DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HAZIRGİYİM SEKTÖRÜNDE ÜRETİM VE SATINALMA SÜREÇLERİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ODAKLI ANALİZİ

Handan YAKAR

Ağustos, 2024

İZMİR

HAZIRGİYİM SEKTÖRÜNDE ÜRETİM VE SATINALMA SÜREÇLERİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ODAKLI ANALİZİ

Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi
Tekstil Mühendisliği Anabilim Dalı, Tekstil Mühendisliği Programı

Handan YAKAR

Ağustos, 2024

İZMİR

YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

HANDAN YAKAR tarafından **DOÇ.DR. OZAN KAYACAN** yönetiminde hazırlanan **"HAZIRGİYİM SEKTÖRÜNDE ÜRETİM VE SATINALMA SÜREÇLERİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ODAKLI ANALİZİ"** başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

.....

Doç.Dr. Ozan KAYACAN

Danışman

.....

Prof.Dr. Gülseren KARABAY

Jüri Üyesi

.....

Prof.Dr. Oktay PAMUK

Jüri Üyesi

Prof. Dr. Okan FISTIKOĞLU

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

TEŞEKKÜR

Öncelikle yüksek lisans eğitimim ve tez çalışma ve araştırmalarım sırasında güçlü destek ve rehberliğini gördüğüm, sadece profesyonel ve akademik düzeyde kalmayıp içten bir öğretmen, eğitmen, ağabey, arkadaş olarak verdiği tüm destekleri için Danışman Hocam Doç. Dr. Ozan Kayacan'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Hayatımdaki örneklikleri ve sonsuz destekleri ve her şeyden önce ailem olarak her koşulda yanımda oldukları için aileme teşekkür ederim.

Handan YAKAR

HAZIRGİYİM SEKTÖRÜNDE ÜRETİM VE SATINALMA SÜREÇLERİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ODAKLI ANALİZİ

ÖZ

Hazır giyim sektörünün dinamik ve sürekli yenilenmekte olan yapısı yeni nesil uygulamaların hızlı bir şekilde sektore uydurulabilmesi açısından kolayliklar yaratmaktadır. Bununla birlikte işletmeler tüketici talep ve tercihlerine hitap eden tasarımlar üretirken, moda ve surdurulebilirlik alanında global trendlerin, sektörde yapilan denetimlerin ve ekonomik olarak ta tüm beklentileri cevaplayabilmek durumundadır. Bu çalışmada özellikle gunumuzde kuresel isinma, cevre kirliligi gibi cevresel sorunlara olan egitim ve bilinc yukseldikce her gecen gun daha da cok odak noktasina yerlesen "sürdürülebilir üretim" uygulamasinin hazır giyim sektörü açısından bir değerlendirmesinin yapılması hedeflenmiştir. Bu amaçla ulusal konfeksiyon sektörümüz için önemli bir tedarikçi durumunda olan Avrupa kökenli firmaların sipariş ve satın alma süreçlerindeki taleplerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Müşteri bakış açısıyla yurtdışı işletmelerin güncel talep ve geleceğe yönelik beklenti ve tahminleri uluslararası sürdürülebilirlik raporları ışığında ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Satın alma trendleri, tedarikçi seçim ve değerlendirme analizleri ve finansal açıdan sürdürülebilir bir üretim yapısının oluşturduğu etkiler belirlenmeye çalışılmıştır. Üretici bakış açısıyla ise konfeksiyon üretim süreçlerinin değerlendirilmesi, firma içi üretim süreçlerinde alınan önlemler ve geliştirilebilecek yaklaşımlar ile sektörün kısa-orta-uzun vadeli perspektifleri dikkate alınarak stratejilerin oluşturulması konularında bir alan araştırmasının yapılması hedeflenmiştir. Örnek çalışma olarak İngiltere'nin bu süreçteki yol haritası incelenmiş hem müşteri hem de üretici açısından farklı perspektiflerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Tekstilde sürdürülebilirlik, hazır giyim üretimi, üretim analizi, tedarikçi secimi, sürdürülebilirlik yol haritası

SUSTAINABILITY-FOCUSED ANALYSIS OF MANUFACTURING AND PURCHASING PROCESSES IN THE APPAREL INDUSTRY

ABSTRACT

The dynamic and innovative structure of the ready-made clothing industry creates a great advantage, especially in terms of rapid adaptation of new generation applications. On the other hand, while businesses produce designs that can capture consumer demands and preferences, they also have to meet the obligations brought by global trends and economic parameters. In this study, it is aimed to make an evaluation of the "sustainable production" concept, which has become more and more on the agenda, especially in recent years, with an increasing level of awareness about environmental problems, in terms of the ready-made clothing industry. For this purpose, it is aimed to examine the demands of European companies, which are important suppliers for our national apparel industry, in the ordering and purchasing processes. From a customer perspective, current demands and future expectations and predictions of foreign businesses have been tried to be revealed in the light of international sustainability reports. Purchasing trends, supplier selection and evaluation analyses, and the effects of a financially sustainable production structure have been tried to be determined. From the manufacturer's perspective, it is aimed to conduct a field research on the evaluation of garment production processes, the measures taken in in-house production processes, the approaches that can be developed, and the creation of strategies by taking into account the short-medium-long-term perspectives of the sector. As a case study, the UK's road map in this process was examined and it was aimed to evaluate different perspectives from both the customer and the manufacturer perspective.

Keywords: Sustainability in textile, ready-made clothing production, production analysis, supplier selection, sustainability roadmap

İÇİNDEKİLER

Sayfa

YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU ii
TEŞEKKÜR iii
ÖZ iv
ABSTRACT v
İÇİNDEKİLER vi
ŞEKİLLER LİSTESİ x
KISALTMALAR xiv
ABBREVIATIONS xv

BÖLÜM BİR - GİRİŞ 1

1.1 Çalışma Alanı 1
1.2 Sürdürülebilirlik ve Tarihçesi 1
1.2.1 Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı, 5-16 Haziran 1972, Stockholm 2
1.2.2 1987: Brundtland Raporu 2
1.2.3 Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı, Rio de Janeiro, Brezilya, 3-14 Haziran 1992 3
1.2.4 Gündem 21'in Uygulanmasının Gözden Geçirilmesi ve Değerlendirilmesi için 19. Genel Kurul Özel Oturumu, 23-27 Haziran 1997, New York ... 5
1.2.5 Milenyum Zirvesi, 6-8 Eylül 2000, New York 5
1.2.6 Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (WSSD), Johannesburg, 2002 ... 6
1.2.7 Dünya Zirvesi, 14-16 Eylül 2005, New York 6
1.2.8 Milenyum Kalkınma Hedeflerine ilişkin üst düzey toplantı, 22-25 Eylül 2008, New York 7
1.2.9 Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı, 20-22 Haziran 2012, Rio de Janeiro 7
1.2.10 Milenyum Kalkınma Hedeflerine Ulaşılmasına Yönelik Genel Kurul Özel Etkinliği Başkanı, 25 Eylül 2013, New York 8
1.2.11 Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi, 25-27 Eylül 2015, New York 8

1.2.12 Herkesin Refahı İçin Sağlıklı Bir Gezegen – Sorumluluğumuz, Fırsatımız 2-3 Haziran 2022, Stockholm 8
1.3 Tekstil Sektöründe Sürdürülebilirlik ve Ana Kavramlar 9
1.3.1 Organik-Geri Dönüşümlü Hammaddeler 12
1.3.2 İleri Dönüşüm (Upcycle) 12
1.3.3 Slow Fashion – Yavaş Moda 13
1.3.4 Atık Yönetimi 14
1.3.5 Alternatif Enerji Kaynakları ve Enerji Sarfiyatı 14
1.3.6 Yenilikçi Kimyasal Kullanımı 16
1.3.7 Yaşam Döngüsü Analizi 16
1.4 Tekstil Ekolojik Etiketleri 19
1.4.1 Küresel Organik Tekstil Standardı (Global Organic Textile Standard - GOTS)..... 19
1.4.2 Textile Exchange 20
1.4.3 Küresel Geri Dönüşüm Standardı (Global Recycled Standard - GRS) ... 21
1.4.4 Geri Dönüşüm Beyan Standardı (Recycled Claim Standard - RCS)..... 23
1.4.5 İçerik Beyanı Standardı (The Content Claim Standard)..... 23
1.4.6 Better Cotton Initiative – (BCI)..... 24
1.4.7 Oeko-Tex 25
1.4.8 Organik İçerik Standardı (Organic Content Standard – OCS) 28
1.5 Çalışmanın Amacı 29

BÖLÜM İKİ - ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR..... 31

2.1 Sürdürülebilirlik Kavramına Yönelik Hazır Giyim Endüstrisinde Alınan Aksiyonlar.....31

BÖLÜM ÜÇ - YÖNTEM & VERİ ANALİZİ 42

3.1 Yöntem 42
3.1.1 TYH Tekstil..... 42
3.1.2 Narkonteks Tekstil A.Ş..... 43
3.2 Veri Analizi - Üretici Firmalarla Yapılan Görüşmeler 44

3.2.1 TYH Tekstil'in Sürdürülebilirlik Yaklaşımı ve Gerçekleştirdiği Faaliyetler....44
3.2.1.1 Yaşam Döngüsü Analizi ve Karbon/Su Ayak İzi Hesaplamaları 44
3.2.1.2 Kimyasal Kullanımı 46
3.2.1.3 Temiz ve Alternatif Enerji Kaynakları 47
3.2.1.4 Yıkama ve Su 48
3.2.1.5 2022 Sürdürülebilirlik Raporu 49
3.2.1.6 Yenilikler 49
3.2.1.7 Geri Dönüşüm 50
3.2.1.8 Slow Fashion Yaklaşımına Yönelik Üretim Çalışmaları 51
3.2.1.9 Lojistik ve Taşıma 51
3.2.1.10 Atık Yönetimi 51
3.2.1.11 Sertifikalar ve Denetimi 52
3.2.1.12 Yeni Uyumluluk Kriterleri 52
3.2.1.13 İş Etiği ve Yasal Uyum 53
3.2.1.14 Dijitalleşme 56
3.2.1.15 TYH Tekstil 2030 Hedefleri 56
3.2.2 Narkonteks'in Sürdürülebilirlik Yaklaşımı ve Gerçekleştirdiği Faaliyetler 58
3.2.2.1 Enerjinin Verimli Kullanımı ve Yenilenebilir Enerji 58
3.2.2.2 Su Tüketimi ve Yönetimi 59
3.2.2.3 Sürdürülebilir Üretim 59
3.2.2.4 Geri Dönüşüm 60
3.2.2.5 Atık Yönetimi 60
3.2.2.6 Sertifikalar 60
3.2.2.7 Kurumsal Sosyal Uygunluk 61
3.2.2.8 Kurumsal Sosyal Sorumluluk 61
3.2.2.9 Fidan Dikim Projesi 61
3.2.3 Firmalarla Yapılan Görüşmeler Sonucu Durum Değerlendirmesi 61

BÖLÜM DÖRT - 21.YY İLK ÇEYREĞİNDE AVRUPA TEKSTİL ENDÜSTRİSİNDEKİ TRENDLER VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK 64

BÖLÜM BEŞ - İNGİLTERE TEKSTİL/KONFEKSİYON SEKTÖRÜ, TARİHİ, SEKTÖRÜN YAPISI VE TEMEL ÖZELLİKLERİ, İTHALAT, İHRACATI AVRUPA'DAKİ YERİ 69

5.1 İngiltere Tekstil/Konfeksiyon Sektörü Yapısı ve Ekonomiye Katkıları 69
5.1.1 İngiltere Tekstil Sektörünün Ekonomideki Yeri..... 69
5.2 İngiltere Tekstil/Konfeksiyon Sektörü Son 10 Yıllık Süreç 70
5.2.1 Ticaret Politikası ve Brexit 70
5.3 Birleşik Krallık Tekstil Sektörü İthalat, İhracat ve Avrupa'daki Yeri 71

BÖLÜM ALTI - BİRLEŞİK KRALLIK SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK YOL HARİTASININ İNCELENMESİ VE TEDARİKÇİ SEÇİMİNDEKİ KRİTERLER..... 82

6.1 Birleşik Krallık'ta Net Sıfır Yolunda Yasa, Yürürlük ve Aksiyon Planları.... 82
6.2 Net Sıfır'a Ulaşmakta Görevli Olan Kurum ve Kuruluşlar..... 83
6.3 Atık ve Kaynak Aksiyon Programı (Waste and Resources Action Programme).....85
6.3.1 WRAP Aksiyon Planları..... 85
6.3.1.1 Sürdürülebilir Giyim Eylem Planı 2020 (SCAP 2020)..... 86
6.3.1.2 Tekstil 2030 (Textiles 2030)..... 89
6.3.1.3 Giysilerinizi Sevin (Love Your Clothes) 92
6.3.1.4 Tekstil Geri Dönüşümü (Textile Recycling)..... 92
6.3.1.5 Tekstil için Döngüsel Ekonomi (Circular Economy for Textiles 92
6.3.1.6 Avrupa Giyim Eylem Planı (ECAP)..... 94
6.4 Birleşik Krallık'ta Tekstil Sektöründe Tedarikçi Seçimindeki Kriterler 97

BÖLÜM YEDİ - SONUÇLAR VE ÖNERİLER..... 103

7.1 Üretici Bakış Açısı ile Hazır Giyimde Sürdürülebilirlik..... 104
7.2 Müşteri/Satın Alım Bakış Açısı ile Hazır Giyimde Sürdürülebilirlik..... 108
7.2.1 İngiltere Tekstil ve Hazır giyim Sektörünün Sürdürülebilirlik Yaklaşımı 108

KAYNAKLAR 112

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1 Sürdürülebilir kalkınma üçgeni (Munasinghe, 2002) 4

Şekil 1.2 Sürdürülebilirliği oluşturan kavramlar (Can & Ayvaz, 2017) 10

Şekil 1.3 Global Organic Textile Standard – GOTS sürdürülebilirlik temaları (ITC, 2022) 19

Şekil 1.4 GOTS sürdürülebilirlik şartları (ITC, 2022) 20

Şekil 1.5 Textile Exchange Global Recycled Standard sürdürülebilirlik temaları (ITC, 2022) 22

Şekil 1.6 Textile Exchange Global Recycled Standard şartları (ITC,2022) 22

Şekil 1.7 Textile Exchange Recycled Claim Standard sürdürülebilirlik temaları 23

Şekil 1.8 Textile Exchange Recycled Claim Standard şartları (ITC, 2022) 23

Şekil 1.9 Better Cotton sürdürülebilirlik temaları (ITC, 2022) 25

Şekil 1.10 Better Cotton şartları (ITC, 2022) 25

Şekil 1.11 Oeko-Tex Sertifika Çeşitleri (Oeko-Tex Service GmbH, bt) 27

Şekil 1.12 Oeko-Tex sürdürülebilirlik temaları (ITC, 2022) 27

Şekil 1.13 Oeko-Tex şartları (ITC, 2022) 27

Şekil 1.14 Textile Exchange Organic Content Standard temaları (ITC, 2022) 28

Şekil 1.15 Textile Exchange Organic Content Standard şartları (ITC, 2022) 29

Şekil 3.1 TYH Tekstil çalışmalarına ilişkin karbon ve su ayak izi analizleri (TYH Tekstil, bt) 45

Şekil 3.2 TYH Tekstil çalışmalarına ilişkin toplam karbon ayak izi analizi (TYH Tekstil, bt) 45

Şekil 3.3 TYH Tekstil 2022 yılı karbon ayak izi hesaplaması (TYH Tekstil, bt)..... 46

Şekil 3.4 TYH Tekstil 2020, 2021 ve 2022 yılı elektrik tüketimi (TYH Tekstil, bt) 48

Şekil 3.5 TYH Tekstil 2022 yılı su tüketimi 49

Şekil 3.6 TYH Tekstil deger zinciri semasi (TYH Tekstil, bt) 49

Sekil 3.7 TYH Tekstil yenilikleri (TYH Tekstil, bt)..... 50

Şekil 3.8 TYH Tekstil marka basili polyester geri donuşum poşetleri (TYH Tekstil, bt) 50

Şekil 3.9 TYH Tekstil sıfır atık belgesi (TYH Tekstil, bt) 51

Şekil 3.10 TYH Tekstil'e ait çeşitli sertifika ve belgeler (TYH Tekstil, bt)..... 52

Şekil 3.11 TYH Tekstil kimyasal yönetimi platformu(TYH Tekstil, bt)..... 52

Şekil 3.12 TYH Tekstil is etiği ve yasal uyum ilkeleri (TYH Tekstil, bt)..... 53

Şekil 3.13 TYH Tekstil sosyal göstergeler (TYH Tekstil, bt) 54

Şekil 3.14 TYH Tekstil GRI standartları endeksi (TYH Tekstil, bt)..... 55

Şekil 3.15 TYH Tekstil robot süreç otomasyonu (TYH Tekstil, bt)..... 56

Şekil 3.16 TYH Tekstil 2030 hedefleri (TYH Tekstil, bt)..... 57

Şekil 3.17 TYH Tekstil 2030 hedefleri plan ve projeleri (TYH Tekstil, bt)..... 58

Şekil 3.18 Narkonteks Tekstil güneş panelleri (Narkonteks Tekstil, bt) 59

Şekil 3.19 Narkonteks bünyesinde sürdürülebilir lifler (Narkonteks Tekstil, bt)..... 60

Şekil 3.20 Narkonteks sürdürülebilir üretim sertifikaları (Narkonteks Tekstil, bt)... 61

Şekil 4.1: Yeşil Anlaşmanın Unsurları (European Commission, 2019) 67

Şekil 5.1 Birleşik Krallık 2023 tekstil kumaşları ithalatında önde gelen ticaret ortakları (ONS, 2024)..... 72

Şekil 5.2 Birleşik Krallık 2023 yılı tekstil kumaşları ithalatı AB ve AB dişi dağılımı (ONS, 2024) 72

Şekil 5.3 Birleşik Krallık'ın 2023 yılında giysi ithalatında önde gelen ticaret ortakları (ONS, 2024) 73

Şekil 5.4 Birleşik Krallık 2023 yılı giysi ithalatı AB ve AB dişi dağılımı (ONS, 2024) 73

Şekil 5.5 Birleşik Krallık'ın 2023 yılı tekstil lifleri ithalatında önde gelen ticaret ortakları (ONS, 2024) 73

Şekil 5.6 Birleşik Krallık 2023 yılı tekstil lifleri ithalatı AB ve AB dişi dağılımı (ONS, 2024) 74

Şekil 5.7 Birleşik Krallık 2023 tekstil kumaşları ihracatında önde gelen ticaret ortakları (ONS, 2024) 74

Şekil 5.8 Birleşik Krallık 2023 yılı tekstil kumaşları ihracatı AB ve AB dişi dağılımı (ONS, 2024) 75

Şekil 5.9 Birleşik Krallık'ın 2023 yılında giysi ihracatında önde gelen ticaret ortakları (ONS, 2024) 75

Şekil 5.10 Birleşik Krallık 2023 yılı giysi ihracatı AB ve AB dişi dağılımı (ONS, 2024) 75

Şekil 5.11 Birleşik Krallık 2023 tekstil lifleri ihracatında önde gelen ticaret ortakları (ONS, 2024) 76

Şekil 5.12 Birleşik Krallık 2023 yılı tekstil lifleri ihracatı AB ve AB dişi dağılımı (ONS, 2024) 76

Şekil 5.13 Birleşik Krallık'ın 2023 yılında Türkiye'den en çok ithal ettiği 5 mal ve 5 yıllık değişimi (ONS, 2024) 77

Şekil 5.14 Birleşik Krallık tekstil pazarı dış ticaret verileri (Uludağ İhracatçı Birlikleri [UIB], 2021) 77

Şekil 5.15 Birleşik Krallık'ın tekstil ihracatı yaptığı başlıca ülkeler (UIB, 2021) 78

Şekil 5.16 Birleşik Krallık'ın tekstil ihracatı yaptığı başlıca ürünler (UIB, 2021) 78

Şekil 5.17 Birleşik Krallık'ın tekstil ithalatı yaptığı başlıca ülkeler (1000$) (UIB, 2021) 79

Şekil 5.18 Birleşik Krallık'ın tekstil ithalatı yaptığı başlıca ürünler (1000$) (UIB, 2021) 80

Şekil 5.19 Birleşik Krallık tarafından ithal edilen ürünlerin listesi ve Birleşik Krallık ile Türkiye arasındaki ikili ticaret (ITC Trademap, bt)..... 81

Şekil 6.1 WRAP Tekstil 2030 cercevesinde yıllık ilerleme raporu 2022/23 (WRAP, bt). 90

Şekil 6.2 Marka ve perakendeci imza sahiplerinin 2019 (referans) ve 2022'deki toplu karbon ve su ayak izi..... 91

Şekil 6.3 2019-2030 yılları karbon ve su ayak izi takibi (WRAP UK, 2023) 91

Şekil 6.4 ECAP proje odak ve plani (WRAP ECAP, 2023)..... 96

KISALTMALAR

BM	: Birleşmiş Milletler
STK	: Sivil Toplum Kuruluşu
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
KSS	: Kurumsal Sosyal Sorumluluk
TYH	: Tekstil Yatırım Holding
İTKİB	: İstanbul Tekstil ve Konfeksiyon İhracatçı Birlikleri
İHKİB	: İstanbul Hazır Giyim ve Konfeksiyon İhracatçıları Birliği
EİB	: Ege İhracatçı Birlikleri
EGSD	: Ege Giyim Sanayicileri Derneği
TGSD	: Türkiye Giyim Sanayicileri Derneği
İSO	: İstanbul Sanayi Odası
İTO	: İstanbul Ticaret Odası
EBSO	: Ege Bölgesi Sanayi Odası
IZTO	: İzmir Ticaret Odası
AHK	: Alman-Türk Ticaret ve Sanayi Odası
Ar-Ge	: Araştırma ve Geliştirme
AŞ	: Anonim Şirket
AB	: Avrupa Birliği
KOBİ	: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

ABBREVIATIONS

UK	: United Kingdom
UNEP	: United Nations Environment Programme
WCED	: World Commission on Environment and Development
UNCED	: United Nations Conference on Environment and Development
UNFCCC	: The United Nations Framework Convention on Climate Change
MDG	: Millennium Development Goals
WSSD	: World Summit on Sustainable Development
COP21	: Conference of the Parties 21
RCS	: Recycled Claim Standard
GRS	: Global Recycled Standard
I-REC	: International Renewable Energy Certificate
LCA	: Life Cycle Assessment
EPIs	: Environmental Performance Indicators
GOTS	: Global Organic Textile Standard
ITC	: International Trade Centre
OCS	: Organic Content Standard
CCS	: Content Claim Standard
ISO	: International Organization for Standardization
WRAP	: Waste and Resources Action Programme
BCI	: Better Cotton Initiative

QR	: Quick Response
PFAS	: Per- and polyfluoroalkyl substances
GmbH	: Gesellschaft mit beschränkter Haftung
OE	: Organic Exchange
KPMG	: Klynveld Peat Marwick Goerdeler
FTI	: Fashion Transparency Index
EU	: European Union
3R	: Reuse, Reduce, Recycle
4R:	: Reuse, Reduce, Recycle, Rebuy
CLSC	: Closed-Loop Supply Chain
OHSAS	: Occupational Health and Safety Assessment Series
BSCI	: Business Social Compliance Initiative
SEDEX	: Supplier Ethical Data Exchange
NATO	: North Atlantic Treaty Organization
CE	: Conformité Européenne
FDA	: Food and Drug Administration
TUV	: Technischer Überwachungsverein
GMP	: Good Manufacturing Practices
ZDHC	: Zero Discharge of Hazardous Chemicals
LED	: Light Emitting Diode
UV	: Ultraviolet
GRI	: Global Reporting Initiative

kW : kilowatt

AC : Alternating Current

DC : Direct Current

VRF : Variable Refrigerant Flow

FEM : Facility Environmental Module

FSLM : Facility Social Labor Module

REACH : Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals

SCAP : Sustainable Clothing Action Plan

ECAP : European Clothing Action Plan

BFC : British Fashion Council

UKFT : UK Fashion & Textile Association

BFTT : Business of Fashion, Textiles and Technology

ONS : Office for National Statistics

CPS : Carbon Price Support

ETS : Emissions Trading System

EV : Electric Vehicle

BEIS : Department for Business, Energy & Industrial Strategy

DEFRA : Department for Environment, Food & Rural Affairs

CCC : Committee on Climate Change

NGO : Non-Governmental Organization

WWF : World Wide Fund For Nature

IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change

CET : Circular Economy for Textiles

DAFI : Danish Fashion Institute

LWARB : London Waste and Recycling Board

RWS : Responsible Wool Standard

AHP : Analytical Hierarchy Method

PLA : Polylactic Acid

ILO : International Labor Organization

US : Ultrasound

ICS : Initiative for Compliance and Sustainability

ETI : Ethical Trading Initiative

BÖLÜM BİR
GİRİŞ

1.1 Çalışma Alanı

Teknolojinin gelişmesi ve sanayi alanındaki etkileri; tüketimin her geçen gün daha da hızla büyümesi, moda, hızlı tüketim ve değişim gibi olguların ekonomik, ekolojik ve sosyal alanarda dengesizliklere yol açarak odak noktasına gelmiştir. Sürekli olarak artan tüketimin yarattığı yikimin sürdürülemez olması, bu olguların "sürdürülebilir" olarak değiştirilmesi gereğini ortaya koymuştur. Bu bilinçle doğal dengeyi oluşturma, korumaya sağlama ve bunu sürekli hale getirme çabası her geçen gün daha da güçlenmektedir.

1.2 Sürdürülebilirlik ve Tarihçesi

Sürdürülebilirliğin kökleri ilk İncil olan Genesis'e dayanır. Kavramsal bir terim olarak ise tarihi çok daha kısadır. 18. yüzyıldan kalmadır. Başlangıçta sürdürülebilirlik kavramı neredeyse üç yüz yıl önce orman ve yaban hayatı yönetimi amacıyla tanıtılmıştır. 20. yüzyılın ilk yarısında ise ormancılık faaliyetlerinden yola çıkılarak balıkçılık sektörüyle ilişkilendirilmiş ve kavramsal olarak geliştirilmiştir. Özellikle toprağın bozulması ve bunun önlenmesi, 1930'lu yıllarda tarımda sürdürülebilir yetiştirme yöntemlerinin tartışılmasına neden olmuştur. Sürdürülebilir kalkınma kavramı ise 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren ortaya çıkmıştır (Vehkamäki, 2005).

Meadows D.H., Meadows D.L., Randers ve Behrens (1972), The Limits to Growth isimli 1972 yılında yayımlanan kitaplarında mevcut politikaların sürdürülebilir bir geleceğe mi yoksa çöküşe mi yol açtığını, herkese yetecek kadar hizmet sağlayan bir insan ekonomisi yaratmak için neler yapılabildiğini irdelemişlerdir. Sürdürülebilirliğe Geçiş Araçları başlığı altında ilk iki devrimi tarım ve sanayi, sonraki devrimiyse sürdürülebilirlik olarak tanımlamışlardır. Bununla birlikte Şen, Kaya, Alpaslan (2018), sürdürülebilirlik kavramının ilk kez tarım, ormancılık, balıkçılık gibi yenilenebilir kaynaklar alanında kullanıldığını ve köklerinin 1713'lere kadar uzandığını belirtmiştir. Sürdürülebilirliğin gecmisi her ne kadar cok uzun zaman geçmişlere gitse de ciddi olarak ülkelerin odak noktasına gelmesinin son elli yıl içinde olduğunu belirtmiş ve

1970 sonrasında sürdürülebilirliğin, çevreyle bağlı olarak ele alınmaya başladığını belirtmiştir.

1.2.1 Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı, 5-16 Haziran 1972, Stockholm

1972'de Stockholm'de düzenlenen Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı, çevreyi önemli bir sorun olarak tanımlayan ilk dünya konferansıdır. Katılımcılar, Stockholm Bildirgesi ve İnsan Çevresine İlişkin Eylem Planı ve çeşitli kararlar da dahil olmak üzere çevrenin sağlıklı yönetimi için bir dizi ilkeyi kabul etmiştir (United Nations, b.t,).

Eylem Planı üç ana kategoriyi içermiştir:

a) Küresel Çevresel Değerlendirme Programı (gözlem planı);

b) Çevre yönetimi faaliyetleri;

c) Ulusal ve uluslararası düzeyde yürütülen değerlendirme ve yönetim faaliyetlerini desteklemeye yönelik uluslararası önlemler.

Ayrıca bu kategoriler 109 öneriye bölünmüştür.

Stockholm konferansının en önemli sonuçlarından biri Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın *(UNEP)* oluşturulması olmuştur (United Nations, bt..).

1.2.2 1987: Brundtland Raporu

1983 yılında kurulan Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu *(World Commission on Environment and Development [WCED])*, 1987 yılında "Ortak Geleceğimiz" başlıklı bir rapor yayınlamıştır. Belge, Komisyon başkanı Gro Harlem Brundtland'ın anısına "Brundtland Raporu" olarak anılmıştır. Bugün genel olarak anlaşıldığı şekliyle sürdürülebilir kalkınmayı hedef gösteren yol haritası şeklinde ilkeler belirlenmiştir. Brundtland Raporu, kritik global çevresel problemlerin ilk olarak Güney'deki ağır yoksulluğun ve Kuzey'deki sürdürülemez tüketim ve üretim alışkanlıklarının sonucu olduğunu belirtmiştir. Artık yaygın olarak kullanılan "sürdürülebilir kalkınma" terimiyle tanımlanan, kalkınmayı ve çevreyi birleştiren bir strateji çağrısında bulunmuştur. Sürdürülebilir kalkınma şu şekilde tanımlanmaktadır: *"Sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme kabiliyetinden ödün vermeden, bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınmadır."* 1989 yılında rapor, BM

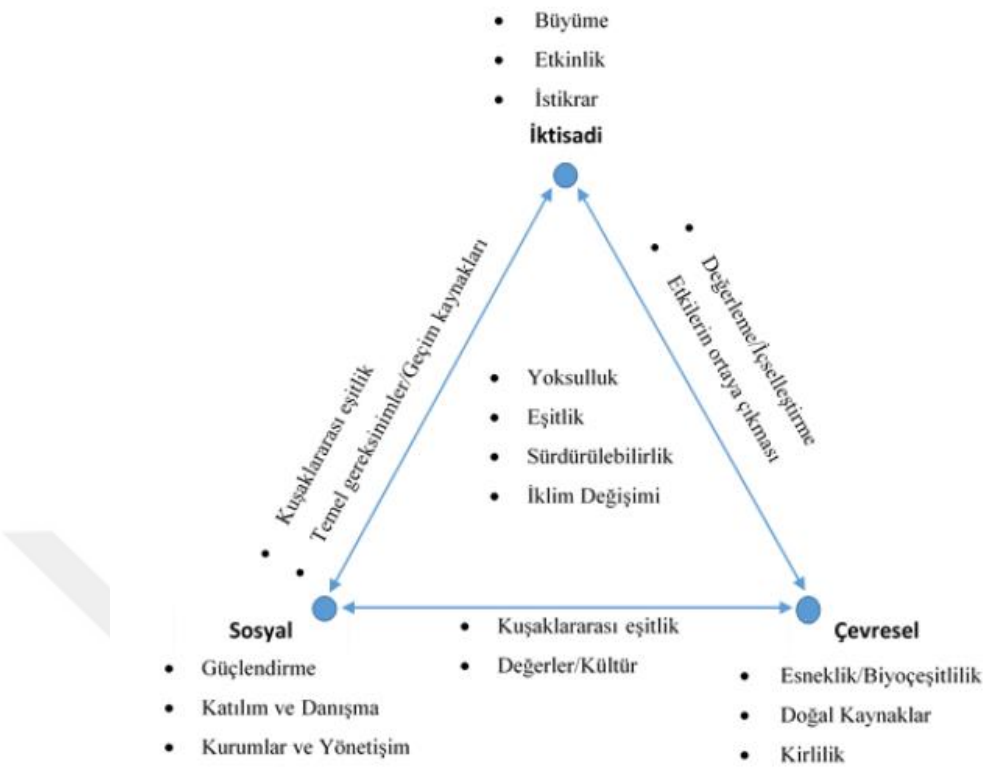
Genel Kurulu'nda tartışılmış ve BM Çevre ve Kalkınma Konferansı'nın düzenlenmesine karar verilmiştir (Federal Office for Spatial Development ARE, 1987).

1.2.3 Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı, Rio de Janeiro, Brezilya, 3-14 Haziran 1992

'Dünya Zirvesi' olarak da bilinen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı *(United Nations Conference on Environment and Development [UNCED]),* 3-14 Haziran 1992 tarihleri arasında Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde düzenlenmiştir. 1972'de İsveç'in Stockholm kentinde düzenlenen ilk İnsan Çevre Konferansı, 179 ülkeden siyasi liderleri, diplomatları, bilim adamlarını, medya temsilcilerini ve sivil toplum kuruluşlarının (STK'lar) insani sosyo-ekonomik çevre üzerindeki etkisine odaklanmak üzere büyük bir çaba için bir araya getirmiştir. Aynı zamanda Rio de Janeiro'da sivil toplum kuruluşlarının 'Global Forumu' da düzenlenmiş ve çevre ve sosyo-ekonomik kalkınmaya dayalı ve dünyanın geleceğiyle ilgili kendi bakış açılarını sunan eşi benzeri görülmemiş sayıda STK temsilcisini bir araya getirmiştir (United Nations, b.t.).

UNCED Konferansının en önemli sonuçlarından biri, 21. yüzyılda genel sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak amacıyla geleceğe yatırım yapmak için yeni stratejiler çağrısında bulunan güçlü bir aksiyon planlaması olan Gündem 21 olmuştur. Önerileri yeni eğitim yöntemlerinden, doğal kaynakları korumanın yeni yollarına ve sürdürülebilir bir ekonomiye katılmanın yeni yollarına kadar uzanmıştır (United Nations, b.t.).

'Dünya Zirvesi' Rio Deklarasyonu ve onun 27 evrensel ilkesi, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (*The United Nations Framework Convention on Climate Change [UNFCCC]*), Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ve orman yönetiminin ilkelerine ilişkin bildirge gibi birçok büyük başarıya imza atmıştır. 'Dünya Zirvesi' aynı zamanda Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu'nun kurulmasına, gelişmekte olan küçük ada devletlerinin sürdürülebilir kalkınmasına ilişkin ilk dünya konferansının 1994 yılında düzenlenmesine yol açmıştır (United Nations, b.t.).



Şekil 1.1 Sürdürülebilir kalkınma üçgeni (Munasinghe, 2002)

Şekil 1.1'de sürdürülebilirliği oluşturan temel kavramlar ve birbirleri ile ilişkileri görülmektedir.

1992 yılında Rio de Janeiro 'da düzenlenen Dünya Zirvesi *(Earth Summit)* ve 2002 yılındaki Johannesburg Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi *(World Summit on Sustainable Development)* ile "Sürdürülebilir Kalkınma" kavramı dünya çapında kabul görmeye başlamıştır. Munasinghe'nin Rio 1992 Dünya Zirvesi'nde sunduğu Şekil 1.1'de görülen sürdürülebilir kalkınma üçgeni ekonomik, sosyal ve çevresel olarak üç ana konuya odaklanır ve üçgenin sadece köşeleri değil içinde kalan alan ve kenarlarının da önemini vurgulamak için sunulmuştur ve yaygın olarak kabul edilmiştir (Munasinghe, 2002).

1.2.4 Gündem 21'in Uygulanmasının Gözden Geçirilmesi ve Değerlendirilmesi için 19. Genel Kurul Özel Oturumu, 23-27 Haziran 1997, New York

1992 yılındaki Dünya Zirvesi'nin ardından kaydedilen ilerlemenin beş yıllık bir değerlendirmesinin 1997 yılında BM Genel Kurulu tarafından özel bir oturumda yapılması kararlaştırılmıştır. Böylece, Haziran 1997'de, Genel Kurul'un 19. Özel Oturumu ("Rio+5" olarak da bilinir) toplanmış ve Rio Dünya Zirvesi'nden sonraki beş yılda Gündem 21'in hedeflerine ulaşma mücadelesinde ülkeler, uluslararası örgütler ve sivil toplum tarafından kaydedilen ilerlemeyi gözden geçirmiştir (United Nations, b.t.).

1.2.5 Milenyum Zirvesi, 6-8 Eylül 2000, New York

6-8 Eylül 2000 tarihleri arasında New York'taki Birleşmiş Milletler Genel Merkezi'nde düzenlenen Milenyum Zirvesi, o dönemde tüm zamanların en büyük devlet ve hükümet başkanları toplantısı olarak tarihe geçmiştir. Aşağıda sıralanan 8 Milenyum Kalkınma Hedefinin *(Millennium Development Goals [MDG])* belirtildiği Milenyum Bildirgesi'nin:

1. Aşırı yoksulluk ve açlık durumunun yok edilmesi
2. Evrensel ilköğretime ulaşılması
3. Cinsiyet eşitliğindeki teşvik ve kadınların güçlendirilmesi
4. Çocuk ölüm oranının düşürülmesi
5. Anne sağlığına gereken önem verilmesi geliştirilmesi
6. HIV/AIDS, sıtma ve diğer hastalıklarla mücadele edilmesi
7. Çevresel sürdürülebilirliğin oluşturulması
8. Kalkınma için global ortaklık oluşturulması

maddelerinin 189 üye devlet tarafından kabul edilmesiyle sonuçlanmıştır (United Nations, b.t.).

1.2.6 Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (WSSD), Johannesburg, 2002

2002 yılında Johannesburg'da düzenlenen Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi *(World Summit on Sustainable Development [WSSD])*, küresel çevre, sağlık ve yoksulluk sorunlarını ele almak için kaynak toplamak üzere Birleşmiş Milletler, hükümetler, iş dünyası ve STK'lar arasında işbirliği oluşturulması amacıyla bir dönüm noktası olarak nitelendirilmiştir. Johannesburg Zirvesi, Milenyum hedeflerini yeniden teyit etmiş ve temel sanitasyona ulaşım sağlayamayan insan oranının yarı yarıya azaltılması; kimyasalların zararlı etkilerinin en aza indirilmesi; ve biyolojik çeşitlilik kaybının durdurulması şeklinde kararlar teyit edilmiştir. Bazı yazarlar zirveyi "sürdürülebilir kalkınma kavramının ekonomik kalkınma ile çevre kalitesi arasındaki ilişkisinin daha verimli bir şekilde araştırılmasına doğru ilerletmede bir adım" olarak değerlendirmektedir (Asefa, 2005).

1.2.7 Dünya Zirvesi, 14-16 Eylül 2005, New York

14-16 Eylül 2005 tarihleri arasında New York'taki Birleşmiş Milletler Genel Merkezi'nde gerçekleştirilen 2005 Dünya Zirvesi, 170'den fazla devlet ve hükümet başkanını bir araya getirmiştir. Zirvenin gündemi, Genel Sekreter Kofi Annan'ın Daha Büyük Özgürlük adlı raporunda öne sürdüğü bir dizi öneriye dayanmıştır. Zirvede dünya liderleri, önemli küresel sorunlara çözüm bulmak için çeşitli cephelerde müdahalede bulunma konusunda anlaşmışlardır. Hükümetler, 2015 yılına kadar Milenyum Bildirgesi'nde ortaya konulan kalkınma hedeflerine ulaşma konusunda güçlü taahhütlerde bulunmuştur. Yoksullukla mücadele için yılda ek 50 milyar dolar sözü verilmiş; yenilikçi kalkınma finansmanı kaynakları ve uzun vadeli borç sürdürülebilirliğini sağlamak için ek önlemler bulmaya kararlı hareket edilmiştir. Ayrıca ticaretin serbestleştirilmesine sıkı sıkıya bağlı olduklarını beyan etmişler ve Doha çalışma programının kalkınma yönlerini uygulamak için özenle çalışacaklarına söz vermişlerdir (United Nations, b.t.).

