

## Moda Endüstrisinde Çevresel Sürdürülebilirlik Projelerinin Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleriyle İlişkisi

Meryem Camcı<sup>1\*</sup>, Tuğba Şener<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tekstil ve Moda Tasarımı / Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Atılım Üniversitesi, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Moda Tasarımı Bölümü / Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye

\*Sorumlu Yazar: [meryem.camci@atilim.edu.tr](mailto:meryem.camci@atilim.edu.tr)

**Özet** – Moda endüstrisinde hızlanan üretim ve tüketim döngüsü ciddi çevresel sorunlara yol açmaktadır. Bu nedenle sürdürülebilir tasarım ve üretim uygulamaları büyük önem kazanmıştır. Temelleri 1960’lı yıllarda atılan sürdürülebilirlik hareketi, moda endüstrisinde çevresel etkileri azaltmayı, kaynak kullanımını daha verimli hale getirmeyi ve adil iş gücü koşullarını sağlamayı amaçlayan bir strateji olarak karşımıza çıkmaktadır. Sürdürülebilir tasarım, üretim ve tüketim anlayışı moda endüstrisinin uzun vadede çevre ve ekosistem üzerinde daha sorumlu bir şekilde var olması için temel bir gereklilik haline gelmiştir. Bu ihtiyaçtan hareketle moda perakendecileri bazı sürdürülebilir tasarım ve üretim projeleri geliştirerek bir yandan çevreye verdikleri zararı azaltmaya çalışırken diğer yandan özgecil değere önem veren tüketicileri desteklemeyi amaçlamışlardır.

Bu araştırmanın amacı; moda endüstrisinde çevresel sürdürülebilirlik odaklı yürütülen çeşitli projelerin BM (Birleşmiş Milletler) Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile olan ilişkisini betimsel bir yaklaşımla analiz etmektir.

Bu kapsamda moda perakendecilerinin sürdürülebilirlik hedefiyle yaptıkları çeşitli projelere literatür taraması ile ulaşılmış ve içerik üzerinden eleştirel analizler yapılmıştır. Elde edilen bulgular, moda perakendecilerinin çoğunlukla BM’nin, Sorumlu Üretim ve Tüketim (SKH12) ve İklim Eylemi (SKH 13), Sudaki Yaşam (SKH14) ve Karasal Yaşam (SKH15) kalkınma hedeflerini destekleyen onarıcı tarım uygulamaları, karbon nötr (sıfır emisyon) üretim, ekolojik deri odaklı projeler yürüttüklerini ortaya koymuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Moda Endüstrisi, Sürdürülebilirlik, Çevresel Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Kalkınma

## The Relationship of Environmental Sustainability Projects in the Fashion Industry with the United Nations Sustainable Development Goals

**Abstract** – The increasingly rapid production and consumption cycle in the fashion industry is causing serious environmental problems. In this context, sustainable design and production practices have gained considerable importance. The sustainability movement, which was founded in the 1960s, has emerged as a strategy aimed at reducing environmental impacts, making resource use more efficient, and ensuring fair labor conditions in the fashion industry. The understanding of sustainable design, production, and consumption has become a fundamental necessity for the fashion industry to exist more responsibly towards the environment and ecosystem in the long term. Based on this need, fashion retailers have aimed to support consumers who value altruism by developing some sustainable design and production projects while trying to reduce the damage they cause to the environment.

The aim of this research is to analyze the relationship between various projects implemented in the fashion industry with the goal of sustainable design and production and the United Nations Sustainable Development Goals by examining various projects.

In this context, various projects carried out by fashion retailers with the aim of sustainability were accessed through literature review and critical analyses were made through the content. The findings revealed that fashion retailers mostly carry out projects focused on restorative agricultural practices, carbon neutral (zero emission) production, ecological leather that support the UN's development goals of Responsible Production and Consumption (SDG12) and Climate Action (SDG13), Life in Water (SDG14) and Life on Land (SDG15).

**Keywords:** Fashion Industry, Sustainability, Environmental Sustainability, Sustainable Development

### I. GİRİŞ

Çevresel sürdürülebilirlik, ekolojik dengeyi gözeterek, doğal kaynakların korunmasını ve gelecek kuşaklara aktarımını hedefleyen bir yaklaşımdır. Doğal kaynakların sınırsız olduğu yanılgısıyla şekillenen geçmiş üretim ve

tüketim alışkanlıkları, zamanla çevresel tahribat ve kaynak kıtlığı gibi sorunlara neden olmuştur. Özellikle yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim ve çevre dostu teknolojilerin kullanımı, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada büyük öneme sahiptir [1]. Bu doğrultuda çevresel açıdan sürdürülebilir bir kalkınma modeli, yenilenebilir kaynakların

aşırı tüketilmesinin ve yenilenemeyen kaynakların ise ancak yerine konulabilecek yatırımlar yapıldığı sürece kullanılmasını öngörmektedir [2]. Bu yaklaşım hammadde temininden üretim süreçlerine, tedarik zincirinden tüketim alışkanlıklarına kadar tüm aşamalarda kaynakların sorumlu ve dengeli kullanımını zorunlu kılmaktadır. Ekosistemin dengesini korumak için sadece ekonomik açıdan değerli kaynakların değil, aynı zamanda biyolojik çeşitliliğin, hava kalitesinin ve diğer doğal sistemlerin de dikkatle yönetilmesi gerekmektedir. Bu nedenle çevresel sürdürülebilirlik, doğayı korumanın yanı sıra, insan etkisinin çevresel tahribatını sınırlandırmayı amaçlayan bir yaklaşımdır da içermektedir. Günümüzde çevre, işletmeler açısından stratejik bir unsur haline gelmiş, paydaş baskıları, yasal düzenlemeler ve toplumsal beklentiler işletmeleri daha çevreci üretim süreçlerine yönlendirmiştir. Bu stratejilerden biri olan döngüsel moda, ürünlerin ömrünü uzatmaya yönelik tasarımlar yapmayı ve geri dönüştürülebilir malzemeler kullanmayı amaçlayan bir yaklaşımdır [3]. Aynı zamanda, çevresel sorunlara karşı duyarlılığı artan tüketiciler de sürdürülebilir üretim, etik tedarik ve şeffaflık gibi unsurlar, satın alma davranışlarını etkilemede giderek daha fazla etkili olmaktadır. Çevresel sürdürülebilirlik yönetimi, sadece çevresel riskleri azaltmakla kalmayıp, aynı zamanda işletme performansını ve rekabet gücünü artıran bir unsur olarak değerlendirilmektedir [4]. İşletmelerin, sürdürülebilirlik ilkelerini stratejik planlarına entegre etmeleri, doğal kaynakların verimli kullanımı, yenilenebilir enerjiye yönelim, atıkların azaltılması ve çevre dostu üretim sistemlerinin benimsenmesi yoluyla uzun vadeli başarıya zemin oluşturmaktadır [5].

BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH), küresel boyutta çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirliği teşvik etmektedir. Özellikle Sorumlu Tüketim ve Üretim (SKH 12), İklim Eylemi (SKH 13), Sudaki Yaşam (SKH 14) ve Karasal Yaşam (SKH 15) gibi başlıklar, doğal kaynakların verimli kullanımı, iklim değişikliğiyle mücadele, biyoçeşitliliğin korunması ve çevre üzerindeki insan etkilerinin azaltılmasını amaçlamaktadır [6].

Moda endüstrisinin çevresel etkisi göz önünde bulundurulduğunda, bu hedefler doğrultusunda atılacak adımlar hem endüstrinin dönüşümü hem de sürdürülebilir bir gelecek için büyük öneme sahiptir [7]. Bu çalışmada, moda endüstrisinde çevresel sürdürülebilirlik odaklı yürütülen çeşitli projelerin BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH 12-13-14-15) ile olan ilişkisi betimsel bir yaklaşımla analiz edilmiştir.

#### A. MODA VE ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmayı amaçlayan çevresel sürdürülebilirlik [8], endüstriyel süreçlerde karbon ayak izinin azaltılmasını, atık yönetiminin etkin şekilde gerçekleştirilmesini, su ve enerji tasarrufunu teşvik eden politikaların benimsenmesini içermektedir.

Moda endüstrisi, üretim ve istihdam kapasitesi bakımından en büyük endüstriler arasında yer almaktadır. Hızlı tüketimin en yoğun olduğu alanlardan biri olarak kabul gören endüstri [9], hızlı moda anlayışıyla birlikte hızlanan üretim ve tüketim döngüleri, doğal kaynakların aşırı kullanımına, su ve enerji israfına, kimyasal kirliliğe ve atık sorunlarına yol açmaktadır. Anlık tüketim eğilimleriyle artan tüketim, bireylerin dolaplarında ve dünyada büyük giysi yığınlarına, dolayısıyla da şehir çöplüklerine yol açmaktadır.

