



T.C.

BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

ENDÜSTRİYEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ANABİLİM DALI

ENDÜSTRİYEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**MARMARA ADASINDAKİ MERMER İŞLETMELERİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR
KALKINMA HEDEFLERİNİN ÇEVRESEL-SOSYAL VE EKONOMİK AÇIDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MEHMET ÖZTÜRK

TEZ DANIŞMANI

DR. ÖĞR. ÜYESİ İBRAHİM ALKARA

BİLECİK, 2026

10712527

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

**MARMARA ADASINDAKİ MERMER İŞLETMELERİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR
KALKINMA HEDEFLERİNİN ÇEVRESEL-SOSYAL VE EKONOMİK AÇIDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MEHMET ÖZTÜRK

TEZ DANIŞMANI

DR. ÖĞR. ÜYESİ İBRAHİM ALKARA

BİLECİK, 2026

10712527

BEYAN

Marmara Adasındaki Mermer İşletmelerinde Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin Çevresel-Sosyal Ve Ekonomik Açıdan Değerlendirilmesi başlıklı yüksek lisans tezinin hazırlık ve yazım aşamasında bilimsel araştırma ve etik kurallarına uyduğumu, **Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Faaliyetlerinde Üretken Yapay Zeka Kullanımına Dair Etik Rehberine** uygun olarak tez/dönem projemi hazırladığımı, başkalarının eserlerinden yararlandığım bölümlerde bilimsel etik kurallarına uygun olarak atıfta bulunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, çalışmamın herhangi bir kısmının başka bir tez/dönem projesi olarak sunulmadığını, aksinin tespit edilmesi durumunda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Bu çalışma için T.C. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'nun 13.03.2025 tarihli ve 8 sayılı toplantısının 2 no.lu kararı ile Etik Kurul Onayı alınmıştır.

Mehmet Öztürk

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, tezimin savunma jürisinde yer alan kıymetli hocalarım Doç. Dr. Adem SARIHAN ve Doç. Dr. Feyza 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 değerli dostum Amin GANJ PARVAR'a, desteklerini daima hissettiğim kıymetli aileme ve veri toplama sürecinde her daim yanımda olan hayatım boyunca desteğini hissettiğim babam Erkan ÖZTÜRK'e 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 teşekkür ederim.

Mehmet ÖZTÜRK

2026

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, Marmara Adası'nda faaliyet gösteren mermer işletmelerinin sürdürülebilirlik kavramına yönelik algılarını ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) kapsamındaki uygulamalarını incelemektir. Çalışma, nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda adada aktif olarak faaliyet gösteren 12 mermer işletmesi ile derinlemesine görüşmeler yapılmış ve elde edilen veriler tematik analiz yöntemi ile değerlendirilmiştir. Analiz sürecinde veriler kodlanmış, temalar oluşturulmuş ve temaların yapısal anlamları ortaya çıkarılmıştır. Araştırma bulguları, işletmelerin sürdürülebilirlik kavramını stratejik bir yönetim aracı olarak değil, daha çok operasyonel bir gereklilik olarak ele aldığını göstermektedir. Katılımcıların büyük bölümü sürdürülebilirliği tasarruf, kaynak verimliliği ve çevresel zararın azaltılması gibi dar bir çerçevede tanımlamış; sürdürülebilirliğin sosyal, çevresel ve ekonomik boyutlarını kapsayan bütüncül yapısı yeterince benimsenmemiştir. SKA farkındalığının ise oldukça düşük olduğu, işletmelerin önemli bir kısmının bu hedeflere yönelik bilgi sahibi olmadığı belirlenmiştir. Çevresel sürdürülebilirlik uygulamaları incelendiğinde, su ve atık yönetimi gibi faaliyetlerin işletmelerin sahip olduğu teknik altyapı ve mali olanaklara göre şekillendiği görülmüştür. Atık molozların farklı ürünlere dönüştürülerek yeniden ekonomiye kazandırılması olumlu bir gelişme olmakla birlikte, yenilenebilir enerji kullanımı yüksek maliyetler nedeniyle sınırlı kalmıştır. Sosyal sürdürülebilirlik boyutunda ise İSG uygulamalarının düzenli olarak yürütüldüğü, ancak toplumsal cinsiyet eşitliği, kurumsal sosyal sorumluluk ve yerel halkla iş birliği gibi alanlarda gelişim gereksinimi olduğu ortaya çıkmıştır. Ekonomik sürdürülebilirlik ise sektörün güçlü yönü olarak öne çıkmakta; mermer işletmelerinin ada ekonomisine istihdam ve ticaret yoluyla önemli katkılar sunduğu görülmektedir. Sonuç olarak, Marmara Adası mermer sektöründe sürdürülebilirliğe yönelik farkındalık sınırlı düzeyde olup, çevresel ve sosyal boyutların kurumsal bir çerçevede ele alınması gerekmektedir. Sektörde sürdürülebilirlik uygulamalarının güçlendirilmesi için uzman personel istihdamı, SKA konusunda eğitimler, çevresel teknolojilere erişimin artırılması ve toplumsal etkiyi güçlendiren sosyal programların geliştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları(SDG), Mermer İşletmeleri, Marmara Adası, Mermer Sanayisi

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the perceptions of marble enterprises operating on Marmara Island regarding the concept of sustainability and their practices related to the Sustainable Development Goals (SDGs). The research was conducted using a phenomenological design within the qualitative research framework. In this context, in-depth interviews were carried out with 12 actively operating marble enterprises on the island, and the collected data were analyzed through thematic analysis. During the analysis process, the data were coded, themes were created, and the structural meanings of the themes were revealed. The findings reveal that the enterprises perceive sustainability not as a strategic management tool but rather as an operational necessity. Most participants defined sustainability in terms of saving resources, increasing efficiency, or minimizing environmental harm, indicating that the holistic nature of sustainability which encompasses environmental, social, and economic dimensions has not been fully adopted. Awareness of the SDGs was also found to be low, with many enterprises lacking sufficient knowledge about these global goals. In terms of environmental sustainability, practices such as water and waste management were shaped largely by the technical infrastructure and financial capacity of the firms. While the reuse of marble waste materials for secondary products represents a positive step, the adoption of renewable energy technologies remained limited due to high initial costs. In the social sustainability dimension, although Occupational Health and Safety (OHS) practices were implemented effectively, gaps were identified in areas such as gender equality, corporate social responsibility, and formal collaboration with the local community. Economic sustainability emerged as the strongest dimension, as the marble sector plays a crucial role in supporting the island's employment and local economy. In conclusion, sustainability awareness within the Marmara Island marble sector remains limited, and there is a growing need to address environmental and social dimensions within a more institutionalized framework. To strengthen sustainability practices in the sector, it is recommended to employ specialized staff, provide training on SDGs, enhance access to environmental technologies, and develop social programs that increase community impact.

Keywords: Sustainability, Sustainable Development Goals (SDGs), Marble Enterprises, Marmara Island, Marble industry

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ.....	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Sürdürülebilirlik Kavramı, Boyutları ve Tarihsel Gelişimi.....	2
1.1.1. Sürdürülebilirlik Kavramı	2
1.1.2. Sürdürülebilirliğin Ekonomik Boyutu	4
1.1.3. Sürdürülebilirliğin Sosyal Boyutu	5
1.1.4. Sürdürülebilirliğin Çevresel Boyutu	6
1.2. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı ve Uluslararası Gündem	9
1.2.1. Rio Zirvesi (1992) ve Gündem 21	10
1.2.2. BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC).....	11
1.2.3. Kyoto Protokolü (1997)	12
1.2.4. Rio+10 Johannesburg Zirvesi (2002)	12
1.2.5. Kopenhag İklim Zirvesi (2009)	13
1.2.6. Rio+20 Zirvesi (2012)	13
1.2.7. Paris İklim Anlaşması (2015)	13
1.2.8. BM Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi ve 2030 Gündemi	14
2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA HEDEFLERİ	15
2.1. Hedef 1: Yoksulluğa Son.....	16
2.2. Hedef 2: Açlığa Son	18

2.3. Hedef 3: Sağlık ve Kaliteli Yaşam	20
2.4. Hedef 4: Nitelikli Eğitim	21
2.5. Hedef 5: Toplumsal Cinsiyet Eşitliği	23
2.6. Hedef 6: Temiz Su ve Sanitasyon.....	25
2.7. Hedef 7: Erişilebilir ve Temiz Enerji	26
2.8. Hedef 8: İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	28
2.9. Hedef 9: Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı.....	29
2.10. Hedef 10: Eşitsizliklerin Azaltılması.....	30
2.11. Hedef 11: Sürdürülebilir Şehirler ve Yaşam Alanları	31
2.12. Hedef 12: Sorumlu Üretim ve Tüketim.....	32
2.13. Hedef 13: İklim Eylemi	33
2.14. Hedef 14: Sudaki Yaşam	34
2.15. Hedef 15: Karasal Yaşam	35
2.16. Hedef 16: Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar	36
2.17. Hedef 17: Amaçlar İçin Ortaklıklar.....	38
3. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE MERMER ENDÜSTRİSİ	40
3.1. Mermer Endüstrisi	40
3.2. Dünya'da Mermer Endüstrisi	41
3.3. Türkiye'de Mermer Sektörü	44
3.4. Marmara Adasında Mermer Endüstrisi ve Gelişimi.....	47
4. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE BULGULAR	51
4.1. Araştırma Konusu, Önemi ve Amacı	51
4.2. Araştırma Yöntemi	54
4.2.1. Mülakat Yöntemi ve Kullanımı	54
4.2.2. Örneklem Seçimi	55
4.2.3. Görüşme Soruları.....	58

4.2.4. Verilerin Değerlendirilmesi	60
4.2.5. Güvenirlilik ve Geçerlilik	61
4.3 Bulgular	61
4.3.1. Sürdürülebilirlik ve SKA Algısı Teması	61
4.3.1.1. Sürdürülebilirliğin Yüzeysel ve Operasyonel Görülmesi Alt Teması	63
4.3.2. Çevresel Sürdürülebilirlik Teması	64
4.3.2.1. Çevresel Uygulamaların Teknik İmkanlarla Sınırlanması Alt Teması	66
4.3.3. Sosyal Sürdürülebilirlik Teması	66
4.3.3.1. Sosyal Sürdürülebilirlikte Yetersiz Kurumsal Katılım Alt Teması	68
4.3.4. Ekonomik Sürdürülebilirlik Teması	69
4.3.4.1. Ekonominin Mermer Üretimine Bağımlılığı Alt Teması	71
4.3.5. Sürdürülebilirliğin Önündeki Engeller Teması	71
5.SONUÇ VE ÖNERİLER	74
KAYNAKÇA	78

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1.1. Geçmişten Günümüze Sürdürülebilirlik ve İklim Konferansları	10
Tablo 2.1. Yoksulluğa Son Hedefin Alt Hedefleri	17
Tablo 2.2. Açlığa Son Alt Hedefleri.....	19
Tablo 2.3. Sağlık ve Kaliteli Yaşam Alt Hedefleri.....	20
Tablo 2.4. Nitelikli Eğitim Alt Hedefleri	22
Tablo 2.5. Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Alt Hedefleri.....	24
Tablo 2.6. Temiz Su ve Sanitasyon Alt Hedefleri.....	26
Tablo 2.7. Erişilebilir ve Temiz Enerji Alt Hedefleri.....	27
Tablo 2.8. İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme Alt Hedefleri.....	28
Tablo 2.9. Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı Alt Hedefleri	29
Tablo 2.10. Eşitsizliklerin Azaltılması Alt Hedefleri	31
Tablo 2.11. Sürdürülebilir Şehirler ve Yaşam Alanları Alt Hedefleri.....	32
Tablo 2.12. Sorumlu Üretim ve Tüketim Alt Hedefleri	33
Tablo 2.13. İklim Eylemi Alt Hedefleri	34
Tablo 2.14. Sudaki Yaşam Alt Hedefleri	35
Tablo 2.15. Karasal Yaşam Alt Hedefleri	36
Tablo 2.16. Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar Alt Hedefleri	37
Tablo 2.17. Amaçlar İçin Ortaklıklar	38
Tablo 3.1. Dünya Mermer Blok İhracatında İlk 5 Ülke	43
Tablo 3.2. Türkiye’de Başlıca Mermer Üretim İlleri ve Rezerv Dağılımı	45
Tablo 3.3. Yıllara göre Türkiye’nin Blok Mermer İhracat Verisi	46
Tablo 3.4. Yıllara Göre Türkiye’nin En Çok İhracat Yaptığı İlk 5 Ülke	46
Tablo 3.5. Marmara Adası’nın Tarihsel Süreçte Aldığı İsimler.....	48
Tablo 3.6. Yıllara Göre Marmara Adasında Maden Sahası ve Fabrika Sayısı.....	50
Tablo 4.1. Etki Değerlendirmesi Boyutları	55
Tablo 4.2. Görüşme Takvimi.....	56

Tablo 4.3. Katılımcı Firma Bilgileri.....	57
Tablo 4.4. Firmada Görüşülen Kişilerin Demografik Bilgileri	58
Tablo 4.5. Görüşmede Kullanılan Sorular.....	59
Tablo 4.6. Sürdürülebilirlik ve SKA Temasını Meydana Getiren Kodlar.....	62
Tablo 4.7. Çevresel Sürdürülebilirlik Temasını Meydana Getiren Kodlar	64
Tablo 4.8. Sosyal Sürdürülebilirlik Temasını Meydana Getiren Kodlar.....	67
Tablo 4.9. Ekonomik Sürdürülebilirlik Temasını Meydana Getiren Kodlar.....	69
Tablo 4.10. Sürdürülebilirliğin Önündeki Engeller Temasını Meydana Getiren Kodlar.....	72

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. Sürdürülebilirlik Bileşenleri	4
Şekil 2.1. Sürdürülebilir Kalkınma için Küresel Hedefler.....	16
Şekil 3.1. Dünya Blok Mermer İhracat Hacmi	42
Şekil 3.2. Dünya Mermer Blok İhracat Değeri	43
Şekil 3.3. Türkiye'nin 2024 yılı mermer blok ihracatının ülkelere göre oranları	47
Şekil 3.4. Marmara Adası'nın lokasyon haritası ve Sentinel uydu görüntüsü.....	47
Şekil 3.5. Türkiye'nin İlk Mermer Fabrikası	49
Şekil 4.1. Araştırma Süreci	54

KISALTMA VE SİMGELER LİSTESİ

AB: Avrupa Birliği

BM: Birleşmiş Milletler

GSYH: Gayri Safi Yurtiçi Hasılat

İMO: İnşaat Mühendisleri Odası

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliği

OSB: Organize Sanayi Bölgesi

SDG: Sustainable Development Goals

SKA: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

UN: United Nations

UNDP: United Nations Development Programme

UNEP: United Nations Environment Programme

UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change

WCED: World Commission on Environment and Development

1. GİRİŞ

Sürdürülebilirlik kavramı, küresel ölçekte ekonomik kalkınma politikalarının ve işletme yönetim stratejilerinin merkezine yerleşmiş durumdadır. Ekonomik büyümenin çevresel koruma ve sosyal refah ile uyumlu biçimde sürdürülmesi gerekliliği, sürdürülebilirliği çok boyutlu bir yapıya kavuşturmuştur (Pitelis, 2013). Özellikle doğal kaynak temelli sektörlerde faaliyet gösteren işletmeler açısından sürdürülebilirlik yalnızca çevresel yükümlülükleri değil, aynı zamanda uzun vadeli rekabet gücünü ve kurumsal dirençliliği de belirleyen temel bir unsurdur. Bu doğrultuda, mermer madenciliği gibi çevresel etkisi yüksek sektörlerde sürdürülebilirliğin nasıl algılandığı ve uygulandığı önemli bir araştırma alanı oluşturmaktadır.

Türkiye, doğal taş ve mermer sektöründe dünya çapında önemli bir üretici konumunda olup, sektör ülke ekonomisine ihracat geliri, yerel istihdam ve yan sanayilere sağladığı katkılar açısından stratejik bir değer taşımaktadır (Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı, 2021). Bununla birlikte, mermer madenciliği faaliyetlerinin toprak, su ve hava kalitesi üzerinde doğrudan etkileri bulunmaktadır. Bu nedenle, çevresel sürdürülebilirlik uygulamalarının sektörel düzeyde uygulanabilirliği ve işletmelerin bu uygulamalara yönelik yaklaşımı literatürde de giderek daha fazla tartışılmaktadır (Ammenberg & Hjelm, 2013; Schröder vd., 2020). Özellikle kaynak verimliliği, dögüsel ekonomi ve atık yönetimi gibi kavramlar, sektörde çevresel etkilerin azaltılmasına yönelik temel araçlar haline gelmiştir.

Küresel sürdürülebilirlik çerçevesinin önemli bir bileşeni olan Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA), işletmelerin çevresel, sosyal ve ekonomik etkilerini bütünsel bir yaklaşımla ele almalarını amaçlamaktadır. Ancak birçok çalışmada olduğu gibi, Türkiye'deki mermer sektöründe de SKA farkındalığının sınırlı kaldığı ve işletmelerin bu hedefleri kurumsal stratejilere dönüştürmekte zorlandıkları belirtilmektedir (Yüksel Acı & Sezgin, 2021). Bu durum, sürdürülebilirliğin henüz sektör genelinde operasyonel bir zorunluluk veya maliyet unsuru olarak algılandığını göstermektedir.

Çevresel sürdürülebilirlik bağlamında su yönetimi, atıkların geri kazanılması, toprak rehabilitasyonu ve enerji kullanımı gibi uygulamalar işletmelerin sahip olduğu teknik altyapıya ve ekonomik kapasiteye göre değişiklik göstermektedir. Örneğin, çökertme havuzlarının kullanılması ya da mermer atıklarının mıcır veya kalsit üretiminde yeniden değerlendirilmesi literatürde kaynak verimliliğini artıran uygulamalar olarak tanımlanmaktadır (Schröder vd., 2020). Buna karşın yenilenebilir enerji teknolojilerinin sektörde yaygın olarak benimsenememesi, yüksek yatırım maliyetleri nedeniyle birçok çalışmada vurgulanan ortak bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Ammenberg & Hjelm, 2013).

Sosyal sürdürülebilirlik boyutu da mermer sektöründe giderek önem kazanan bir alan olup, işletmelerin çalışan sağlığı ve güvenliği, toplumsal cinsiyet eşitliği ve yerel halkla ilişkiler gibi konularda kurumsal yaklaşımlar geliştirmesi gerekmektedir. İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları yasal zorunluluklar nedeniyle düzenli olarak yürütülse de, toplumsal cinsiyet eşitliğinin sektörde henüz kurumsallaşmadığı literatürle de paralellik göstermektedir (Yüksel Acı & Sezgin, 2021). Yerel topluluklarla iş birliği ise çoğunlukla gayriresmi düzeyde kalmakta, sosyal etki değerlendirmesi gibi daha sistematik uygulamalar sektörde yaygınlaşmamaktadır.

Marmara Adası, sahip olduğu jeolojik yapı nedeniyle Türkiye'nin en önemli mermer üretim merkezlerinden biridir. Bölge ekonomisinin büyük ölçüde mermer sektörüne bağlı olması, sürdürülebilirlik uygulamalarının hem çevresel hem sosyal boyutlarda kritik bir rol oynamasına neden olmaktadır. Bu nedenle Marmara Adası'ndaki mermer işletmelerinin sürdürülebilirlik algılarının ve uygulamalarının incelenmesi, bölgesel kalkınmanın geleceği açısından önemli bir ihtiyaçtır. Ada ölçeğinde yapılacak bu tür derinlemesine analizler hem sektörel farkındalığın artırılmasına hem de sürdürülebilir madencilik politikalarının geliştirilmesine katkı sunmaktadır.

Bu araştırma, Marmara Adası'ndaki mermer işletmelerinin sürdürülebilirlik ve SKA algılarını Mülakat Yöntemi ile işletme temsilcilerinin deneyim ve değerlendirmelerinden hareketle sektörün mevcut durumunu tematik bir çerçevede ortaya koymaktadır. Böylece hem literatürdeki sürdürülebilirlik tartışmalarına bölgesel bir katkı sunmak hem de gelecekte uygulanabilecek sektörel politikalar için yol gösterici bulgular elde etmek hedeflenmiştir.

1.1 Sürdürülebilirlik Kavramı, Boyutları ve Tarihsel Gelişimi

1.1.1 Sürdürülebilirlik Kavramı

Sürdürülebilirlik kavramı geleceğimize daha iyi bir Dünya bırakmak için günümüz faaliyetlerini en verimli şekilde yönetmektir. Bu bağlamda bakıldığında sürdürülebilirlik geçmişten günümüze sosyal, çevresel ve ekonomik olarak ana hatlarıyla günümüze kadar gelmiştir. Bu tanımsal çerçeve, kavramın tarihsel ve sistemsel kökenlerini daha iyi kavrayabilmek açısından çeşitli akademik görüşlerle desteklenmiştir.

Sürdürülebilirlik, toplumun, ekosistemin ya da devam eden herhangi bir sistemin ana kaynaklarını tüketmeden belirsiz bir geleceğe dek işlevini sürdürmesidir (Gilman, 1992). Ana kaynakların değerinden bahsederek geleceğe bırakılması gereken bir miras olarak görmektedir. Ruckelshaus'a göre ise (1989) "ekolojinin en geniş sınırları içinde ekonomik büyümenin ve kalkınmanın karşılıklı etkileşim ile sağlanacağı ve zaman içinde korunacağı doktrindir" Bu

tanımlar, sürdürülebilirliğin hem çevresel hem de ekonomik yönlerine dikkat çekerken, kaynaklarına tükenmeden devamlılığını esas almaktadır (Ruckelshaus, 1989).

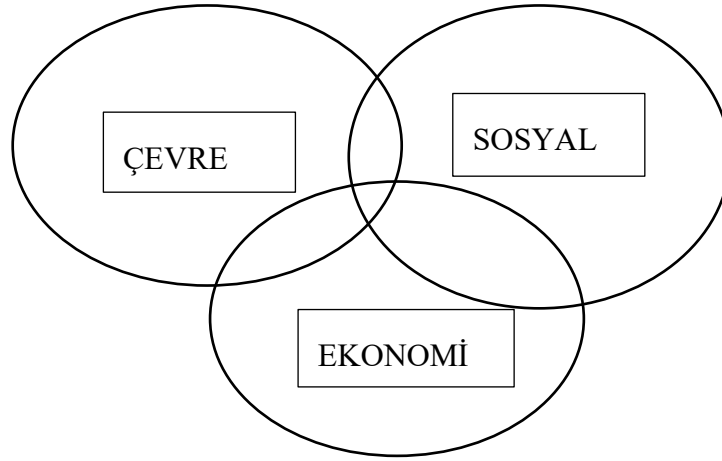
Sürdürülebilir kalkınmanın tarihçesi ise 1980 yılının başında toplanan Uluslararası Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği bünyesinde hazırlanan Dünya Koruma Stratejisi (World Conservation Strategy) adlı rapora dayanmaktadır. Kavramın geniş topluluklar tarafından kabul alması ve kullanılmaya başlaması ise Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından hazırlanan “Ortak Geleceğimiz” başlıklı raporu ile olmuştur. Bu gelişmeler, sürdürülebilirlik düşüncesinin uluslararası alanda resmiyet kazanmaya başlamasının ilk adımlarını oluşturmuştur.

Goudie, farklı dönemlerde talep ve ihtiyaçlar doğrultusunda doğal ortam unsurları daima kullanılmış, ya da insanoğlunun faaliyetleri, bu koşulların zamansal ve mekansal unsurlarına göre şekillenmiştir (Goudie, 1993). İnsanlığın yıllar içerisinde artan istekleri, yıllar geçtikçe büyüyen kentsel alanlar, ulaşım ağlarının artışı, artan madencilik ve turizm faaliyetleri, yeni tarım alanı oluşturma çabası ve yeni kara alanlarının ortaya konması gibi faaliyetler, jeomorfolojik unsur ve süreçlerin değiştirilmesinin ana sebeplerini oluşturmaktadır (Tarolli vd., 2019; Cao vd., 2020). Bu durum, sürdürülebilirliğin sadece kaynak yönetimiyle değil, aynı zamanda fiziksel çevredeki dönüşümlerle de yakından ilgili olduğunu göstermektedir.

Sürdürülebilirlik, doğal çevre, ekonomik sistemler ve toplumsal yapının uzun vadeli bir uyum içinde varlığını sürdürebilmesi için gerekli olan koşulları ifade eder. Bu kavram yalnızca yaşam kalitesini artırmayı amaçlamaz; aynı zamanda bir şeyin korunması ya da sürdürülmesiyle de yakından ilişkilidir (McKenzie, 2004).

Sürdürülebilirlik, ekonomik faaliyetlerin çevresel etkilerini göz önünde bulundurarak, tükenmeyen ve yenilenebilir kaynakların kullanımı üzerine kurulu bir ekonomik kalkınma anlayışını temsil eder. Oxford İngilizce Sözlüğü, sürdürülebilirliği belirli bir düzeyin korunabilirliği olarak tanımlar. İşletmeler bağlamında ise bu kavram, çevreyi gözeterek kar elde edebilme yeteneği olarak açıklanır. Sürdürülebilirliğe ilişkin erken dönem tanımlamalar genellikle makro ölçekte değerlendirilmiş ve doğal kaynakların ne düzeyde çıkarılabileceği ile ekonomik üretim ve tüketimin nasıl düzenlenebileceğine odaklanmıştır. Bu konuda yapılan ilk bilimsel çalışmalar, doğal kaynakların kullanımı ile yaşam kalitesi üzerindeki etkilerine eğilmiş; zamanla bu çerçeveye ekonomik, çevresel ve sosyal alanların yanı sıra gelecek kuşaklarla olan ilişkiler de dahil edilmiştir. Bu doğrultuda, kurumlar mevcut araçlar aracılığıyla sürdürülebilir koşulların oluşturulmasında önemli birer aktör olarak görülmektedir (Wikström, 2010, s. 99-100; Caniato vd., 2012, s. 660).

Genel olarak sürdürülebilirlik; çevresel, sosyal ve ekonomik olmak üzere üç temel bileşeni kapsayan bir kavram olarak tanımlanır. En yaygın tanımı ise sürdürülebilir kalkınma yaklaşımına dayanır. Bu tanıma göre, bugünün ihtiyaçları karşılanırken, gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılama kapasitelerinden ödün verilmemesi gerekmektedir (Pitelis, 2013). Bu kapsamda sürdürülebilirlik; çevresel, sosyal ve ekonomik olmak üzere üç temel boyutta ele alınmaktadır.



Şekil 1.1. Sürdürülebilirlik Bileşenleri.

1.1.2. Sürdürülebilirliğin Ekonomik Boyutu

Ekonomik sürdürülebilirlik, toplumların uzun vadeli refahını sağlamak amacıyla kaynakların verimli ve adil bir şekilde kullanılması gerektiğini savunur. Bu, doğal kaynakların tükenmeden ve çevresel zarar vermeden üretim süreçlerinin iyileştirilmesi anlamına gelir. Goodland (1995), ekonomik sürdürülebilirlik boyutunu; kaynakların etkin şekilde değerlendirilmesi, ekonomik fırsatların eşitlikçi biçimde paylaşılması ve uzun vadeli ekonomik büyümenin sağlanmasına yönelik bilgi ve uygulamaları kapsadığını belirtmektedir (Goodland, 1995).

Ekonomik sürdürülebilirlik, kalkınmanın yalnızca bugünün ekonomik refahını sağlamakla sınırlı kalmayıp, gelecek nesillerin yaşam koşullarını da güvence altına alacak biçimde tasarlanmasını ifade eder. Bu kavram, ekonomik faaliyetlerin uzun vadeli istikrarını hedeflerken, sosyal eşitsizlikleri derinleştirmemeyi ve doğal çevreye zarar vermemeyi esas alır. Farklı sürdürülebilirlik modelleri, ekonomik sürdürülebilirliğe ilişkin farklı tanımlar sunmakla birlikte; temel ortak nokta, ekonomik kalkınmanın doğa ve toplum üzerindeki olumsuz etkilerden arındırılmış olması gerektiği anlayışıdır. Bu doğrultuda ekonomik sermayenin

artırılması süreci ne doğal sermaye ne de sosyal sermayenin erozyonuna yol açmamalıdır (KTH Royal Institute of Technology, 2018).

Ekonomik olarak sürdürülebilir bir işletme, yalnızca kârlılık elde eden değil; aynı zamanda nakit akışını istikrarlı biçimde sürdürebilen, kaynaklarını verimli kullanan ve mali riskleri etkin biçimde yöneten bir organizasyondur. Bu tür işletmeler, yalnızca güncel finansal başarıya değil, aynı zamanda geleceğe yönelik dayanıklılığa da yatırım yapar (Njoroge vd., 2019).

Ekonomik sürdürülebilirliği sağlamak için işletmelerin sadece kendi kârlarına değil, çevreye ve topluma olan etkilerine de bakması gerekir. Yani sürdürülebilirlik sadece para kazanmakla ilgili değil, aynı zamanda sosyal, çevresel ve kurumsal sorumlulukları da kapsar. Doane ve MacGillivray (2001: 19) ise ekonomik sürdürülebilirlik analizinde dikkate alınması gereken başlıca unsurları dört temel başlıkta özetlemektedir:

- İşletmenin mevcut ve geleceğe yönelik finansal performansı,
- Maddi olmayan duran varlıkların özellikle bilgi, itibar ve insan sermayesinin nasıl yönetildiği,
- İşletmenin daha geniş ekonomik yapı üzerindeki etkisi,
- Sosyal ve çevresel etkilerin nasıl yönetildiği ve bu etkilerle ilgili şeffaflık düzeyi.

Sonuç olarak ekonomik sürdürülebilirlik, yalnızca ekonomik başarının sürdürülmesi değil; doğaya, topluma ve gelecek kuşaklara karşı sorumlulukla şekillendirilmiş bir ekonomik sistemin inşa edilmesidir (MacGillivray, 2001)

1.1.3 Sürdürülebilirliğin Sosyal Boyutu

Sosyal sürdürülebilirlik, toplumların adil, eşit ve sağlıklı bir şekilde gelişmesini sağlar. Bu boyut, eğitim, sağlık, iş hakları ve sosyal eşitsizliklerin azaltılması gibi konuları kapsar. Bu sosyal boyut, çevresel ve ekonomik sürdürülebilirlikle yakından ilişkilidir ve sürdürülebilir kalkınmanın toplumsal refahla bütünleşmesini sağlar. Dempsey vd (2012), sosyal sürdürülebilirliği toplumsal eşitlik, adalet ve insan hakları gibi konularda bireylerin farkındalık düzeyini ve bu konulara katılımını içeren bir kavram olarak tanımlamaktadır.

Sosyal sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma anlayışının en karmaşık ve çok boyutlu yönlerinden biridir. Bu karmaşıklığın temel nedeni, kavramın yalnızca analitik bir çerçeveye sınırlı kalmaması; aynı zamanda normatif ve politik boyutları da içermesidir. “Sosyal”

ifadesinin farklı bağlamlarda çok yönlü anlamlara sahip olması, sosyal sürdürülebilirliğin tanımlanmasını ve uygulanmasını zorlaştırmaktadır (Littig & Griebler, 2005: 5).

Bu çerçevede en yaygın tanımlamalardan biri, sosyal sürdürülebilirliği topluluklar içinde olumlu koşulların varlığı ve bu koşullara ulaşmayı sağlayan dinamik bir süreç olarak ele alır. Morelli (2011), tarafından geliştirilen bu tanım, bir dizi temel ilkeye dayanmaktadır. Bunlar arasında, kilit hizmetlere eşit erişim, kuşaklar arası adaletin sağlanması, kültürel çeşitliliğe değer veren ilişki ağlarının kurulması, vatandaşların özellikle yerel düzeyde siyasi sürece katılımı, güçlü bir topluluk duygusunun geliştirilmesi ve sosyal sürdürülebilirlik bilincinin yaygınlaştırılmasına yönelik sistemlerin oluşturulması yer almaktadır. Ayrıca, toplumların kendi ihtiyaçlarını karşılayabilecek kapasitede olması ve topluluk temelli çözümlerin yetersiz kaldığı durumlarda siyasi savunuculuk mekanizmalarının devreye girmesi de bu tanımın önemli bileşenleri arasında yer alır. (Morelli, 2011)

Sosyal sürdürülebilirliğe yönelik yaklaşımlar, sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik boyutuna dair yaklaşımlar kadar çeşitlilik göstermektedir. Literatürde bu kavram, toplumsal değerlerin, sosyal kimliklerin, kurumsal yapıların ve sosyal ilişkilerin uzun vadede korunabilirliği üzerinden açıklanmaktadır. Diğer bir ifadeyle, bir toplumun dayanışma içinde hareket etme kapasitesi ile bireylerin yaşam kalitesinin sürekliliği arasında doğrudan bir bağ kurulmaktadır (Moldan vd., 2012: 5). Sosyal sürdürülebilirlik; bireysel ihtiyaçların barınma, sağlık, eğitim, kültürel ifade gibi karşılanmasını sağlarken, aynı zamanda toplumun yapısal bütünlüğünü ve ortak hedeflere ulaşma yeteneğini de korumalıdır (Gilbert, 1996)

Kentsel düzlemde sosyal sürdürülebilirlik, şehirlerin sosyal etkileşim, iletişim ve kültürel gelişim açısından uzun vadeli yaşanabilir alanlar olarak işlev görme kapasiteleriyle ilgilidir (Bramley & Power, 2009: 31). Sosyal sürdürülebilirliğin sürdürülebilirlik açısından önemi, zaman içinde sosyal normların, kültürel tercihlerin ve çevresel koşulların nasıl korunduğu ile ilgilidir. Bu bağlamda, toplumsal istikrarın devamlılığı, kültürel kimliğin muhafazası ve sosyal çevrenin sürdürülebilir kılınması gibi unsurlar ön plana çıkar (Vallance vd., 2011: 345). Sonuç olarak, sosyal sürdürülebilirlik, sadece toplumun bugünkü refahı ile değil, aynı zamanda sosyal yapının uzun vadede nasıl şekilleneceğiyle de ilgili süreci ifade eder.

1.1.4 Sürdürülebilirliğin Çevresel Boyutu

Çevresel sürdürülebilirlik, doğal kaynakların korunması, biyolojik çeşitliliğin desteklenmesi ve ekosistemlerin bozulmaması için yapılan çalışmalar bütünüdür. Bu boyut, özellikle sanayi faaliyetlerinin çevreye olan etkilerinin en aza düşürülmesi konusunda kritik

öneme sahiptir. Bu çevresel yaklaşım, yalnızca doğayı korumakla kalmaz; aynı zamanda ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik hedeflerinin gerçekleştirilmesi için de sağlam bir temel oluşturur (Goodland, 1995).