1.2.8 Milenyum Kalkınma Hedeflerine ilişkin üst düzey toplantı, 22-25 Eylül 2008, New York

Milenyum Kalkınma Hedefleri'nin son tarihi olan 2015'e kalan sürenin yarısıyla birlikte, önemli ilerlemeler kaydedildiği ancak paydaşların, Milenyum Kalkınma Hedefleri'ne zamanında ulaşmak için eylemlerini hızlandırmaları ve acil eyleme geçmeleri gerektiği kaydedilmiştir. Üst Düzey Toplantı, uluslararası liderlerin ilerlemeyi gözden geçirmesi, boşlukları belirlemesi ve somut eylemlerde bulunma ve bunları ele almak için gerekli kaynakları ve mekanizmaları bulma konusunda taahhütte bulunması için bir forum görevi görmüştür. Uluslararası liderlerden kendi özel planlarını ve önerilerini açıklamalarını isteyerek Milenyum Kalkınma Hedefleri'nin uygulanmasının ve izlenmesinin hızlandırılmasına yardımcı olmuştur (United Nations, b.t.).

1.2.9 Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı, 20-22 Haziran 2012, Rio de Janeiro

Rio de Janeiro'daki 1992 Dünya Zirvesi'nden yirmi yıl sonra, Rio'daki 2012 Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio+20 olarak da bilinir), sürdürülebilir kalkınmanın uygulanmasına yönelik açık ve pratik adımlar içeren bir belgeyle sonuçlanmıştır. Konferansta üye devletler, Milenyum Kalkınma Hedefleri'ni (MDG) temel alan ve 2015 sonrası kalkınma programına yakınlaşan Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi geliştirme süreci başlatmaya karar vermişlerdir. Konferans ayrıca yeşil ekonomi politikalarına ilişkin yenilikçi yönergeleri benimsemiş ve sürdürülebilir kalkınmanın finansmanına yönelik bir stratejiyi uygulamaya koymuştur. Hükümetler sürdürülebilir tüketim ve üretim modellerine ilişkin 10 yıllık bir program çerçevesi kabul etmiştir (A/CONF.216/5). Konferans ayrıca enerji, gıda güvenliği, okyanuslar ve şehirler de dahil olmak üzere bir dizi tematik alanda ileriye dönük kararlar almış ve 2014 yılında gelişmekte olan küçük ada devletleri hakkında üçüncü bir uluslararası konferans düzenlemeye karar vermiştir. Rio+20 Konferansı BM sistemi ve dışından binlerce kişinin dikkatini çekmiştir. 700'ün üzerinde gönüllü katılımcı verilen kararları üstlenmiş ve sürdürülebilir kalkınmayı ilerletmek için yeni ortaklıkların kurulması başlatılmıştır (United Nations, b.t.).

1.2.10 Milenyum Kalkınma Hedeflerine Ulaşılmasına Yönelik Genel Kurul Özel Etkinliği Başkanı, 25 Eylül 2013, New York

Üye Devletler, hedeflere ulaşma konusundaki kararlılıklarını yeniden teyit etmek ve Milenyum Kalkınma Hedefleri tarafından atılan temeller ve gelecekteki zorluklar üzerine inşa edilecek yeni bir dizi hedefi benimsemek üzere Eylül 2015'te bir Yüksek Düzeyli Zirve toplama konusunda anlaşmışlardır. Yeni hedefler, sürdürülebilir kalkınmanın üç unsuru olan ekonomik dönüşümün sağlanması, insanları yoksulluktan kurtarma fırsatı/sosyal adaleti teşvik etme ve çevreyi korumayı dengelemeyi amaçlamıştır (United Nations, b.t.).

1.2.11 Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi, 25-27 Eylül 2015, New York

2015 yılında üç gün süren sürdürülebilir kalkınma zirvesinde 150'den fazla dünya lideri, sürdürülebilir kalkınma için cesur yeni bir gündemi resmen yürürlüğe koymak üzere New York'taki Birleşmiş Milletler Genel Merkezi'nde bir araya gelmiştir. "Dünyamızı Dönüştürmek için 2030 Gündemi" adını taşıyan yeni planda, 17 sürdürülebilir kalkınma hedefi ve 169 hedef paylaşılmıştır. Planın amacı: Dünya insanlarının yaşamlarını iyileştirmek, yoksulluğu ortadan kaldırmak, herkes için refah ve refahı teşvik etmek, çevreyi korumak ve iklim değişikliğiyle mücadele etmek için yeni yollar bulmaktır. İki ay sonra, COP21 olarak da bilinen 2015 Paris İklim Değişikliği Konferansı'nda Paris Anlaşması imzalanmış ve 187 oyla onaylanmıştır (United Nations, bt..).

1.2.12 Herkesin Refahı İçin Sağlıklı Bir Gezegen – Sorumluluğumuz, Fırsatımız 2-3 Haziran 2022, Stockholm

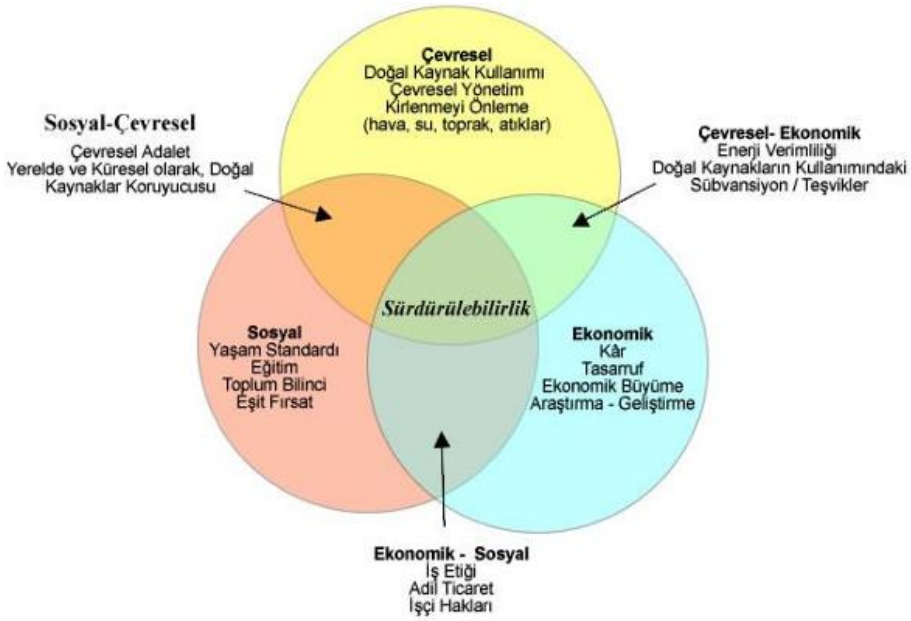
Uluslararası toplantıda, liderlerin 2030 Gündemi ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin uygulanmasını hızlandırmak için cesur çevresel eylem çağrısında bulunduğu dört genel oturum yer almıştır. Üç liderlik diyaloğu, yüzlerce yan etkinlik (gençlerin liderliğindeki birkaç oturum da dahil) ve web seminerlerinin yanı sıra toplantı öncesi gerçekleştirilen bölgesel çok paydaşlı istişareler, dünya çapında

binlerce insanın tartışmalara katılmasını ve fikir alışverişinde bulunmasını sağlamıştır (Stockholm+50, b.t.).

1.3 Tekstil Sektöründe Sürdürülebilirlik ve Ana Kavramlar

Son yıllarda tekstil/konfeksiyon sektöründe hem müşteri hem de üretici açısından sürdürülebilirlik konseptinin ön plana çıktığı gözlenmektedir. Müşteriler özellikle çevresel duyarlılığa yönelik olarak perakende sektöründeki artan ilgi nedeniyle üretime yönelik taleplerinde bu alana da yer vermeye başlamıştır. Üretici açısından ise bu alana yönelik sertifika süreçleri, çeşitli akreditasyonlar ve lisanslamalar sonucu onaylı üretici kimliği kazanılması, müşterilere sunulan tasarımlarda bu konseptte ürünler geliştirilmesi, üretim aşamalarında alınan önlemler ve uygulanan prosedürler ile sürdürülebilir bir bakış açısını uygulanması, üretimde ortaya çıkan atıkların en ekonomik ve ekolojik şekilde değerlendirilmesi, hammaddelerin mümkün olan en yüksek verimlilikte kullanılması gibi çalışmalar günümüzde üretimin güncel gereksinimler sonucu en akılcı hale getirilmesi açısından dikkate alınan konular olarak karşımıza çıkmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramı; içermekte olduğu 3R (*reduce-reuse-recycle* – azaltım/yeniden kullanım/dönüşüm) prensipleri ile birlikte tasarımdan hammaddeye, üretimden tüketici aşamasına dek tüm aşamalarda bu bilincin gelişmesine vesile olmaktadır.

Şekil 1.2'de sürdürülebilirliği oluşturan kavramlar ve kesişim noktaları görülmektedir. Sosyal, çevresel ve ekonomik kavramların ve bunların kesiştiği kısımların önemi vurgulanmaktadır.



Şekil 1.2 Sürdürülebilirliği oluşturan kavramlar (Can & Ayvaz, 2017)

Sürdürülebilirlik; tekstil sektöründe hammadde temini, iplik eğirme, dokuma, örme, terbiye, boya/baskı ve konfeksiyon olmak üzere üretim zincirinin tüm bileşenlerine dokunur. Sürdürülebilir bakış açısı, insan sağlığı ve cevreyi on planda tutarak sentetik madde üretim ve kullanımının düsürülmesi, hızlı tüketimin terk edilerek, limitli kaynakların tasarruflu olarak kullanılmasını anlatır. Tekstil ve hazır giyim sektöründe üretime yönelik çok büyük ticari hacimlere sahip global markalar tedarik zinciri içerisindeki tüm partnerlerine yönelik düzenlemeleri de hayata geçirmekte ve tüm dünyada "sürdürülebilirlik" konusunun somut bir şekilde yürütülmesine ve üretimin her aşamasında tüm yönleriyle fiilen uygulanmasına olanak sağlamaktadır (Metlioğlu, Yakın 2021).

Türkmen'in 2011 yılında yaptığı çalışmanın çıkış noktası, modanın hızlı döngüsüne farklı bir çözüm yolu olarak dusunulen yavaş tasarım kavramı ve bu kapsamda oluşmuş farklı sürdürülebilir bakış açılarıdır. "Yavaş"lık kavramı, modanın dinamik yapısı ile çakışsa da, bahsedilen yavaşlık günmüzün hızlı tüketimi merkez alan tasarım modeli uzerinde düşünmeye yönlendiren bir yaklaşımdır (Türkmen, 2011).

Mangır 2016 yılında yaptığı çalışmada sürdürülebilirlik kavramını analiz ettikten sonra hızlı ve yavaş modanın farklılıklarını açıklamaya çalışmıştır (Mangır, 2016).

Üner ve Başaran (2016), tekstil ve hazır giyim endüstrisinde sürekli artan atık sorunun çözümü için yöresel ürünlerin yaşam döngüsü değerlendirmesindeki rolünü konu almıştır. Çaput dokumacılığının, tekstilde sürdürülebilirliğe katkısını incelemiştir. Çuvallarla fabrika veya aracılardan alınan ram kenarlarının değerlendirilmesi sürecini işlemiştir.

Yücel ve Tiber (2018), hızlı modanın, doğal kaynakların hızla tüketilmesine, ucuz işçiliğe, atık miktarındaki artışa neden olduğuna dikkat çekerek, en büyük sorunun hızlı üretim ve hızlı kıyafet imalatı olduğunu belirtmiştir. Üzerinde durduğu konular kapsamında sürdürülebilir moda, yavaş moda, ekolojik moda ve geri dönüşüm konularını işlemiştir.

Koca, Öz ve Artaç (2016), hazır giyim sektöründe sürdürülebilirlik konusunda bu sektördeki yöneticilerin vizyonlarını anlamayı hedefleyen bir çalışma yürütmüşlerdir. Deste ve Sever, 2021 yılında yayınladıkları çalışmalarında tekstil sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin tedarik süreçlerindeki prosedürleri çok kriterli karar verme tekniklerini kullanarak incelemiştir. Filiz (2023), tekstil sektöründe faaliyet gösteren bir hazır giyim işletmesine tedarik yapan firmaların sürdürülebilirlik performanslarını incelemiştir.

Kurtuldu ve İşmal (2019), Kenevir lifini sürdürülebilir ve biyobozunur özellikleri nedeniyle tekstil sektöründe tasarım ve üretimde kullanılması, bununla birlikte yavaş ve yeşil moda kapsamında değerlendirilmesinin önemini incelemiştir. Bilinçli tüketici oluşturmayı hedef alan gruplar tarafından kurulmuş olan organik ve ekolojik kenevir üretimi yapan işletmeleri incelemiştir.

Öte yandan konvansiyonel olarak kullanılan çeşitli kimyasallara yada proseslere alternatif malzeme ve teknolojilere yönelik araştırmalar da yoğun olarak yürütülmektedir. Sentetik boyarmaddelerin üretimi ve kullanımı yerine doğal boyarmaddeler de ilgi çekici araştırmalara konu edilmektedir (Ayvaz, Teker 2023).

1.3.1 Organik-Geri Dönüşümlü Hammaddeler

Tekstil materyallerinin yeniden kullanımı ve geri dönüşümü, hızlı moda için temel çözümler olarak kabul edilmektedir. Tekstil geri dönüşüm içeriğinin doğrulanması için önde gelen iki standart vardır;

- *Recycled Claim Standard - RCS,* (Geri Dönüşüm Beyan Standardı) geri dönüştürülmüş içeriğin gerekliliklerini belirler.

- *Global Recycled Standard – GRS*, (Küresel Geri Dönüşüm Standardı), ISO'nun 14021 geri dönüştürülmüş içerik tanımına atıfta bulunur ve sosyal, çevresel ve kimyasal gereksinimleri içerir.

Güvenlik ve kalite, temel tüketici özellikleridir. Yeni giysiler için mekanik olarak geri dönüştürülen kullanım sonrası atık elyaflar, bazı markalar ve tüketiciler tarafından hijyenik olmayan veya güvensiz olarak algılanabilir (Yee, Hassan ve Ramayah, 2016).

1.3.2 İleri Dönüşüm (Upcycle)

Billinghurst (2021), 'İleri dönüşüm' kelimesinin ilk olarak 1994 yılında mimari kurtarma girişimcisi Thornton Kay tarafından yazılan bir makalede yayınlandığını belirtmiştir. Thornton Kay'in Reiner Pilz ile röportaj yaptığı bir haber metninden alınmıştır (Xu ve Gu, 2015). İleri dönüşüm, geri dönüşüm süreçlerinden farklı olarak malzemelerin üretim aşamalarının en başında ham bir formda bulundukları ilk hale dönüştürülmelerinden kaçınılarak enerji ve su tasarrufu yoluyla bulundukları hallerini bozmadan yaşamlarını uzatmaya dayanır.

Hazır giyim söz konusu olduğunda 'hızlı moda', tekstil tüketiminin ve dolayısıyla tekstil atıklarının artmasına neden olmuştur; bu da günümüz dünyasında sürdürülemez bir şekilde artan mamul madde hacminin bertaraf edilmesi açısından büyük bir zorluk teşkil etmektedir. Biyolojik olarak parçalanamayan sentetik elyafların üretimi ve tüketimindeki sürekli artış nedeniyle tekstil atıkları da modern toplum için daha büyük bir tehdit haline gelmiştir. Yeterli şekilde arıtılmadığı takdirde hastanelerdeki tekstil atıkları tehlikeli patojenler taşıyabilirken, birçok moda giyim eşyaları biyolojik olarak parçalanamayan kimyasallar içerdiğinden, atıldıktan sonra çevreye zarar verebilir, bu nedenle atık tekstillerin geri dönüştürülmesinin önemi artmıştır. Birçok çalışma, atık

tekstil haline gelecek olanların çoğunun, katma değerli ürünler üretmek üzere başarılı bir şekilde ileri dönüştürülebileceğini göstermiştir. Ancak, yeterli bir tekstil atık yönetim sisteminin olmayışı, bazı tekstil malzemesi türlerinin gerekli işlemlerinin karmaşıklığı ve tedarik zincirleri üzerindeki zayıf organizasyon ve kontrol gibi birçok nedenden dolayı atık tekstillerin gerçek potansiyeli henüz anlaşılamamıştır (Kamble, Behera 2021).

Piroliz, homojen olmayan ve karmaşık yapıdaki atık hammaddelerini ileri dönüşüme götüren termokimyasal bir işlemdir. Tekstil atıklarının çok çeşitli bir yapıya sahip olduğu (örneğin, sentetik ve doğal lifler) göz önüne alındığında, piroliz, tekstil atıkları için umut verici bir ileri dönüşüm seçeneğidir. Örneğin, pirolizin, naylon içeren tekstil atıklarından (örn. halı atığı) naylon monomerlerinin yüksek verimle geri kazanılmasında oldukça başarılı olduğu kanıtlanmıştır (Bockhorn, Donner, Gernsbeck, Hornung, A., Hornung U., 2001).

1.3.3 Slow Fashion – Yavaş Moda

Yavaş Moda, Tekstil ve Moda endüstrisinde sürdürülebilirliği ve kökten değişikliği vurgular. Performans yönünden daha güçlü, daha uzun ömürlü, kaliteli ürünlere, zamansız tasarım tekniklerine odaklanarak modayı yaratmaktır.

Yavaş moda kavramı, vitrinlerin hızlı modada olduğu gibi mevsimlik, aylık değişimine odaklanmasının aksine ihtiyaca yönelik kaliteli, uzun ömürlü tekstillerin, hazır giyim ürünlerinin yaratıldığı sürdürülebilir bir akımı yaratmayı amaçlar.

Çevresel sürdürülebilirlik hazır giyim sektöründe hızla önem kazanmaktadır. Öncelikli olarak, zararlı olarak nitelendirilen kimyasalların çevre ve insan sağlığına uygun malzemelerle değiştirilmesini ve giysi geri dönüşümü yoluyla oluşturulan atık ve kaynakların tüketiminin düzenli olarak düşürülmesini içerir. Sektördeki daha yeni bir sürdürülebilir hareket yavaş modadır. Tüketicilerin önceliğini nicelikten niteliğe doğru değiştiren, daha iyi kalitedeki ürünleri az miktarlarda almaya çağıran, sosyal olarak bilinçli bir yaklaşımdır (Fletcher, 2010). Yavaş moda, yavaş üretim ve tüketimi kapsar. Yavaş üretim, üretim hızını hızlandırmak için doğal kaynakları ve insan kaynaklarını kullanmaz (Fletcher, 2010) ve yavaş tüketim, üretimden ürünün atılmasına kadar daha uzun bir ürün ömrü gerektirir (Jung ve Jin, 2014).

1.3.4 Atık Yönetimi

Tekstil atıkları tüm atık depolama alanlarının yaklaşık %5'ini kaplamakta ve her geçen gün bu yüzde artmaktadır.

Tekstil işleme endüstrisi, yalnızca gerekli olan cok fazla su kullanımı ile değil, nunun yanında kullanılan kimyasalların çeşitliliği ile de karakterize edilir. Su, kimyasal ve enerji tuketimi olan ve her aşamada atık üreten uzun bir ıslak işlem aşamaları dizisi vardır. Bu endüstrinin bir diğer özelliği ise kumaşların türü, deseni ve renk kombinasyonu talebindeki büyük değişimin atık oluşumunda önemli dalgalanmalara yol açmasıdır. Tekstil işleme, sıvı, gaz ve katı atıklar da dahil olmak üzere, bazıları tehlikeli olabilecek nitelikte birçok atık üretir. Üretilen atığın niteliği tekstil işletmesinin cinsine, işletilen proses ve teknolojilere, girdideki elyaf ve kimyasalların cinslerine bağlıdır (Curteza, 2011).

Atık yönetimi kavramı incelendiğinde, geri dönüşüm, ileri dönüşüm gibi tekniklerin kullanıldığı ve biyo bozunur tekstillerin daha yoğun bir şekilde araştırmalara dahil edildiği görülmektedir.

Kimyasal atıkların yönetiminde önemli gelişmeler elde edildiği, daha az zararlı kimyasalların kullanıldığı ve bu atıkların çevreye bırakmadan nasıl değerlendirilebileceği konularında çalışmaların devam ettiği dikkati çekmiştir.

1.3.5 Alternatif Enerji Kaynakları ve Enerji Sarfiyatı

AB Yeşil Mutabakat ve 2050 hedefleri çerçevesinde Türkiye tekstil sektörünün yüksek oranda ihraç yaptığı H&M, Zara gibi firmalar üretici firmaların enerji kaynakları ve doğaya bıraktıkları karbonla ilgili katı kriterler belirlemiştir. Çoğu marka üretici firmalardan karbon ayak izi hesaplamalarını ve hedeflerini talep etmektedir. Türkiye'de kur farkları ve enflasyon dolayısıyla meydana gelen yüksek işçilik ve enerji maliyetleri önemli bir ekonomik sorun olarak ortaya çıkmıştır. Öte yandan özellikle Avrupa ve ABD orjinli müşteri firmaların talep ettikleri sürdürülebilirlik kapsamlı talepler firmaların önemli yapısal değişimleri hayata geçirmelerini kaçınılmaz hale getirmiştir. İhracatçı firmalar bu doğrultuda farklı konu

başlıklarında bir çok önlem alma yoluna gitmişler ve farklı yöntemlerle sürdürülebilirlik odaklı faaliyetleri gerçekleştirmişlerdir.

Örneğin Yeşim Tekstil tüm iş süreçlerinde çevreye verdigi zararlari dusurmek ve kaynaklarını verimli kullanabilmek adina su ve enerji iktisatini merkeze alan "Yeşil Fabrika" projesini, atık yönetimi ve yalın üretim uygulamalarıyla yürütmekte olduğunu belirtmiştir. Fabrikada *I-REC* (Uluslararası Yenilenebilir Enerji Sertifikası) sertifikalı %100 yenilenebilir elektrik enerjisi kullanılmaktadır. Bununla birlikte 2017 yılından bu yana 1 milyon tondan fazla su tasarrufu sağlandığı rapor edilmiştir. Günde 7 bin ton arıtma kapasiteli, bölgenin en büyük su arıtma tesislerinden biri olan tesisleriyle ve hayata geçirdikleri güneş enerjisi yatırımlarıyla sürdürülebilir temiz enerji vizyonunu güçlendirdiklerini belirtmişlerdir (Yesim Tekstil, b.t.).

Mavi CEO'su Cüneyt Yavuz daha az su ve enerji kullanarak yüzde yüz vegan malzemeler ve organik, upcycle, recycle gibi yenilikçi yöntemlerle ürettikleri koleksiyonu 2020'de iki kat büyüttüklerini belirtmiştir. Geri dönüştürülmüş plastik şişe ve materyallerden kot'lar yarattıklarını, Mavi Pro Sport Repreve koleksiyonlarında pet şişelerin geri dönüştürülmesiyle üretilen *"Repreve"* adındaki *"recycyle"* polyesteri kullanarak 593 bin 750 plastik şişeyi geri dönüştürdüklerini ifade etmiştir. Aynı zamanda bu yöntemle 15 tona yakın karbon emisyonunun önüne geçildiği vurgulanmaktadır (Sürdürülebilir Üretim, b.t.).

Avrupa'nın en büyük üst segment yünlü kumaş üreticisi Yünsa'nın, dünyanın en etkin geri dönüşüm firmalarından Unifi'nin verilerine göre koleksiyonlarında 147 bin kilogramdan fazla geri dönüştürülmüş *"Repreve"* elyaf kullanarak 8 milyon 765 bin 691 adet pet şişeyi kumaşa dönüştürdüğü belirtilmiştir (Sürdürülebilir Üretim, b.t.).

Geri dönüşüm konusundaki faaliyetlere ilaveten literatürde tekstil sektöründe enerjinin geri kazanımı ve/veya alternatif enerji kaynakları üzerine çok çeşitli araştırmalar bulunmaktadır.

Yamankaradeniz, Coşkun ve Muhiddin (2007), yaptıkları çalışmada bir tekstil işletmesinin boyahanesinde 65°C'de atılan atık suyun ısısından faydalanma hedefiyle plakalı eşanjör ve ısı pompası kullanılmasının ekonomik yaklaşarak araştırmışlardır. Araştırmalarında, plakalı eşanjör kullanımının, ısı pompasına oranla başlangıçtaki

yatırım maliyeti olarak 20.000 Euro, yıllık enerji tasarrufu olarak 130.000 Euro'ya yakın, geri ödeme süresi olarak kıyaslandığında 6 ay daha avantajlı görüldüğünü belirtmişlerdir.

Kharazi Amin (2015), yılında yaptığı yüksek lisans tezinde, güneş enerjisinin nanoteknolojik metotlarla geliştirildiği kullanım alanlarını araştırmıştır. Bununla birlikte kullanım alanlarından biri olan tekstilde güneş enerjisinin doğrudan kullanımını sağlayan fotovoltaik materyallerin üretim metotlarını araştırmıştır.

1.3.6 Yenilikçi Kimyasal Kullanımı

Tekstil sektöründe kimyasalların kullanımı çok yönlüdür. Kimyasalların insan sağlığı ve çevreye olan zararlarını en aza düşürmek amacıyla yönetmelikler duzenli olarak guncellenmekte ve sektörel yaklasimlarla degerlendirilmektedir. Sadece tedarik zincirlerinin degil, tüm işletmelerin cok daha sorumlu kimyasal kullanımı ve yönetimini merkeze alması ve çerçevelerini belirlemesi gerekmektedir. Sürdürülebilir kimyasal madde yönetimi, insan sağlığına ve çevreye önem veren her firmanın yapısında bulunmalıdır (Hohenstein Türkiye, b.t.).

Zararsız doğal ürünler veya daha az zararlı veya geri dönüştürülebilir kimyasalların kullanımı, bu kimyasalların sulardan arıtımı üzerine tekstil sektöründe yapılan araştırma ve çalışmalar her geçen gün artmaktadır.

Örneğin boyama prosesini kısaltıcı kimyasallar kullanarak boyama süresi azaltılmalı, daha düşük konsantrasyonda boya flottesi ile çalışan makineler seçilmeli. Susuz boyamaya geçilmelidir. Susuz boyama yüksek basınçlı makinelerde sulandırmış boyanın kumaşa nüfuz etmesidir (Çelikcan, 2022).

1.3.7 Yaşam Döngüsü Analizi

Tekstil esaslı ürünler için hammadde üretimi; tekstil üretimi; dağıtım/lojistik ; giysi kullanımı; tekstil imhası olmak üzere beş ana yaşam döngüsü aşaması tanımlanabilir.

Hammadde üretim aşaması ya pamuk, yün, ipek ve keten gibi doğal liflerin yetiştirilmesini ya da bitki, hayvan ve sentetik polimerler dahil olmak üzere çeşitli hammadde kaynaklarından yapılan liflerin üretimini dikkate alır. Bu aşamadaki ana

endişeler ya tarımsal üretimden ve buna atfedilen yoğun su ve pestisit kullanımından ya da sentetik ve selülozik liflerin üretiminden ve bunun sonucunda havaya ve suya yapılan emisyonlardan kaynaklanmaktadır (Hackett, 2015).

İplik ve tekstil üretiminin kendisi, kumaş üretimi, ön işlem, boyama ve terbiye dahil olmak üzere çeşitli aşamalardan oluşur. Hazırlama süreci, kalıpların hazırlanmasını, numunelerin üretilmesini, kesim-dikim ve her türlü aksesuar/montaj uygulamalarını kapsar. Bu aşamadaki çevresel sorunlar, iplik üretimi sırasında pamuk tozunun solunmasından, atık suyun mineral örgü yağları, pestisit kalıntıları ve ağartma artıkları ile genellikle ağır metaller içeren boyalarla ve ağır kimyasallar içeren bitim işlemlerinde kullanılan yardımcı maddelerle kirlenmesine kadar değişir (Bardecki, Kozlowski ve Searcy, 2012, Laursen vd., 2007).

Dağıtım/lojistik aşamasında giysiler genellikle polyester torbalarda paketlenir ve depolara veya perakendecilere dağıtılır (Laursen vd., 2007).

Giysi kullanım aşaması satın alma, kullanma ve bakım faaliyetleriyle karakterize edilir (Bardecki, Kozlowski ve Searcy, 2012).

Tekstilin imha edilmesi aşaması ise; giysinin atık sistemine dahil edilmesi, yeniden kullanım, geri dönüşüm ve/veya diğer kullanım ömrü sonrası süreçlere yönlendirilmesi gibi faaliyetleri içermektedir (Bardecki, Kozlowski ve Searcy, 2012).

Dünya çapındaki şirketlerin sürekli olarak ürün ve süreçlerinin çevresel etkilerini en aza indirmeye kararlı olmaları gerekmektedir. Bu amaçla;

- ✓ Kaynakların (hammadde, enerji ve su) kullanımında verimliliğin en üst düzeye çıkarılması,
- ✓ Atıkların sürekli azaltılması ve kaçınılmaz atıkların optimum düzeyde kullanılması,
- ✓ Emisyonların daha da azaltılması,
- ✓ Yenilikçi olmayı ve gelişmiş sürdürülebilirlik profiline sahip ürün ve uygulamalar geliştirmeyi,

- ✓ Yüksek iş güvenliği ve sosyal davranış standartlarına saygı duymak ve bunların ötesine geçmeyi hedefleyen ürün/yaşam döngüsü *(Life Cycle Assesment [LCA])* analizleri yapılmaktadır (Texman, 2011). Ürün yaşam döngüsü analizleri için SimaPro, GaBi, Ecoinvent, OpenLCA gibi programlar kullanilir. SimaPro, tekstil de dahil olmak üzere çeşitli endüstrilerde LCA'ların yürütülmesi için yaygın olarak kullanılmaktadır. Farklı malzemeler, süreçler ve taşıma yöntemleri için çevresel etki verilerini içeren kapsamlı veri tabanları sunar. Bununla birlikte Ecoinvent veritabanı, kendisi bir yazılım programı olmasa da, tekstil ve diğer ürünlerle ilgili yaşam döngüsü envanter verilerine erişim için sıklıkla LCA yazılımıyla birlikte kullanılır. Ürün yaşam döngüsü analizleri aşağıdaki aşamaların yürütülmesi şeklinde yapılmaktadır;

- ✓ Kapsam tanımlaması,
- ✓ Veri toplama,
- ✓ Etkilerin değerlendirilmesi,
- ✓ Yorumlama

Kapsam tanımında tekstil ürününün yaşam döngüsünün hangi aşamalarının (hammade çıkarılması, elyaf üretimi, lojistik vs.) dahil edileceğine karar verilir. Veri toplama aşamasında tekstil ürününün yaşam döngüsünün her aşamasıyla ilişkili çeşitli çevresel girdiler ve çıktılar hakkında veri toplanır. Buna enerji tüketimi, su kullanımı, kimyasal girdiler, atık üretimi, sera gazı emisyonları ve diğer ilgili faktörler dahil olabilir. Etki değerlendirmesi aşamasında çevresel etkileri değerlendirmek için LCA yazılımını kullanarak toplanan veriler analiz edilir. Bu, küresel ısınma potansiyeli, su ayak izi, kaynak tükenmesi gibi etkilerin ölçülmesini ve değerlendirilmesini içerir. Yorumlama aşamasında ise yaşam döngüsünün en yüksek çevresel etkiye sahip sıcak noktalarını veya aşamalarını belirlemek ve iyileştirme fırsatlarını değerlendirmek için LCA sonuçları yorumlanır. Bu, çevresel etkileri azaltmaya yönelik stratejileri belirlemek için farklı malzemelerin, üretim süreçlerinin veya kullanım ömrü sonu senaryolarının karşılaştırılmasını içerebilir.

1.4 Tekstil Ekolojik Etiketleri

"Ekolojik etiketler, bir ürünün çevresel bilgilerine sistematik bir şekilde ulaşmak için kullanılan gönüllü çevresel ürün bilgi şemalarıdır *(EPIs)"* (Diekel, Mikosch ve Finkbeiner, 2021).

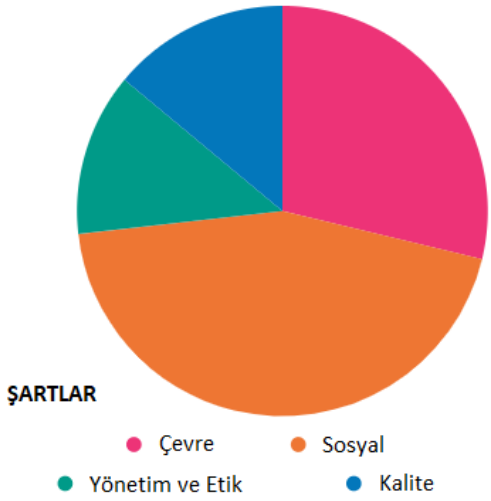
1.4.1 Küresel Organik Tekstil Standardı (Global Organic Textile Standard - GOTS).

Bu standartların amacı, son tüketiciye tutarlı bir güvence vermek adına, hammaddelerin toplanması ve kaynak oluşturulmasından, çevresel ve sosyal sorumlu üretime ve etiketleme aşamasına kadar tekstillerin organik niteliğini güvence altına almaya yönelik gereklilikleri tanımlamaktır. Organik tekstillere yönelik bu standartlar, tüm doğal liflerin üretimini, işlenmesini, imalatını, paketlenmesini, etiketlenmesini, ihracatını, ithalatını ve dağıtımını içine almaktadır. Nihai ürünler arasında, bunlarla sınırlı olmamak üzere, elyaf ürünleri, iplikler, kumaşlar ve giysiler bulunabilir. Standartlar yalnızca zorunlu kriterlere odaklanmaktadır.

Standartların farklı sürdürülebilirlik odak noktaları vardır. Paylaşımlar, Standartlar Haritası veri tabanında referans verilen ve standardın gereklilikleri kapsamında ele alınan kriterlerin sayısına göre hesaplanır. Şekil 1.3 ve 1.4'te GOTS sertifikalandırma için sürdürülebilirlik temaları ve temel şartları yüzdelik dilimler halinde önem ağırlığına göre sergilenmektedir (International Trade Centre [ITC], 2022).



Şekil 1.3 Global Organic Textile Standard – GOTS sürdürülebilirlik temaları (ITC, 2022)



Şekil 1.4 GOTS sürdürülebilirlik şartları (ITC, 2022)

GOTS, 2002 yılında kurulmuştur. Organik elyaflardan üretilen tekstiller için dünyanın önde gelen işleme standardı olarak tanınmaktadır. Organik tekstillerin tüm tedarik zincirinde üst seviye çevresel kriterlere ve sosyal kriterlere uyumunu hedefler. GOTS, tüketiciye güvence verebilmek için, hammaddelerin toplanmasından çevresel ve sosyal açıdan sorumlu üretime ve etiketlemeye kadar tekstillerin organik statüsünde küresel olarak kabul edilen gereklilikleri tanımlamak amacıyla önde gelen uluslararası standart belirleyici kurumlar tarafından belirlenmiştir. GOTS sertifikası Organik Elyaflar, Ekolojik ve Sosyal Standartlar, Tüm İşleme Aşamaları ve Üçüncü Taraf Sertifikasyonu olarak dört farklı ve benzersiz özelliğe dayanmaktadır. 72 ülkede 10.388 sertifikalı tes

is bildirilmiştir ve bu 2019'daki 7.765 tesise kıyasla %34 artış göstermektedir. Türkiye 1.107 GOTS sertifikalı tesisle ilk ondaki ülkeler arasındadır (ITC, 2022).

1.4.2 Textile Exchange

2002 yılında Organic Exchange olarak kurulan, moda ve tekstil tedarik zincirinde yer alan her sektörle yakın işbirliği içinde çalışan, küresel, kar amacı gütmeyen bir kuruluştur. Gezegen üzerinde daha da büyük bir etki yaratabilmek için 2010 yılında odak noktasını organik pamuktan çeşitli elyaf ve malzeme seçeneklerini içerecek şekilde genişletmişlerdir (ITC, 2022).

Giydiğimiz kıyafetlerden evimizdeki kumaşlara kadar moda ve tekstil her gün hayatımıza dokunmaktadır. Bunları yapmak için kullanılan malzemelerin gezegenimizi, ekosistemlerini ve topluluklarını destekleyecek şekilde üretildiğinden emin olmak için kurulmuşlardır. Bugün moda ve tekstil endüstrisindeki pamuk, yün, viskon, polyester ve daha fazlasını içeren en yaygın elyaf ve ham maddelerin çoğu tarımdan, ormanlardan veya fosil yakıtlardan gelmektedir. Bunlar, küresel ısınmayı sınırlandırma ve iklim değişikliğinin en ciddi etkilerini hafifletme mücadelesindeki en büyük üç odak alanıdır. Çalışmalar bu hammaddelerin topraktan, bitkilerden ve hayvanlardan nasıl elde edildiğine odaklanmaktadır. Bu, tedarik zincirinin 4. aşaması olarak bilinir ve sektörün karbon ayak izinin %24'ünü oluşturur. Hedefi, bu süreçlerden kaynaklanan emisyonları 2030 yılına kadar %45 azaltmaktır ve bu hedefe ulaşmaya yardımcı olacak bir strateji geliştirip buna İklim+ adını vermişlerdir. Sonuçta vizyonları, gezegenimizden aldığından fazlasını geri veren küresel bir moda ve tekstil endüstrisidir. Bu, toprak sağlığına, suya ve biyolojik çeşitliliğe fayda sağlarken aynı zamanda onu destekleyen toprakları ve elleri olumlu yönde etkilemek anlamına gelir. (Textile Exchange, b.t.).

Tedarik zincirinin en başından itibaren daha bilinçli üretime yönelik iklim eylemine kendini adamış Alexander McQueen, Balenciaga, ASOS.com gibi markaların da arasında olduğu 800'den fazla marka, üretici, çiftçi, perakendeci ve diğerlerinden oluşan büyüyen bir topluluğa rehberlik edip, desteklemektedir. Bünyelerindeki standartlar; GRS, OCS, RCS, CCS, *Responsible Wool Standard, Responsible Alpaca Standard, Responsible Down Standard, Responsible Mohair Standard*'dir (Textile Exchange, b.t.).

1.4.3 Küresel Geri Dönüşüm Standardı (Global Recycled Standard - GRS)

Küresel Geri Dönüşüm Standardı (GRS), ISO'nun 14021 geri dönüştürülmüş içerik tanımını ifade eder ve sosyal, çevresel ve kimyasal gereklilikleri içerir. Geri Dönüşüm Beyan Standardı (RCS) ve Global Geri Dönüşüm Standardı (GRS), geri dönüştürülmüş malzemelerin ve gözetim zincirinin üçüncü taraf sertifikasyonu için kriterleri belirler. GRS, daha yüksek (%50) minimum geri dönüştürülmüş içerik yüzdesini ve işleme ve kimyasal kullanımına ilişkin ek sosyal ve çevresel gereksinimleri içerir (Textile Exchange, b.t.).