Bu durum, kaynakların tükenmesine sebep olmuş ve moda tasarımında daha sürdürülebilir ve çevre dostu yaklaşımların benimsenmesini zorunlu kılmıştır. Tasarımcı ve sürdürülebilir sürdürülebilirlik konusunda çalışmalarını öne çıkan tasarımcı Kate Fletcher, bu duruma karşı bilinçli tasarımlar, etik üretim ve kültürel değerlere dayalı yaklaşımlar geliştirilmesi gerektiğini ifade etmiştir [10]. Moda endüstrisi de son yıllarda çevresel sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk alanlarında önemli dönüşümler geçirmiştir. Birçok küresel moda markası, üretim süreçlerinde yenilikçi ve sürdürülebilir yöntemler benimseyerek çevresel etkilerini minimize etmeye çalışmaktadır. Örneğin Stella McCartney, biyoteknolojik tekstil inovasyonlarına öncülük ederek, hayvansız deri alternatifleri ve düşük karbon ayak izine sahip üretim teknikleri geliştirmektedir [11].

Döngüsel moda ise çevresel sürdürülebilirliğin moda tasarımındaki önemli yaklaşımlarından biri olarak öne çıkmaktadır. Bu yaklaşım, ürünlerin tüketim ömrü sonlandığında atık haline gelmesini değil, yeniden kullanım, onarım, dönüştürme ya da geri kazanım yoluyla sisteme tekrar kazandırılmasını amaçlayarak hem doğal kaynak kullanımını azaltmakta hem de atık yönetimi daha sürdürülebilir hale gelmesini sağlamaktadır [12]. Çevresel sürdürülebilirlik odaklı tasarım, hammaddenin kaynağından üretim sürecine, kullanım ömründen geri dönüşümüne kadar tüm yaşam döngüsünü dikkate alan bir anlayışa dayanmaktadır.

BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri doğrultusunda moda endüstrisinin çevresel sorumluluklarına dikkat çekilen bu çalışmada yalnızca SKH 12, 13, 14 ve 15 ile ilişkili projeler değerlendirilmiştir. Bu durum, markaların diğer hedeflerle ilgili herhangi bir faaliyette bulunmadıkları anlamına gelmemekle birlikte araştırmanın sınırlılıkları doğrultusunda yalnızca belirli alanlara odaklanılmıştır.

#### B. BİRLEŞMİŞ MİLLETLER SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA HEDEFLERİ

BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, 2000-2015 yılları arasında uygulanan Binyıl Kalkınma Hedeflerinin (MDGs) ardından, küresel sürdürülebilir kalkınma sorunlarına daha kapsamlı ve bütüncül bir yaklaşım geliştirme ihtiyacıyla şekillendirilmiştir. BM Sürdürülebilir Kalkınma (Rio+20) Konferansı'nda (2012) başlatılan istişare süreci sonucunda, çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları kapsayan 17 ana hedef ve 169 alt hedef, 2015 yılında BM Genel Kurulu'nda kabul edilen 2030 Gündemi ile resmen ilan edilmiştir [13]. Bu hedefler hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde yoksullukla mücadele, eşitsizliklerin azaltılması ve çevresel bozulmanın önlenmesi gibi konularda küresel ölçekte ortak hareket etmeyi amaçlamaktadır [14].

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, 2030 yılına kadar küresel ölçekte yoksulluğun ortadan kaldırılması, toplumsal eşitsizliklerin azaltılması, çevresel bozulmanın önlenmesi ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasını amaçlayan kapsamlı bir yol haritası niteliğindedir. Hedefler, ekonomik büyüme, toplumsal refah ve çevresel sürdürülebilirliği birbirini tamamlayan temel ilkeler olarak ele almaktadır. Tekstil ve moda endüstrisi ise yüksek düzeyde doğal kaynak tüketimi, karbon salımları, kimyasal atık üretimi ve emek sömürüsü gibi çok boyutlu etkileri nedeniyle bu hedeflerle ilişkilidir. Özellikle çevresel sürdürülebilirlik bağlamında, moda endüstrisi Hedef 12 (Sorumlu Tüketim ve Üretim), Hedef 13 (İklim Eylemi), Hedef 14 (Sudaki Yaşam) ve Hedef 15 (Karasal Yaşam) ile doğrudan kesişmektedir.

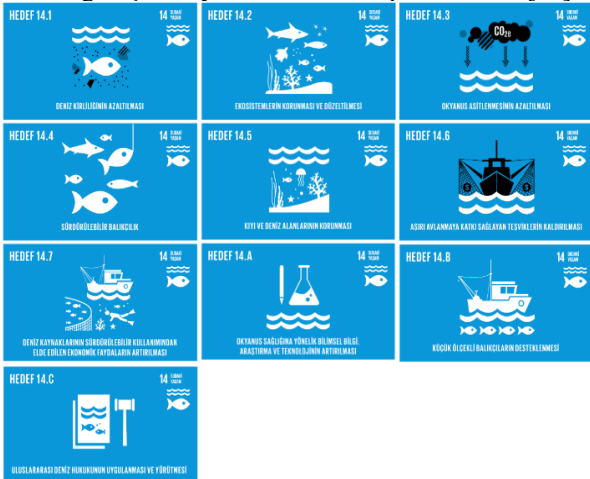


dostu tüketim davranışlarını önemli ölçüde artırmaktadır ve bu sayede sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada ciddi bir rol oynamaktadır [26]. Günümüzde birçok marka, ürün etiketlerinde karbon ayak izi verilerine yer vererek tüketicileri bilinçlendirmeyi amaçlamakta ve aynı zamanda düşük emisyonlu taşımacılık yöntemleri ve çevreye duyarlı koleksiyonlar aracılığıyla çevresel etkilerini en aza indirmeye çalışmaktadır [27]. Bu girişimler, yalnızca kurumsal sürdürülebilirlik stratejilerinin bir parçası olarak değil, aynı zamanda iklim adaletini destekleyen etik bir yaklaşım çerçevesinde değerlendirilmektedir.

Döngüsel ekonomi uygulamaları kapsamında geri dönüşüm, yeniden kullanım, onarım ve yeniden tasarım gibi yöntemler aracılığıyla atık miktarının azaltılması ve kaynakların daha verimli kullanılması hedeflenmektedir. Türkiye’de de bu doğrultuda çeşitli markalar, üretim süreçlerini karbon ayak izini azaltacak şekilde dönüştürmekte, tedarik zincirlerinde düşük emisyonlu taşımacılık ve organik ham madde kullanımını artırmaktadır [28]. Bununla birlikte, biyoteknolojik tekstil üretimi (ör. mikrobiyal selülozla üretilen kumaşlar) ve yenilenebilir enerji kullanımı gibi uygulamalar da karbon emisyonlarının azaltılmasında önemli katkılar sağlamaktadır. Bu tür uygulamalar, moda endüstrisinin yalnızca çevresel etkilerini azaltmasını değil, aynı zamanda iklim sorumluluğunu gözeterek etik bir dönüşüm sürecine girmesini de gerekli kılmaktadır [29]. Moda endüstrisi, iklim değişikliğinin etkilerini azaltmaya yönelik küresel baskılar doğrultusunda, Hedef 13 kapsamında karbon ayak izini azaltan sistemler ve uygulamalar geliştirmektedir. Bu çerçevede, Science Based Targets Initiative (SBTi) ve UN Fashion Charter gibi uluslararası girişimlere katılan markalar, karbon emisyonlarını ölçülebilir biçimde azaltmayı taahhüt etmişlerdir. Yenilenebilir enerji kullanımı, geri dönüştürülmüş malzemelere yönelim, tedarik zinciri şeffaflığı ve enerji verimli üretim gibi stratejilerle moda endüstrisi, iklim krizine karşı sorumluluk üstlenmektedir [30].

### I.B.3 HEDEF 14: SUDAKİ YAŞAM

Sudaki Yaşam hedefi, okyanusların, denizlerin ve su kaynaklarının korunmasını ve sürdürülebilir şekilde kullanılmasını esas almaktadır. Bu hedef, deniz kirliliğinin azaltılması, deniz ekosistemlerinin sürdürülebilir yönetimi, aşırı avlanmanın önlenmesi ve okyanusların asitlenmesiyle mücadele gibi çok boyutlu hedefleri kapsamaktadır [31].