Sürdürülebilirlik, çevresel sorunların dikkate alınması ve bu sorunların değiştirilebilmesi veya yenilenebilir hale getirilebilmesi için kaynakların döngüsel kullanımına dayanan bir ekonomik kalkınma modelidir (Gedik, 2020). Bu doğrultuda, sürdürülebilirliğin temel amacı, üretim süreçlerinin yol açtığı çevresel sorunların engellenmesi ve ekosistemin korunmasıdır (Baumgärtner ve Quaas, 2010). Tüm bu unsurlar birlikte değerlendirildiğinde, sürdürülebilirliğin bu üç temel boyutu birbirini tamamlayıcı niteliktedir ve birlikte daha yaşanabilir bir dünya inşa etmeyi amaçlar. Bununla birlikte, çevresel boyutun tüm canlılar için yaşamsal koşulları belirlemesi açısından öncelikli olduğu ve diğer sürdürülebilirlik boyutlarına yön veren bir çerçeve sunduğu özellikle vurgulanmalıdır (Ammenberg ve Hjelm, 2013).

Modern ekonomik yapı içinde işletmeler, yalnızca kendi faaliyetleriyle değil; müşteriler, tedarikçiler, çalışanlar ve toplum gibi geniş paydaş ağlarının çevreyle olan ilişkilerinden de sorumludurlar. Çevre, artık işletmelerin doğrudan etkilediği bir dış çevre unsuru olmaktan çıkmış, kurumsal karar alma süreçlerinin ayrılmaz bir paydaşı haline gelmiştir. Bu çerçevede işletmelerin çevreyle kurduğu ilişkide üç temel motivasyon öne çıkmaktadır: meşruiyet kazanma, rekabet gücünü artırma ve ekolojik sorumluluk bilinci (Prasad vd., 2019).

Amerikan Enerji Bakanlığı (U.S. Department of Energy, 2020), çevresel sürdürülebilirliği; insan ve doğanın üretken bir uyum içinde var olabileceği ve bu denge sayesinde gelecek nesillerin sosyal, ekonomik ve çevresel gereksinimlerinin karşılanabileceği bir koşullar bütünü olarak tanımlar. Bu anlayış, sadece bugünün ihtiyaçlarını gözetken değil, aynı zamanda ekolojik sistemlerin gelecek kuşaklara aktarımını da sağlayan bir vizyona dayalıdır. Morelli (2011: 2) ise çevresel sürdürülebilirliği, ekosistem sağlığını zedelemeyen insan ihtiyaçlarının karşılanması olarak tanımlar.

Çevresel bütünlük ilkesi, çevresel sürdürülebilirliğin temel taşıdır. Bu ilkeye göre insan faaliyetleri, karasal, sucul ve atmosferik kaynakların tükenmesine neden olmamalıdır. Ekosistemlerin rejeneratif kapasitesi sınırlıdır ve bu sınır aşıldığında çevresel bozulmalar geri döndürülemez boyutlara ulaşabilir. Nüfus artışı, hızlı kentleşme, aşırı tüketim ve sanayileşme gibi dinamikler, çevresel bütünlüğü doğrudan tehdit eden unsurlar arasındadır. Bu tehditler yalnızca doğayı değil; aynı zamanda insan yaşamının sürdürülebilirliğini de riske atmaktadır. Biyolojik çeşitliliğin azalması, ozon tabakasının incilmesi, sera gazı emisyonlarındaki artış, ormansızlaşma ve atık yönetimi sorunları bu bağlamda başlıca çevresel kriz örnekleridir. Bu

süreçler, temiz hava, güvenli su ve yeterli gıda gibi yaşamsal kaynakları tehdit etmektedir (Bansal, 2005: 198).

Günümüzde çevresel sorumluluk, işletmeler için hem stratejik bir gereklilik hem de toplumsal meşruiyetin önemli bir ölçütüdür. Tüketiciler, yatırımcılar ve düzenleyici kurumlar, işletmelerin çevreye karşı duyarlılığını yakından izlemekte; çevre dostu politikaları benimseyen firmaları tercih etmektedir. Bu bağlamda yöneticiler, şirketlerini hem sosyal açıdan sorumlu hem de çevresel etkileri minimize eden yapılar haline getirme arayışındadır. Bu dönüşüm, üretim süreçlerinden ürün tasarımına, tedarik zincirinden atık yönetimine kadar tüm organizasyonel faaliyetleri kapsamaktadır. Başka bir ifadeyle, çevresel sürdürülebilirlik yalnızca çevre departmanının değil, işletmenin bütün stratejik yönlerinin konusu olmalıdır (Yacob vd., 2019: 1; Orlitzky vd., 2011: 3).

Ayrıca, işletmeler yalnızca kendi çevresel performanslarından değil; işbirliği yaptıkları tedarik zinciri paydaşlarının sebep olduğu çevresel etkilerden de sorumlu tutulmaktadır. Tedarikçilerin çevresel ve sosyal etkileri, şirketin genel sürdürülebilirlik performansını doğrudan etkileyebilmektedir (Caniato vd., 2012: 659).

Çevresel sürdürülebilirlik yönetimi, işletmelerin operasyonel verimliliğini artırmak, maliyetleri düşürmek ve piyasa değerini yükseltmek açısından stratejik bir araçtır. Birçok firma, çevresel duyarlılığı esas alan misyon beyanları ve yıllık sürdürülebilirlik raporlarıyla bu alandaki kararlılığını beyan etmektedir. Uygulanan çevre dostu stratejiler; vergi avantajları, devlet sübvansiyonları, tüketici güveni, marka değeri ve ihracat artışı gibi birçok pozitif sonucu da beraberinde getirmektedir (Danso vd., 2019: 3; Amankwah-Amoah vd., 2019: 79; Jugend vd., 2017: 432–433).

Moldan vd. (2012: 6) tarafından çevresel sürdürülebilirlik için önerilen temel hedefler; doğal kaynakların etkin yönetimi, karar alma süreçlerinin bilgi temelli yürütülmesi, yaşam kalitesinin artırılması, yönetişimin güçlendirilmesi ve uluslararası iş birliğinin sağlanmasıdır. Bunun yanı sıra geri dönüşümün teşviki, zararlı maddelerin doğaya salınımının önlenmesi, yenilenemeyen kaynakların verimli kullanılması, uzun vadeli bakış açılarının benimsenmesi ve doğaya saygı gibi ilkeler de bu hedeflerin ayrılmaz parçalarıdır. Ayrıca sürdürülebilirlik süreçlerinde geri bildirimlerin dikkate alınması, esneklik kabiliyetinin geliştirilmesi ve zamansal, mekansal ölçeklerin hesaba katılması da çevresel yönetim politikalarının başarısı açısından büyük önem arz etmektedir (Moldan vd. 2012)

1.2 Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı ve Uluslararası Gündem

Sürdürülebilir kalkınma kavramı, ekonomik büyüme, sosyal gelişme ve çevresel koruma arasındaki dengenin kurulmasını hedefleyen çok boyutlu bir yaklaşımdır (Murat, 2023). Kavramın kökeni tarihsel olarak 18. yüzyıla kadar uzanmakta olup, Carlowitz'ın 1713 yılında orman kaynaklarının tükenmesine karşı geliştirdiği fikirler bu anlayışın ilk örneklerinden biri olarak kabul edilmektedir (Keiner, 2005:2). Ancak sürdürülebilir kalkınmanın modern anlamda şekillenmesi, sanayi devrimi sonrası artan çevresel sorunların ekonomik büyüme modelleriyle ilişkilendirilmesi sonucunda olmuştur (Du Pisani, 2006:86). Özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısında çevresel bozulma, doğal kaynakların tükenmesi ve sosyal eşitsizliklerin artması, kalkınma modellerinin yeniden değerlendirilmesini zorunlu kılmıştır (Basiago, 1999:146).

1950'li yıllarda ortaya çıkan modernleşme teorileri, ekonomik büyümenin toplumsal refahı artıracığı ve sosyal eşitsizlikleri azaltacağı varsayımına dayansa da, bu anlayış çevresel sürdürülebilirliği göz ardı etmiştir (Jiang, 2013). 1960'lı yıllarda kalkınma düşüncesi, ekonomik verimliliğin yanı sıra sosyal adaletin de önem kazandığı bir döneme evrilmiştir (Munasinghe, 2002). Bu süreçte, ekonomik büyümenin çevre üzerindeki olumsuz etkileri ve doğal kaynakların sınırlı olduğu gerçeği, çevre politikalarının kalkınma planlarına entegre edilmesi gerekliliğini ortaya koymuştur (Goodland, 1994). 1970'li yıllarda çevresel farkındalık artmış, medya, bilimsel çalışmalar ve uluslararası organizasyonlar çevre sorunlarını küresel gündemin merkezine taşımıştır (Mohamadou, 2022).

Bu farkındalık, 1972 yılında düzenlenen Birleşmiş Milletler Stockholm Konferansı'yla kurumsal bir çerçeveye kavuşmuştur (United Nations, 1972; Batan ve Toprak, 2017). Stockholm Konferansı, çevre sorunlarını ekonomik kalkınmayla birlikte ele alan ilk uluslararası platform olmuş, bu sayede sürdürülebilir kalkınmanın temelleri atılmıştır (Mebratu, 1998:500). Konferansta ülkeler, kalkınma politikalarında çevresel etkilerin dikkate alınması gerektiği yönünde uzlaşmışlardır (Barral, 2012:379). Bu süreç, 1987 Brundtland Raporu'yla daha net bir tanıma kavuşmuş; sürdürülebilir kalkınma, "gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma" olarak tanımlanmıştır (Basiago, 1999:148; Redclif, 2005:212).

1987 sonrasında sürdürülebilir kalkınma, yalnızca çevre politikalarının değil, ekonomik planlamanın da merkezine yerleşmiş ve uluslararası gündemde yer bulmuştur (Murat, 2023). 1992'de Rio Zirvesi, 1997'de Kyoto Protokolü, 2002'de Johannesburg Zirvesi, 2012'de Rio+20 Konferansı ve 2015'te Paris İklim Anlaşması gibi küresel gelişmeler, bu sürecin devamlılığını sağlamıştır (Marşap vd., 2022). Bu zirvelerle birlikte çevresel koruma, ekonomik kalkınma ve

sosyal adalet ilkeleri birbirini tamamlayan küresel hedeflere dönüşmüş; sürdürülebilir kalkınma kavramı uluslararası toplumun ortak sorumluluğu haline gelmiştir (Hajer vd., 2015:1652).

Tablo 1.1 Geçmişten Günümüze Sürdürülebilirlik ve İklim Konferansları

Yıl	Konferans/Zirve	Açıklama
1972	Stockholm Konferansı	Çevre sorunlarını ekonomik kalkınmayla birlikte ele alan ilk uluslararası platform
1992	Rio Zirvesi ve Gündem 21	Sürdürülebilir kalkınma kavramının küresel gündeme girişi.
1992	BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC)	İklim değişikliğiyle mücadele için uluslararası çerçeve.
1997	Kyoto Protokolü	Sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik bağlayıcı hedefler.
2002	Rio+10 Johannesburg Zirvesi	Sürdürülebilir kalkınma uygulamalarının gözden geçirilmesi.
2009	Kopenhag İklim Zirvesi	İklim değişikliği konusunda küresel anlaşma girişimi.
2012	Rio+20 Zirvesi	Sürdürülebilir kalkınmada yeni hedeflerin belirlenmesi.
2015	Paris İklim Anlaşması	Küresel sıcaklık artışını 2°C'nin altında tutma taahhüdü.
2015	BM Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi ve 2030 Gündemi	17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi'nin kabul edilmesi.

1.2.1 Rio Zirvesi (1992) ve Gündem 21

1992 yılında Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı, sürdürülebilir kalkınma kavramının uluslararası politikada

kurumsallaşmasını sağlayan en önemli dönüm noktalarından biridir (Gazibey ve ark., 2014). Konferansa 172 ülke, 114 devlet başkanı ve çok sayıda sivil toplum kuruluşu katılmıştır (Marşap ve ark., 2022). Zirvede, çevre ve kalkınma arasında denge kurmayı hedefleyen politikaların geliştirilmesi gerektiği vurgulanmış, sürdürülebilir kalkınma 21. yüzyılda tüm milletlerin ortak hedefi olarak belirlenmiştir (Mohamadou, 2022). Konferans sonucunda “Gündem 21” adlı eylem planı kabul edilerek, çevre koruma, ekonomik kalkınma ve sosyal adaletin bütüncül biçimde ele alınması gerektiği ortaya konmuştur (Gazibey vd., 2014).

Rio Zirvesi, aynı zamanda çevresel konularda uluslararası iş birliğini güçlendiren ve gelecekteki anlaşmalara zemin hazırlayan önemli belgelerin imzaya açıldığı bir toplantı olmuştur (Marşap ve ark., 2022). Bu belgeler arasında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC), Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ve Ormancılık İlkeleri Bildirgesi bulunmaktadır (United Nations, 1972; Batan ve Toprak, 2017). Zirve, Brundtland Raporu’nda belirtilen “ekonomik büyüme ile çevresel korumanın birlikte yürütülmesi” anlayışını somut politika hedeflerine dönüştürmüştür (Mebratu, 1998:500). Böylece, sürdürülebilir kalkınma kavramı sadece akademik bir tartışma konusu olmaktan çıkmış, uluslararası düzeyde uygulamaya yönelik bir çerçeveye kavuşmuştur (Barral, 2012:379).

1.2.2 BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC)

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC), 1992 Rio Zirvesi’nin en önemli çıktularından biridir (Batan ve Toprak, 2017). Sözleşme, atmosferdeki sera gazı birikimlerinin, insan kaynaklı tehlikeli etkiler yaratmayacak bir düzeyde istikrara kavuşturulmasını amaçlamaktadır (Marşap ve ark., 2022). 1994 yılında yürürlüğe giren sözleşme, ülkelerin “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” ilkesini kabul ederek, sanayileşmiş ülkelerin tarihsel sorumluluklarını ve gelişmekte olan ülkelerin kalkınma ihtiyaçlarını dikkate alan adil bir yaklaşım benimsemiştir (Gazibey ve ark., 2014).

UNFCCC, iklim değişikliğine ilişkin küresel yönetim sürecinin temelini oluşturmuş ve iklim politikalarının çerçevesini belirlemiştir (Mohamadou, 2022). Sözleşme, taraf devletlerin düzenli olarak sera gazı envanteri hazırlamasını, emisyon azaltım politikaları geliştirmesini ve iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlama stratejileri oluşturmasını zorunlu kılmıştır (Mebratu, 1998:501). Bu süreç, Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması gibi sonraki uluslararası düzenlemelerin temelini atmış, sürdürülebilir kalkınmanın çevresel boyutunu küresel politika gündeminin merkezine taşımıştır (Barral, 2012:379).

1.2.3 Kyoto Protokolü (1997)

Kyoto Protokolü, 1997 yılında Japonya'nın Kyoto kentinde düzenlenen 3. Taraflar Konferansı'nda kabul edilmiştir (Batan ve Toprak, 2017). Protokol, 1994 yılında yürürlüğe giren UNFCCC'nin hedeflerini somut taahhütlere dönüştürmüş ve sanayileşmiş ülkeler için bağlayıcı sera gazı azaltım hedefleri belirlemiştir (Marşap vd., 2022). 2005 yılında yürürlüğe giren anlaşma, altı temel sera gazının karbondioksit, metan, azot oksit, hidroflorokarbonlar, perflorokarbonlar ve sülfür hekzaflorür emisyonlarının azaltılmasını öngörmektedir (Sathaye vd., 2006:314).

Kyoto Protokolü, gelişmiş ülkelerin 2008–2012 döneminde sera gazı salımlarını 1990 seviyelerine göre %5,2 oranında azaltmalarını şart koşmuştur (Gundimeda, 2004:329). Bu taahhüt, çevre sorunlarının ekonomik sistemlerle bütünleştirilmesi açısından sürdürülebilir kalkınma tarihinin önemli bir dönüm noktası olmuştur (Gazibey vd., 2014). Bununla birlikte, gelişmekte olan ülkelerin yükümlülüklerinin sınırlı tutulması ve bazı ülkelerin protokole katılmaması, hedeflerin evrensel düzeyde uygulanabilirliğini kısmen zayıflatmıştır (Marşap vd., 2022). Yine de Kyoto Protokolü, çevresel sorumluluk bilincinin gelişmesine ve karbon piyasalarının temellerinin atılmasına öncülük etmiştir (Batan ve Toprak, 2017).

1.2.4 Rio+10 Johannesburg Zirvesi (2002)

2002 yılında Güney Afrika Cumhuriyeti'nin Johannesburg kentinde düzenlenen Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi, 1992 Rio Konferansı'nda alınan kararların uygulanma sürecini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir (Boyar, 2020; Yüksel ve Barut, 2023). Zirvede 191 ülke temsil edilmiş, hükümetler, sivil toplum örgütleri ve bilim insanları bir araya gelmiştir (Marşap ve ark., 2022). Zirvenin temel amacı, sürdürülebilir kalkınmanın üç boyutu olan ekonomik kalkınma, sosyal gelişme ve çevrenin korunması arasında bütüncül bir denge kurulmasıdır (Batan ve Toprak, 2017).

Johannesburg Zirvesi'nde yoksullukla mücadele, doğal kaynakların korunması ve üretim-tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesi temel gündem maddeleri olmuştur (Boyar, 2020). Konferansın sonucunda Johannesburg Eylem Planı ve Johannesburg Sürdürülebilir Kalkınma Bildirgesi kabul edilmiştir (Yüksel ve Barut, 2023). Bu belgeler, devletlerin sürdürülebilir kalkınma amaçlarına bağlılıklarını yeniden teyit etmiş ve insancıl, adil ve duyarlı bir küresel toplum inşa etme yönündeki iradeyi ortaya koymuştur (Boyar, 2020).

1.2.5 Kopenhag İklim Zirvesi (2009)

Kopenhag İklim Zirvesi, 2009 yılında Danimarka'nın başkenti Kopenhag'da gerçekleştirilmiş ve 115'ten fazla ülkenin katılımıyla iklim değişikliği konusunda geniş bir platform oluşturmuştur (Marşap vd., 2022). Zirve, Kyoto Protokolü'nün devamı niteliğinde olup, 2012 sonrasında küresel iklim politikasının çerçevesini belirlemeyi hedeflemiştir (Batan ve Toprak, 2017). Ancak, sera gazı emisyonlarının azaltılmasına ilişkin bağlayıcı kararların alınmaması nedeniyle beklentileri tam anlamıyla karşılayamamıştır (Gazibey vd., 2014).

Zirvede, gelişmekte olan ülkelerin finansal destek talebi ve gelişmiş ülkelerin karbon azaltımı konusundaki çekinceleri tartışılmıştır (Marşap vd., 2022). Buna karşın, Kopenhag Anlaşması, iklim finansmanı ve yeşil teknoloji transferi konularında önemli bir farkındalık yaratmış, 2020 sonrası Paris Anlaşması için zemin hazırlamıştır (Mohamadou, 2022). Bu bağlamda, Kopenhag Zirvesi sürdürülebilir kalkınmanın çevresel ayağında uluslararası uzlaşımın güçlenmesine katkı sağlamıştır (Batan ve Toprak, 2017).

1.2.6 Rio+20 Zirvesi (2012)

Rio+20 Zirvesi, 2012 yılında Brezilya'da düzenlenmiş ve 1992 Rio Konferansı'nın 20. yıl dönümünü kutlamıştır (Langlois vd., 2012:1-2). Konferansta, "The Future We Want" adlı sonuç belgesi kabul edilmiş, ancak bağlayıcı kararların eksikliği nedeniyle eleştiriler almıştır (Marşap vd., 2022). Zirve, sürdürülebilir kalkınma ilkelerini yeniden teyit ederken, ekonomik büyüme ile çevresel koruma arasında denge kurulmasının önemini vurgulamıştır (Mohamadou, 2022).

Rio+20, aynı zamanda Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları fikrinin doğduğu zirve olarak kabul edilmektedir (Hajer vd., 2015:1652). Bu konferans, Milenyum Kalkınma Hedefleri'nin ötesinde, çevresel, sosyal ve ekonomik unsurları bütünleştiren yeni bir gündemin oluşturulmasına öncülük etmiştir (Marşap ve ark., 2022). Zirvede, paydaşların katılımını artırmak ve küresel ölçekte iş birliğini güçlendirmek adına çok taraflı diplomasi anlayışı benimsenmiştir (Langlois vd., 2012:1-2).

1.2.7 Paris İklim Anlaşması (2015)

Paris İklim Anlaşması, 2015 yılında Fransa'nın başkenti Paris'te düzenlenen 21. Taraflar Konferansı'nda kabul edilmiştir (T.C Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019). Anlaşma, küresel sıcaklık artışını sanayi devrimi öncesine göre 2°C'nin altında tutmayı ve 1,5°C hedefini yakalamayı amaçlamaktadır (T.C Dışişleri Bakanlığı, 2022). Bu bağlamda, fosil yakıtların

kullanımının azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaştırılması ve karbon emisyonlarının düşürülmesi temel hedefler arasında yer almaktadır (Marşap ve ark., 2022).

Paris Anlaşması, 4 Kasım 2016 tarihinde yürürlüğe girmiştir ve sera gazı emisyonlarının %55'ini temsil eden en az 55 ülkenin onayını almıştır (T.C Dışişleri Bakanlığı, 2022). Anlaşma, gelişmekte olan ülkelerin iklim değişikliğine uyum sürecine finansal ve teknik destek sağlanması gerekliliğini de vurgulamaktadır (T.C Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019). Böylece Paris Anlaşması, sürdürülebilir kalkınmanın çevresel ve sosyal boyutlarını küresel düzeyde birleştiren tarihsel bir belge olarak değerlendirilmektedir (Marşap vd., 2022).

1.2.8 BM Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi ve 2030 Gündemi

2015 yılında New York'ta gerçekleştirilen BM Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi, küresel kalkınma gündeminde yeni bir dönemi başlatmıştır (Hajer vd., 2015:1652). Zirvede, "Dünyamızı Dönüştürmek: 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi" adlı belge kabul edilmiş ve 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi resmen ilan edilmiştir (GBD 2015 SDG Collaborators, 2016:1813). Bu hedefler, yoksulluğun sona erdirilmesi, eşitsizliklerin azaltılması, çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması ve barışçıl toplumların inşası gibi küresel öncelikleri kapsamaktadır (Holden vd., 2017:4).

2030 Gündemi, Milenyum Kalkınma Hedefleri'nin yerini alarak tüm ülkeler için geçerli evrensel bir çerçeve oluşturmuştur (Pitelis, 2013:3). Bu yeni yaklaşım, ekonomik büyümenin ötesinde, çevresel koruma ve sosyal eşitlik ilkeleri üzerine kurulmuştur (Diesendorf, 2000:3-4). Zirve sonucunda oluşturulan göstergeler sistemi, 17 hedef ve 169 alt hedefin uygulanabilirliğini izlemek üzere BM İstatistik Komisyonu tarafından geliştirilmiştir (GBD 2015 SDG Collaborators, 2016:1813). Böylece sürdürülebilir kalkınma kavramı, artık yalnızca bir vizyon değil, ölçülebilir ve uygulanabilir bir küresel strateji haline gelmiştir (Holden vd., 2017:4).

2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA HEDEFLERİ

1972 yılından itibaren giderek daha fazla kullanılan sürdürülebilirlik kavramı, bir olgunun devamlılığını sağlama ve koruma anlamına gelmektedir (Özgen, 2021:2). Korkmaz (2020), bu kavramı doğal kaynakların bilinçli biçimde ve uzun vadeli fayda sağlayacak şekilde kullanımı olarak açıklamaktadır. Sürdürülebilirlik, mevcut sistem içinde yer alan kaynakların korunarak gelecek kuşaklara aktarılabilmesini ifade eder (Toy, 2022:9).

Yılmaz'a (2019) göre sürdürülebilirlik, refah düzeyinin korunmasının yanı sıra bireylerin düşünsel ve davranışsal değişim göstermesini de gerektiren bir süreçtir. Günlük yaşamda çevreye minimum düzeyde zarar verecek ürün ve üretim biçimlerinin tercih edilmesi, bu sürecin önemli bir boyutunu oluşturur. Farklı disiplinler, sürdürülebilir kalkınma kavramını kendi çalışma alanlarının öncelikleri doğrultusunda farklı biçimlerde ele almıştır (Aydın, 2021). Korkmaz (2020), sürdürülebilir kalkınmayı çevresel değerleri dikkate alarak kalkınmanın sağlanması ve bu süreçte toplumda sürekliliği olan bir düzenin kurulması olarak tanımlamaktadır. Sürdürülebilir kalkınma, doğal kaynakların tükenmesine yol açmadan ve ekosistemin dengesine zarar vermeden ekonomik ve sosyal ilerlemenin sürdürülmesi anlamına gelir (Aydede vd., 2019:258). Günümüz koşullarında kaynakların sınırsız olmadığı gerçeği göz önüne alındığında, sürdürülebilir kalkınma; çevresel faydanın korunması, toplumsal standartların devam ettirilmesi ve gelecek nesillerin yaşam hakkının gözetilmesi ilkelerine dayanır. Bu doğrultuda bireylerin sürdürülebilir kalkınma bilinci geliştirmeleri, kalkınmanın uzun vadeli başarısı açısından kritik önem taşımaktadır (Şeker ve Aydın, 2021).

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA); su, eğitim, barış, sağlık, enerji, iklim değişikliği gibi çok boyutlu alanları kapsayan küresel bir eylem planıdır (Kish ve Quilley, 2022). Birleşmiş Milletler, 2030 yılına kadar gerçekleştirilmesi planlanan bu dönüşümü 17 temel hedef altında toplamıştır (Aydın, 2021:390). Bu hedefler, yoksulluğun ortadan kaldırılmasından temiz enerjiye, sürdürülebilir kentlerden ekosistemlerin korunmasına kadar geniş bir alanı içermektedir.



Şekil 2.1. Sürdürülebilir Kalkınma için Küresel Hedefler (Wikipedia, 2025)

2.1 Hedef 1: Yoksulluğa Son (No Poverty)

Yoksulluğun ortadan kaldırılması, sürdürülebilir kalkınmanın en temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Altun Ada ve Dalkılıç, 2021). Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının ilk amacı, yoksulluğun tüm biçimlerini ve her yerde tamamen sona erdirmeyi hedeflemektedir (Balyer, 2022:19). Bu hedef, yalnızca gelir artışıyla sınırlı olmayıp; sağlık, eğitim, barınma ve temel hizmetlere erişim gibi çok boyutlu yoksulluk göstergelerini de kapsamaktadır (Lawlor vd., 2020).

Birleşmiş Milletler'in sürdürülebilir kalkınma çerçevesine göre, dünyada hala milyarlarca insan asgari yaşam standartlarının altında hayatını sürdürmekte ve bu durum hem bireysel refahı hem de toplumsal uyumu olumsuz etkilemektedir (Aydın, 2021:390).

Yoksulluk ile sürdürülebilir kalkınma arasındaki ilişki, çevresel ve ekonomik boyutlarıyla birlikte ele alınması gereken kritik bir konudur (Korkmaz, 2020). Düşük gelirli bireylerin yaşamlarını sürdürme çabası, doğal kaynakların aşırı ve bilinçsiz tüketilmesine neden olabilmekte, bu da çevresel bozulmayı hızlandırmaktadır (Aydede vd., 2019:258). Bu nedenle yoksulluğun ortadan kaldırılması yalnızca etik bir sorumluluk değil, çevreye duyarlı politikaların başarıyla uygulanabilmesi açısından da zorunlu bir önkoşuldur (Şeker ve Aydın, 2021).

Maddi yoksulluk kavramı, ülkelerin sosyoekonomik yapısına göre değişkenlik gösteren göreceli bir ölçüt olarak değerlendirilmektedir (Yılmaz ve Yücel, 2022). Ortalama gelirdeki artışlara rağmen gelir dağılımındaki dengesizliklerin sürmesi, yoksulluk oranlarının azalmamasına hatta artmasına yol açabilmektedir (Yılmaz ve Yücel, 2022). Bu durum,

ekonomik büyümenin tek başına yoksulluğu azaltmaya yetmediğini ve gelir eşitsizliğinin yapısal bir sorun olarak ele alınması gerektiğini göstermektedir (Altun Ada ve Dalkılıç, 2021).

Altun Ada ve Dalkılıç (2021), yoksullukla mücadelenin yalnızca ekonomik göstergelerin iyileştirilmesiyle değil, aynı zamanda fırsat eşitliğinin sağlanmasıyla mümkün olabileceğini vurgulamaktadır (Altun Ada ve Dalkılıç, 2021). Bu kapsamda, 2030 yılına kadar aşırı yoksulluğun ortadan kaldırılması, sosyal koruma ağlarının genişletilmesi ve yoksul kesimlerin refah düzeyinin artırılması hedeflenmektedir (Lawlor vd., 2020).

Bu hedef, yoksulluğu yalnızca ekonomik bir olgu olarak değil, aynı zamanda sosyal dışlanma ve fırsat eşitsizliği bağlamında da ele almaktadır (Yılmaz ve Yücel, 2022). Yoksulluğun ölçülmesinde üç temel bileşen öne çıkmaktadır: parasal yoksulluk, maddi ve sosyal yoksunluk ile düşük iş yoğunluğu (Yılmaz ve Yücel, 2022). Bu göstergeler, bireylerin ekonomik ve sosyal hayata katılım düzeyini belirlemede kritik bir rol oynamaktadır (Altun Ada ve Dalkılıç, 2021). Kimi bireyler bu bileşenlerin birinden etkilenirken, bazıları aynı anda birden fazla yoksunluk biçimiyle karşı karşıya kalabilmektedir (Lawlor vd., 2020). Devletlerin bu kapsamda uyguladığı gelir destekleri, vergi indirimleri ve sosyal yardım politikaları, yoksulluk riskini azaltma açısından belirleyici olmaktadır (Balyer, 2022:19)

Aşağıdaki tabloda, sürdürülebilir kalkınma amaçları kapsamında yoksulluğun ortadan kaldırılmasına yönelik belirlenen alt hedefler detaylı olarak sunulmaktadır.

Tablo 2.1 Yoksullağa Son Hedefin Alt Hedefleri (Küresel Amaçlar, 2025).

Kod	Alt Hedef
1.1	Aşırı yoksulluğun ortadan kaldırılması.
1.2	Ulusal tanımlara göre yoksulluğun en az yarı yarıya azaltılması.
1.3	Sosyal koruma sistemlerinin uygulanması.
1.4	Ekonomik kaynaklara, hizmetlere ve mülkiyete eşit erişim sağlanması.
1.5	Çevresel, ekonomik ve sosyal şoklara karşı dayanıklılığın artırılması.
1.a	Yoksulluğu sona erdirmek için kaynakların harekete geçirilmesi.
1.b	Yoksulluk odaklı kalkınma stratejilerinin oluşturulması.

Bu alt hedefler, yoksulluğun sadece para eksikliği olmadığını, aynı zamanda sosyal koruma, eşit haklar ve afetlere karşı hazırlıklı olmayı da kapsadığını gösteriyor. Yoksulluğu bitirmek için herkesin temel hizmetlere erişimi, ekonomik kaynaklara eşit ulaşımı ve özellikle zor durumdaki insanların korunması çok önemli. Ayrıca, gelişmekte olan ülkelere destek

vererek yoksulluğun küresel ölçekte azaltılması hedefleniyor. Bu hedefler, sürdürülebilir kalkınma için güçlü ve adil bir temel oluşturuyor.

2.2 Hedef 2: Açlığa Son (Zero Hunger)

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nın ikincisi olan "Açlığa Son" hedefi, yetersiz beslenme sorunlarının giderilmesi, sürdürülebilir tarımsal üretimin sağlanması ve gıda güvenliğinin teminat altına alınması üzerine odaklanmaktadır (Eurostat, 2023). Bu hedef, yalnızca açlığın fiziksel etkilerini değil, aynı zamanda besin değeri düşük ve sağlıksız gıdaların tüketimiyle ortaya çıkan dengesiz beslenme sorunlarını da kapsamaktadır (United Nations, 2023).

Yapılan değerlendirmelere göre, yetersiz beslenmenin devam ettiği bölgelerde obezite oranlarının da artış göstermesi, küresel gıda sisteminde yaşanan çelişkili durumu gözler önüne sermektedir (Sachs vd., 2019). SDG 2'nin temel amacı, açlık ve yetersiz beslenmeyi tamamen ortadan kaldırmak, tüm insanların güvenli, besleyici ve yeterli gıdaya düzenli şekilde erişimini sağlamaktır (Eurostat, 2023).

Bu hedefin başarıya ulaşması, büyük ölçüde sürdürülebilir tarım sistemlerinin yaygınlaştırılması ve tarımsal araştırma-geliştirme faaliyetlerine yatırım yapılmasıyla ilişkilidir (Sachs vd., 2019). Tarım sektöründe altyapı hizmetlerinin güçlendirilmesi, kırsal alanlarda üretim verimliliğini artırmak açısından hayati önem taşımaktadır (United Nations, 2023). 2015 yılından bu yana, açlık ve gıda güvensizliğiyle karşı karşıya kalan insan sayısında belirgin bir artış gözlenmiştir (Eurostat, 2023). COVID-19 pandemisi, iklim değişikliği ve gelir dağılımındaki adaletsizlikler bu olumsuz eğilimi daha da derinleştirmiştir (United Nations, 2023).

Küresel düzeydeki çabalara karşın, milyonlarca çocuk hala yetersiz beslenmeden dolayı gelişimsel gerilik yaşamaktadır (Eurostat, 2023). Çocuklarda büyüme geriliği ve bağışıklık sisteminin zayıflaması gibi sorunların azaltılabilmesi için mevcut küresel çabaların en az 2,2 kat artırılması gerektiği belirtilmektedir (United Nations, 2023). Bu durum, yalnızca insani bir kriz olarak değil, aynı zamanda ekonomik kalkınmayı ve toplumsal istikrarı tehdit eden bir küresel sorun olarak değerlendirilmelidir (Sachs vd., 2019).