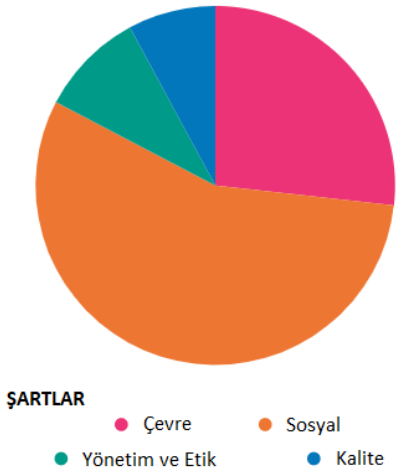
RCS ve GRS'nin farklı uygulamalarda "geri dönüştürülmüş" tanımlarını eşleştirmek, ürünlerdeki geri dönüştürülmüş içeriği doğrulamak, markalara ve tüketicilere bilinçli satın alma kararları vermeleri için bir araç vermek gibi üç ana hedefi vardır (Textile Exchange, b.t.).

GRS'nin üretimin insanlar ve çevre üzerindeki zararlı etkisini azaltmak, ürünlerin daha iklim dostu bir şekilde işlendiğine dair güvence sağlamak, ürünlerde daha yüksek oranda geri dönüştürülmüş içeriği teşvik etmek gibi ek amaçları da vardır (Textile Exchange, b.t.).

Şekil 1.5 ve 1.6'da GRS sertifikalandırma için sürdürülebilirlik temaları ve temel şartları yüzdelik dilimler halinde önem ağırlığına göre sergilenmektedir.



Şekil 1.5 Textile Exchange Global Recycled Standard sürdürülebilirlik temaları (ITC, 2022)



Şekil 1.6 Textile Exchange Global Recycled Standard şartları (ITC,2022)

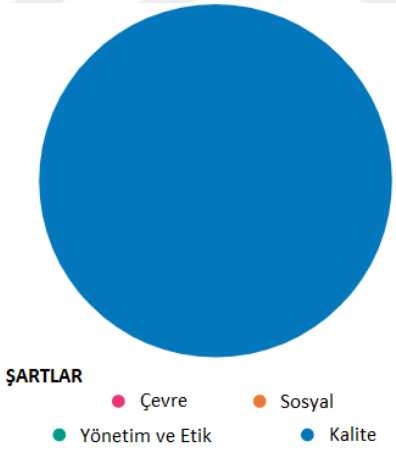
1.4.4 Geri Dönüşüm Beyan Standardı (Recycled Claim Standard - RCS)

Geri Dönüşüm Beyan Standardı (RCS), geri dönüştürülmüş içeriğin gerekliliklerini belirler (The Waste and Resources Action Programme [WRAP UK], 2023). Kaynaktan mağazaya geri dönüştürülmüş girdilerin izlenmesini içerir (Textile Exchange, b.t.).

Şekil 1.7 ve 1.8'de RCS sertifikalandırma için sürdürülebilirlik temaları ve temel şartları yüzdelik dilimler halinde önem ağırlığına göre sergilenmektedir.



Şekil 1.7 Textile Exchange Recycled Claim Standard sürdürülebilirlik temaları (ITC, 2022)



Şekil 1.8 Textile Exchange Recycled Claim Standard şartları (ITC, 2022)

1.4.5 İçerik Beyanı Standardı (The Content Claim Standard)

Tüm standartların temeli İçerik Beyanı Standardıdır (CCS). Bu, şirketlere nihai üründe bir veya daha fazla hammadde girdisinin bulunduğunu doğrulama olanağı sağlayan bir gözetim zinciri standardıdır (Textile Exchange, b.t.).

Dünya çapında uygulanabilecek sağlam bir sistemdir. CCS, anlaşmalı akredite sertifikasyon kuruluşları tarafından doğrulanır ve üreticiler, markalar, perakendeciler, sertifikasyon kuruluşları tarafından kullanılabilir (Textile Exchange, b.t.).

1.4.6 Better Cotton Initiative – (BCI)

2009 yılında kurulmuştur. Sistem tarafından, iyi uygulamaların alışverişini sağlamak ve *Better Cotton'u* sürdürülebilir ana madde yapmak için kolektif eylemin arttırılmasını teşvik etmek üzere tasarlanmıştır. Ürün üzerindeki *Better Cotton* etiketini yalnızca üye perakendeci ve markalar kullanabilir. Bu, başlangıçta pamuğun en az %10'unun *Better Cotton* olarak tedarik edilmesi ve bunun beş yıl içinde en az %50 *Better Cotton'a* çıkarılma planını içerir (Better Cotton, 2010).

Better Cotton Çiftçileri *Better Cotton* İlkeleri ve Kriterleri ilkelerini izleyerek pamuğu bireysel çıkarları, toplumlar ve çevreye daha faydalı olarak üretirler.

Yönetim: Pamuk yetiştiren haneler, tarla düzeyinde sürdürülebilirlik etkileri sağlamak için güçlü entegre çiftlik yönetim sistemlerine sahiptir.

Doğal Kaynaklar: Pamuk yetiştiren topluluklar inovatif uygulamaları desteklemelidir, biyolojik çeşitliliği artırıp, toprağı ve suyu bilinçli bir şekilde kullanır.

Mahsul Koruma: Pamuk yetiştiren topluluklar, mahsul koruma uygulamalarının zararlı etkilerini en aza indirir.

Lif Kalitesi: Pamuk yetiştiren topluluklar lif kalitesine önem verip, korur.

Düzgün İş: Pamuk tarımı yapan topluluklar insana yakışır/düzgün işi teşvik eder.

Sürdürülebilir Geçim Kaynakları: Pamuk tarımı yapan topluluklar daha sürdürülebilir geçim kaynaklarına ve dayanıklılığa sahiptir.

İklim Değişikliğinin Azaltılması ve Uyum: Pamuk çiftçisi toplulukları, iklim değişikliğinin etkilerine karşı dayanıklılık geliştirir ve çiftçiliğin iklim üzerindeki etkilerinin hafifletilmesini destekler.

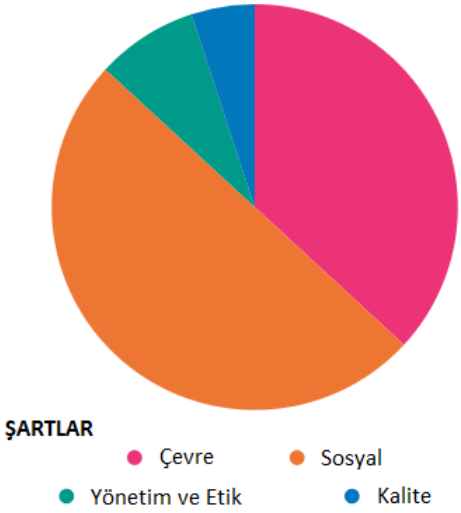
Cinsiyet Eşitliği: Pamuk yetiştiren topluluklar daha fazla cinsiyet eşitliği için çalışır.

2,4 milyon lisanslı BCI Çiftçisinin, 2019-20 sezonunda 6 milyon tondan fazla Better Cotton üreterek küresel pamuk üretiminin neredeyse dörtte birine (%23) ulaştığı kaydedilmiştir (Better Cotton, 2010).

Şekil 1.9 ve 1.10'da BCI sertifikalandırma için sürdürülebilirlik temaları ve temel şartları yüzdelik dilimler halinde önem ağırlığına göre sergilenmektedir.



Şekil 1.9 Better Cotton sürdürülebilirlik temaları (ITC, 2022)



Şekil 1.10 Better Cotton şartları (ITC, 2022)

1.4.7 Oeko-Tex

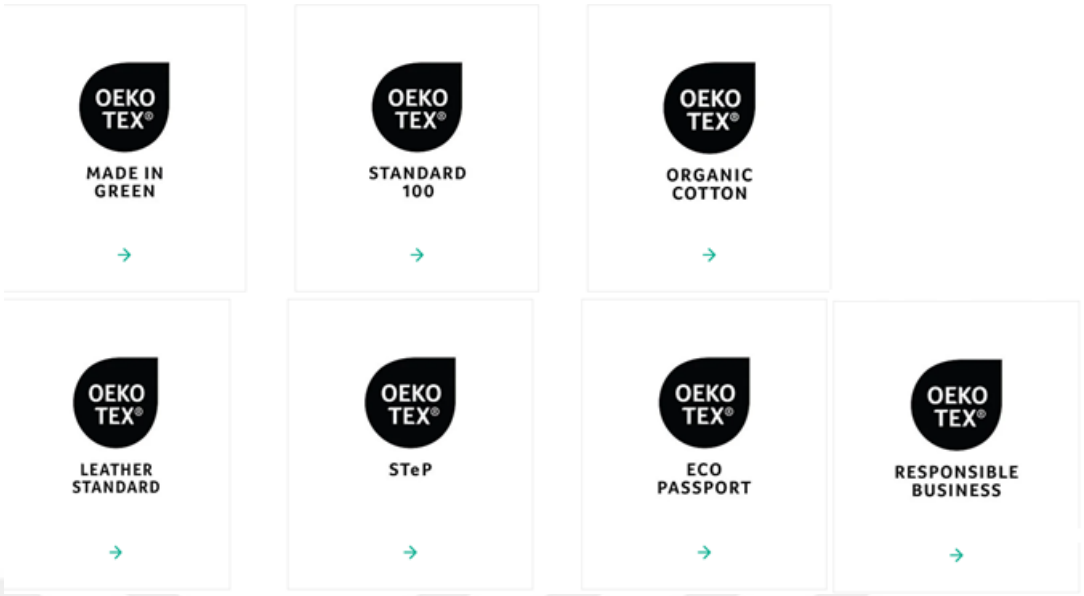
1992 yılında kurulmuştur. Şekil 1.11'de 7 çeşit Oeko-Tex sertifikası görülmektedir ve aşağıda en temel üçü detaylı olarak anlatılmıştır.

OEKO-TEX® MADE IN GREEN etiketli ürünler, tedarik zinciri izlenebilirliği ve takip edilebilirlik sağlar ve üretimden son ürüne kadar her adım sıkı test standartlarına

dayanır. Etiketli her ürün, bir QR kodu veya benzersiz ürün kimliği kullanılarak izlenebilir ve bu da ürünün nasıl ve nerede yapıldığına dair bilgiler verir. Ayrıca ürünün zararlı maddeler açısından test edildiğine ve sertifikalı ve denetlenmiş üretim tesislerinde üretildiğine dair güven verir (Oeko-Tex Service GmbH, b.t.).

Tekstillerdeki toksik maddeler nefes alma, ciltle temas ve tükürük yoluyla sağlığa zarar verebilir. *OEKO-TEX® STANDARD 100* sertifikalı ürünler sağlığımızı korumak için zararlı maddeler açısından test edilmektedir. Kullanılan iplik, düğme ve aksesuar dahil olmak üzere *STANDARD 100* sertifikalı ürünler, sağlığımıza ve aynı zamanda çevreye zararlı olan binden fazla maddeden oluşan bir listeyle test edilir. Hepsinin sınır değerleri yılda en az bir kez gözden geçirilmektedir. Dünyanın farklı yerlerinde üretilen ve satılan *STANDARD 100* sertifikalı bir ürün her zaman aynı standartlara, sınır değerlere ve test yöntemlerine uyar. Aynı numuneler farklı laboratuvarlarda aynı yöntemlerle test ederek hassas karşılaştırmalar yapılarak sertifikasyon süreci sürekli olarak optimize edilmektedir (Oeko-Tex Service GmbH, b.t.).

ORGANİK PAMUK sertifikasyonu çiftlikten ürüne doğrulama sunar. Bu etiketi taşıyan ürünler GDO kullanılmadan üretilmiş olup, pestisit ve diğer zararlı maddeler açısından test edilmiştir. Kantitatif GDO testi, çevremize ve sağlığımıza duyarlı bir yaklaşım için kontaminasyon ve geleneksel pamukla kasıtlı karıştırma arasındaki farkı ayırt edebilir. ORGANİK PAMUK sertifikalı giysiler pestisit içermez ve yasaklı azo renklendiriciler, PFAS, kadmiyum veya kurşun gibi diğer zararlı maddeler açısından titizlikle test edilmiştir (Oeko-Tex Service GmbH, b.t.)

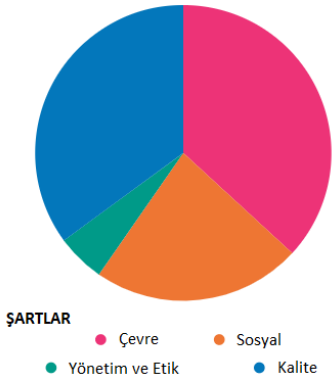


Şekil 1.11 Oeko-Tex Sertifika Çeşitleri (Oeko-Tex Service GmbH, bt)

Şekil 1.12 ve 1.13'te Oeko-tex® sertifikalandırma için sürdürülebilirlik temaları ve temel şartları yüzdelik dilimler halinde önem ağırlığına göre sergilenmektedir.



Şekil 1.12 Oeko-Tex sürdürülebilirlik temaları (ITC, 2022)



Şekil 1.13 Oeko-tex® şartları (ITC, 2022)

1.4.8 Organik İçerik Standardı (Organic Content Standard – OCS)

1 Mart 2020 tarihinden itibaren OCS 3.0, OCS 2.0'ın yerini almıştır ve 28 Şubat 2021'den sonra gerçekleştirilen tüm denetimler, OCS 3.0 kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Bu belgenin revizyon geçmişi;

OE 100 ve OE Karışım 100 (OE 100 (2004) and the *OE Blended* (2007))

Organik İçerik Standardı *(Organic Content Standard)*, Mart 2013

Organik İçerik Standardı 2.0 *(Organic Content Standard 2.0),* Ocak 2016

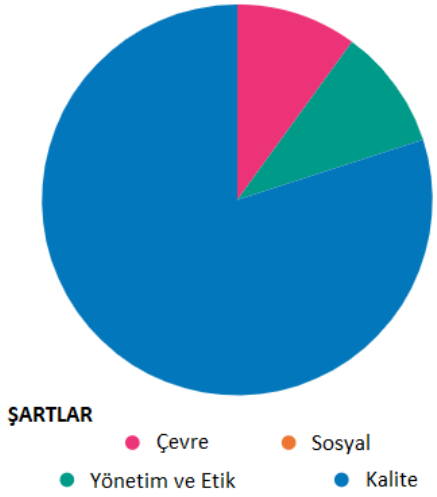
Organik İçerik Standardı 3.0 *(Organic Content Standard 3.0),* Mart 2020 şeklindedir.

Organik İçerik Standardı (OCS), organik malzemelerin üçüncü taraf sertifikasyonu ve gözetim zincirine ilişkin kriterleri belirleyen, gönüllü bir küresel standarttır. OCS, organik elyafların çiftlikten nihai ürüne kadar takibini içerir (Textile Exchange, b.t.).

Şekil 1.14 ve 1.15'te OCS sertifikalandırma için sürdürülebilirlik temaları ve temel şartları yüzdelik dilimler halinde önem ağırlığına göre sergilenmektedir.



Şekil 1.14 Textile Exchange Organic Content Standard temaları (ITC, 2022)



Şekil 1.15 Textile Exchange Organic Content Standard şartları (ITC, 2022)

1.5 Çalışmanın Amacı

Sürdürülebilirliğin tekstil sektöründe olusması ve devamlılıgı için "tekstil ekolojisi" kavramı çok önemlidir. Ekoloji tekstilde; "üretim, insan ve atık ekolojisi" olarak incelenebilir. Hammaddenin çevreye uyumlu sekilde üretilmesi, kimyasal maddelerin seçiminde çevre ve insan sağlığına uyumlu, zararsız maddelerin seçilmesi, tesislerdeki üretim sonucu olusan atıkların ve bireysel kulanım sonucunda çıkan atık tekstillerin geri dönüşüm süreçlerinin olusması ve incelenmesi tekstilde ekoloji ve sürdürülebilirlik kavramı olarak yaklaşıldığında çok önemlidir (Kurtoğlu, Şenol, 2004). Görüldüğü gibi sürdürülebilirlik kavramının tekstil ve hazır giyim sektöründeki yansımaları ekonomik, sosyal, teknik ve çevresel konu başlıklarında çok çeşitli akademik çalışmalara konu olmaktadır.

Tüm bu çalışmalar göstermiştir ki; tekstil/hazır giyim sektörünün dinamik ve inovatif yapısı özellikle yeni nesil uygulamaların hızlı bir şekilde adapte edilebilmesi açısından büyük avantaj yaratmaktadır. İşletmeler bir yandan tüketici talep ve tercihlerini yakalayabilen tasarım ve ürünler üretirken bir yandan da global trendlerin ve ekonomik parametrelerin getirdiği zorunlulukları da karşılamak zorunda kalmaktadır. Bu çalışmada bu bakış açısı ve özellikle son yıllarda çevre sorunlarına yönelik artan bir bilinç düzeyi ile gündemde gittikçe daha fazla yer almaya başlayan

“sürdürülebilir üretim” konseptinin, hazır giyim sektörü açısından bir değerlendirmesinin yapılması hedeflenmiştir.

BÖLÜM İKİ
ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Literatürde yer alan çalışmaların sürdürülebilirlikteki şeffaflık, sürdürülebilir ürün ve malzeme kaynakları, sürdürülebilirlikte moda faktörü ve trendler, tüketici alışveriş alışkanlıkları, hızlı moda, fiyatlandırmaya etkisi gibi ana sınıflarda yoğunlaştığı, genellikle hızlı-moda, sosyo ekonomik ve çevresel konulara odaklandığı dikkat çekmektedir.

Hvass (2014), küresel moda endüstrisindeki yeniden kullanma ve geri dönüşüm uygulamalarını analiz etmiştir. Bazı markaların (örneğin Jack & Jones, Boomerang, Jackpot, Marks & Spencer ve Levi's) tüketicilerden kullanılmış ürünlerini doğrudan hayır kurumlarına bağışlamalarını veya mağaza içi geri alma süreçlerini kullanmalarını istediğini belirtmiştir. Ayrıca bazı markaların (örneğin Filippa K, Eileen Fisher, Boomerang ve Katvig) kullanılmış ürünleri toplamak için yeni perakende kanalları geliştirmeye çalıştığını, tüketicileri kullanılmış ürünleri iade etmeye teşvik etmek için hediye çeki veya indirim kuponu kullanımının da bu markalar arasında popüler olduğunu belirtmiştir.

Battaglia, Bianchi, Frey ve Passetti (2015), Unicoop'ta sürdürülebilirliği teşvik etmenin itibarı olumsuz yönde etkilediğini öne sürmüştür. Bu nedenle sürdürülebilir perakendeciliğin teşvikinin, çevresel, ekonomik ve sosyal eksenler arasındaki dengeyi analiz ederek bütünleşik bir bakış açısıyla ele alınması gerektiğini vurgulamış ve bölgesel farklılıklardan dolayı, sürdürülebilir perakendeciliği teşvik etmenin küresel moda şirketlerine zorluklar getirdiğini belirtmiştir.

2.1 Sürdürülebilirlik Kavramına Yönelik Hazır Giyim Endüstrisinde Alınan Aksiyonlar

William McDonough ve Michael Braungart'a (2002) göre, giysiler, eski mobilyalar, halılar, televizyonlar, ayakkabılar, kağıtlar, yemek atıkları ve çok daha fazlası gibi her türlü atık çöplüklere atılmaktadır. Bunlardan bazıları ayrıştırılabilir, bazıları geri dönüştürülebilir ve hatta bazıları ileri dönüştürülebilir. Tekstil atıklarını kaynaklarına göre temel olarak tüketici sonrası atıkları, tüketici öncesi atıkları ve üretim atıkları gruplandırarak üçe ayırmıştır (McDonough, Braungart, 2002).

Ha-Brookshire ve Norum (2011), tüketicilerin alışveriş davranışına ve yasa odaklanmıştır. Yaşın genellikle sürdürülebilir davranışla olumsuz bir ilişkiye sahip olduğunu belirtmiştir. Yaşlı tüketicilerin alışkanlık nedeniyle mevcut tüketim kalıplarını değiştirme olasılıklarının daha düşük olabildiğini belirtmiştir.

Chu, Lin ve Chi (2013), hem moda konusunda bilinçli olan Y kuşağı tüketicilerinin, hem de alışverişten keyif alan, tatmin olan ve kendine güvenen tüketicilerin sürdürülebilir giyime daha fazla para ödeme olasılıklarının daha yüksek olduğunu gözlemlemiştir. Ancak eğilimlerinin kompulsif satın almayla mı impulsif satın almayla mı ilgili olduğunun belirsizliğini koruduğunu vurgulamıştır.

McGoldrick ve Freestone (2008), baktıkları ürünlerin maliyeti konusunda endişelenmek zorunda olmayan tüketicilerin, sürdürülebilir giysi satın almak için daha yüksek fiyatları kabul edeceklerini belirtmiştir.

Yüksek öğrenim gören tüketicilerin daha fazla fikre sahip olup ve genellikle sürdürülebilirlik konusunda daha fazla endişe gösterdiğini belirtmiştir (Clery & Rhead, 2013).

Joshi ve Rahman (2015), tüketicileri sürdürülebilir tüketim yapmaya teşvik edebilecek veya caydırabilecek çeşitli faktörler olduğunu belirtmiştir. Tüketiciler için iki önemli etken, çevresel ve sosyal konulara gösterilen yüksek ilgi ile ürünün işlevsel ve yeşil özellikleridir. Algılanan tüketici etkinliği ve algılanan davranışsal kontrolün de sürdürülebilir tüketimi etkileyebilecek iki ek faktör olduğu kanıtlanmıştır. Bu durum tüketicilerin satın almalarını, tüketimlerinin doğa ve toplum üzerinde bir fark yaratıp yaratmayacağına göre değerlendirdiklerini göstermektedir.

Wilding (2015), sürdürülebilir bir yaşam tarzının, dünyayı gelecek nesiller için korumak için yapılması mantıklı bir davranış olduğunu bilmelerine rağmen insanlar, seçim yapma, aşırı bilgi yüklemesi ve bunu günlük yaşamlarında uygulamaya başlama konusundaki isteksizlik (statüko önyargısı) gibi psikolojik engellerle karşı karşıya olduğunu belirtmiştir.

Asya ile batı ülkeleri (özellikle ABD ve İngiltere) arasındaki kültürel farklılığın tüketici davranışlarındaki rolünün yadsı namazlığı vurgulanmıştır. Örneğin Asya'da

sürdürülebilir moda satın alırken fiyat faktörünün etkisi çok büyüktür. Asyalı tüketiciler sürdürülebilir moda için prim ödemeye istekli değilken batılı tüketiciler genel olarak Asyalı tüketicilere kıyasla daha fazla çevre bilincine sahiplerdir. Ayrıca Asyalı tüketicilerin sürdürülebilirlik puanı/yeşil etikete kolay inanırken, ABD ve İngiltere'deki tüketicilerin buna daha şüpheci yaklaştığı vurgulanmıştır (KPMG Çin, Alıntı 2019).

Puspita ve Chae (2021), yedi şirketi, sosyal medyadaki takiplerine göre büyük şirketler, orta ölçekli şirketler ve küçük şirketler olmak üzere üç kategoriye ayırmıştır. Büyük şirketler Stella McCartney (5,8 milyon takipçi) ve Patagonya'dır (3,9 milyon takipçi), orta ölçekli şirketler Muji (1,5 milyon takipçi) ve Reformasyon (1,2 milyon takipçi) ve Everlane'dir (711.000 takipçi). Son kategori ise People Tree (117.000 takipçi) ve Veja (280.000 takipçi) gibi küçük şirketlerdir. Bu şirketlerin ürünlerinin kalitesini yükseltmeye yönelirken aynı zamanda müşterileri sürdürülebilirlik uygulamaları hakkında bilgilendirdiğini vurgulamış. Gerektiği noktada, tüketiciyi eğitmek adına Patagonya gibi büyük şirketler grubuna giren bir markanın, sayfasında "bu ceketi satın almayın" şeklinde bilgi etiketi girdiğini belirtmiştir.

Sürdürülebilir modada şeffaflık, şirketlerin üzerinde çok çaba harcadığı bir konudur. Genellikle tüketicileri üretim süreçleri ve işgücü politikaları konusunda bilgilendirirler. Stella McCartney, Reformation, Everlane, People Tree ve Veja gibi markalar, malzeme, üretim süreci ve KSS (Kurumsal Sosyal Sorumluluk) faaliyetleri hakkında bilgileri resmi web sitesine koymaktadır. Özellikle Everlane, tüm tedarik zinciri bilgilerini tüketicilerine açıkladığı bir "radikal şeffaflık" politikasına sahiptir (Puspita ve Chae, 2021).

Veja web sitesinde, spor ayakkabılarının üretiminin diğer markalara göre 5 kat daha pahalı olduğunu belirtmiştir. Bunun nedeninin, adil ticaret ve organik hammaddeler kullanarak üretim zincirindeki tüm paydaşlar için daha adil bir ekonomik yaklaşım sağlaması olduğunu da vurgulamıştır. Ayrıca araştırmaya ve yeni teknolojilere yatırım yaptıklarının altını çizmiştir (Veja, b.t.).

Moon, Lai, Lam ve Chang (2015), sürdürülebilir modanın yaygınlaşmasının önünde dört ana engel olduğunu belirlemiştir. İlk engel sürdürülebilirlik konusundaki

kısıtlı bilgidir. Tüketiciler genel olarak hızlı moda kıyafetlerin üretim ve tüketiminin olumsuz etkileri hakkında çok az bilgiye sahiptir. İkinci engel, sürdürülebilir ürün ve malzeme kaynaklarının yetersiz olmasından kaynaklanmaktadır. Üstelik sürdürülebilir moda ürünleri genellikle genel kıyafetlerden daha pahalıdır ve bu da sürdürülebilir modanın yaygınlaşmasının önündeki üçüncü engeldir. Daha yüksek fiyat, daha pahalı ve dayanıklı, çevre dostu malzemeler ve üretim süreçlerinden kaynaklanmaktadır. Son engel ise ürünlerin tasarımıdır. Sürdürülebilir moda tasarımı karmaşıktır ve bu nedenle tüm moda tasarımcıları bunu nasıl uygulayacaklarını bilmemektedir. Ayrıca tüketiciler genellikle sürdürülebilir moda ürünlerinin tasarımını modası geçmiş ve itici olarak algılamaktadır. Bu engeller tüketicilerin sürdürülebilirliğe olan ilgileri doğrultusunda davranmalarını zorlaştırmakta, sürdürülebilir moda ürünlerine yönelik tutumları ile gerçek moda satın alımları arasında bir uçurum oluşmasına neden olduğunu vurgulamışlardır.

Daha sürdürülebilir bir modaya duyulan ihtiyaç, tüketicilerin giyim üretiminin çevre üzerindeki etkisinin farkına varmaya başladığı 1960'larda ortaya çıkmış ancak Bangladeş'te 2013 yılında Rana Plaza kazasından sonra daha büyük önem kazanmıştır. Bu fabrikanın çöküşü binden fazla kişinin ölümüne yol açmış ve moda endüstrisinde sürdürülebilirlik ve etiğe olan ilginin artısına neden olmuş ve esas olarak üretim süreci boyunca tedarik zinciri kontrollerinin ve şeffaflığın arttırılması çağrısında bulunmuştur (Jung ve Jin, 2014).

Bernardi, Cantu ve Cedrola. (2022), tekstil ve moda endüstrisinde sürdürülebilir ve yenilikçi olmanın temel başarı faktörleri üzerine iki İtalyan lüks markasından kanıtlar inceleyerek çalışma yürütmüştür. Bu araştırmada, kuruluşlarından bu yana yenilikçiliğe ve sürdürülebilirliğe yönelik belirgin yönelimleri nedeniyle seçilen iki İtalyan lüks tekstil ve moda şirketini analiz etmişlerdir. Çalışmasındaki bulgulara göre sürdürülebilir inovasyon hem ürün hem de süreç inovasyonunu içermektedir. Ayrıca, farklılaşma stratejisine dayanan rekabetçi ve sürdürülebilir bir yenilik, firma ile bölge arasında güçlü bir ilişki gerektirdiğine kanaat getirmişlerdir. Daha da derine inersek, sürdürülebilir inovasyonun değeri müşteriler ve paydaşlarla ancak bir iletişim stratejisi ve markalaşma yoluyla paylaşılabilir kanısına varmışlardır.

Jang, Ko, Chun ve Lee (2012), hızlı moda endüstrisinde sürdürülebilir kalkınmaya yönelik sosyal içerik modeli üzerine bir araştırma yürütmüştür. Çalışmanın nitel araştırması birebir derinlemesine görüşmeler yoluyla gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırmanın deneklerini, bu araştırmanın konusu hakkında geniş bilgiye sahip olan, hızlı moda ve etik moda endüstrilerinde görev yapan kişiler oluşturmuştur. Niteliksel görüşmelerin ardından 200 öğrenciye anket uygulanmış ve 166 öğrenci araştırma konusu olarak seçilmiştir.

Sonuçlar; ilk olarak, adil ticaret, bağımsız tasarımcılar, çevre dostu kimlik, reform ve yeniden tasarımdaki farklılıkları anlamak ve tüketici algısındaki değişiklikleri içeren beş alt tema, derinlemesine görüşmeler yoluyla araştırılmıştır. İkincisi, sponsorluk, çevre dostu tasarımlara kaynak bulma, reform tarzı yarışması, yeniden tasarım danışmanlığı ve çevre dostu moda galerisi, çevre dostu tasarımlara kaynak bulma gibi farklı programlara katılma niyetiyle ilgili bir tüketici anketine dayanmaktadır. Çevre dostu tasarımlara kaynak bulma programları, incelenen tüm sürdürülebilir sosyal programlar arasında en yüksek katılıma sahip olduğunu gözlemlemişlerdir.

Jestratijevic, Rudd ve Uanhoro (2020), lüks ve kitlesel pazar moda markaları arasında sürdürülebilirlik açıklamalarının şeffaflığı üzerine yaptığı araştırmada, Moda Şeffaflık Endeksi puanları *(Fashion Transparency Index scores [FTI])* 2017 ham verilerini araştırmak için parametrik olmayan yöntemler kullanmıştır ve küresel olarak tanınan moda markaları arasındaki sürdürülebilirlik açıklamalarının şeffaflık durumunu karşılaştırmıştır. Markaların yakın zamanda evrensel olarak erişilebilir hale getirdiği bilgi miktarının ölçülmesi ve araştırılması için referans olması amaçlanmıştır. Bu çalışmanın sonuçları, büyük moda markalarının iş bilgilerini gönülsüzce paylaştıklarını hatırlatmaktadır. En iyi performans puanına sahip (%49) markaların bile tamamen şeffaf olabilmek için çabalarını ikiye katlaması gerekeceğini belirtmiştir.

Doğan (2011), tekstil sektöründe atık ekolojisi uygulamaları isimli araştırmasında tekstil sektörünün meydana getirdiği katı atık miktarı, çıkan atıkların geri dönüşüme uygunluğu, geri dönüşüm ve imha oranlarını incelemiştir. Çalışmasında atık ekolojisi ve tekstil sektöründen kaynaklanan atıklara uygulanan ekolojik işlemlere yoğunlaşmıştır. Ülkemizdeki 4 kuruluştan en yüksek kapasiteli depolamaya sahip

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Geri Dönüşüm Tesisi, 2009 yılı istatistiklerinde, her 100kg katı atıkta 4.63 kg tekstil atığı olduğunu rapor etmiştir. Tekstil endüstrisinde doğal elyaf ve ipliklerden oluşan atıklar, mekanik ayırma işlemi uygulanarak kısa liflerin eldesiyle, tamamıyla geri dönüştürülebildiğine dikkati çekmiştir. Günümüz tekstil üretiminin yarıdan fazlasında sentetik liflerin kullanıldığı ve bunların yarısının da polyester olduğunu, ipek, pamuk, yün gibi doğal liflerin toplam üretiminin sentetik liflerden az olduğunu vurgulamıştır (Tüfekçi, Sivri ve Toroz, 2007). Doğal liflerin geri dönüşümünün, tekrar üretimi aşamasında toprağa verilecek zirai ilaçların miktarını düşüreceğinden uzun zamana yayıldığında tarımsal alanların verimliliğine katma değer sağladığına dikkat çekmiştir (İTKİB, 2005). Avrupa Birliği'nin, atık geri dönüşümü üzerine bir önerge hazırladığına, oluşan atıkların çevreye daha uyumlu olup zararlarının daha düşük olması ve daha kolay geri dönüştürülebilmesi, dolayısıyla Avrupa Birliği Çevre Hukuku'nu düzenlemeye yönelik olduğuna değinmiştir. Türkiye'nin, Geri Dönüşüm ve Atık Eylem Planı çalışmalarında uzun zamana bakıldığında Avrupa Birliği'ne uygun hedefleri olduğunu belirtmiştir. Avrupa' da tekstil endüstrisinde atık azaltma çalışmalarından birinin Avrupa Birliği 628 Nolu Maliyet Eylemi, Tekstil Ürünleri Yaşam Döngüsü Projesi olduğuna değinmiştir *(EU Cost Action 628: Life Cycle Assessment of Textile Products).* Bu alanda Türkiye ve Avrupa'dan on altı üniversitenin bir araya geldiği bir çalışma yapıldığını, geri dönüşüm çalışmalarının, ekolojik üretim basamaklarıyla desteklenmesi, hammadde eldesinden paketlemeye ve ekolojik etiketlemeye kadar bütün üretim basamaklarının ekolojik olarak yenilenmesi gerektiğini vurgulamıştır (Nieminen, Linke, Tobler ve Beke, 2006).

Eser, Çelik, Çay ve Akgümüş (2016), yaptıkları çalışmada tekstil ve hazır giyim sektöründe ağırlıklı olarak kullanılan liflerin çevresel etkilerinin ve sürdürülebilirliğin etkilerini incelemiştir. Ayrıca tekstil sektöründe oluşan atıkların özellikleri, yönetim taktikleri ve geri dönüşüm yöntemlerini açıklamaya çalışmış, dünyada tekstil atıklarına uygulanan geri dönüşüm işlemlerinden modeller sunmuştur. Paylaştıkları grafikte global olarak elyaf üretiminin yıllarla olan değişimini ve 2025 yılına uzanan öngörülemede, toplam lif üretiminin her yıl %3,7 artacağının tahminlendiğini belirtmiştir (Yang Qin, 2014). MADE-BY tarafından yapılan bir çalışmaya değinmiş ve A'dan E'ye kadar sınıflandırma yapıldığını, A-Sınıfı'nın çevreyle en uyumlu lifleri

bulundurduğunu bunların mekanik geri dönüşümlü polyester, mekanik geri dönüşümlü naylon, organik keten, organik kenevir, geri dönüştürülmüş yün, geri dönüştürülmüş pamuk olduğu görülmektedir. Farklı tekstil atıklarının geri dönüştürülmesini incelemiş ve global olarak tekstil atıklarının geri dönüşümüyle ilgili uygulamalara yer vermiştir. Çözüm önerilerinde Avrupa Komisyonu çevresel tasarıma ilişkin prensiplerine yer vermiş ve sürdürülebilirliğin devreye alınabilmesi için 3R veya 4R modellerine merkezine alması gerektiğini, 3R modeli yeniden kullanma (reuse), azaltma *(reduce)* ve geri dönüşümü *(recycle)* kapsarken, 4R konseptinin yeniden satın alma *(rebuy)* boyutunu da dahil ettiğine değinmiştir (Vadicherla, Saravanan; 2014).

Ağraş ve Çetinkaya (2023), çalışmalarında ISO tarafından her yıl açıklanan Türkiye'deki ilk 500 sanayi kuruluşu içinde bulunan 89 tekstil firmasının sürdürülebilirlik ve çevresel sorumluluk kapsamlarındaki sertifikaları, izlenen basamak ve politikalar, bu alanlardaki ana temaları incelemiştir. Araştırma bulgularında tekstil işletmelerinde çevresel duyarlılık ve sürdürülebilirlik alanlarında en çok dikkat çeken konuların, atık yönetimi, enerji, su, doğal kaynak ve emisyon yönetimi olduğunu belirtmiştir. İşletmelerin atık değerlendirmesi, kullanılan enerji ve suyun dengelenmesi, üretimde doğal kaynakların korunması, emisyon takibi ve çevresel sürdürülebilirlik politikalarının önemine dikkat çekmişlerdir. Özellikle atık geri dönüşümü ve atık projeleri, enerji verimliliği projeleri, işletmede kullanılan enerji üretimi ve tasarruflu aydınlatmanın, su arıtma tesisleri, daha az su kullanımı, atık suyun değerlendirilmesi ve su ayak izi hesaplanması, üretimde organik ham madde kullanımının ilkeleştiğini belirtmiştir. Sera gazı emisyonları ve karbon ayak izinin belirlenmesinin çok önemli olduğu gözlenmektedir. Araştırmalarında tekstil firmalarının önceliğinde atıklar, enerji, su ve doğal kaynak yönetiminin olduğunu fark ettiklerini, emisyon ve kimyasal yönetiminin gelişmekte olduğunu belirtmişlerdir. Günden güne hızla artan çevre kirliliği nedeniyle firmalarda sera gazı emisyonları ve karbon ayak izlerinin izlenmesinin, kimyasal maddelerin kullanımlarının terk edilmesinin dikkate alınarak işletmelerin politikalarında emisyon ve kimyasal yönetimine daha fazla ağırlık vermelerini tavsiye etmişlerdir.

