

Derleme Makalesi

Sürdürülebilir Modanın Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Üzerindeki Rolünün İncelenmesi

Umut Bilen^{1,*} 

¹Tekstil Mühendisliği Bölümü, Çorlu Mühendislik Fakültesi, Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ, Türkiye, 59860
ubilen@nku.edu.tr

Geliş: 25.12.2023

Kabul: 04.01.2024

DOI: 10.55581/ejeas.1409508

Öz: Moda endüstrisi dünyada en yüksek oranda istihdam sağlayan endüstrilerden biridir. Diğer yandan, çevreyi en çok kirleten ikinci endüstri olarak adlandırılmaktadır. Endüstrinin en temel özelliği olan hızlı moda, çevre ve sağlıkla ilgili olumsuz etkileri nedeniyle büyüyen bir endişe kaynağıdır. Bu etkileri azaltmak adına sürdürülebilir moda kavramı önem kazanmıştır. Modanın sürdürülebilir olması endüstrinin olumsuz sosyal, ekonomik ve çevresel etkilerini azaltarak BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine (SKH'ler) ulaşılmasında itici bir güç haline gelecektir. Bu çalışmada sürdürülebilir moda yaklaşımları ve bu yaklaşımların hangi "Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine" ulaşılmasında ne derece etkili olduğu incelenmiştir. Çok uluslu moda markaları başta olmak üzere, tedarikçilerin ve üretici ülkelerin sürdürülebilir moda ulaşmak için gerçekleştirdiği uygulamalarına, kazanımlarına ve gelecekteki hedeflerine yer verilmiştir. Ayrıca sürdürülebilir moda ulaşmadaki zorluklara ve çelişiklere de değinilmiştir.

Anahtar kelimeler: Döngüsel moda, Sürdürülebilir kalkınma hedefleri, Sürdürülebilir moda, Sürdürülebilir moda yaklaşımları.

Investigation of the Role of Sustainable Fashion on Sustainable Development Goals

Abstract: The fashion industry is one of the industries that provides the highest employment rate in the world. On the other hand, it is named as the second most environmentally polluting industry. Fast fashion, which is the most basic feature of the industry, is a growing concern due to its negative effects on the environment and health. In order to reduce these effects, the concept of sustainable fashion has gained importance. Sustainable fashion will become a driving force in achieving the UN Sustainable Development Goals (SDGs) by reducing the negative social, economic and environmental impacts of the industry. In this study, sustainable fashion approaches and the extent to which these approaches are effective in achieving which "Sustainable Development Goals" are examined. The practices, achievements and future goals of multinational fashion brands, suppliers and producer countries to achieve sustainable fashion are included. In addition, the difficulties and paradoxes in achieving sustainable fashion are also mentioned.

Keywords: Circular fashion, Sustainable development goals, Sustainable fashion, Sustainable fashion approaches.

1. Giriş

'Moda endüstrisi'; tarım, tasarım, üretim, perakende satış, tanıtım, yıkama, geri dönüşüm ve atık hizmetlerini içeren birçok sektörden oluşan büyük bir endüstridir [1]. Endüstrinin özelliklerinkinden bazıları; sera gazı emisyonları, doğal kaynakların tüketimi, işgücü yoğunluğu, küresel kaynak, enerji yoğunluğu, kısa termin süresi olarak sıralanabilir [2].Günümüzde moda tasarımından satışa kadar olan ağ

nerdeyse birkaç haftalık bir süreye inmiştir. Hızla değişen moda, hazır giyim üretiminde büyük bir artışı tetiklemekte ve bu hızla beraber gelişen kullan- at anlayışı yüksek tüketimi getirmektedir. Hızlı moda akımıyla kıyafetlerin hızlı tüketimi çevreye zarar vermektedir [3]. "Fast Fashion" olarak tanımlanan hızlı moda, hızlı üretmenin yanında işçinin emeğinin karşılığını yeterince alamaması, çevreye verilen zarar ve sadece kar odaklı olması nedeniyle de tepki çekmeye başlamıştır. Diğer sektörler gibi moda sektöründeki büyüme