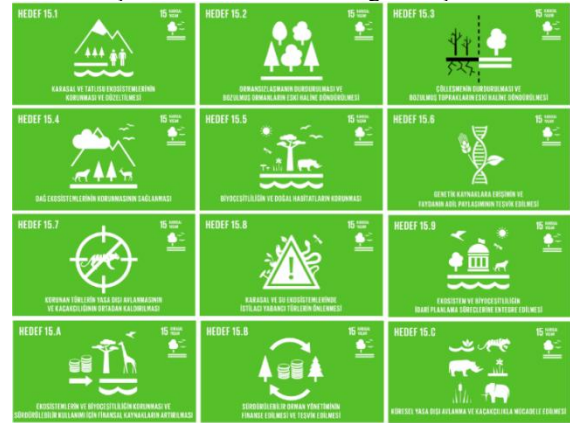
Şekil 4: Hedef 14 Sudaki Yaşam Uygulamaları [32]

Moda endüstrisi deniz ve su ekosistemleri üzerinde ciddi çevresel etkiler oluşturan bir endüstridir. Özellikle sentetik kumaşların (polyester, naylon vb.) yıkınması sırasında suya karışan mikroplastikler, deniz canlılarının sağlığını tehdit eden ve besin zinciri yoluyla insanlara kadar ulaşan ciddi bir kirlilik türüdür. Araştırmalar, dünyadaki mikroplastik kirliliğinin önemli bir kısmının tekstil kaynaklı olduğunu göstermektedir [33]. Buna ek olarak, geleneksel tekstil boyama süreçlerinde kullanılan toksik kimyasalların yeterince arıtılmadan su kaynaklarına bırakılması, tatlı su rezervlerinin kirlenmesine ve deniz canlılarının yaşam alanlarının yok olmasına yol açmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yer alan üretim tesislerinin, deniz ve nehir kirliliğinde ciddi bir etkisi vardır.

Hedef 14 bağlamında, moda endüstrisinin mikroplastik salınımını azaltacak üretim tekniklerine yönelmesi, doğa dostu boyama teknolojileri kullanımı ve atık su arıtma sistemlerini standartlaştırması büyük önem taşımaktadır. Aynı zamanda tüketicilerin de az yıkama, düşük sıcaklıkta yıkama gibi alışkanlıklar edinerek su ekosistemlerinin korunmasına katkı sağlamaları teşvik edilmelidir [34]. Özellikle, su tasarrufu sağlayan boyama teknikleri üzerine yapılan çalışmalar, geleneksel yöntemlere kıyasla su kullanımını önemli ölçüde azaltarak çevresel etkiyi minimize etmeyi hedeflemektedir [35].

### I.B.4 HEDEF 15: KARASAL YAŞAM

Karasal Yaşam hedefi, kara ekosistemlerinin korunması, ormanların sürdürülebilir yönetimi, çölleşme ile mücadele, toprak bozulmasının önlenmesi ve biyolojik çeşitliliğin korunmasını kapsamaktadır. Bu hedef, insan faaliyetlerinin doğal yaşam üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmaya yönelik uzun vadeli çevresel sürdürülebilirliği amaçlamaktadır [36].



Şekil 5: Hedef 15 Karasal Yaşam Uygulamaları [37]

Moda endüstrisinin hammaddeye dayalı yapısı, özellikle pamuk, viskon ve deri gibi doğal kaynakların elde edilmesi sırasında tarım arazilerinin yoğun kullanımına, ormansızlaşmaya ve toprak bozulmasına neden olabilmektedir. Örneğin, geleneksel pamuk üretimi yüksek miktarda su, pestisit ve kimyasal gübre kullanımıyla hem toprak hem de çevre sağlığı üzerinde zararlı etkiler yaratmaktadır. Ayrıca viskon gibi selüloz bazlı kumaşların üretiminde kullanılan odun hamurunun elde edilmesi, bazı bölgelerde tropik ormanların yok olmasına sebep olmaktadır [38]. Hedef 15, moda endüstrisinin biyolojik çeşitliliği gözeterek üretim modellerini benimsemesini, organik ve sürdürülebilir tarım uygulamalarını desteklemesini ve doğal yaşam alanlarını tahrip etmeyen tedarik zincirleri oluşturmalarını

gerektirmektedir. Gittikçe artan sayıda marka, Orman Yönetim Konseyi (FSC) gibi sertifikalı kaynaklardan elde edilen lifleri tercih ederek ve organik pamuk kullanımına yönelerek, bu hedefle uyumlu üretim süreçleri geliştirmeye başlamıştır [39].

Ayrıca, yerel üreticilerin desteklenmesi, atıl durumdaki toprakların yeniden değerlendirilmesi ve hayvan refahını gözeterek alternatiflerinin geliştirilmesi gibi uygulamalar da karasal yaşamın korunmasına katkı sağlamaktadır [40]. Pamuk tarımında toprak yorgunluğu ile mikroplastik ve ağır metal kirliliği gibi çevresel sorunların önlenmesi amacıyla, organik pamuk üretimi ve *Better Cotton Initiative* gibi sürdürülebilir tarım uygulamaları teşvik edilmektedir [41].

### C. AMAÇ

Bu araştırmanın amacı, moda endüstrisinde çevresel sürdürülebilirlik odaklı yürütülen çeşitli projelerin BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile olan ilişkisini betimsel bir yaklaşımla analiz etmektir.

## II. METERYAL VE METHOD

Bu araştırma, moda endüstrisinde yer alan çeşitli paydaşların (tasarımcı, perakendeci, tedarikçi, girişimci vb.) çevresel sürdürülebilirlik odaklı projelerini inceleyen nitel bir derleme çalışmasıdır. Çalışma kapsamında veri toplama aracı olarak literatür taraması yöntemi kullanılmıştır. Veriler, akademik makaleler, endüstri raporları, markaların resmi internet siteleri, sürdürülebilirlik raporları ve BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri dokümanları üzerinden temin edilmiştir. Araştırmada, yürütülen projelerin BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH 12-13-14-15) ile ilişkileri nitel analiz yoluyla betimlenmiştir.

### A. KAPSAM VE SINIRLILIKLAR

Araştırmada birtakım sınırlılıklar bulunmaktadır. Çalışmanın kapsamı, yalnızca moda endüstrisinde uygulanan çevresel sürdürülebilirliğe yönelik projelerle sınırlandırılmış olup, sosyal veya ekonomik sürdürülebilirlik boyutları değerlendirilmemiştir.

Analiz sürecinde SKH'ler içerisinde sadece çevresel sürdürülebilirlikle doğrudan ilişkili olan SKH 12 (Sorumlu Üretim ve Tüketim), SKH 13 (İklim Eylemi), SKH 14 (Sudaki Yaşam) ve SKH 15 (Karasal yaşam) hedefleri dikkate alınmıştır.

## III. BULGULAR

Bu bölümde, moda perakendecilerinin sürdürülebilir tasarım ve üretim hedefleri doğrultusunda hayata geçirdiği projelere odaklanılmıştır. Literatür taraması sonucunda öne çıkan markalar, uyguladıkları stratejiler ve projeler üzerinden incelenmiştir. Bu projelerin çevresel sürdürülebilirlik ilkeleriyle ve BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile olan ilişkileri değerlendirilmiştir. Bu bölümde, araştırma kapsamındaki her bir markaya ait uygulamalar alt başlıklar altında ele alınmıştır.

### A. THE NORTH FACE: DÖNGÜSEL EKONOMİYE KATKI

The North Face tarafından yürütülen Clothes the Loop programı sürdürülebilirlik odaklı bir projedir. Bu program sayesinde, tüketiciler kullandıkları giysi ve ayakkabılarını mağazalardaki toplama kutularına bırakmakta ve ürünler I:CO (I:Collect, kullanılmış giysi ve ayakkabıların toplanarak yeniden kullanım veya geri dönüşüm yoluyla döngüsel ekonomiye kazandırılmasını sağlayan küresel bir geri alma

sistemidir.) gibi profesyonel iş ortakları tarafından geri dönüştürülerek üretim süreçlerine yeniden kazandırılmaktadır [42].

*İlgili SKH'ler: SKH 12 – Sorumlu Üretim ve Tüketim,*

### B. PATAGONIA: TEDARİK ZİNCİRİ EMİSYONLARININ AZALTILMASI VE SORUMLU TÜKETİM

Küresel ölçekte sürdürülebilirlik konusunda öncü markalardan biri olan Patagonia, şeffaflık, çevresel aktivizm ve etik üretim ilkelerine dayalı bir strateji benimsemektedir. 2023 yılında raporladığı 199.357 tCO<sub>2</sub>e emisyonunun %98,5'inin tedarik zincirinden kaynaklandığını açıklayan marka, 2030 yılına kadar bu emisyonları büyük oranda azaltmayı ve fosil yakıt bazlı malzeme kullanımını 2025'e kadar tamamen sonlandırmayı taahhüt etmiştir. *Worn Wear* programı ile ürünlerin ömrünü uzatmakta (tamir, yeniden satış, geri dönüşüm ve kârların tekrar doğaya dönüştürülmesiyle), geri dönüştürülmüş ve organik malzemeler kullanmakta ve satış gelirlerinin %1'ini çevresel STK'lara bağışlayarak sürdürülebilirlik çalışmalarına bütüncül bir katkı sağlamaktadır [43].