2030 yılına kadar açlığa tamamen son verilebilmesi için gıda sistemlerinin yeniden yapılandırılması, üretim ve tedarik zincirlerinin sürdürülebilir hale getirilmesi zorunludur (Eurostat, 2023). Bu doğrultuda, tarımsal üretimde verimliliği artıracak, çevresel etkileri minimize edecek ve iklim koşullarına dayanıklı yeni yöntemlerin geliştirilmesi gerekmektedir

(United Nations, 2023). Bireylerin yaşamlarını sürdürebilmeleri için yeterli beslenmeye erişimi temel bir insan hakkı olarak değerlendirilmekte, bu bağlamda açlıkla mücadele yalnızca ekonomik değil aynı zamanda etik bir sorumluluk olarak da kabul edilmektedir (Altun Ada ve Dalkılıç, 2021). Doğal kaynakların sınırlı oluşu, sürdürülebilir üretim ve tüketim politikalarının geliştirilmesini zorunlu kılmakta; tarımsal faaliyetlerde kaynak verimliliği ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması hedeflenmektedir (Sachs vd., 2019).

Aşağıdaki tabloda, sürdürülebilir kalkınma amaçları kapsamında açlığa son yönelik belirlenen alt hedefler detaylı olarak sunulmaktadır.

Tablo 2.2. Açlığa Son Alt Hedefleri (Küresel Amaçlar, 2025).

Alt Hedef	Açıklama
2.1	Açlığın sona erdirilmesi ve gıdaya erişim.
2.2	Her türlü yetersiz beslenmenin sona erdirilmesi.
2.3	Küçük ölçekli gıda üreticilerinin verimliliğinin artırılması.
2.4	Sürdürülebilir gıda üretim sistemleri ve dayanıklı tarım uygulamaları.
2.5	Genetik çeşitliliğin korunması (tohumlar, bitkiler, çiftlik hayvanları).
2.a	Tarımsal üretkenlik için altyapı ve teknoloji yatırımlarının artırılması.
2.b	Tarımsal ticaret kısıtlamalarının ve bozulmalarının önlenmesi.
2.c	Gıda emtia piyasalarının düzgün işleyişinin sağlanması.

Açlığa son verme hedefi, sadece besin teminini sağlamakla sınırlı kalmayıp, sürdürülebilir tarım uygulamalarının yaygınlaştırılması, gıda güvenliğinin sağlanması ve ekonomik eşitsizliklerin azaltılması gibi çok boyutlu dinamikleri içermektedir. Bu hedef, özellikle kırılgan ve dezavantajlı grupların sosyal koruma sistemleri aracılığıyla desteklenmesini ve tarımsal üretimin iklim değişikliği ve çevresel risklere karşı dayanıklılığının artırılmasını zorunlu kılmaktadır. Dolayısıyla, açlık sorununa yönelik kalıcı ve kapsayıcı çözümler; entegre çok aktörlü politikalar ve uluslararası iş birliği ile mümkün olacaktır. Bu bütüncül yaklaşım, sürdürülebilir kalkınma perspektifinde adil ve güvenilir gıda sistemlerinin inşasını desteklemektedir.

2.3 Hedef 3: Sağlık ve Kaliteli Yaşam (Good Health and Well-being)

Sağlık, insan gelişiminin temel unsurlarından biridir ve sürdürülebilir kalkınmanın diğer hedefleri için ön koşullarından biridir. Hedef 3, her yaşta sağlıklı yaşamı güvence altına almayı ve refahı artırmayı amaçlar. Bu kapsamda hastalıkların tedavisinin yanı sıra önleyici sağlık hizmetleri, ruh sağlığı desteği ve sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi önemlidir.

Sağlık, bireysel bir değer olmanın ötesinde ekonomik büyümenin de temelidir. Sağlıklı ve kaliteli yaşam hakkı, sağlık hizmetlerine erişim, ilaç ve aşılama programlarına ulaşım ile finansal zorlukların önlenmesini içerir (United Nations, 2015). Hedef 3, üreme sağlığı, anne ve çocuk sağlığı, bulaşıcı hastalıkların azaltılması ve ruh sağlığı desteği alanlarında ilerlemeyi amaçlar. Ancak COVID-19 pandemisi sağlık hizmetlerine erişimi zorlaştırmış, bazı hastalıkların etkisini artırmıştır (United Nations, 2023).

Sağlık sistemlerinin mali sürdürülebilirliği gelecekte önemli bir sorun olarak öne çıkmaktadır. Demografik değişiklikler ve teknolojik yatırımlar bu durumu etkilemektedir. Bu nedenle SDG 3, sağlık ve ekonomi politikalarının uyumlu şekilde planlanmasını desteklemektedir (Aillon ve ark., 2017). Dünya Sağlık Örgütü, sağlıkta eşitsizliği azaltmak için ülkelerin kapasitesini artırmayı hedefleyen çeşitli araçlar geliştirmiştir. Bu kapsamda "sağlık hizmetleri eşitsizliği incelemesi" adlı çalışma, veri analizi ve raporlama kapasitelerinin güçlendirilmesine odaklanmaktadır (Zamora ve ark., 2018).

Sağlık ve kaliteli yaşamın desteklenmesi, özellikle yoksulluk ve sosyal eşitsizliklerin giderilmesiyle yakından ilişkilidir (Altun Ada ve Dalkılıç, 2021:37; Bozaykut ve Tunga Yılmaz, 2021:113). Ayrıca, her yaş grubundaki bireyin sağlıklı yaşam sürdürmesi hedeflenmektedir (Ekinci Hamamcı, 2021:83).

Tablo 2.3. Sağlık ve Kaliteli Yaşam Alt Hedefleri (Küresel Amaçlar, 2025).

Kod	Alt hedef
3.1	Anne ölüm oranlarının azaltılması.
3.2	Yenidoğan ve çocuk ölümlerinin durdurulması.
3.3	Bulaşıcı hastalıklarla (AIDS, TB, Sıtma) mücadele.
3.4	Bulaşıcı olmayan hastalıklardan ölümlerin azaltılması ve ruh sağlığı.
3.5	Madde bağımlılığının önlenmesi ve tedavisi.
3.6	Trafik kazalarından kaynaklanan ölümlerin azaltılması.
3.7	Cinsel sağlık ve üreme sağlığı hizmetlerine erişim.
3.8	Evrensel sağlık kapsamına ulaşılması.
3.9	Tehlikeli kimyasallar ve kirlilikten kaynaklanan hastalıkların azaltılması.

Tablo 2.3. Devamı

3.a	Tütün kontrolü (DSÖ Sözleşmesi'nin uygulanması).
3.b	Aşı ve ilaçlar için Ar-Ge desteği ve erişim.
3.c	Sağlık finansmanı ve sağlık işgücünün desteklenmesi.
3.d	Küresel sağlık riskleri için erken uyarı sistemleri.

Hedef 3'ün alt hedefleri, sağlık alanında bütüncül ve kapsayıcı bir yaklaşım benimseyerek, sürdürülebilir kalkınmanın temel taşlarından biri olan sağlıklı yaşam hakkının evrensel düzeyde gerçekleştirilmesine olanak tanımaktadır. Bu çerçevede, sağlık politikalarının sosyal, ekonomik ve çevresel faktörlerle entegre biçimde ele alınması, hedeflerin kalıcı başarıya ulaşmasında belirleyici olacaktır.

2.4 Hedef 4: Nitelikli Eğitim (Quality Education)

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları arasında yer alan nitelikli eğitim hedefi, bireylerin yaşantılarında fırsat eşitliği yaratarak, herkesin eşit ve kaliteli eğitime erişimini sağlamayı amaçlamaktadır (Ekinci Hamamcı, 2021:84). Eğitimin evrensel bir hak olduğu anlayışından hareketle, her çocuğun ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde eğitim alması, bireylere temel okuryazarlık ve yaşam becerilerinin kazandırılması hedeflenmektedir (Yanık İlhan ve Aydınır Avşar, 2021:152).

Eğitim seviyesinin yükselmesi, bireylerin yalnızca bilgi birikimlerini artırmakla kalmayıp, aynı zamanda ekonomik ve sosyal kalkınmanın hızlanmasına da katkı sağlamaktadır (Balyer, 2022:19). Bu nedenle, nitelikli eğitimin toplumun her kesimine ulaşması, sürdürülebilir kalkınmanın temel ön koşullarından biri olarak değerlendirilmektedir (Ekinci Hamamcı, 2021:84).

Eğitime erişimde fırsat eşitliği, toplumlar arasında var olan sosyoekonomik uçurumların azalmasına yardımcı olmaktadır (Yanık İlhan ve Aydınır Avşar, 2021). Eğitimde adaletin sağlanması, bireylerin kendi potansiyellerini gerçekleştirebilmeleri açısından kritik bir faktördür (Atabay Kuşçu ve Çiçekçisoy Kaya, 2021). Nitelikli eğitime erişim, bireylerin sosyal hareketliliğini artırmakta ve yoksulluk döngüsünün kırılmasına katkıda bulunmaktadır (Balyer, 2022:19). Balyer (2022), eğitim düzeyindeki artışın doğrudan yoksulluk oranlarının azalmasına yol açtığını, dolayısıyla eğitime yapılan yatırımların toplumsal refahı artırdığını ifade etmektedir (Balyer, 2022).

Eğitim alanında gerçekleştirilen reformlar, sadece bireylerin bilgi düzeyini değil, aynı zamanda toplumların üretkenliğini de yükseltmektedir (Ekinci Hamamcı, 2021). Eğitim

kalitesinin artması, bireylerin istihdam olanaklarını güçlendirmekte ve daha nitelikli iş gücü piyasasının oluşmasına zemin hazırlamaktadır (Yanık İlhan ve Aydın Avşar, 2021). Nitelikli eğitimin bireylerin düşünme, analiz etme ve problem çözme becerilerini geliştirerek ekonomik büyümenin sürdürülebilirliğine katkıda bulunduğunu belirtmektedir (Atabay Kuşçu ve Çiçekçisoy Kaya, 2021).

Eğitim düzeyinde meydana gelecek artış, toplumların demokratikleşme sürecini desteklemekte ve bireylerin toplumsal karar alma mekanizmalarına daha etkin katılımını mümkün kılmaktadır (Ekinci Hamamcı, 2021:84). Bu bağlamda, eğitimin yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda sosyal bir dönüşüm aracı olduğu kabul edilmektedir (Yanık İlhan ve Aydın Avşar, 2021:152).

Nitelikli eğitime yapılan yatırımların uzun vadede hem bireysel hem de toplumsal düzeyde pozitif etkiler yarattığı; istihdam oranlarının artması, gelir eşitsizliklerinin azalması ve sosyal bütünlüğün güçlenmesi gibi sonuçlar doğurduğu görülmektedir (Atabay Kuşçu ve Çiçekçisoy Kaya, 2021:147). Bu nedenle, eğitim sistemlerinin sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde güçlendirilmesi hem bireysel gelişimi hem de toplumsal refahı destekleyen stratejik bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir (Balyer, 2022:19).

Aşağıdaki tabloda, sürdürülebilir kalkınma amaçları kapsamında Nitelikli Eğitim'e yönelik belirlenen alt hedefler detaylı olarak sunulmaktadır.

Tablo 2.4. Nitelikli Eğitim Alt Hedefleri (Küresel Amaçlar, 2025).

Kod	Alt Hedef
4.1	Ücretsiz, hakkaniyetli ve kaliteli ilköğretim ve ortaöğretim.
4.2	Kaliteli okul öncesi eğitim ve gelişime erişim.
4.3	Teknik, mesleki ve yükseköğretime eşit erişim.
4.4	İstihdam için gerekli becerilere sahip kişi sayısının artırılması.
4.5	Eğitimde ayrımcılığın ortadan kaldırılması.
4.6	Gençlerin ve yetişkinlerin okuryazarlık ve matematik becerileri kazanması.
4.7	Sürdürülebilir kalkınma ve küresel vatandaşlık eğitimi.
4.a	Güvenli ve kapsayıcı eğitim alanlarının oluşturulması.
4.b	Gelişmekte olan ülkeler için yükseköğretim burslarının artırılması.
4.c	Öğretmen niteliğinin ve eğitiminin artırılması.

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi 4'ün alt hedefleri, herkes için kaliteli ve eşit eğitim fırsatlarının sağlanmasına odaklanır. Eğitimde erişim engellerinin azaltılması, öğretmen kalitesinin artırılması ve müfredatın güncellenmesi önemlidir. Ayrıca yaşam boyu öğrenme fırsatlarıyla bireylerin değişen ihtiyaçlara uyum sağlaması desteklenir. Bu hedefler, eğitimde kapsayıcılığı ve nitelik artışını sağlayarak toplumsal eşitsizliklerin azaltılmasına katkıda bulunur.

2.5 Hedef 5: Toplumsal Cinsiyet Eşitliği (Gender Equality)

Toplumsal cinsiyet eşitliği, sürdürülebilir kalkınmanın hem bir ön koşulu hem de bir sonucu olarak değerlendirilmektedir (Eurostat, 2023). Bu hedefe ulaşmak için, kadınlara ve kız çocuklarına yönelik her türlü ayrımcılığın ortadan kaldırılması ve onlara yöneltilen şiddet, sömürü veya zarar verici uygulamaların tamamen sonlandırılması gerekmektedir (The Global Goals, 2023).

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nın beşincisi olan bu madde, yalnızca toplumsal adaleti sağlamayı değil, aynı zamanda karar verme mekanizmalarının tüm aşamalarında kadınların tam, etkin ve eşit katılımını teminat altına almayı amaçlamaktadır (Eurostat, 2023). Cinsiyet eşitliği, kadınların yaşamın her alanında eşit fırsatlara sahip olmasını ve potansiyellerini özgürce gerçekleştirebilmelerini sağlayarak toplumların sosyal ve ekonomik kalkınmasına doğrudan katkı sunmaktadır (Yüksel Acı ve Sezgin, 2021:194).

Cinsiyet eşitsizliği, yalnızca bireysel bir adaletsizlik değil, aynı zamanda toplumsal yapının bütünlüğünü tehdit eden önemli bir kalkınma engelidir (Ekinci Hamamcı, 2021). Kadınların eşit haklara sahip olmaması, toplumun yarısının potansiyelini kullanamaması anlamına gelmekte ve bu durum ekonomik üretkenliğin yanı sıra sosyal refahın da zayıflamasına neden olmaktadır (Eurostat, 2024). Bu bağlamda, toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak hem insan haklarının korunması hem de sürdürülebilir kalkınmanın hızlandırılması açısından temel bir gereklilik olarak kabul edilmektedir (Yüksel Acı ve Sezgin, 2021:194).

Cinsiyet eşitsizliğini ortadan kaldırma hedefi, geniş bir uygulama alanına sahiptir ve çok boyutlu politikaları içermektedir (The Global Goals, 2023). Bu kapsamda, kadın ve kız çocuklarına yönelik ayrımcılığın sona erdirilmesi, şiddet ve sömürü biçimlerinin ortadan kaldırılması, zorla evlendirme ve kadın sünneti gibi insan haklarını ihlal eden uygulamalara son verilmesi hedeflenmektedir (Eurostat, 2023). Bununla birlikte, ücretsiz bakım ve ev içi emeğin toplumsal değerinin tanınması, liderlik ve karar alma süreçlerinde kadınların tam katılımının sağlanması da bu hedefin temel bileşenleri arasındadır (The Global Goals, 2023). Üreme sağlığı

hizmetlerine evrensel erişim, mülkiyet hakkı ve finansal kaynaklara eşit ulaşım gibi konular, toplumsal cinsiyet eşitliğinin ekonomik boyutunu güçlendiren unsurlar olarak değerlendirilmektedir (Yüksel Acı ve Sezgin, 2021:194).

Cinsiyet eşitliği hedefinin çok yönlü yapısı, ekonomik, sosyal ve kültürel alanlarda eşitliğin sağlanması için bütüncül bir stratejinin gerekliliğini ortaya koymaktadır (Ekinci Hamamcı, 2021). Bu strateji, kadınların eğitim, sağlık, istihdam ve karar alma süreçlerinde tam temsilini sağlayarak, kalkınmanın her boyutunda eşitliği kurumsallaştırmayı amaçlamaktadır (Yüksel Acı ve Sezgin, 2021:194). Kadınların güçlenmesini destekleyen politikalar, sürdürülebilir toplumların oluşumu için vazgeçilmez bir unsurdur ve bu kapsamda cinsiyet eşitliğinin sağlanması, küresel ölçekte insan haklarının korunmasıyla doğrudan ilişkilendirilmektedir (Eurostat, 2024).

Aşağıdaki tabloda, sürdürülebilir kalkınma amaçları kapsamında Toplumsal cinsiyet eşitliğine yönelik belirlenen alt hedefler detaylı olarak sunulmaktadır.

Tablo 2.5. Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Alt Hedefleri (Küresel Amaçlar, 2025).

Kod	Alt Hedef
5.1	Kadınlara ve kız çocuklarına yönelik her türlü ayrımcılığın sona erdirilmesi.
5.2	Kadına yönelik her türlü şiddetin ve sömürünün ortadan kaldırılması.
5.3	Çocuk evliliği ve zorla evlendirme gibi zararlı uygulamaların sonlanması.
5.4	Ücretsiz bakım ve ev işlerinin tanınması ve kamu hizmetleriyle desteklenmesi.
5.5	Kadınların liderlik ve karar alma süreçlerine tam katılımı.
5.6	Üreme sağlığı ve haklarına evrensel erişim.
5.a	Ekonomik kaynaklara ve mülkiyete erişimde eşit haklar.
5.b	Kadınların güçlenmesi için teknoloji kullanımının artırılması.
5.c	Toplumsal cinsiyet eşitliği için politikaların ve yasaların güçlendirilmesi

Hedef 5'in alt hedefleri, toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak ve kadınlarla kız çocuklarına yönelik tüm ayrımcılık ve şiddeti sona erdirmeye odaklanır. Bu hedefler, kadınların eğitim, ekonomik katılım ve karar alma süreçlerinde eşit temsilini artırmayı, aynı zamanda sosyal ve yasal engelleri kaldırarak kadınların güçlenmesini destekler. Böylece, cinsiyet eşitliği hem bireysel hakların korunması hem de sürdürülebilir kalkınmanın temel dinamiği olarak ön plana çıkmaktadır.

2.6 Hedef 6: Temiz Su ve Sanitasyon (Clean Water and Sanitation)

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nın altıncısı olan temiz su ve sanitasyon hedefi, herkesin güvenli içme suyuna erişimini sağlamak, su ekosistemlerini korumak ve su kaynaklarının sürdürülebilir biçimde yönetilmesini amaçlamaktadır (Meydan, 2021:230). Bu hedef, su kıtlığının azaltılması, atık su miktarının en aza indirilmesi ve geri dönüşüm ile yeniden kullanım davranışlarının artırılması gibi temel ilkelere dayanmaktadır (United Nations, The SDG Report, 2024).

Suya erişim, yalnızca çevresel bir konu değil aynı zamanda temel bir insan hakkı olarak değerlendirilmektedir (Kılıç, 2021). Bu bağlamda, temiz suya ve sanitasyon hizmetlerine adil erişim, insan sağlığının korunması kadar toplumsal refahın sürdürülebilirliği açısından da kritik önem taşımaktadır (UNEP, 2024).

Tarımda bilinçsiz su kullanımı, göller ve sulak alanlar gibi ekosistemlerin kaybına neden olarak çevresel dengenin bozulmasına yol açmaktadır (Meydan, 2021:230). Sanayi tesislerinin ve yerleşim alanlarının tatlı su kaynakları yakınında yoğunlaşması, su kalitesinin düşmesine ve kirlenmenin artmasına sebep olmaktadır (Özüpekçe, 2021:188). Su kirliliği yalnızca çevreye değil, doğrudan insan sağlığına da zarar vermekte; kirli su kullanımı bulaşıcı hastalıkların yayılmasına ve ekosistemlerin çökmesine neden olabilmektedir (Kılıç, 2021). Bu nedenle, su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi hem refahın korunması hem de toplumların barış içinde yaşamasının temel dayanaklarından biri olarak görülmektedir (United Nations, The SDG Report, 2024).

Birleşmiş Milletler'in 2024 yılı Sürdürülebilir Kalkınma Raporu, su kalitesinin korunması ve sanitasyon hizmetlerine erişimin artırılması yönünde ilerlemeler kaydedildiğini, ancak hala milyarlarca insanın güvenli suya ulaşamadığını göstermektedir (United Nations, The SDG Report, 2024). Bu tablo, küresel ölçekte daha güçlü iş birliklerinin, yenilikçi teknolojilerin ve veri temelli yönetim yaklaşımlarının gerekliliğini ortaya koymaktadır (UNEP, 2024). Günümüzde 2,2 milyar insan temiz içme suyuna erişememekte, 4,2 milyar insan ise güvenli sanitasyon hizmetlerinden yoksun kalmaktadır (United Nations, 2024). Bu durum, yalnızca halk sağlığı açısından değil, sürdürülebilir kalkınmanın bütünsel ilerleyişi bakımından da ciddi bir tehdit oluşturmaktadır (Kılıç, 2021).

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi 6, herkes için su ve sanitasyonun sağlanması ve bu kaynakların uzun vadede korunması gerektiğini vurgulamaktadır (United Nations, 2024). Bu hedefin başarılması, devletlerin su yönetimi politikalarında şeffaf, kapsayıcı ve bilim temelli

yaklaşımlar benimsemesiyle mümkündür (Meydan, 2021:230). Su kaynaklarının korunması, yalnızca çevresel sürdürülebilirliğin değil, aynı zamanda ekonomik büyümenin ve insan sağlığının da temelini oluşturmaktadır (UNEP, 2024). Dolayısıyla, suyun adil, verimli ve sürdürülebilir yönetimi hem bugünün hem de geleceğin toplumları için yaşamsal bir öneme sahiptir (United Nations, The SDG Report, 2024).

Aşağıdaki tabloda, sürdürülebilir kalkınma amaçları kapsamında Temiz Su ve Sanitasyon ‘a yönelik belirlenen alt hedefler detaylı olarak sunulmaktadır

Tablo 2.6. Temiz Suve Sanitasyon Alt Hedefleri (Küresel Amaçlar, 2025).

Kod	Alt Hedef
6.1	Güvenli ve uygun maliyetli içme suyuna erişim.
6.2	Sanitasyon ve hijyen hizmetlerine erişim (açıkta dışkılamanın sonlanması).
6.3	Su kalitesinin artırılması, atık suyun arıtılması ve geri kazanımı.
6.4	Su kullanım etkinliğinin artırılması ve su kıtlığıyla mücadele.
6.5	Entegre su kaynakları yönetiminin uygulanması.
6.6	Su ile ilgili ekosistemlerin korunması ve eski haline getirilmesi.
6.a	Su ve sanitasyon alanında uluslararası işbirliği.
6.b	Su yönetimine yerel katılımın desteklenmesi.

Hedef 6’nın alt hedefleri, güvenli içme suyu ve sanitasyon hizmetlerine evrensel erişimi sağlamak, su kaynaklarını koruyup sürdürülebilir yönetimi teşvik etmek üzerine odaklanır. Bu hedefler, suyun kalitesinin iyileştirilmesi, su kullanımını verimliliğinin artırılması ve ekosistemlerin korunması için somut adımlar içerir. Böylece hem insan sağlığı hem de çevresel sürdürülebilirlik açısından suyun yönetimi kritik bir öncelik haline gelir.

2.7 Hedef 7: Erişilebilir ve Temiz Enerji (Affordable and Clean Energy)

Enerji, çağdaş yaşamın temel unsurlarından biridir. Hedef 7, herkesin uygun maliyetli, güvenilir ve sürdürülebilir enerji kaynaklarına erişimini sağlamayı amaçlar. Bu hedef, fosil yakıt kullanımını azaltarak yenilenebilir enerjiye geçişi desteklemektedir.

Enerji sektörü, küresel sera gazı salımlarının önemli bir bölümünü oluşturur. Bu nedenle, temiz enerji teknolojilerinin yaygınlaştırılması iklimle mücadelede kritik bir rol oynar.

Sürdürülebilir kalkınma amaçlarından 7. madde, "herkes için uygun fiyatlı, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjiye erişimin sağlanması" olarak tanımlanmakta ve bu hedef dört temel boyutu kapsamaktadır: uygun fiyat, güvenilirlik, sürdürülebilirlik ve modernlik. Bu boyutlar birbirinden ayrı olmayıp çoğunlukla iç içe geçmiş durumdadır (United Nations, 2015). Sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde iş birliği mekanizmaları, temiz enerji teknolojilerinin gelişmekte olan ülkelere aktarımı gibi alanlarda kritik öneme sahiptir. Ancak uluslararası anlaşmalar ve küresel girişimler, yerel düzeyde uygulanacak çözümler olmadan yeterince etkili olamamaktadır (Acheampong ve ark., 2017).

Enerji sektörünün rekabetçi yapısı ve bireylerin günlük yaşamındaki önemi göz önüne alındığında, yenilenebilir enerji kullanımının artırılması, enerji verimliliğinin yükseltilmesi ve temiz enerji yatırımlarının teşvik edilmesi gerekmektedir (Altun Ada ve Dalkılıç, 2021). Ayrıca, yenilenebilir enerjiye geçişin zorunlu olduğu belirtilmekte ve modern yakıtların daha verimli olduğu vurgulanmaktadır (Alancıoğlu ve Bayraktutan, 2021; Jagger vd., 2020). Nüfus artışıyla birlikte enerji ihtiyacının güneş gibi yenilenebilir kaynaklarla karşılanması beklenmektedir (Bilen vd., 2013).

Aşağıdaki tabloda, sürdürülebilir kalkınma amaçları kapsamında Erişilebilir ve Temiz Enerjiye yönelik belirlenen alt hedefler detaylı olarak sunulmaktadır.

Tablo 2.7. Erişilebilir ve Temiz Enerji Alt Hedefleri (Küresel Amaçlar, 2025).

Kod	Alt Hedef
7.1	Modern enerji hizmetlerine evrensel erişim.
7.2	Yenilenebilir enerjinin küresel enerji payındaki oranının artırılması.
7.3	Enerji verimliliğindeki iyileşme hızının iki katına çıkarılması
7.a	Temiz enerji araştırmalarına ve teknolojisine erişimin kolaylaştırılması.
7.b	Gelişmekte olan ülkelerde enerji altyapısının genişletilmesi.

Hedef 7'nin alt hedefleri, enerjiye evrensel erişimi sağlamak, enerji verimliliğini artırmak ve yenilenebilir enerji kullanımını yaygınlaştırmak üzerine odaklanır. Bu hedefler, hem çevresel sürdürülebilirliği destekleyerek iklim değişikliğiyle mücadeleye katkıda bulunmayı hem de enerjiye erişimdeki sosyal eşitsizlikleri azaltmayı amaçlar. Böylece, ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir ve kapsayıcı bir biçimde ilerlemesine zemin hazırlar.

2.8 Hedef 8: İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme (Decent Work and Economic Growth)

Ekonomik büyüme, toplumsal refahın artırılmasında önemli olsa da, bu büyümenin çevresel ve sosyal açıdan dengeli olması gerekir. Hedef 8, üretkenliği artırarak tam istihdam ve insana yakışır iş fırsatları sağlamayı amaçlamaktadır. Bu süreçte çalışan hakları ve iş güvenliği ön plandadır. Bununla birlikte, ekonomik büyüme genellikle doğal kaynakların aşırı tüketilmesiyle ilişkilendirilir. Bu nedenle, sürdürülebilir kalkınma için yeşil istihdam, döngüsel ekonomi ve dijital dönüşüm gibi yenilikçi yaklaşımlar hayati önem taşır.

Bu bağlamda, sürdürülebilir kalkınma hedefi 8, yüksek üretkenlikle birlikte sürdürülebilir ekonomik büyümeyi, kaliteli iş imkanlarını ve tam istihdamı hedeflemektedir. Böylece bireylerin refahı ve yaşam kalitesi artırılabilir (Eurostat, 2023).

Sonuç olarak, Hedef 8 “sürdürülebilir ve kapsayıcı ekonomik büyüme, tam ve üretken istihdam ile uygun iş fırsatları” sağlamayı amaçlar (Zehri ve ark., 2024). Bu hedefe ulaşmak için ise nüfus artışı ve gelişen üretim yöntemleri doğrultusunda daha dayanıklı ürünlerin geliştirilmesi gerekmektedir (Meydan, 2021).

Tablo 2.8. İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme Alt Hedefleri (Küresel Amaçlar, 2025).

Kod	Alt Hedef
8.1	Sürdürülebilir ekonomik büyümenin devam ettirilmesi.
8.2	Ekonomik üretkenliğin çeşitlendirme ve yenilikçilikle artırılması.
8.3	İş yaratmayı ve girişimciliği destekleyen politikaların teşviki.
8.4	Tüketim ve üretimde kaynak verimliliğinin artırılması.
8.5	Herkes için tam, verimli ve insana yakışır iş sağlanması.
8.6	Eğitimde veya istihdamda olmayan gençlerin oranının azaltılması.
8.7	Zorla çalıştırma, modern kölelik ve çocuk işçiliğinin sona erdirilmesi.
8.8	Çalışan haklarının korunması ve güvenli çalışma ortamları.
8.9	Sürdürülebilir turizmin teşvik edilmesi.
8.10	Finansal kurumlara ve hizmetlere erişimin güçlendirilmesi.
8.a	Ticaret yardımı desteğinin artırılması.
8.b	Gençlerin istihdamı için küresel bir strateji geliştirilmesi.

Hedef 8'in alt hedefleri, ekonomik büyümeyi çevresel sürdürülebilirlik, tam istihdam ve insana yakışır iş olanakları ile bütünleştirmeyi amaçlar. Bu kapsamda, üretkenliği artıran, iş güvencesini sağlayan ve kayıt dışı istihdamı azaltan politikaların hayata geçirilmesi öngörülür. Böylece ekonomik kalkınma, yalnızca büyüme rakamlarıyla değil, toplumsal refah ve eşitlik ölçütleriyle de değerlendirilebilir.

2.9 Hedef 9: Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı (Industry, Innovation and Infrastructure)

Sanayi, yenilikçilik ve altyapı, ekonomik kalkınmanın temel unsurlarıdır. Hedef 9; dayanıklı altyapıların kurulması, kapsayıcı sanayileşmenin teşviki ve yenilikçiliğin desteklenmesini amaçlayarak hem üretim kapasitesini artırmayı hem de çevresel etkileri azaltmayı hedefler. Gelişmekte olan ülkelerde kırsal bölgelerdeki altyapı eksiklikleri, ekonomik gelişmeyi ve fırsat eşitliğini sınırlandırmaktadır.

Günümüzün iklim değişikliği, küresel krizler ve doğal afetler gibi karmaşık sorunları karşısında, sürdürülebilir kalkınma amaçları bireyleri ve ülkeleri adil, dirençli ve müreffeh bir gelecek için ortak bir vizyonda buluşturmaktadır. “Gezegenimizi dönüştürme” temalı 2030 Gündemi, BM üyesi 193 ülke tarafından 2015 ve 2016 yıllarında kabul edilmiş, yoksulluktan iklim değişikliğine, cinsiyet eşitliğinden endüstriyel gelişime kadar geniş bir çerçevede küresel sorunlara çözüm sunmayı amaçlamıştır (Sadic ve ark., 2024).

Gelişmiş ülkelerde sanayinin büyümesi, büyük ölçüde yeni teknolojilerin benimsenmesine, akıllı üretim süreçlerinin uygulanmasına ve üretimin çevre ile iklim üzerindeki etkilerinin sınırlandırılmasına bağlıdır (Kynclova ve ark., 2020). Çevresel tahribatın ve işsizliğin artışı, ülkeleri çevre dostu büyüme modellerine yöneltmiştir (Yavaş, 2021:265). Nitekim Tomaselli vd. (2020), kaynakların verimli kullanımı ve teknolojiye erişim konularında Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı hedefinin önemli bir rol üstlendiğini vurgulamaktadır.

Tablo 2.9. Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı Alt Hedefleri (Küresel Amaçlar, 2025).

Kod	Alt Hedef
9.1	Dayanıklı ve kapsayıcı altyapıların geliştirilmesi.
9.2	Kapsayıcı ve sürdürülebilir sanayileşmenin teşviki.
9.3	Küçük ölçekli sanayi işletmelerinin finansmana erişimi.
9.4	Altyapı ve sanayilerin sürdürülebilir hale getirilmesi (modernizasyon).
9.5	Bilimsel araştırmaların ve teknolojik kapasitenin güçlendirilmesi.
9.a	Gelişmekte olan ülkeler için sürdürülebilir altyapı desteği.
9.b	Yerli teknoloji geliştirme ve endüstriyel çeşitliliğin desteklenmesi.
9.c	Bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimin artırılması.

Hedef 9'un alt hedefleri, altyapı yatırımlarını güçlendirerek sanayiye kapsayıcı ve sürdürülebilir hale getirmeyi, teknolojik yenilikleri yaygınlaştırmayı ve özellikle gelişmekte olan bölgelerde sanayi kapasitesini artırmayı amaçlar. Bu yaklaşım, ekonomik büyümeyi çevresel sorumlulukla dengeleyerek kalkınmanın tüm toplumsal kesimlere ulaşmasını hedefler.

2.10 Hedef 10: Eşitsizliklerin Azaltılması (Reduced Inequalities)

Hedef 10, hem ülkeler içinde hem de ülkeler arasında mevcut olan eşitsizliklerin azaltılmasını amaçlamaktadır. Bu eşitsizlikler yalnızca gelir farklılıklarıyla sınırlı olmayıp; sağlık, eğitim, barınma, istihdam ve karar alma mekanizmalarına erişim gibi temel hak ve hizmetlerdeki adaletsizlikleri de kapsamaktadır. Toplumsal huzursuzlukların artması ve kalkınmanın bütüncül bir şekilde yayılmasının engellenmesi, bu sorunun derinleşmesine neden olmaktadır.

Ülkeler arası eşitsizlikler de sürdürülebilir kalkınmayı tehdit eden unsurlar arasındadır. Küresel ticaret düzenindeki adaletsizlikler, teknolojiye erişimdeki dengesizlikler ve borç yükü, düşük gelirlili ülkelerin kalkınma çabalarını sınırlandırmaktadır. Hedef 10, bu yapısal sorunların giderilmesi için daha adil mali, ticari ve sosyal politikaların uygulanmasını; ayrıca gelişmekte olan ülkelere küresel yönetişimde daha fazla temsil hakkı tanınmasını savunmaktadır. Yüksek düzeydeki eşitsizlikler, bireylerin potansiyelini sınırlandırmakta, toplumsal bütünlüğü zedelemekte, ekonomik faaliyetleri kısıtlamakta ve demokratik katılımı olumsuz etkilemektedir. "Kimseyi geride bırakmamak" anlayışı, sürdürülebilir kalkınma amaçlarının temel ilkelerinden biridir (Nilsson ve ark., 2016).

