265–289). Türkiye Bilimler Akademisi.
- Ahmad, S., Wong, K. Y., & Srithar Rajoo. (2018). *Sustainability indicators for manufacturing sectors. Journal of Manufacturing Technology Management*, 30(2), 312–334. <https://doi.org/10.1108/JMTM-03-2018-0091>
- Akagündüz, H. K. (2022). *Sürdürülebilir kalkınma yolunda yeşil ekonomi: Türkiye üzerine ampirik bir çalışma* (Yüksek lisans tezi, Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü). YÖK Tez Merkezi.
- Akdağ, R., & Denk, P. (2023). Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerde Sürdürülebilirlik Uygulamaları. *İşletme ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 102–117.
- ASO 2 OSB. (2021). *Avrupa Yeşil Mutabakatı: İklim değişikliğinin ekonomiye etkileri* [Dijital rapor]. <https://www.aso2osb.org.tr/wp-content/uploads/2021/10/Avrupa-Yes%CC%A7il-Mutabakat%C4%B1-kitap.pdf>
- Baker, S. (2006). *Sustainable Development*. Routledge.
- Baş, T., & Akturan, U. (2013). *Nitel araştırma yöntemleri* (2. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Bodansky, D. (1993). The United Nations Framework Convention on Climate Change: A commentary. *Yale Journal of International Law*, 18(2), 451–558.
- Chasek, P. S. (2000). *The UN Commission on Sustainable Development: The first five years. Global Environmental Politics*, 1(1), 25–44.
- Chertow, M. R. (2000). *Industrial symbiosis: Literature and taxonomy. Annual Review of Energy and the Environment*, 25, 313–337.
- Cohen, M. Z. (1987). A historical overview of the phenomenologic movement. *Journal of Nursing Scholarship*, 19(1), 31–34.
- Colantonio, A. (2009). *Social sustainability: Linking research to policy and practice. Oxford Institute for Sustainable Development*.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed method approaches* (4. bs.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Creswell, J. W. (2016). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve nitel araştırma deseni* (M. Bütün & S. B. Demir, Çev.) (4. baskı). Siyasal Yayınevi.
- Çadırcı, Ç., & Aztimur, H. (2024). Yeşil ekonomi politikalarının Türkiye'nin kalkınma planlarındaki yeri. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 13–23.
- Çakmak, M. (2011). Kant'ın numen-fenomen ayrımı ve metafizik eleştirisinin John Hick'in din felsefesine etkileri. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 11(3), 187–200.
- Dangelico, R. M., & Pujari, D. (2010). Mainstreaming green product innovation: Why and how companies integrate environmental sustainability. *Journal of Business Ethics*, 95(3), 471–486. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0434-0>
- Deif, A. M. (2011). A system model for green manufacturing. *Journal of Cleaner Production*, 19(14), 1553–1559. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.05.022>
- Del Brío, J. Á., & Junquera, B. (2003). A review of the literature on environmental innovation management in SMEs: Implications for public policies. *Technovation*.
- Del Río González, P. (2009). The empirical analysis of the determinants for environmental technological change: A research agenda. *Ecological Economics*, 68(3), 861–878.
- Demirbaş, D. (2011). Yeşil ekonomi ve Türkiye'deki uygulamalar. *İktisadi Gelişme ve Çevre Dergisi*, 4(2), 65–80.

- Dempsey, N., Bramley, G., Power, S., & Brown, C. (2011). The social dimension of sustainable development: Defining urban social sustainability. *Sustainable Development*, 19(5), 289–300. <https://doi.org/10.1002/sd.417>
- Dowling, M. (2007). From Husserl to van Manen: A review of different phenomenological approaches. *International Journal of Nursing Studies*, 44(1), 131–142.
- DPT (Devlet Planlama Teşkilatı). (2007). *Dokuzuncu Kalkınma Planı: Çevre Özel İhtisas Komisyonu Raporu*. Ankara.
- Drexhage, J., & Murphy, D. (2010). *Sustainable development: From Brundtland to Rio 2012*. United Nations.
- Duru, B. (2007). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre politikaları. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 2(2), 79–89.
- Eagly, A. H., & Carli, L. L. (2003). *The female leadership advantage: An evaluation of the evidence*. The Leadership Quarterly, 14(6), 807–834.
- Elkington, J. (1998). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Capstone Publishing.
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). Towards the Circular Economy: Economic and business rationale for an accelerated transition.
- Engfeldt, L. (2009). The 1972 Stockholm Conference – A historical turning point for the global environment. Ministry of the Environment, Government Offices of Sweden.
- European Commission. (2019). The European Green Deal. <https://ec.europa.eu/green-deal>
- European Commission. (2020). Circular Economy Action Plan: For a cleaner and more competitive Europe.
- Gevher, R. (2022). Sürdürülebilir kalkınma ve yeşil Ekonomi: Avrupa Birliği örneği. (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Goodland, R. (1995). The concept of environmental sustainability. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 26(1), 1–24. <https://doi.org/10.1146/annurev.es.26.110195.000245>
- Grober, U. (2007). Deep roots – A conceptual history of ‘sustainable development’ (Nachhaltigkeit). Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung.