*İlgili SKH'ler: SKH 12 – Sorumlu Üretim ve Tüketim, SKH – 13 İklim Eylemi, SKH 14 – Sudaki Yaşam, SKH 15 – Karasal Yaşam*

### C. ADIDAS X PARLEY: DÖNÜŞÜM ODAKLI TASARIM

Adidas x Parley for the Oceans iş birliği, 2015 yılında BM'de gerçekleştirilen bir etkinlikte tanıtılan prototip bir spor ayakkabı ile kamuoyuna duyurulmuştur (Şekil 6). Bu ayakkabının üst yüzeyi, Parley tarafından okyanuslardan ve kıyı bölgelerinden toplanan plastik atıklardan ve hayalet balık ağlarından üretilmiştir. Proje, plastik kirliliğine karşı tasarım odaklı, dönüştürücü ve iş birliğine dayalı bir çözüm önerisi sunma amacı taşımaktadır. Temelinde, Parley'in *AIR* stratejisi (Avoid – plastikten kaçın, Intercept – okyanuslara ulaşmadan önce yakala, Redesign – mevcut ürünleri yeniden tasarla) yer almakta olup, Adidas bu stratejiyi ürün geliştirme ve marka vizyonuna entegre eden ilk büyük spor markası olmuştur [44].



Şekil 6: Okyanus atıklarından oluşturulan prototip (2015) [45]

İş birliği kapsamında, Adidas ürün tasarımlarında geleneksel plastik ve polyester malzemeler yerine, *Parley Ocean Plastic* adı verilen geri dönüştürülmüş okyanus plastiklerini kullanmaya başlamıştır. 2017 yılında 1 milyon çift, 2018'de 5 milyon çift ve 2019'da 11 milyon çift ayakkabı bu malzemelerle üretilmiştir. 2020'ye gelindiğinde bu sayı 15 milyonu aşmış ve Adidas, ürün gamını ayakkabının ötesine genişleterek tişört, forma ve çanta gibi tekstil ürünlerine de uygulamıştır. Bu ürünlerin çoğunda *primeblue* ve *primegreen* adı verilen sürdürülebilir materyal teknolojileri kullanılmış, *primeblue* %100 geri dönüştürülmüş *parley ocean plastic*





Şekil 9: Levi's Water<Less (2012) [58]

Levi's, ürünlerinin ömrünü uzatmayı da sürdürülebilirliğin önemli bir parçası olarak görmekte ve tamir hizmetleri sunarak tüketicilerinin giysilerini daha uzun süre kullanmalarını teşvik etmektedir. Bunun yanı sıra, geri dönüşüm programları aracılığıyla eski kotların ve giysilerin toplanarak yeniden değerlendirilmesini sağlamaktadır. Marka, sürdürülebilirlik stratejisini bütüncül bir yaklaşımla ele alarak çevresel etkileri azaltmayı, toplumsal faydayı artırmayı, teknolojik yeniliklere, tüketici bilincini artırmaya önem vermekte ve moda endüstrisinde daha sorumlu bir geleceğe zemin hazırlamayı amaçlamaktadır [59].

İlgili SKH'ler: SKH 12 – Sorumlu Üretim ve Tüketim, SKH 14 – Sudaki Yaşam

#### G. BURBERRY: İKLİM POZİTİF PROJELER

Benzer şekilde, lüks moda markası Burberry de çevresel sürdürülebilirliği stratejik öncelik haline getirmiş ve bu doğrultuda kapsamlı iklim eylemi uygulamaları geliştirmiştir. 2022 yılında CDP (Carbon Disclosure Project) tarafından -A-notu ile değerlendirilen Burberry, operasyonel karbon emisyonlarını %93 oranında azaltarak ve yenilenebilir elektrik kullanımına geçerek dikkat çekici bir ilerleme kaydetmiştir. Şirket, 2040 yılına kadar iklim pozitif olmayı hedeflemektedir. Yalnızca emisyonları azaltmakla kalmayıp atmosferden karbon çekmeyi de taahhüt etmektedir. Ayrıca, tedarik zincirindeki dolaylı emisyonları (Scope 3) 2030'a kadar %46 oranında azaltma hedefi, Bilim Temelli Hedefler Girişimi (SBTi) tarafından onaylanmıştır [60]. Karbon emisyonunun yanında kara ekosistemlerinin korunması için de çalışmalar yapan Burberry, 2023 yılında sanat ve çevreci bakış açılarını birleştirerek bir enstalasyon çalışması gerçekleştirdi. Bu çalışma Güney Afrika'da yerel halktan ekiplerle 104.000 bitkinin elle dikilmesi ve kalıcı olmayan, süt bazlı ve rüzgârda uçabilen doğal boyalarla ikonik check desenini oluşturarak tüketicilerine çevre bilinci ile ilgili farkındalık uyandırmayı amaçlamıştır [61].



Şekil 10: Burberry Landscapes, Batı Kap, Güney Afrika [62]

İlgili SKH'ler: SKH 12 – Sorumlu Üretim ve Tüketim, SKH – 13 İklim Eylemi, SKH 15 – Karasal Yaşam

#### H. NEW BALANCE: GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR MALZEME KULLANIMI

New Balance, sürdürülebilirlik hedeflerini net biçimde belirleyerek 2025 yılına kadar ürünlerinde %50 geri dönüştürülmüş polyester ve %100 sürdürülebilir deri kullanımını hedeflemiş ve bu doğrultuda yeniden tasarladığı modeller, Green Leaf (çevreci malzeme kullanımı sertifikasyonu) standardına uygun şekilde üretilmiştir. Standart, ayakkabının üst yüzeyinin en az %50'sinin çevre dostu kaynaklardan, taban kısmının ise %3 biyolojik bazlı ya da %5 geri dönüştürülmüş içeriklerden oluşmasını zorunlu kılmaktadır ve marka bu uygulamalarıyla doğal kaynak tüketimini azaltmaktadır [63].

#### Recycled Polyester

Polyester is our most used fiber and is a key ingredient in creating incredibly flexible and adaptable materials. However, polyester is made from fossil fuels, and it requires intensive processing to be turned into useful materials for footwear and apparel. That's why we set a target to have 50% of our polyester be recycled by 2025.



Şekil 11: New Balance, Product Sustainability, 2021 [64]

İlgili SKH'ler: SKH 12 – Sorumlu Üretim ve Tüketim, SKH – 13 İklim Eylemi

#### I. ATÖLYE REN:

Türkiye'de yavaş moda ve sürdürülebilir moda çalışmaları yapan giysi markası Atölye Ren, geri dönüştürülmüş ve artan kumaşların üretime kazandırılması, doğal lif kullanımı ve minimum atık ilkeleriyle çevresel kaynakların korunmasına odaklanmıştır. Atölye Ren, sürdürülebilirlik ilkesini merkeze alarak etik ve çevre dostu üretim süreçleriyle dikkat çekmektedir. Kadıköy, İstanbul merkezli olarak faaliyet gösteren bu marka, tasarımlarını doğanın dengesi ve kadınların kadim bilgeliklerinden ilham alarak yaratmaktadır [65]. Markanın sürdürülebilirlik yaklaşımı, çevresel etkileri azaltmaya yönelik somut adımlarla şekillenmektedir. Marka, üretim süreçlerinde atık oluşumunu minimize etmek amacıyla sipariş üzerine üretim yapmaktadır. Bu sayede fazla üretim ve israfın önüne geçilmektedir. Ayrıca, üretimlerinde yalnızca doğal ve vegan materyaller kullanılmakta, yerel kumaş

üreticilerinin atık veya hareketsiz stok kumaşları değerlendirilerek çevresel etki azaltılmaktadır [66].

Paketleme süreçlerinde de çevre dostu bir yaklaşım benimseyen Atölye Ren, plastik ambalaj kullanmaktan kaçınarak, atık kumaşlardan üretilen bez torbalarla ürünlerini paketlemektedir. Bu sayede hem atık kumaşlar değerlendirilmekte hem de plastik kullanımının önüne geçilmektedir [67].