SDG 10, ülke içi ve ülkeler arası eşitsizliklerin azaltılması, göç ve göçmenlik meseleleri ile sosyal katılım konularına odaklanmaktadır. Son beş yıllık veriler incelendiğinde, Covid-19 pandemisinin gelir eşitsizliğini artırmasına rağmen, AB içinde gelir adaletsizliğini azaltma yönünde kayda değer ilerlemeler sağlandığı görülmektedir. Üye ülkeler arasındaki ekonomik farklılıkların uzun vadede GSYİH ve gelir dağılımı açısından azalacağı öngörülmektedir. Bununla birlikte, göçmen ve göçmen kökenli bireylerin sosyal katılım düzeyi istenilen seviyeye ulaşmamıştır. AB, toplum yaşamına ve işgücü piyasasına katılımında vatandaş ve vatandaş olmayan bireyler arasındaki eşitsizlikleri ortadan kaldırma mücadelesini sürdürmektedir (Eurostat, 2023). Sijapati Basnett vd. (2020)'nin de belirttiği üzere, eşitsizliklerin azaltılması hedefi; yaş, engellilik durumu, etnik köken gibi farklılıklara dayalı ayrımcılıkların ortadan kaldırılmasını amaçlamaktadır. Bu hedefin başarısı, bölgesel ve sektörel düzeyde mevcut eşitsizliklerin giderilmesi ve tüm bireylere eşit fırsatların sunulması ile mümkün olacaktır (Kaya, 2022).

Tablo 2.10. Eşitsizliklerin Azaltılması Alt Hedefleri (Küresel Amaçlar, 2025).

Kod	Alt Hedef
10.1	En yoksul %40'ın gelir artışının ulusal ortalamanın üzerinde olması.
10.2	Sosyal, ekonomik ve siyasi kapsayıcılığın sağlanması.
10.3	Fırsat eşitliğinin sağlanması ve ayrımcı yasaların kaldırılması.
10.4	Ücret, sosyal koruma ve mali politikaların benimsenmesi.
10.5	Küresel finans piyasalarının düzenlenmesi ve izlenmesi.
10.6	Küresel kurumlarda gelişmekte olan ülkelerin temsilinin artırılması.
10.7	Güvenli ve düzenli göçün yönetilmesi.
10.a	Gelişmekte olan ülkelere yönelik özel ve farklılaştırılmış muamele.
10.b	Resmi kalkınma yardımlarının ve finansal akışların teşviki.
10.c	Göçmen dövizleri transfer maliyetlerinin düşürülmesi.

2.11 Hedef 11: Sürdürülebilir Şehirler ve Yaşam Alanları (Sustainable Cities and Communities)

Kentsel alanlar, dünya nüfusunun yarısından fazlasını barındırmakta ve ekonomik faaliyetlerin büyük bölümüne ev sahipliği yapmaktadır. Hedef 11, şehirlerin kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir olmasını sağlamayı amaçlar ve bu süreçte sosyal adalet, çevresel koruma ve afet dayanıklılığı öncelikli olmalıdır. Kentsel, kent çevresi ve kırsal alanlar arasında sağlanan olumlu ekonomik, sosyal ve çevresel etkileşimin ulusal ve bölgesel kalkınma planlarıyla desteklenmesi, belirlenen göstergenin ulusal ve bölgesel yönetim, politika ve planlama süreçlerinin karmaşıklığını kavramayı çoğu zaman mümkün kılmamaktadır (Berisha ve ark., 2022).

Yapılan araştırmalar, şehirlerde ve kentli topluluklarda yaşam kalitesinde artış sağlandığını göstermesine rağmen, sürdürülebilir hareketlilik alanındaki hedefler Covid-19 pandemisinin de olumsuz etkisiyle istenen düzeyde gerçekleştirilememiştir. Sürdürülebilir hareketlilik, işleyen bir ulaşım sisteminin, insanların yaşam kalitesi ve fırsat eşitliğini etkilemeden işlerine, eğitimlerine, hizmetlere ve sosyal etkinliklere erişimini sağlamasıdır. Ayrıca sürdürülebilir ve kapsayıcı şehirler tasarlanırken, ulaşılabilirliğin yanında güvenli ve kaliteli bir ulaşım hizmeti sunmak da büyük önem taşımaktadır (Eurostat, 2023). Kaya (2022)'nın belirttiği üzere, şehirlerde altyapının iyileştirilmesi ve dayanıklı şehirlerin oluşturulması sağlanmalıdır.

Tablo 2.11. Sürdürülebilir Şehirler ve Yaşam Alanları Alt Hedefleri (Küresel Amaçlar, 2025).

Kod	Alt Hedef
11.1	Güvenli ve uygun maliyetli konut ve temel hizmetlere erişim.
11.2	Güvenli ve sürdürülebilir ulaşım sistemleri.
11.3	Kapsayıcı ve sürdürülebilir şehirleşme ve planlama.
11.4	Dünyanın kültürel ve doğal mirasının korunması.
11.5	Afetlerden kaynaklanan kayıpların azaltılması.
11.6	Şehirlerin çevresel etkilerinin (hava kalitesi, atık yönetimi) azaltılması.
11.7	Güvenli ve yeşil kamusal alanlara erişim.
11.a	Ulusal ve bölgesel kalkınma planlamasının güçlendirilmesi.
11.b	Afet riski yönetimi ve iklim değişikliği politikalarının uygulanması.
11.c	En az gelişmiş ülkelere sürdürülebilir yapılar için destek verilmesi.

Kapsayıcı, güvenli ve dayanıklı kentler oluşturmayı hedefleyen bu amaç; uygun konut, sürdürülebilir ulaşım, kültürel mirasın korunması, afetlere karşı direnç, çevre dostu kentsel planlama ve herkes için yaşanabilir kamusal alanların geliştirilmesini öngörür.

2.12 Hedef 12: Sorumlu Üretim ve Tüketim (Responsible Consumption and Production)

Sürdürülebilir kalkınma, yalnızca üretimi veya tüketimi artırmak anlamına gelmez; mevcut kaynakların daha verimli, adil ve çevreye duyarlı bir biçimde kullanılması gereklidir. Hedef 12, sürdürülebilir üretim ve tüketim kalıplarını teşvik ederek doğal kaynakların korunmasını ve atık oluşumunun en aza indirilmesini hedefler. Bu kapsam, tüketici davranışlarından endüstriyel süreçlere kadar geniş bir yelpazeyi içerir.

Üretim tarafında ise enerji verimliliği, hammadde tasarrufu, atık geri dönüşümü ve temiz üretim teknolojileri gibi uygulamaların yaygınlaştırılması gerekmektedir. Devlet politikalarının bu süreçte yönlendirici ve denetleyici bir rol üstlenmesi; sürdürülebilirlik raporlamaları, karbon vergileri ve teşvik mekanizmaları ile desteklenmelidir. Sorumlu üretim ve tüketim, çevresel boyutunun yanı sıra ekonomik ve toplumsal sürdürülebilirlik açısından da büyük önem taşır. Atık üretimi azalmakla birlikte, kullanılan malzemelerin geri dönüştürülmesi hedeflerinde istenen seviyelere ulaşamamaktadır. Buna karşın, katma değerli çevresel mal ve hizmet üretimi sektöründe büyüme kaydedilmektedir (Marşap ve ark., 2022).

Sürdürülebilir tüketim, sınırlı kaynak kullanımı ile üretilen ürünlerin tüketilmesi olarak tanımlanabilir (Altun Ada ve Dalkılıç, 2021: 40). Pehlivanoğlu ve Narman (2021), sorumlu tüketimi, kaynaklar etkin şekilde kullanılırken gelecek nesiller açısından olumsuz etki

yaratılmaması biçiminde tanımlanmaktadır. Schröder vd. (2020), sürdürülebilir üretim ve tüketim hedefinin, ürünlerin tekrar kullanımı ve geri dönüşüm yöntemleriyle ortaya çıkan atık miktarlarının azaltılmasını amaçladığını belirtmektedir. İşe yaramaz hale gelen katı çöpler, ev gibi alanlarda biriken süpürme artıklarından oluşan atıklar katı atık olarak adlandırılır (Özüpekçe, 2021:193). Atıkların çevreye olumsuz etkilerini azaltmak için geri dönüştürülmesi önemli bir fırsattır. Bu süreçte, atıkların çeşitli işlemlerden geçirilerek yeniden üretime kazandırılmasına geri dönüşüm denilmektedir (Çimen ve Yılmaz, 2012:65).

Tablo 2.12. Sorumlu Üretim ve Tüketim Alt Hedefleri (Küresel Amaçlar, 2025).

Kod	Alt Hedef
12.1	Sürdürülebilir tüketim ve üretim 10 yıllık program çerçevesinin uygulanması.
12.2	Doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi ve etkin kullanımı.
12.3	Gıda israfının yarıya indirilmesi ve gıda kayıplarının azaltılması.
12.4	Kimyasalların ve atıkların çevre dostu yönetimi.
12.5	Atık oluşumunun azaltılması, geri dönüşüm ve yeniden kullanım.
12.6	Şirketlerin sürdürülebilirlik uygulamalarını benimsemesinin teşviki.
12.7	Sürdürülebilir kamu alımları uygulamalarının teşviki.
12.8	Sürdürülebilir yaşam tarzları hakkında farkındalık sağlanması.
12.a	Gelişmekte olan ülkelerin teknolojik kapasitesinin artırılması.
12.b	Sürdürülebilir turizmin etkilerinin izlenmesi.
12.c	Verimsiz fosil yakıt sübvansiyonlarının rasyonelleştirilmesi.

Kaynak verimliliğini artırarak atık oluşumunu azaltmayı, çevreye duyarlı üretim modelleriyle adil ve bilinçli tüketim alışkanlıklarını yaygınlaştırmayı amaçlar.

2.13 Hedef 13: İklim Eylemi (Climate Action)

İklim değişikliği, günümüzün en acil ve kapsamlı küresel sorunlarından biridir. Hedef 13, iklim değişikliğiyle mücadeleyi, ulusal politikaların güçlendirilmesini ve afetlere karşı dayanıklılığın artırılmasını amaçlamaktadır. Küresel sıcaklık artışı, buzulların erimesi, deniz seviyesinin yükselmesi, ekstrem hava olayları ve biyolojik çeşitlilik kaybı gibi etkiler, yalnızca çevreyi değil; ekonomi, sağlık, göç ve güvenlik gibi birçok alanı da doğrudan etkilemektedir. İklim değişikliği, gıda sistemleri üzerinde ciddi etkiler yaratmakta olup, en çok zarar görecektir. Bu etkiler yaygın, karmaşık ve coğrafi ile zamansal olarak değişkenlik göstermektedir (Campbell ve ark., 2018).

İklim değişikliği, tarım verimliliğinin düşmesine de yol açmaktadır (Altun Ada ve Dalkılıç, 2021:40). Bu doğrultuda; tarım topraklarının korunması, su kullanımının ihtiyaca göre düzenlenmesi ve kuraklığa dayanıklı bitkilerin tercih edilmesi gibi stratejiler geliştirilmekte ve uygulanmaktadır (Kaya, 2022:53). Kocakuşak ve Berke (2021), iklim değişikliğinin insan

faaliyetlerinden kaynaklandığını ve tüm bireyleri etkilediğini vurgulamaktadır. Öztürk (2002) ise iklim değişikliğinin bitki ve hayvan yaşam alanlarında farklılıklar yaratacağını ve su kaynakları açısından sorunlara yol açabileceğini belirtmektedir.

Tablo 2.13. İklim Eylemi Alt Hedefleri (Küresel Amaçlar, 2025).

Kod	Alt Hedef
13.1	İklimle ilgili afetlere karşı dayanıklılığın güçlendirilmesi.
13.2	İklim değişikliği önlemlerinin ulusal politikalara entegre edilmesi.
13.3	İklim değişikliği konusunda eğitim ve farkındalığın artırılması.
13.a	BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi taahhütlerinin yerine getirilmesi.
13.b	Etkili iklim planlaması için kapasite geliştirme.

2.14 Hedef 14: Sudaki Yaşam (Life Below Water)

Okyanus ve deniz ekosistemleri, dünya ikliminin düzenlenmesinde ve gıda güvenliğinde kritik bir rol oynar. Hedef 14, okyanusları, denizleri ve deniz kaynaklarını sürdürülebilir şekilde korumayı ve yönetmeyi amaçlamaktadır. Sudaki yaşamın korunması, sadece ekolojik dengenin devamlılığı için değil, aynı zamanda geçim kaynakları büyük ölçüde denize bağlı olan milyonlarca insanın refahı açısından da hayati önem taşır.

SDG 14, okyanusların kıyı ekonomilerine geçim kaynağı sağlaması, gıda üretimine katkıda bulunması ve karbon havuzu işlevi görmesi nedeniyle, diğer sürdürülebilir kalkınma amaçlarıyla güçlü bir ilişki içindedir (Eurostat, 2024). Olumlu gelişmeler arasında deniz koruma alanlarının artması ve balıkçılık üzerindeki baskının azaltılarak, özellikle Kuzeydoğu Atlantik'te balık stoklarının toparlanmaya başlaması yer almaktadır. Buna karşın okyanus asitlenmesi (insan faaliyetlerinden kaynaklı karbondioksit emisyonları nedeniyle) ve ötrofikasyon (sudaki asit ve fosfat artışı) gibi eğilimler sürdürülebilirliği tehdit etmektedir (Eurostat, 2023). Tüm canlılar yaşamları boyunca suya ihtiyaç duymaktadır (Duran ve Ekici, 2021:154). Sulardaki kirlilik, canlı yaşamını doğrudan etkiler ve su kaynaklarındaki kuruma, canlı kaybına yol açar (Özüpekçe, 2021). Tarımda yanlış sulama uygulamaları, sulak alanların olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır (Meydan, 2021). Partigöç ve Soğancı (2019), kuraklığı mevsimlere yayılan azalan yağış ve artan sıcaklık olarak tanımlamakta ve kuraklıkla mücadelenin diğer afetlerden daha zorlu olduğunu vurgulamaktadır.

Tablo 2.14. Sudaki Yaşam Alt Hedefleri (Küresel Amaçlar, 2025).

Kod	Alt Hedef
14.1	Deniz kirliliğinin önlenmesi ve azaltılması.
14.2	Deniz ve kıyı ekosistemlerinin korunması ve eski haline getirilmesi.
14.3	Okyanus asitlenmesinin etkilerinin azaltılması.
14.4	Aşırı avlanmanın durdurulması ve balık stoklarının yönetimi.
14.5	Kıyı ve deniz alanlarının en az %10'unun korunması.
14.6	Aşırı avlanmaya neden olan balıkçılık sübvansiyonlarının yasaklanması.
14.7	Deniz kaynaklarının sürdürülebilir kullanımından sağlanan faydanın artırılması.
14.a	Deniz teknolojisi transferi ve bilimsel bilginin artırılması.
14.b	Küçük ölçekli balıkçıların pazarlara erişiminin sağlanması.
14.c	Uluslararası deniz hukukunun uygulanması

2.15 Hedef 15: Karasal Yaşam (Life on Land)

Karasal ekosistemler; ormanlar, dağlar, çayırlar ve sulak alanları kapsayarak biyoçeşitlilik açısından büyük bir zenginlik sunmaktadır. Hedef 15, kara ekosistemlerini korumayı, sürdürülebilir şekilde yönetmeyi ve biyoçeşitlilik kaybını durdurmayı amaçlamaktadır. Bu hedef aynı zamanda çölleşme ile mücadele edilmesini, toprak bozulmasının önlenmesini ve doğal yaşam alanlarının restorasyonunu da kapsamaktadır. AB bağlamında bu hedef, karasal ekosistemlerin sağlığını ve işleyişini güvence altına almayı; özellikle nüfus artışı, hızlanan kentleşme ve doğal kaynaklara artan talep karşısında ekosistem hizmetlerini öncelikli olarak ele almayı ifade etmektedir.

SDG 15'in AB bağlamındaki yoğunlaşan kriterleri arasında ekosistemin durumu, arazi bozulması ve biyolojik çeşitlilik öne çıkmaktadır (Akkaya ve Gökçeli, 2024). Ertekin ve Özkan (2021)'ın belirttiği gibi orman alanlarının ve burada yaşayan canlı ekosistemlerinin bozulmasına yol açmaktadır. Meydan (2021), insanların yakacak ihtiyaçları ve yerleşim alanı talepleri gibi nedenlerle ormanların tahrip edildiğini vurgulamaktadır. SKA ile orman gibi ekosistemlerin korunması hedeflenmektedir (Altun Ada ve Dalkılıç, 2021:41).

Tablo 2.15. Karasal Yaşam Alt Hedefleri (Küresel Amaçlar, 2025).

Kod	Alt Hedef
15.1	Karasal ve iç su ekosistemlerinin korunması.
15.2	Ormanların sürdürülebilir yönetimi ve ağaçlandırma.
15.3	Çölleşme ile mücadele ve bozulmuş arazilerin restorasyonu.
15.4	Dağ ekosistemlerinin korunması.
15.5	Biyçeşitlilik kaybının durdurulması ve türlerin korunması.
15.6	Genetik kaynaklara erişim ve faydaların adil paylaşımı.
15.7	Korunan türlerin kaçakçılığı ve yasa dışı ticaretinin durdurulması.
15.8	İstilacı yabancı türlerin engellenmesi.
15.9	Ekosistem ve biyçeşitlilik değerlerinin ulusal planlamaya dahil edilmesi.
15.a	Biyçeşitlilik ve ekosistemleri korumak için finansman artırımı.
15.b	Sürdürülebilir orman yönetimi için kaynak seferberliği.
15.c	Yasa dışı avcılıkla mücadele için topluluk desteklerinin artırılması.

2.16 Hedef 16: Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar (Peace, Justice and Strong Institutions)

Sürdürülebilir kalkınma, yalnızca ekonomik ve çevresel politikalarla değil; hukukun üstünlüğü, adalet sistemi ve kurumsal şeffaflıkla da sağlanabilir. Hedef 16, barışçıl ve kapsayıcı toplumların inşasını, herkes için adalete erişimin temin edilmesini ve hesap verebilir, etkili kurumların güçlendirilmesini amaçlamaktadır. Toplumsal huzur ve güven ortamı, kalkınmanın hem ön koşulu hem de sonucudur.

SDG 16, evrensel kapsamıyla zayıf yönetim, insan hakları ihlalleri ve küresel ölçekte sınırlı politik katılımı gözler önüne sermektedir. Bununla birlikte, en fazla çatışma ve savaşın etkisi altında kalan “kırılgan devletler”de de uygulanabilirliği öngörülmektedir. 2018 yılında bu kırılgan devletlerin yalnızca %18’inde seçilen sürdürülebilir kalkınma amaçları uygulanabilir olduğu öngörüldürken, geri kalan %82’lik ülkelerde ya veri yetersizliği ya da hedeflerin gerçekleştirilmesinde ilerleme eksikliği nedeniyle değerlendirme dışı kalacağı tahmin edilmektedir (Avcı ve Vural, 2023).

2018’den itibaren, küresel krizlerin etkisiyle gelişimin durakladığı, ülkelerin yerinde saydığı ve 2030 hedeflerine ulaşamayacağı görülmektedir. Bu olumsuz tabloya rağmen, SDG 16 kapsamında endişeleri azaltmak amacıyla kırılgan ülkelerin kural temelli yapılarının

güçlendirilmesi ve barış, adalet ile güçlü kurumlara sahip olma hedefi, G7 ülkeleri ve bazı kırılğan ülkeler tarafından desteklenmektedir (Milton ve ark., 2024).

Barış, güvenlik, demokrasi, hukukun üstünlüğü ve saygı, AB'nin de temel değerleri arasında yer almaktadır. SDG 16, AB bağlamında değerlendirildiğinde kişisel güvenlik, adalete erişim ve kurumlara duyulan güven üzerinde yoğunlaşmaktadır. Son yıllarda cinayet ve saldırıya bağlı ölümler, algılanan suç oranları, şiddet ve vandalizmdeki önemli düşüşler sayesinde Avrupa'nın daha güvenli ve adil bir yaşam alanı haline geldiği söylenebilir. Hukuk mahkemelerine yapılan hükümet harcamaları kayda değer biçimde artarken, AB vatandaşlarının yarısından fazlası adalet sistemlerinin bağımsız olduğuna inanmaktadır (Eurostat, 2023).

Tablo 2.16. Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar Alt Hedefleri (Küresel Amaçlar, 2025).

Kod	Alt Hedef
16.1	Şiddetin her türünün ve şiddete bağlı ölüm oranlarının azaltılması.
16.2	Çocuklara yönelik istismar, sömürü ve şiddetin durdurulması.
16.3	Hukukun üstünlüğünün teşvik edilmesi ve adalete eşit erişim.
16.4	Yasa dışı finansal ve silah akışlarının azaltılması.
16.5	Yolsuzluk ve rüşvetin önemli ölçüde azaltılması.
16.6	Şeffaf ve hesap verebilir kurumların geliştirilmesi.
16.7	Kapsayıcı ve katılımcı karar alma süreçlerinin sağlanması.
16.8	Küresel yönetim kurumlarına katılımın güçlendirilmesi.
16.9	Herkese yasal kimlik (doğum belgesi dahil) sağlanması.
16.10	Bilgiye erişim ve temel özgürlüklerin korunması.
16.a	Şiddeti ve suçları önlemek için ulusal kurumların güçlendirilmesi.
16.b	Ayrımcı olmayan yasaların ve politikaların uygulanması.

Hedef 16, barışçıl, adil ve kapsayıcı toplumlar oluşturmayı amaçlar. Şiddeti azaltmak, çocukları korumak, hukukun üstünlüğünü sağlamak ve yolsuzluğu önlemek bu hedefin temelini oluşturur. Ayrıca kurumların şeffaf, hesap verebilir ve katılımcı biçimde çalışması, herkesin

adalet, kimlik ve bilgiye erişim hakkına sahip olması hedeflenir. Bu sayede eşitlik, güven ve toplumsal istikrar güçlendirilir.

2.17 Hedef 17: Amaçlar İçin Ortaklıklar (Partnerships for the Goals)

Sürdürülebilir Kalkınma amaçlarının on yedincisi olan Amaçlar İçin Ortaklık (SDG 17), küresel düzeyde sürdürülebilir kalkınma ortaklıklarını güçlendirmeyi ve uygulama kapasitesini artırmayı amaçlamaktadır (OECD, 2023). Bu hedef, makroekonomik istikrarın sağlanması, finansal kaynakların kalkınma için seferber edilmesi ve uluslararası iş birliğinin güçlendirilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır (Eurostat, 2023).

Resmi Gelişim Yardımı programı kapsamında, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ekonomik kalkınması devletler ve danışman kuruluşlar aracılığıyla desteklenmektedir (OECD, 2023). Avrupa Birliği bu kapsamda ithalat yoluyla bu ülkelerin üretim kapasitelerine katkı sağlamakta ve finansal yardımlar sunmaktadır (Eurostat, 2023). Ayrıca çevre üzerindeki olumsuz etkileri azaltmak amacıyla enerji, ulaşım, kirlilik ve kaynak vergilerinden oluşan dört çevre vergisinin toplam vergi gelirleri içindeki payının artırılması hedeflenmektedir (OECD, 2023).

Tablo 2.17. Amaçlar İçin Ortaklıklar (Küresel Amaçlar, 2025).

Kod	Alt Hedef
17.1	Yerel kaynak yaratma ve vergi toplama kapasitesinin artırılması.
17.2	Resmi kalkınma yardımı (ODA) taahhütlerinin yerine getirilmesi.
17.3	Gelişmekte olan ülkeler için ek finansal kaynak sağlanması.
17.4	Borç sürdürülebilirliğinin desteklenmesi.
17.5	En az gelişmiş ülkeler için yatırım teşvik rejimlerinin kabulü.
17.6	Bilim, teknoloji ve yenilik alanında işbirliği.
17.7	Çevre dostu teknolojilerin yaygınlaştırılması.
17.8	Teknoloji Bankası ve Ar-Ge kapasitesinin tam işlerliği.
17.9	SKA'ları uygulamak için kapasite geliştirme desteği.
17.10	DTÖ kapsamında çok taraflı ticaret sisteminin teşviki.
17.11	Gelişmekte olan ülkelerin ihracatının artırılması.
17.12	Gümrüksüz ve kotasız pazar erişiminin sağlanması.
17.13	Küresel makroekonomik istikrarın artırılması.
17.14	Sürdürülebilir kalkınma için politika tutarlılığının artırılması.
17.15	Ülkelerin politika alanına ve liderliğine saygı duyulması.
17.16	Çok paydaşlı ortaklıkların güçlendirilmesi.
17.17	Etkili kamu, kamu özel ve sivil toplum ortaklıklarının teşviki.
17.18	Veri, izleme ve hesap verebilirliğin artırılması.
17.19	İlerlemenin ölçülmesi için yeni yöntemler geliştirilmesi.

Hedef 17, sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirmek için ülkeler ve kurumlar arasında güçlü iş birlikleri kurmayı amaçlar. Mali ve teknik destek, adil ticaret, bilgi ve teknoloji paylaşımı ile kapasite geliştirme gibi yollarla ülkeler birbirine yardım eder. Özel sektör, sivil toplum ve kamu kurumlarının birlikte çalışması, veri ve kaynakların etkin kullanımıyla kalkınma hedeflerinin daha hızlı ve adil şekilde ulaşılmasını sağlar.

3. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE MERMER ENDÜSTRİSİ

3.1 Mermer Endüstrisi

Mermer, yüksek oranda kalsiyum karbonat (%95 CaCO₃) içeren kireç taşının yüksek sıcaklık ve basınç altında başkalaşıma uğrayarak kristalleşmiş hali olarak tanımlanır. Günümüzde ise mermer kavramı, estetik görünümü, kolay işlenebilirliği ve cilalanabilirliği nedeniyle çok daha geniş bir taş grubunu ifade etmektedir. Renk ve desen özellikleri ile işlenebilirliği sayesinde mermer, inşaat ve dekorasyon malzemesi olarak yaygın biçimde kullanılmaktadır (Arıkan, 2019).

Jeolojik açıdan mermer, kireçtaşı veya dolomitik kireçtaşının metamorfik süreçler sonucunda yeniden kristalleşmesiyle oluşan ve büyük oranda kalsiyum karbonat içeren bir metamorfik kayadır. Doğal oluşum sürecine bağlı olarak genellikle beyaz, gri ve sarı tonlarında gözlenen mermer, yapısındaki yabancı elementlerin etkisi ile çeşitli renk ve desen özellikleri kazanabilmektedir. Ticari açıdan mermer kavramı, yalnızca jeolojik köken veya kimyasal bileşim ile sınırlı kalmayıp, üretim ve işlenebilirlik özellikleri bakımından da geniş bir anlam taşımaktadır. Tel kesme yöntemiyle blok halinde çıkarılabilen, doğal çatlaklara uygun olarak işlenebilen ve kullanım amacına göre şekillendirilebilen tüm kayaç türleri ticari anlamda mermer olarak kabul edilmektedir (Kun, 2013).

Bu tanım çerçevesinde magmatik kökenli granit, gabro, bazalt, fonolit ve andezit; metamorfik kökenli gnays, şist, kumtaşı ve konglomera gibi kayaç türleri de ticari mermer sınıfına dahil edilmektedir. Böylece mermer hem jeolojik çeşitliliği hem de kullanım alanlarının genişliğiyle endüstride önemli bir konuma sahiptir (Kun, 2013).

Maden grubu içerisinde doğal taşlar, insanlık tarafından bilinen en eski yapı ve süsleme malzemelerindedir. Doğal taşlar, oluşumlarına göre sedimanter, magmatik ve metamorfik kayaçlar olmak üzere üç ana gruba ayrılır. Sedimanter kayaçlar arasında kumtaşı, kireçtaşı, traverten ve dolomit; magmatik kayaçlar arasında granit, andezit ve bazalt; metamorfik kayaçlar arasında ise mermer, kuvarsit ve kayrak taşı en yaygın kullanılan türlerdir (TS 699, 1987).

İnsanoğlunun tarih sahnesine çıkışıyla birlikte madencilik faaliyetleri de başlamış ve madenler, yaşamın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. İlk insanlar, madenleri savunma ve korunma aracı olarak alet yapımında; tarım, hayvancılık ve avcılık gibi temel uğraşlarında da değerlendirmiştir. Bu süreç, insanlığın teknik ve kültürel gelişiminde önemli bir dönüm noktası olmuş ve medeniyetin ilerlemesine katkı sağlamıştır (Kulaksız vd., 2001).

Tarihin her döneminde farklı alanlarda kullanılan ve uygarlık seviyesine bağlı olarak kullanım biçimleri değişiklik gösteren mermer, günümüzde de önemini korumakta olup, kalker ve dolomitik yapıya sahip kayaçların yüksek ısı ve basınç altında değişime uğrayarak kristalleşmesiyle oluşan bir kaya çeşidi olarak tanımlanmaktadır (Tosun, 2007).

Madencilik ve çevre ise insan yaşamının sürdürülebilirliği açısından birlikte korunması gereken iki temel değerdir. İnsanların beslenme, barınma ve yaşam kalitesini sürdürebilmesi, doğayla uyumlu bir ilişki kurmalarına bağlıdır. Bu nedenle madencilik faaliyetlerinin çevresel sürdürülebilirlik ilkeleriyle uyumlu yürütülmesi, ekolojik dengeyi korumak açısından kritik öneme sahiptir. Sektör, yalnızca doğal kaynakların çıkarılmasıyla sınırlı kalmayıp; mühendislik, muhasebe, taşımacılık ve operatörlük gibi çok sayıda meslek alanına istihdam sağlayan dinamik bir ekonomik yapı sunmaktadır (Kulaksız vd., 2001).

Mermer sektörü, taşın doğal yapısından kaynaklanan özellikler nedeniyle, taş ocağından ham madde olarak çıkarılmasından başlayarak kesilmesi, şekil verilmesi, parlatılması ve sonrasında toptan veya perakende satışına kadar uzanan geniş bir üretim ve işleme sürecini kapsamaktadır. Ticari standartlara uygun ölçülerde bloklar elde edilen, yüzeyi işlenebilen veya mat bırakılabilen, dolgulu ya da dolgusuz olarak işlenebilen tüm tortul, magmatik ve metamorfik taş türleri mermer olarak kabul edilmektedir (Çetin, 2003).

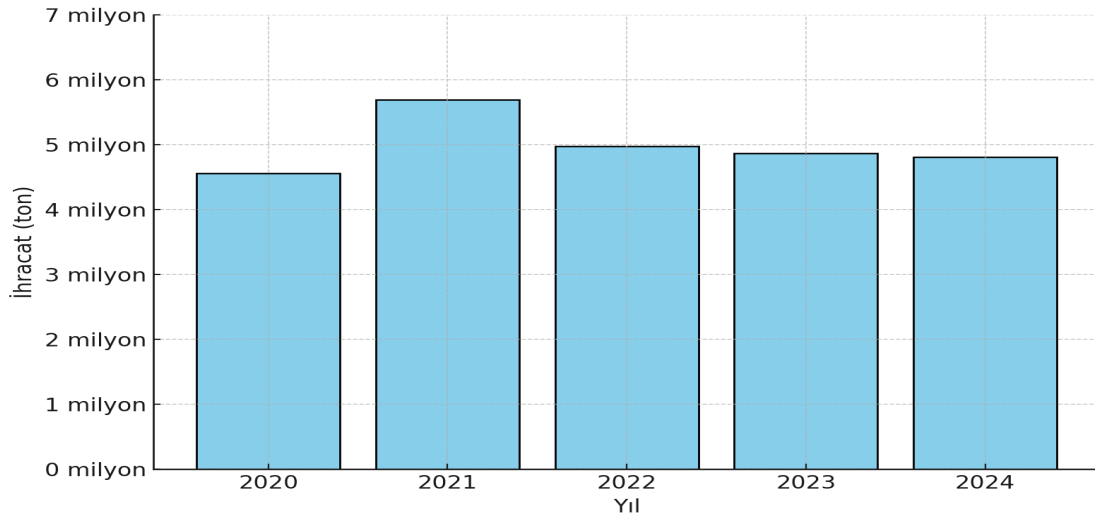
3.2 Dünya’da Mermer Endüstrisi

Günümüzde ülkeler, madencilik faaliyetleri açısından genellikle iki temel grupta incelenmektedir: üretici ve tüketici ülkeler. Gelişmişlik düzeyine bağlı olarak bu ayrım, ekonomik yapıların ve doğal kaynak potansiyellerinin bir yansıması niteliğindedir. Az gelişmiş ülkeler ile Türkiye’nin de dahil olduğu gelişmekte olan ülkeler çoğunlukla üretici ülke konumunda yer alırken, gelişmiş ülkeler ise büyük ölçüde tüketici rolündedir. Nitekim gelişmiş ülkeler, hammadde gereksinimlerinin yaklaşık %60’ını kendi üretimleriyle karşılarken, kalan %40’lık kısmı az gelişmiş ülkelere ithal etmektedirler (Torun, 2008).