Koca, Öz ve Artaç (2016), tekstilde giyim sektöründeki yöneticilerin sürdürülebilirlik alanındaki vizyonlarını incelemeyi hedefledikleri çalışmalarında;

Ankara ve İstanbul illerinde hazır giyim üretimi yapan firmaların yöneticilerine, araştırmacıların geliştirdiği anket formu uygulamıştır. Toplanan verileri SPSS kullanarak analiz etmiş, tablolar halinde sunarak yorumlamış ve öneriler getirmiştir. Incelemeye alınan firmalarin %72,2'si iç ve dış piyasa, %27,8'i iç piyasa, %22,5'i dış piyasaya kadın giyimi imalatı yaptığını belirtmişlerdir. Firmaların atık oranlarını incelediklerinde atık olarak %55,1 ile kesim artıklarının en üst seviyede olduğunu ve topbaşı ve kesim artıklarının onu takip ettiğini görmüştür. Koleksiyon hazırlama aralıkları ile fire verme oranları arasında ki-kare testi uygulamış ve incelenen grubun %51'inin yaz ve kış olarak yılda iki sefer, %42,9'unun dört mevsim koleksiyon hazırladıkları gözlenmiştir. Yıllık iki sezon olarak koleksiyon hazırlayan işletmelerin %8,2'sinin fire vermediklerini raporlamaları üzerine "yavaş moda" ya uyumlu olarak daha az koleksiyon yapılması ile atık ve artık oranlarının düşürülebileceği söylenebileceğini belirtmiştir. Fakat, "hızlı moda" ya uyumlu her ay koleksiyon oluşturan işletmelerin %6,1'inin fire vermediklerini raporlamaları buna tam zıttı bir durum olarak görmüşlerdir. Hızlı modanın merkezindeki üç faktör olan "zamanlama, maliyet ve satın alma döngüsü" ile bağlantılı olarak karşılaşılan sonucu, firelerinin sıfırlanması imkansız olduğu için, her ay koleksiyon hazırlayan işletmelerin, ekonomisini yüksek oranlarda etkileyen fire oranlarını düşürmeye yönelik önlemleri aldıkları şeklinde yorumlamışlardır. Bu firmaların %73,5'i belediye, çevresel organizasyonlar ve tekstil dernekleriyle ortak projelerde bulunmadıklarını belirtirken %26,5'i ortak projelerde bulunduklarını belirttiklerini kaydetmişlerdir. Yöneticilerin %56,1'lik kısmının imalat atıklarının nasıl kullanılacağından ziyade fabrikadan uzaklaştırılması önemlidir ifadesine katılmadıklarını ve %63,4'ü kesimde oluşan artıkları makinenin temizlenmesinde kullandıkları belirtilebilir demişlerdir. Yöneticilerin; %80,5'lik büyük bir kısmının sürdürülebilirliği şirket imajı olarak gördüğünü, %78'lik yine büyük bir kısmının ise top başı ve sonundan cıkan artıkların kumaş ihalelerinde satışa çıkmadığını bildirmişlerdir. Bu yöneticilerin %75,6'lık yine büyük bir kısmının sürdürülebilirliği sosyal sorumluluk olarak kabul ettiğini ve %58,5'lik bir kısmının kesimde çıkan artıkları geri dönüşüme sokmadıklarını ifade ettiklerini belirtmiştir. Sonuç ve öneriler kısmında belediyeler ve sivil toplum kuruluşlarının atık toplama depoları kurarak ve firmalarla ortaklık yaparak projeler geliştirerek, sürdürebilirliği daha da önemli hale getrimeyi, tekstil ve giyim sektörüne

olduğu kadar ülkenin atık yönetimi konusunda strateji oluşturmasına da olanak sağlayacağını düşündüklerini belirtmişlerdir.

Gürsoy ve Eroğlu (2024), yaptıkları çalışmada ileri dönüşüm odaklı olarak denim işletmelerinin koleksiyonlarından hazırladıkları numunelerin yanında, defolu veya kusurlanmış, kullanım ömrünü bitirmiş ürünlerin ve atıklardan oluşturulan dikim ve çeşitli aksesuarlar kullanarak tekrar tasarımı yapılan 4 denim numune hazırlamıştır. Çalışmalarındaki amaç, herkes tarafından giyilebilen denimin sürdürülebilirlik kapsamında ileri dönüşüm odaklı incelemektir ve birbirinden farklı hazırlanan denim örneklerine yer vermişlerdir, Ikonika ve Ikonika Organika tarafından oluşturulan dünya markalarının üst seviye ürünlerinin, tekrardan işlenmiş, elle boyanmış hale getirildiğini vurgulamıştır. Bingyue Wei'nin Denim Couture koleksiyonunda her giysinin, giyen kişinin dönüştürmesini sağlamak amacıyla delikler ve kordon kullandığını ve her parçanı, farklı ikinci el giysi parçaları dikilerek tasarlandığını belirtmiştir. Çalışmada farklı kusurları oluşmuş ve kullanılamaz hale gelmiş veya cok uzun süre kullanılmış ve değişiklik oluşturulmak istenilen kullanılmayan ürünleri seçmişlerdir. Bu ürünlerden ileri dönüşüm yaparak tekrar kullanıma kazandırmak icin dört farklı model üzerinde ileri dönüşüm uygulaması yapmışlardır. Kullanılan parçaları nasıl modellediklerini detaylıca anlatmışlardır. İlk ve son hallerini fotoğraflarla karşılaştırmalı olarak sunmuşlardır. Çalışmalarına benzer olarak, denimde sürdürülebilirlik için tekstilde öncü firma ve tasarımcıların ileri dönüşüm koleksiyonlarının fark yaratıcı olabileceği, daha cazip hale getirmek için kişiye özel kendi kıyafetlerinden ileri dönüşüm ürünler hazırlanabileceği önerisinde bulunmuşlardır.

Allwood, Laursen, Russell, Malvido de Rodríguez ve Bocken (2008), senaryo analizi/senaryo planlamasına ilişkin önceki çalışmaların kapsamlı gelişmeleri ve uygulamalarını ortaya koyduğunu, ancak sürdürülebilirliğin 'üçlü sonuç' endişelerini senaryo planlama çalışmalarına entegre etme konusunda henüz çok az girişimde bulunulduğunu belirtmiştir. Bu nedenle makalelerinde, tüm sektördeki büyük değişimin senaryo analizi için bir metodoloji sunmuşlardır. Yaklaşımları, ekonomik, çevresel ve sosyal etkiler arasındaki dengelerin araştırılmasına ve değerlendirilmesine olanak tanıyan bir 'üçlü dengeleyici sonuç grafiği' hesaplanmasını içerir. Metodoloji

Birleşik Krallık'ın giyim ve tekstil sektörüne uygulanmış ve sektöre ilişkin çalışmanın sonuçlarını özetlenmektedir. Spesifik çalışma üzerinde düşünürken, etkilerde önemli bir azalmaya yol açabilecek bir aday çözüm şablonu da dahil olmak üzere benzer bir metodolojinin gelecekte uygulanmasına ilişkin bazı önerilerde bulunmuştur. Yaşam döngüsü analizlerinde (LCA) çevresel önlemlere odaklanıldığına dikkat çekmiş ve ayrıca niceliksel yöntemlerin kullanımını önermiştir.

Ashby (2018), ileri ve geri tedarik zincirlerinin, koordineli bir şekilde yönetildiğinde bir "kapalı döngü" oluşturduğunu ve bunun "beşikten beşiğe" sorumluluğunun, küresel tedarik zincirlerinde çevresel sürdürülebilirliğin ele alınmasıyla güçlü bir ilgisi olduğunu belirtmiştir. Üretimin kapsamlı dış kaynak kullanımının, Birleşik Krallık giyim endüstrisinde oldukça parçalanmış tedarik zincirleri yarattığına dikkat çekmiş ve özellikle atık ve kaynak kullanımı konusunda büyük çevresel zorluklar sunduğunu vurgulamıştır. Bu makalenin amacının çevresel sürdürülebilirliği ele almak için kapalı döngü tedarik zincirinin (CLSC) nasıl başarılı bir şekilde geliştirilebileceğini araştırmak olduğunu belirtmiştir. Beşikten beşiğe, her tür ürünün, kullanım ömrünün sonunda gerçekten geri/ileri dönüştürülebilir, her şeyiyle doğanın döngüsünü taklit edecek şekilde tasarlanması ve üretilmesi olarak tanımlanabilir. Bulgu olarak bu çalışma daha reaktif bir kirlilik önleme stratejisinden çevresel sürdürülebilirliğe yönelik tamamen yerleşik bir CLSC yanıtına geçmek için odak firma ile tedarikçileri arasındaki stratejik kaynakların ve paylaşılan vizyon ve ilkelerin önemini göstermiştir.

Peters ve Simaens (2020), makalelerinde sürdürülebilirliğin bir Avrupa tekstil ve giyim şirketinin kurumsal stratejisine entegrasyonunun önündeki bir dizi kurumsal, organizasyonel ve bireysel etkeni ve engeli araştırmayı amaçlamıştır. Metodoloji, bir aile şirketi olan sürdürülebilir dış mekan malzeme şirketi olan örnek Vaude'un örnek olay çalışmasına dayanır. Farklı endüstrilerdeki ve tekstil ve hazır giyim sektörüne özel faktörleri incelemiştir. Bir yandan sürdürülebilirliği kurumsal stratejiye entegre etmenin itici güçlerine değinirken, diğer yandan başarılı entegrasyonun önündeki engelleri tartışmıştır. Şirketlerin potansiyel tedarikçilerin sayısını sınırlayabileceğinden endişelendiğini ve aynı konuları ele alan, birbiriyle yarışan ama aynı zamanda örtüşen sürdürülebilirlik standartlarının varlığının da şirketler açısından

belirsizlikler yarattığını vurgulamıştır. Farklı yabancı müşterilerin aynı konuda farklı sertifikalara ihtiyaç duyması, gereksinimlerdeki sık değişiklikler ve standartların gelecekteki gelişimi hakkındaki öngörülemezlik nedeniyle şirketlerin standart sertifikası alma ve sürdürülebilirliği kurumsal stratejiye entegre etme olasılıklarının daha düşük olduğunu belirtmiştir (Montiel, Christmann ve Zink, 2019). Şirketlerle yaptıkları yüz yüze görüşmelerden aldığı verilerin analizi sırasında 12 alt kategoriden oluşan engeller; 6 alt kategoriye sahip nedenler, 12 alt kategoriden oluşan başarı faktörleri, tekstil sektörü ile diğerleri arasındaki farklar, örnek şirkete ilişkin bilgiler, sürdürülebilirliğin kurumsal stratejiye entegrasyonu olarak altı ana kategori belirlediğini belirtmiştir. Görüşmelerin yapılması, sürdürülebilirlik raporunun ve web sitesinin incelenmesi ve sahadaki gözlemler de dahil olmak üzere analizlerinde, Vaude'un mükemmel sürdürülebilir itibarıyla uyumlu olduğu ve sürdürülebilirliğin kurumsal stratejisine derinlemesine entegre edildiğini gösterdiğini belirtmiştir. Sürdürülebilirliği ilgili tüm süreçlere tam olarak entegre etme yaklaşımıyla başarılı olan örnek firma, müşterilerin kabul ettiği daha yüksek satış fiyatlarıyla pazarın ek emek ve maliyetini bir ölçüde karşılamasını sağladığını, ancak bunun ana engellerinden birinin hala birçok müşterinin sürdürülebilir ürünler için fazladan ödeme yapma konusundaki yetersizliği veya isteksizliğini vurgulamıştır. Bu çalışmada belirlenen bazı bariyerlerin mevcut kapsamlı sürdürülebilirlik standartları ve düzenlemelerin, son tüketicilerin kafasını karıştırdığı, onları sürdürülebilir ürünleri seçmekten alıkoyduğuyla ilgilidir. Hâlihazırdaki ucuz alım yaparak iyi yaptığına inanan tüketicilerin çoğunluk olduğu için verilen çabaların karşılığının maddi olarak alınamadığı dolayısıyla şirketlere külfet olduğuna dikkat çekmiştir. Düşük fiyatlı tekstil pazarı hızla büyürken sürdürülebilirliğin entegre edilmesinin çok zor olduğunu vurgulamıştır.

BÖLÜM ÜÇ
YÖNTEM & VERİ ANALİZİ

3.1 Yöntem

Bu çalışmada sürdürülebilirlik konsepti içerisinde özellikle hazır giyim sektöründe sipariş ve üretim süreçlerinin çift taraflı olarak birlikte analiz edilmesi ve birbiri üzerindeki etki ve hedeflerinin araştırılması amaçlanmıştır. Çeşitli üretici firmaların izlediği stratejilerin, gerçekleştirdikleri çalışmaların, bugüne kadar aldıkları yol ve ilerisi için yol haritalarının incelenmesi hedeflenmiştir.

Bu kapsamda İzmir'de ihracat odaklı üretim yapan iki büyük ölçekli firmayla görüşülerek Türkiye pazarı, müşteri taleplerine cevap, bugün gelinen nokta ve halen çizilmekte ve ilerlerken güncellenmekte olan yol haritası ile ilgili bilgiler toplanmıştır.

Müşteri olarak da Türkiye pazarından oldukça yüklü miktarda alım yapmakta olan İngiltere pazarı seçilmiştir. İngiliz tekstil sektöründe Sıfır Karbon'a ulaşmak için planlanan yol haritası, bu süreçte hazırlanan raporlar, sektör stratejilerini ortaya koyan araştırmalar, konferanslar ve belirlenen hedefler incelenmiştir.

Firmalar hazır giyim ve konfeksiyon alanında faaliyet gösteren işletmelerdir.

3.1.1 TYH Tekstil

2000 yılında kurulan TYH Tekstil A.Ş., 3500 üzerinde çalışanı, yıllık 15 milyon adet üretim kapasitesi ile Türkiye'nin en büyük hazır giyim üreticilerinden biridir. Yüksek kaliteli moda, spor, kurumsal giyim üretimi ve koleksiyon tasarımı konusunda uzmanlaşan TYH Tekstil'in Marmara, Ege ve Karadeniz bölgelerinde olmak üzere toplam 8 üretim tesisi, 2 lojistik merkezi ve 2 şirket merkezi bulunmaktadır. Ayrıca Hollanda, Amerika ve İngiltere'de satış ofisleri mevcuttur.

İHKİB (İstanbul Hazır Giyim ve Konfeksiyon İhracatçıları Birliği), EİB (Ege İhracatçı Birlikleri), EGSD (Ege Giyim Sanayicileri Derneği), TGSD (Türkiye Giyim Sanayicileri Derneği), İSO (İstanbul Sanayi Odası), İTO (İstanbul Ticaret Odası), EBSO (Ege Bölgesi Sanayi Odası), İZTO (İzmir Ticaret Odası), AHK (Alman-Türk

Ticaret ve Sanayi Odası) üyelikleri ve Regenagri, GOTS, OCS100, OCS Blended, GRS, RCS100, Oeko-Tex, RCS Blended sertifikaları bulunmaktadır.

İstanbul ve İzmir yerleşkelerinde faaliyette olan TYH Ar-Ge birimi; insana ve bilgiye yatırım yaparak, katma değerli ürün ve süreçlerin geliştirilmesini sağlayan, teknoloji ve yenilik odaklı projelerle, emek yoğun üretimden bilgi yoğun üretime geçişte sektörüne örnek olmayı hedefleyen Sanayi ve Teknoloji Bakanlığından onaylı bir araştırma ve geliştirme merkezidir.

3.1.2 Narkonteks Tekstil A.Ş.

2005 yılında İzmir'de kurulan Narkonteks, iç giyim, termal giyim, spor giyim, ev giyim ve plaj giyim kategorilerinde tüm aile bireylerine yönelik ürünleri kendi markaları ve iş birliği yaptığı global markalar için üretmektedir. Bununla birlikle kurumsal kıyafetler, koruyucu teknik tekstiller ve medikal tekstiller alanında güçlü Ar-Ge ve üretim altyapısı ile yurtiçi ve yurtdışı devlet ihaleleri yanında özel sektör ihtiyaçlarını da karşılayan büyük ve güvenilir bir tedarikçi konumundadır. Sahip olduğu yalın üretim altyapısı ile düşük parti büyüklüklerini, hızlı ve kalite sürekliliği değişmeksizin gerçekleştirebilmektedir. Örme ve dokuma kumaştan mamul ürünleri 50.000 adet/gün ve Medikal tekstilleri 500.000 adet/gün kapasiteler ile üretebilmektedir.

Kurumsal altyapı ve sürdürülebilir kurumsal ilkelerin oluşturulması amacı ile firma bünyesinde 2017 yılında kurulan Sürdürülebilirlik ve CSR bölümü kaynakların etkili kullanımı için firma içerisinde liderliği üstlenmekte ve firmanın sahip olduğu ISO9001, ISO14001, OHSAS 18001, BSCI, SEDEX, FAMA (Walt Disney Licence Producer), Öko-tex 100, OCS, GS1, NATO Supplier List Certification, Recyle gibi sertifikaların alınmasının ve korunmasının yönetimini gerçekleştirmektedir. Çeşitli Medikal Tekstiller ve Kişisel Koruyucu Kıyafetlerin üretimi ve satışı için gerekli olan CE, FDA, ISO13485, TUV-GMP gibi sertifikasyonların sürekliliği de bu bölüm tarafından sağlanmaktadır. Narkonteks BCI, I-REC, Organic ve Recycle gibi sertifikalara sahiptir.

3.2 Veri Analizi - Üretici Firmalarla Yapılan Görüşmeler

3.2.1 TYH Tekstil'in Sürdürülebilirlik Yaklaşımı ve Gerçekleştirdiği Faaliyetler

TYH Tekstil bünyesinde sürdürülebilirlik çalışmaları başlığında müşteri talepleri ve güncel sektörel gelişmelere paralel olarak yürütülmektedir.

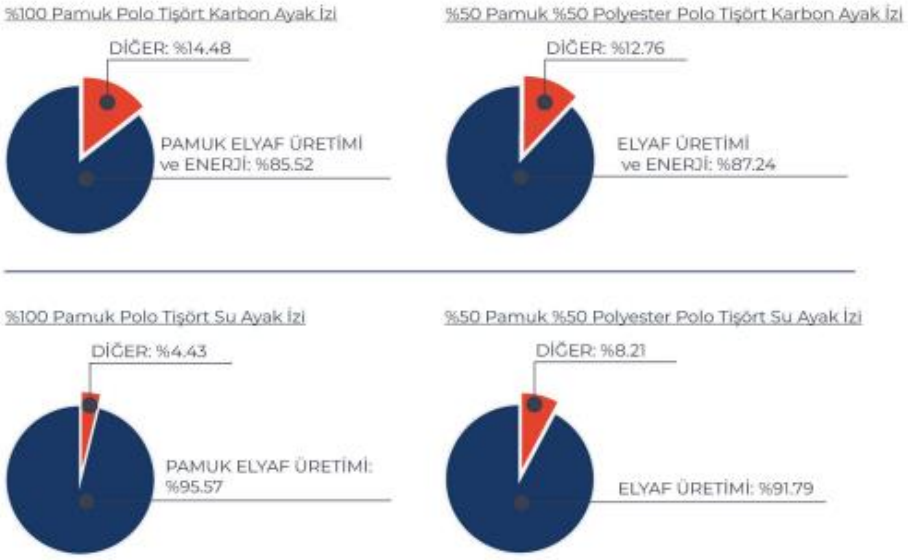
- ✓ Yaşam döngüsü analizi ve karbon/su ayak izi hesaplamaları,
- ✓ Su ve kimyasal tüketimi,
- ✓ Alternatif enerji kaynakları,
- ✓ Depolama ve lojistik çözümleri,
- ✓ Geri dönüşüm çalışmaları,
- ✓ Atık yönetimi,
- ✓ Lisanslama ve sertifikalandırma faaliyetleri,
- ✓ Dijitalleşme,
- ✓ Yenilikçi malzeme ve süreçler,
- ✓ Uyumluluk kriterlerinin yürütülmesi ve
- ✓ Her türlü değişim ve dönüşüm çalışmaları

olmak üzere bu çalışmalar muhtelif konu başlıklarında sürdürülmektedir.

3.2.1.1 Yaşam Döngüsü Analizi ve Karbon/Su Ayak İ,m,zi Hesaplamaları

Müşterilerden gelen siparişler ile ilgili olarak model bazında çevresel etki skoruna ulaşmak ve karbon/su ayak izi hesaplamalarında kullanılmak üzere çeşitli parametreleri belirlenmesi ve ayak izi değerlerinin hesaplanması çalışmaları sürmektedir.

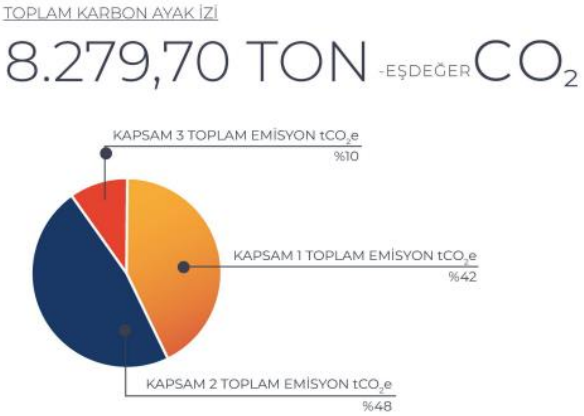
Siparişler daha üretilmeden, daha önce elde edilmiş olan datalar üzerinden hesaplama yaparak yapay zeka destekli çevresel etki skorunu daha az enerji, daha az su atığı ortaya çıkararak yol haritası çizme çalışmaları yapılmaktadır.



Şekil 3.1 TYH Tekstil çalışmalarına ilişkin karbon ve su ayak izi analizleri (TYH Tekstil, b.t.)

Şekil 3.1'de pamuk ve pamuk - polyester olarak üretilen polo tişörtler için örnek bir karbon/su ayak izi ve gereken enerji hesabı görülmektedir.

Operasyonlardan kaynaklanan doğrudan emisyonlar Kapsam 1, satın alınan enerjiden kaynaklanan dolaylı emisyonlar Kapsam 2, bir şirketin faaliyetleriyle ilişkili diğer tüm emisyonlar Kapsam 3'ü oluşturur. Şekil 3.2'de THY Tekstil'e ait toplam karbon ayak izinin ton olarak karşılığı ve kapsam 1, 2 ve 3 için yüzdelik dağılımı görülmektedir.



Şekil 3.2 TYH Tekstil çalışmalarına ilişkin toplam karbon ayak izi analizi (TYH Tekstil, b.t.)



		2022
KARBON AYAK İZİ	toplam karbon ayak izi (tCO_2e)	8.279,70
ENERJİ	doğalgaz (sm^3)	849.606
	LPG (sabit)(m^3)	212.899
	LPG (mobil)(m^3)	2.403
	LPG/Propan(sabit) (m^3)	4.041
	elektrik (kwh-şebeke)	8.177.763
	kömür (kg)	92.789
	benzin (lt)	54.426
	motorin (lt)	343.085
	klima gazları (kg)	143
SU	şebeke (m^3)	77.851
	yağmur suyu (m^3)	2.950
	gri su (m^3)	1.449
ÇALIŞANLAR	çalışan sayısı (adet)	5.096
	çalışılan gün sayısı (gün)	252
SOLAR ELEKTRİK	fabrikada kullanılan solar elektrik (kwh)	641.510
	toplam solar elektrik (kwh)	1.111.840
SATIŞ	satış adetleri (adet)	17.460.651
ATIK	tehlikeli atık (kg)	9.441
	tehlikesiz atık (kg)	1.531.586

Şekil 3.3 TYH Tekstil 2022 yılı karbon ayak izi hesaplaması (TYH Tekstil, b.t.)

Şekil 3.3'te firmanın ürettiği toplam karbonun enerji, su, çalışanlar, solar elektrik, satıs ve atık baslıklari altında detaylı olarak değerlendirilmesi görülmektedir.

3.2.1.2 Kimyasal Kullanımı

Bilindiği gibi tekstil konfeksiyon sektöründe çevreye zararlı kimyasalların kullanımı yasaktır. Bu düzenlemeler kapsamında TYH Tekstil tarafından çeşitli önlemler alınmakta ve yenilikçi uygulamalar yürütülmektedir. Boyama alanında iyonik sıvılarla ultrasonik boyamalar yapılarak en az kimyasal atık oluşturulması amaçlanmaktadır. Buna ek olarak ürün yıkama tesislerinde kullanılan kimyasalların yönetimi için BHive platformu ve kullanılan kimyasalların sınıflandırmasının kontrol edilebilmesi için ZDHC platformu kullanılmaktadır. TYH Smartwash bünyesinde yapılan tüm yıkamaların çevresel etkisi TYH Smartscore ismiyle geliştirilen bir hesaplama yöntemiyle ölçülür. Bir ürün üzerinde kullanılan kimyasal miktarları, ürün üretim sürecinin sıcaklığı, proses süresi, üretim adedi ve ürünün kaç gram

hammaddeden üretildiği gibi bilgilerin islenmesiyle yapılan hesaplamalar sonucunda ürünün çevresel etkisi yani smartscore'u ortaya çıkar. İşletmede düşük, orta ve yüksek olmak üzere üç farklı etki seviyesiyle raporlama yapılmaktadır.

3.2.1.3 Temiz ve Alternatif Enerji Kaynakları

İşletmenin sürdürülebilirlik çalışmalarına katkı sağlaması ve temiz enerji kaynaklarının işletme bünyesinde kullanıma geçirilmesi amacıyla Manisa Akhisar Organize Sanayi Bölgesi'nde kurulan olan fabrikalarında önemli bir enerji yatırımı yapılmış ve işletmenin çatılarına kurulan güneş panelleri vasıtasıyla güneş enerjisinden faydalanılmaya başlanmıştır. Toplamda 2 büyük fabrika, 1 lojistik merkezi ve 16 bantlık dikim üretim birimi güneş enerjisine dayalı olarak faaliyetlerine devam etmektedir.

Konfeksiyonda elektrik tüketimi çok önemli etken olduğu için, bu alana yoğun bir şekilde odaklanılmıştır. Enerji tasarrufu sağlanabilmesi için aydınlatma amacıyla LED lambaların kullanımına ve dikiş makinalarında direct drive moduna geçilmiştir. Bunlarla birlikte günümüze kadar uzanan enerji üretim ve tüketim kapasiteleri takip edilmiş ve 2030 sürdürülebilirlik hedeflerinde Net Sıfıra ulaşmanın mümkün olduğu ve ulaşmak için aynı hızla çalışması gerektiği belirtilmiştir. Güneş ve rüzgar enerjisinden yararlanma yüzdesini arttırabilmek amacıyla çeşitli firmalarla görüşülmüş ve on fizibilite çalışmaları yapılmıştır. Yeşil enerji üretim kapasitelerini artırabilmek ve tüketimlerinin tamamını yeşil enerjiyle karşılayabilmek adına planlanan yatırım kararları için ekonomik olarak uygun zemini beklediklerini rapor etmişlerdir.

Şekil 3.4'te TYH Tekstil 2020, 2021 ve 2022 yılı elektrik tüketimi ve yenilenebilir enerjiden karşılanan elektrik tüketimindeki değişimler görülmektedir. 2021 ve 2022 yıllarında %2lik artışla yenilenebilir enerjiden karşılanan elektriğin tüketimindeki artış dikkati çekmektedir. Kurulan güneş enerjisi sistemi sayesinde 2022 yılında 1.111.840 kwh elektrik üretilmiştir.



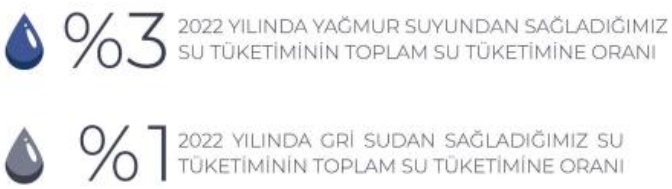
Şekil 3.4 TYH Tekstil 2020, 2021 ve 2022 yılı elektrik tüketimi (TYH Tekstil, b.t.)

Akhisar üretim tesislerinde kondens (yoğunlaştırma) tankı geri donuşumu projesi tamamlanmıştır. Üretimde kullanılmak üzere üretilen buharın geri dönüşümü sayesinde enerji verimliliğine katkı sağlandığı rapor edilmiştir.

3.2.1.4 Yıkama ve Su

Lavabolarda kullanılan su ve yağmur suyu arıtılarak rezervuar suyu olarak kullanılmaktadır. Gri Su kullanımı için 1.300 m3 kapasiteli depolama tankı kullanılmaktadır. Bununla birlikte yağmur suyunun toplanmasına izin veren mekanizmalar uygulamaya alınmıştır. Bu şekilde işletmelerinde su tüketimi yüksek oranda düşürülmekte ve doğal kaynakların muhafazasına olanak sağlaması hedeflenmektedir.

Ozon yıkama - susuz yıkama prosesleri ile daha az enerji harcama çalışmaları yapılmaktadır. Doğal element olan Ozon (Aktif Oksijen) zararlı kimyasallar bırakmadan ağartabilme özelliğindedir. Ozon yıkama çevreye zarar vermez ve Smart Flow nano kabarcık püskürtme teknolojisiyle geleneksel yıkama suyu tüketiminden %95'e, kimyasal tüketiminden %90'a ve ısıtma enerjisi tüketiminden %90'a varan tasarruf sağlanmaktadır.

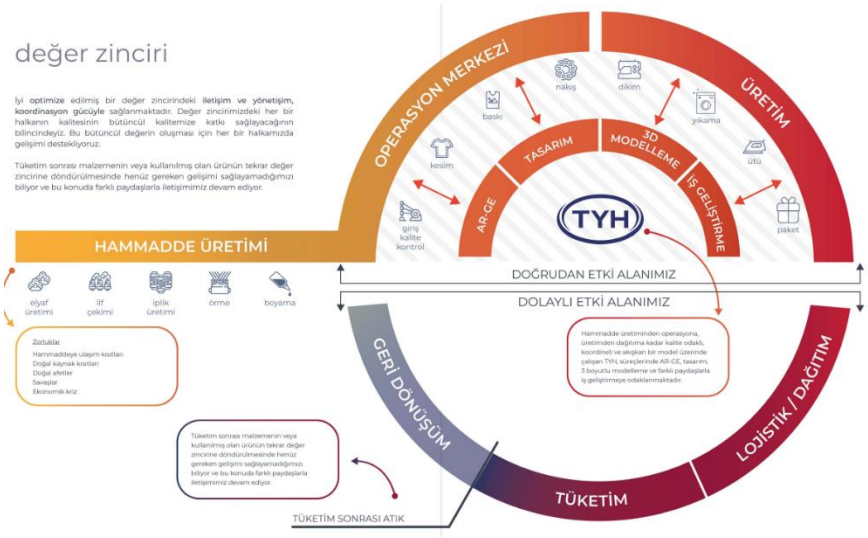


Şekil 3.5 TYH Tekstil 2022 yılı su tüketimi

Şekil 3.5'te TYH Tekstil 2022 yılı yağmur suyu ve gri sudan sağlanan suyun toplam su tüketimi karşısındaki yüzdesi görülmektedir (TYH Tekstil, b.t.)

3.2.1.5 2022 Sürdürülebilirlik Raporu

Şirketin 2030 sürdürülebilirlik hedefleri belirlenmiştir. Hammadde üretimi, Operasyon merkezi, Üretim, Lojistik/dağıtım, Tüketim ve Geri dönüşüm olmak üzere 5 ana başlık altında değerlendirmeler yapılmıştır. Doğrudan ve dolaylı olmak üzere etki alanlarına yönelik değerlendirmeler yapılmaktadır. Şekil 3.6'da TYH Tekstil değer zinciri görülmektedir. Değer zincirindeki her bir halkanın kalitesinin bütüncül kaliteye etkisinin önemi irdelenmiştir.



Şekil 3.6 TYH Tekstil deger zinciri semasi (TYH Tekstil, b.t.)

3.2.1.6 Yenilikler

Yenilikçi ürünler başlığında kenevir, soya lifi gibi liflerle yapılan hammadde üretimi çalışmaları bulunmaktadır. Kenevir lifi üretiminde pamuk üretimine oranla üçte bir oranda daha az su kullanılmaktadır, dolayısıyla üçte bir daha az su ayak izine sahiptir. Ayrıca kenevir lifleri yüksek mukavemet, aşınma direnci, nefes alabilirlik, yüksek nem çekme, doğal antibakteriyel özellik ve UV dayanımına sahiptir. TYH

Tekstil Ar-Ge çalışmaları kapsamında pamuk ve/veya polyester elyafı karışımlı üretimle özel bir koleksiyon oluşturmuştur.

Biyobozunur liflerle yapılan çalışmalar devam etmekte ve üretilen numunelerin bozunma sürelerine yönelik deneysel çalışmalar sürdürülmektedir. İşletmenin yürüttüğü bir Ar-Ge projesinde örme kumaş üretiminde hammadde olarak %100 polyester içine yerleştirilen polimerler sayesinde konvensiyonel polyesterlere kıyasla üç kat daha hızlı çözünebilir hale getirilmiştir. Bu şekilde üründe normal şartlarda doğada çözünmesi 300 yıl suren polyesterin yerine 3 ila 5 kat daha hızlı toprakta çözünebilen bir hammadde kullanmış olduklarını rapor etmişlerdir.



Sekil 3.7 TYH Tekstil yenilikleri (TYH Tekstil, b.t.)

Şekil 3.7.'de THY Tekstil bünyesinde yapılan yenilikler görülmektedir.

3.2.1.7 Geri Dönüşüm

Polyesterden geri donuşum yoluyla elde edilen poşetler işletme bünyesinde kullanılmaktadır. Bu geri dönüşüm uygulaması ile 2021 yılında 8.468 kg, 2022 yılında 1.177 kg polyester geri dönüştürülerek yaklaşık 8.000 adet poşet üretildiği belirtilmektedir.

Şekil 3.8'de TYH Tekstil'e ait marka basili söz konusu poşetler görülmektedir.



Şekil 3.8 TYH Tekstil marka basili polyester geri donuşum poşetleri (TYH Tekstil, b.t.)

3.2.1.8 Slow Fashion Yaklaşımına Yönelik Üretim Çalışmaları

Ecodesignlar, konsept tasarımlar tam pastal-kumaş firesi çıkarmayan, slow fashiona yönelik ürün projeleri bulunduğu belirtilmiştir.

3.2.1.9 Lojistik ve Taşıma

Lojistik faaliyetleri ve taşımacılık konusunda tam bir dönüşüm yaşanmasa da alternatif enerji kaynakları kullanan ve/veya çevreci nitelikte araçlara (elektrikli taşıtlara) yönelik alımlar planlanmaktadır.

3.2.1.10 Atık Yönetimi

Tamamen ortadan kaldırılamayan tüm atıkların yerinde ayrıştırılması, tehlikeli ve tehlikesiz geri dönüşüm kodlarıyla lisanslı kurumlara vererek geri dönüşümü sağlanmaktadır. 2022 raporunda firma Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın belirlemiş olduğu sıfır atik yönetmeliğine uygun hale getirmek üzere çalışmalarını başlattıklarını rapor etmiştir.

Şekil 3.9'da işletmenin sahip olduğu sıfır atık sistemine yönelik sertifika görülmektedir.



Şekil 3.9 TYH Tekstil sıfır atık belgesi (TYH Tekstil, bt)

3.2.1.11 Sertifikalar ve Denetimi

TYH Tekstil firmasının GOTS, OCS100, RCS 100, OCS Blended, RCS Blended, Oeko-Tex, GRS sertifikaları bulunmakta ve her dönem düzenli denetimlerden geçmektedir.

Şekil 3.10'da firmanın sahip olduğu çeşitli sertifika, performans ve uygunluk belgeleri verilmiştir.



Şekil 3.10 TYH Tekstil'e ait çeşitli sertifika ve belgeler (TYH Tekstil, b.t.)

3.2.1.12 Yeni Uyumluluk Kriterleri

Islak prosesin bulunduğu fabrikalarda kimyasal yönetiminin dijital şekilde izlenebilmesi amacıyla BHIVE envanterini, kullanılan kimyasalların çevre koruma kriterlerine etkisini ifade eden seviyeleri görmek amacıyla Tehlikeli Kimyasalların Sıfır Deşarjı (ZDHC) platformu kullanılmaya başlanmış. Şekil 3.11'de TYH Tekstil'de kimyasal yönetimi için kullanılan platformlar görülmektedir.



Şekil 3.11 TYH Tekstil kimyasal yönetimi platformu(TYH Tekstil, b.t.)

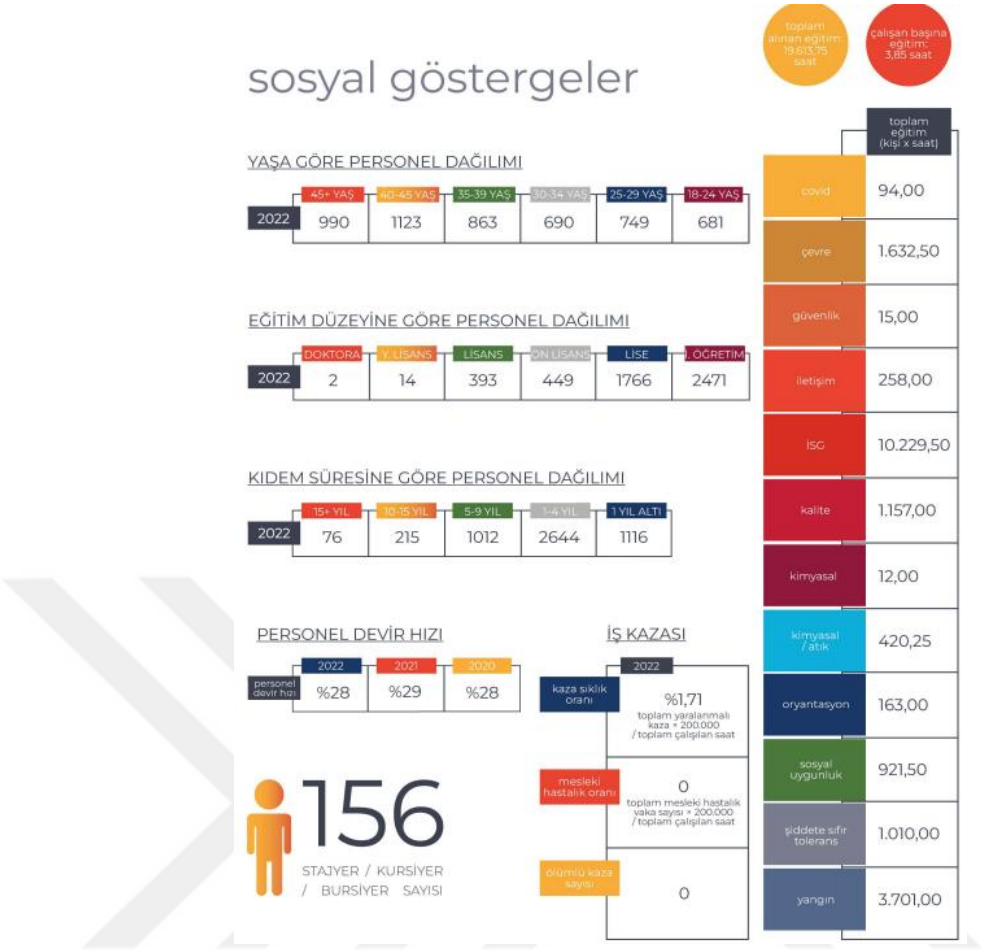
3.2.1.13 İş Etiği ve Yasal Uyum

THY Tekstil'de çalışma saatleri, çalışma koşullarının güvenliği ve hijyen kuralları, ayrımcılığın önlenmesi ve insana yakışır muamele gibi çalışma koşullarını düzenleyen, adil, huzurlu bir çalışma ortamı yaratan ilkeler yasalara uygun olarak düzenlenmiştir. Bununla birlikte müşterilerin kriterlerine uygun olarak gerekli kontrol ve raporlamalar yapılmaktadır.



Şekil 3.12 TYH Tekstil is etiği ve yasal uyum ilkeleri (TYH Tekstil, b.t.)

Şekil 3.12'de TYH Tekstil'de is etiği ve yasal uyum ilkeleri görülmektedir.



Şekil 3.13 TYH Tekstil sosyal göstergeler (TYH Tekstil, b.t.)

Şekil 3.13'te TYH Tekstil 2022 yılı yasa, eğitim düzeyine, kıdem suresine göre personel dağılımları görülmektedir. Bununla birlikte personel devir hızı, iş kazaları ve toplam eğitim (kişixsaat) ile ilgili bilgiler görülmektedir.