İlgili SKH'ler: SKH 12 – Sorumlu Üretim ve Tüketim, SKH – 13 İklim Eylemi, SKH 15 – Karasal Yaşam

#### J. MAVİ: DOĞAYLA UYUMLU ÜRETİM

Türkiye merkezli moda markası Mavi, sürdürülebilirlik stratejisini *Better. Empower, Better. Protect, Better. Transform* ve *Better. Mobilize* başlıkları altında yapılandırmıştır [68]. *Better.Transform* başlığı altında Mavi, *All Blue* koleksiyonuyla sürdürülebilir malzeme kullanımını artırmış, üretim süreçlerinde e-flow (nano-kabarcık teknolojili su tasarrufu), lazer ve otomatik dozajlama gibi çevre dostu teknolojiler kullanarak su, enerji ve kimyasal tüketimini azaltmayı hedeflemiştir. Öte yandan *Better.Protect* temasıyla, 2019 yılına kıyasla Scope 3 emisyonlarını %87 oranında azaltarak ve operasyonel süreçlerde yenilenebilir enerji kullanımını artırarak, iklim krizine karşı etkili bir mücadele yürütmüştür [69]. Marka, geri dönüştürülmüş ve organik malzeme kullanımı ile doğa dostu boyama tekniklerini bir araya getirerek hem su ve enerji tasarrufu sağlamak hem de karbon ayak izini azaltmaktadır. 2023 yılında CDP (CO<sub>2</sub>, su veya orman temalarında şeffaflık, yönetim, sonuç ve doğrulama açısından en yüksek performansı sergileyen şirketleri kapsayan ve yalnızca değerlendirilenlerin yaklaşık %2'sinin ulaşılabildiği prestijli bir çevresel liderlik notudur.) Global A Listesi'ne girerek (2024) çevresel şeffaflık ve iklimle mücadele alanında uluslararası düzeyde bir başarı olarak görülmektedir [70].



Şekil 12: Mavi, All Better [71]

İlgili SKH'ler: SKH 12 – Sorumlu Üretim ve Tüketim, SKH – 13 İklim Eylemi

#### K. H&M: DÖNGÜSEL MODA

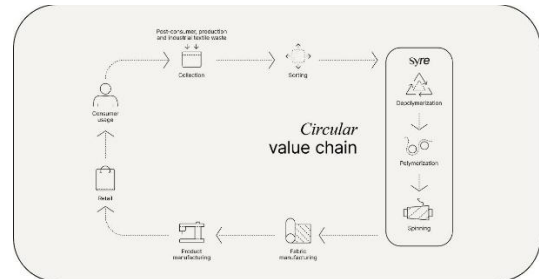
Merkezi İsveç'te bulunan ve küresel ölçekte faaliyet gösteren çok uluslu bir hazır giyim perakende markası H&M, alg bazlı köpükler ve deniz ekosisteminin korunmasına katkı sağlayan sürdürülebilir tekstil uygulamaları üzerinde çalışmaktadır. *Bloom Foam* teknolojisi ile H&M markası, Conscious Exclusive koleksiyonunsa alg biyokütlesinden elde edilen malzemeye yer vermiştir [72].

Öncelikle, H&M ürünlerinde kullanılan malzemelerin büyük bir kısmını geri dönüştürülmüş ya da sürdürülebilir kaynaklardan temin etmeye başlamıştır. 2023 yılı itibarıyla bu oran %85'e ulaşmış, 2030 yılına kadar ise tüm ürünlerinin

sürdürülebilir kaynaklı malzemelerle üretilmesi hedeflenmiştir. Marka bu hedef doğrultusunda geri dönüştürülmüş polyester, organik pamuk gibi bilinen materyallerin yanı sıra, portakal kabuğu, ananas yaprağı gibi atıklardan elde edilen *Piñatex* ve *Orange Fiber* gibi yenilikçi malzemeleri de koleksiyonlarına dahil etmektedir.

H&M'in çevresel sürdürülebilirlik alanındaki önemli bir diğer odak noktası ise karbon emisyonlarının azaltılmasıdır. Marka, 2019'a kıyasla üretiminde %24, tedarik zincirinde ise %22 oranında sera gazı emisyonunu azalttığını belirtmiştir. Bu çaba, H&M'in 2030 yılına kadar toplam emisyonlarını %56 oranında azaltma ve 2040'a kadar net sıfır emisyonla ulaşma hedeflerinin bir parçasıdır. Bu amaç, yenilenebilir enerji kullanımını, lojistikte verimlilik artışını ve daha düşük enerji tüketimli üretim yöntemlerini teşvik etmektedir. Aynı zamanda bazı ürünlerde mono-lif yapılar, sökülebilir dikiş iplikleri (resortecs) ve etiket sistemleri ile ürünlerin ayrıştırılması ve yeniden işlenmesi kolaylaştırılmıştır. Bu doğrultuda geri dönüşüm programları yaygınlaştırılmış ve müşterilere eski giysilerini mağazalara getirerek geri dönüşüme katkı sunmaları için teşvikler (%15 indirim vb.) sağlanmıştır [73].

Marka ayrıca çevre dostu tekstil inovasyonlarını destekleyen girişimlere de yatırım yapmaktadır. İsveç merkezli *Syre* adlı bir girişime yaklaşık 60 milyon dolarlık yatırım yaparak, Kuzey Carolina'da geri dönüştürülmüş polyester üretimi üzerine odaklanan bir tesisin kurulmasına öncülük etmiştir. Bu tesis, tekstil atıklarının yeniden kullanılabilir yüksek kaliteli malzemelere dönüştürülmesini mümkün kılmayı amaçlamaktadır [74].



Şekil 13: H&M x Syre geri dönüşüm işbirliği (2024) [75]

Bu çalışmalarıyla H&M, çevresel sürdürülebilirlik alanında malzeme politikaları, emisyon azaltımı, döngüsel tasarım, geri dönüşüm uygulamaları ve inovatif yatırımlarla kapsamlı bir strateji izlemektedir. Bu çalışmalar, yalnızca şirketin çevresel etkisini azaltmakla kalmayıp, aynı zamanda moda endüstrisinde daha sürdürülebilir bir gelecek vizyonunun şekillenmesine de katkı sunmaktadır.

İlgili SKH'ler: SKH 12 – Sorumlu Üretim ve Tüketim, SKH – 13 İklim Eylemi SKH 14 – Sudaki Yaşam, SKH 15 – Karasal Yaşam

#### L. BOTTER: YENİLENEBİLİR KAYNAK KULLANIMI

Çevre dostu üretimi teknolojik yeniliklerle ele alan giyim markası Botter, okyanuslardaki plastik kirliliğine dikkat çekmek ve bu sorunu moda entegre bir şekilde çözümlenmeye katkı sunmak amacıyla, deniz yosunu lifleri (alg) ile mikroplastikleri bir araya getirerek inovatif bir kumaş geliştirmiştir (Şekil 14). Çalışmanın temelinde, alglerin biyolojik olarak çözünebilir ve yenilenebilir bir kaynak olması yatmaktadır. Mikroplastikler önce geri dönüştürülerek lif formuna getirilmiş, ardından deniz yosunu lifleriyle

karıştırılarak klasik tekstil ürünlerine alternatif olarak geliştirilmiştir. Botter bu noktada, üç boyutlu üretim çözümleri sunan teknolojilerden faydalanmış ve özellikle düşük enerjiyle çalışan, atık oluşturmayan üretim tekniklerini uygulamıştır. Böylece, sadece çevre dostu malzeme değil, aynı zamanda çevre dostu üretim süreci sağlanmıştır [76].



Şekil 14: Botter, 2023 İlkbahar/Yaz Koleksiyonu [77]

Botter'ın bu kumaşları ilk kez 2023 İlkbahar/Yaz koleksiyonunda *Caribbean Couture* (Şekil 14) başlığı altında sunulmuştur. Koleksiyon, Karayip kökenli kurucuların kültürel mirasını da yansıtarak hem sosyal hem de çevresel sürdürülebilirlik mesajları taşımaktadır. Koleksiyon tanıtımı sırasında, deniz yosunundan üretilen ve içilebilir su kapsülü olarak kullanılan *Notpla* ürünleriyle de iş birliği yapılmıştır. Bu detaylar, markanın çevresel duyarlılığı yalnızca ürün düzeyinde değil, bütüncül bir marka stratejisi olarak benimsediğini göstermektedir. Botter'ın bu girişimi sürdürülebilir moda da geri dönüşümü desteklemenin yanında biyomateryallerin moda endüstrisinde kullanımına zemin hazırlamıştır [78].

İlgili SKH'ler: SKH – 12 Sorumlu Üretim ve Tüketim, SKH 14 – Sudaki Yaşam

#### M. STELLA MCCARTNEY:

Sürdürülebilirlik ve etik üretim ilkelerine odaklanan lüks bir moda markası olan Stella McCartney, özellikle döngüsel üretim, karbon ayak izinin azaltılması, biyoçeşitliliğin korunması ve deniz ekosistemlerinin sürdürülebilirliği gibi alanlarda birçok projeyi hayata geçirmiştir. Stella McCartney, eski balık ağları ve tekstil atıklarından elde edilen *Econyl* malzemesiyle giysiler üretmiş ve piyasaya sunmuştur (Şekil 15) [79]. Ayrıca, marka Protein Evolution ile yürüttüğü iş birliği sayesinde sentetik tekstil atıklarını enzim temelli yöntemlerle sonsuz döngüye sokmayı amaçlamıştır [80]. Bu projeler, kaynak verimliliğini artırarak hem atıkları azaltmakta hem de üretim süreçlerini sürdürülebilir hale getirmektedir.