İnsanoğlunun mermerle olan ilişkisi tarih öncesi dönemlere kadar uzanmaktadır. Barınma, korunma ve sanat gibi çeşitli amaçlarla kullanılan mermer, insanlık tarihi boyunca farklı kültürlerde estetik ve işlevsel bir değer taşımıştır. Zamanla nüfus artışı ve teknolojik ilerlemeler, mermerin kullanım alanlarını çeşitlendirmiş ve tüketim miktarını önemli ölçüde artırmıştır. Türkiye’nin de yer aldığı Alp-Himalaya Kuşağı, karbonatlı kayaçların yoğun olarak bulunduğu önemli jeolojik bir kuşaktır. Bu kuşak içerisinde Pakistan, İran, Yunanistan ve İspanya gibi ülkeler yer almakta olup, söz konusu ülkeler zengin doğal taş rezervlerine

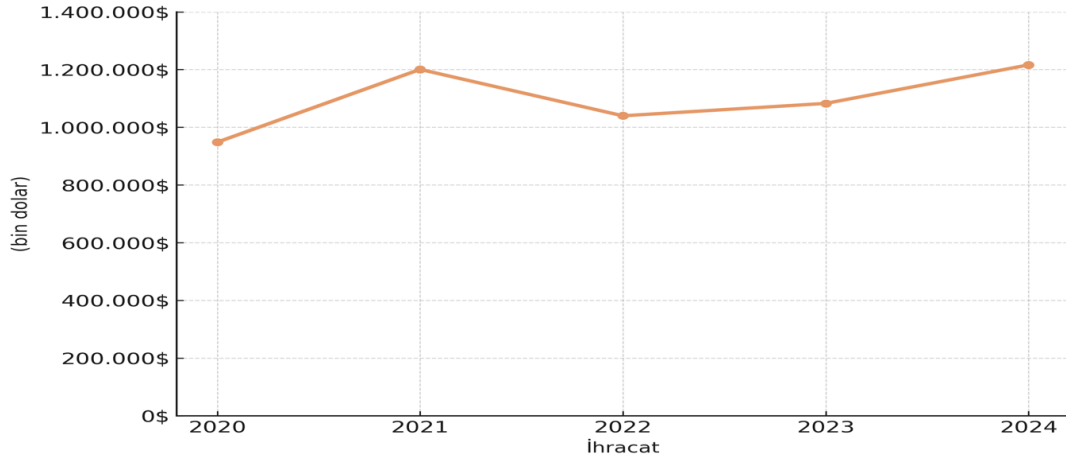
(mermer, traverten, oniks vb.) sahiptir. Öte yandan Brezilya ve Çin gibi ülkelerde magmatik kökenli kayalar daha yaygın olarak görülmektedir. Asya kıtasında Çin, Hindistan ve İran öne çıkan mermer üreticileri arasında bulunurken; Avrupa kıtasında Türkiye, İtalya ve İspanya dünya mermer üretimi ve ticaretinde en önemli aktörler arasında yer almaktadır (FKA, 2011).

Doğal kaynakların etkin biçimde değerlendirilmesi, ülkelerin kalkınma süreci ve ekonomik güçlenmesinde belirleyici bir faktördür. Madencilik sektörü, yalnızca ekonomiye doğrudan katkı sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda imalat sanayisine hammadde temini açısından da stratejik bir öneme sahiptir. Bu yönüyle madencilik, küresel ölçekte en gelişmiş sanayi kollarından biri olarak kabul edilmektedir (Önal, 2015).



Şekil 3.1. Dünya Blok Mermer İhracat Hacmi (Trademap, 2025).

Şekil incelendiğinde, 2020–2024 döneminde dünya mermer blok ihracat hacminde genel olarak dalgalı bir seyir izlendiği görülmektedir. 2020 yılında yaklaşık 4,56 milyon ton düzeyinde gerçekleşen ihracat, 2021 yılında 5,69 milyon ton ile dönemin en yüksek seviyesine ulaşmıştır. 2021 yılındaki zirvenin ardından, 2022 yılında ihracat miktarı 4,97 milyon ton, 2023 yılında 4,86 milyon ton, 2024 yılında ise 4,80 milyon ton seviyesine gerileyerek azalma eğilimi göstermiştir. Genel olarak bakıldığında Dünya blok mermer ihracat hacmi 4 milyon tonun altına düşmediği görülmüştür.



Şekil 3.2. Dünya Mermer Blok İhracat Değeri (bin dolar) (Trademap, 2025).

Grafik incelendiğinde, 2020–2024 döneminde dünya mermer blok ihracat değerlerinde dalgalı bir seyir izlendiği görülmektedir. 2020 yılında yaklaşık 950 bin dolar seviyesinde olan ihracat değeri, 2021 yılında 1,2 milyon dolara yükselmiştir. 2022 yılında değer yeniden düşüş göstererek 1,05 milyon dolar civarına gerilemiş, 2023’te sınırlı bir artış göstermiş ve 2024 yılında yeniden 1,2 milyon dolar düzeyine ulaşmıştır. Bu verilere bakılarak dünya mermer ihracat değerinin 2021 ve 2024 yıllarında zirveye ulaştığını, 2022 yılında ise geçici bir düşüş yaşandığını ortaya koymaktadır.

Tablo 3.1. Dünya Mermer Blok İhracatında İlk 5 Ülke (2020–2024)(Trademap, 2025).

2020	2021	2022	2023	2024
1.Türkiye	1.Türkiye	1.Türkiye	1.Türkiye	1.Türkiye
2.İtalya	2.İtalya	2.İtalya	2.İtalya	2.İtalya
3.Portekiz	3.Portekiz	3.Portekiz	3.Portekiz	3.Kamboçya
4.Hindistan	4.Hindistan	4.Kamboçya	4.Kamboçya	4.İran
5.Makedonya	5.Makedonya	5.Makedonya	5.Hindistan	5.Hindistan

Tabloya göre 2020–2024 döneminde Türkiye, her yıl en fazla mermer blok ihracatı yapan ülke olmuştur. İtalya tüm yıllarda ikinci sırada yer almıştır. Portekiz, 2020–2023 yılları arasında üçüncü sıradadır; 2024 yılında bu konumu Kamboçya almıştır. Hindistan ve Makedonya 2020–2024 yılları arasında ilk beş içerisinde yer alırken, İran 2024 yılında listeye girmiştir. Bu veriler, dönem boyunca ülke sıralamalarında sınırlı değişim yaşandığını göstermektedir.

3.3 Türkiye’de Mermer Sektörü

Doğal taş kavramı, köken olarak yer kabuğunda bulunan farklı türdeki kayaların tümünü kapsamaktadır. Bu taşlar, insanlık tarihinin başlangıcından günümüze kadar mimariden sanata, altyapıdan estetiğe kadar pek çok alanda kullanılmıştır. Urartu döneminde başlayan taş işleme geleneği, Anadolu uygarlıkları boyunca kesintisiz sürmüştür; tiyatro, yol, hamam, kütüphane, ibadethane, çeşme ve kervansaray gibi yapıların temel malzemesi olmuştur (Yener, 2003).

Mermerin insanlık tarihiyle olan bağı oldukça eskidir. Arkeolojik bulgular, mermerin en yoğun şekilde M.Ö. 1400’lü yıllarda kullanıldığını göstermektedir. Anadolu topraklarında zengin mermer yatakları, tarih boyunca farklı uygarlıklar tarafından mimari, sanatsal ve dinsel yapılarda değerlendirilmiştir. Mermerin Anadolu’daki ilk kullanımı Hititler dönemine kadar uzanmakta, Frigyalılar ve İyonlar da bu doğal taşı saray, tapınak ve heykel yapımında kullanmışlardır. Mermerin “altın çağı” ise Helenistik ve Roma İmparatorlukları dönemlerinde yaşanmıştır. Özellikle Gaziantep Yasemek, Efes, Bergama ve Aphrodisias gibi merkezlerde kurulan mermercilik okulları, Anadolu’da taş işçiliğinin zirveye ulaştığı yerler olmuştur (İMO, 2011).

Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinde de mermer, sanatsal ve mimari değerini korumuştur. Cami, han, saray, hamam gibi yapılar bu dönemde mermerle süslenmiş; özellikle Marmara Adası, Gebze, İzmit, İzmir ve Bilecik yöresindeki ocaklardan çıkarılan mermerler İstanbul’daki yapılarda yaygın olarak kullanılmıştır (Erkek & Özdemir, 2011).

Türkiye, jeolojik ve tektonik özellikleri bakımından son derece zengin maden kaynaklarına sahip bir ülkedir. Ülke genelinde yapılan araştırmalar, Türkiye’nin farklı bölgelerinde 90 maden türünden 77’sinin bulunduğunu göstermektedir. Bu çeşitlilik, Türkiye’yi dünya madencilik sektöründe önemli bir potansiyele sahip ülke konumuna taşımaktadır. Ancak bu yüksek potansiyele rağmen madencilik sektörünün GSYH içindeki payı 2016 yılı itibariyle yalnızca %1,1 düzeyindedir. Üretim değeri bakımından dünyada 28. sırada yer alan Türkiye, maden çeşitliliği açısından ise 10. sıradadır. 2017 yılı verilerine göre, madencilik sektörünün toplam ihracat içindeki payı %2,2 seviyesindedir (Özden, 2018). Türkiye, Alp–Himalaya Kuşağı üzerinde yer alan jeolojik yapısıyla, doğal taş rezervleri açısından da dünyanın önde gelen bölgelerinden biridir. Ülke genelinde 4 milyar m³ işletilebilir mermer, 2,8 milyar m³ traverten ve 1 milyar m³ granit rezervi bulunduğu bildirilmektedir. Bu miktar, küresel doğal taş rezervinin yaklaşık %33’ünü oluşturmaktadır (MTA, 2019)

Türkiye Cumhuriyeti Doğaltaşlar Raporu (2021)'na göre ülkede 80'in üzerinde farklı yapıda 120'den fazla renk ve desen özelliğine sahip mermer türü bulunmaktadır. Bu çeşitlilik, Türkiye'yi küresel mermer piyasasında rekabet gücü yüksek ülkelerden biri haline getirmektedir. Özellikle Marmara, Batı Anadolu, Güney Anadolu, Orta ve Kuzey Anadolu bölgeleri, mermer üretimi açısından dikkat çekmektedir. Afyonkarahisar, Balıkesir, Bursa, Denizli, Bilecik, İzmir, Uşak, Eskişehir, Elazığ ve Burdur gibi iller, ülkenin en zengin mermer rezervlerine ev sahipliği yapmaktadır. Türkiye, yaklaşık 5,1 milyar m³ – 13,9 milyar ton mermer rezerviyle, dünya mermer rezervlerinin yaklaşık %40'ını barındırmaktadır (Doğal Taşlar Sektör Raporu, 2018).

Tablo3.2. Türkiye’de Başlıca Mermer Üretim İlleri ve Rezerv Dağılımı (MTA, 2019).

İl	Başlıca Mermer Türleri	Rezerv (m ³)
Balıkesir	Marmara Beyazı, Manyas Beyazı, Ayvalık Graniti, Oniks	1.256.307.400 m ³
Bilecik	Bilecik Beji, Gölpazarı Bej, Söğüt Beji	406.000.000 m ³
Denizli	Traverten (Tavas, Kocabaş, Kaklık)	114.500.000 m ³
Bursa	Karacabey Siyahı, Mustafa Kemal Paşa Siyahı	77.500.000 m ³
Eskişehir	Süpren, Leopar, Oniks	63.000.000 m ³
Elazığ	Elazığ Vişnesi	15.000.000 m ³
Burdur	Burdur Beji, Burdur Kahverengisi	14.800.000 m ³
İzmir	Belevi, Urla, Tire mermerleri	14.000.000 m ³
Afyonkarahisar	Afyon Beyazı, Afyon Kaplan Postu	6.100.000 m ³
Uşak	Uşak Beyazı, Uşak Yeşili, Uşak Sarısı, Ege Kahve	1.625.000 m ³

Tabloda görüldüğü üzere, Türkiye'nin mermer rezervi coğrafi olarak Marmara, Ege ve İç Anadolu bölgelerinde yoğunlaşmaktadır. Özellikle Balıkesir ili, yaklaşık 1,2 milyar m³ rezerviyle ülke genelinde en yüksek mermer potansiyeline sahip il konumundadır. Bu rezervin büyük kısmı Marmara Adası'ndaki Marmara Beyazı taşından oluşmaktadır.

Türkiye'nin sahip olduğu bu doğal zenginlikler, ekonomik açıdan büyük bir potansiyel taşımaktadır. Güncel verilere göre mermer sektöründe yaklaşık 1.500 mermer ocağı, 2.000 fabrika ve 9.000 atölye faaliyet göstermekte; bu işletmelerde yaklaşık 300.000 kişi istihdam

edilmektedir (Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı, 2021: 1). Bu veriler, sektörün ülke ekonomisine ve istihdamına yaptığı katkının boyutlarını açıkça ortaya koymaktadır.

Tablo 3.3. Yıllara göre Türkiye'nin Blok Mermer İhracat Verisi (Trademap, 2025).

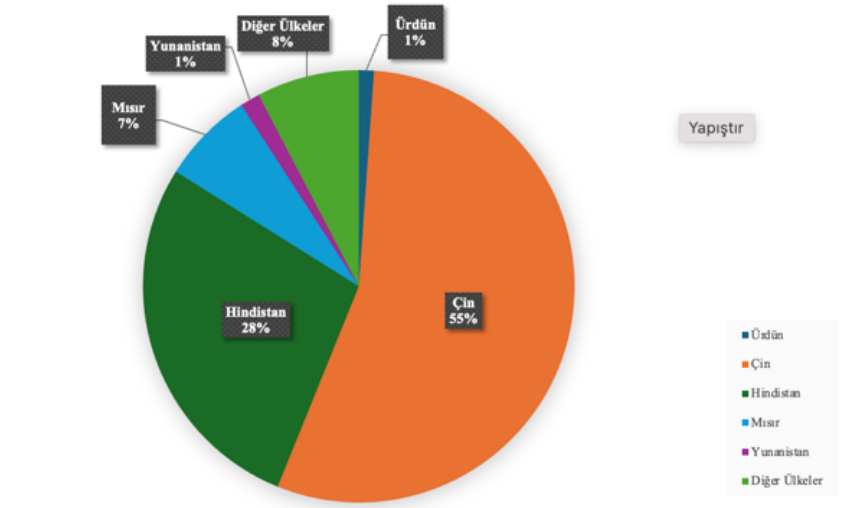
Yıl	İhracat (ton)
2020	3.171.948
2021	4.030.782
2022	3.357.545
2023	3.265.283
2024	3.017.496

Tablo incelendiğinde, Türkiye'nin mermer blok ihracat miktarının 2020–2024 yılları arasında dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. 2020 yılında 3.171.948 ton olan ihracat, 2021'de 4.030.782 tona yükselerek dönem içindeki en yüksek seviyeye ulaşmıştır. 2022 yılında ihracat 3.357.545 ton, 2023 yılında 3.265.283 ton, 2024 yılında ise 3.017.496 ton olarak kaydedilmiştir.

Tablo 3.4. Yıllara Göre Türkiye'nin En Çok İhracat Yaptığı İlk 5 Ülke (Trademap, 2025).

2020	2021	2022	2023	2024
Çin	Çin	Çin	Çin	Çin
Hindistan	Hindistan	Hindistan	Hindistan	Hindistan
Mısır	Mısır	Mısır	Mısır	Mısır
Yunanistan	Ürdün	Ürdün	Ürdün	Yunanistan
Cezayir	Yunanistan	Yunanistan	Bangladeş	Ürdün

Tablo incelendiğinde, Türkiye'nin 2020–2024 yılları arasında en fazla mermer blok ihracatı yaptığı ülkenin her yıl Çin olduğu görülmektedir. Hindistan tüm dönem boyunca ikinci sıradaki yerini korumuştur. Mısır beş yıl boyunca Türkiye'nin üçüncü büyük pazarı konumundadır. Yunanistan ve Ürdün sıralamada yer değiştirerek 4. ve 5. sıralarda bulunmuş; 2023 yılında bu sıralamaya Bangladeş'te girebilmiştir. Bu veriler, Türkiye'nin mermer blok ihracatında Asya ve Orta Doğu pazarlarının ağırlıkta olduğunu ve ülke bazında sıralamanın yıllar içinde istikrarlı bir seyir izlediğini göstermektedir.

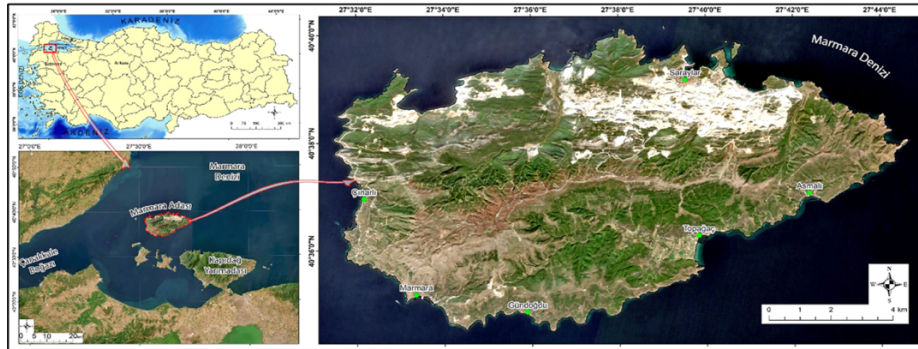


Şekil 3.3. Türkiye'nin 2024 yılı mermer blok ihracatının ülkelere göre oranları (Trademap, 2025).

Çin, toplam ihracatın %55'ini oluşturarak açık ara en büyük pazar konumundadır. Hindistan, %28 payla ikinci sırada yer almakta; Türkiye'nin Asya pazarındaki güçlü konumunu göstermektedir. Mısır, %7'lik payla üçüncü sırada bulunurken, Yunanistan ve Ürdün'ün payı ayrı ayrı %1 düzeyindedir. Geriye kalan %8'lik bölüm ise "Diğer Ülkeler" kategorisinde yer alan farklı pazarlara dağılmıştır.

3.4 Marmara Adasında Mermer Endüstrisi ve Gelişimi

Türkiye'nin kuzeybatısında, Marmara Denizi'nin güney-güneybatısında yer alan Marmara Takımadaları, jeolojik ve ekonomik açıdan özel bir konuma sahiptir. Bu adalar arasında en geniş yüzölçümüne sahip olan Marmara Adası, 114,68 km²'lik bir alan kaplamakta olup, 40°34'–40°40' kuzey enlemleri ile 27°30'–27°45' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Balıkesir'e bağlı olan ada, Gökçeada'dan sonra Türkiye'nin ikinci büyük adası konumundadır. Kıyı yapısı genellikle yüksek ve diktir. Adanın kuzeyinde Topağaç, Gündoğdu, Marmara ve Saraylar çevresinde alüvyal düzlükler ve vadiler yer almaktadır (Koç & Gündüz, 2022).



Şekil 3.4. Marmara Adası'nın lokasyon haritası ve Sentinel uydu görüntüsü (Uzun, 2023).

TÜİK verilerine göre, 2024 yılı sonu itibarıyla Marmara Adası ilçesinin nüfusu 11.708 kişi olarak belirlenmiştir (TÜİK, 2025). Günümüzde ada, madencilik, turizm ve tarım alanlarında şekillenen bir ekonomik yapıya sahiptir. Yaz aylarında artan turizm faaliyetleri, geçici nüfus artışıyla olmaktadır. Bu çerçevede, adanın kuzey kesimi mermer ocaklarının yoğunlaştığı, güney kesiminin ise tarım ve turizm faaliyetlerinin ağırlık kazandığı bir alan olarak öne çıkmaktadır (Uzun, 2023).

Marmara Adası, antik dönemlerden itibaren mermer işletmeciliğiyle tanınmaktadır. Adanın jeolojik yapısı, yüksek kaliteli mermer oluşumlarına olanak tanımış ve tarih boyunca farklı uygarlıkların ilgisini çekmiştir. Ada tarihinin kökeni yaklaşık 2800 yıl öncesine uzanmaktadır. Bu dönemde Saraylar yerleşimi, çok sayıda uygarlığın gelişim sürecinde bloktaş ocağı alanı olarak kullanılmıştır. Antik çağda adanın ilk adı Elafonosos olup, M.Ö. 6. yüzyıl sonlarında Prokoinnesos adını almıştır. Günümüzdeki “Marmara” ismi ise Bizans döneminde İtalyan denizcilerin mermer anlamında kullandığı “Marmor” kelimesinden türemiştir (Kobas, 1989).

Tablo 3.5. Marmara Adası’nın Tarihsel Süreçte Aldığı İsimler.

Dönem	Adanın Kullanılan İsmi	Kaynak/Referans	Açıklama
Antik Yunan Dönemi (M.Ö. 8. yy- M.Ö. 6. yy)	Elafonosos (Ελαφόνησος)	(Kobas, 1989)	“Elafonosos” sözcüğü, “geyik adası” anlamına gelir. Bu dönemde adada ilk taş çıkarma faaliyetlerinin başladığı düşünülmektedir.
Arkaik-Klasik Dönem (M.Ö. 6. yy sonları)	Prokonnisos/Proconnesus (Προκόνησος)	(Kobas,1989; Asgari, 1978)	Ada bu dönemde “Prokonnisos” adını almıştır. Bu isim, Roma ve Bizans dönemlerinde “Proconnesus” biçiminde Latinceleşmiştir.
Helenistik- Roma Dönemi (M.Ö. 3. yy - M.S. 4. yy)	Proconnesus	(Asgari, 1978; Asgari, 1980)	Roma İmparatorluğu döneminde ada, mermer üretim merkezi olarak önemli bir konuma sahipti. Proconnesian mermeri bu dönemde Akdeniz’e ihraç edilmiştir.
Bizans Dönemi (M.S. 4. yy- 15. yy)	Marmor / Marmaron	(Kobas, 1989; Akurgal, 1969)	Bizans döneminde İtalyan gemicilerin “mermer” anlamına gelen marmor sözcüğünden esinlenilmiştir.
Osmanlı Dönemi (15. yy- 20. yy. başları)	Marmara Adası	(Akurgal, 1969; Yener, 2003)	Osmanlı döneminde ada “Marmara Adası” adını resmi biçimde almış, bu ad Türkiye Cumhuriyeti dönemine de taşınmıştır.
Cumhuriyet Dönemi ve Günümüz	Marmara Adası	(Uzun, 2023)	Günümüzde ada Balıkesir iline bağlı bir ilçe olup, adını tarihsel “marmor” kelimesinden koruyarak kullanılmaktadır.

Antik Yunan, Roma ve Geç Roma dönemlerinde ıkarılan Marmara mermerlerinin, Ege kıyılarından Adriyatik’e ve Karadeniz’e kadar geniş bir coğrafyaya ihraç edildiği bilinmektedir (Asgari, 1978). Saraylar beldesindeki antik ocaklarda “Tel/lama Kesme Yöntemi” olarak adlandırılan teknikle blok taşların çıkarıldığı, bu blokların kesilerek düzgün yzeyelele dönüştürüldüğü arkeolojik izlerle saptanmıştır (Asgari, 1980).

Bizans döneminde, ada mermer ocakları yoğun biçimde işletilmeye devam etmiş; bu dönemde blok taş üretimi yarı işlenmiş ürünlerden tam işlenmiş mamullere geçiş göstermiştir. Osmanlı döneminde ise Marmara Adası mermeri, İstanbul başta olmak üzere imparatorluğun birçok bölgesinde inşa edilen camiler, hamamlar, medreseler, köprüler ve çeşmeler gibi yapılarda yapı malzemesi olarak kullanılmıştır (Akurgal, 1969).

Mermerin, yalnızca yapı malzemesi değil aynı zamanda sanat ve estetik unsuru olarak da değerlendirildiği bilinmektedir. Marmara Adası’ndan çıkarılan mermerler, tarih boyunca pek çok uygarlığın mimari, dini ve sanatsal eserlerinde yer bulmuştur. Tapınaklardan amfilere, saraylardan sarnılara kadar uzanan bu kullanım, mermerin medeniyetlerin inşa sürecinde oynadığı önemli rolü gözler önüne sermektedir (Gürsoy, 2005).

Antik dönemlerden itibaren Anadolu’da mermer üretimi ve kullanımı yaygın bir gelenek halini almıştır. Araştırmalar, “Marmara” adının mermerle olan doğrudan ilişkisine işaret etmektedir. Nitekim Marmara Adası, Afyon-İscehisar ile birlikte Roma, Bizans, Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinde Akdeniz havzasına mermer ihracatı yapan başlıca merkezlerden biri olmuştur. Urartularla başlayan taş işçiliği geleneği, sonraki uygarlıklarda gelişerek mezar, türbe, tiyatro, kütüphane ve müze gibi yapılarda temel yapı malzemesi olarak kullanılmaya devam etmiştir (Yener, 2003).



şekil 3.5. Türkiye’nin İlk Mermer Fabrikası.

Mermere ismini veren ve antik dönemlerden günümüze kadar mermer üretiminin devam ettiği Marmara Adası, Balıkesir il sınırları içerisindedir. Türkiye'nin, modern anlamda bilinen ilk mermer fabrikası 1912'de Marmara Adası'nda faaliyete geçmiştir (Pekin, 2016).

Tablo 3.6. Yıllara Göre Marmara Adasında Maden Sahası ve Fabrika Sayısı

Yıl	Maden Saha Sayısı	Fabrika Sayısı
1921	1	1
2000	6	6
2005	9	9
2010	20	17
2015	26	29
2020	35	38
2024	35	42

4. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE BULGULAR

4.1 Araştırma Konusu, Önemi ve Amacı

Mermer sektöründe sürdürülebilirlik olgusu üzerine literatürde çeşitli çalışmalar yer alsa da, bu araştırmaların büyük bir kısmının genel kavramsal çerçevede kaldığı veya sektörel uygulamaları sınırlı bir perspektifle ele aldığı görülmektedir. Bu bağlamda yapılan incelemeler; kullanılan yöntem, kapsam ve elde edilen temel bulgular çerçevesinde aşağıda detaylandırılmıştır.

Alptekin (2021) tarafından yürütülen çalışmada, Marmara mermerinin sürdürülebilirlik ve tasarım bağlamındaki yeri nitel bir yaklaşımla incelenmiştir. Literatür taraması ve örneklem analizi yöntemlerinin kullanıldığı araştırmada, Marmara Adası'ndan çıkarılan yerel malzemenin tarihsel önemi ve güncel tasarım projelerindeki kullanımı ele alınmıştır. Çalışmanın sonucunda, pandemi sonrası "yerel kaynaklara dönüş" eğiliminin Marmara mermeri için bir fırsat olduğu ve malzemenin sürdürülebilir tasarım paradigmalarıyla yeniden canlandırılabilceği tespit edilmiştir.

Efe ve Sallan Gül (2017) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, Türkiye doğal taş sanayinin coğrafi ve ekonomik sürdürülebilirliği derleme ve ikincil veri analizi yöntemleriyle değerlendirilmiştir. Türkiye genelindeki mermer ocakları ve sanayi verilerinin kapsam dâhilinde olduğu çalışmada, sektörün 2000 sonrası büyüme ivmesi ve yapısal sorunları mercek altına alınmıştır. Analizler sonucunda, sektörün coğrafi zorunluluklar ve finansal riskler arasında bir dengede olduğu, uzun vadeli sürdürülebilirlik için maden mevzuatının ötesinde proaktif bir çevresel yönetim modelinin şart olduğu sonucuna varılmıştır.

Yılmaz (2020) tarafından hazırlanan çalışmada, mermer atıklarının karayolu inşaatlarında kullanımı üzerine bir ekonomik analiz ve teknik değerlendirme yapılmıştır. Deneysel veriler ile ekonomik modelleme yönteminin bir arada kullanıldığı bu çalışmada, Burdur mermer fabrikalarından çıkan atıklar örneklem olarak seçilmiştir. Araştırma sonucunda, atık mermer agregasının doğal agregaya göre hammadde maliyetini %50 oranında düşürdüğü ve belirli bir mesafeye kadar taşınmasının hem ekonomik hem de çevresel açıdan sürdürülebilir olduğu verilerle kanıtlanmıştır.

Mucan ve arkadaşları (2016) tarafından yapılan araştırmada, yöneticilerin sürdürülebilirlik algısı ve firma uygulamaları nitel bir yöntemle analiz edilmiştir. Büyük ölçekli işletmelerin üst düzey yöneticileriyle mülakatların yapıldığı çalışmada, kurumsal sürdürülebilirliğin "3P" (İnsan, Gezegen, Kar) modeli üzerinden nasıl yorumlandığı

incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda, yöneticilerde bir farkındalık bulunmasına rağmen bunun kurumsal stratejilere tam olarak entegre edilemediği ve şeffaf raporlama süreçlerinin eksik kaldığı saptanmıştır.

Demiray ve Ulukan (2025) tarafından yürütülen güncel çalışmada, işletmelerdeki kurumsal sürdürülebilirlik farkındalığı nitel araştırma yöntemiyle sorgulanmıştır. Eskişehir Sanayi Odası'na (ESO) bağlı farklı sektörlerdeki (makine, gıda, plastik vb.) beş işletme üzerinde derinlemesine incelemelerin yapıldığı çalışmada, sürdürülebilirlik faaliyetlerinin yönetim süreçlerindeki yansımaları analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, işletmelerin sürdürülebilirliği stratejik bir avantajdan ziyade yasal bir uyum süreci olarak gördüğü ve operasyonel verimlilik için kurumsal birimlerin oluşturulması gerektiği vurgulanmıştır.

Koçer ve diğerleri (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, sanayi sektöründeki işletmelerin sürdürülebilirlik yaklaşımları derleme ve kurumsal doküman analizi yöntemleriyle ele alınmıştır. Sanayi sektörü genelindeki sürdürülebilirlik vizyonunun kapsam dahilinde olduğu çalışmada, özellikle kurumsal iletişim ve paydaş yönetimi boyutları irdelenmiştir. Çalışma sonucunda, müşteri memnuniyeti ve maliyet düşürme motivasyonlarının sürdürülebilirlik uygulamalarını tetiklediği, ancak bu sürecin başarısı için çalışan eğitimlerinin ve stratejik iletişimin kritik birer araç olduğu ifade edilmiştir.

Tüyen (2020) tarafından hazırlanan çalışmada, işletmelerde sürdürülebilirlik kavramını etkileyen faktörler geniş kapsamlı bir literatür taraması (derleme) yöntemiyle incelenmiştir. İşletmelerin çevresel ve toplumsal sorumluluklarının rekabet gücü üzerindeki etkilerinin tartışıldığı çalışmada, özellikle "eko-inovasyon" kavramına odaklanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, enerji verimliliği ve atık yönetimi odaklı yenilikçi sistemlerin işletmelere sadece etik bir değer değil, aynı zamanda sürdürülebilir bir pazar üstünlüğü kazandırdığı saptanmıştır.

Diğer çalışmada ise, sürdürülebilir kalkınma amaçlarının kurumsal yönetime entegrasyonu derleme ve teorik tartışma yöntemleriyle analiz edilmiştir. Küresel ölçekteki sürdürülebilir kalkınma amaçları ile yerel işletme modellerinin karşılaştırıldığı bu çalışmalarda, şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkeleri mercek altına alınmıştır. Yapılan analizler sonucunda, işletmelerin sadece kâr odaklı bir modelden ziyade toplumsal fayda üreten bir yapıya dönüşmesinin uzun vadeli ekonomik direnç için zorunlu olduğu sonucuna varılmıştır (Turhan vd 2018).

Sonuç olarak literatürdeki bu çalışmalar; mermer sektörünün teknik, ekonomik ve yönetsel katmanlarını farklı açılardan ortaya koysa da, Marmara Adası gibi özgün bir

lokasyondaki işletmelerin sürdürülebilirlik performansını çevresel, sosyal ve ekonomik boyutlarıyla bir arada ele alan bütüncül saha araştırmalarının eksikliği dikkat çekmektedir. Bu çalışmada, söz konusu literatür boşluğundan hareketle, Marmara Adası'ndaki mermer işletmelerinin mevcut durumunun Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) perspektifinden analiz edilmesi amaçlanmıştır

Küresel ölçekte sürdürülebilir kalkınma anlayışı, doğal kaynakların korunması ile ekonomik büyümenin uyum içinde ilerlemesini hedefleyen temel bir yaklaşım haline gelmiştir. Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun (WCED) 1987 yılında yayımladığı Brundtland Raporu, sürdürülebilir kalkınmayı “gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden, günümüzün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma” olarak tanımlamıştır. Bu tanım, sürdürülebilirliğin yalnızca çevresel değil; aynı zamanda sosyal ve ekonomik boyutlarıyla da bütüncül bir şekilde ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır (WCED, 1987; Bansal, 2005; Damtoft vd., 2008; Gedik, 2020).

Sürdürülebilir kalkınma ilkeleri, günümüzde hükümetler, uluslararası kuruluşlar ve özel sektör için politika belgelerinde yönlendirici bir çerçeve oluşturmuştur (Mebratu, 1998; Gedik, 2020). Türkiye'de de birçok sektör, bu ilkeleri benimseyerek üretim süreçlerini çevresel ve toplumsal sorumluluk yönüyle yeniden şekillendirmeye başlamıştır. Bu kapsamda, ülkemizin ihracat açısından stratejik öneme sahip doğal taş ve mermer sektörü, sürdürülebilir kalkınma amaçlarının pratiğe aktarılabilmesi için önemli bir alan olarak öne çıkmaktadır.

Bu araştırmada, Marmara Adası'nda faaliyet gösteren mermer işletmelerinin, Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDG) doğrultusunda üretim, pazarlama ve yönetim süreçlerini ne ölçüde uyumlu hale getirdikleri incelenmektedir. Marmara Adası, yaklaşık 1.200.000.000 m³ rezerv kapasitesiyle Türkiye'nin en önemli mermer üretim merkezlerinden biridir (Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, 2019).