THY Tekstil'de GRI *(Global Reporting Initiative)* standartları endeksi doğrultusunda raporlama yapılmaktadır. GRI standardı global olarak en çok kullanılan sürdürülebilirlik raporlama standardıdır. 2021 yılında global çapta en büyük 250 firmanın %73'ünun GRI standartlarında raporlama yaptığı belirtilmiştir. GRI standartları şirketlerin ölçülerini ve cinsini göz önüne almadan bütün şirketlerin ekonomi, çevre ve insanlara verdikleri etkilerini ölçerek, bununla raporlama yapılmasını sağlayan standartlardır. GRI standartları şirketlerin aktivitelerinden

meydana gelen etkileri transparan bir şekilde halka açık olarak tüm paydaşları ile paylaşmalarına fırsat verir (Semtrio, b.t.).



GRI Standartları Endeksi

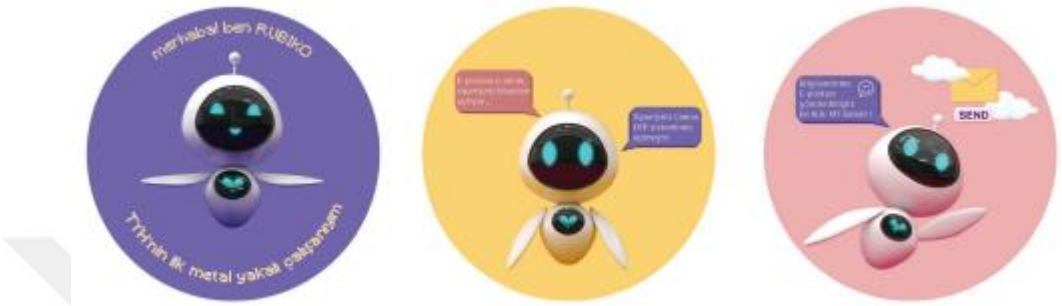
kullanım beyanı		TYH Tekstil A.Ş., 1 Ocak 2022 - 31 Aralık 2022 dönemi için GRI standartları Temel seçeneğine uygun olarak raporlama yapmıştır.	
standart		açıklama	
GRI 2: Genel Açıklamalar 2021 — 1.kuruluş ve raporlama uygulamaları	2.1	Rapor Hakkında / Hikayemiz / Yerleşkelerimiz / Kurumsal Yapı	2, 6, 10, 11, 16
	2.2	Rapor Hakkında / Yerleşkelerimiz	2, 10, 11
	2.3	Rapor Hakkında / Rapor edilen veriler 1 Ocak 2021 - 31 Aralık 2022 dönemine ait olup rapor 09.10.2023 tarihinde yayınlanacaktır.	2
	2.4	Bu rapor GRI Standartlarına uygun olarak hazırladığımız ilk raporumuzdur.	
	2.5	Rapor için dış denetim alınmamıştır.	
2.çalışanlar ve operasyonlar	2.6	Hikayemiz / Değer Zinciri Şeması	6, 28, 29
	2.7	Yetenek Yönetimi & Mutlu ve Sağlıklı Çalışanlar Sosyal Göstergeler	67-71, 89, 90
	2.8	Tüm çalışanlarımız TYH kadrosunda olup taşeron çalışanımız bulunmamaktadır.	
3.yönetişim	2.9	Kurumsal Yapı / Sürdürülebilirlik Organizasyonu	16, 21
	2.11	Kurumsal Yapı	16
	2.12	Sürdürülebilirlik Organizasyonu	21
	2.14	Sürdürülebilirlik Organizasyonu	21
4.strateji, politikalar ve uygulamalar	2.22	Yönetimden Mesajlar	4
	2.23	İş Etiği ve Yasal Uyum / Rapor Hakkında / Sertifikalar & Belgeler ve Ödüllerimiz	14, 2, 18
	2.24	Kurumsal Yapı / Sürdürülebilirlik Organizasyonu	16, 21
	2.25	Risk Yönetimi / İş Etiği ve Yasal Uyum	17, 14
	2.26	Risk Yönetimi / İş Etiği ve Yasal Uyum	17, 14
	2.28	Üyelikler & İş Birlikleri	83
5.paydaş katılımı	2.29	Paydaş İlişkileri	82
	2.30	Toplu iş sözleşmesine dahil çalışanımız bulunmamaktadır.	
GRI 3: Öncelikli Konular 2021	3.1	Önceliklendirme Analizi	26
	3.2	Önceliklendirme Analizi	26

Şekil 3.14 TYH Tekstil GRI standartları endeksi (TYH Tekstil, bt..)

Şekil 3.14'te TYH Tekstil GRI standartları endeksi altında işlenen konu başlıkları görülmektedir

3.2.1.14 Dijitalleşme

TYH Tekstilde süreçlerin dijital teknolojiler yardımıyla yürütülebilmesi amacıyla bir otomasyon sistemi geliştirilmesi projesi başlatılmıştır. Bir Ar-ge projesi olarak başlatılan Robot Süreç Otomasyonu ile 348 adet sipariş girişi yapılmış ve ileri süreçlerde daha fazla sayı ve çeşitte isin otomasyonu planlanmaktadır.



Şekil 3.15 TYH Tekstil robot süreç otomasyonu (TYH Tekstil, b.t.)

Şekil 3.15'te TYH Tekstil robot süreç otomasyonuna yaklaşım ve kısaca hikayesi anlatılmaktadır.

3.2.1.15 TYH Tekstil 2030 Hedefleri

THY Tekstil tarafından yayınlanan 2022 yılına ait sürdürülebilirlik raporunda olağanüstü iklim olayları, Asya'daki sel felaketleri, diğer bölgelerdeki kuraklık ve doğal afetlere dolayısıyla iklim kriziyle mücadelenin ve uyum sağlamanın önemine dikkat çekmiştir. Diğer yandan Ukrayna-Rusya savaşı ve enerji kaynaklarındaki dengenin kırılganlığına dikkat çekerek enerji bağımsızlığı ve yenilenebilir kaynaklara geçisin önemini vurgulamıştır.

Bunlarla birlikte sürdürülebilir kalkınmanın temelini oluşturan konularda tekstil sektörünün önemli sosyo-ekonomik ve çevresel dönüşümlerin içine girdiğini, hammadde tedariği ve uygun maliyetli, düşük emisyonlu enerjiye erişimin ön plana çıktığını vurgulamıştır. İş gücü sürekliliği ve insana yakışır çalışma ortamlarının sağlanmasının giderek daha da önem kazandığını belirtmiştir. Dijital dönüşümün hem

üretim süreçleri, hem de şeffaflık ve izlenebilirlik açısından kaçınılmaz olduğunu belirtmiştir.

THY Tekstil vizyonunu belirledikten sonra etki analizi çalışması yaparak şirketin etki yaratması muhtemel alanlarını incelemiş, 9 etki alanı tanımlamışlardır. Her bir etki alanı için 2030 hedeflerini belirleyip, hedeflerine ulaşabilmenin ölçebilmekten geçtiğini not etmiştir. Şekil 3.16 ve 3.17'de TYH Tekstil 2030 hedefleri için belirlenen 9 etki alanı ve bu alanlardaki plan ve projelerinin bir özeti görülmektedir.



Şekil 3.16 TYH Tekstil 2030 hedefleri (TYH Tekstil, b.t.)



Şekil 3.17 TYH Tekstil 2030 hedefleri plan ve projeleri (TYH Tekstil, b.t.)

3.2.2 Narkonteks'in Sürdürülebilirlik Yaklaşımı ve Gerçekleştirdiği Faaliyetler

3.2.2.1 Enerjinin Verimli Kullanımı ve Yenilenebilir Enerji

Üretim, lojistik ve operasyon binalarının tamamına yerleştirilen güneş enerjisi panelleri ile enerji yönetiminde büyük bir adım atarak yılda 500.000 kW'tan fazla elektrik tasarrufu sağlanması planlanmaktadır. Gelecek 5 yıllık süreçte üretim faaliyetlerinde kullanılan bütün enerjinin yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanması hedeflenmektedir. Şekil 3.18'de Narkonteks binası çatısına yerleştirilen güneş panelleri görülmektedir.

Bütün kapalı kısımlarda LED aydınlatmalar kullanılmaktadır. İmalat faaliyetlerinde kullanılan makinelerden uygun durumda bulunanları AC motordan DC motora çevirmektedir firma. İmalatta kullanılan hava hatları verimli çalıştırılmakta, düşük tüketimli yeni nesil kompresörler kullanılmaktadır. Tüm kapalı alanlarda VRF teknolojisi ile çalışan klimalar kullanılmaktadır.



Şekil 3.18 Narkonteks Tekstil güneş panelleri (Narkonteks Tekstil, b.t.)

3.2.2.2 Su Tüketimi ve Yönetimi

Su tüketimini azaltmaya yönelik her türlü tedbir alınmaktadır. Arıtmadan çıkan su depolarda biriktirilerek tuvaletlerde ve sulama sistemlerinde kullanılmaktadır. ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi kapsamında sertifika düzenli olarak yenilenmektedir.

3.2.2.3 Sürdürülebilir Üretim

Atık malzemelerden üretilmiş geri dönüştürülmüş elyaflar, düşük çevresel etkiye sahip organik pamuk, keten gibi bitkisel elyaflar, lyocell, rayon gibi düşük çevresel etkiye sahip rejenere elyaflar kullanılmaktadır. Şekil 3.19'da Narkonteks bünyesinde kullanılan sürdürülebilir lifler üretime katkı sunulmak üzere öncelikli olarak değerlendirilmektedir.

Narkonteks Tekstil A.Ş., erkek, kadın ve çocuk grupları için tasarladığı ve ürettiği ürünlerde sürdürülebilirlik ve kaliteye büyük önem vermektedir. Organik pamuk, daha iyi pamuk, bamboo, repreve ve tencel gibi çevre dostu ve etik kumaşları tercih etmektedir.



Şekil 3.19 Narkonteks bünyesinde sürdürülebilir lifler (Narkonteks Tekstil, b.t.)

3.2.2.4 Geri Dönüşüm

Üretim faaliyetleri sonucu oluşan tekstil ve konfeksiyon atıklarını çevremizi ve doğal kaynaklarımızı korumak ve doğaya olan zararlı etkilerini azaltmak için geri dönüşüm firmaları aracılığıyla tekrar kullanılabilir tekstil hammaddesi haline getirmektedir. Yılda 100 tonun üzerinde imalat kumaş atığının yüzde yüzü geri dönüştürülmektedir.

3.2.2.5 Atık Yönetimi

Narkonteks'te sistematik bir atık yönetim sistemi uygulanmaktadır. Bu kapsamda kontamine kumaşlar, piller, atık ampuller, temizlik malzemeleri ambalajları ve elektronik atıkların tamamı atık yönetim süreci ile ayrıştırarak yılda 250 kg atığın doğru yollarla geri dönüşmesi sağlanmaktadır.

3.2.2.6 Sertifikalar

Narkonteks'te üretim süreçlerinde *Oeko-Tex Standard 100,* GOTS, GRS, OCS, RCS, BCI, *Regenagri, Declaration of Conformity, Long Sleeve Polo Tshirt CE, Polo Sweater CE, Short Sleeve Polo Tshirt CE, Undershirt CE* isimleriyle iş kıyafetlerinin EU regülasyonlarına uygunluk sertifikaları vardır. Öte yandan sosyal uygunluk kapsamında BSCI, FEM, FSLM sertifikaları; toplam kalite yönetimi kapsamında ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 27001, ISO 50001 sertifikaları bulunmaktadır. Şekil 3.20'de Narkonteks'in sahip olduğu ürün sertifikaları görülmektedir. Bunlarla birlikte iş kıyafetlerinin AB regülasyonlarına uygunluk sertifikaları da vardır.



Şekil 3.20 Narkonteks sürdürülebilir üretim sertifikaları (Narkonteks Tekstil, b.t.)

Narkonteks Tekstil bünyesinde, sertifika almak isteyen 15-20 civarında firmaya danışmanlık yapan bir sorumlu bulunmaktadır.

3.2.2.7 Kurumsal Sosyal Uygunluk

Firmanın sosyal uygunluğunun sürekliliği için BSCI ve Sedex gibi uluslararası sosyal uygunluk ve denetim kurumları tarafından denetlenmektedir. Hiçbir faaliyet kolunda çocuk işçi ve zorla işgücü kullanılmamaktadır. Çalışma ortamlarının yaşanabilir, güvenli, temiz ve düzenli olmasına özen gösterilmektedir.

3.2.2.8 Kurumsal Sosyal Sorumluluk

Narkonteks eğitim ve istihdam odaklı sosyal sorumluluk projeleri kapsamında çeşitli dernekler, okullar ve ticaret odaları aracılığıyla projeler geliştirerek topluma katkı sağlamaya devam etmektedir.

3.2.2.9 Fidan Dikim Projesi

Ege Orman Vakfı ile işbirliği içerisinde yürütülen proje ile, çalışanların doğum günleri fidan dikilerek kutlanmaktadır. Bergama Kınık bölgesinde her yıl 1.000 ağaç dikilmektedir.

3.2.3 Firmalarla Yapılan Görüşmeler Sonucu Durum Değerlendirmesi

İki firma da müşterilerinin taleplerini karşılamak için sürdürülebilirliğe ve net sıfır taahhütlerine giderek daha da fazla öncelik vermektedir. Sürdürülebilir uygulamaları benimseyen, sertifikalar alan, şeffaflığı sağlayan, yeniliği teşvik eden ve paydaşlarla

işbirliği yapan bu tedarikçiler, daha sürdürülebilir ve sorumlu bir tekstil endüstrisine katkıda bulunmak için çalışmalarına devam etmektedirler.

Iki firma da faaliyetlerinde sürdürülebilir uygulamaları benimsemektedir. Çevresel ayak izlerini azaltmak adına enerji tasarruflu teknolojilere yatırım yapmak, su tüketimini azaltmak, atık oluşumunu en aza indirmek ve çevre dostu malzemeler tedarik etmek gibi alanlara yatırımlar yapmaktadır.

Yine iki firma da çok sayıda sertifikaya sahiptir. Bu sertifikalar müşterilere, ürünlerinin sürdürülebilir ve sosyal açıdan sorumlu bir şekilde üretildiğine dair güvence sağlar.

BÖLÜM DÖRT
21.YY İLK ÇEYREĞİNDE AVRUPA TEKSTİL ENDÜSTRİSİNDEKİ TRENDLER VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

21. yüzyılın ilk çeyreğinde Avrupa tekstil endüstrisi, değişen tüketici tercihleri, teknolojik gelişmeler ve sürdürülebilirliğe artan ilgi ile belirginleşen önemli değişiklikler yaşamıştır. Bu zaman dilimindeki en baskın trend Sürdürülebilirlik olmuştur. Sürdürülebilir gelecek için Avrupa tekstil endüstrisi kendi üzerine düşeni yapmak üzere kontrollü şekilde yasa ve yönetmelikler uygulamaktadır.

Sürdürülebilirlik, tekstil endüstrisinde artan tüketici farkındalığı, çevresel ve sosyal etkilere ilişkin endişelerin etkisiyle baskın bir tema olarak ortaya çıkmıştır. Şirketler, hammadde tedariki, üretim süreçleri ve kullanım ömrü sonu imhası da dahil olmak üzere değer zinciri boyunca sürdürülebilir uygulamalara öncelik vermeye başlamıştır. Öte yandan hızlı modanın yükselişi, üretim döngülerinin hızlanmasına, teslimat sürelerinin kısalmasına ve ucuz, modaya uygun giysilere olan talebin artmasına neden olmuştur. Hızlı moda, ekonomik faydalar ve modaya daha fazla erişilebilirlik sağlarken, aynı zamanda aşırı tüketim, atık üretimi ve etik olmayan iş uygulamalarına ilişkin endişeleri de artırmıştır. Bu nedenle Avrupa ülkeleri ve şirketlerin israfı en aza indirmeye, kaynak verimliliğini artırmaya ve ürün yaşam döngülerini uzatmaya yönelik stratejiler benimsemesiyle döngüsel ekonomi kavramı ilgi kazanmıştır**.** Tekstil geri dönüşümü, kapalı döngü sistemleri ve ürün yönetim programları gibi girişimler çevresel etkiyi azaltmayı ve daha döngüsel bir tekstil ekonomisi yaratmayı hedeflemektedir. Bununla birlikte teknolojik yenilikler tekstil endüstrisinde devrim yaratarak malzeme biliminde, üretim süreçlerinde ve dijitalleşmede ilerlemelere yol açmıştır. Geri dönüştürülmüş elyaflar, biyo bazlı alternatifler ve akıllı tekstiller gibi yeni malzemeler, geleneksel malzemelere sürdürülebilir alternatifler sunarak ön plana çıkmıştır.

Avrupa Birliği (AB) düzenlemeleri ve girişimleri, tekstil endüstrisinin sürdürülebilirlik gündeminin şekillenmesinde önemli bir rol oynamıştır. REACH (*Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals* - Kimyasalların Tescili, Değerlendirilmesi, Yetkilendirilmesi ve Kısıtlanması) ve AB Ecolabel gibi mevzuat, daha güvenli kimyasalları, çevre dostu ürünleri ve tedarik zincirlerinde

şeffaflığı teşvik etmiştir. Düzenleyici Plan, Tüzük ve Regülasyonlardan en dikkat çekenleri Sürdürülebilir Giyim Eylem Planı (SCAP), Avrupa Giyim Eylem Planı (ECAP), Döngüsel Ekonomi Eylem Planı, AB Tekstil Stratejisi, REACH Tüzüğü, AB Ecolabel, Avrupa Yeşil Anlaşması aşağıda kısaca anlatılmıştır.

Sürdürülebilir Giyim Eylem Planı (SCAP), Birleşik Krallık'ta, hazır giyim ürünlerinin yaşam döngüsü boyunca çevresel ayak izini azaltmayı amaçlayan gönüllü bir anlaşmadır. 2012 yılında başlatılan SCAP, giyim sektöründe karbon azaltımı, su kullanımı ve atık azaltımına yönelik iddialı hedefler doğrultusunda çalışmak üzere perakendecileri, markaları ve diğer paydaşları bir araya getirmiştir.

Avrupa Giyim Eylem Planı (ECAP), giyim ve tekstil endüstrisinde sürdürülebilirliği teşvik etmeye odaklanan bir Avrupa girişimidir. 2017 yılında başlatılan ECAP, döngüsel ekonomi ilkelerine, kaynak verimliliğine ve atıkların azaltılmasına odaklanarak giyimin yaşam döngüsü boyunca çevresel etkisini azaltmayı hedeflemektedir (WRAP UK, 2023).

Avrupa Komisyonu'nun 2015 yılında başlatılan ve 2020'de güncellenen Döngüsel Ekonomi Eylem Planı, Avrupa'da döngüsel ekonomiye geçişe yönelik stratejileri ve politika önlemlerini özetlemektedir. Plan, sürdürülebilir üretim ve tüketimi teşvik etmeye, atık oluşumunu azaltmaya ve tekstil dahil malzemelerin geri dönüşümünü ve yeniden kullanımını artırmaya yönelik girişimleri içermektedir. Ürünlerin nasıl tasarlandığına odaklanır, döngüsel ekonomi süreçlerini ve sürdürülebilir tüketimi destekler ve savurganlığın önlenmesini ve kullanılan kaynakların mümkün olan en uzun zaman boyunca AB ekonomisinde kalmasını sağlamayı amaçlar (European Commission, b.t.).

Avrupa Komisyonu'nun 2021'de açıklanan AB Tekstil Stratejisi, Avrupa tekstil endüstrisinin rekabet gücünü ve sürdürülebilirliğini güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Strateji, tekstil değer zinciri boyunca yenilikçiliği, dijitalleşmeyi ve sürdürülebilirliği teşvik etmeye odaklanırken aynı zamanda sosyal ve çevresel zorlukları da ele almaktadır (European Commission, b.t).

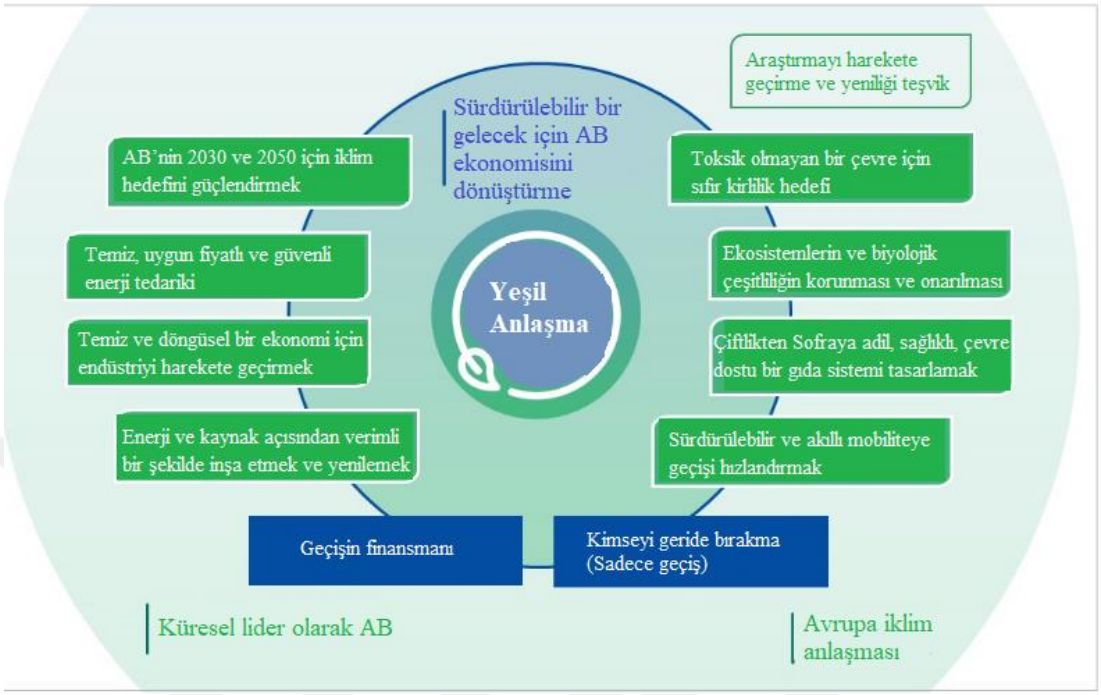
Avrupa Birliği tarafından 2007 yılında uygulamaya konulan REACH (Kimyasalların Tescili, Değerlendirilmesi, Yetkilendirilmesi ve Kısıtlanması) Tüzüğü,

insan sağlığının ve çevrenin kimyasalların risklerinden korunmasını iyileştirmeyi amaçlamaktadır. REACH, şirketlerin tekstil ürünleri de dahil olmak üzere ürünlerinde kimyasal kullanımıyla ilgili riskleri değerlendirmesini ve yönetmesini gerektirir ve daha güvenli alternatiflerin kullanımını teşvik eder. Komisyon insan sağlığının ve çevrenin korunması, hayvanlar uzerinde testlerin kullanımı, iç pazarın işleyişi ve Avrupa endüstrisinin ve işletmelerinin rekabet gücü ve yenilikçiliği üzerinde kapsamlı bir değerlendirmesini içeren revizesi üzerinde çalışmaktadır (European Commission, b.t).

AB *Ecolabel*, çevresel etkileri azaltılmış ürün ve hizmetleri tanımlayan gönüllü bir sertifikasyon programıdır. AB Ecolabel'i taşıyan tekstil ürünleri, kaynak verimliliği, kimyasal yönetimi ve sosyal sorumlulukla ilgili kriterler de dahil olmak üzere yaşam döngüleri boyunca katı çevresel ve performans kriterlerini karşılamaktadır. Büyük Britanya (İngiltere, İskoçya ve Galler) AB Ecolabel Programına katılmayı bıraktığını 31 Aralık 2020 tarihinde hükümet web sitesinde yayınlamıştır (Department for Environment, Food & Rural Affairs, b.t.).

2019'da başlatılan ve 2020 yılında onaylanan Avrupa Yeşil Anlaşması, 2050 yılına kadar Avrupa Birliği'ni iklim olarak nötrlemeyi hedef alan kapsamlı bir stratejidir. Sürdürülebilirlik, yeşil büyüme ve çevre koruma konularına güçlü bir şekilde odaklanarak Avrupa ekonomisini ve toplumunu dönüştürmeye yönelik çok çeşitli politika ve girişimleri kapsar. Avrupa Yeşil Anlaşması, tekstil endüstrisinde sera gazı emisyonlarını azaltmaya, kaynak verimliliğini artırmaya ve döngüsel ekonomiye geçişe yönelik girişimleri desteklemektedir. Eko-tasarım standartları, sürdürülebilir üretim uygulamaları ve yeşil yenilik ve teknolojilerin teşviki gibi önlemleri destekler. Avrupa Yeşil Anlaşması, daha sürdürülebilir bir gelecek için ortak hedeflere ulaşmak amacıyla diğer anlaşmalar ve eylem planlarıyla uyumlu olarak, Avrupa'nın tekstil endüstrisinde sürdürülebilirliği ve dayanıklılığı teşvik etmek için bütünsel bir çerçeve sağlamaktadır. Bununla birlikte Avrupa Komisyonu, AB'nin iklim, enerji, ulaştırma ve vergilendirme politikalarını, net sera gazı emisyonlarını 2030 yılına kadar 1990 seviyelerine kıyasla en az %55 azaltmaya uygun hale getirmek için 2021 yılında AB, AB İklim Hukuku'nu kabul etmiştir. Şekil 4.1 Yeşil Anlaşmanın çeşitli unsurlarını göstermektedir. Bununla birlikte Komisyon İklim Yasası uyarınca ayrıca, Şubat

2024'te, 2040 yılına kadar %90 daha az emisyona yönelik ara bir hedef önermiştir (European Commision, b.t.).



Şekil 4.1: Yeşil Anlaşmanın Unsurları (European Commission, 2019)

Şekil 4.1'de görüldüğü gibi Avrupa Yeşil Anlaşması'nın ana unsurları;

1. AB'nin 2030 ve 2050 için iklim hedefini güçlendirmek
2. Temiz, uygun fiyatlı ve güvenli enerji tedariki
3. Temiz ve döngüsel bir ekonomi için endüstriyi harekete geçirmek
4. Enerji ve kaynak açısından verimli bir şekilde inşa etmek ve yenilemek
5. Sürdürülebilir ve akıllı mobiliteye geçişi hızlandırmak
6. 'Çiftlikten Sofraya': adil, sağlıklı ve çevre dostu bir gıda sistemi tasarlamak
7. Ekosistemlerin ve biyolojik çeşitliliğin korunması ve onarılması
8. Toksik olmayan bir çevre için sıfır kirlilik tutkusu olarak sıralanabilir European Commission, 2019).

Bununla birlikte mevzuat gereklilikleri, tüketici talepleri ve sektör girişimlerinin etkisiyle tedarik zincirlerinde şeffaflık ve izlenebilirliğe giderek daha fazla vurgu yapılmıştır. Şirketler, malzemelerin menşeini takip etmek, sürdürülebilirlik

standartlarına uygunluğu doğrulamak ve etik kaynak kullanımı uygulamalarını sağlamak için önlemler almıştır.

Öte yandan işbirliği, tekstil endüstrisinde sürdürülebilirlik hedeflerini ilerletmek için temel bir strateji olarak ortaya çıkmıştır. Şirketler, hükümetler, STK'lar ve endüstri birlikleri bilgiyi, kaynakları ve en iyi uygulamaları paylaşmak, kolektif eylemi teşvik etmek ve yeniliği teşvik etmek için ortaklıklar kurmuştur.

BÖLÜM BEŞ
İNGİLTERE TEKSTİL/KONFEKSİYON SEKTÖRÜ, TARİHİ, SEKTÖRÜN YAPISI VE TEMEL ÖZELLİKLERİ, İTHALAT, İHRACATI AVRUPA'DAKİ YERİ

5.1 İngiltere Tekstil/Konfeksiyon Sektörü Yapısı ve Ekonomiye Katkıları

Tekstil'in tarihçesi incelendiğinde büyük buluşlar görülmektedir. İlk iplik makinesi ve ilk mekanik dokuma tezgahlarının İngiltere'de ortaya cıktığı bilinmektedir. Tekstil ve hazır giyim endüstrisine senelerce hakimiyeti elinde tutan İngiltere, globalleşme ile yükselen maliyetlerle birlikte global ekonomideki değişikliklerle de birlikte bu hakimiyetini gelişmekte olan ülkelere devretmek durumunda kalmıştır.

5.1.1 İngiltere Tekstil Sektörünün Ekonomideki Yeri

İngiltere Hazır giyim ve moda yapısını incelersek, İngiliz asıllı global moda markalarının, ürünlerinin sadece tasarım departmanını kendi bünyelerinde bulundurduğu görülmektedir. İmalatta artan maliyetler sebebiyle son 20 yılda giyim üretiminde çalışan sayısının çok büyük oranlarda düşüş gösterdigi gözlemlenmiştir. Üretim faaliyetini sürdüren üreticiler ise, yalnızca özel kullanım alanlarına sahip, kişiye özel, zengin müşterilere yönelik üretimin yapıldığı lüks giyim alanlarıdır.

Marks&Spencer ve Arcadia Group İngiltere hazır giyiminin en büyük markaları arasında ve İngiliz sermayeli olanlarıdır. İmalatlarının tamamına yakını dış piyasada yapılmaktadır. İngiltere hazır giyim sektöründe ithalat oranı, ihracat oranından gözle görülür şekilde yüksektir. Materyallerin ve giyim ürünleri yüksek oranlarda denizaşırı ülkelerden alınmaktadır. İthalatçı ülkeler arasında başta Çin ve Hindistan olacak şekilde, İspanya, Fransa, Singapur, Malezya ve Türkiye'den pamuklu ve denim ithalatı da sağlanmaktadır. Türkiye'nin Marks&Spencer, H&M ve Next gibi önde gelen markalarına kaliteli ve düşük maliyetli ürünler sağladığı görülmektedir. Çin ve Hindistan İngiltere pazarına Türkiye'den sonra girmesine rağmen bir süre pazarı domine etmiş olsa da imalat hacmi açısından şu anda Türkiye ile aynı konumda yer almaktadır.

Belirli bir kaliteyi en uygun fiyata hızlı bir şekilde üretme ve teslim etme noktasında öncelikli değerlendirilen tedarikçi ülkelerin başında Türkiye gelmektedir

İngiliz Moda Konseyi'nin 2019/2020 yıllık raporuna göre, moda endüstrisi İngiliz ekonomisine 35 milyar pound katkıda bulunmuş ve 890.000 kişiye istihdam sağlamıştır, gayri safi yurtiçi hasıla katkısında 3 milyar pound artış olmuş ve aynı istihdam oranı ile daha fazla üretkenlik göstermiştir (British Fashion Council [BFC], 2020).

Birleşik Krallık Moda ve Tekstil Derneği (UKFT), daha geniş bir giyim ve tekstil kapsamını içeren daha geniş bir tanım kullanarak, Birleşik Krallık'taki tüketicilerin 2018'de giyim, giyim aksesuarları, ev tekstili ve halılara 74 milyar pounddan fazla harcadığını ve güçlü büyümeyi sürdürdüğünü tespit etmiştir. 2011'den bu yana sergilenen seviyeler; Moda ve tekstil sektörünün en önemli bileşenini oluşturan tek başına hazır giyim satışları, 2008'de 36 milyar pound iken 2018'de 53 milyar pound'un üzerine çıkmıştır (UK Fashion and Textile Association [UKFT], bt). UKFT'ye göre, Birleşik Krallık'ın moda ve tekstil imalat sektörü yılda 9 milyar pound'un üzerinde ihracat gerçekleştirmektedir; bu ihracat, podyumlarda görülen tasarım kreasyonlarından tıp, savunma ve ulaştırma endüstrilerinde kullanılan kumaşlara kadar uzanmaktadır (UKFT, 2020).

5.2 İngiltere Tekstil/Konfeksiyon Sektörü Son 10 Yıllık Süreç

5.2.1 Ticaret Politikası ve Brexit

The UK Fashion & Textile Association (UKFT) *Textile Centre of Excellence* web sitesinde Brexit sonrası Moda ve Tekstiller *(Fashion & Textiles post Brexit)* başlığıyla yayınlanan derlemede Avrupa Birliği'nin, 2016 yılında İngiltere'nin en büyük tekstil ve hazır giyim ihracat pazarı olduğu ve İngiltere'nin ihracatının %74'ünü oluşturduğu, İngiltere'nin AB'ye hazır giyim ve tekstil ihracatının son beş yılda %36 artış gösterdiği ve yazının yayınlandığı yıllarda 6,7 milyar £ seviyesinde bulunduğu rapor edilmiştir (UKFT, bt). BFTT anketi, Brexit'in etkisinin Birleşik Krallık FTT sektörünün karşı karşıya olduğu karmaşık bir faktör ve büyük tehdit olarak tanımlamıştır. 2017, 2018, 2019 ve 2020'deki müzakerelere rağmen İngiltere'nin giyim ve tekstile ilişkin ticaret politikaları hala belirsizliğini korumaktadır. Birleşik Krallık'ın moda sektörü büyük

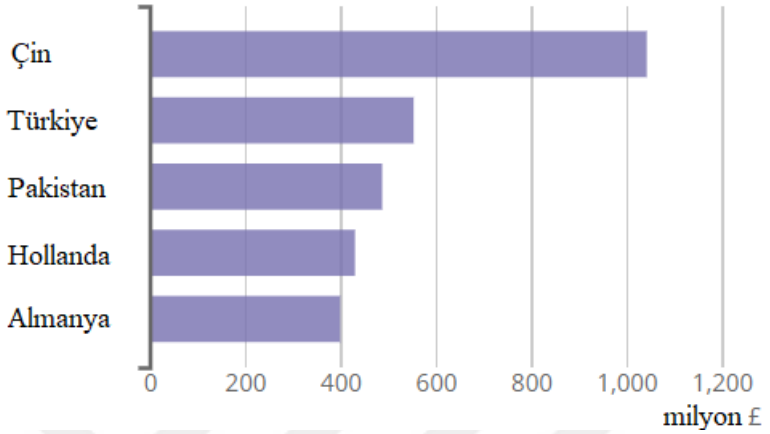
ölçüde olumlu vergiden muaf ticaret politikalarına ve AB ile yapılan tarife anlaşmalarına bağımlıdır. Brexit öncesinde AB, sektörün ihracatının neredeyse %80'ini, moda ithalatının ise %30'unu oluşturmaktadır. KOBİ'ler, yüksek fiyatlar, numune almada gecikmeler, sınır kontrolleri ve artan yönetim nedeniyle işletme maliyetlerinin artmasından ve ticaret kaybından korkmaktadırlar (Harris, Begum ve Vecchi, 2021). BFTT Brexit ve Covid-19'un Birleşik Krallık Moda ve Tekstil Teknolojisi Ekosistemi Üzerindeki Etkisi isimli yayınında Brexit ve Covid-19 salgınının, Birleşik Krallık FTT ekosistemindeki vasıflı çalışanların azalmasına katkıda bulunduğunu, bunun etkisi olarak sektörde oluşan rekabet nedeniyle hali hazırdaki çalışanları tutmanın zorluğunu vurgulamıştır. Küresel pazarlara erişimi ve rekabet gücünü artırmak için Brexit sonrası özellikle yeni kurulan şirketler ve KOBİ'ler için; vergi indirimleri, şeffaflık ve açık yönergeler aracılığıyla ticaretin maliyetini ve karmaşıklığını azaltmayı önermiştir. Bununla birlikte Birleşik Krallık FTT sektörünün kapasitesini ve yetkinliğini artırarak karbon ayak izini azaltmak ve vasıflı işçilere yönelik iş geliştirme desteği, devlet sübvansiyonları, bağışlar ve teşvikler, eğitim ve vize programları aracılığıyla istihdam fırsatları yaratmayı önermiştir (BFTT, 2023).

5.3 Birleşik Krallık Tekstil Sektörü İthalat, İhracat ve Avrupa'daki Yeri

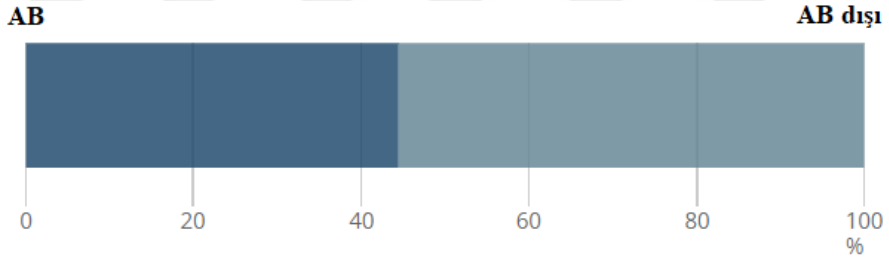
Birleşik Krallık 2023 toplam mal ithalatı 581.483 milyon pound olarak kaydedilmiş, bu ithalatta 216.843 milyon poundla makina ve taşıma ekipmanları ilk sırada yer almaktadır. Bununla birlikte bu ithalatın 15.702 milyon poundluk kısmını giysi, 5.552 milyon poundluk kısmini tekstil kumaşları, 414 milyon poundluk kısmını tekstil lifleri ithalatı olusturmaktadır (Office for National Statistics [ONS], 2024).

İhracat verilerine bakıldığında toplam ihracat 2023 yılında 394.764 milyon pound olarak kaydedilmiş, bunun en büyük kısmini ithalatta olduğu gibi makina ve taşıma ekipmanları olusturmaktadır ve bu alanda 160.957 milyon poundluk bir harcama kaydedilmiştir. Bununla birlikte 2023 yılında yapılan ihracatın 3.762 milyon poundluk kısmını giysi, 2.726 milyon poundluk kısmını tekstil kumaşları, 649 milyon poundluk kısmını tekstil lifleri oluşturmaktadır (ONS, 2024).

Bununla birlikle ithal edilen tekstil kumaşlarının AB'den gelen kısmı %40-50 arasıyken, giysi ve tekstil liflerinde bu oran %30 civarına düşmüştür. İhracatta ise tekstil kumaşları %60 civarı, giysiler %50 üzeri ve tekstil lifleri %30 civarında AB ülkelerine çıkmaktadır (ONS, 2024).