Şekil 15: %100 geri dönüştürülmüş ve dönüştürülebilir Econyl parka [81]

McCartney, 2030 yılına kadar kendi üretimlerinde %75, tedarik zincirinde ise %46 oranında sera gazı emisyonunu azaltma hedefi koymuştur [82]. Bu kapsamda, karbon-nötr üretim modelleri, enerji verimliliği yatırımları ve iklim dostu malzemelerin kullanımı teşvik edilmektedir. Ayrıca, moda haftalarında sergilenen koleksiyonlarında, geri dönüştürülmüş alüminyum gibi malzemeler kullanarak farkındalık yaratmayı amaçlamıştır [83]. Öte yandan, Türkiye'de pamuk üretimi yapan SÖKTAŞ firmasıyla yürütülen rejeneratif tarım projesi, toprağın ve biyoçeşitliliğin korunmasına katkı sağlamaktadır [84].



Şekil 16: Mantardan deri üretimi [85]

Ayrıca, hayvansal ürün kullanımına tamamen karşı duran marka, vegan deri üretiminde Mylo (Şekil 16) ve Mirum (doğal içerikli ve plastik içermeyen bir biyomateryal) gibi yenilikçi biyomalzemelerle çalışarak hem hayvan refahını hem de biyoçeşitlilik hedeflerini gözetmektedir [86].

İlgili SKH'ler: SKH – 12 Sorumlu Üretim ve Tüketim, SKH – 13 İklim Eylemi, SKH 14 – Sudaki Yaşam, SKH 15 – Karasal Yaşam

#### IV. TARTIŞMA

Çalışma kapsamında analiz edilen projeler, moda endüstrisinde çevresel sürdürülebilirlik açısından önemli bir dönüşüm yaşandığını göstermektedir. Bu dönüşüm, özellikle çevre dostu malzemelerin kullanımı, döngüsel ekonomiye geçiş, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmaya yönelik yaklaşımlar ve doğa dostu sürdürülebilir teknolojilerin entegrasyonu gibi birtakım uygulamalarla kendini göstermektedir.

Bu uygulamalar BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleriyle birçok açıdan doğrudan ya da dolaylı olarak ilişkilidir. Örneğin gıda atıklarının geri kazanımı, yenilenebilir enerji kullanımı ve okyanuslardaki atıkların dönüştürülmesi, 12 (Sorumlu Üretim ve Tüketim), 13 (İklim Eylemi) ve 14 (Sudaki Yaşam) hedeflerine doğrudan katkı sunmaktadır. Sürdürülebilir tarım uygulamaları ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik çalışmalar da SKH 15 (Karasal Yaşam) kapsamında

değerlendirilebilir. Bu açıdan yürütülen projelerin, moda endüstrisinin BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri doğrultusunda ekolojik dengeyle uyumlu sürdürülebilir bir işleyişe geçişini desteklediği ifade edilebilir. Ancak, bu projelerin yaygınlaştırılması ve etkilerinin derinlemesine değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bulgular, moda endüstrisinin emisyonlar, atık, malzeme gibi konularda küresel sürdürülebilirlik eğilimlerine paralel çeşitli stratejiler geliştirdiğini göstermektedir. Moda perakendecileri, sürdürülebilirliği sadece iç operasyonlarında değil aynı zamanda tedarik zinciri ve ürün yaşam döngüsü boyunca tüm süreçlere entegre etmektedir. Bu eğilim, moda endüstrisinde çevresel sürdürülebilirlik anlayışının güçlü ve kalıcı hale gelmesi için önemli bir gelişmedir.

Tüm bu gelişmelere rağmen, moda endüstrisi çevresel sürdürülebilirlik açısından hâlâ önemli zorluklarla mücadele etmektedir. Örneğin, sürdürülebilirlik açısından tedarik zinciri verilerini toplama ve raporlamada yaşanan sıkıntılar ve bunun neden olduğu şeffaflık sorunları [87], greenwashing olarak adlandırılan yanıltıcı sürdürülebilirlik söylemleri [88], tüketicileri sürdürülebilir moda tüketimine ikna etmede yaşanan güçlükler, özellikle küçük ölçekli üreticilerde yaşanan kaynak kısıtları moda endüstrisinde hedeflenen sürdürülebilir gelişimi yavaşlatmaktadır. Bu zorluklara karşı moda endüstrisinin daha kapsayıcı, şeffaf ve sürdürülebilir uygulamalar geliştirmesi kamu politikaları ve tüketici talepleri ile desteklenmelidir.

## V. SONUÇ

Bu çalışma, moda endüstrisinin çevresel sürdürülebilirlik alanında gerçekleştirdiği projelerin SKH 12 (Sorumlu Tüketim ve Üretim), SKH 13 (İklim Eylemi), SKH 14 (Sudaki Yaşam) ve SKH 15 (Karasal Yaşam) hedefleriyle olan ilişkisini analiz etmiştir. Bulgular, moda endüstrisinin çevresel sürdürülebilirliğe yönelik giderek artan bir farkındalık içerisinde olduğunu göstermektedir. Özellikle atık malzemelerin geri kazanımı, biyoteknolojik hammadde çözümleri, yenilenebilir enerji kullanımı, karbon emisyonunun azaltılması ve okyanus dostu üretim gibi uygulamalar bu hedeflerle doğrudan örtüşmektedir. Ayrıca döngüsel ekonomi ilkelerinin benimsenmesi, tedarik zincirinde şeffaflığının sağlanması ve tüketici farkındalığının artırılması gibi stratejiler, sektörün sürdürülebilirlik temelinde dönüşümüne katkı sağlamaktadır.

Moda markalarının sürdürülebilirlik çalışmaları, yalnızca kurumsal girişimler seviyesinde değil, sektör genelinde standardize edilmiş, denetlenebilir ve şeffaf yapılarla desteklenmelidir. Bu doğrultuda markalar, sürdürülebilirlik performanslarını ölçülebilir hedeflerle somutlaştırmalı, üçüncü taraf sertifikasyonlarla belgeleyerek güvenilirliklerini pekiştirmeli ve tedarik zincirinin tamamında bu ilkeleri yaygınlaştırmalıdır. Politika yapıcılar da sürece dahil olmalı, çevresel etkiyi azaltıcı üretim biçimlerini teşvik eden desteklemelerle sürdürülebilir uygulamaların yaygınlaşmasını desteklemelidir. Kamu-özel sektör-akademi iş birlikleri ile sürdürülebilir tasarım ve üretim teknolojilerine yapılan yatırımlar desteklenmeli, özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler bu dönüşüme entegre edilmelidir. Tüketici desteği olmaksızın beklenen faydaların sağlanması mümkün değildir. Bu nedenle tüketicilerle iletişim artırılmalı, giysi alışverişlerinde çevre dostu tercihler yapmaları teşvik edilmelidir. Moda endüstrisinin sürdürülebilir kalkınmaya

katkısı, ancak tüm paydaşların iş birliğiyle anlamlı düzeye ulaşabilir.

Bu çalışmanın sınırlılıkları dikkate alındığında, gelecekteki çalışmalar için bazı önerilerde bulunmak mümkündür. Sürdürülebilirlik moda endüstrisi için sadece çevresel değil sosyal ve ekonomik boyutlarıyla da önemli bir konudur. Gelecekteki çalışmalar, sürdürülebilir moda projelerinin ekonomik ve sosyal boyutlarını daha ayrıntılı inceleyerek, sektörde bütüncül ve etkili sürdürülebilirlik modellerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Böylelikle projelerin Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine hangi alanlarda daha fazla katkı sunduğu veya yetersiz kaldığı tespit edilerek, moda endüstrisinin sürdürülebilirlik politikalarının yeniden şekillendirilmesine yön verilebilir. Disiplinler arası yaklaşımlarla desteklenecek yeni çalışmalar, endüstrinin çevresel etkisini azaltma yönündeki çabalara anlamlı katkılar sağlayacaktır.