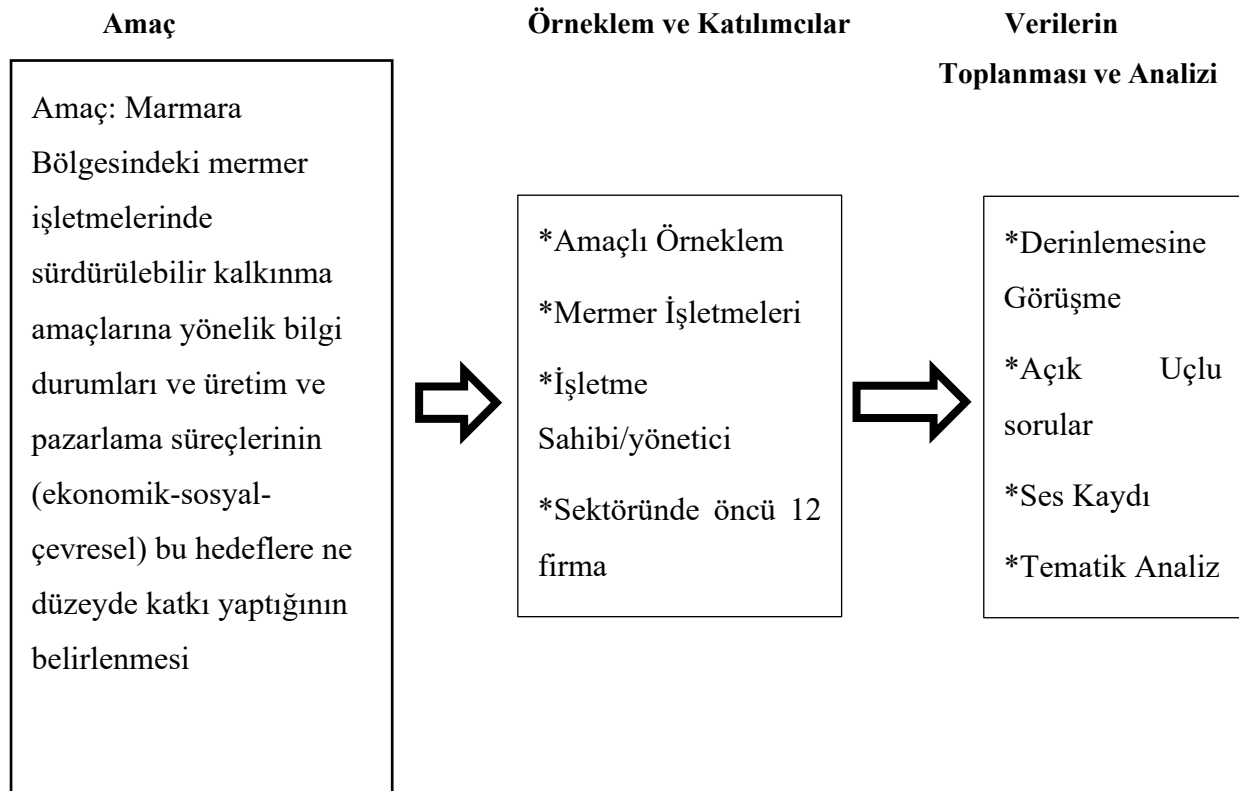
Çalışmada bu işletmelerin çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik uygulamaları nitel bir yaklaşımla değerlendirilmektedir. Bu bağlamda araştırma, bölgesel bir örneklem üzerinden sektörün çevresel ve sosyoekonomik yönlerini bir arada değerlendirmesi açısından literatüre önemli bir katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Çalışmanın genel amacı, Marmara Adası'nda yer alan mermer işletmelerinde sürdürülebilir kalkınma Amaçlarına katkı sağlayan faaliyetlerin, işletme sahipleri ve yöneticilerle yapılan derinlemesine görüşmeler aracılığıyla belirlenmesidir. Bu doğrultuda, üretim süreçlerinin sürdürülebilir kalkınma ilkeleriyle ne derece uyumlu olduğu, işletmelerin

karşılaştıkları fırsatlar ve zorluklar ile bu hedeflere yönelik farkındalık düzeyleri ortaya konulacaktır.

4.2 Araştırma Yöntemi

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırmalar, doküman incelemesi, gözlem ve mülakat gibi veri toplama teknikleri aracılığıyla bireylerin deneyimlerini, algılarını ve anlam dünyalarını derinlemesine analiz etmeyi hedefleyen anlam odaklı çalışmalardır. Bu yaklaşım, sosyal olguların yalnızca nicel göstergelerle değil, bağlamsal ve yorumlayıcı bakış açısıyla da anlaşılmasını sağlar (Creswell, 2017; Yalçın, 2022).



Şekil 4.1 Araştırma Süreci

Mevcut çalışmada Marmara Adası'ndaki 35–40 aktif mermer işletmesi araştırma evrenini oluşturmakta; gönüllülük esasına göre belirlenen en az 12 işletme ile derinlemesine mülakat gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sürecinde, nitel verilerden elde edilen bulgular yorumlanarak işletmelerin sürdürülebilir kalkınma amaçlarına yönelik algı ve uygulamaları anlamlandırılmıştır.

4.2.1 Mülakat Yöntemi ve Kullanımı

Araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış derinlemesine mülakat yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, araştırmacıya önceden belirlenmiş sorular aracılığıyla

yönlendirme yapma imkanı tanırken, katılımcının kendi deneyimlerini özgürce ifade etmesine de olanak sağlar. Görüşme formu hazırlanırken hem sektördeki uygulayıcıların hem de akademik uzmanların görüşleri alınmış; ardından gerekli düzenlemeler yapılarak son haline getirilmiştir.

Mülakat formu, çevresel, sosyal ve ekonomik etki boyutlarını kapsayan üç ana tema üzerine yapılandırılmıştır. Bu temalar, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDG) çerçevesinde aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır:

Tablo 4.1 Etki Değerlendirmesi Boyutları

ETKİ DEĞERLENDİRMESİ BOYUTLARI
1. Çevresel Etkiler (SDG 13: İklim Eylemi, SDG 6: Temiz Su ve Sanitasyon, SDG 15: Karasal Yaşam)
2. Sosyal Etkiler (SDG 8: İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme, SDG 3: Sağlık ve Kaliteli Yaşam, SDG 5: Toplumsal Cinsiyet Eşitliği)
3. Ekonomik Etkiler (SDG 1: Yoksulluğa Son, SDG 9: Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı)

Bu başlıklar kapsamında yöneltilen sorular, işletmelerin sürdürülebilir kalkınma amaçları doğrultusunda gerçekleştirdikleri üretim, pazarlama ve yönetim faaliyetlerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Görüşmeler, katılımcıların gönüllü katılımı ve rızası doğrultusunda, yüz yüze ve ses kaydı alınarak yürütülmüştür.

Elde edilen veriler, içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiş; temalar arasında ilişki kurularak Marmara Adası mermer işletmelerinin sürdürülebilirlik yaklaşımı bütüncül bir çerçevede değerlendirilmiştir.

4.2.2 Örneklem Seçimi

Bu çalışmada örneklem seçiminde amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme, araştırmanın amacına en uygun bilgi sağlayabilecek kişi veya kurumların seçilmesini hedefler (Yıldırım & Şimşek, 2016). Bu doğrultuda Marmara Adası'nda faaliyet gösteren, sürdürülebilirlik uygulamaları hakkında deneyimi ve bilgi birikimi olan mermer işletmeleri araştırma kapsamına alınmıştır.

Görüşmeler, işletme sahipleri veya üst düzey yöneticilerle gerçekleştirilmiş; her biri ortalama 45–60 dakika sürmüştür. Katılımcı seçiminde, işletmenin aktif üretim faaliyeti yürütmesi, ada içinde uzun süredir faaliyet göstermesi gibi ölçütler dikkate alınmıştır. Bu sayede hem sürdürülebilirlik uygulamalarına ilişkin çeşitlilik hem de sektörün mevcut durumu

hakkında derinlemesine bilgi elde edilmiştir. Katılımcılara ait görüşme takvimi Tablo 4.2 ve katılımcı bilgileri Tablo 4.3 olarak aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.2 Görüşme Takvimi

Firma	Tarih ve Saat	Görüşme Süresi
F1	15/06/2025, 14:00	50 dk
F2	15/06/2025, 16:00	45 dk
F3	16/06/2025, 13:00	45 dk
F4	16/06/2025, 15:00	55 dk
F5	17/06/2025, 14:00	60 dk
F6	18/06/2025, 13:00	50 dk
F7	18/06/2025, 15:00	55 dk
F8	19/06/2025, 15:00	50 dk
F9	19/06/2025, 16:30	45 dk
F10	20/06/2025, 11:00	45 dk
F11	20/06/2025, 13:00	52 dk
F12	21/06/2025, 14:00	55 dk

Tablo 4.3 Katılımcı Firma Bilgileri

Firma	Kuruluş Yılı	Alan (Hektar)	Çalışan Erkek Sayısı	Çalışan Kadın Sayısı	İş Makinesi Sayısı	Pazar Türü	İhracat Yapılan Ülkeler
F1	1980	5	18	1	6	Yurtiçi/Yurtdışı	Çin, Ürdün, Yunanistan
F2	2003	3,5	45	2	14	Yurtiçi/Yurtdışı	Belçika, Çin, Yunanistan
F3	2018	10	45	1	4	Yurtiçi/Yurtdışı	Yunanistan, Bulgaristan, Bosna-Hersek, Romanya
F4	2017	10	40	2	10	Yurtiçi/Yurtdışı	Bulgaristan, Romanya, Bosna-Hersek
F5	2016	8	25	0	6	Yurtiçi/Yurtdışı	Ürdün, Mısır, Yunanistan
F6	1973	23	25	6	15	Yurtiçi/Yurtdışı	Yunanistan, İran, Suriye, Filistin, Romanya
F7	2003	5	9	0	5	Yurtiçi/Yurtdışı	Bulgaristan, Romanya, İsviçre
F8	2018	10	12	4	6	Yurtiçi/Yurtdışı	Mısır, Ürdün, Suriye
F9	2001	20	40	0	6	Yurtiçi/Yurtdışı	Çin, Yunanistan, Bulgaristan
F10	1980	20	50	5	12	Yurtiçi/Yurtdışı	Yunanistan, Suriye, Mısır, Çin
F11	1996	4	60	2	20	Yurtiçi/Yurtdışı	Yunanistan, Çin, Hindistan, Suriye
F12	1986	27	10	4	5	Yurtiçi/Yurtdışı	Romanya, Mısır, Ürdün, Yunanistan

Tablo 4.4 Firmada Görüşülen Kişilerin Demografik Bilgileri

Firma	Yaş	Cinsiyet	Eğitim Durumu	Firmadaki Konumu	Firmada Çalışma Süresi
F1	36	Erkek	Lisans	Maden Mühendisi/Şef	10 Yıl
F2	36	Erkek	Lisans	Maden Mühendisi/Şef	6 Yıl
F3	41	Erkek	İlköğretim	İşletme Sahibi	8 Yıl
F4	32	Erkek	Lisans	Müdür Yardımcısı	4 Yıl
F5	22	Erkek	Lise	Yönetici	8 Yıl
F6	36	Erkek	Yüksek Lisans	Maden Mühendisi/Şef	12 Yıl
F7	45	Erkek	Lisans	İşletme Sahibi	21 Yıl
F8	38	Erkek	Lise	İşletme Sahibi	15 Yıl
F9	35	Erkek	Lisans	Yönetici	3 Yıl
F10	44	Erkek	Ortaokul	Yönetici	21 Yıl
F11	34	Erkek	Lisans	Maden Mühendisi/Şef	8 Yıl
F12	29	Erkek	Lisans	Yönetici	3 Yıl

4.2.3 Görüşme Soruları

Görüşme formunun hazırlanmasında literatür taramasından elde edilen temalar ve uzman görüşleri dikkate alınarak hazırlanmıştır. “Mevcut Durum ve Farkındalık” (7 Soru), “Çevresel Etkiler” (9 soru), “Sosyal Etkiler” (7 Soru), “Ekonomik Etkiler” (7 Soru) temaları olarak oluşturulmuştur. Araştırma soruları aşağıdaki tablo 4.3’te görüldüğü gibi belirlenmiştir.

Tablo 4.5 Görüşmede Kullanılan Sorular

Mevcut Durum ve Farkındalık
1- Sürdürülebilirlik konusu hakkında ne düşünüyorsunuz? Avrupa Birliği'nin ve Birleşmiş Milletlerin sürdürülebilirlik ve iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında aldığı kararlar ve (sınırdaki karbon düzenlemesi vb.) diğer yönetmelikleri hakkında bilginiz var mı?
2- Marmara Adasındaki Mermer Üretimini bölge için önemi nedir? Bizimle paylaşır mısınız? sosyal açıdan bölge halkına olan katkısı hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?
3- Marmara Adasındaki Mermer Üretimini bölge için ekonomik önemi nedir? Bizimle paylaşır mısınız?
4- Marmara Adasındaki Mermer Üretimini bölge için sosyal açıdan önemi nedir? Bizimle paylaşır mısınız?
5- Birleşmiş Milletlerin "Sürdürülebilir kalkınma hedefleri" konusunda ne düşünüyorsunuz?
6- İşletmenizde Sürdürülebilirlik konusunda uzman personel bulunuyor mu? Bu konuda herhangi bir çalışma veya rapor hazırlanıyor mu?
7- Mermercilik sektöründe daha yeşil ve çevreci bir şekilde üretim yapmak yani "yeşil mermercilik" mümkün olabilir mi? Sıze bu durumu sağlamak, bu kavramı hayata geçirebilmek için neler yapılabilir?
Çevresel Etkiler
1- İşletmeniz, faaliyetlerinizin çevre üzerindeki etkilerini nasıl değerlendiriyorsunuz?
2- Madencilik faaliyetlerinizin su kaynakları üzerindeki etkilerini nasıl yönetiyorsunuz?
3- Madencilik faaliyetlerinizin toprak üzerindeki etkilerini nasıl yönetiyorsunuz?
4- Madencilik faaliyetlerinizin hava kalitesi üzerindeki etkilerini nasıl yönetiyorsunuz?
5- Karbon salınımını azaltma ve enerji verimliliği sağlama konusunda hangi adımları atıyorsunuz?
6- Atık yönetimi ve geri dönüşüm konusunda ne gibi uygulamalarınız bulunmaktadır?
7- Doğal yaşam alanlarını korumak için hangi önlemleri alıyorsunuz?
8- Yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalaniyor musunuz? Varsa hangilerinde yararlanıyorsunuz?
9- Yenilenebilir enerji kullanımına yatırım yapıyor musunuz? Yapmayı düşünüyor musunuz?
Sosyal Etkiler
1- İşletmeniz, çalışanlarının sağlığını ve güvenliğini nasıl sağlıyor?
2- İşyerinde toplumsal cinsiyet eşitliğini teşvik etmek için hangi adımları attınız?
3- Kadın istihdamını artırmaya yönelik çalışmalarınız var mı?
4- Bölgedeki topluluklarla ilişkileriniz nasıl? Bölge halkıyla sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek için hangi iş birliklerini yapıyorsunuz?
5- Çalışanlarınız için eğitim ve gelişim fırsatları sunuyor musunuz?
6- Yerel toplumların katılımını teşvik ediyor musunuz? Sosyal etki değerlendirmeleri yapıyor musunuz?
7- Diğer firmalar veya kurumlarla sürdürülebilirlik için iş birliği yapıyor musunuz?
Ekonomik Etkiler
1- Madencilik faaliyetlerinizin bölge ve ülke ekonomisi üzerindeki etkileri nelerdir?
2- Bölgedeki iş gücü, iş olanakları ve ekonomik gelişim hakkında neler söyleyebilirsiniz?
3- İşletmeniz bulunduğunuz bölgedeki yerel tedarikçileri destekliyor mu? Bölge ekonomisine katkı sağlamak için hangi stratejileri izliyorsunuz? Ne tür katkılar sağlıyorsunuz?
4- Madencilik sektöründeki faaliyetleriniz sürdürülebilir büyüme hedeflerine ne kadar katkı sağlıyor?
5- Mermer işleme süreçlerinizde yenilikçi teknikler veya teknolojiler kullanıyor musunuz?
6- Bölgedeki ekonomik kalkınmaya nasıl bir katkı sağlıyorsunuz?
7-Sürdürülebilirlikle ilgili faaliyetleriniz varsa bunları pazarlama faaliyetlerine nasıl yansıtıyorsunuz? yeşil pazarlama stratejiniz var mı? İleride bununla alakalı planınız var mı?

4.2.4 Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma kapsamında elde edilen nitel verilerin çözümlenmesinde, alan yazında yaygın kabul gören ve verilerdeki derinlemesine anlamları ortaya çıkarmada etkili olan tematik analiz yöntemi benimsenmiştir. Analiz süreci, katılımcıların araştırma konusu olan olguya dair bireysel deneyimlerini, algılarını ve yükledikleri anlamları sistematik bir çerçevede keşfetmeyi amaçlayan fenomenolojik yaklaşım ilkeleri doğrultusunda yapılandırılmıştır (Giorgi, 2006; Moustakas, 1994). Bu doğrultuda ilk aşamada, ses kayıtlarından aktarılan mülakat metinleri araştırmacı tarafından defalarca okunarak veri setine dair bütüncül bir bakış açısı geliştirilmiştir.

Veri setinin sistematik bir yapıya kavuşturulması ve etik ilkeler gereği katılımcı gizliliğinin sağlanması amacıyla her bir işletme "F1, F2..." gibi özel kodlarla tanımlanmıştır. Analiz aşamasında ham metinler detaylıca taranarak anlam birimleri tespit edilmiş, bu birimler üzerinden kodlar oluşturulmuş ve benzer nitelik taşıyan kodlar bir araya getirilerek üst temalar altında tasnif edilmiştir. Bu titiz süreç, işletmelerin sürdürülebilirlik konusundaki yaklaşımlarını ve uygulama biçimlerini yansıtan ortak örüntülerin şeffaf bir şekilde ortaya konulmasına olanak sağlamıştır.

Tematik analiz, özü itibarıyla nitel veri yığınları içinden belirli örüntülerin (temaların) tanımlanması, bu yapıların bilimsel bir süzgeçten geçirilerek yorumlanması ve raporlanması sürecini kapsayan kapsamlı bir yöntemdir (Braun & Clarke, 2021e). Metodun araştırma dünyasında sıklıkla tercih edilme nedeni, basamaklı yapısı ve araştırmacıya sunduğu izlenebilir süreç rehberliğidir (Braun & Clarke, 2021d). Braun ve Clarke (2006), bu yöntemin yalnızca bir veri analiz tekniği değil, aynı zamanda farklı epistemolojik zeminlerde ve çeşitli araştırma sorularına yanıt verebilecek esneklikte temel bir metodolojik araç olduğunu savunmaktadır. Yazarlara göre tematik analiz, diğer nitel analiz türlerinin uygulanabilmesi için gerekli olan temel analitik becerilerin kazanılmasında da merkezi bir rol oynamaktadır.

Boyatzis (1998) ise tematik analizi, farklı metodolojik dilleri konuşan araştırmacılar arasında bir "çevirmen" işlevi gören, verideki kalıpları belirleme ve organize etme sanatı olarak nitelendirmektedir. Bu yöntem, veriyi sadece ayrıntılı bir biçimde betimlemekle kalmaz, aynı zamanda araştırma konusunun örtük yönlerini de yorumlayarak verinin ötesine geçer. Bu bağlamda tematik analiz, araştırmacıya hem açıkça ifade edilen fikirleri hem de satır aralarında kalan kavramları açıklama fırsatı tanıyan sistematik bir eleman sunar.

Süreç boyunca geliştirilen kodlar, ham verilerle ilişkilendirilerek analitik özetleyiciler olarak kullanılmıştır. Bu yapılandırma; veri setindeki temaların sıklıklarının mukayese edilmesine, kodların birbiriyle olan ilişkilerinin saptanmasına ve bu korelasyonların grafiksel olarak sunulmasına imkan vermiştir (Namey vd., 2008). Alholjailan (2012) tarafından da vurgulandığı üzere, tematik analiz sayesinde katılımcıların çeşitli düşünce ve kavramları arasındaki bağlar kurulabilmiştir.

4.2.5 Güvenirlilik ve Geçerlilik

Bu araştırmada veri analizinin tutarlılığını ve nesnellliğini artırmak amacıyla çeşitli güvenirlilik ve geçerlilik stratejileri uygulanmıştır. Öncelikle kodlama sürecinin subjektif etkilerden arındırılması için ikinci bir araştırmacı tarafından çapraz kontrol yapılmış; araştırmacılar arasındaki kodlama farklılıkları karşılıklı müzakere edilerek uyumlaştırılmıştır. Bu süreç, temaların daha sistematik ve güvenilir biçimde oluşturulmasına katkı sağlamıştır.

Veri analizinin nesnellliğini ve güvenirliliğini artırmak için ikinci bir araştırmacı tarafından kodlamalar çapraz olarak kontrol edilmiş; ortaya çıkan farklılıklar ise karşılıklı değerlendirme ile uzlaştırılmıştır. Ayrıca bulguların geçerliliğini desteklemek amacıyla bazı katılımcılara geri dönülerek yorumların kendi deneyimlerini doğru yansıtmayı yansıtmadığı kontrol edilmiş ve anlam doğruluğu teyit edilmiştir (Guba & Lincoln, 1982).

Veri toplama sürecinden önce görüşme sorularının içerik geçerliliğini sağlamak amacıyla üç uzman görüşü alınmış; uzmanların değerlendirmeleri doğrultusunda soru formu revize edilmiştir. Ayrıca araştırma kapsamında oluşturulan temalar literatürdeki benzer çalışmalarla karşılaştırılmış, bu sayede tematik yapının tutarlılığı desteklenmiştir.

Araştırmanın etik niteliğini güvence altına almak amacıyla çalışma başlamadan önce ilgili kurumdan etik kurul izni alınmıştır. Etik kurul onayı kapsamında katılımcılara araştırmanın amacı açıklanmış, gönüllü katılım esas alınmış ve isim gizliliği korunmuştur. Bu yaklaşım hem araştırmanın etik standartlara uygunluğunu hem de katılımcı güvenini artırarak veri kalitesine olumlu katkı sağlamıştır.

4.3 BULGULAR

4.3.1 Sürdürülebilirlik ve SKA Algısı Teması

Araştırma kapsamında görüşme yapılan temsilcilerin sürdürülebilirlik kavramına yükledikleri anlamlar ile Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) konusundaki farkındalık

seviyeleri Tablo 4.6’da özetlenmiştir. Tabloda; katılımcıların ifadelerinden yola çıkılarak oluşturulan kategoriler ve bu algıyı şekillendiren temel kodlar bir arada sunulmaktadır.

Tablo 4.6 Sürdürülebilirlik ve SKA Temasını Meydana Getiren Kodlar

TEMA	Anlamlı İfadeler (Katılımcı Alıntıları)	Formüle Edilmiş Anlamlar (Araştırmacı Yorumu)	Kategori	Kodlar
Sürdürülebilirlik ve SKA Algısı	"Sürdürülebilirlik bildiğim kadarıyla tasarruf ederek yaşamak yarınlarımızda bugünün koşullarını bırakmak diyebilirim." (F:10)	Sürdürülebilirliğin yalnızca operasyonel düzeyde, özellikle su tasarrufu ve kaynak kullanımı üzerinden tanımlanması.	Kaynak Verimliliği	Sürdürülebilirliğin kaynak tasarrufu ile özdeşleştirilmesi (n:7) Operasyonel Gelecek nesillere aktarım vurgusu(n:5)
	"Sürdürülebilir imkanlarımızı en verimli şekilde kullanarak Dünyamızı daha iyi bir şekilde bırakmamız gerektiği gerçeğidir." (F:11)	İşletme temsilcilerinin sürdürülebilirlik anlayışının; sosyal unsurları içermeyen, yalnızca kaynak verimliliği ve gelecek nesillere fiziksel çevre aktarımı ile sınırlı bir yapıda olduğu görülmektedir.	Dar Kapsamlı Tanımlama	Sürdürülebilirliğin çevresel, ekonomik ekseninde tanımlanması (n:8) Sosyal boyutun ihmal edilmesi (n:10)
	"Birleşmiş Milletler sürdürülebilir kalkınma hedefleri hakkında yeteri kadar bilgim yok. Cevap vermesem daha iyi." (F:2)	Küresel sürdürülebilirlik gündemine ilişkin bilgi ve farkındalık eksikliği.	SKA Farkındalık Eksikliği	SKA hakkında bilgi sahibi olmama (n:10) SKA’ nın kurumsal gündemde yer almaması (n:8)
	"İşletmemizde bu konuda uzman personel yoktur. Raporlarda şu an için bulunmamaktadır." (F:1)	İşletmelerde sürdürülebilirlik süreçlerini yönetecek profesyonel insan kaynağının ve kurumsal takip mekanizmalarının bulunmaması, konunun kurumsallaşmadığını göstermektedir.	Kurumsal Yapılanma Yetersizliği	Uzman personel istihdam edilmemesi (n:12) Kurumsal raporlama ve dokümantasyon eksikliği (n:11)

Görüşmeye katılan işletmelerin büyük çoğunluğunda sürdürülebilirlik kavramının sınırlı ve yüzeysel bir çerçevede ele alındığı görülmektedir. Firmalar sürdürülebilirliği daha çok tasarruf, çevreye zararı azaltma ve mevcut koşulların geleceğe taşınması gibi genel ifadelerle açıklamıştır. Firma 10, sürdürülebilirliği “tasarruf ederek bugünkü koşulları yarına taşıma” şeklinde tanımlarken; Firma 11, kavramı “imkanları verimli kullanmak” bağlamında değerlendirmiş ancak kapsamı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını belirtmiştir. Benzer

şekilde Firma 7 ve Firma 2, sürdürülebilirlik konusunda ayrıntılı bilgi sahibi olmadıklarını açıkça dile getirmiştir. Bu durum, sürdürülebilirliğin çevresel, ekonomik ve sosyal yönleriyle birlikte ele alınmasının işletmeler tarafından yeterince anlaşılamadığını göstermektedir.

SKA farkındalığı ise daha düşük düzeydedir; Firma 8 ve Firma 10 hedefler hakkında hiçbir bilgiye sahip olmadıklarını ifade etmiş, Firma 7 yalnızca hedeflerin “17 maddeden oluştuğunu” bildiğini söylemiştir. Firma 11 hedeflerin önemli olduğunu ancak ayrıntılarına hakim olmadığını belirtmiştir. Bu bağlamda Firma 12, diğerlerinden ayrılarak SKA’nı “ütopik” bulduğunu, karbon nötr hedeflerin gerçekçi olmadığını ve yenilenebilir enerji teknolojilerinin sürdürülebilirliğinin dahi tartışmalı olduğunu ifade etmiştir. Genel olarak bulgular, işletmelerde sürdürülebilirlik ve SKA’nın stratejik bir çerçevede ele alınmadığını, kavramsal farkındalığın ise oldukça sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu temaya ilişkin en kritik bulgulardan biri de işletmelerde sürdürülebilirlik alanında uzman personelin bulunmaması ve raporlama faaliyetlerinin yürütülmemesidir. Firma 5, 7, 8, 9 ve 10, işletmelerinde sürdürülebilirlikten sorumlu bir uzman olmadığını ve bu konuda herhangi bir rapor hazırlanmadığını beyan etmiştir. Firma 1 ve Firma 7, raporlama yapılmamasını bir “zorunluluk olmaması” durumuyla ilişkilendirirken; Firma 11 de benzer şekilde düzenli bir raporlama yapılmadığını teyit etmiştir. Firma 6, kurum içi bir uzman yerine “yasal zorunluluk gereği çevre danışmanlığı hizmeti” olarak bu eksikliğini gidermeye çalıştığını belirtmiştir. Firma 2’de ise bu tür çalışmaların doğrudan bir sürdürülebilirlik uzmanı yerine “maden mühendislerinin bilimsel yaklaşımları ve teknik çalışmaları” üzerinden yürütüldüğü görülmektedir. Tüm bu veriler, sürdürülebilirliğin işletmelerde henüz kurumsal bir stratejiye ve profesyonel bir yönetim modeline dönüşmediğini açıkça göstermektedir.

4.3.1.1. Sürdürülebilirliğin Yüzeysel ve Operasyonel Görülmesi Alt Teması

Görüşmelere katılan işletmelerde sürdürülebilirlik kavramının stratejik bir yaklaşım yerine çoğunlukla günlük işleyişi sürdürmeye yönelik bir faaliyet olarak algılandığı görülmektedir. Firmalar sürdürülebilirliği daha çok tasarruf, faaliyetlerin devamlılığı ve kaynak kullanımının azaltılması gibi operasyonel bir çerçevede değerlendirmiştir. Örneğin Firma 10, sürdürülebilirliği “tasarruf ederek bugünü yarına taşımak” şeklinde tanımlarken; Firma 11, kavramı “imkanları verimli kullanmak” üzerinden açıklamış, ancak kapsamı hakkında yeterli bilgi sahibi olmadığını ifade etmiştir. Benzer şekilde Firma 2 ve Firma 7, sürdürülebilirliğin çok boyutlu içeriğine hakim olmadıklarını dile getirmiştir. Bu ortak söylemler, firmaların sürdürülebilirliği daha çok mevcut faaliyetlerini sürdürebilmek için gerekli bir pratik olarak gördüklerini ve kavramın stratejik niteliğinin içselleştirilmediğini göstermektedir.

4.3.2 Çevresel Sürdürülebilirlik Teması

Araştırmanın temel bulgularından biri olan Çevresel Sürdürülebilirlik teması; katılımcıların doğrudan ifadeleri, bu ifadelerden yola çıkarak araştırmacı tarafından formüle edilen anlamlar, ilgili kategoriler ve kod frekansları ile birlikte Tablo 4.7’de detaylandırılmıştır.

Tablo 4.7 Çevresel Sürdürülebilirlik Temasını Meydana Getiren Kodlar

TEMA	Anlamli İfadeler (Katılımcı Alıntıları)	Formüle Edilmiş Anlamlar (Araştırmacı Yorumu)	Kategori	Kodlar
Çevresel Sürdürülebilirlik Teması	<i>"Molozları ücretsiz olarak başka firmaya veriyoruz. Onlarda işleyip mıcır yapıp satıyorlar. Bizim için her şey geri dönüşüm." (F:1)</i>	Mermer üretim sürecinde ortaya çıkan atıklar, başka sektörler için hammaddeye dönüştürülmesi.	Atıkların Geri Kazanımı	Mermer molozlarının mıcır yapılması (n:12) Atığın ekonomik bir değer olarak görülmesi (n:12) Atık mermer tozunun geri kazanımı (n:4)
	<i>"Yolları sık sık sulayarak tozun çevreye yayılmasını minimum seviyelerde tutmaya çalışmaktayız." (F:4)</i>	Çevresel kirliliği önleme çabaları, ağırlıklı olarak toz emisyonunu kontrol altına alma ve yasal sınır değerler içerisinde kalma odağıyla yürütülmektedir.	Emisyon ve Toz Kontrolü	Toz filtre sistemlerinin kullanımı (n:6) Hava kalitesini koruma hassasiyeti (n:8) Araç ve makine emisyon takibi (n:5)
	<i>"Fabrika bölümünde aynı suyu kurulu sistemlerle devrini yaparak tekrar tekrar kullanmaktayız. Dışarıya su vermiyoruz." (F:10)</i>	İşletmeler, doğal kaynak kullanımını minimize etmek amacıyla kapalı devre sistemler kullanarak suyun geri kazanımı üzerine yoğunlaşmışlardır.	Su Yönetimi ve Geri Kazanım	Suyu arıtma ve filtreleme (n:9) Yağmur suyu toplama girişi (n:3) Kapalı devre su kullanımı (n:8)

Çevresel sürdürülebilirlik, Marmara Adası'ndaki mermer işletmelerinin en somut ve çeşitli uygulama örnekleri sunduğu temadır. Özellikle su yönetimi, toprak kullanımı, toz kontrolü ve atık yönetimi gibi alanlarda işletmelerin teknik altyapılarına göre değişen pratikler dikkat çekmektedir. Su yönetimi konusunda Firma 4, 5 ve 6 sahada ve fabrikada kullanılan suyu “çökertme havuzlarında tutup arıtılarak tekrar sisteme verdiklerini” ifade ederken; Firma 1, fabrikada özel arıtma tankları kullanarak suyu çamurdan arındırdığını ve temiz suyu sisteme geri verdiğini belirtmiştir. Benzer şekilde Firma 10, çamurlu suyu temizleyerek tekrar tekrar kullanabildikleri bir depolama sistemine sahip olduklarını vurgularken; Firma 7, “fabrikadaki depolama sistemi sayesinde suyu arıtılarak döngüsel bir kullanım” sağladığını ifade etmiştir. Buna karşın Firma 8 ve Firma 9, fabrikalarının bulunmaması nedeniyle kullanılan suyun “doğrudan toprağa karışarak” doğal döngüye geri döndüğünü belirtmiştir. Bu durum, su geri

kazanımının özellikle fabrika altyapısına sahip işletmelerde (F1, F2, F7, F10) daha sistematik ve kontrollü yürütüldüğünü göstermektedir.

Toprak yönetimi açısından Firma 1, 3, 7 ve 8, ocak açma sürecinde kaldırılan verimli toprağın *“başka bir alana taşındığını”* ve depolandığını vurgularken; Firma 6 ve Firma 10, faaliyet sonrasında ocak sahalarının *“tekrar toprakla kapatılarak ağaçlandırıldığını”* ifade ederek rehabilitasyon sürecine dikkat çekmişlerdir. Toz ve hava kalitesi yönetiminde ise Firma 5, 6 ve 7, yerleşim yerlerine olan yakınlıkları nedeniyle özellikle yaz aylarında yolları sulayarak tozun azaltıldığını belirtmişlerdir. İş makinelerinin emisyon yönetimi konusunda Firma 2, 4, 11 ve 1'in makinelerindeki filtreleri *“250 saatlik çalışma periyotlarıyla düzenli olarak değiştirdiği”* görülmektedir. Firma 3 ise bu hassasiyeti mevsimsel olarak detaylandırarak, yazın ayda bir, kışın ise üç ayda bir filtre değişimi yaparak havayı daha az kirlettiklerini vurgulamıştır. Bu bulgular, toz kontrolü ve hava kalitesi yönetiminin sektörde artık standartlaşan operasyonel bir rutin haline geldiğini kanıtlamaktadır.

Atık yönetimi konusunda sektörün oldukça gelişmiş olduğu görülmekte; Firma 3, 4 ve 6, mermer molozlarının *“mıcır ve kalsit üretiminde kullanılmak üzere diğer firmalara verildiğini”* ifade ederken, Firma 9, mermer tozunun *“artık adeta altın değerinde”* olduğunu ve ekonomik bir ürün haline geldiğini belirtmiştir. Buna karşın enerji yönetimi görece sınırlıdır; Firma 7, 8 ve 10 yenilenebilir enerji kullanmadıklarını ifade etmiş, Firma 12 ise rüzgar santrali kurulumu için bir ekiple görüşüklerini ancak *“maliyetler nedeniyle sürecin şu an için askıya alındığını”* belirtmiştir.

Elde edilen bulgular, işletmelerin çevresel pratiklerinin sadece çevreyi koruma motivasyonu ile değil, aynı zamanda operasyonel gerekliliklerle şekillendiğini göstermektedir. Ancak bu pratiklerin derinliği ve sürekliliği, her işletmede aynı düzeyde değildir. Özellikle su arıtma sistemlerinden yenilenebilir enerji yatırımlarına kadar pek çok uygulama, işletmenin mevcut teknik altyapısı ve finansal gücüyle doğrudan ilişkilidir. Bu durum, çevresel sürdürülebilirlik çabalarının sistematik bir stratejiden ziyade, işletme imkanlarıyla sınırlandırılmış bir çerçevede yürütüldüğünü ortaya koymaktadır. Aşağıdaki başlık altında, bu sınırlılıkların temel nedenleri ve işletmelerin bu engeller karşısındaki pozisyonları detaylandırılmaktadır.