*Sorumlu yazar

E-mail Adresi: ubilen@nku.edu.tr (U.Bilen)

modeli; kirliliğin, tüketim kaynaklarının ve iklim değişikliği maliyetlerinin artmasına neden olmuştur. Bu yüzden modayı sürdürülebilir hale getirme arayışları önem kazanmıştır [4]. Sürdürülebilir moda temel olarak yenilenebilir ve çevre dostu hammaddelerin kullanımı, karbon emisyonunun azaltılması, dayanıklılık ve ürünlerin uzun ömürlü olması gibi sürdürülebilir uygulamalarla ilişkilendirilmektedir [5, 6]. Araştırmalar, tüketicilerin sürdürülebilir modayı çalışma koşulları, ücret eşitliği, işyeri güvenliği ve işçi hakları gibi sosyal unsurlarla da ilişkilendirdiğini göstermektedir [7].

Hızlı modanın çevresel etkilerini kaynağında ele almak ve giderek daha rekabetçi hale gelen bu pazarda bir yer edinmek için bazı üreticiler "eko-modalar" geliştirmeyi hedeflemişlerdir. Uluslararası Standartlar Örgütü (ISO) ekomodayı "temel çevresel ölçütlerin iyileştirilmesine katkıda bulunmak ve sürdürülebilir tüketim kalıplarını desteklemek amacıyla bir ürün grubu içindeki ürünün tüm yaşam döngüsüne dayalı olarak genel çevresel performansın tanımlanması" olarak tanımlamıştır. ISO, kriterleri karşılayan giysilerin çevre dostu olarak tanımlanmasına yönelik bir etiketleme sistemi için standartlar geliştirmektedir. Ancak, çevre dostu bir giysiyi neyin oluşturduğuna dair bu tür spesifik standartlar olmasa bile, endüstri giderek artan çeşitlilikte yaklaşımlar benimsemektedir[8].

Günümüzde sürdürülebilir moda ulaşmak için şirketler ve yönetimler çeşitli ortaklıklarla çalışmalar sürdürmektedir. Dünyanın en büyük alım şirketleri yaptıkları "Modanın Geleceği 2025" forumunda giysinin ömrü boyunca her aşamada maruz kaldığı toplumsal, çevresel ve ekonomik etkileri haritalandırmışlar ve bu etkilerin azaltılması için gerekli yaklaşımları belirlemişlerdir [1]. McKinsey&Business of Fashion (BOF) ortaklığıyla modanın durumunu inceleyen "The State of Fashion 2021" isimli bir rapor hazırlanmıştır ve sürdürülebilirlik için kritik 10 tema ele alınmıştır. Rapor, hazır giyim üretim hacminin yıllık % 2, 7 oranında arttığı ve ürünlerin yeni giysilere geri dönüştürülmesinin % 1'den daha az olduğu ifade edilmektedir [9]. Önde gelen markaları, perakendecileri ve tedarikçilerini temsil eden Textile Exchange, sera gazı emisyonlarını hesaplamakta, sektörün olumsuz çevresel etkilerini en aza indirmek için çalışmakta ve sürdürülebilirliğe bütünsel olarak bakmaktadır [10]. Bazı alanlarda oldukça önemli adımlar atılmışsa da ne yazık ki iklim değişikliği başta olmak üzere birçok soruna henüz yeterince çözüm bulunamamıştır. Bundan dolayı, sürdürülebilir kalkınma belki de son yılların en gözde kavramlarından biri olmuştur. Bu kavramın özünde çevrenin korunmasına öncelik veren bir kalkınma anlayışı ve dünyanın gelecek nesillerimizin bize bir emaneti olduğu gerçeğinden hareketle, kuşaklararası adaletin sağlanması bulunmaktadır [11]. Nitekim 2015 yılında BM nezdinde, dünya liderlerinin bir araya gelerek "Dünyamızı Dönüştürmek: Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi (Transforming Our World: The 2030 Agenda For Sustainable Devopment)" ile 17 başlıktan oluşan Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin belirlenmesi bu