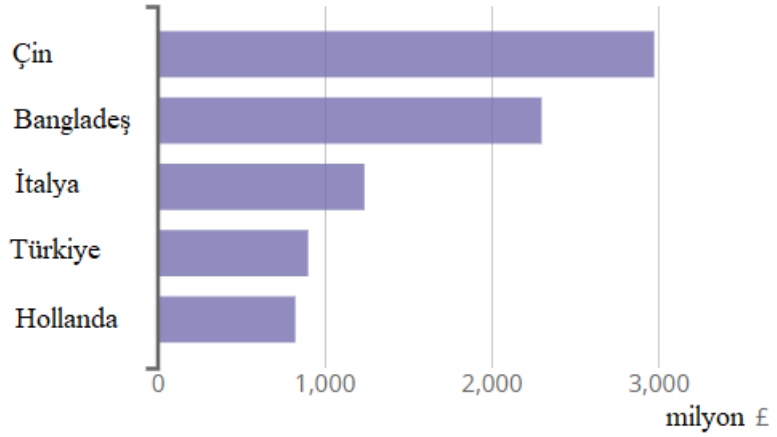
Şekil 5.1 Birleşik Krallık 2023 tekstil kumaşları ithalatında önde gelen ticaret ortakları (ONS, 2024)



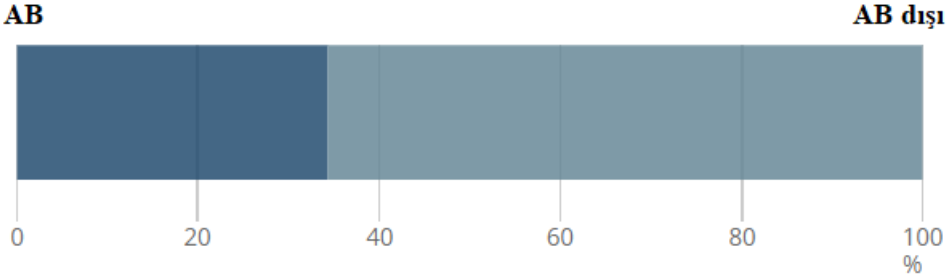
Şekil 5.2 Birleşik Krallık 2023 yılı tekstil kumaşları ithalatı AB ve AB dişi dağılımı (ONS, 2024)

Şekil 5.1'de Birleşik Krallık'ın 2023 yılında tekstil kumaşları ithalatında önde gelen ticaret ortakları gösterilmiştir. Bu alandaki toplam ithalat 5.552 milyon pound olarak kaydedilmiştir.

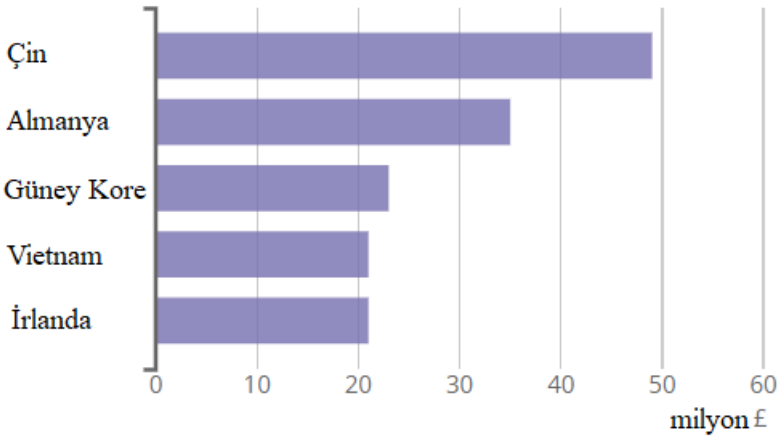
Şekil 5.2'de Birleşik Krallık'ın 2023 yılında tekstil kumaşları ithalatında AB ve dünyanın geri kalanıyla yaptığı ticaretin yüzde dağılımı görülmektedir.



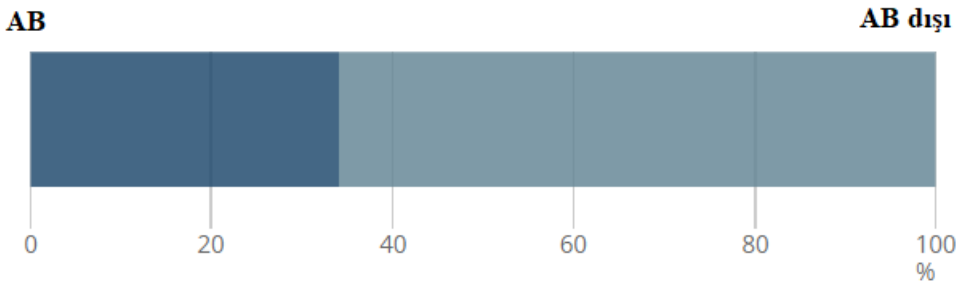
Şekil 5.3 Birleşik Krallık'ın 2023 yılında giysi ithalatında önde gelen ticaret ortakları (ONS, 2024)



Şekil 5.4 Birleşik Krallık 2023 yılı giysi ithalatı AB ve AB dişi dağılımı (ONS, 2024)



Şekil 5.5 Birleşik Krallık'ın 2023 yılı tekstil lifleri ithalatında önde gelen ticaret ortakları (ONS, 2024)



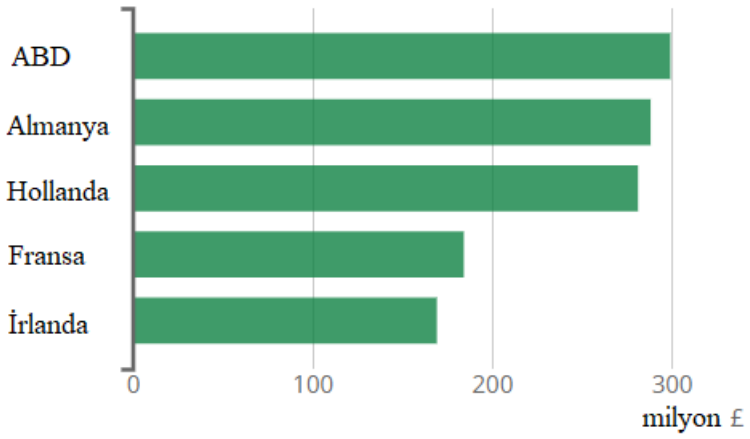
Şekil 5.6 Birleşik Krallık 2023 yılı tekstil lifleri ithalatı AB ve AB dişi dağılımı (ONS, 2024)

Şekil 5.3'te Birleşik Krallık'ın 2023 yılında giysi ithalatında önde gelen ticaret ortakları gösterilmiştir. Bu alandaki toplam ithalat 15.702 milyon pound olarak kaydedilmiştir.

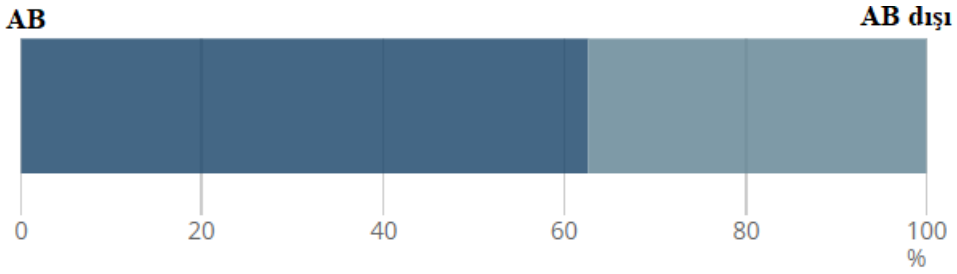
Şekil 5.4'te Birleşik Krallık'ın 2023 yılında giysi ithalatında AB ve dünyanın geri kalanıyla yaptığı ticaretin yüzde dağılımı görülmektedir.

Şekil 5.5'te Birleşik Krallık'ın 2023 yılında tekstil lifleri ithalatında önde gelen ticaret ortakları gösterilmiştir. Bu alandaki toplam ithalat 414 milyon pound olarak kaydedilmiştir.

Şekil 5.6'da Birleşik Krallık'ın 2023 yılında tekstil lifleri ithalatında AB ve dünyanın geri kalanıyla yaptığı ticaretin yüzde dağılımı görülmektedir.



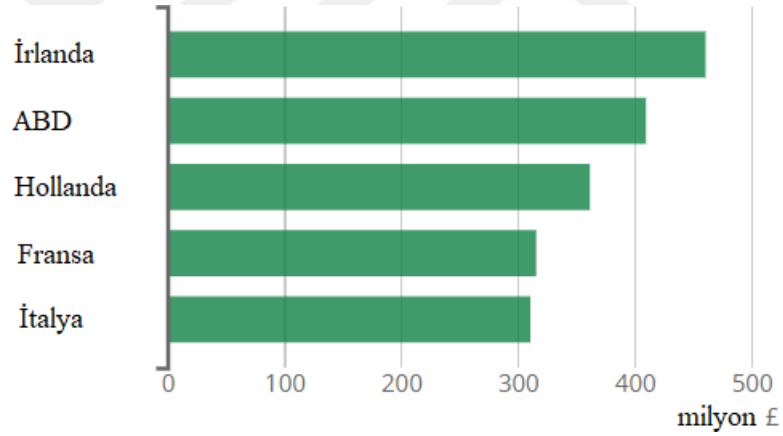
Şekil 5.7 Birleşik Krallık 2023 tekstil kumaşları ihracatında önde gelen ticaret ortakları (ONS, 2024)



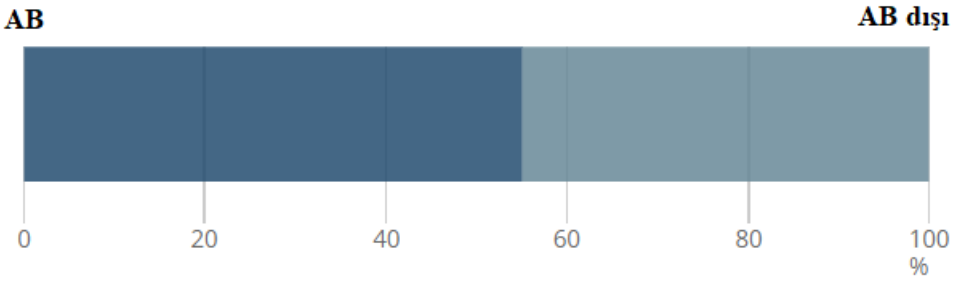
Şekil 5.8 Birleşik Krallık 2023 yılı tekstil kumaşları ihracatı AB ve AB dışı dağılımı (ONS, 2024)

Şekil 5.7'de Birleşik Krallık'ın 2023 yılında tekstil kumaşları ihracatında önde gelen ticaret ortakları gösterilmiştir. Bu alandaki toplam ihracat 2.726 milyon pound olarak kaydedilmiştir.

Şekil 5.8'de Birleşik Krallık'ın 2023 yılında tekstil kumaşları ihracatında AB ve dünyanın geri kalanıyla yaptığı ticaretin yüzde dağılımı görülmektedir.

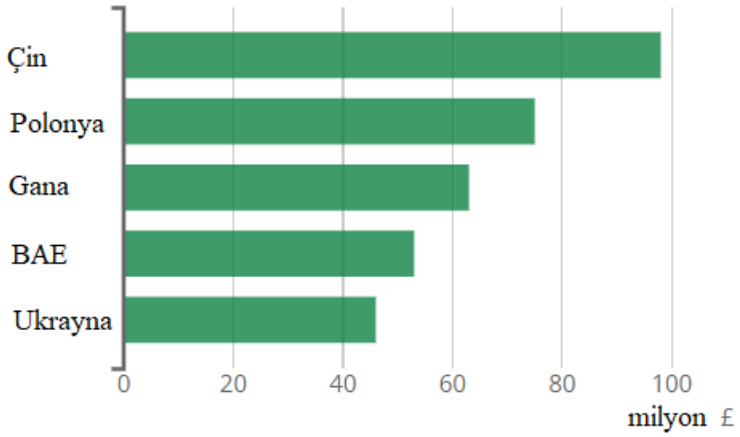


Şekil 5.9 Birleşik Krallık'ın 2023 yılında giysi ihracatında önde gelen ticaret ortakları (ONS, 2024)

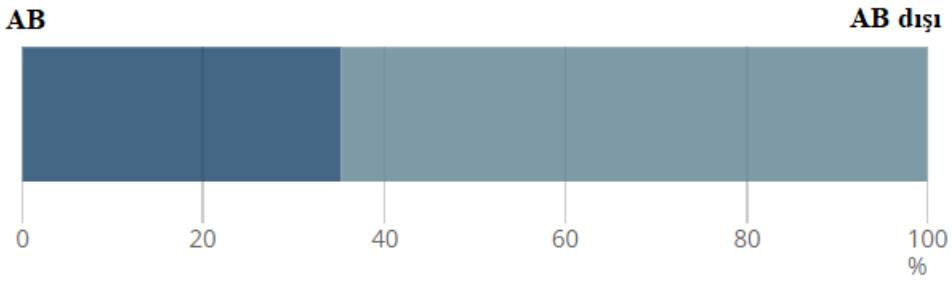


Şekil 5.10 Birleşik Krallık 2023 yılı giysi ihracatı AB ve AB dişi dağılımı (ONS, 2024)

Şekil 5.9’da Birleşik Krallık'ın 2023 yılında giysi ihracatında önde gelen ticaret ortakları gösterilmiştir. Bu alandaki toplam ihracat 3.762 milyon pound olarak kaydedilmiştir. Şekil 5.10’da Birleşik Krallık'ın 2023 yılında giysi ihracatında AB ve dünyanın geri kalanıyla yaptığı ticaretin yüzde dağılımı görülmektedir.



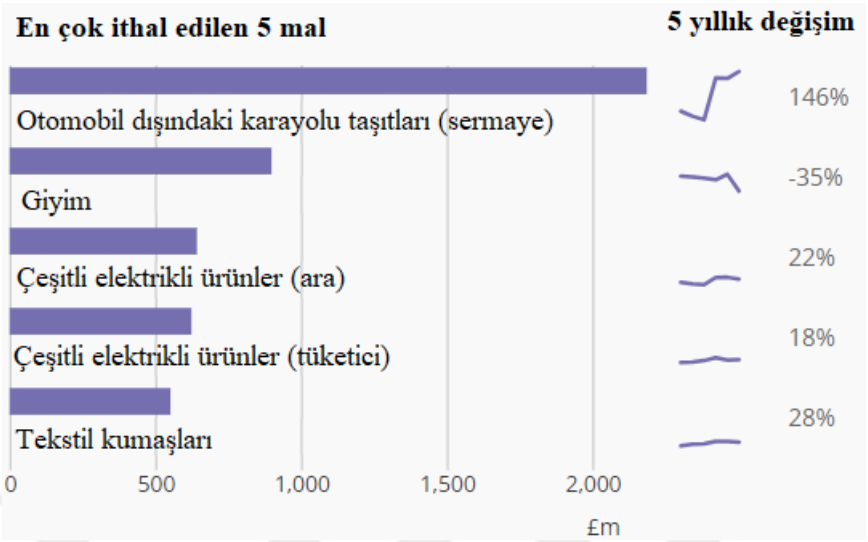
Şekil 5.11 Birleşik Krallık 2023 tekstil lifleri ihracatında önde gelen ticaret ortakları (ONS, 2024)



Şekil 5.12 Birleşik Krallık 2023 yılı tekstil lifleri ihracatı AB ve AB dişi dağılımı (ONS, 2024)

Şekil 5.11’de Birleşik Krallık'ın 2023 yılında tekstil lifleri ihracatında önde gelen ticaret ortakları gösterilmiştir. Bu alandaki toplam ihracat 649 milyon pound olarak kaydedilmiştir. Şekil 5.12’de Birleşik Kral

lık'ın 2023 yılında tekstil lifleri ihracatında AB ve dünyanın geri kalanıyla yaptığı ticaretin yüzde dağılımı görülmektedir.



Şekil 5.13 Birleşik Krallık'ın 2023 yılında Türkiye'den en çok ithal ettiği 5 mal ve 5 yıllık değişimi (ONS, 2024)

Şekil 5.13'te Birleşik Krallık'ın 2023 yılında Türkiye'den en çok ithal ettiği 5 mal, bunların milyon pound cinsinden değeri ve ithalat değerlerinin 5 yıllık değişimi görülmektedir. Giyim'de %35lik bir düşüş yaşanırken tekstil kumaşlarından %28'lik bir artış gözlenmiştir.

1000 $	2017	2018	2019	2020	2019-2020 Değişim
İhracat	3.049.808	2.794.308	2.810.802	2.310.223	-18%
İthalat	4.100.829	4.245.696	3.891.434	3.291.954	-15%
Hacim	7.150.637	7.040.004	6.702.236	5.602.177	-16%
Denge	-1.051.021	-1.451.388	-1.080.632	-981.731	-9%

Şekil 5.14 Birleşik Krallık tekstil pazarı dış ticaret verileri (Uludağ İhracatçı Birlikleri [UIB], 2021)

Şekil 5.14'te Birleşik Krallık tekstil pazarı ithalat ve ihracat değerleri ve denge durumu görülmektedir. 2019 ve 2020 yılları arasındaki yüksek kaybın nedeni pandemidir. Trademap verilerine göre 2020 yılı tekstil ihracatı 2.3 milyar dolar, tekstil ithalatı 3.3 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Şekil 5.15'te Birleşik Krallık'ın tekstil ihracatı yaptığı başlıca ülkeler görülmektedir. Türkiye ilk 20'de yer almaktadır.

Sıra	Ülke	2019	2020	Değişim	Pay
1.	Birleşik Devletler	260.080	235.653	-9%	10%
2.	Hollanda	256.349	219.868	-14%	10%
3.	Almanya	259.621	205.780	-21%	9%
4.	Çin	179.974	154.611	-14%	7%
5.	İtalya	206.710	153.254	-26%	7%
6.	Polonya	160.183	124.460	-22%	5%
7.	Romanya	155.804	102.671	-34%	4%
8.	Fransa	132.597	101.990	-23%	4%
9.	İrlanda	113.651	96.661	-15%	4%
10.	Nijerya	50.142	64.085	28%	3%
19.	Türkiye	28.775	26.954	-6%	1%
	TOPLAM	**2.810.802**	**2.310.223**	**-18%**	**100%**

Şekil 5.15 Birleşik Krallık'ın tekstil ihracatı yaptığı başlıca ülkeler (UIB, 2021)

GTİP	Ürün Grubu	2019	2020	Değişim	Pay
'5603	Dokunmamış mensucat (emdirilmiş, sıvanmış, kaplanmış veya, lamine edilmiş olsun olmasın)	222.876	225.515	1%	11%
'5407	Sentetik filament ipliklerinden dokunmuş mensucat (54. 04 pozisyo-, nundaki maddelerden elde edilen dokunmuş mensucat dahil)	220.776	178.777	-19%	9%

Şekil 5.16 Birleşik Krallık'ın tekstil ihracatı yaptığı başlıca ürünler (UIB, 2021)

Şekil 5.16'da Birleşik Krallık'ın tekstil ihracatı yaptığı başlıca ürünlerin 2019 ve 2020 yıllarındaki değerleri görülmektedir. Dokunmamış mensucata pandemi dönemi ihtiyaç devam ederken sentetik ipliklerden dokunmuş mensucat aynı değeri korumamıştır.

Sıra	Ülke	2019	2020	Değişim	Pay
1.	Çin	619.524	513.916	-17%	16%
2.	**Türkiye**	**410.715**	**382.496**	**-7%**	**12%**
3.	Almanya	404.353	332.560	-18%	10%
4.	İtalya	367.565	284.523	-23%	9%
5.	Belçika	221.102	174.997	-21%	5%
6.	Birleşik Devletler	176.564	148.915	-16%	5%
7.	Hollanda	145.013	146.628	1%	4%
8.	Hindistan	196.313	141.977	-28%	4%
9.	İspanya	96.469	96.407	0%	3%
10.	Avusturya	69.228	84.033	21%	3%
	TOPLAM	**3.891.434**	**3.291.954**	**-15%**	**100%**

Şekil 5.17 Birleşik Krallık'ın tekstil ithalatı yaptığı başlıca ülkeler (1000$) (UIB, 2021)

Şekil 5.17'de Birleşik Krallık'ın tekstil ithalatı yaptığı ilk 10 ulke görülmektedir.

ITC Trademap 2019 – 2020 verilerine göre Türkiye Birleşik Krallık'ın tekstil ithalatı yaptığı ülkeler sıralamasında Çin'den sonra 2. sırada yer almaktadır. Tekstil ihracatı yaptığı ülkeler arasında ise ilk 20'de olup 2020 yılı ihracat verilerinde 2019 yılına oranla pandemi dolayısıyla %6 ve %7'lik düşüşler gözlenmiştir.

GTİP	Ürün Grubu	2019	2020	Değişim	Pay
'5603	Dokunmamış mensucat (emdirilmiş, sıvanmış, kaplanmış veya, lamine edilmiş olsun olmasın)	511.376	518.540	1%	16%
'5402	Sentetik filament iplikleri (dikiş ipliği hariç) (perakende olarak, satılacak hale getirilmemiş) (67 desiteksten az olan sentetik mono, filamentler dahil)	397.652	303.607	-24%	9%
'5407	Sentetik filament ipliklerinden dokunmuş mensucat (54. 04 pozisyo-, nundaki maddelerden elde edilen dokunmuş mensucat dâhil)	277.673	214.523	-23%	7%
'5503	Sentetik devamsız lifler (karde edilmemiş, taranmamış veya iplik, imali için diğer surette hazırlanmamış)	215.471	173.077	-20%	5%
'5903	Plastik emdirilmiş, sıvanmış, kaplanmış veya plastikle lamine edilmiş, mensucat (59.02 pozisyonundakiler hariç)	161.924	148.019	-9%	4%
'5801	Dokunmuş kadife, pelüş ve tırtıl mensucat (58.02 veya 58.06, pozisyonlarındaki mensucat hariç)	169.193	138.764	-18%	4%
'5601	Dokumaya elverişli maddelerden vatka ve vatkadan mamul eşya; , uzunluğu 5 mm. yi geçmeyen dokumaya elverişli lifler (kırpıntılar), dokumaya elverişli maddelerin toz ve tarazları	91.039	124.823	37%	4%
'5208	Pamuklu mensucat (ağırlık itibariyle % 85 veya daha fazla pamuk, içerenler)(m2. ağırlığı 200 gr. ı geçmeyenler)	118.278	109.365	-8%	3%
'5911	Dokumaya elverişli maddelerden teknik işlerde kullanılmaya mahsus, bu fasılın 7 nolu notunda belirtilen ürünler ve eşya	94.685	86.249	-9%	3%
'6006	Diğer örme mensucat	68.227	75.117	10%	2%
	TOPLAM	**3.891.434**	**3.291.954**	**-15%**	**100%**

Şekil 5.18 Birleşik Krallık'ın tekstil ithalatı yaptığı başlıca ürünler (1000$) (UIB, 2021)

Şekil 5.18'de görülen Birleşik Krallık'ın tekstil ithalatı yaptığı ürünler 2019 - 2020 yılları arasında pandemi dolayısıyla gözle görülür bir düşüş yaşamıştır.

Ürün Kodu	Ürün Etiketi	Birleşik Krallık'ın Türkiye'den İthalatı			Türkiye'nin Dünyaya İhracatı			Birleşik Krallık'ın Dünyadan İthalatı		
		2021 Değeri	2022 Değeri	2023 Değeri	2021 Değeri	2022 Değeri	2023 Değeri	2021 Değeri	2022 Değeri	2023 Değeri
'61	Örme veya tığ işi giyim eşyaları ve giyim aksesuarları	£899,048	£1,221,918	£951,914	£7,838,657	£8,979,091	£8,267,756	£8,779,305	£11,237,171	£8,986,492
'62	Örme veya tığ işi olmayan giyim eşyası ve giyim aksesuarları	£349,552	£605,707	£455,928	£5,462,819	£6,902,536	£6,464,639	£6,509,586	£8,631,561	£7,302,722
'54	Yapay filamentler; suni tekstil malzemelerinden şerit ve benzerleri	£167,994	£160,115	£147,799	£1,360,494	£1,535,864	£1,434,149	£591,702	£623,966	£543,894
'57	Halılar ve diğer tekstil yer kaplamaları	£129,198	£138,887	£161,660	£2,355,299	£2,299,120	£2,263,340	£943,225	£963,850	£894,992
'63	Diğer hazır tekstil ürünleri; setler; yıpranmış giysiler ve yıpranmış tekstil ürünleri; paçavra	£72,591	£87,960	£67,510	£2,104,385	£2,260,060	£1,840,234	£2,295,416	£2,468,774	£2,098,452
'56	Vatka, keçe ve dokusuz kumaşlar; özel iplikler; sicim, halat, halat ve kablolar ve bunlardan eşya	£64,216	£74,325	£62,582	£780,284	£918,856	£868,972	£686,865	£759,025	£728,711
'55	Suni ve sentetik kesikli lifler	£58,528	£52,524	£52,872	£1,256,204	£1,586,633	£1,331,528	£411,685	£452,652	£370,378
'58	Özel dokuma kumaşlar; püsküllü tekstil kumaşları; dantel; halılar; aksesuar; nakış	£20,940	£22,896	£19,042	£337,486	£362,049	£324,539	£233,659	£242,948	£213,600
'59	Emdirilmiş, kaplanmış, kaplanmış veya lamine edilmiş tekstil kumaşları; uygun türden tekstil ürünleri...	£19,931	£25,883	£26,396	£223,995	£273,565	£272,258	£321,154	£390,331	£400,719
'52	Pamuk	£19,811	£22,247	£15,968	£1,646,955	£1,846,127	£1,689,381	£208,393	£256,247	£215,078
'60	Örme veya tığ işi kumaşlar	£19,104	£21,810	£18,446	£1,567,695	£1,673,606	£1,550,163	£163,598	£174,054	£135,951
'51	Yün, ince veya kaba hayvan kılı; at kılından iplik ve dokuma kumaş	£9,639	£8,814	£8,125	£63,871	£72,312	£79,287	£247,314	£317,679	£287,189
'53	Diğer bitkisel tekstil lifleri; kağıt ipliği ve kağıt ipliğinden dokunmuş kumaşlar	£4,294	£4,226	£4,574	£47,551	£53,585	£51,705	£105,296	£123,685	£95,661
'50	İpek	£288	£106	£18	£4,306	£1,367	£1,601	£18,181	£24,504	£23,009
	Toplam	£1,835,134	£2,447,418	£1,992,834	£25,050,001	£28,764,771	£26,439,552	£21,515,379	£26,666,447	£22,296,848

Şekil 5.19 Birleşik Krallık tarafından ithal edilen ürünlerin listesi ve Birleşik Krallık ile Türkiye arasındaki ikili ticaret (ITC Trademap, b.t.)

Şekil 5.19'da Birleşik Krallık tarafından ithal edilen ürünlerin listesi ve bunların 2021, 2022 ve 2023 yıllarında Türkiye ve Dünya'dan yapılan ithalat miktarları İngiliz para birimindeki değeriyle listelenmiştir.

BÖLÜM ALTI
BİRLEŞİK KRALLIK SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK YOL HARİTASININ İNCELENMESİ VE TEDARİKÇİ SEÇİMİNDEKİ KRİTERLER

Birleşik Krallık hükümeti, 2050 yılına kadar net sıfır sera gazı emisyonuna ulaşma hedefini yasaya dahil etmiştir. Bu iddialı hedef enerji, ulaşım, sanayi, binalar, tarım ve atık yönetimi dahil olmak üzere çeşitli sektörlerde net sıfıra doğru ilerleme için çeşitli hedefler ve yol haritaları içermektedir.

6.1 Birleşik Krallık'ta Net Sıfır Yolunda Yasa, Yürürlük ve Aksiyon Planları

Birleşik Krallık'ta 2008 yılı İklim Değişikliği Yasası (*Climate Change Act* 2008), sera gazı emisyonlarını 2050 yılına kadar 1990 seviyelerine kıyasla en az %80 oranında azaltmak için yasal olarak bağlayıcı hedefler belirlemiş, bunu da 2019 yılında güncellemiş ve 1990 seviyelerine kıyasla %100 oranında azaltmak olarak belirlemiştir (legislation.gov.uk, 2019). Bu mevzuat, Birleşik Krallık'ın 2050 yılına kadar net sıfır emisyon elde etme taahhüdünün yolunu açmıştır. 2050 yılına kadar net sıfır emisyona ulaşmaya yönelik plan ve politikaların ana hatlarını çizen Net Sıfır Stratejisi'ni *(Net Zero Strategy)* Ekim 2021'de Küresel Yatırım Zirvesi'nde (Global Investment Summit) yayınlamıştır. Strateji, enerji, ulaşım, binalar ve sanayi gibi çeşitli sektörleri karbondan arındırmaya yönelik girişimleri de içermektedir. Bununla birlikte hükümet ekonomik büyümeyi teşvik ederken emisyonları azaltma yaklaşımını ortaya koyan Temiz Büyüme Stratejisi'ni *(Clean Growth Strategy)* yayınlamıştır. Enerji verimliliğini artırmaya, yenilenebilir enerji dağıtımını artırmaya, düşük karbonlu inovasyonu desteklemeye ve temiz teknolojilere yatırımı teşvik etmeye yönelik önlemleri içermektedir. Ayrıca endüstriler genelinde emisyon azaltımlarını teşvik etmek için Karbon Fiyatı Desteği *(Carbon Price Support - CPS)* ve Birleşik Krallık Emisyon Ticaret Planı (UK ETS) gibi karbon fiyatlandırma mekanizmalarını uygulamaya koymuştur. Bu mekanizmalar karbon emisyonlarına bir fiyat koyarak işletmeleri daha temiz teknolojilere ve uygulamalara yatırım yapmaya teşvik etmektedir (GOV.UK, 2021).

Birleşik Krallık, daha temiz enerji kaynaklarına geçiş çabalarının bir parçası olarak 2024 yılına kadar kömür yakıtlı enerji üretimini azaltımız olarak durdurmayı taahhüt

etmiştir. Bu geçiş, yenilenebilir enerji kapasitesini artırmaya, enerji verimliliğini artırmaya ve düşük karbonlu alternatiflerin kullanımını teşvik etmeye yönelik politikalarla desteklenmiştir. Ayrıca 2030 yılına kadar yeni benzinli ve dizel otomobil ve kamyonetlerin satışının yasaklanması, elektrikli araçların *(Electric Vehicle [EV])* teşvik edilmesi, elektrikli araç şarj altyapısına yatırım yapılması da dahil olmak üzere ulaştırma sektörünü karbondan arındırmak için önlemler uygulamaya koymuştur.

Bununla birlikte tarım sektöründen kaynaklanan emisyonları azaltmak için, toprak sağlığını iyileştirmeye, karbon tutumu artırmaya, hayvancılıktan kaynaklanan metan emisyonlarını azaltmaya ve sürdürülebilir arazi yönetimi uygulamalarını teşvik etmeye yönelik önlemler de dahil olmak üzere tarım politikaları ve girişimleri geliştirilmektedir.

Birleşik Krallık, 31 Ekim - 12 Kasım 2021'de Glasgow'da 26. BM İklim Değişikliği Taraflar Konferansı'na (COP26) ev sahipliği yapmıştır. COP26'da ülkeler, iklim eylemlerini geliştirme ve küresel ısınmayı sınırlama kararlılığını artırma yönünde taahhütlerde bulunmuştur. Birleşik Krallık hükümeti, net sıfır emisyona yönelik ilerlemeyi hızlandırmak ve küresel iklim direncini güçlendirmek için uluslararası ortaklarla birlikte çalışma sözü vermiştir (United Nations Climate Change, b.t.).

6.2 Net Sıfır'a Ulaşmakta Görevli Olan Kurum ve Kuruluşlar

- Birleşik Krallık Hükümeti:

Birleşik Krallık hükümeti, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği ile ilgili ulusal politikaların ve hedeflerin belirlenmesinde merkezi bir rol oynamaktadır. Buna, enerji politikasını ve iklim eylemini denetleyen İşletme, Enerji ve Endüstriyel Strateji Dairesi (Department for Business, Energy & Industrial Strategy (BEIS)) ve çevresel sürdürülebilirliğe odaklanan Çevre, Gıda ve Köy İşleri Dairesi *(Department for Environment, Food & Rural Affairs [DEFRA])* dahildir.

- İklim Değişikliği Komitesi (*Committee on Climate Change* (CCC)):

CCC, Birleşik Krallık hükümetine emisyon hedefleri ve iklim değişikliğini azaltma stratejileri konusunda tavsiyelerde bulunan bağımsız bir yasal organdır. Karbon bütçelerine ilişkin öneriler sunar ve iklim hedeflerine ulaşma yönündeki ilerlemeyi değerlendirir.

- Devredilen Yönetimler (*Devolved Administrations*):

Birleşik Krallık hükümetine ek olarak, İskoçya, Galler ve Kuzey İrlanda'daki devredilmiş yönetimlerin de kendi yetki alanları dahilinde sürdürülebilirliği yönetme ve iklim hedeflerini belirleme konusunda kendi sorumlulukları vardır.

- Sivil Toplum Kuruluşları (STK'lar) (*Non-Governmental Organizations* (NGOs)) ve Organizasyonlar ve Hayır Kurumları:

Friends of the Earth, Greenpeace ve WWF gibi STK'lar, WRAP gibi kar amacı gütmeyen kuruluşları daha güçlü çevre politikalarının savunulması ve hükümetlerin ve işletmelerin sürdürülebilirlik taahhütlerinden sorumlu tutulması konusunda hayati bir rol oynamaktadır.

- İşletmeler ve Şirketler:

Birleşik Krallık'taki birçok işletmenin kendi sürdürülebilirlik hedefleri ve girişimleri vardır. Büyük şirketler genellikle karbon ayak izlerini azaltmaya ve Net Sıfır hedeflerine ulaşmaya yönelik stratejileri uygulamaktan sorumlu özel sürdürülebilirlik ekiplerine sahiptir.

- Yerel yetkililer:

Birleşik Krallık'taki yerel konseyler ve yetkililer, yenilenebilir enerji projelerinin uygulanması, sürdürülebilir ulaşım seçeneklerinin teşvik edilmesi ve yeşil alanların geliştirilmesi gibi sürdürülebilirlik girişimlerine giderek daha fazla dahil olmaktadır.

- Akademik Kurumlar ve Araştırma Kuruluşları:

Üniversiteler, araştırma enstitüleri ve düşünce kuruluşları, bilimsel araştırma, politika analizi ve bilginin yayılması yoluyla sürdürülebilirlik çabalarına katkıda bulunur.

- Uluslararası Kuruluşlar:

Birleşik Krallık, küresel iklim girişimleri ve anlaşmaları konusunda Birleşmiş Milletler (BM), Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) ve Avrupa Birliği (AB) gibi uluslararası kuruluşlarla işbirliği yapmaktadır.

6.3 Atık ve Kaynak Aksiyon Programı (Waste and Resources Action Programme)

Atık ve Kaynak Aksiyon Programı (WRAP), iklim krizinin nedenleriyle mücadele etmek ve gezegene sürdürülebilir bir gelecek sağlamak için dünya çapında çalışan bir sivil toplum kuruluşudur. 2000 yılında İngiltere'de kurulmuş ve şu anda 40'tan fazla ülkede çalışmaktadır. WRAP, iklim kriziyle gelen zorlukların üstesinden gelmek ve sürdürülebilir kaynak yönetimi uygulamalarını teşvik etmek için özel bir kuruluşa duyulan ihtiyacı kabul eden Birleşik Krallık hükümetinin, endüstri paydaşlarının ve çevre kuruluşlarının desteğiyle kurulmuştur. Birleşik Krallık'ta Net Sıfır'a ulaşma yolunda rehberlik sağlayan kurum ve kuruluşlardan bir tanesi WRAP'tır. WRAP'ın misyonu, sürdürülebilir kaynak yönetimi uygulamalarını teşvik ederek döngüsel ekonomiye geçişi hızlandırmaktır. Atıkları en aza indirmeyi, kaynak verimliliğini en üst düzeye çıkarmayı ve tüketim ve üretimin çevresel etkisini azaltmayı amaçlamaktadır. WRAP, yiyecek ve içecek, tekstil, plastik, ambalaj, ev eşyaları ve inşaat dahil olmak üzere çeşitli sektörlerde çalışmaktadır. Çevresel zorlukları ele almak ve bu alanlarda sürdürülebilir uygulamaları teşvik etmek için girişimler, kampanyalar ve programlar geliştirir (WRAP UK, 2023).

Bir üst başlıkta listelendiği gibi Net Sıfır'a ulaşma yolunda görevli veya gönüllü pek çok kurum ve kuruluş vardır. Bunlardan birisi olan WRAP, plan ve hedefleri ile Birleşik Krallık'ın bu yoldaki haritasına ışık tutması adına tekstil sektöründeki sürdürülebilirlik ve net sıfır hedeflerini araştırdığımız bu çalışmada rehberlik yapması için seçilmiştir.

6.3.1 WRAP Aksiyon Planları

WRAP tarafından özellikle tekstil endüstrisinde yürütülen bazı temel eylem planları ve girişimler aşağıda listelenmiştir.

- Sürdürülebilir Giyim Eylem Planı (*Sustainable Clothing Action Plan* [SCAP])

- Tekstil 2030 (*Textiles* 2030)
- Kıyafetlerinizi Sevin (*Love Your Clothes*)
- Tekstil Geri Dönüşümü (*Textile Recycling*)
- Tekstil için Döngüsel Ekonomi (*Circular Economy for Textiles* (CET)) (WRAP UK, 2023)

6.3.1.1 Sürdürülebilir Giyim Eylem Planı 2020 (SCAP 2020)

SCAP, giyimin yaşam döngüsü boyunca çevresel ayak izini azaltmak için giyim ve tekstil endüstrisindeki paydaşları bir araya getiren, WRAP liderliğindeki işbirlikçi bir girişimdir. Karbon azaltımı, su kullanımı, atık azaltımı ve sürdürülebilir kaynak kullanımı gibi alanlara odaklanmaktadır. SCAP Küresel sera gazı emisyonlarının yüzde 30'u gıda üretiminden, yüzde 8'i tekstilden, %3'ü plastik ambalajlardan kaynaklandığını belirtmektedir. Küresel sera gazı (*Green House Gases* [GHG]) emisyonlarının %45'iyle ancak ürün ve gıda üretme ve tüketme şeklimizi değiştirerek mücadele edilebileceğinin altını çizmiştir (WRAP UK, 2023).

Tekstil sektörü, dünya çapında milyonlarca geçim kaynağı yaratan, küresel ekonomiye önemli bir katkı sağlayan bir sektördür. Ancak küresel hazır giyim üretimi ve tüketimi artmaya devam etmekte ve mevcut 'al, yap, imha et' modelinin ciddi çevresel ve sosyal etkileri bulunmaktadır (WRAP UK, 2023).

Endüstri, sürdürülebilir olmayan su, toprak, fosil yakıt ve enerji kullanımının yanı sıra zehirli kimyasallar, atık ve kirlilik ve sosyal adaletsizlikle ilişkili üretim süreçleri nedeniyle eleştirilmektedir (WRAP UK, 2023).

WRAP, tekstil ve giysilerin satın alınma, kullanılma ve yeniden kullanılma şeklini dönüştürmek için harekete geçmiştir. Tekstil için döngüsel bir ekonomi yaratarak sera gazı emisyonlarını ve su kullanımını azaltmayı, kirliliği ve etik olmayan iş uygulamalarını sona erdirmeyi amaçlamaktadır (WRAP UK, 2023).

SCAP 2020, giysilerimiz üzerindeki çevresel etkiyi en aza indirmek için kolektif eylemi kullanmıştır. WRAP'ın gönüllü anlaşması, giyimin su, atık ve karbon etkilerini başarılı bir şekilde azaltmak için moda markalarını ve perakendecileri, yardım amaçlı

perakendecileri, tekstil geri dönüşümcülerini ve endüstri uzmanlarını uzun vadeli işbirliği içinde bir araya getirmiştir. 2012'den bu yana sektör öncülüğündeki öncü eylem planı, sektörün her düzeyindeki ileriye dönük Birleşik Krallık moda ve tekstil kuruluşları için olumlu çevresel ve ekonomik sonuçlar sağlamıştır. SCAP, Birleşik Krallık'ta tüketilen giysilerin etkilerini azaltmak için moda perakendecilerini, yardım amaçlı perakendecileri ve tekstil geri dönüşümcülerini başarılı bir şekilde bir araya getirmiş sektör destekli eylem planıdır (WRAP UK, 2023).