- Guo, R., Wang, J., Bing, L., Tong, D., Ciais, P., Davis, S. J., Andrew, R. M., Xi, F., & Liu, Z. (2021). Global CO₂ uptake by cement from 1930 to 2019. *Earth System Science Data*, 13(4), 1791–1805. International Energy Agency. (2023). *Cement – Analysis*. IEA. <https://www.iea.org/reports/cement>
- Gülenç, K. (2014). Edmund Husserl’de Başkasının Beni Sorunu ve İntersubjektivite Kavramı. *Kilikya Felsefe Dergisi*, 1, 19–39.
- Güner, U. (2020). *Çevresel sürdürülebilirlik*. Trakya Üniversitesi Yayınları. Edirne.
- Hale, T. (2003). The new politics of climate change: From Rio to Johannesburg. *Environmental Politics*, 12(1), 1–26.
- Harris, J. M. (2003). Sustainability and sustainable development. International Society for Ecological Economics.
- Hart, S. L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 986–1014.
- Hopwood, B., Mellor, M., & O’Brien, G. (2005). Sustainable development: Mapping different approaches. *Sustainable Development*, 13(1), 38–52. <https://doi.org/10.1002/sd.244>
- Horbach, J., Rammer, C., & Rennings, K. (2012). Determinants of eco-innovations by type of environmental impact: The role of regulatory push/pull, technology push and market pull. *Ecological Economics*, 78, 112–122.

- IEA (International Energy Agency). (2023). CO₂ Emissions in 2022. <https://www.iea.org/reports/co2-emissions-in-2022>
- IEA. (2023). Renewables 2023: Analysis and forecast to 2028.
- ILO (International Labour Organization). (2018). World Employment and Social Outlook 2018: Greening with jobs.
- Ivanova, M. (2007). Designing the United Nations Environment Programme: A story of compromise and confrontation. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 7(4), 337–361.
- Jayal, A. D., Badurdeen, F., Dillon, O. W., & Jawahir, I. S. (2010). Sustainable manufacturing: Modeling and optimization challenges. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 2(3), 144–152.
- Karagülle, A. O., & Tuncer, G. (2010). Sürdürülebilir kalkınma ve işletmelerde uygulama örnekleri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(17), 1–15.
- Kates, R. W., Parris, T. M., & Leiserowitz, A. A. (2005). What is sustainable development? *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 47(3), 8–21. <https://doi.org/10.1080/00139157.2005.10524444>
- KOSGEB. (2022). Yeşil Sanayi Destek Programı Rehberi. <https://www.kosgeb.gov.tr>
- Marshall, B., Cardon, P., Poddar, A., & Fontenot, R. (2013). Does sample size matter in qualitative research? A review of qualitative interviews in IS research. *Journal of Computer Information Systems*, 54(1), 11–22.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W. (1972). The Limits to Growth. Club of Rome.
- Mızıkacı, M. (2020). Sürdürülebilir yaşam nedir. İçinde N. Yaman & E. Aksoydan (Ed.), *Sürdürülebilir yaşam rehberi* (ss. 9–11). Yeni İnsan Yayınevi.
- Najam, A., Christopoulou, I., & Moomaw, W. (2007). The emergent “system” of global environmental governance. *Global Environmental Politics*, 4(4), 23–36.
- Najam, A., Papa, M., & Taiyab, N. (2006). Global Environmental Governance: A Reform Agenda. IISD.
- Nielsen. (2015). The Sustainability Imperative: New insights on consumer expectations.
- OECD. (2011). Towards Green Growth.
- OECD. (2020). Developing Sustainable Finance Definitions and Taxonomies. <https://www.oecd.org>
- OECD. (2020). Green Growth Indicators 2020.
- OECD. (2021). Green Growth in Turkey.
- OECD. (2022). Green Growth Indicators 2022.
- OECD. (2022). Greening Industrial Policies for a Sustainable Future.
- Ottman, J. A. (2011). The New Rules of Green Marketing: Strategies, Tools, and Inspiration for Sustainable Branding.
- Özgen, N. (2021). Sürdürülebilirlik kavramı ve kullanım alanları. İçinde N. Özgen & M. Kayhaoğlu (Ed.), *Sürdürülebilir kalkınma* (ss. 2-33). Pegem Akademi.
- Peattie, K. (1995). Environmental Marketing Management: Meeting the Green Challenge.
- Porter, M. E., & van der Linde, C. (1995). Green and competitive: Ending the stalemate. *Harvard Business Review*, 73(5), 120–134.
- Porter, M. E., & van der Linde, C. (1995). Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97–118.
- Redclift, M. (2005). Sustainable development (1987–2005): An oxymoron comes of age. *Sustainable Development*, 13(4), 212–227. <https://doi.org/10.1002/sd.281>

- Resmî Gazete. (25 Mayıs 2023). *Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler Yönetmeliği* (Karar No. 7297; Resmî Gazete No. 32201). T.C. Resmî Gazete.