konuda atılan en somut adımlardan biri olmuştur [12]. Küresel kriz konularına odaklanan on yedi hedef aşağıda (Şekil 1) gösterildiği gibi; SKH 1 -Yoksulluğa son, SKH 2- Açlığa son, SKH 3-Sağlık ve kaliteli yaşam, SKH 4-Nitelikli eğitim, SKH 5-Toplumsal cinsiyet eşitliği, SKH 6-Temiz su ve sanitasyon, SKH 7-Uygun fiyatlı ve temiz enerji, SKH 8-İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme, SKH 9-Sanayi, yenilikçilik ve altyapı, SKH 10-Eşitsizliklerin azaltılması, SKH 11-Sürdürülebilir şehirler ve topluluklar, SKH 12-Sorumlu üretim ve tüketim, SKH 13-İklim eylemi, SKH 14-Sudaki yaşam, SKH 15-Karada yaşam, SKH 16-Barış, adalet ve güçlü kurumlar, SKH 17-Amaçlar için ortaklıklar şeklinde sıralanmaktadır. Gündem, 2030 yılına kadar hedeflere ulaşmayı, insanlar ve gezegen için daha fazla barış ve refah kazanmayı amaçlamaktadır.



Şekil 1. BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri [15].

Birleşmiş Milletler, moda endüstrisini tüm karbon emisyonlarının %8'ine ve tüm küresel atık suyun %20'sine yol açarak, tüm endüstriler arasında çevreyi en çok kirlüten ikinci endüstri olarak adlandırmaktadır. Moda endüstrisi tek başına uluslararası uçuşlar ve deniz taşımacılığının toplamından daha fazla karbon emisyonundan sorumludur ve yılda yaklaşık 93 milyar metreküp su kullanmaktadır [13]. Buna ek olarak, son yıllarda endüstrinin plastiğin okyanuslara girmesine büyük katkı sağladığı tespit edilmiştir; bu durum, çevre ve sağlıkla ilgili olumsuz etkileri nedeniyle büyüyen bir endişe kaynağıdır. Hızlı moda aynı zamanda güvenli olmayan süreçler ve üretimde kullanılan tehlikeli maddeler nedeniyle tehlikeli çalışma koşullarıyla da bağlantılıdır [14]. Bu yüzden modanın sürdürülebilir olması endüstrinin olumsuz sosyal, ekonomik ve çevresel etkilerini azaltarak BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine (SKH'ler) ulaşılmasında itici bir güç haline gelecektir.

Literatürde BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile ilişki bazı çalışmalar mevcuttur. Vijayarasa ve Liu (2022), SKH'lerin birkaçını kumaş ve moda bölümü bağlamında detaylandırmış ve SKH 6, 8 ve 12'yi kullanarak toplumsal cinsiyet açısından adil bir moda sektörü önermiştir [16]. Gardetti ve Muthu (2020), SKA 12 sorumlu üretim ve tüketimin tekstil ve moda endüstrileri için en hayati konu olduğunu belirtmiştir [17]. Yine Radhakrishnan (2020), SKA 12'yi vurgulamakta ve sürdürülebilir bir hazır giyim geleceği için kişiye özel üretime, dögüsel moda doğru bir zihniyet

¹Cradle to Cradle sertifikası dögüsel ekonomi için oluşturulmuş daha güvenli ve daha sürdürülebilir ürünler için dünya çapında tanınan bir sertifikadır.

²PFC yüksek miktarda sera gazlarına neden olan ve yalnızca karbon ve flordan oluşan insan yapımı kimyasallardır.

³Higg Endeksi kıyafet ve ayakkabılarda tedarik zincirinin her aşamasında çevresel ve sosyal sürdürülebilirliği değerlendirmek için oluşturulan bir öz değerlendirme standardıdır.