SCAP'a hacim olarak Birleşik Krallık perakende satışlarının %48'inden fazlasını temsil eden 90'dan fazla imzacı ve destekçi kaydolmuştur.

SCAP 2020'yi destekleyen bazı kuruluşlar aşağıda listelenmiştir;

- Age UK
- Arcadia Group
- Arco
- ASOS
- Bag it Up
- Boohoo
- British Heart Foundation
- British Red Cross
- Cancer Research UK
- Clothes Aid
- Lawrence M Barry & Co (LMB)
- Mantis World
- Marks and Spencer
- Nathan's Wastesavers
- Mint Velvet
- Newlife
- Next
- Oxfam
- Primark
- Refashion
- ReGAIN App Ltd

- ReSkinned
- Sainsbury's (TU)
- Salvation Army Trading Company
- SOEX UK
- Suez Recycling and Recovery UK
- Ted Baker
- Tesco (F&F)
- The Zip Yard
- TRAID
- Two guys in rags
- Whistles
- Urban outfitters
- Yellow Octopus Fashion Ltd

6.3.1.1.2 SCAP 2020 Taahhüdü

2012 ve 2020 yılları arasında SCAP endüstri hedefleri:

- %15 karbon ayak izi azaltımı
- %15 su ayak izi azaltımı
- %15 atık depolama sahalarına giden atıkların azaltılması
- %3,5 tüm ürün yaşam döngüsü boyunca ortaya çıkan atıkların azaltılması olarak belirlenmiştir.

2019 yılı sonu, hedefe bir yıl kala:

- Karbon hedefi -%15,9 azaltımla aşılmıştır.
- Su hedefi -%19,5 azaltımla aşılmıştır.
- Atık hedefi, -%3,5 hedefine karşılık -%2,3 azalma kaydetmiştir.

Bununla birlikte,

ASOS – 2019'da %14 organik pamuğa ulaşmıştır; pamuğun %80'inden fazlası daha sürdürülebilir kaynaklardan sağlamaktadır (WRAP UK, 2023).

Tesco, F&F aracılığıyla kumaşları işlenmemiş polyesterden geri dönüştürülmüş polyestere ve geri dönüştürülmüş naylona, viskozdan liyosele ve geleneksel pamuktan Better Cotton Initiative'e (BCI) veya organik pamuğa geçiş yapmıştır (WRAP UK, 2023).

M&S giyim ve ev ürünlerinde daha sürdürülebilir malzemelerin ve boyama süreçlerinin benimsenmesi üzerinde çalışmaktadır. 2012'den bu yana suda %29'dan fazla, karbonda ise %11'den fazla azalma elde etmişlerdir. Bundaki en büyük etken giyim ürün yelpazesinde %100 daha sürdürülebilir pamuğa ulaşmak olmuştur (WRAP UK, 2023).

SCAP 2020 raporu ve gerçekleştirilen hedef yüzdeleri

- %21,6 karbonda azalma
- %18,2 su azalması
- %60 atık hedefi karşılanmıstir.

6.3.1.2 Tekstil 2030 (Textiles 2030)

Tekstil 2030, Birleşik Krallık tekstil endüstrisini dönüştürmek ve döngüsel ekonomiye doğru ilerlemeyi hızlandırmak için WRAP tarafından yürütülen gönüllü bir anlaşmadır. Karbon azaltımı, su kullanımı ve atık azaltımı ile ilgili iddialı hedefler doğrultusunda çalışmak üzere perakendecileri, markaları, üreticileri, geri dönüşümcüleri ve diğer paydaşları bir araya getiriyor (WRAP UK, 2023).

WRAP küresel sera gazı emisyonlarının %8-10'u moda ve tekstil endüstrisinden kaynaklandığını bildirmektedir. Sanayinin her yıl kullandığı suyun 93 milyar metreküp olduğunu ve Birleşik Krallık'ta her yıl 956.000 ton giysinin atıldığını rapor etmiştir (WRAP UK, 2023).

2030 için hedefler listelendiğinde:

- Yeni ürünlerin toplam sera gazı ayak izini, iklim değişikliğine ilişkin Paris Anlaşması uyarınca küresel ısınmayı 1,5°C ile sınırlamak ve en geç 2050

yılına kadar Net Sıfır'a ulaşmak için yeterli olacak şekilde %50 oranında azaltmak,

- Satılan yeni ürünlerin toplam su ayak izini %30 oranında azaltmak,
- Tüketici ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılan işlenmemiş tekstil malzemelerinin miktarını (malzeme yoğunluğu) azaltmaktır.



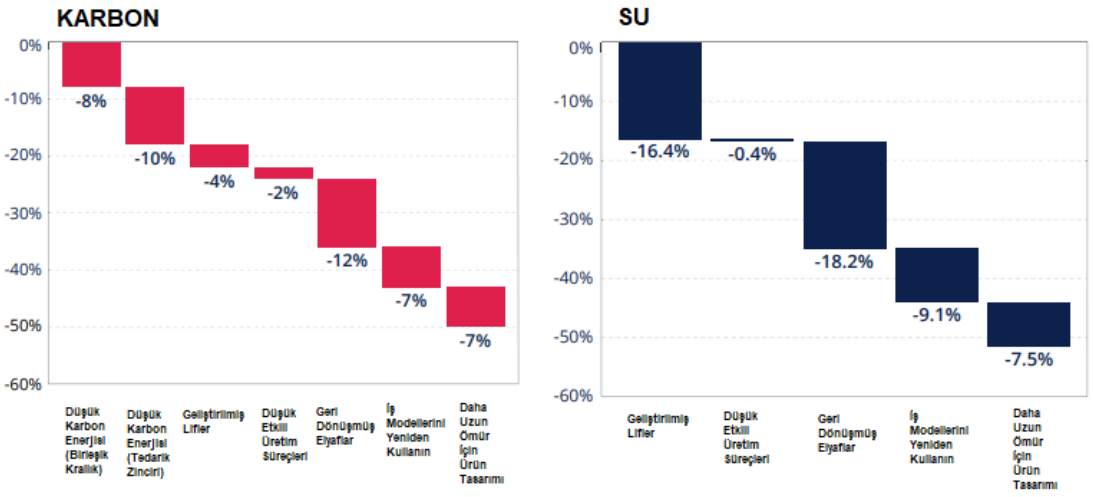
Şekil 6.1 WRAP Tekstil 2030 çerçevesinde yıllık ilerleme raporu 2022/23 (WRAP, b.t.)

Şekil 6.1'de karbon ayak izinde %2 azalma, su ayak izinde %8lik bir artış olduğu ve bu su ayak izinin %84'ünün pamuk üretiminden kaynaklandığı rapor edilmiştir. Yine aynı şekilde Birleşik Krallık pazarına sunulan tekstil ürünlerinde %13 artış olduğu, 130 katılımcının Birleşik Krallık pazarına sunulan ürünlerin %62lik kısmını temsil ettiğini, üretilen tekstillerin %44'ünün daha az çevresel etkiye sahip olduğunu, %8 daha fazla tekstilin geri dönüşüm ve yeniden kullanım organizasyonları tarafından toplandığını ve ikinci el tekstil satışlarının yeni tekstillerin satışlarının %9'una tekabül ettiğini rapor etmiştir (WRAP UK, 2023).

	Karbon	Su
2030 hedef	**-%50**	**-%30**
2019	**12,3 milyon tCO_2e**	**2,8 milyar m^3**
2022	**12,1 milyon tCO_2e**	**3,1 milyar m^3**
2019 ile 2022 arasındaki % fark (toplam)	**-%2**	**+%8**
2019 ile 2022 arasındaki % fark (ton başına)	**-%12**	**-%4**

Şekil 6.2 Marka ve perakendeci imza sahiplerinin 2019 (referans) ve 2022'deki toplu karbon ve su ayak izi (WRAP UK, 2023)

Sekil 6.2'de karbon ayak izinde 2019'a göre %2'lik mütevazı bir azalmayı rapor etmektedir ve bu miktar Birleşik Krallık'ta yılda 8,3 milyon arabanın emisyonuna eşdeğerdir. Su ayak izinde 2019'a göre %8 artış gözlenmiş ve pamuk elyafı üretiminin toplam rakamın %84'ünü oluşturduğu rapor edilmiştir (WRAP UK, 2023).



Şekil 6.3 2019-2030 yılları karbon ve su ayak izi takibi (WRAP UK, 2023)

Şekil 6.3'te 2019-2030 Karbon ayak izi azaltma senaryosu (geçici tahmin %50 azalma). 2019-2030 Su ayak izini azaltma senaryosu (geçici tahmin %51 azalma) görülmektedir.

6.3.1.3 Giysilerinizi Sevin (Love Your Clothes)

"Giysilerinizi Sevin", WRAP tarafından yürütülen, giysilerin çevresel etkileri konusunda farkındalık yaratmak ve sürdürülebilir moda seçimlerini teşvik etmek amacıyla yürütülen bir kampanya olarak başlatılmış ancak finansman önceliklerindeki değişiklik ve Tekstil 2030 katılımcıları geri bildirimleri nedeniyle arşivlenmiştir. Bunun yerine odak noktası, işletmelere ve markalara doğrudan destek sunmak olarak belirlenmiştir. Kampanya, bireylerin kıyafetlerine bakım yapmalarına, kıyafetleri onarmalarına ve ileri dönüşüme tabi tutmalarına ve daha sürdürülebilir satın alma kararları vermelerine yardımcı olacak ipuçları ve kaynaklar sağlamak için başlatılmış ve aşağıda listelenen alanlara odaklanarak yola çıkmıştır. (WRAP, b.t.).

- Birleşik Krallık'ın giysi tedarik etme, kullanma ve elden çıkarma şeklindeki değişiklikler, giyim tüketiminin karbon, su ve atık ayak izlerini her biri %10-20 oranında azaltabilir.
- Dolaplardaki kıyafetlerin yaklaşık yüzde 30'u en az bir yıldır giyilmemiştir.
- Beş kişiden dördünün en azından bazı kıyafetleri, artık bedenine uymadığı veya uydurulması gerektiği için giyilmemiş.
- Kadınların yarısından fazlası ve erkeklerin neredeyse dörtte biri kıyafetlerin nasıl onarılacağı konusunda daha fazla bilgi edinmek istediklerini ifade etmiştir.

6.3.1.4 Tekstil Geri Dönüşümü (Textile Recycling)

WRAP, tekstil geri dönüşümünü teşvik etmek ve giysi ve tekstil ürünlerinin yeniden kullanımını ve geri dönüşümünü teşvik etmek için çalışır. Tekstil geri dönüşüm oranlarını artırmak ve çöp sahasına gönderilen tekstil atıklarını azaltmak için işletmelere, yerel yönetimlere ve tüketicilere rehberlik, kaynak ve destek sağlar (WRAP UK, 2023).

6.3.1.5 Tekstil için Döngüsel Ekonomi (Circular Economy for Textiles)

WRAP, döngüsel iş modellerini, uzun ömür ve geri dönüştürüle bilirliğe yönelik tasarımı ve yenilikçi tekstil geri dönüşüm teknolojilerini teşvik ederek tekstilde döngüsel ekonomiye geçişi desteklemektedir. Tekstil tedarik zincirinde israfı

azaltmaya ve kaynak verimliliğini teşvik etmeye yönelik stratejiler geliştirmek ve uygulamak için sektör paydaşlarıyla işbirliği yapmaktadır. (WRAP UK, 2023).

Döngüsel tekstiller için yol haritası hedefleri aşağıda listelenmiştir:

• Döngüsellik için Tasarım: Birleşik Krallık'ta piyasaya sürülen ürünlerin etkilerini azaltmak için dayanıklılık, geri dönüştürülebilirlik, geri dönüştürülmüş içerik kullanımı ve atıkların en aza indirilmesi ve bunların iş modeline ve müşteri tabanına uygun şekilde uygulanması.

• Döngüsel İş Modellerinin Uygulanması: Birleşik Krallık'ta giyimin ömrünü uzatmak için ürün yelpazesine uygun şekilde yeniden kullanılan iş modellerini pilot olarak kullanılması, öğrenimin paylaşılması ve büyük ölçekli uygulamalar geliştirerek ve iş büyümesini işlenmemiş kaynakların kullanımından ayrılması

• Malzeme Döngüsünün Kapatılması: Birleşik Krallık'ta elyaftan elyafa geri dönüşümün ticarileşmesini hızlandırarak, yeni ürünler için geri dönüştürülmüş elyaf tedarik etmek ve kullanmak üzere ortaklıklar kurulması.

Bir tekstil ürününün karbon ayak izinin neredeyse %80'i tasarım aşamasında belirlenir. WRAP'ın Tekstil 2030 anlaşması, tekstil kuruluşlarının giysilerin ömrünü en üst düzeye çıkarmak, en sürdürülebilir malzemeleri seçmek ve geri dönüştürülecek şekilde tasarlandıklarından emin olmak için döngüsel tasarım ilkelerini tasarım ve ürün geliştirme süreçlerine yerleştirmelerine yardımcı olacak Döngüsel Tasarım Araç Setini sunmuştur. WRAP'ın Döngüsel Tasarım Araç Seti, döngüsel tasarım stratejilerinin tutarlı bir çerçevesini oluşturarak tekstil endüstrisi için 'başvurulması gereken' bir kaynak olarak sunulmuştur (WRAP UK, 2023).

Günümüz moda endüstrisinin doğrusal çalışma şekli, bağlı olduğu biyolojik çeşitlilik üzerinde önemli bir baskı oluşturmaktadır. Moda için döngüsel bir ekonomi, giyim üretme ve kullanma şeklimizi dönüştürmek için sistem düzeyinde kapsamlı bir yaklaşım sunmaktadır (Ellen MacArthur Foundation, 2023).

Giysileri ve bunların yapıldığı malzemeleri kullanımda tutmak, yeni üretim ihtiyacını ortadan kaldırabilir ve dolayısıyla işlenmemiş elyaf üretimi, işlenmesi ve imhasıyla ilişkili biyolojik çeşitlilik üzerindeki olumsuz etkileri azaltabilir. Endüstri,

güvenli kimyaya geçerek ve mikrofiber salınımını tasarlayarak çevre kirliliğini ortadan kaldırabilir ve güvenli malzeme döngülerini teşvik edebilir. Son olarak, sektör, malzemeleri yenilenebilir şekilde üreterek biyolojik çeşitliliği aktif bir şekilde yeniden inşa edebilir ve ekosistemlerin sağlığını koruyabilir (Ellen MacArthur Foundation, 2023).

6.3.1.6 Avrupa Giyim Eylem Planı (ECAP)

Avrupa Giyim Eylem Planı (ECAP), WRAP tarafından yönetilmese de, WRAP bir ortak kuruluş olarak yer almıştır. Avrupa Giyim Eylem Planı (ECAP), daha sürdürülebilir bir giyim sektörü sağlamak amacıyla pan-Avrupa çerçevesinin geliştirilmesine yardımcı olmak amacıyla diğer başarılı Avrupa programlarının yanı sıra başarılı Birleşik Krallık Sürdürülebilir Giyim Eylem Planı'nın (SCAP) ilkelerini de benimsemiştir (The European Clothing Action Plan [ECAP], 2023).

ECAP, giyim sektörü için Avrupa genelinde döngüsel ekonomi yaklaşımını yerleştirmeyi hedeflemiştir. LIFE Programı (AB'nin çevre ve iklim eylemi için finansman aracı) tarafından finanse edilen bu proje İngiltere, Hollanda ve Danimarka'dan bir dizi ortak aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Proje, atıkların en aza indirilmesi ve etkili atık geri kazanımı aracı olarak üretim, tasarım, kamu alımları, sürdürülebilir tüketim, toplama, geri dönüşüm ve yeniden işlemeyi araştırmıştır (ECAP, 2023).

ECAP amaçlar ve hedefler:

ECAP'ın odak noktası, giyim atıklarının Avrupa çapında çöp depolama alanlarından ve yakma tesislerinden uzaklaştırılması için döngüsel bir yaklaşım benimsemektir.

- Özellikle, Giysi atıklarının depolama ve yakma alanlarından uzaklaştırılması,
- Avrupa'da giyimin karbon, su ve atık ayak izinin azaltılması,
- Daha az düşük dereceli tekstil ürününün yakma ve depolama sahasına gitmesini sağlamayı,
- Giyim tedarik zincirinde israfı önlemeyi,
- Sektördeki iş büyümesini teşvik etmek için kaynak verimli tasarım, tekstil elyaflarının geri dönüşümü ve hizmet modellerinde yenilikçiliği teşviği,

- Mevcut “Giysilerinizi Sevin” tüketici kampanyasını kullanarak tüketicileri daha akıllıca satın almaları ve kıyafetleri daha uzun süre kullanmaları konusunda etkilemeyi amaçlamıştır (ECAP, 2023).

Katılımcıları aşağıda listelenmiştir:

- Danimarka Moda Enstitüsü (DAFI)
- Londra Atık ve Geri Dönüşüm Kurulu (LWARB)
- MADE-BY
- Rijkswaterstaat (RWS)
- WRAP
- Proje Odağı

Proje, giyim tedarik zincirine odaklanmıştır ve 8 eylem alanına sahiptir:

1. Tasarım uygulamalarını etkilemek

Uzun Ömür için Tasarım platformu aracılığıyla tasarımcıları ve alıcıları daha sürdürülebilir tasarım uygulamalarıyla buluşturmak.

2. Daha sürdürülebilir elyafların tedarik edilmesi

'Markanın ve perakendecilerin mevcut elyaf kullanımını ölçmek ve ürünlerine daha sürdürülebilir elyaflar uygulamak için onlarla birlikte stratejiler üzerinde çalışmak.

3. Üretim uygulamalarını etkilemek

Üretim süreçlerini daha sürdürülebilir hale getirmek için hazır giyim üreticileriyle birlikte çalışarak malzeme atıklarını azaltma ve yeniden kullanma fırsatlarına odaklanmak

4. Kamu alımlarını etkilemek

Avrupa hükümetlerinin kamu sektörü için daha sürdürülebilir giysi tedarik etme şekillerini etkilemek.

5. Avrupalı tüketicilerin ilgisini çekmek

Avrupalı tüketicileri giysilerini daha sürdürülebilir şekilde kullanma ve imha etme konusunda teşvik etmek.

6. Genç tüketicilerin ilgisini çekmek

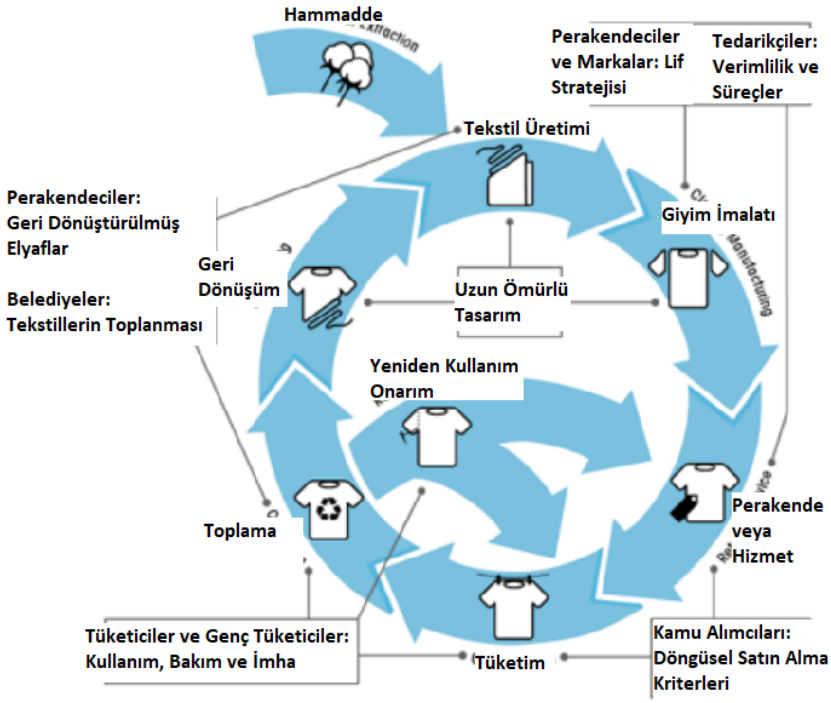
16-25 yaş arası tüketicilerle, giysilerinin nasıl kullanılacağı ve imha edileceği konusunda doğrudan iletişime geçilmesi.

7. Tekstil toplama oranlarının iyileştirilmesi

Tekstil koleksiyonlarını geliştirmek için Avrupa çapında yerel belediyelerle birlikte çalışmak.

8. Geri dönüştürülmüş elyafların entegrasyonu

Geri dönüştürülmüş elyafları ürünlerine entegre etmek için markalar ve perakendecilerle birlikte çalışmaktadır. Şekil 6.4'te ECAP projesinin odak planı görülmektedir (ECAP, 2023).



Şekil 6.4 ECAP proje odak ve plani (WRAP UK, 2023)

6.4 Birleşik Krallık'ta Tekstil Sektöründe Tedarikçi Seçimindeki Kriterler

Fiyat, paranın karşılığı, kalite, güvenilirlik, cevap alabilmek ve esneklik her ne kadar tedarikçi seçiminde odak noktayı oluştursa da zorla işçilik, çocuk işçi çalıştırma, insan ticareti ve modern kölelik ilkesi ve denetimine uymayan hiç bir tedarikçinin Birleşik Krallık tekstil sektöründe büyük firmalara tedarik yapabilmesi onaylanmaz.

Birleşik Krallık Modern Kölelik 2015 yasası, Birleşik Krallık Hükümeti'nin, kuruluşların modern köleliği nasıl ele alması ve raporlaması gerektiğine ilişkin yasal gerekliliklerini ortaya koymaktadır. Bu yasa, Birleşik Krallık'ta iş yapan ve yıllık cirosu 36 milyon £ veya daha fazla olan tüm şirketler için geçerlidir (Sedex.com). Modern kölelik, emek sömürüsünü, cinsel sömürüyü, ev içi köleliği ve cezai sömürüyü içermektedir. Şirketlerin tedarikçi seçiminde veya denetimlerinde yapabileceği hatalar sadece manevi değer kaybını değil ayni zamanda yüklü tazminatlarla yüz yüze kalma tehdidi içerir.

Tedarikçi seçiminde Analitik Hiyerarşi Yöntemi (*Analytical Hierarchy Method* [AHP]) gibi pek çok yöntem kullanılabilir ancak şirket yapısı ve hedefleriyle orantılı olarak ağırlıklı puanlandırma yöntemiyle tedarikçi seçimi daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Belirlenen kriterlere şirketin güncel durumu ve hedefleriyle ilgili ağırlık yüzdesi tanınarak tedarikçiler satın almacılar tarafından puanlanır. Örneğin fiyat odaklı bir şirkette maliyet yüksek ağırlık alırken, sürdürülebilirlik çok daha düşüktür. Net 0 hedefine en hızlı şekilde ulaşmayı hedefe koymuş bir şirkette ise bunun ya tam tersi ya da dengeli şekilde fiyat-kalite ve sürdürülebilirlik birbirine eşit veya yakın yüzdelerde olarak değerlendirilir. Örneğin fiyat %20, kalite %20, sürdürülebilirlik %20, etik değerler %15, iletişim ve esneklik %10 gibi ağırlık yüzdesi belirlemiş bir şirket kaliteyi korurken maliyetinde artısı risk alamamaktadır, fiyat %10, kalite %25, sürdürülebilirlik %25, etik değerler %15, iletişim ve esneklik %10 gibi ağırlık yüzdesi belirlemiş bir şirket sürdürülebilirlik ve kaliteyi odak noktasına koymuş, bunların maliyete yansıyacağının bilincinde karar vermeye hazırdır.

Özellikle Birleşik Krallık sürdürülebilirlik ilkeleriyle uyumlu olarak tedarikçi seçiminde dikkat edilen en önemli alan ve konular aşağıda sıralanmıştır.

- Çevre Düzenlemelerine Uyum: Tedarikçiler, kirlilik kontrolü, atık yönetimi ve kaynakların korunmasıyla ilgili olanlar da dahil olmak üzere ilgili çevre yasa ve düzenlemelerine uymalıdır.

- Sertifikalar ve Standartlar: Şirketler, sertifikalara sahip olan veya ISO 14001 (Çevre Yönetim Sistemleri) gibi çevresel sürdürülebilirlikle ilgili standartlara veya organik veya geri dönüştürülmüş malzemelere yönelik sertifikalara uyan tedarikçilere öncelik verir. GOTS veya Better Cotton gibi sertifikalara sahip tedarikçiler, sürdürülebilirlik ve etik kaynak kullanımı uygulamalarına olan bağlılıklarını göstermektedir. Bu sertifikalar, üretimde kullanılan malzemelerin organik tarım uygulamaları (GOTS) veya geri dönüştürülmüş malzeme kullanımı (GRS) gibi belirli çevresel ve sosyal kriterleri karşıladığını doğrular.

- Enerji ve Su Verimliliği: Enerji verimli üretim süreçleri ve su tasarrufu önlemleri sergileyen tedarikçiler, çevresel etkinin ve kaynak tüketiminin azaltılmasına katkıda bulundukları için tercih edilir. Tedarikçiler, enerji tüketimini en aza indirmek için üretim süreçlerinde enerji tasarrufu sağlayan teknolojiler ve uygulamalar kullanmalıdır. Bu, enerji tasarruflu makine ve ekipmanların kullanılmasını, süreç optimizasyon önlemlerinin uygulanmasını ve karbon ayak izini azaltmak için yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişin benimsenmesini içerir. Tedarikçiler, su tüketimini en aza indirmek ve atık su oluşumunu azaltmak için su geri dönüşümü ve yeniden kullanım sistemlerini uygulamalıdır. Buna, proses suyunun arıtılması ve yeniden kullanılması, kapalı devre sistemlerin uygulanması ve üretim süreçlerinde su kullanım verimliliğinin en üst düzeye çıkarılması da dahildir. Tedarikçiler, su kirliliğini önlemek ve atık su deşarjının çevresel etkisini en aza indirmek için önlemler uygulamalıdır. Bu, kirleticileri gidermek için atık suyun arıtılmasını, atık su kalitesine ilişkin düzenleyici standartlara uymayı ve su kütlelerini ve ekosistemleri korumak için kirlilik önleme uygulamalarının uygulanmasını içerir.

- Sürdürülebilir Malzemelerin Kullanımı Hammadde, Boya ve Kimyasallar: Şirketler, organik pamuk, geri dönüştürülmüş polyester veya daha düşük çevresel etkiye sahip alternatif elyaflar gibi sürdürülebilir ve çevre dostu malzemeler kullanan tedarikçilere öncelik verir. Tedarikçiler organik pamuk, Tencel, kenevir

ve bambu gibi sertifikalı sürdürülebilir elyafların kullanımına öncelik vermelidir. Bu lifler, pestisit kullanımını, su tüketimini ve toprak bozulmasını en aza indiren çevre dostu uygulamalar kullanılarak üretilmelidir. Geri dönüştürülmüş elyaf kullanımı, işlenmemiş kaynaklara olan ihtiyacı azaltır, enerji tüketimini azaltır ve atıkların çöplüklerden uzaklaştırılmasını sağlar. Tedarikçiler ayni zamanda, yaşam döngülerinin sonunda doğal olarak parçalanarak çevresel etkiyi azaltan liyosel, modal ve PLA bazlı kumaşlar gibi biyolojik olarak parçalanabilen malzemelerin kullanımını araştırmalıdır. Tedarikçiler, kirliliği en aza indirmek, ekosistemlere ve insan sağlığına verilen zararı azaltmak için üretim süreçlerinde düşük etkili boyalar ve kimyasallar kullanmalıdır.

- Atık Yönetimi ve Geri Dönüşüm: Tedarikçiler, geri dönüşüm programları ve üretim süreci boyunca atık oluşumunu en aza indirmeye yönelik çabalar da dahil olmak üzere etkili atık yönetimi sistemlerine sahip olmalıdır. Tedarikçiler, üretim süreci boyunca atık oluşumunu en aza indirmek için atık azaltma stratejileri uygulamalıdır. Bu, üretim süreçlerinin optimize edilmesini, malzeme israfının azaltılmasını ve yalın üretim ilkelerinin uygulanmasını içerebilir. Tedarikçiler, atık malzemeleri etkili bir şekilde yönetmek için geri dönüşüm programlarına sahip olmalıdır. Bu, atıkları çöplüklerden uzaklaştırmak için kumaş artıkları, karton, kağıt ve plastik ambalaj gibi malzemelerin ayrıştırılmasını ve geri dönüştürülmesini içerir. Tedarikçiler, atık malzemelerin üretim sürecine geri dönüştürüldüğü, işlenmemiş kaynaklara olan ihtiyacın azaltıldığı ve döngüselliğin teşvik edildiği kapalı döngü sistemlerini uygulamaya çalışmalıdır. Tedarikçiler, organik atıkları yenilenebilir enerjiye dönüştürmek için biyokütle veya biyogaz üretimi gibi atıktan enerjiye dönüştürme çözümlerini keşfetmeli ve hem atık yönetimi hem de enerji verimliliği hedeflerine katkıda bulunmalıdır. Tedarikçiler, sorumlu atık yönetimi uygulamalarını sağlamak ve çevresel etkiyi en aza indirmek için ilgili atık düzenlemelerine ve standartlarına uymalıdır.

- Sosyal Sorumluluk: Şirketler, tedarikçilerin adil çalışma uygulamaları, güvenli çalışma koşulları ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) sözleşmeleri gibi çalışma standartlarına uyum dahil olmak üzere sosyal sorumluluğa olan bağlılıkları değerlendiler. Tedarikçiler, tüm çalışanlar için güvenli çalışma koşulları, adil

ücretler ve makul çalışma saatleri sağlamak da dahil olmak üzere adil çalışma uygulamalarına bağlılık göstermelidir. Bu, yerel çalışma yasalarına ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından belirlenenler gibi uluslararası çalışma standartlarına uyumu da içerir. Tedarikçiler örgütlenme özgürlüğü, toplu pazarlık ve ayrımcılık yapmama hakkı da dahil olmak üzere çalışanların haklarına saygı duymalıdır. Çalışanların şikayet mekanizmalarına erişimlerinin olmasını ve işyerinde onlara onurlu ve saygılı davranılmasını sağlamalıdırlar. Tedarikçiler, iş yeri kazalarını, yaralanmaları ve mesleki sağlık tehlikelerini önlemeye yönelik önlemler uygulayarak çalışanların sağlık ve güvenliğini ön planda tutmalıdır. Buna eğitim, kişisel koruyucu ekipman ve acil müdahale protokollerinin sağlanması da dahildir.

- Şeffaflık ve İzlenebilirlik: Giyim ve tekstilde izlenebilirlik, tedarik zinciri boyunca malzemelerin menşeini ve yolculuğunu takip etme ve doğrulama yeteneğini ifade eder (Tracex Technologies, 2024). Tedarik zinciri boyunca şeffaflık ve izlenebilirlik sağlayan, şirketlerin malzemelerin menşeini takip etmesine ve etik kaynak kullanımı uygulamalarını güvence altına almasına olanak tanıyan tedarikçiler tercih edilir. Tedarikçiler, hammaddelerin menşei, üretim süreçleri ve taşeronluk ilişkileri dahil olmak üzere tedarik zincirlerinde şeffaflık sağlamalıdır. Bu, şirketlerin tedarik zincirlerindeki sosyal ve çevresel riskleri değerlendirmelerine ve bunlara yönelik uygun önlemleri almalarına olanak tanır. Tedarikçiler, malzeme ve ürünlerin tedarik zinciri boyunca hareketini izlemek için izlenebilirlik sistemleri uygulamalıdır. Bu, şirketlerin malzemelerin menşeini takip etmelerine, sosyal ve çevresel standartlara uygunluğu doğrulamalarına ve ürün geri çağırmaları veya etik kaynak kullanımı endişeleri gibi sorunlara yanıt vermelerine olanak tanır. Tedarikçiler, iş gücü uygulamaları, işçi koşulları ve tedarik zinciri sürdürülebilirliği dahil olmak üzere sosyal ve çevresel performansla ilgili veri ve bilgileri düzenli olarak raporlamalıdır. Bu, hesap verebilirliği ve şeffaflığı teşvik eder ve şirketlerin güvenilir verilere dayanarak bilinçli kaynak kullanımı kararları almasına olanak tanır.

- Kapsam 1, 2 ve 3 Sera Gazı Raporlaması: Operasyonlardan kaynaklanan doğrudan emisyonlar Kapsam 1, satın alınan enerjiden kaynaklanan dolaylı emisyonlar

Kapsam 2, bir şirketin faaliyetleriyle ilişkili diğer tüm emisyonlar Kapsam 3'ü oluşturur. Tedarikçiler, yakıt yakma, yerinde üretim süreçleri ve sahip oldukları veya kontrol ettikleri diğer kaynaklar da dahil olmak üzere kendi operasyonlarından kaynaklanan doğrudan sera gazı emisyonlarını ölçerek Kapsam 1 emisyonlarını raporlayabilir. Operasyonlarını desteklemek için harici tedarikçilerden satın alınan elektrik, ısı veya buharla ilişkili dolaylı sera gazı emisyonlarını ölçerek Kapsam 2 emisyonlarını raporlayabilir. Mal ve hizmetlerin üretimi ve nakliyesinin yanı sıra müşterilerine tedarik edilen ürünlerin kullanımı ve imhası da dahil olmak üzere değer zinciri boyunca faaliyetleriyle ilişkili dolaylı sera gazı emisyonlarını ölçerek Kapsam 3 emisyonlarını raporlayabilir. Genel olarak Kapsam 1, Kapsam 2 ve Kapsam 3 emisyonlarının raporlanması, kuruluşların ve tedarikçilerinin karbon ayak izlerini kapsamlı bir şekilde değerlendirip yönetmelerine, emisyon azaltım fırsatlarını belirlemelerine ve değer zinciri boyunca sürdürülebilirlik iyileştirmelerini teşvik etmelerine olanak tanır. Bununla birlikte şirketlerin bütünsel hedeflerinin ölçümüne, yeni hedefler belirlenmesine ve raporlanmasına katkı sağlar (National Grid, b.t.).

- Yenilik ve İşbirliği: Şirketler, yeni çevre dostu malzemeler geliştirmek veya olumlu değişimi teşvik etmek için endüstri girişimlerine katılmak gibi sürdürülebilirlik konusunda yenilikçiliğe ve işbirliğine bağlılık gösteren tedarikçiler arar. Tedarikçiler, sosyal sorumluluğu ve sürdürülebilirliği teşvik eden yeni ürünler, malzemeler ve süreçler geliştirmek için araştırma ve geliştirmeye yatırım yapmalıdır. Bu, çevre dostu malzemelerin geliştirilmesini, üretim verimliliğinin artırılmasını ve çevresel etkinin azaltılmasını içerebilir. Tedarikçiler; bilgi, kaynak ve en iyi uygulamaları paylaşmak için müşteriler, sektör dernekleri, STK'lar ve akademi dahil olmak üzere diğer paydaşlarla işbirliği yapmalıdır. İşbirlikçi ortaklıklar, şirketlerin karmaşık sosyal ve çevresel zorlukları daha etkili bir şekilde ele almasına ve sektörde olumlu değişime yol açmasına olanak tanır.

- Etik İşgücü Uygulamaları ve Denetimler: Tedarikçiler, modern kölelik ve zorla çalıştırmaya karşı sıfır tolerans da dahil olmak üzere, etik iş uygulamalarına bağlılık göstermeli, her türlü ihlalin raporlanmasını yapmalıdır. İşçilerin gönüllü

olarak istihdam edilmesini, sömürüye maruz kalmamalarını ve onlara adil ücret ve güvenli çalışma koşulları sağlanması gibi konuları içeren ilkeleri esas almalı, bu alanlarda egitim ve gelistirme çalışmaları yapmalıdır. Bu alanlardaki riskleri belirlemek için tedarikçilerin düzenli denetimleri ve değerlendirmeleri yaptırmaları gerekmektedir ve raporların müşteriyle paylaşımında şeffaflık olmalıdır. Bu şeffaflık, şirketlerin tedarik zincirlerindeki riskleri değerlendirmesine ve uygun önlemleri almasına olanak tanır.

BÖLÜM YEDİ
SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Döngüsel ekonomi, Brexit ve özellikle Covid-19, Birleşik Krallık'ta ve küresel olarak daha geniş moda, tekstil ve teknoloji endüstrisi için bir sıfırlama ve adım değişikliği çağrısında bulunmuştur. Giderek artan sayıda tasarımcı ve marka, sezonsuz modayı, genel hazır giyim ekosistemine daha etik, şeffaf ve sürdürülebilir yaklaşımları ve yeni moda, tekstil ve teknoloji iş modellerine olan isteği harekete geçirme çağrısında bulunmaktadır. Bu da tüketiciler arasında ahlaki bir zorunluluk olduğu kadar finansal bir teşvik de sunan yeni bir çevre sorunları bilincini yansıtmaktadır. Özellikle çevre bilincine sahip Z kuşağının daha fazla üyesi yetişkin olup işyerine girdikçe giderek daha etkili ve varlıklı olacağı ve döngüsel moda konusundaki tartışmayı ilerletmede giderek daha önemli hale geleceği vurgulanmıştır (Harris, Begum ve Vecchi, 2021).

Fast fashion markaların vitrinlerini 15 günlük periyodlardan 2 aylık periyotlara çekmesi Türkiye'nin Çin karşısındaki cazibesini hız anlamında azaltıcı etki oluşturacaktır. Türkiye bugünkü mevcut haliyle 5 haftada yükleme kapasitesine sahip olduğu bir sistemle Çin'e karşı önemli bir avantaja sahiptir. Öte yandan fiyatın 2.planda kaldığı bu sistemden ürün adedi artışıyla birlikte daha uzun surelerle vitrin yenilenmesi durumunda sahip olduğu üstünlüğü kaybetme riski yaşayabilecektir.

Ancak bu duruma ek olarak Çin'in büyüklüğü ve karmaşıklığı, müşterinin beklediği standartların tüm tedarikçilerde etkili bir şekilde izlenmesini ve uygulanmasını zorlaştırmaktadır. Çin, özellikle tedarik zincirlerinde zorla çalıştırma ve çevre kirliliği gibi konularda şeffaflık ve izlenebilirlik eksikliği nedeniyle eleştirilere maruz kalmıştır. Bu durum Türkiye'deki üreticilerin önünü açmaktadır.

Türkiye'nin bu anlamda üretici konumda içinde bulunduğu Çin, Pakistan, Bangladeş gibi ülkelerle olan rekabeti konusunda işi kolaylaşmaktadır. Sadece fiyat odaklı değil, kalite, dayanıklılık, şeffaf üretim, üretimde alternatif enerji kaynaklarının kullanılması, dönüşüm ve sertifikalandırma, etik ilkelerinde şeffaflık gibi ağırlıklı kontrollerin yapıldığı alanlarda çok daha güçlü konuma yükselmektedir.

Sürdürülebilir ve etik olarak üretilmiş tekstil ve hazır giyim ürünlerine olan talep İngiltere'de hızla artmaktadır. Tüketiciler çevresel ve sosyal konularda giderek daha bilinçli hale gelmektedir ve kendi değerleriyle uyumlu ürün arayisindadir. Türk tekstil ve hazır giyim üreticileri, İngiliz perakendecilerin ve markaların yüksek kaliteli, uygun maliyetli ve zamanında üretim taleplerini karşılayabilmektedir. Esneklik, hızlı üretim süreçleri ve kalite standartlarına bağlılık İngiliz müşterilerin temel talepleridir.