- Revell, A., Stokes, D., & Chen, H. (2010). Small businesses and the environment: Turning over a new leaf? *Business Strategy and the Environment*, 19(5), 273–288.
- Rubin, H. J., & Rubin, I. S. (2005). *Qualitative interviewing: The art of hearing data* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Sachs, J. D., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., & Fuller, G. (2023). *Sustainable Development Report 2023*. Cambridge University Press.
- Sağır, H. (2020). Çevresel sürdürülebilirlik bağlamında Konya Kapalı Havzası üzerine bir değerlendirme. *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, 29(4), 73–118.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2023, Haziran). *Anahtar dergisi* (Sayı 414). https://edergi.sanayi.gov.tr/File/Journal/2023/6/6_2023.pdf
- T.C. Cumhurbaşkanlığı. (2019). *On Birinci Kalkınma Planı* (2019–2023). Ankara.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı. (2023). *On İkinci Kalkınma Planı* (2024–2028). Ankara.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2022). İklim Kanunu Hazırlıkları ve Ulusal Katkı Beyanı (NDC). <https://csb.gov.tr>
- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2018). Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı 2017–2023.
- T.C. Ticaret Bakanlığı. (2021). Yeşil Mutabakat Eylem Planı. <https://ticaret.gov.tr>
- Tagliapietra, S., & Zachmann, G. (2021). The European Green Deal: A turning point for climate policy? Bruegel.
- TESAB. (2025). *Yeşil dönüşüm sürecinde adil geçiş: Dünyada politikalar ve Türkiye için öneriler*. MTA Genel Müdürlüğü Matbaası.
- Testa, F., & Irlando, F. (2010). Shadows and lights of GSCM (Green Supply Chain Management): Determinants and effects of these practices based on a multi-national study. *Journal of Cleaner Production*, 18(10–11), 953–962.
- Ticaret Bakanlığı. (2024, Ocak 2). 2024 yılında 31 ilimiz 1 milyar doların üzerinde ihracat yaptı, 54 ilimizde ihracat arttı. <https://ticaret.gov.tr/haberler/2024-yilinda-31-ilimiz-1-milyar-dolarin-uzerinde-ihracat-yapti-54-ilimizde-ihracat-artti>
- TÜİK. (2023). İşgücü İstatistikleri 2023. <https://data.tuik.gov.tr>
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, (2019), Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Değerlendirme Raporu.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, (2020), Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ile Uyumlu Politika Rehberi.
- Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK]. (2023). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları. <https://data.tuik.gov.tr>
- TÜSİAD. (2014). Türkiye Sanayisinin Sürdürülebilirlik Yolculuğu: Fırsatlar ve Riskler.
- TÜSİAD. (2021). Avrupa Yeşil Mutabakatı: Sınırdaki Karbon Düzenlemesi Mekanizması ve Türkiye’ye Yansımaları.
- TÜSİAD. (2022). Sanayide Yeşil Dönüşüm: Fırsatlar, Riskler ve Uyum Süreci.
- Ulakçı, K. (2023). Türkiye’deki Reel Sektörün Yeşil Dönüşümü. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Medipol Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ulakçı, K., Yüksel, S., Eti, S., Kalkavan, H., & Dinçer, H. (2024). Green transformation of the real sector in Türkiye: A priority evaluation with DEMATEL methodology. *Ekonomi İşletme ve Maliye Araştırmaları Dergisi*, 6(Özel Sayı 1), 99–106.
- UN (United Nations). (2015). Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

- UN Global Compact. (2022). Corporate Sustainability in the Global Context. <https://www.unglobalcompact.org>
- UNCED. (1992). Agenda 21: Programme of Action for Sustainable Development.
- UNCSD. (2012). United Nations Conference on Sustainable Development (Rio+20) Final Report.
- UNDP (United Nations Development Programme). (2015). Sustainable Development Goals (SDGs). <https://www.undp.org/sustainable-development-goals>
- UNEP (United Nations Environment Programme). (2011). Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication.
- UNEP. (2021). Green Economy Progress Measurement Framework.
- UNEP. (2021). Green Marketing and Environmental Claims: A Guide for Consumers and Businesses.
- UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change). (2015). The Paris Agreement. <https://unfccc.int>
- United Nations. (1972). Report of the United Nations Conference on the Human Environment (Stockholm).
- United Nations. (1992). Report of the United Nations Conference on Environment and Development (Rio de Janeiro).
- United Nations. (2002). Report of the World Summit on Sustainable Development (Johannesburg).
- United Nations. (2012). The Future We Want – Outcome Document of the Rio+20 Conference.
- WCED (World Commission on Environment and Development). (1987). Our Common Future. Oxford University Press.
- Wilson, T. (2012). What can phenomenology offer the consumer?: Marketing research as philosophical, method conceptual. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 15(3), 230–241.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Zhu, Q., & Sarkis, J. (2004). Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises. *Journal of Operations Management*, 22(3), 265–289.