değişimine gidilmesi ve tüketicilerin etik ve bilinçli satın alma

Thakker ve Sun (2023), sürdürülebilir kalkınma hedeflerini sürdürülebilir tekstil ve moda endüstrisi için meşru, uygulanabilir ve rasyonel bir eylem çerçevesi olarak sunmaktadır [11]. Caiado ve ark. (2018), sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin, çok uluslu şirketler dâhil olmak üzere farklı aktörler tarafından kolektif küresel eylem gerektirdiğini ortaya koymuştur [19]. Hempstead 'ın çalışması, moda sektörünün 98 milyon ton yenilenemeyen kaynak kullandığını ve giysilerimizin dünya okyanuslarına 24 trilyon mikroplastik parçacık sızdırarak deniz biyoçeşitliliğinde kaosa neden olduğunu belirtmektedir. Araştırma, SKH 12, 14, 10, 5 ve 17'ye vurgu yapmakta ve dev moda sektörünün sosyal eşitsizlikleri ve toplumsal cinsiyet önyargılarını dinamik bir şekilde azaltma sorumluluğuna ve kabiliyetine sahip olduğunu belirtmektedir. Moda dünyasının tüm paydaşlarla birlikte ortaklık kurarak döngüsel ekonomi değeri yaratması gerektiğini ileri sürmektedir [11].

2. Amaç

Bu çalışmada sürdürülebilir moda yaklaşımları ve bu yaklaşımların hangi BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşılmasında ne derece etkili olduğu incelenmiştir. Çok uluslu moda markaları başta olmak üzere, tedarikçilerin ve üretici ülkelerin sürdürülebilir moda ulaşmak için gerçekleştirdiği uygulamalarına, kazanımlarına ve gelecekteki hedeflerine yer verilmiştir. Ayrıca sürdürülebilir moda ulaşmadaki zorluklara ve çelişiklere de değinilmiştir. Sürdürülebilir moda sağlanması için gerekli temel yaklaşımlar 6 ana başlık altında toplanmıştır. Başlıklar sürdürülebilir modanın ilişkilendirildiği unsurlar [5, 6, 7] esas alınarak seçilmiştir. Sürdürülebilir tekstil ve moda üzerine birçok çalışma mevcuttur ancak sürdürülebilirlik hedefleri, uygulamaları, kazanımları ve verileri sürekli gelişmekte ve yenilenmektedir. Bu çalışmada son yıllardaki sürdürülebilir moda uygulamalarına ağırlık verilmiştir.

3. Sürdürülebilir Moda Yaklaşımları ve Bunların Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Üzerindeki Rolü

Tüketici ve üretici için sürdürülebilir moda ulaşmak adına uygulanması gereken yaklaşımlar aşağıdaki şekildedir:

- 1.Yeşil ve Temiz üretim; organik ve yenilenebilir kaynaklardan elde edilen hammadde kullanımı
- 2.Uzun giysi ömrü; yüksek kaliteli ve zamansız tasarımlar, giysi ömrünün uzatılmasına yönelik önlemler alınması
- 3.Adil ve etik üretim; ücret ve sosyal sorumluluk politikaların iyileştirilmesi, şeffaflık ve izlenebilir tedarik zinciri sağlanması
- 4.Döngüsel moda; ileri dönüştürme, ikinci el, vintage ve hot-couture giysilerin kullanımın yaygınlaştırılması, onarımın faaliyetlerinin ve giysi kiralınmasının yaygınlaştırılması
- 5.Teknoloji ve İnnovasyon artırılması; yenilikçi hammadde

davranışı için eğitilmesi gerektiğini ön görmektedir [18].

ve üretim uygulamaları, temiz ve düşük maliyetli enerji kullanımına yönelik faaliyetlerin artırılması

6.Tüketici Bilinci Oluşturma; sürdürülebilir moda bilinci oluşturmak, sürdürülebilir moda kolay ulaşmanın sağlanması ve tüketici eğitimlerinin artırılması