4.3.2.1 Çevresel Uygulamaların Teknik İmkanlarla Sınırlanması Alt Teması

Çevresel sürdürülebilirlik uygulamalarının, firmaların sahip oldukları teknik altyapı ve operasyonel olanaklara sıkı biçimde bağlı olduğu görülmektedir. Özellikle su yönetimi, bu bağımlılığın en görünür örneklerinden biridir. Firma 4, 5 ve 6, suyu “*çökertme havuzlarında arıtıp tekrar kullandıklarını*” ifade ederek geri dönüşüm kapasitesinin özellikle fabrikaya sahip işletmelerde mümkün olduğunu göstermektedir. Buna karşın altyapı yatırımı olmayan işletmeler, suyun “*doğrudan toprağa karıştığını*” belirten Firma 8 ve Firma 9 örneğinde olduğu gibi, su döngüsünü doğal süreçlere bırakmaktadır.

Toprak yönetimi de benzer biçimde teknik imkanlara bağlıdır; Firma 1 ve Firma 3, ocak açılırken toprağın “*başka bir alana taşındığını*” belirtirken; Firma 6 ve Firma 10, kapatılan sahalarda “*ağaçlandırma yapıldığını*” ifade etmiştir.

Toz ve hava kalitesine yönelik uygulamalar ise daha çok faaliyetlerin sürdürülebilirliği ve iş güvenliği gereklilikleri doğrultusunda yürütülmektedir. Firma 5 ve Firma 6, tozun azaltılması için “*yolları suladıklarını*” belirtirken; Firma 2, 4 ve 11, ekipman filtrelerinin “*düzenli olarak değiştirildiğini*” vurgulamıştır. Bu örüntüler, çevresel uygulamaların gönüllü ve kurumsal bir sürdürülebilirlik yaklaşımından çok, işletmelerin sahip oldukları teknik altyapı, ekonomik olanaklar ve üretim süreçlerinin gereklilikleri doğrultusunda şekillendiğini göstermektedir.

4.3.3 Sosyal Sürdürülebilirlik Teması

Araştırma kapsamında ele alınan 'Sosyal Sürdürülebilirlik' temasına ilişkin bulgular; iş sağlığı güvenliği standartları, istihdamdaki cinsiyet dengesi ve yerel toplumsal etkileşim boyutlarıyla Tablo 4.8’de sunulmuştur. Tablo, katılımcı ifadelerinin araştırmacı tarafından nasıl kavramsallaştırıldığını ve hangi kodlar altında gruplandırıldığını özetlemektedir

Tablo 4.8 Sosyal Sürdürülebilirlik Temasını Meydana Getiren Kodlar

TEMA	Anlamlı İfadeler (Katılımcı Alıntıları)	Formüle Edilmiş Anlamlar (Araştırmacı Yorumu)	Kategori	Kodlar
Sosyal Sürdürülebilirlik Teması	"Yılda iki kez zorunlu iş sağlığı güvenliği eğitimi verilmekte. Kişisel koruyucu ekipmanların tedariki sonrası işe başlanıyor." (F:1)	Sosyal sürdürülebilirlik, işletmelerde öncelikle yasal bir zorunluluk olan işçi sağlığını koruma ve iş kazalarını önleme prosedürleri üzerinden karşılık bulmaktadır.	İş Sağlığı ve Güvenliği Standartları	Zorunlu İSG eğitimleri (n:12) Kişisel koruyucu donanım kullanımı (n:12) İş kazası risk analizi çalışmaları (n:9)
	"Büro personeli olarak alımlarda önceliğimiz kadın almak oluyor... ama erkek egemen bir iş kolundayız, ocakta kadın çalıştırmak zor." (F:12)	Sektörün fiziksel zorlukları ve geleneksel yapısı nedeniyle kadın istihdamı yalnızca ofis hizmetleriyle sınırlanmaktadır, sahada toplumsal cinsiyet dengesi sağlanamamaktadır.	İstihdamda Cinsiyet Dengesi ve Kısıtlar	Kadın istihdamının ofis işleriyle sınırlı olması (n:11) Fiziksel iş gücü gereksinimi nedeniyle erkek önceliği (n:12)
	"Bölge nüfusu oldukça az olması nedeniyle insanların sosyal ilişkileri iyi, birbirimizi tanıyoruz, düğünümüzde cenazemizde biriz." (F:3)	Sosyal sorumluluk faaliyetleri kurumsal projelerden ziyade, adanın küçük bir yerleşim yeri olmasının getirdiği geleneksel komşuluk ve yardımlaşma ilişkileriyle yürütülmektedir.	Yerel Toplumsal Etkileşim ve Dayanışma	Gayriresmi yerel iletişim bağları (n:12) Adalı olma bilinci ve yardımlaşma (n:9) Yerel halkın taleplerine (düğün/cenaze vb.) destek (n:12)

Sosyal sürdürülebilirlik kapsamında işletmelerde en belirgin uygulama alanı iş sağlığı ve güvenliği (İSG) olmuştur. Görüşme yapılan firmaların tamamında temel İSG önlemlerinin uygulandığı görülmektedir. Firma 2, çalışanlara "düzenli olarak İSG eğitimi verildiğini" belirtirken; Firma 3 ve Firma 4, eğitimlerin yanı sıra iş sahasında "koruyucu ekipman kullanımının zorunlu olduğunu" ifade etmiştir. Firma 11 ise diğer işletmelere kıyasla daha kurumsal bir yapı sergileyerek işletmede "iş yeri hekimi, hemşire ve İSG uzmanının bulunduğunu" ve İSG süreçlerinin profesyonel bir ekip tarafından yürütüldüğünü vurgulamıştır. Buna karşın bazı işletmelerde İSG uygulamaları zorunluluk temelinde yürütülmekte olup, çalışanların güvenlik kültürünü güçlendirmeye yönelik gönüllü faaliyetlerin sınırlı olduğu anlaşılmaktadır.

Marmara Adası mermer sektöründe toplumsal cinsiyet eşitliği, işin fiziksel zorlukları ve yerleşik sektörel algılar nedeniyle henüz gelişme aşamasında olan bir alandır. Sektörde kadın çalışan oranının oldukça düşük olduğu görülmekte; mevcut kadın personelin ise genellikle sahada değil, idari ve destek birimlerinde konumlandırıldığı dikkat çekmektedir. Firma 4 ve Firma 6, kadın çalışanların daha çok "büro, muhasebe veya mutfak gibi destek birimlerinde

görev aldığını” belirtmiş, ağır ve fiziksel işlerin sektörde erkek egemen bir yapı oluşturduğunu ifade etmiştir. Benzer bir yaklaşım sergileyen Firma 3, eskiden aşçılık ve muhasebe alanında kadın personellerinin bulunmadığını ancak günümüzde bu alanlarda alım yaparken kadın adaylara özellikle dikkat ettiklerini dile getirmiştir.

İstihdam politikaları incelendiğinde, bazı işletmelerin kadın iş gücünü artırmak adına özel stratejiler izlediği görülmektedir. Firma 1, bazı pozisyonlar için özellikle *“sadece kadınlara yönelik iş ilanları”* açtığını belirterek bu alanda aktif bir tutum sergilediğini vurgulamıştır. Firma 8 de benzer şekilde, belirli bölümlere personel alırken önceliği kadın adaylara verdiklerini ifade etmiştir.

Ücret ve çalışma koşulları bağlamında ise Firma 2, kadın çalışanların fabrikada *“yükü daha hafif olan alanlarda”* istihdam edildiğini ve işletmede *“maaşta eşitlik ilkesinin”* kesin bir kural olarak gözetildiğini belirtmiştir. Buna karşın, birçok işletme işin niteliği gereği kadın istihdamının sınırlı kalmasını bir zorunluluk olarak değerlendirmektedir. Firma 10, işin fiziksel niteliği ve ağırlığı nedeniyle *“kadın iş gücünün sektörel bazda sınırlı kalmasının kaçınılmaz olduğunu”* ifade ederken; Firma 5, Firma 7 ve Firma 9, ağır iş yükü sebebiyle kadın istihdamına yönelik özel bir çalışmalarının olmadığını beyan etmişlerdir. Sektördeki en pozitif ayrışma örneklerinden birini sunan Firma 12 ise işletmede *“kadın patronun bulunmasının”* çalışma ortamına ve disiplinine olumlu bir katkı sağladığını vurgulamıştır. Bu örnekler, sektörde cinsiyet eşitliği konusunun kurumsal bir stratejiden ziyade, belirli departmanlar özelinde ve bireysel inisiyatiflerle şekillendiğini ortaya koymaktadır.

Yerel halkla ilişkilerde ise firmaların genellikle olumlu ve yakın temas halinde oldukları görülmektedir. Firma 5, adanın küçük olması nedeniyle *“halkla sürekli iletişim içinde olduklarını”* belirtmiş; Firma 7, yerel halkla ilişkilerin *“karşılıklı anlayış ve alışverişe dayalı olduğunu”* ifade etmiştir. Firma 10, ada ekonomisine katkı sağlamak amacıyla *“yerel esnaftan alışveriş yapmayı tercih ettiklerini”* belirtmiş; Firma 8 ise halkla ilişkilerin genel olarak iyi olmasına karşın *“resmi bir iş birliği mekanizmasının bulunmadığını”* söylemiştir. Bu durum, firmaların sosyal sürdürülebilirlikte özellikle İSG gibi zorunlu alanlarda ilerleme kaydettiğini ancak toplumsal cinsiyet, çalışan gelişimi ve yerel iş birliği gibi gönüllü alanlarda uygulamaların sınırlı kaldığını göstermektedir.

4.3.3.1. Sosyal Sürdürülebilirlikte Yetersiz Kurumsal Katılım Alt Teması

Sosyal sürdürülebilirlik alanında firmaların büyük kısmı temel gereklilikleri yerine getirmekte, ancak kurumsal bir sosyal sorumluluk yaklaşımının gelişmediği görülmektedir. İSG

uygulamaları tüm firmalarda mevcuttur; Firma 2, çalışanlara “düzenli İSG eğitimi verildiğini” belirtirken; Firma 4, sahada “koruyucu ekipman kullanımının zorunlu olduğunu” ifade etmiştir. Ancak bu uygulamalar daha çok zorunluluk temellidir. Toplumsal cinsiyet bağlamında Firma 6, kadın çalışanların yalnızca “büro ve destek birimlerinde yer aldığını” ifade etmiş; Firma 10, işin fiziksel yapısı nedeniyle kadın istihdamının “sınırlı olduğunu” belirtmiştir. Yerel halkla ilişkiler ise genelde gayriresmi düzeydedir; Firma 5, “halkla sürekli iletişim halinde olduklarını” belirtirken, Firma 8, buna rağmen “resmi bir iş birliğinin olmadığını” söylemiştir. Genel olarak, firmaların sosyal sürdürülebilirliği minimum gereklilikler düzeyinde yürüttüğü ve daha kapsamlı sosyal katkı alanlarının yeterince gelişmediği anlaşılmaktadır.

4.3.4 Ekonomik Sürdürülebilirlik Teması

Araştırmanın 'Ekonomik Sürdürülebilirlik' boyutuna dair elde edilen bulgular; yerel ekonomiye katkı, tedarik zinciri tercihleri ve teknolojik gelişim ekseninde Tablo 4.9'da sunulmuştur. Tablo, katılımcıların doğrudan ifadeleri ile bu ifadelerin kuramsal bir çerçeveye oturtulması sonucu ortaya çıkan kategori ve kodları içermektedir.

Tablo 4.9 Ekonomik Sürdürülebilirlik Temasını Meydana Getiren Kodlar

TEMA	Anlamli İfadeler (Katılımcı Alıntıları)	Formüle Edilmiş Anlamlar (Araştırmacı Yorumu)	Kategori	Kodlar
Ekonomik Sürdürülebilirlik Teması	"Mermer ocakları olmasa şu an için terzi aç kalır, marketi aç kalır. Ada mermerle geçiniyor, mermerle tanınıyor." (F:12)	Marmara Adası'nın ekonomik ekosistemi tamamen mermer sektörüne endekslidir.	Bölgesel Ekonomik Bağımlılık ve Refah	Bölgesel istihdamın ana kaynağı olma (n:12) Yerel esnaf ve ekonomiye can suyu olma (n:12) Mermerin bölge kimliğiyle özdeşleşmesi(n:10)
	"Ürünü buradan temin ediliyorsa önceliğimiz burası. Lojistik olarak adanın kooperatiflerine öncelik veriyoruz." (F:10)	Lojistik ve hammadde ihtiyaçlarında yerel paydaşları tercih ederek, paranın ada içerisinde kalmasını sağlayan bir yerel ekonomi döngüsü oluşturmaktadır.	Yerel Tedarik Zinciri ve Lojistik	Yerel kooperatiflerle iş birliği (n:9) Tedarikte ada içi kaynak önceliği (n:12) Lojistik maliyet avantajı sağlama (n:8)
	"Seri üretim yapan makinalara geçtik... bu da işleyişi hızlandırdı ve maliyeti düşürdü. Az zamanda çok iş yapıyoruz." (F:4)	İşletmelerin ekonomik sürdürülebilirlik stratejisi; teknolojik modernizasyon yoluyla üretim hızını artırmak ve birim maliyetleri düşürmektir.	Teknolojik Modernizasyon ve Verimlilik	Seri üretim ve otomasyona geçiş (n:9) Maliyet düşürme odaklı yatırımlar (n:12) Üretim kapasitesini artırma hedefi (n:7)

Ekonomik sürdürülebilirlik, görüşülen tüm firmalar arasında en güçlü şekilde ifade edilen tema olmuştur. İşletmeler, mermer sektörünün ada ekonomisi üzerindeki belirleyici rolünü açık biçimde vurgulamıştır. Firma 1, mermerciliğin *“adada en önemli geçim kaynağı olduğunu”* belirtirken; Firma 2 ve Firma 3, sektörün *“pek çok hane için temel gelir kaynağı”* haline geldiğini ifade etmiştir. Firma 4 ve Firma 5 ise mermer üretiminin *“adadaki diğer ticari faaliyetleri ayakta tuttuğunu”* ve bölgenin ekonomik yapısını büyük ölçüde şekillendirdiğini dile getirmiştir. Aynı şekilde Firma 10, nakliye, tamirat ve hizmet gibi birçok yan sektörün *“doğrudan mermer üretimine bağlı olarak çalıştığını”* ifade ederek sektörün bölgesel ekonomi için taşıdığı kritik önemi ortaya koymuştur.

İstihdam açısından firmalar ortak bir görüş bildirmiştir. Firma 6 ve Firma 7, ada nüfusunun sektörün iş gücü ihtiyacını karşılamaya yetmediğini, bu nedenle *“dışarıdan çalışan getirildiğini”* belirtmiştir. Firma 11, istihdamın işletme sürdürülebilirliği açısından en temel unsur olduğunu vurgulayarak, mermer sektörünün yalnızca ekonomik değil sosyal bir işlev de üstlendiğini ifade etmiştir. Bu durum, sektörün bölgedeki iş gücü piyasasını doğrudan yönlendirdiğini göstermektedir.

Marmara Adası mermer sektöründe teknolojik kullanım ve yenilikçi yöntemlerin benimsenmesi açısından firmalar arasında belirgin farklılıklar gözlenmektedir. Firma 4, üretim verimliliğini artırmak amacıyla *“yeni nesil makineler ve modern kesim teknolojileri”* kullandığını belirtirken; Firma 5 ve Firma 6 da benzer şekilde üretim süreçlerinde *“güncel ekipmanlarla çalıştıklarını”* ifade etmiştir. Bu örneklerle ek olarak Firma 1, operasyonel hızı artırmak ve enerji tasarrufu sağlamak amacıyla *“Hidrolik sondajları kaldırarak yerine Rok deliciler”* getirdiklerini; bu sayede iki saatlik bir işlemi çok daha kısa sürede tamamladıklarını vurgulamıştır. Firma 10 ise teknolojik gelişimi döngüsel ekonomiyle birleştirerek, mermer atıklarını mıcıra ve kalsite dönüştüren *“kırtıcı teknolojilerinden”* faydalandığını ve bu sayede atığın ekonomik değerinin maksimize edildiğini belirtmiştir.

Üretim hatlarının güncellenmesi konusunda Firma 9, fabrika bölümündeki makinelerin belirli dönemlerde değiştirildiğini ve hattı hızlandıracak her türlü yeniliğin değerlendirildiğini dile getirmiştir. Firma 3 ve Firma 7 ise teknolojik yatırım tercihlerinde temel kriterin enerji verimliliği olduğunu vurgulayarak, *“ay sonunda daha az masraf açacak ve günümüz teknolojisine uygun”* makinelerin kullanımına öncelik verdiklerini ifade etmişlerdir. Güvenlik ve çevresel uyum açısından Firma 6, geçmişte kullanılan barut ve dinamit gibi yüksek gürültülü tekniklerin yerini *“daha az zararlı ve modern çıkarma tekniklerinin”* aldığını belirtmiştir.

Buna karşın, teknolojik dönüşümün önündeki en büyük bariyerin yüksek maliyetler olduğu görülmektedir. Firma 3, modern makinelerin “çok pahalı” olması nedeniyle bu süreci zamana yayarak yürüttüklerini söylerken; Firma 2, yenilikçi yaklaşımların ancak “yatırım maliyetleri işletme maliyetlerini olumsuz etkilemediği sürece” mümkün olduğunu ifade etmiştir. Bu kısıtlara bağlı olarak Firma 5 ve Firma 8, üretimde daha çok “geleneksel veya geçmişten gelen teknikleri” tercih etmeye devam ettiklerini belirtmişlerdir. Tüm bu bulgular, teknolojik modernizasyonun verimlilik artışı ve maliyet bariyeri arasındaki dengede işletmeden işletmeye farklılık gösterdiğini kanıtlamaktadır.

Yeşil pazarlama ve çevresel odaklı tanıtım uygulamaları ise oldukça sınırlıdır. Görüşmeye katılan tüm firmalar, sürdürülebilirlik temelli bir pazarlama stratejileri olmadığını belirtmiş; Firma 10, bu alanda “gelecekte adımlar atılabileceğini” ifade etse de şu an için sektörde yaygın bir yaklaşım bulunmadığını vurgulamıştır. Tüm bu bulgular bir arada değerlendirildiğinde, ekonomik sürdürülebilirliğin firmalar için güçlü bir alan olduğu; sektörün ada ekonomisini, istihdamı ve yan sektörleri destekleyen temel yapı taşı haline geldiği görülmektedir. Ancak ekonomik sürdürülebilirlik uygulamalarının büyük ölçüde geleneksel iş modelleri etrafında şekillendiği ve yenilikçi, uzun vadeli sürdürülebilirlik stratejilerinin sınırlı kaldığı anlaşılmaktadır.

4.3.4.1. Ekonominin Mermer Üretimine Bağımlılığı Alt Teması

Firmaların ifadeleri, ada ekonomisinin mermer sektörüne güçlü biçimde bağımlı olduğunu açıkça göstermektedir. Firma 1, mermerciliğin “adadaki en önemli geçim kaynağı olduğunu” belirtirken; Firma 3, sektörün “pek çok ailenin temel gelir kaynağı” haline geldiğini ifade etmiştir. Firma 5, mermer sektörünün “diğer ticari faaliyetleri de ayakta tuttuğunu” belirtmiş; Firma 10 ise nakliye, tamirat ve hizmet gibi yan sektörlerin “mermer olmadan çalışamayacağını” vurgulamıştır. İstihdam açısından ise Firma 6 ve Firma 7, iş gücünün “adadaki nüfusla karşılanamadığını” ve dışarıdan çalışan getirildiğini ifade etmiştir. Bu söylemler, mermer sektörünün ada için sadece ekonomik bir sektör değil, aynı zamanda sosyal ve yapısal bir zorunluluk olarak algılandığını göstermektedir.

4.3.5 Sürdürülebilirliğin Önündeki Engeller Teması

İşletmelerin sürdürülebilirlik uygulamalarını hayata geçirme noktasında karşılaştıkları temel kısıtlar; uzmanlık eksikliği, finansal sınırlar ve bürokratik engeller ekseninde Tablo 4.10’da detaylandırılmıştır. Bu bölümde sunulan bulgular, nitel araştırma tekniklerine uygun olarak ham veriden kavramsallaştırmaya giden bir süreçle yapılandırılmıştır. Tablo 4.10;

katılımcıların doğrudan paylaştığı ham veriyi temsil eden "Anlamlı İfadeler", bu ifadelerin araştırmacı tarafından literatürle uyumlu hale getirildiği "Formüle Edilmiş Anlamlar" ve bu anlamların kümelendiği "Kategoriler" hiyerarşisini yansıtmaktadır.

Analiz süreci sonucunda elde edilen veriler; kurumsal, ekonomik ve yasal kısıtlar olmak üzere üç ana kategori altında sistematize edilmiştir. Her bir kategori, verinin özünü temsil eden spesifik "Kodlar" ile desteklenmiş ve bu kodların katılımcılar tarafından vurgulanma sıklıkları (n) üzerinden frekans dağılımları belirtilmiştir.

Tablo 4.10 Sürdürülebilirliğin Önündeki Engeller Temasını Meydana Getiren Kodlar

TEMA	Anlamlı İfadeler (Katılımcı Alıntıları)	Formüle Edilmiş Anlamlar (Araştırmacı Yorumu)	Kategori	Kodlar
Sürdürülebilirliğin Önündeki Engeller	<i>"Zorunluluk olmadığı için rapor tutulmuyor." (F:1)</i>	Sürdürülebilirlik uygulamalarının kurumsallaşması önündeki en büyük engel, yasal zorunluluğun ve bu alanda yetkin uzman personel eksikliğidir.	Kurumsal ve Uzmanlık Eksikliği	Mevzuat eksikliği (n:2) Uzman personel/raporlama yokluğu (n:6)
	<i>"Maliyetler nedeniyle yenilenebilir enerji süreci şu an için askıya alındı." (F:12)</i>	Yenilikçi teknolojiler ve yenilenebilir enerji yatırımları, işletmelerin finansal kapasitesi ve yüksek ilk yatırım maliyetleri nedeniyle engellenmektedir.	Ekonomik ve Finansal Sınırlar	Yüksek yatırım maliyetleri (n:3) Ekonomik kısıtlar nedeniyle erteleme (n:4)
	<i>"Güneş enerji tesislerini kurmamız şu anki kanunlarla imkânsız; ocak sahalarımız devlet arazisi ve binalarımız geçici tesis olduğundan yapı denetim alınamamaktadır." (F:6)</i>	Mevcut yasal statü (geçici tesis durumu) ve arazi mülkiyeti (devlet arazisi), sürdürülebilir enerji yatırımları için bürokratik bir engel teşkil etmektedir.	Yasal ve Bürokratik Engelle	Yapı denetim ve mülkiyet sorunları (n:1) Bürokratik izin süreçleri (n:3)

Marmara Adası mermer işletmelerinde sürdürülebilirlik uygulamalarının önündeki engeller; bilgi yetersizliği, kurumsal uzmanlık eksikliği, finansal kısıtlar ve yasal bariyerler çerçevesinde şekillenmektedir. İşletmelerin büyük bir çoğunluğunda küresel sürdürülebilirlik hedeflerine yönelik belirgin bir farkındalık eksikliği gözlemlenmiştir. Firma 5, Firma 8 ve

Firma 9 sürdürülebilirlik ve Birleşmiş Milletler hedefleri hakkında bilgilerinin olmadığını ifade ederken; Firma 10 bu kavramı sadece “yarınlara bugünün koşullarını bırakmak” şeklinde genel bir tasarruf yaklaşımıyla tanımlamış, ancak ayrıntılı bir bilgisi olmadığını belirtmiştir. Firma 2 ve Firma 3 ise konuyu duyduklarını ancak yönetmelikleri inceleme fırsatı bulamadıklarını veya bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığını dile getirmişlerdir.

Bu bilgi boşluğu, kurumsal bir yapı eksikliği ile birleşmektedir; Firma 1, Firma 5, Firma 7, Firma 8, Firma 9 ve Firma 10 işletmelerinde bu alanda uzman personel bulunmadığını ve yasal bir “zorunluluk olmadığı için rapor tutulmadığını” ortak bir dille vurgulamıştır. Finansal ve teknik kısıtlar ise sürdürülebilirliğin önündeki en somut engeller olarak öne çıkmaktadır. Firma 2, yenilenebilir enerji gibi yatırımların ancak maliyetlerin “makul seviyeye ulaştığı vakit” değerlendirilebileceğini söylemiştir. Benzer şekilde Firma 3, enerji verimliliği sağlayan yeni makinelerin “çok pahalı” olduğunu ve maddi bir katkısı olmayacaksa bu yatırımlardan kaçındıklarını ifade etmiştir. Teknik altyapı yetersizliği bağlamında Firma 8, işletmesinin bir fabrikası olmaması nedeniyle suyu sistemli bir şekilde geri dönüştüremediğini ve kullanılan suyun doğrudan toprağa karıştığını belirtmiştir.

Yasal ve bürokratik engeller konusunda ise Firma 6, ocak sahalarının devlet arazisi olması ve tesislerin “geçici” statüde bulunması nedeniyle yapı denetimi alınmadığını, bunun da güneş enerjisi yatırımlarını hukuken imkânsız hale getirdiğini vurgulamıştır. Aynı işletme, rüzgâr enerjisi konusundaki girişimlerin de bazı “teknik sorunlar” nedeniyle gerçekleştirilemediğini dile getirmiştir. Son olarak, sektörel bir algı engeli olarak Firma 3 ve Firma 9, madencilik faaliyetinin doğası gereği çevreye “illa bir tahribat olacağını” ve bu nedenle “yemyeşil bir mermerciliğin düşünülmemeyeceğini” ifade ederek sürdürülebilirliği kısıtlı bir çerçevede değerlendirmişlerdir. Tüm bu bulgular bir arada değerlendirildiğinde, işletmelerin sürdürülebilirlik niyetlerinin ekonomik kapasite, yasal altyapı ve bilgi yetersizliği gibi yapısal engellerle sınırlandığı anlaşılmaktadır.

5.SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada Marmara Adası'nda faaliyet gösteren mermer işletmelerinin sürdürülebilirlik kavramına yönelik algıları ile Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) kapsamındaki uygulamaları Tematik analizle ortaya koyulmuştur. Elde edilen bulgular, işletmelerin sürdürülebilirliği stratejik bir dönüşüm aracı olarak değil, daha çok operasyonel bir gereklilik çerçevesinde ele aldığını göstermektedir. Katılımcıların sürdürülebilirliği sıklıkla “tasarruf etmek” veya “imkanları verimli kullanmak” gibi dar ve ekonomik odaklı ifadelerle tanımlaması, sürdürülebilirliğin çevresel, sosyal ve ekonomik bütünlüğe dayalı çok boyutlu yapısıyla (Pitelis, 2013) örtüşmemektedir. Ayrıca, işletmelerde sürdürülebilirlik konusunda uzman personelin bulunmaması ve düzenli kurumsal raporlama yapılmaması, kavramın kurumsal bir vizyona dönüştürülmediğini ortaya koymaktadır. SKA farkındalığının oldukça düşük olması da sürdürülebilir kalkınma vizyonunun sektörde henüz yaygın olarak benimsenmediğini göstermektedir.

Çevresel sürdürülebilirlik uygulamalarının değerlendirilmesi, işletmelerin çevresel iyileştirme kapasitesinin büyük ölçüde teknik altyapı ve ekonomik imkanlara bağlı olduğunu ortaya koymuştur. Atık suyu arıtma ve geri kazanma sistemlerine sahip olan fabrikalarda çevresel performans görece yüksekken, altyapısı bulunmayan ocaklarda suyun doğal döngüye bırakılması sürdürülebilir çevre yönetiminin işletme koşullarıyla sınırlı olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, çevresel uygulamaların gönüllü bir çevre bilincinden ziyade işletmelerin sahip olduğu teknik ve mali kapasite tarafından şekillendiğini göstermektedir. Nitekim Ammenberg ve Hjelm (2013), çevresel performansın işletmelerin teknolojik altyapısı, kaynakları ve çevre yönetim sistemleriyle doğrudan ilişkili olduğunu vurgulayarak bu durumu desteklemektedir.

Atık yönetiminde mermer molozlarının ve tozunun ekonomik değere dönüştürülmesi, döngüsel ekonomi ilkelerinin sınırlı da olsa hayata geçtiğini göstermektedir. Bu sonuç, Schröder ve çalışma arkadaşlarının (2020), endüstriyel süreçlerde atıkların yeniden kullanımının kaynak verimliliğine önemli katkı sağladığı yönündeki bulgularıyla da uyumludur. Buna karşın, yenilenebilir enerji yatırımlarının teknik engeller ve maliyet nedeniyle plan aşamasını aşamaması, iklim eylemine katkı sağlayacak dönüşümlerin henüz uygulanabilir bir seçenek olarak görülmediğini ortaya koymaktadır.

Sosyal sürdürülebilirlik boyutunda işletmelerin büyük ölçüde yasal zorunluluklara dayalı bir yaklaşım benimsediği görülmüştür. İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) kapsamında düzenli eğitimlerin verilmesi ve koruyucu ekipman kullanımının sağlanması çalışan sağlığının

korunmasına katkı sunmaktadır. Ancak sosyal sürdürülebilirliği oluşturan daha geniş bileşenlerin kurumsal olarak yapılandırılmadığı görülmektedir. Özellikle toplumsal cinsiyet bağlamında kadın çalışanların ağırlıklı olarak büro ve destek birimlerinde konumlandırılması, sektörün halen erkek egemen bir yapıya sahip olduğuna işaret etmektedir. Bu durum, Yüksel Acı ve Sezgin'in (2021), toplumsal cinsiyet eşitliğinin kalkınmanın tüm boyutlarında kurumsallaştırılması gerektiğine yönelik vurgusuyla çelişmektedir. Yerel halkla ilişkilerin ise çoğunlukla istihdam ve gayriresmi yardımlaşma üzerinden yürütülmesi, sosyal etki değerlendirmesi ve toplumla iş birliğini içeren daha kapsamlı bir sosyal sürdürülebilirlik anlayışının henüz gelişmediğini göstermektedir.

Ekonomik sürdürülebilirlik, incelenen işletmelerin en güçlü algıladığı ve uyguladığı boyut olarak öne çıkmıştır. Mermer sektörünün ada ekonomisine istihdam, yan sektörlerin desteklenmesi ve ekonomik hareketlilik sağlama açısından önemli katkı sunduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı'nın (2021) madencilik sektörünün bölgesel kalkınma ve istihdama yaptığı katkıları vurgulayan raporlarıyla da paralellik göstermektedir. Bununla birlikte, işletmelerin ekonomik başarılarını çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik boyutlarıyla entegre eden "yeşil pazarlama", marka yönetimi veya sürdürülebilir üretim stratejilerinin henüz uygulanmadığı görülmüştür. Bu durum, ekonomik sürdürülebilirliğin güçlü olmasına karşın kurumsal sürdürülebilirlik yönetiminin bütüncül şekilde içselleştirilmediğini göstermektedir. Literatürde ekonomik sürdürülebilirliğin yalnızca karlılık değil, aynı zamanda uzun vadeli kurumsal dayanıklılık ve yenilik kapasitesiyle ilişkili olduğu vurgulanmakta (Doane ve MacGillivray, 2001); mevcut bulgular ise bu yapının sektörde henüz tam olarak oluşmadığını göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, araştırma bulguları Marmara Adası'ndaki mermer işletmelerinde sürdürülebilirliğin çevresel, sosyal ve ekonomik boyutlarının birbirinden kopuk ve dengesiz bir biçimde geliştiğini göstermektedir. Çevresel uygulamalar teknik ve ekonomik kapasite ile sınırlı kalmakta, sosyal sürdürülebilirlik yasal gerekliliklerin ötesine geçememekte; ekonomik sürdürülebilirlik ise uzun vadeli stratejik bir perspektifle değil, mevcut pazar koşullarına uyum sağlama yaklaşımıyla yürütülmektedir. Pitelis'in (2013) ve Hajer çalışma arkadaşlarının (2015) sürdürülebilirliğin bütüncül bir sisteme dayanması gerektiğine yönelik vurguları dikkate alındığında, saha bulgularında bu bütünlüğün henüz sağlanmadığı görülmektedir. Dolayısıyla, mermer sektörünün sürdürülebilirlik kapasitesini artırabilmesi için kurumsal yapılanmanın güçlendirilmesi, teknik altyapının geliştirilmesi, sosyal politikaların

sistematik hale getirilmesi ve uzun vadeli stratejik planlama ile desteklenen bütüncül bir sürdürülebilirlik anlayışına ihtiyaç bulunmaktadır.

Tespit edilen bu ihtiyaçlar ve yapısal kısıtlar doğrultusunda, Marmara Adası mermer sektörünün sürdürülebilirlik performansını artırmak amacıyla geliştirilen somut çözüm önerileri aşağıda detaylandırılmıştır.

Marmara Adası'ndaki mermer işletmelerinde çevresel, sosyal ve ekonomik faaliyetleri takip eden, işletmenin sürdürülebilirlik performansını düzenli olarak izleyen uzman bir personelin görevlendirilmesi; sürdürülebilirlik hedeflerinin belirlenmesi, planlanması ve raporlanması süreçleri açısından kritik bir gerekliliktir. Bu doğrultuda işletmelerin mevcut personellerini eğitimlerle uzmanlaştırmaları ya da bu alanda yetkin bireyleri istihdam etmeleri, üretim süreçlerinin Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) ile uyumlu hale getirilmesine önemli katkılar sağlayacaktır.

Sürdürülebilirlik ve SKA özelinde sektöre yönelik hazırlanan eğitim programlarının yaygınlaştırılması, işletmelerin bu hedefler hakkındaki temel bilgi eksikliğini gidermesi bakımından gereklidir. Düzenli eğitim faaliyetleri aracılığıyla farkındalık düzeyinin artırılması, firmaların kendi operasyonel süreçlerini küresel hedeflerle ilişkilendirebilecek bir vizyon kazanmasına olanak sağlayacaktır.

Çevresel uygulamaların hayata geçirilmesi için su arıtma, toz kontrolü ve atık yönetimi gibi teknik altyapı yatırımlarının desteklenmesi, bölgedeki çevresel performansın dengelenmesi adına önem arz etmektedir. Teknik imkanları sınırlı olan işletmelere sunulacak altyapı destekleri, sektördeki dezavantajlı durumların ortadan kaldırılmasına ve ekosistemin korunmasına hizmet edecektir.