## REFERANSLAR

- [1] Oğuz, İ. H. (2019). Politik İstikrar ve Çevresel Sürdürülebilirlik. *International Journal of Business and Economic Studies*, 1(1), 1-11.
- [2] Yıldız Pabuşçu, G., & Geyik Değerli, N. (2024). Sürdürülebilirlik Açısından Tekstil Ve Moda Tasarımında Yeni Bakış Açıları: Pamuklu Kumaşlarda Lazer Ve Ozon Teknolojilerinin Kullanımı. *Ankara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi*, 6(1), 549-571. <https://doi.org/10.58608/augsfd.1481197>
- [3] Ellen MacArthur Foundation. (2017). A new textiles economy: Redesigning fashion's future.
- [4] Ertaş, F. C., & Doğan, Ö. (2021). Çevresel Uygulamaların Maliyet Ve Rekabet Gücü Açısından İşletmeye Etkisi: Yeşil Yıldızlı Oteller Üzerinde Bir Araştırma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 23(3), 467-494. <https://doi.org/10.31460/mbdd.820649>
- [5] Gedik, Y. (2020). Sosyal, Ekonomik ve Çevresel Boyutlarla Sürdürülebilirlik Ve Sürdürülebilir Kalkınma. *Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 3(3), 196-215.
- [6] Van Driel M, Biermann F, Kim RE, Vijge MJ. The impact of the Sustainable Development Goals on global policies on sustainable consumption and production. *Globalizations*. 2024 May 15;21(8):1366-1382. doi: 10.1080/14747731.2024.2351301. PMID: 3963412; PMID: PMC11614034.
- [7] Cengiz, G. (2021). Sürdürülebilir Tüketim Ekseninde Sürdürülebilir Moda Pazarlaması Uygulamaları. *İktisadi Ve İdari Yaklaşımlar Dergisi*, 3(2), 131-144.
- [8] United Nations. (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. A/RES/70/1.
- [9] Niinimäki, K. (2020). "Sustainable Fashion in a Changing World." *Sustainability*, 12(6), 1786.
- [10] Can, Ö., & Ayvaz, K. (2017). Tekstil ve modada sürdürülebilirlik. *Akademia Doğa ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 3(1), 110-119.
- [11] Şahin, Y., & Odabaşı, S. (2018). SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMADA MODA TASARIMCISININ ROLÜ'NE YÖNELİK ALANYAZIN İNCELEMESİ. *Uluslararası Yönetim İktisat Ve İşletme Dergisi*, 14(2), 413-425. <https://doi.org/10.17130/ijmeb.2018239940>
- [12] Enes, E. (2024). Sürdürülebilir Moda Tasarımı Stratejisi Olarak "Döngüsel Moda Tasarımı" H&M İş Modeli Örneği. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 1(33), 93-118.
- [13] Türkdemir, P. (2022). Sürdürülebilirlik Bağlamında Döngüsel Moda: İkinci El Giysilerin Satın Alma Niyetinin Tüketim Değerleri Perspektifinden İncelenmesi. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(2), 106-120.
- [14] Gevher, R. (2022). Sürdürülebilir Kalkınma ve Yeşil Ekonomi: Avrupa Birliği Örneği.
- [15] (2015) Küresel Amaçlar İnternet Sitesi, Şekil 1 [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.kureselamaclar.org/>
- [16] Sustainable development report, 2024, <https://dashboards.sdindex.org/chapters>
- [17] Kaman, G. S. (2024). Sorumlu Üretim ve Tüketim Araştırmalarında Gıdaların Yeri. *Aydın Gastronomi*, 8(1), 247-263.
- [18] Bekil, B., & Genel, Z. (2024). Moda Markalarının SDG 12 Mesajlarının Genç Tüketiciler Algısındaki Rolü: Nitel Bir Araştırma. *Türkiye İletişim Araştırmaları Dergisi*, (45), 52-75.

- [19] (2015) Hedef 12 İnternet Sitesi, Şekil 2 [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.kureselamaclar.org/amaclar/sorumlu-uretim-ve-tuketim/>
- [20] Yücel, S., & Tiber, B. (2018). Hazır giyim endüstrisinde sürdürülebilir moda. *Tekstil ve Mühendis*, 25(112), 370-380.
- [21] Kant, R. (2012). Textile dyeing industry: An environmental hazard. *Natural Science*, 4(1), 22-26.
- [22] Napper, I. E., & Thompson, R. C. (2016). Release of synthetic microplastic plastic fibres from domestic washing machines: Effects of fabric type and washing conditions. *Marine Pollution Bulletin*, 112(1-2), 39-45.
- [23] Doni, F., Gasperini, A., & Soares, JT (2020). SDG 13 nedir? *SDG13-İklim eylemi: İklim değişikliği ve etkileriyle mücadele* (s. 21-30). Emerald Publishing Limited.
- [24] Coşkun, S., & Doğan, N. (2021). Tekstil endüstrisinde karbon ayak izinin belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 25(1), 28-35.
- [25] (2015) Hedef 13 İnternet Sitesi, Şekil 3 [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.kureselamaclar.org/amaclar/iklim-eylemi/>
- [26] Gedik, T., Kurutkan, M. N., & Çil, M. (2014). Yeşil pazarlama algısı ve yeşil satın alma davranışı: Düzce Üniversitesi örneği. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, 10(1), 1-13.
- [27] Turgut, A., & Budak, T. (2022). Lojistik ve taşımacılığın karbon ayak izi: Sistematik bir literatür incelemesi. *Kent Akademisi*, 15(2), 916-930.
- [28] Başoğlu, Y., Gökse, T. T., & Baran, M. F. (2021). Bir Tekstil Fabrikasının Karbon Ayak İzinin Değerlendirilmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (31), 146-150.
- [29] Aydoğan Bayram, M. İ. N. E. (2017). Eco printing tekniği ile çevre dostu ekolojik tekstil baskısı.
- [30] (2022) UN Climate Change Annual Report İnternet Sayfası Erişim: [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/UNClimateChange\\_AnnualReport\\_2022.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/UNClimateChange_AnnualReport_2022.pdf)
- [31] Göktepe, E. (2020). Bir sistem olarak Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları. *Eğitimde Sistem Düşüncesi Yıllığı*, (7).
- [32] (2015) Hedef 13 İnternet Sitesi, Şekil 4 [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.kureselamaclar.org/amaclar/sudaki-yasam/>
- [33] Balpetek, F. G., Demir, A., & Özdoğan, E. (2022). MİKROPLASTİK KİRLİLİĞİNE SENTETİK ESASLI TEKSTİL ÜRÜNLERİNİN YIKAMA İŞLEMLERİNİN ETKİSİ. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 10(3), 1097-1106.
- [34] Ali, M., Ali, M., & Khan, M. I. (2023). A Review on Superhydrophobic Surfaces: Recent Progress and Future Challenges. *Coatings*, 13(6), 1129. <https://doi.org/10.3390/coatings13061129>
- [35] Mach, Leon & Ponting, Jess. (2023). An overview of Sustainable Development Goal 14. 10.4324/9781003023968-41.
- [36] Topçu, P., & Erpul, G. Türkiye'de Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (Skh) Çerçevesinde Arazi Tahribatinin Dengelenmesi (Atd) Politika Ve Stratejileri.
- [37] (2015) Hedef 14 İnternet Sitesi, Şekil 5 [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.kureselamaclar.org/amaclar/karasal-yasam/>
- [38] Poratelli, F., 2023 <https://www.cikis.studio/en/article/fsc-certification-in-textiles-for-sustainable-forest-management?utm>
- [39] FSC İnternet Sitesi [Çevrimiçi] Erişim: <https://fsc.org/en/businesses/fibre>
- [40] Kurtuldu, E., & İşmal, Ö. E. (2019). Sürdürülebilir tekstil tasarım ve üretiminde yeniden değer kazanan lif: Kenevir. *Art-e Sanat Dergisi*, 12(24), 694-718.
- [41] Makhdom, A. H., Khan, H. N., & Ahmad, S. (2011, February). 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)*. Jia, F., Yin, S., Chen, L. ve Chen, X. (2020). Tekstil ve giyim endüstrisindeki dairesel ekonomi: Sistematik bir literatür incelemesi. *Temiz üretim dergisi*, 259, 120728.
- [42] Barnes, S. (2021). An Analysis of Patagonia's Green Marketing Appeals on Instagram and Facebook Posts and People's Comments on Worn Wear.
- [43] Murfree, J. R., & Police, C. C. (2022). Adidas x Parley: An exploration of corporate social responsibility and the global plastic crisis. *Case Studies in Sport Management*, 11(S1), S19-S24.
- [44] (2015) Adidas x Parley, Şekil 6, İnternet Sitesi [Çevrimiçi] Erişim: <https://parley.tv/initiatives/adidasparley>
- [45] Sicoli, Graziella & Bronzetti, Giovanni & Baldini, Maria. (2019). The Importance of Sustainability in the Fashion Sector: ADIDAS Case Study. *International Business Research*. 12. 41-41. 10.5539/ibr.v12n6p41.
- [46] (2019) Adidas x Parley, Şekil 7 İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <https://parley.tv/initiatives/adidasparley>
- [47] Singh, Prabal & Mishra, Pooja. (2022). Adidas In Partnership With Parley: Exploring It's Corporate Social Responsibility And Efforts Towards Plastic Reduction. 8. 2022.
- [48] Pangaia x FLWRDWN İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <https://pangaia.com/pages/flwrdsn?srltid=AfmBOoqLxg3adg3DIQ507TymPRMpGnzKDX-nq0LCtl63-f9DFBSvKTK>
- [49] Erbastı, Ülker & Candan, İlhan & Gündoğdu Kabakci, Yasemin & Gümüş, Hadice & Kiliç, Hamdi. (2022). Investigation of PAN: Hemp Stems Nanofibers Produced by Electrospinning Method/Elektro Eğirme Yöntemiyle Üretilen PAN: Kenevir Saplı Nanoliflerin İncelenmesi. *International Journal of Pure and Applied Sciences*. 8. 10.29132/ijpas.1092339.
- [50] Pešić, Marija & Nemeša, Ineta & Bukhonka, Nadiia & Bozoki, Valentina. (2023). FRUIT-BASED SUSTAINABLE TEXTILE MATERIALS.
- [51] (2023) Pangaia Impact Report İnternet Sayfası Erişim: <https://cdn.shopify.com/s/files/1/0035/1309/0115/files/240607-Pangaia-Impact-Report-Web.pdf?v=1717760012>
- [52] Diandra, P. ve Aprilianty, F. (2024). Marka Güveni ve Marka Sadakati Üzerindeki Yeşil Yıkama Etkisi: Nike'ın Sıfıra Geçiş Girişimleri Üzerine Bir Çalışma. *Mandalika İşletme ve Yönetim Çalışmaları Dergisi*, 2 (2), 85-114.
- [53] Nike & Move to Zero, Şekil 8, İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.acceptandproceed.com/work/nike-move-to-zero>
- [54] DeLong, M. (2009). Nike'ta yenilik ve sürdürülebilirlik. *Moda Uygulaması*, 1 (1), 109-113.
- [55] Nike Move to Zero İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <http://nike.com/sustainability/materials>
- [56] (2019) Levi's Sustainability Review İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.levistrauss.com/wp-content/uploads/2020/07/LSCo.-2019-Sustainability-Review.pdf>
- [57] (2012) Levi's & Water.org, Şekil 9 İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.store.levi.com/waterless/doingyourpart.html>
- [58] Mangir, A. F. (2023). Döngüsel Ekonomi Özelinde Tekstil ve Hazır Giyim Sektöründe Sürdürülebilirliğin Temel Belirleyicileri: Dünya ve Türkiye Örnekleri. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 58(3), 2323-2339.
- [59] (2022) Burberry Haberler İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.burberryplc.com/news/sustainability/2022/burberry-achieves-an-a-score-for-transparency-on-climate-change>
- [60] <https://www.burberryplc.com/news/brand/2023/burberry-landscapes>
- [61] (2023) Burberry Haberler, Şekil 10, İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.burberryplc.com/news/brand/2023/burberry-landscapes>
- [62] (2022) New Balance Press Box İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <https://newbalance.newsmarket.com/latest-news/new-balance-debuts-footwear-collection-that-meets-the-brand-s-green-leaf-standard/s/2456c591-8923-4f05-a5ec-fa5199fe4abe?utm>
- [63] (2021) New Balance Sürdürülebilir Üretim, Şekil 11, İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.newbalance.com/creating-more-sustainable-products.html>
- [64] Atölye Ren İnternet Sitesi [Çevrimiçi] Erişim: <https://atolyeren.com/hikayemiz/?utm>
- [65] (2023) Brands Standarts İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.brandstandarts.net/post/s%C3%BCrd%C3%BCrebilir-modamarkalar%C4%B1-%C3%A7evreci-markalar?utm>
- [66] Atölye Ren Sürdürülebilirlik İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <https://atolyeren.com/surdurulebilirlik/>
- [67] (2021) Mavi All Blue İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.mavi.com/sustainability/all-blue.html>
- [68] (2024) Mavi Annual Report İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.mavicompany.com/i/assets/documents/2025/MAVIANNUALREPORT2024.pdf>
- [69] Mavi Sürdürülebilirlik İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.mavi.com/sustainability/dahiyyi.html>
- [70] (2021) Mavi x All Blue, Şekil 12 İnternet Sayfası Erişim: <https://www.mavi.com/sustainability/images/dahiyyi-dahamavi.jpg>
- [71] Tarasova, E. D., & Sechina, K. A. (2022). Sustainable Manufacturing and Recycling of Clothes.
- [72] H&M Circular Design Story İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <http://hm.com/cr/2094-circular-design-story-w/>