Türk tekstil ve hazır giyim üreticileri, sürdürülebilirlik ve kalite gereksinimlerine uygunluğu sağlamak için sertifikalar almakta ve uluslararası standartlara bağlı kalmaktadır. Üretim süreçlerini iyileştirmek ve müşterilerinin yüksek kaliteli ve sürdürülebilir ürünlere yönelik taleplerini karşılamak için teknolojiye ve yeniliğe yatırım yapmaktadırlar.

7.1 Üretici Bakış Açısı ile Hazır Giyimde Sürdürülebilirlik

Çalışma kapsamında belirlenen işletmeler, sektör raporları ve literatür araştırmaları sonucunda hazır giyim işletmelerinde yürütülmekte olan sürdürülebilirlik çalışmaları incelenmiştir. Son derece geniş bir perspektifte ve detaylı analiz edilebilecek bu çalışmalar özet olarak aşağıdaki konu başlıklarında değerlendirilebilmektedir;

Hammadde Kullanımı/Tercihi:

Tasarımdan mağazaya varana dek ürünlerin hızlı üretim ve tüketim akışına bağlı ve pazarın ihtiyaç ve isteklerine süratle cevap veren bir iş modeli olarak ifade edilen “Hızlı Moda” kavramına alternatif konseptler geliştirilmektedir. Çevreye ve üretim kaynaklarına saygı duyan, yaratılan çevresel etkinin azaltılmasını hedefleyen, sürdürülebilir bir üretim zinciri yürütülmesini amaçlayan bir sistem içerisinde geri dönüştürülebilir, doğal ve organik hammadde kullanım oranının global olarak arttırılması gerektiği sektörel raporlar ve global analizlerde vurgulanmaktadır. Bu doğrultuda organik pamuk üretiminin teşvik edilmesi ve üretim sahalarının arttırılması; doğada kendi kendine çözülebilir biyolojik esaslı liflerin kullanılması ve doğa dostu elyaf üretimi bilincinin artırılması; geri kazanılmış elyaflar ve bu doğrultudaki ürün/üretim teknolojilerini geliştirmek üzere üniversite ve sanayi iş birliktelikleri oluşturulması; sürdürülebilir hammadde girişimlerinin ve ArGe çalışmalarının teşvik edilmesi (Organik üretim, vegan elyaf, kenevir, bambu, tarım

atıklarından üretilmiş elyaf (ananas yaprağı lifi vb.); üretimde sertifikalı (organik, geri dönüştürülmüş, iyi pamuk, sertifikalı yün vb) materyallerin kullanımı ve bu kaynakların gelişimine yönelik teşvik çalışmalarının yürütülmesi; tekstilde biyo-materyal araştırmalarının ve teknolojilerinin desteklenmesi gibi çalışmalara öncelik verilmesi gerekmektedir.

Kimyasal Kullanımı:

Yıkama, ağartma, bitim işlemleri gibi aşamalarda kullanılan, çevresel etkisi yüksek kimyasalların azaltılması amacıyla gerekli dönüşümlerin gerçekleştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Yüksek su tüketimine yol açan kimyasal kullanımının minimize edilmesi, geri dönüştürülebilir, yeşil kimyasal kullanımının teşvik edilmesi gerekmektedir. ZDHC *(Zero Discharge of Hazardous Chemicals)* sistemi uyarınca uygunluk kontrolleri, test ve denetimlerin gerçekleştirilmesine ve kimyasallara yönelik ürün güvenliğinin teyit edilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Böylece atık sudaki kimyasal yükünün azaltılması, aynı zamanda yönetsel açıdan (satış, Ar-Ge, yönetim sistemleri ve ürün güvenliği bakımından) da izlenebilirlik ve şeffaflık ilkeleri doğrultusunda kimyasalların lot bazlı izlenmesi sağlanmalıdır. Bu doğrultuda ön terbiye, boya/ baskı ve bitim işlemlerinde plazma, ultrason (US), enzim, ozon, ultraviyole (UV), mikrodalga, nanoteknoloji, süper kritik karbondioksit ($scCO_2$), dijital baskı kullanımı gibi enerji, su ve zaman tasarrufu sağlayan kimyasal prosedürlerin endüstriyel anlamda kullanımının sağlanmasına yönelik ArGe çalışmaları sürdürülmelidir.

Su Tüketimi ve Tasarrufu:

Bu başlık altındaki çalışmalar kumaş üretim süreçleri açısından su tüketimini azaltıcı ve çevreye duyarlı prosesler geliştirilmesi konularına odaklanmaktadır. Hazır giyim üreticileri açısından ise su tasarrufu ön plana çıkmaktadır. Özellikle yağmur suyunun arıtılarak kullanıma yönlendirilmesi, gri su olarak nitelenen geri dönüştürülmüş/arıtılmış suların bahçe sulaması, rezervuar suyu gibi kullanımlarda uygulanmasının yarar sağlayacağı açıktır.

Atık Yönetimi ve Geri Dönüşüm:

Üretim atıklarının analizi, yönetimi ve geri dönüşümü, sürdürülebilir tekstil için kritik öneme sahiptir. Atık azaltma önlemleri almak, atıkları ayrıştırma/sınıflandırmak, geri dönüşüm süreçlerini iyileştirmek ve atıkları yeniden değerlendirmek için yenilikçi yöntemler geliştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Çünkü istatistiklere göre tekstil sektöründe kullanılan hammaddelerin ne yazık ki çok küçük bir kısmı geri dönüştürülmüş materyal olarak yeniden kullanıma sunulabilmektedir.

Enerji Tüketimi ve Tasarrufu:

Konfeksiyon üretiminde insan odaklı çalışmanın, sayısal olarak fazla sayıda makine kullanımını da beraberinde getirmesi sebebiyle eğer mümkünse teknik altyapının iyileştirilmesi, yeni yatırımlara olanak sağlanması, enerji tasarruflu yeni nesil makinelerin tercihi, çalışma ortamlarında enerji tasarruflu aydınlatma sistemlerinin yaygınlaştırılması, genel ortam aydınlatması yerine operasyonel lokal aydınlatmanın yaygınlaştırılması gibi çalışmalar sürdürülmektedir. İşletmelerin temiz enerji yatırımlarına ağırlık verildiği özellikle işletme lokasyonuna bağlı olarak güneş enerjisi odaklı yatırımların sürdürülebilirlik ve karbon ayak izini düşürme konusunda önemli yatırımlar olarak ön plana çıktığı gözlenmektedir.

Ürün Geliştirme ve Tasarım Çalışmaları:

Tasarım ve ürün geliştirme alanında yenilikçi materyaller, yeni nesil lif ve hammaddelere yönelik çalışmalar yoğun bir şekilde devam etmektedir. Geri dönüştürülmüş hammaddeler, biyo-bozunur lifler gibi materyaller giderek öne çıkmakta ve global markalar tarafından koleksiyonlarda kullanımına yönelik eğilim ve talepler giderek artmaktadır. İşletmelerde eco-design konseptindeki tasarım süreçlerinin uygulandığı görülmektedir. Yıllık bazda üretilen numune sayıları takip altında tutulmaktadır. Ön tasarım süreçlerinde somut numune üretimi yerine koleksiyon tasarımlarında dijital teknolojilerin kullanımının yaygınlaştığı, 3-D tasarım programlarının, sanal manken, dijital kütüphane gibi teknolojilere geçiş süreçlerinin yürütüldüğü, koleksiyonların müşterilere sunumu için internet tabanlı uygulamaların geliştirildiği gözlenmektedir. Böylelikle nihai siparişe dönüşmeyen numunelerin

üretiminde kaçınılarak karbon ayak izinin azaltılmasına yönelik önemli kazanımların elde edildiği vurgulanmaktadır.

Akreditasyon / Sertifikasyon:

Sürdürülebilirlik kavramının işletmeler açısından içselleştirilmesi, bu doğrultuda farkındalığın arttırılmasına yönelik eğitim faaliyetlerinin yürütülmesi bu sürecin başlangıç aşamaları olarak belirlenebilmektedir. Sürdürülebilirliğin sadece kullanılan hammadde, kimyasal gibi materyallerin, yada atık, enerji, vb parametrelerin kontrolü ve yönetimi olmadığı; işletmelerin yasal gerekliliklere ek olarak aynı zamanda sosyal uygunluk kriterleri açısından da düzenleme ve denetimlere tabi olması anlamına gelmektedir. Bunlara ilave olarak müşteriler tarafından talep edilen sertifika ve standartlara uyum çalışmalarının yürütülmesi, çeşitli platformlara üyelik çalışmaları, üretime yönelik normların sağlanması gibi çok çeşitli faaliyet günümüzde işletmeler tarafından uygulanmaktadır. Bu kapsamda Tedarikçi Etik Veri Alışverişi (*Supplier Ethical Data Exchange-SEDEX),* İş Sosyal Uyumluluk Girişimi (*Business Social Compliance Initiative-BSCI*), Uyumluluk ve Sürdürülebilirlik Girişimi (*Initiative for Compliance and Sustainability-ICS*), Sosyal Uygunluk Denetimleri (*SA8000, WRAP, ETI* vb.) gibi bir çok regülasyon ve sistematik uygulamalar bulunmaktadır. İşletmeler sadece kendi bünyelerinde değil aynı zamanda çalıştıkları alt yükleniciler/fasonlar için de benzer denetleme ve yükümlülükleri uygulamak ve talep etmek zorunda kalmaktadır.

Yeni Nesil Süreç Analizleri ve Hesaplamaları:

Karbon ve su ayak izi hesaplamaları, çevresel etki skorunun bulunması, ürün yaşam döngüsü analizleri gibi yeni nesil analiz, uygulama ve hesaplamalarla elde edilen veriler üretim süreçlerinin tasarımı, gözden geçirilmesi ve revizyonu için ihtiyaç duyulan bilgileri ve geri bildirimleri sağlamaktadır. Örneğin yapay zeka destekli programlar kullanılarak daha henüz üretime dahi başlamadan bir ürün ve/veya süreç ile ilgili veri elde etmek, analiz yapmak mümkün olabilmekte ve bunlardan elde edilen bilgiler ile izlenebilecek yol haritaları oluşturulabilmektedir. Bu çalışma kapsamında incelenen işletmelerde de bu doğrultuda kimi çalışmaların yürütülmekte olduğu tespit edilmiştir.

7.2 Müşteri/Satın Alım Bakış Açısı ile Hazır Giyimde Sürdürülebilirlik

7.2.1 İngiltere Tekstil ve Hazır giyim Sektörünün Sürdürülebilirlik Yaklaşımı

Tekstil ve moda endüstrisi dünyanın en eski ve en büyük sektörlerinden biridir. Ne yazık ki, günümüzde moda endüstrisi tükettiği hammadde hacmi ve ortaya çıkan atık potansiyeli sebebiyle çevreye en fazla zarar veren sektörlerden biri olarak nitelendirilir hale gelmiştir. Tüketicilerin hızlı moda iş modeline dayalı olarak üretim kaynaklarının sınırsız olduğu varsayımıyla hareket etmesi, maalesef bu etkiyi artırmaktadır. Bu çalışmada örnek pazar olarak İngiltere seçilmiş ve ülkemizden hazır giyim ürünleri tedarik eden muhtelif işletmeler ile İngiltere hazır giyim sektöründeki genel regülasyonlar incelenerek bu hedef pazarın yakın-orta vadeli genel yol haritası ile ilgili bir analiz yapılmaya çalışılmıştır.

İngiltere Atık ve Kaynak Planlaması Aksiyon Raporu'na (WRAP) göre tekstil endüstrisi, dünyanın çevreye en çok zarar veren ikinci sektörü ve su tüketiminde en büyük ikinci sanayi kolu olarak tanımlanmaktadır. Geleneksel üretim süreçleri, su tüketimi, fosil yakıt ve enerji kullanımının yanı sıra kimyasal kullanımına dönük prosesler, atık oluşumu, çevre kirliliği ve olası sosyal adaletsizlikle ilişkili üretim süreçleri nedeniyle eleştirilmektedir (WRAP UK, 2023). Sürdürülebilir moda uygulamalarının birçok avantajı bulunmaktadır. Bunlar şu şekilde sıralanabilir:

- ✓ Çevre ve sosyal performansın iyileştirilmesi bu uygulamaları gerçekleştiren markaların popülaritesini artırmaktadır.
- ✓ Şirketlerin sosyal ve çevresel projelere katılması, tüketicilerle olan bağın güçlenmesini sağlamaktadır.
- ✓ Üretim zincirinde çeşitli önlemlerin alınması, dönüşümün yaşanması ve teknolojinin kullanımı, firmaların verimliliğini arttırırken maliyetlerini azaltmaktadır.

Hızlı moda kapsamında bir yandan üretim çeşitliliğini ve hızını arttırırken bir yandan maliyetleri düşürmek adına sosyal adalete ve çalışma koşullarına uygun olmayan üretim sistemlerinin uygulanması özellikle 3.dünya ülkelerinde sıklıkla rastlanılan durumlar olduğu bilinmektedir. Tedarikçiler tarafından bu durumlar örnek gösterilerek daha sıkı kontroller ve sertifikalandırma süreçleri uygulanmaya başlanmıştır. Sürdürülebilirlik kapsamında öne çıkan yavaş moda konsepti ile daha

sürdürülebilir bir üretim zinciri planlaması, üretim kaynaklarının etkin kullanımı ve tüketici bilincinin yükseltilmesinin sağlanması amaçlanmıştır.

Birleşik Krallık tekstil tüketim hacminin yüzde ellisinden fazlasına tekabül eden perakende satış firmaları tarafından SCAP (*Sürdürülebilir Giyim Eylem Planı*) imza altına alınmıştır. SCAP hedefleri kapsamında hazır giyim ürünlerinin ömrünü uzatmak, tüketiciyi eğitmek, yeni iş modelleri keşfi, sürdürülebilir hammaddelere geçiş, öncelikli ürünlere yönelim, kapalı döngü geri dönüşüm, tedarik zinciri kapsamında atık oluşumunun takibi ve incelemesi gibi alanlar odak noktasına koyulmuştur. SCAP imzalayan perakendecilerin, 2012'den bu yana satılan kıyafet tonu başına ürün yaşam döngüsü boyunca karbonu %10,6, suyu %13,5 ve atığı %0,8 oranında azalttığı kaydedilmiştir (WRAP UK, 2023).

Birleşik Krallık tekstil/hazır giyim endüstrisinin SCAP 2020 hedefleri kapsamında üretici ve tedarikçilerden beklenen temel konu başlıkları, karbon ve su ayak izi azaltılması, atık yönetimi çalışmalarının yürütülmesi olarak belirlenmiştir. Bu temel konu başlıkları ile ilgili olarak ürünün tüm yaşam döngüsü boyunca ortaya çıkan atıkların azaltılması hedefleri o süreçte ülkemizde de başarıyla hedef listesine konmuş ve uygulanmıştır. Bununla birlikte SCAP 2030 hedefleri kapsamında ise kullanım ömrü mevcutlara göre daha uzun ve geri dönüştürülebilir malzemelerden yapılmış ürün tasarımları, bu doğrultudaki yeniden kullanım/kiralama/abonelikler gibi yeni iş modellerinin geliştirilmesi, ürünlerde geri dönüştürülmüş hammadde oranının arttırılması gibi hedeflerin müşteri beklentileriyle orantılı şekilde merkeze konulduğu görülmektedir.

Aşağıdaki listede görüldüğü gibi İngiltere Atık ve Kaynak Planlaması Aksiyon Raporu'nda (WRAP) çalışma düzenine yönelik 12 ilke bulunmaktadır. Sözkonusu ilkeler uluslararası işyeri standartlarına, yerel yasalara ve işyeri düzenlemelerine dayanmaktadır. Birleşmiş Milletler İş Dünyası ve İnsan Hakları Kılavuz İlkeleri ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ilgili sözleşmelerin temel esaslarını içerir (WRAP, b.t.).

WRAP çalışma düzeni ilkeleri:

1. Yasalara ve İşyeri Düzenlemelerine Uyum
2. Zorla Çalıştırma Yasağı

3. Çocuk İşçiliğinin Yasaklanması
4. Taciz ve İstismar Yasağı
5. Tazminatlar ve kazançlar
6. Çalışma saatleri
7. Ayrımcılık Yasağı
8. Sağlık ve güvenlik
9. Örgütlenme Özgürlüğü
10. Çevre
11. Gümrük Uyumluluğu
12. Güvenlik

Bu temel ilkeler Birleşik Krallık tekstil/hazır giyim sektöründe sadece çevresel etkileri azaltma, kaynakları verimli kullanma, enerji tasarrufu sağlama, atık yönetimi gibi konuların değil aynı zamanda sosyal uyguluğa yönelik çalışmaların da temel beklentilerden biri olduğunu göstermektedir.

Günümüzde işletmeler, her geçen gün artan bir şekilde sürdürülebilirliğin işletme stratejilerinin ayrılmaz bir parçası olduğunu fark etmektedir. Sürdürülebilirliğe katkı sağlayan bir işletme olmak, çevreci ürünler üretmek, bu ürünlerin üretim sürecini çevre dostu bir şekilde tasarlamak ve çevreci sosyal sorumluluk faaliyetlerini bir bütün olarak yürütmekle mümkündür. Bu nedenle, işletme yöneticileri de çevre ile uyumlu üretim süreçleriyle ilişkili endüstriyel ekoloji konusuna yönelmektedir. Sektörel kurum ve kuruluşlar hazırladıkları raporlar ve eylem planları ile bu konuda işletmeleri yönlendirmeyi amaçlamaktadır. Örneğin Türkiye İhracatçılar Meclisi "Hazır Giyim Sektörü Sürdürülebilirlik Eylem Planı" işletmelerin kendi modelleriyle uyumlu olacak şekilde bir yol haritası sunmayı hedeflemiştir. İHKİB tarafından 2022 yılında yayınlanan "Sürdürülebilir ve Döngüsel Tekstil Avrupa Birliği Stratejisi Özetinde ise bu konudaki temel konu başlıkları ve gereklilikler tanımlanmıştır (İHKİB, 2022). Sürdürülebilir hazır giyim ürünlerinin üretici ve tüketici açısından analizine dayanarak elde edilen sonuçlara göre sürdürülebilirlik stratejileri uygulayan hazır giyim üreticileri, çevresel etkileri azaltma, kaynakları verimli kullanma ve işçi haklarına saygı gösterme konularında önemli ilerlemeler kaydetmektedir. Öte yandan tüketiciler açısından artan bilinç seviyesi sonucunda ortaya koyulan satın alım tercihleri ise genel

tüketim davranışlarında değişimi getirmekte ve dolayısıyla üreticilerin pazardaki bu dönüşüme yönelik aksiyon almaları sonucunu sağlamaktadır.

Bu çalışma kapsamında incelenen İngiltere, 3 trilyon dolarlık GSYİH'sı ve yaklaşık 46.000 dolarlık kişi başına düşen milli geliri ülkemiz ihracatçıları açısından önemli fırsatlar barındırmaktadır. Ülkemiz ihracatında Almanya'dan sonra önde gelen ülkelerden biri konumundadır. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından hedef ülkeler kategorisine dahil edilmiştir. Tüm Avrupa'da olduğu gibi İngiltere'de de artan bilinç düzeyi ile birlikte ekolojik, organik, geri dönüştürülebilir ürünlere dolasıyla sürdürülebilir üretim sistemlerine yönelik artan bir ilgi gözlenmektedir. Bu büyük pazara yönelik aksiyon alacak üreticilerin söz konusu taleplere ve güncel trendlere uygun olarak gerekli dönüşüm ve düzenlemeleri hayata geçirmesi ortaya koyulacak ticari performansın sürekliliği açısından önem arz edecektir.

Bu çalışma kapsamında incelenen işletmelerin sürdürülebilir üretim sistemleri konusunda çok kapsamlı faaliyetler gösterdiği ve bu konu ile ilgili işletme içinde ayrı ekipler görevlendirdiği de gözlenmiştir. Yurtdışı alıcıların talep ettiği sertifikasyon ve akreditasyon sistemleri çok detaylı çalışma programlarını da beraberinde getirmektedir. Türkiye'de üreticilerin dahil olduğu bu akreditasyon ve sertifikalandırma programlarında ve bu programların periyodik denetlemelerinde sürdürülebilirlik ilkelerin çok ayrıntılı şekilde uygulandığı, kontrollerde eksiksiz olarak notların alınıp düzenlemelerin yapıldığı ve geri bildirimler ile tekrarlı bir şekilde süreç takibi yapıldığı görüşülen firmalar tarafından belirtilmiştir. Dolayısıyla süreçlerin tek seferlik değil tekrarlı şekilde yürütüldüğü gözlenmiştir.

Sonuç olarak, hedef ister yurtiçi ister yurtdışı olsun hedef pazara ve/veya müşteriye yönelik olarak sürdürülebilir hazır giyim üretimi önemli bir bilgi birikimi ve ayrıntılı bir çalışma, programı ve dokümantasyon gerektirmektedir. İşletmeler gelecekte özellikle uluslararası pazarda başarılı ve etkin olabilmek, karlılıklarını, verimliliklerini geliştirebilmek adına hem işletme genelinde gerekli düzenleme ve dönüşümleri gerçekleştirmeli hem de bu süreçleri ve ilgili dokümantasyonları yürütebilmek adına ekiplerini kurarak ihtiyaç duyulan eğitimleri sağlamalıdır.

KAYNAKLAR

Ağraş, S. ve Çetinkaya, F. (2023). Tekstil sektöründe çevresel duyarlılık ve sürdürülebilirlik politikalarına yönelik bir içerik analizi. Equinox Journal of Economics Business and Political Studies, 10(1), 26-48.

Allwood, J. M., Laursen, S. E., Russell, S. N., de Rodríguez, C. M. ve Bocken, N. M. P. (2008). An approach to scenario analysis of the sustainability of an industrial sector applied to clothing and textiles in the UK. Journal of Cleaner production, 16(12), 1234-1246.

ARE. (20 Ocak 2024). 1987: Brundtland Report. Federal Office for Spatial Development. https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html

Asefa, S. (2005). The concept of sustainable development. The economics of sustainable development, 1.

Ashby, A. (2018). Developing closed loop supply chains for environmental sustainability: Insights from a UK clothing case study. Journal of Manufacturing Technology Management. 29(4), 699-722.

Ayvaz, K. M., ve Teker, M. S. (2023). Türkiye'de doğal boya kullanan tekstil işletmeleri ve bitki atıkları ile sürdürülebilir bir yaklaşım önerisi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (59), 348-362.

Battaglia, M., Bianchi, L., Frey, M. ve Passetti, E. (2015). Sustainability reporting and corporate identity: Action research evidence in an Italian retailing cooperative. Business Ethics: A European Review, 24(1), 52-72.

Bernardi, A., Cantù, C. L. ve Cedrola, E. (2022). Key success factors to be sustainable and innovative in the textile and fashion industry: Evidence from two Italian luxury brands. Journal of Global Fashion Marketing, 13(2), 116-133.

Better Cotton. (18 Mayıs 2024). Defining 'Better': Our Principles and Criteria. https://bettercotton.org/what-we-do/defining-better-our-standard/

Bockhorn, H., Donner, S., Gernsbeck, M., Hornung, A. ve Hornung, U. (2001). Pyrolysis of polyamide 6 under catalytic conditions and its application to reutilization of carpets. Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, 58, 79-94.

Billinghurst, C. (Haziran 2021). Professional Upcycling in Partnership with Sustainability. In State-of-the-Art Upcycling Research and Practice: Proceedings of the International Upcycling Symposium 2020 (111-117). Cham: Springer International Publishing.

British Fashion Council. (25 Ocak 2023). Annual Report & Accounts FY 2019/20. https://www.britishfashioncouncil.co.uk/uploads/files/1/BFC%20Annual%20Report%202019-20.pdf

Chu, P. Y., Lin, Y. L. ve Chi, W. N. (2013). A study of consumers' willingness to pay for environmentally friendly clothing for generation Y: The influences of shopping orientation, fashion orientation and green consumption style. Xing Xiao Ping Lun, 10(1), 19.

Clery, E. ve Rhead, R. (2013). Education and attitudes towards the environment.

Creighton, R., Jestratijevic, I. ve Lee, D. (2022). Sustainability supplier scorecard assessment tools: A comparison between apparel retailers. Journal of Global Fashion Marketing, 13(1), 61-74.

Curteza, A. (2011). Sustainable textiles. In Radar (Vol. 2, No. 1, 19-21).

Çelikcan T. (12 Ekim 2023). Tekstilde Kullanılan Kimyasallar ve Yenilikçi Boyama Yöntemleri. Tek Stil & Tekstil. https://tekstiltekstil.com/tekstilde-kullanilan-kimyasallar-ve-yenilikci-boyama-yontemleri/

Department for Environment, Food & Rural Affairs. (30 Ekim 2023). https://www.gov.uk/guidance/apply-for-an-eu-ecolabel#full-publication-update-history

Diekel, F., Mikosch, N., Bach, V. ve Finkbeiner, M. (2021). Life cycle based comparison of textile ecolabels. Sustainability, 13(4), 1751.

Doğan, Z. (2011). Tekstil Sektöründe Atık Ekolojisi Uygulamaları. Akdeniz Sanat, 4(8).

Ellen MacArthur Foundation. (19 Nisan 2023). Biodiversity: Fashion deep-dive: Safeguarding biodiversity by circulating clothes, eliminating pollution, and growing natural fibres regeneratively. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/fashion-example

Eser, B., Çelik, P., Çay, A., Akgümüş, D. (2016). Tekstil ve Konfeksiyon Sektöründe Sürdürülebilirlik ve Geri Dönüşüm Olanakları. Tekstil ve Mühendis, 23(101), 43-60.

European Commission. (5 Eylül 2023). COMMUNICATION FROM THE COMMISSION, The European Green Deal. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

European Commission. (3 Kasım 2023). Circular economy action plan. https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en

Fletcher, K. (2010). Slow fashion: An invitation for systems change. Fashion practice, 2(2), 259-265.

Global Standard Organisation. (20 Mart 2024). Global Organic Textile Standard. https://global-standard.org/the-standard

Gürsoy, N. ve Eroglu, N. S. (2024). Denim Modasında Sürdürülebilirlik ve İleri Dönüşüm Uygulamaları. Turkish Journal of Fashion Design and Management, 6(1), 1-22.

Hackett, T. (2015). A comparative life cycle assessment of denim jeans and a cotton t-shirt: the production of fast fashion essential items from cradle to gate [Yüksek Lisans Tezi]. University of Kentucky, Lexington, KY, USA.

Harris, J., Begum, L. ve Vecchi, A. (2021). Business of Fashion, Textiles & Technology: Mapping the UK Fashion, Textiles and Technology Ecosystem.

Hohenstein Türkiye. (6 Nisan 2024). Kimyasallarin dogru kullanimi. https://www.hohenstein.com.tr/tr/uzmanlik/suerdueruelebilirlik/kimyasal-madde-yoenetimi

Hvass, K. K. (2014). Post-retail responsibility of garments–a fashion industry perspective. Journal of Fashion Marketing and Management, 18(4), 413-430.

ILO Convention No. 182 on the Worst Forms of Child Labour, 1999

International Labour Office and Inter-Parliamentary Union, 2002. "Eliminating the worst forms of child labour, a practice guide to ILO Convention no.182". ILO: Geneva, 16-17

International Labour Office, 2004. "Child Labour: A textbook for university students". International Programme on the Elimination of Child Labour, International Labour Office: Geneva, 6.

International Trade Centre. (3 Eylül 2023). Standards. https://www.standardsmap.org/en/identify?name=

İTKİB, A. ve Mevzuat Şubesi, M. (2005). Tekstil ve Konfeksiyon Sektöründe Ekoloji ve Ekolojik Etiketler. 30 Ocak 2023.

Jang, J., Ko, E., Chun, E. ve Lee, E. (2012). A study of a social content model for sustainable development in the fast fashion industry. Journal of Global Fashion Marketing, 3(2), 61-70.

Jestratijevic, I., Rudd, N. A. ve Uanhoro, J. (2020). Transparency of sustainability disclosures among luxury and mass-market fashion brands. Journal of Global Fashion Marketing, 11(2), 99-116.

Joshi, Y. ve Rahman, Z. (2015). Factors affecting green purchase behaviour and future research directions. International Strategic management review, 3(1-2), 128-143.

Jung, S. ve Jin, B. (2014). A theoretical investigation of slow fashion: sustainable future of the apparel industry. International journal of consumer studies, 38(5), 510-519.

Kamble, Z. ve Behera, B. K. (2021). Upcycling textile wastes: challenges and innovations. Textile Progress, 53(2), 65-122.

Kharazi Amin, N. (2015). Enerji depolamasında nanoteknoloji uygulamaları: Tekstil örneği [Yüksek Lisan Tezi]. Fen Bilimleri Enstitüsü.

Koca, E., Öz, C. ve Artaç, B. Y. (2016). Hazır giyim sektöründe sürdürülebilirliğin yöneticiler açısından değerlendirilmesi. Tekstil ve Mühendis, 23(103), 220-230.

Kozlowski, A., Bardecki, M. ve Searcy, C. (2012). Environmental impacts in the fashion industry: A life-cycle and stakeholder framework. Journal of Corporate Citizenship, (45), 17-36.

KPMG China. (22 Mart 2024). Sustainable fashion - A survey on global perspectives. https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/cn/pdf/en/2019/01/sustainable-fashion.pdf

Kurtuldu, E. ve İşmal, Ö. E. (2019). Sürdürülebilir tekstil tasarım ve üretiminde yeniden değer kazanan lif: Kenevir. Art-e Sanat Dergisi, 12(24), 694-718.

Laursen, S. E., Hansen, J., Knudsen, H. H., Wenzel, H., Larsen, H. F. ve Kristensen, F. M. (2007). EDIPTEX-Environmental assessment of textiles. Denmark: Danish Environmental Protection Agency.

Lee, L.W., Hassan, S.H., Ramayah, T.,(2016) Sustainability and Philanthropic Awareness in Clothing Disposal Behavior Among Young Malaysian Consumers, SAGE OpenVolume 6 (1)

Legislation.gov.uk. (09 Haziran 2024). Climate Change Act 2008. https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/27/section/1

Mangır, A.F. (2016), Sürdürülebilir Kalkınma İçin Yavaş ve Hızlı Moda, Selçuk Üniv. Sosyal Bil. MYO Dergisi, 19, 143 - 154

Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. ve Behrens, W. W. (1972). The Limits to Growth. Earthscan.

Makhdum, A. H., Khan, H. N. ve Ahmad, S. (Subat 2011). Reducing cotton footprints through implementation of better management practices in cotton production; a step towards Better Cotton Initiative. In Proceedings of the Fifth Meeting of the Asian Cotton Research and Development Network, Lahore, Pakistan (Vol. 1).

McDonough, W. Ve Braungart, M. (2002). Design for the triple top line: new tools for sustainable commerce. Corporate Environmental Strategy, 9(3), 251-258.

Metlioğlu, H. H. ve Yakın, V. (2021). Tekstilde sürdürülebilirlik: Hızlı moda markalarının sürdürülebilirlik stratejileri. OPUS International Journal of Society Researches, 18(Yönetim ve Organizasyon Özel Sayısı), 1883-1908.

Montiel, I., Christmann, P. ve Zink, T. (2019). The effect of sustainability standard uncertainty on certification decisions of firms in emerging economies. Journal of Business Ethics, 154, 667-681.

Moon, K. K. L., Lai, C. S. Y., Lam, E. Y. N. ve Chang, J. M. (2015). Popularization of sustainable fashion: barriers and solutions. The Journal of the Textile Institute, 106(9), 939-952.

Munasinghe, M. (2002). The sustainomics trans-disciplinary meta-framework for making development more sustainable: applications to energy issues. International Journal of Sustainable Development, 5(1-2), 125-182.

National Grid. (8 Mayıs 2024). Energy explained - What are scope 1, 2 and 3 carbon emissions?. https://www.nationalgrid.com/stories/energy-explained/what-are-scope-1-2-3-carbon-emissions#:~:text=Definitions%20of%20scope%201%2C%202,owned%20or%20controlled%20by%20it.

Nieminen, E., Linke, M., Tobler, M. ve Vander Beke, B. (2007). EU COST Action 628: life cycle assessment (LCA) of textile products, eco-efficiency and definition of best available technology (BAT) of textile processing. Journal of Cleaner Production, 15(13-14), 1259-1270.

Oeko-Tex Service GmbH. (8 Nisan 2024). Oeko-Tex. https://www.oeko-tex.com/en/

Office for National Statistics. (9 Mayıs 2024). UK trade: March 2024. https://www.ons.gov.uk/economy/nationalaccounts/balanceofpayments/bulletins/uktrade/march2024

Peters, J. ve Simaens, A. (2020). Integrating sustainability into corporate strategy: A case study of the textile and clothing industry. Sustainability, 12(15), 6125.

Puspita, H. ve Chae, H. (2021). An explorative study and comparison between companies' and customers' perspectives in the sustainable fashion industry. Journal of Global Fashion Marketing, 12(2), 133-145.

Ryder, C. (2015). Material Culture: Social Change, Culture, Fashion and Textiles in Europe. In Textiles and Fashion. Woodhead Publishing.

Sedex. (7 Temmuz 2023). How to Comply with the UK Modern Slavery Act: Requirements for Businesses. https://www.sedex.com/blog/how-to-comply-with-the-uk-modern-slavery-act-requirements-for-businesses/

Semtrio. (6 Mayıs 2024). Sürdürülebilirlik Raporlaması | GRI. https://www.semtrio.com/surdurulebilirlik-raporu#:~:text=GRI%20Standartlar%C4%B1%20Nedir%3F,%C3%BCzerine%20raporlama%20yap%C4%B1lmas%C4%B1n%C4%B1%20sa%C4%9Flayan%20standartlard%C4%B1r.)

Stockholm50 (b.t.). Stockholm+50: a healthy planet for the prosperity of all – our responsibility, our opportunity. United Nations Environment Programme, Stockholm50. https://www.stockholm50.global/

Sürdürülebilir Üretim. (5 Agustos 2023). Yeşil Dönüşümün Öncüsü "Tekstil" Oldu. https://www.surdurulebiliruretim.com/yesil-donusumun-oncusu-tekstil-oldu/

Şen, H., Kaya, A., & Alpaslan, B. (2018). Sürdürülebilirlik üzerine tarihsel ve güncel bir perspektif. Ekonomik Yaklaşım, 29(107).

Texman. (29 Şubat 2024). Man-Made Fibres and Sustainability. Newclothmarketonline. http://www.newclothmarketonline.com/man-made-fibres-and-sustainability

Textile Exchange. (6 Ekim 2023). The Organic Content Standard (OCS). https://textileexchange.org/organic-content-standard/

The Waste and Resources Action Programme. (15 Temmuz 2023). Economic and Financial Sustainability Assessment of f2f Recycling. https://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Fibre_to_Fibre_report.pdf

The Waste and Resources Action Programme. (3 Temmuz 2023). About ECAP. http://www.ecap.eu.com/

Tracex Technologies. (24 Mart 2024). Traceability in Fashion Industry. https://tracextech.com/traceability-in-fashion-industry/#:~:text=Traceability%20in%20apparel%20and%20textiles,about%20the%20products%20they%20buy.

Tüfekci, N., Sivri, N. ve Toroz, İ. (2007). Pollutants of textile industry wastewater and assessment of its discharge limits by water quality standards. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 7(2).

Türkmen, N. (2011). Sürdürülebilir bir tekstil endüstrisi için "yavaşlık" ve alternatif üretim modelleri. Akdeniz Sanat, 4(8).

UK Fashion and Textile Association. (7 Ekim 2023). Fashion & Textiles post Brexit. http://textilehouse.co.uk/wp-content/uploads/UKFT-Brexit-Position-Paper.pdf

UK Fashion and Textile Association. (14 Mart 2024). About the UK fashion and textiles industry. https://www.ukft.org/business-advice/industry-reports-and-stats

UK Fashion and Textile Association, 2023. (10 Mart 2024). Impact of Brexit and COVID-19 on the UK Fashion and Textiles Technology Ecosystem. https://bftt.org.uk/wp-content/uploads/2023/07/Impact-of-Brexit-and-COVID-19-on-the-UK-Fashion-Textiles-Technology-Ecosystem.pdf

UK Research and Innovation. (6 Temmuz 2023). Modern slavery and human trafficking statement. https://www.ukri.org/who-we-are/policies-standards-and-data/modern-slavery-and-human-trafficking/#:~:text=Modern%20slavery%20includes%20labour%20exploitation,not%20just%20across%20international%20borders.

Uludağ İhracatçı Birlikleri. (3 Mart 2024). Tekstil Sektörü Açısından Birleşik Krallık. https://uib.org.tr/tr/kbfile/tekstil-sektoru-acsndan-birlesik-krallk-2021

United Nations. (4 Ekim 2023). Conferences – Environment and sustainable development. https://www.un.org/en/conferences/environment

United Nations Climate Change. (20 Mart 2023). Glasgow Climate Change Conference – October-November 2021. https://unfccc.int/conference/glasgow-climate-change-conference-october-november-2021

Üner, İ. ve Başaran, F. N. (2016). Tekstilde Sürdürülebilirlik İçin Yöresel Ürünlerin Yaşam Döngüsü Değerlendirmesindeki Rolü: Çaput Dokumacılığı Örneği. Akdeniz Üniversitesi, IV. Yöresel Ürünler Sempozyumu ve Uluslararası Kültür/Sanat Etkinlikleri, Antalya.

Vadicherla, T., Saravanan, D., (2014), Textiles and Apparel Development Using Recycled and Reclaimed Fibers, in "Roadmap to Sustainable Textiles and Clothing Ecofriendly Raw Materials, Technologies, and Processing Methods", Ed: Muthu S.S., Springer Science-Business Media, Singapore.

Vehkamäki, S. (2005). 2.2. The concept of sustainability in modern times. Sustainable use of renewable.

Veja Store. (4 Kasım 2023). Transparency. Veja. https://project.veja-store.com/en/single/transparency

Worldwide Responsible Accredited Production. (12 Mart 2024). 12 Principles. https://wrapcompliance.org/en/about/what-we-do/12-principles/

Xu, J., & Gu, P. (2015, September). Five principles of waste product redesign under the upcycling concept. In 2015 International Forum on Energy, Environment Science and Materials içinde (1238-1243). Atlantis Press.

Yamankaradeniz, N., Coşkun, S. ve Can, M. (2007). Tekstil Sanayiinde Atık Isıdan Yararlanılarak Enerji Tasarrufunda Klasik Sistem ile Isı Pompasının Karşılaştırılması. Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, 12(1).

Yang Qin, M. (2014). Global fibres overview. In Synthetic Fibres Raw Materials Committee Meeting at APIC.

Yeşim Grup. (5 Ekim 2023). Yeşil Fabrika. https://www.yesim.com/yesil-fabrika

Yücel, S. ve Tiber, B. (2018). Hazır giyim endüstrisinde sürdürülebilir moda. Tekstil ve Mühendis, 25(112), 370-380.