Yenilenebilir enerji yatırımlarına yönelik mali ve teknik destek mekanizmalarının geliştirilmesi, işletmelerin bu alandaki yatırım iştahının somut projelere dönüşmesini sağlayacaktır. Özellikle yüksek maliyetler ve bürokratik ruhsat süreçlerinin iyileştirilmesi, temiz enerjiye geçiş sürecini hızlandırarak sektörün karbon ayak izinin düşürülmesini kolaylaştıracaktır.

Kadın istihdamının artırılması amacıyla fiziksel iş yükü algısını yıkan ve çalışma koşullarını iyileştiren kapsayıcı uygulamaların devreye alınması, toplumsal cinsiyet eşitliği hedefleri için vazgeçilmezdir. İş ortamında yapılacak ergonomik düzenlemeler ve farkındalık çalışmaları, kadınların sektördeki rolünü güçlendirerek daha dengeli bir istihdam yapısının oluşmasına zemin hazırlayacaktır.

Yerel halk ile kurulan ilişkilerin bireysel düzeyden çıkarılarak kurumsal bir yapıya kavuşturulması, toplumsal güvenin tesisi için öncelikli görülmektedir. Düzenli iletişim kanallarının oluşturulması ve faaliyetlerin sosyal etki değerlendirmelerinin yapılması, işletmeler ile bölge halkı arasındaki iş birliğini daha şeffaf ve sürdürülebilir bir boyuta taşıyacaktır.

İş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının sadece yasal bir zorunluluk olarak değil, çalışanların mesleki gelişimini destekleyen kapsamlı eğitimlerle bütünleştirilmesi gerekmektedir. Bu yaklaşım, çalışanlarda güvenlik kültürünün içselleştirilmesine yardımcı olarak iş kazalarının azalmasını ve çalışma standartlarının uluslararası seviyeye yükselmesini destekleyecektir.

Mermer atıklarının geri kazandırılması amacıyla firmalar arası iş birliği modellerinin veya ortak kullanım tesislerinin kurulması, döngüsel ekonomi prensipleri çerçevesinde değerlendirilmelidir. Atıkların katma değerli ürünlere dönüştürülmesi hem çevresel yükü hafifletecek hem de işletmeler için yeni bir ekonomik kaynak yaratarak verimliliği artıracaktır.

İşletmelerin uzun vadeli stratejik planlar hazırlayarak yıllık performanslarını şeffaf bir şekilde raporlamaları, kurumsal hesap verebilirlik açısından teşvik edilmelidir. Düzenli raporlama mekanizmaları, firmaların hem kendi gelişim alanlarını verilerle görmesine hem de paydaşları nezdinde güvenilir bir marka imajı oluşturmalarına katkı sunacaktır.

Son olarak, Ada ekonomisinin mermer sektörüne olan yüksek bağımlılığını azaltmak adına turizm, tarım ve hizmet gibi alternatif ekonomik faaliyetlerin desteklenmesi stratejik bir zorunluluktur. Tek sektörlü yapının getirdiği risklerin dağıtılması ve istihdam çeşitliliğinin sağlanması, bölgenin sosyo-ekonomik dayanıklılığını uzun vadede güvence altına alacaktır.

KAYNAKÇA

- Acheampong, M., Ertem, FC., Kappler, B., Neubauer, P. (2017). In pursuit of Sustainable Development Goal (SDG) number 7: Will Biofuels Be Reliable? *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 75 (2017), 927-937.
- Aillon, JL., Borowy, I. (2017). Sustainable Health and Degrowth: Health, Healthcare and Society Beyond the Growth Paradigm. *Social Theory&Health*, 15 (3), 346-368.
- Alptekin, G. (2021). Sürdürülebilirlik bağlamında Marmara mermeri ve güncel tasarım örnekleri. *Online Journal of Art and Design*, 9(4), 303-322.
- Akkaya, MÖ., Gökçeli, FK. (2024). 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Bağlamında 2013 Okul Öncesi Eğitim Programlarının İncelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 14 (2), 896-913.
- Akurgal, E., (1969). The Ancient Civilisations and Ruins of Turkey, s.147-152, İstanbul.
- Alancioğlu, E. ve Bayraktutan, Y. (2021). Sürdürülebilir kalkınma ve enerji. B. Yavuz Tiftikçigil (ed.). Farklı perspektiflerden sürdürülebilir kalkınma amaçları. (s. 211- 228). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Alholjailan, M. I. (2012). Thematic Analysis: A critical review of its process and evaluation. *West East Journal of Social Sciences*, 1(1), 39 -47.
- Altun Ada, A. ve Dalkılıç, N. (2021). Yoksulluğa son: Sürdürülebilir kalkınma amacına yönelik değerlendirmeler. B. Yavuz Tiftikçigil (ed.). Farklı perspektiflerden sürdürülebilir kalkınma amaçları. (s. 27-45). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Amankwah-Amoah, J., Danso, A. ve Adomako, S. (2019). Entrepreneurial Orientation, Environmental Sustainability And New Venture Performance: Does Stakeholder Integration Matter? , *Business Strategy And The Environment*, 28(1), 79-87.
- Ammenberg, J., ve Hjelm, O. (2013). Tracing business and environmental effects of environmental management systems—A study of networking small and medium-sized enterprises using a joint environmental management system. *Business Strategy and the Environment*, 22(2), 123-135
- Arıkan, Y. (2019). Mermerin fiziksel ve kimyasal özellikleri üzerine bir değerlendirme. Ankara.
- Asgari, N., 1980. Marmara Adası, Saraylar Köyü Kazı Çalışması, *Arkeoloji ve Sanat Dergisi*, 11, 23-31.
- Atabay Kuşçu R. ve Çiçekçisoy Kaya, Y. (2021). Sürdürülebilir gelecekte eğitim” B. Yavuz Tiftikçigil (ed.). Farklı perspektiflerden sürdürülebilir kalkınma amaçları. (s. 127-149). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Avcı, SB., Vural, M. (2023). Kamu Yönetimi Perspektifinden SDG 16’nın Değerlendirilmesi: Sistemik Bir Literatür Taraması. *Journal of Public Economy and Public Financial Management*, 3 (1), 1-18.
- Aydede, M.N., Deveci, E.Ü. ve Gönen, Ç. (2019). “Çevre okuryazarlığı ve sürdürülebilirlik”. H.G. Hastürk (ed.). Çevre eğitimi. (s. 249-276). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aydın, G. (2021). “Uluslar arası hukuk ve Türk hukukuna göre sürdürülebilir kalkınma”. B. Yavuz Tiftikçigil (ed.). Farklı perspektiflerden sürdürülebilir kalkınma amaçları. (s. 389-405). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Balyer, A. (2022). “Yoksulluk, eğitim ve sürdürülebilir kalkınma”. Kenan Özcan (ed.). Sürdürülebilir kalkınma ve eğitim. (s. 15-38). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bansal, P. (2005). Evolving Sustainably: A longitudinal Study Of Corporate Sustainable Development, *Strategic Management Journal*, 26(3), 197-218.
- Barral, V. (2012). Sustainable Development in International Law: Nature and Operation of an Evolutive Legal Norm, *The European Journal of International Law*. 23(2), 377-400.

- Basiago, A. (1999). Economic, Social And Environmental Sustainability In Development Theory And Urban Planning Practice, *The Environmentalist* 19, 145-161.
- Batan, M., Toprak, ZF. (2017). Financial Comparison of the Kyoto Protocol Obligations and the Natural Disaster Losses. *Batman University Journal of Life Sciences*, 7 (2), 180-184.
- Baumgärtner, S., & Quaas, M. (2010). What is sustainability economics? *Ecological Economics*, 69(3), 445–450. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.019>
- Berisha, E., Caprioli, C., Cotella, G. (2022). Unpacking SDG target 11.a: What Is It About and How to Measure Its Progress? *City and Environment Interactions*, 14 (2022), 1-4.
- Bilecik Ticaret ve Sanayi Odası. (2024). Mermer ve Doğal taşlar Sektör Raporu- 2024. Bilecik Ticaret ve Sanayi Odası.
- Bilen, K., Özel, M. ve Sürücü, A. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının yenilenebilir enerjiye yönelik tutumları. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 36 , 101-112.
- Boyar, O. (2020). Anayasa ve Sürdürülebilir Kalkınma. *İstanbul Hukuk Mecmuası*, 78 (4), 1921-1957.
- Boyatzis, R. E. (1998). Transforming qualitative information: thematic analysis and code development. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Bozaykut, T. ve Tunga Yılmaz, B. (2021). Sağlık ve kamsayıcı bir toplum için kamusal spor faaliyetleri: Spor İstanbul örneği. B. Yavuz Tiftikçigil (ed.). Farklı perspektiflerden sürdürülebilir kalkınma amaçları. (s. 109-125). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Bramley, G., ve Power, S. (2009). Urban Form And Social Sustainability: The Role Of Density And Housing Type. *Environment and Planning B, Planning and Design*, 36(1), 30-48.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3, 77-101.
- Braun, V., & Clarke, V. (2021d). One size fits all? What counts as quality practice in (reflexive) thematic analysis? *Qualitative Research in Psychology*, 18(3), 328–352. <https://doi.org/10.1080/14780887.2020.1769238>
- Braun, V., & Clarke, V. (2021e). Thematic analysis: A practical guide. SAGE.
- Campbell, BM., Hansen, J., Rioux, J., Stirling, JM., Twomlow, S., Wollenberg, EL. (2018). Urgent Action to Combat Climate Change And Its Impacts (SDG 13): Transforming Agriculture and Food Systems. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 34, 13–20.
- Caniato, F., Caridi, M., Crippa, L., ve Moretto, A. (2012). Environmental Sustainability In Fashion Supply Chains: An Exploratory Case Based Research, *International Journal Of Production Economics*, 135(2) , 659-670.
- Çetin, T. (2003). Türkiye Mermer Potansiyeli, Üretimi ve İhracatı, GÜ. Gazi Eğitim Fakültesi, 23(3), s.243- 256.
- Çimen, O. ve Yılmaz, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin geri dönüşümle ilgili bilgileri ve geri dönüşüm davranışları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 25(1). 63- 74.
- Creswell, J. W. (2014). Research design qualitative, quantitative, and mixed method approaches. Los Angeles: SAGE Publications. Erişim adresi: https://fe.unj.ac.id/wp-content/uploads/2025/08/ResearchDesign_Qualitative-Quantitative-and-Mixed-Methods-Approaches.pdf
- Creswell, J. W. (2017). Araştırma deseni. Ankara: Eğiten Kitap.
- Creswell, J. W. (2018). Nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Damtoft, J., Lukasik, J., Herfort, D., Sorrentino, D. ve Gartner, E. (2008). Sustainable Development And Climate Change Initiatives, *Cement and Concrete Research*, 38, 115–127.

- Danso, A., Adomako, S., Lartey, T., Amoah, J. ve Yirenkya, D. (2019). Stakeholder Integration, Environmental Sustainability Orientation And Financial Performance, *Journal of Business Research*, , 1-11.
- Demiray, B., & Ulukan, İ. C. (2025). İşletmelerde kurumsal sürdürülebilirlik farkındalığı: Eskişehir'de faaliyet gösteren işletmeler üzerine nitel bir araştırma. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(4), 651-673.
- Dempsey, Nichola; BROWN,C.; BRAMLEY,Glen. (2012). “The Key To Sustainable Urban Development in UK Cities? The Influence of Density on Social Sustainability”. *Progress in Planning*, Sayı: 77(3), ss. 89-141.
- Doane, D. ve MacGillivray, A. (2001). Economic Sustainability The Business Of Staying In Business, New Economics Foundation, 1-52.
- Du Pisani, J. (2006). Sustainable Development – Historical Roots Of The Concept, *Environmental Sciences*, 3(2), 83-96.
- Efe, T., & Sallan Gül, S. (2017). Türkiye'de doğal taş sanayinin coğrafi ve ekonomik sürdürülebilirliği. *Akademia Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 173-181.
- Ekinci Hamamcı, E.D. (2021). Bölgesel kalkınma politikalarındaki dönüşüm: Yerel ekonomik kalkınma. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Erkek, D. & Özdemir, S. (2011). Mermer Ve Traverten Sektörüne Küresel Ve Bölgesel Yaklaşım.
- Ertekin, A. ve Özkan, E. (2021). “Sürdürülebilir kalkınma vs sürdürülemez kapitalizm: Karasal yaşam-2-“. B. Yavuz Tiftikçigil (ed.). Farklı perspektiflerden sürdürülebilir kalkınmaamaçları. (s. 373-387). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Eurostat. (2023). Sustainable Development in the European Union. Monitoring Report on Progress Towards the SDG's in an EU Context 2023 Edition, 10-22. Erişim Tarihi: 19.09.2024.
- Eurostat. (2024). Eurostat Statistics Explained. SDG-5 Gender Equality. Erişim Adresi: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=SDG_5_-_Gender_equality. Erişim Tarihi: 19.09.2025.
- Gazibey, Y., Keser, A., Gökmen, Y. (2014). Türkiye’de İllerin Sürdürülebilirlik Boyutları Açısından Değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 69 (3), 511-544.
- GBD 2015 SDG Collaborators. (2016). Measuring The Health-Related Sustainable Development Goals in 188 countries: A Baseline Analysis From The Global Burden of Disease Study 2015, *The Lancet*, Vol: 388 (10053) , 1813-1850.
- Gedik, Y. (2020). Sosyal, Ekonomik ve Çevresel Boyutlarla Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma, *International Journal of Economics, Politics, Humanities & Social Sciences*, Vol 3 , Issue 3, Summer 2020.
- Gilman, R. (1992). Sustainability By Robert Gilmanfrom the 1992 UIA/AIA Call for sustainable community solutions. 16 Mart 2003, <http://www.context.org>.
- Gilbert, R. (1996). Making Cities Work. In: The Role of Local Authorities in the Urban Environment. Earthscan, London.
- Giorgi, A. (2006). Concerning variations in the application of the phenomenological method. *The Humanistic Psychologist*, 34(4), 305–319.
- Goodland, R. (1994). Environmental Sustainability And The Power Sector. *Impact Assessment*, 12(4), 409- 470
- Goudie, A. (1993). Human influence in geomorphology. *Geomorphology*, 7(1–3), 37–59.
- Gundimeda, H. (2004). How Sustainable Is The Sustainable Development Objective Of CDM In Developing Countries Like India?, *Forest Policy and Economics*, 6, 329-343.
- Hajer, M., Nilsson, M., Raworth, K., Bakker, P., Berkhout, F., De Boer, Y., Rockström J., Ludwig, K. Ve Kok, M. (2015). Beyond Cockpit-ism: Four Insights to Enhance the

- Transformative Potential of the Sustainable Development Goals, *Sustainability*, 7, doi:10.3390/su7021651, 1651-1660.
- İhracat Genel Müdürlüğü, (2018). Doğal Taşlar Sektör Raporu. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı.
- Jagger, P., Bailis, R., Dermawan, A., Kittner, N. and McCord R. (2020). “SDG 7: Affordable and Clean Energy – How Access to Affordable and Clean Energy Affects Forests and Forest-Based Livelihoods”. P. Katıla, C.J. Pierce Cofer, W.D. Jong, G. Galloway, P. Pacheco, G. Winkel (eds.). *Sustainable Development Goals: Their Impacts on Forests and People*. (s. 206-236). Singapore: Cambridge University Press.
- Jiang, J. (2013). Ekonomik Gelişimin Toplumsal Sınırları: Çin Ekonomik Modelinin Geleceği. (Çev. Köymen, A). İstanbul. Kalkedon Yayınları.
- Jugend, D., Figueiredo, J.ve Pinheiro, M. (2017). Environmental Sustainability and Product Portfolio Management in Biodiversity Firms: A Comparative Analysis between Portugal and Brazil, *Contemporary Economics*, Vol. 11(4), 431-441.
- Kaya, N. (2022). İklim değişikliği . Ankara: Pegem Akademi.
- Keiner, M. (2005). History, Definition(s) and Models of Sustainable Development, ETH Zurich, 1-8.
- Kish, K. and Quilley, S. (2022). “Introduction: ‘Me, myself, I’ and the political economy of the Sustainable Development Goals”. *Ecological limits of development*. New York: Routledge.
- Kobas, Ö., 1989. Marmara Adası Saraylar Köyü (Palatya), *İstanbul Mermereciler Derneği Dergisi*, Sayı 9, s.14-15.
- Kocakuşak, S. ve Berke, B. (2021). “İklim değişikliği perspektifinden ekoloji ve karbon emisyonunun belirleyicileri: seçilmiş gelişmekte olan ülkeler için bazı bulgular”. B. Yavuz Tiftikçigil (ed.). *Farklı perspektiflerden sürdürülebilir kalkınma amaçları*. (s. 333-350). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Koç, D. E., & Gündüz, Z. (2022). Marmara Adası’nda jeomorfolojik birimler ile arazi kullanımı arasındaki ilişki. *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(9), 1279–1292
- Koçer, S., Ertel, R., & Çeber, B. (2018). İşletmelerde sürdürülebilirlik: Sanayi sektörü işletmeleri üzerine bir inceleme. *Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 4(11), 315-329.
- Korkmaz, G. (2020). Yenilenen öğretmen yetiştirme lisans programlarının sürdürülebilir kalkınma için eğitim bağlamında incelenmesi. *İleri Eğitim Çalışmaları Dergisi*. 2 (2). 111-132.
- KTH Royal Institute of Technology, (2018). Economic sustainability, <https://www.kth.se/en/om/miljohallbarutveckimjohallbarutveckling/verktygslada/sustainable-development/ekonomisk-hallbarhet-1.431976>, Erişim Tarihi: 09.02.2025
- Kulaksız, S., Güney, M.A., Güngör, N., Büyükgeç, M., 2001. Madencilik Faaliyetleri Sonucu Topografik Yapısı Bozulan Alanların Doğaya Yeniden Kazandırılmasına Yönelik Uygulamalar Hakkında Rapor ve Öneriler, 39., Ankara.
- Kun, N., 2013. Mermer Jeolojisi ve Teknolojisi (genişletilmiş 2. Baskı), 222 s., İzmir.
- Kynclova, P., Upadhyaya, S., Nice, T. (2020). Composite Index as a Measure on Achieving Sustainable Development Goal 9 (SDG-9) Industry-Related Targets: The SDG-9 Index. *Applied Energy*, 265 (2020), 1-5.
- Kılıç, B. (2021). “Turist sağlığının birleşmiş milletler sürdürülebilir kalkınma amaçlarından “Temiz su ve sanitasyon” hedefi kapsamında değerlendirmesi”. B. Yavuz Tiftikçigil (ed.). *Farklı perspektiflerden sürdürülebilir kalkınma amaçları*. (s. 201-209). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

- Langlois, E., Campbell, K., Prieur-Richard, A.-H., Karesh, W. ve Daszak, P. (2012). Towards a Better Integration of Global Health and Biodiversity in the New Sustainable Development Goals Beyond Rio+20, *EcoHealth*, 9(4), 381-385.
- Lawlor, K., Sills, E., Atmadja, S., Lin, L. and Songwathana, K. (2020). "SDG 1: No Poverty – Impacts of Social Protection, Tenure Security and Building Resilience on Forests". P. Katıla, C.J. Pierce Cofer, W.D. Jong, G. Galloway, P. Pacheco, G. Winkel (eds.). *Sustainable Development Goals: Their Impacts on Forests and People*. (s. 17-47). Singapore: Cambridge University Press.
- Littig, B. ve Griebler, E. (2005). Social Sustainability: A Catchword between Political Pragmatism and Social Theory, *International Journal for Sustainable Development*, 8(1/2), 65-79.
- Marmara Mermerciler Derneği. (2024). Yıllara göre Saraylar Köyü'nde mermer ocağı ve fabrika sayısı verileri [Yayınlanmamış kurum verisi]. Marmara Adası, Balıkesir.
- Marşap, B., Demirel, B.L., Altınay, A. (2022). Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve Karbon Piyasaları. Erişim Adresi: (PDF) Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve Karbon Piyasaları (researchgate.net). Erişim Tarihi: 17.05.2025
- McKenzie, S. (2004). Social Sustainability: Towards Some Definitions, Hawke Research Institute, Working Paper Series, 27, 1-31.
- Mebratu, D. (1998). Sustainability and Sustainable Development: Historical And Conceptual Review, *Environmental Impact Assessment Review*, 18(6), , 493-520.
- Merriam, S. B. (2013). Nitel araştırma. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Meydan, A. (2021). "Nüfus, ekonomik sistem ve doğal çevre". N. Özgen ve M. Kahyaoğlu (ed.). *Sürdürülebilir Kalkınma*. (s. 213-234). Ankara: Pegem Akademi
- Milton, S., Alhamawi, M. (2024). Peace-Centred Sustainable Development: An Analysis of SDG 16 in The Arab States. *World Development Perspectives*, 34 (2024), 1-3.
- Mohamadou, HA. (2022). Sustainable Development Goals in Lower-Middle Income Economy: Relevancy and Outlook in Cameroon, Ankara Yıldırım Beyazıt University The Graduate School of Social Sciences Department of Social Policy Ph.D. Thesis.
- Moustakas, C. (1994). Phenomenological research methods. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Moldan, B., Janousková, S. ve Hak, T. (2012). How To Understand And Measure Environmental Sustainability: Indicators And Targets, *Ecological Indicators*, Vol:17, 4-13.
- Morelli, J. (2011). Environmental Sustainability: A Definition for Environmental Professionals, *Journal of Environmental Sustainability*, Vol: 1(1), Article 2, 1-10.
- MTA. (2019). Maden Tetkik Ve Arama Genel Müdürlüğü. Nisan 3, 2025 tarihinde www.mta.gov.tr: <http://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/mermer> adresinden alındı.
- Mucan, B., Kayabaşı, A., & Madran, C. (2016). Yöneticilerde sürdürülebilirlik algısı ve firma uygulamalarına yönelik değerlendirme. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(2), 57-72.
- Munasinghe, M. (2002). Analysing The Nexus of Sustainable Development and Climate Change: An Overview. Environment Directorate Development Co-Operation Directorate, Working Party On Global And Structural Policies Working Party On Development Co-Operation And Environment. COM/ENV/EPOC/DCD/DAC (2002) 2/FINAL Sri Lanka: OECD.
- Murat, DK. (2023). Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine Uyumlu İş Modellerinin Geliştirilmesi: Eko- Girişimcilik Üzerine Bir Araştırma, Uşak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Doktora Tezi.
- Namey, E., Guest, G., Thairu, L., & Johnson, L. 2008. Data Reduction Techniques for Large Qualitative Data Sets. In: Handbook for team-based qualitative research. Rowman Altamira.

- Neuman, L. (2017). Toplumsal araştırma yöntemleri: Nitel ve nicel yaklaşımlar-II. Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Nilsson, M., Griggs, D., Visbeck, M. (2016). Policy: Map the Interactions Between Sustainable Development Goals. *Nature*, 534, 320-322.
- Njoroge, M., Anderson, W. ve Mbura, O. (2019). Innovation Strategy And Economic Sustainability In The Hospitality Industry, *The Bottom Line*, Vol: 32 (4) , 253-268.
- OECD. (2023). Development Co-operation Profiles: European Union Institutions. file:///C:/Users/hp/Downloads/f6edc3c2-en.pdf. Erişim Tarihi: 10.07.2025.
- Orlitzky, M., Siegel, D. ve Waldman, D. (2011). Strategic Corporate Social Responsibility and Environmental Sustainability, *Business & Society*, 50(1),6-27.
- Özden, A. (2018). MADENCİLİK SEKTÖRÜ. İstanbul: A&T BANK
- Özgen, N. (2021). “Sürdürülebilirlik kavramı ve kullanım alanları”. N. Özgen ve Mustafa Kahyaoğlu (ed.). *Sürdürülebilir kalkınma*. (s. 2-36). Ankara: Pegem Akademi.
- Öztürk, K. (2002). Küresel iklim değişikliği ve Türkiye’ye olası etkileri. G.Ü. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2 (1). 47-65.
- Özüpekçe, S. (2021). “Ekoloji-küresel çevre sorunları ve sürdürülebilirlik”. N. Özgen ve Mustafa Kahyaoğlu (ed.). *Sürdürülebilir kalkınma*. (s. 169-196). Ankara: Pegem Akademi.
- Partigöç, N.S. ve Soğancı, S. (2019). Küresel iklim değişikliğinin kaçınılmaz sonucu: *Kuraklık Dirençlilik Dergisi*. 3 (2). 287-299.
- Patton, M.Q. (2014). Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.
- Pehlivanoglu, F. ve Narman, Z. (2021). “Sorumlu tüketim ve üretimin sürdürülebilir kalkınmaya etkisi”. B. Yavuz Tiftikçigil (ed.). *Farklı perspektiflerden sürdürülebilir kalkınma amaçları*. (s. 313-331). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Pekin, A. (2016). Madencilğin yerel ekonomilere katkısı ve bazı sektörlerle karşılaştırmalı analizi: Balıkesir örneği. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 18(2), 48-53.
- Pitelis, C. (2013). Towards a More Ethically Correct Governance for Economic Sustainability, *Journal Of Business Ethics*, 118(3), 655-665.
- Pietkiewicz, I. ve Smith, JA (2014) Nitel Araştırma Psikolojisinde Yorumlayıcı Fenomenolojik Analizin Kullanımına Yönelik Pratik Bir Kılavuz. *Psikolojik Dergi*, 20, 7-14.
- Prasad, M., Mishra, T. ve Bapat, V. (2019). Corporate Social Responsibility And Environmental Sustainability: Evidence From India Using Energy Intensity As An Indicator Of Environmental Sustainability, *IIMB Management Review*, Vol: 31 (4), 374-384.
- Redclif, M. (2005). Sustainable Development (1987–2005): An Oxymoron Comes of Age, *Sustainable Development*, 13, 212–227.
- Sachs, J.D., Schmidt-Traub, G., Mazzucato, M., Messner, D., Nakicenovic, N. and Rockström, J. (2019). Six transformations to achieve the Sustainable Development Goals. *Nature Sustainability*. 2 (9). 805-814.
- Sadic, S., Demir, E., Crispim, J. (2024). Towards a Connected World: Collaborative Networks as a Tool to Accomplish the SDGs. *Journal of Cleaner Production*, 462 (2024), 1-3.
- Shosha, G. A. (2012). Employment of Colaizzi's strategy in descriptive phenomenology: A reflection of a researcher. *European Scientific Journal*, 8(27)
- Schröder, P., Antonarakis, A.S., Brauer, J., Conteh, A., Kohsaka, R., Uchiyama, Y. and Pacheco, P. (2020). “SDG 12: Responsible Consumption and Production – Potential Benefits and Impacts on Forests and Livelihoods”. P. Katıla, C.J. Pierce Cofer, W.D. Jong, G. Galloway, P. Pacheco, G. Winkel (eds.). *Sustainable Development Goals: Their Impacts on Forests and People*. (s. 386-418). Singapore: Cambridge University Press.

- Şeker, F. ve Aydın, B. (2021). Fen bilgisi öğretmenlerinin perspektifinden sürdürülebilir kalkınma için eğitim ve yeterlikleri. *e- Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*.8, 460- 479.
- Sertkaya Doğan, Ö. (2009). Beşerî coğrafya açısından Marmara Takımadaları. Çantay Kitabevi.
- Sijapati Basnett, B., Myers, R. and Elias, M. (2020). “SDG 10: Reduced Inequalities – An Environmental Justice Perspective on Implications for Forests and People”. P. Katıla, C.J. Pierce Cofer, W.D. Jong, G. Galloway, P. Pacheco, G, Winkel (eds.). Sustainable Development Goals: Their Impacts on Forests and People. (s. 315-349). Singapore: Cambridge University Press.
- T.C Dışişleri Bakanlığı. Paris Anlaşması. (2022). Erişim Adresi: <https://www.mfa.gov.tr/paris-anlasmasi.tr.mfa>. Erişim Tarihi: 05.06.2025.
- Tomaselli, M.F., Timko, J., Kozak, R., Bull, J., Kearney, S., Saddler, J., Dyk, S.V., Wang G. and Zhu, X. (2020). “SDG 9: Industry, Innovation and Infrastructure – Anticipating the Potential Impacts on Forests and Forest-Based Livelihoods”. P. Katıla, C.J. Pierce Cofer, W.D. Jong, G. Galloway, P. Pacheco, G, Winkel (eds.). Sustainable Development Goals: Their Impacts on Forests and People. (s. 279-314). Singapore: Cambridge University Press.
- Tosun, A. (2007). Türkiye'nin Mermer İhracatını Arttırma Olanaklarının Araştırılması.
- Toy, H. (2022). “Eğitim, ekonomi ve sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin bir çözümleme”. Kenan Özcan (ed.). Sürdürülebilir kalkınma ve eğitim. (s. 1-14). Ankara: Anı Yayıncılık.
- TS 699. (1987). TS 699 Tabii Yapı Taşları Muayene ve Deney Metotlar. Ankara: TSE.
- Turhan, G. D., Özen, T., & Albayrak, R. S. (2018). Kurumsal sürdürülebilirlik kavramı, stratejik önemi ve sürdürülebilirlik performans ölçümü: Literatür çalışması. *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 9(1), 17-37. (Artemis Kongresi/Ege Stratejik Araştırmalar iş birliği yayını).
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı, Madencilik Özel İhtisas Komisyonu. Ankara: Strateji ve Bütçe Başkanlığı.
- Türkiye Cumhuriyeti Doğaltaşlar Raporu (2021) Doğal Taşlar Sektör Raporu, [Online], Available: <https://ticaret.gov.tr/data/5b87000813b8761450e18d7b/Do%C4%9Fal%20Ta%C5%9Flar%20Sekt%C3%B6r%20Raporu%202021.pdf> [1 Kasım 2025].
- Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı (2021) Doğal Taşlar Sektör Raporu, [Online], Available: <https://ticaret.gov.tr/>. Erişim Tarihi: 15/09/2025
- Tüyen, Z. (2020). İşletmelerde sürdürülebilirlik kavramı ve sürdürülebilirliği etkileyen etmenler. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(37), 91-117.
- U.S Department Of Energy. (2020). Environmental Sustainability, <https://www.energy.gov/lm/listings/environmental-sustainability> Erişim Tarihi: 08.04.2025
- UNEP, (2024). United Nations Environment Programme. Issue Brief SDG 6. Ensuring Availability and Sustainable Management of Water And Sanitation For All. Erişim Adresi: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25761/SDG6_Brief.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Erişim Tarihi: 16.08.2025.
- United Nations. (2024). The Sustainable Development Goals Report. Erişim Adresi: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2024/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2024.pdf>. Erişim Tarihi: 01.06.2025.
- United Nations. (1972). UN Stockholm Environment Declaration. Stockholm:UN. Erişim Adresi: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/29567/ELGP1StockD.pdf>. Erişim Tarihi: 05.04.2025.
- United Nations. (2015). Goal 7—Ensure Access to Affordable, Reliable, Sustainable and Modern Energy for All. UN Chronicle. Erişim Adresi:

- <https://www.un.org/en/chronicle/article/goal-7-ensure-access-affordable-reliable-sustainable-and-modern-energy-all>. Erişim Tarihi: 20.07.2024.
- Uzun, M. (2023). Antropojenik Jeomorfoloji Yaklaşımı ile Marmara Adası'nda Mermer Ocaklarından Kaynaklı Değişimlerin Analizi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 28(50), 75-87.
- Vallance, S., Perkins, H. ve Dixon, J. (2011). What Is Social Sustainability? A Clarification Of Concepts, *Geoforum*, 42, 342-348.
- Wallace, Ruth A., & Wolf, A. (2004). Çağdaş sosyoloji kuramları. İzmir: Punto Yayınları
- Wikström, P. A. (2010). Sustainability and Organizational Activities – Three Approaches, *Sustainable Development*, 18(2), 99-107.
- Yacob, P., Jaganathan, M., Fared, M., Wira, A. ve Fong, Y. (2019). An Empirical Investigation Of Green Initiatives And Environmental Sustainability For Manufacturing SMEs, *Journal of Manufacturing Technology Management*, 1-6.
- Yalçın, H. (2022). Bir araştırma deseni olarak fenomenoloji. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 213-232.
- Yanık İlhan, B. ve Aydın Avşar, N. (2021). “Türkiye’de eğitim eşitsizliği: Toplumsal cinsiyet perspektifinden yaş kuşakları analizi”. B. Yavuz Tiftikçigil (ed.). Farklı perspektiflerden sürdürülebilir kalkınma amaçları. (s. 151-199). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Yavaş, H.K. (2021). “Sanayi politikalarında paradigma değişimi: Yeşil sanayi politikaları”. B. Yavuz Tiftikçigil (ed.). Farklı perspektiflerden sürdürülebilir kalkınma amaçları. (s. 247-270). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Yener, L. (2003). Mermer ve Doğal Taş Madenciliğimizin Gelişme Dinamikleri ve Perspektifleri. İzmir: Maden Mühendisleri Odası
- Yin, R. K. (2003). Case study research: design and methods, 3rd edition, (Applied Social Research Methods, vol. 5). London: Sage Publications
- Yüksel Acı, E. ve Sezgin, F.H. (2021). “Kalkınma ve toplumsal cinsiyet eşitliği”. B. Yavuz Tiftikçigil (ed.). Farklı perspektiflerden sürdürülebilir kalkınma amaçları. (s. 171- 199). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Yüksel, A., Barut, D. (2023). Uluslararası Çevre Hukukunda Sürdürülebilir Kalkınma. *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*. 2 (3), 32-58.
- Yıldırım, A., Şimşek H. (2016). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Yılmaz, A. (2020). Sürdürülebilirlik açısından mermer atıklarının karayolu inşaatında değerlendirilmesi: Ekonomik analiz örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 24(2), 402-410.
- Yılmaz, H., Yücel, T. (2022). Sürdürülebilir Kalkınmanın Sağlanmasında Uluslararası Çalışmalar ve Eleştirileri. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 5 (3), 691-702.
- Yılmaz, O. (2019). Sürdürülebilir kalkınma kapsamında Türkiye’de ilkökul kademesinde çevre eğitiminin gerekliliği. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Amme İdaresi Anabilim Dalı, Ankara.
- Zamora, G., Koller, TS., Thomas, R., Manandhar, M., Lustigova, E., Diop, A., Magar, V. (2018). Tools and Approaches to Operationalize the Commitment to Equity, Gender and Human Rights: Towards Leaving No One Behind in the Sustainable Development Goals. *Global Health Action*, (11), 75- 81.