- [74] (2024) H&M Haber Makalesi İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <https://hmgroup.com/news/hmgroup-and-vargas-holding-launch-syre/>
- [75] (2024) The Sustainable Fashion Forum, Şekil 13, İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.thesustainablefashionforum.com/pages/hm-group-invests-600m-in-new-recycled-polyester-venture-syre>
- [76] (2023) 3D Printing Center Haber Bülteni İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <https://3dprintingcenter.net/new-reebok-x-botter-engineered-by-hp-concept-sneakers-made-with-mjf-3d-printing-technology/>
- [77] (2023) Şekil 14 İnternet Sayfası [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.fashion-news/shows-reviews/gallery/botter-rtw-spring-1235357807/botter-rtw-spring-2023-8/>
- [78] Mogany, T., Bholra, V., & Bux, F. (2024). Algal-based bioplastics: global trends in applied research, technologies, and commercialization. *Environmental science and pollution research international*, 31(26), 38022–38044. <https://doi.org/10.1007/s11356-024-33644-9>
- [79] <https://www.vogue.co.uk/fashion/article/stella-mccartney-sustainable-fashion-2023>
- [80] Time. (2023). Stella McCartney Is Changing Fashion from Within. <https://time.com/6302562/stella-mccartney-sustainability-interview-lvmh/>
- [81] Vogue Business. (2023). Stella McCartney to pioneer new fibre-to-fibre textile recycling process. (Şekil 15) <https://www.voguebusiness.com/sustainability/stella-mccartney-to-pioneer-new-fibre-to-fibre-textile-recycling-process>
- [82] Stella McCartney Ltd., “SBTi approval for science-based net-zero emissions targets,” Impact Report 2023, available on [stellamccartney.com](http://stellamccartney.com)
- [83] The Guardian. (2024). Stella McCartney preaches Peace and Dove in mission to save birds. <https://www.theguardian.com/fashion/2024/sep/30/stella-mccartney-preaches-peace-dove-mission-save-birds>
- [84] (2023) Stella McCartney İnternet Sitesi [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.stellamccartney.com/gb/en/soktas-regenerative-cotton.html?srsId=AfmBOooJICVV2wGrLQ5lvbv4r4bbjVuqc7opqGg6zMXhg17c6zaTNuL>
- [85] (2020) Serkan Dinç Kişisel Blog, Şekil 16, İnternet Sitesi [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.serkindinc.com.tr/ilgi-ceken-icerikler/deri-gorunumlu-mantar-cantalar.html>
- [86] (2023) Stella McCartney İnternet Sitesi [Çevrimiçi] Erişim: [http://stellamccartney.com/gb/en/sustainability/mylo-mycelium-based-alternative-to-animal-leather-stella-mccartney.html?srsId=AfmBOooYvnQ8Y6zMvvS6gTdGotKLMYO6RdLcvxSpQCgSeJW6\\_OeG32Lf](http://stellamccartney.com/gb/en/sustainability/mylo-mycelium-based-alternative-to-animal-leather-stella-mccartney.html?srsId=AfmBOooYvnQ8Y6zMvvS6gTdGotKLMYO6RdLcvxSpQCgSeJW6_OeG32Lf)
- [87] (2023) Vogue Bussines İnternet Sitesi [Çevrimiçi] Erişim: <https://www.voguebusiness.com/sustainability/how-to-close-fashion-sustainability-data-gap?utm>
- [88] Alizadeh, L., Liscio, M. C., & Sospiro, P. (2024). The phenomenon of greenwashing in the fashion industry: A conceptual framework. *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, 37, 101416. <https://doi.org/10.1016/j.scp.2023.101416>
- [89] Hofmann KH, Jacob A, Pizzingrilli M. Overcoming Growth Challenges of Sustainable Ventures in the Fashion Industry: A Multinational Exploration. *Sustainability*. 2022; 14(16):10275. <https://doi.org/10.3390/su141610275>