3.1. Yeşil ve Temiz Üretim

Yeşil tekstiller, çevreye zararlı tekstillerin yerini almak ve ekolojik etkiyi en aza indirmek için üretilen kumaşlar veya elyaflardır. Yeşil tekstiller (ya da eko-tekstiller) sürdürülebilir moda ve çevre dostu trendlerin bir parçası olup, ekolojik açıdan en zararlı endüstri olarak kabul edilen geleneksel tekstil endüstrisinin kirlilik yaratan ürünlerine alternatifler sunmaktadır. Yeşil tekstiller, organik veya geri dönüştürülmüş malzemeler, daha az ambalaj ve daha verimli enerji kullanan üretim kullanmak üzere tasarlanmış giysi veya aksesuarları da kapsamaktadır [20, 21]. Geri dönüştürülmüş pamuk, polyester, naylon gibi lifler çevreye en az zararı verirken, çevreye en çok zararı pamuk, yün, viskoz gibi lifler vermektedir [22]. Pamuk doğal bir lif olduğu için tüketiciler tarafından, çevreye karşı sorumlu bir lif olduğuna inanılmaktadır. Oysaki pamuk bitkisinin yetiştirilmesi sırasında su kaynakları tükenmekte ve ağır pestisitler kullanılmaktadır. Pamuklu ürünlerin işlenmesi sırasında ise çeşitli kimyasallar kullanılmaktadır. Her ne kadar yün üretiminde pamuk üretiminde olduğu gibi gübre veya herbisit kullanımı uygun şekilde kontrol edilemese de koyunlar tarafından aşırı otlatma nedeniyle toprak erozyonu meydana gelebilmektedir. Yünün işlenmesi, liflerin temizlenmesi ve yağ ve yabancı maddelerin giderilmesi için sabun ve alkali çözeltilerin kullanılmasını gerektirmektedir [23].

Polyester gibi petrol bazlı sentetik liflerin kullanılması liflerin çok uzun çözünebilirlik süresinden dolayı hem doğaya zarar vermekte [24] hem de petrol kaynaklarının tüketme riskini arttırmaktadır [25]. Diğer yandan sentetik liflerden üretilen tekstil ürünlerinin yıkanması çevreye salınan, mikro plastik kirliliğine de neden olmaktadır. Yapılan bir çalışmada sentetik giysilerin yıkanması sırasında ortaya çıkan mikroliflerin miktarının yıkama başına giysi kütlesinin yaklaşık %0,3'ü olduğu belirtilmiştir [26]. Çevreye zararlı olduğu bilinen, polyester ve poliamid dâhil yapay elyaflardan elde edilen kumaşlar sürdürülebilirlik açısından kötü olarak değerlendirile bile geri dönüşüm ve biyolojik olarak parçalanabilen versiyonlar oluşturarak, çevreye verdikleri zararı azaltacak şekilde üretilebilirler. [27,28]. Örnek olarak, Adidas, 2015 yılından bu yana, işlenmemiş polyester yerine 'Parley Ocean Plastic' kullanan çevre örgütü 'Parley for the Oceans' ile işbirliği yapmaktadır. Adidas, sadece 2022 yılında Parley Ocean Plastic'ten elde edilen plastiğin kullandığı yaklaşık 27 milyon çift ayakkabı üretmiştir. Böylece 2023'deki en sürdürülebilir 10 marka arasına girmiştir. Marka, 2024 yılına kadar kullandığı tüm işlenmemiş polyesteri geri dönüştürülmüş polyesterle değiştirmeyi hedeflemektedir [29].

¹Cradle to Cradle sertifikası döngüsel ekonomi için oluşturulmuş daha güvenli ve daha sürdürülebilir ürünler için dünya çapında tanınan bir sertifikadır.

²PFC yüksek miktarda sera gazlarına neden olan ve yalnızca karbon ve floridan oluşan insan yapımı kimyasallardır.

³Higg Endeksi kıyafet ve ayakkabılarda tedarik zincirinin her aşamasında çevresel ve sosyal sürdürülebilirliği değerlendirmek için oluşturulan bir öz değerlendirme standardıdır.

Sürdürülebilir bir yaşam için, SKH 13 iklim değişikliği ve etkileri ile mücadeleyi ve SKH 14 sudaki yaşamı ve deniz kaynaklarını korumayı hedefler [30]. Moda endüstrisi, sağlıklı okyanusların sağladığı çevresel, ekonomik ve sosyal faydaların farkında olmalıdır. Okyanuslara zarar veren bireysel faaliyetler genellikle ulusal sınırların çok ötesinde hissedildiğinden, okyanusların sağlığının sorumluluğu hepimize aittir. Her iki sorunun da ele alınabilmesi için endüstrinin organik, yenilenebilir ve çevresel etkileri daha düşük olan elyaflara olan odağını artırması gerekmektedir [31]. Önde gelen markaları, perakendecileri ve tedarikçilerini temsil eden Textile Exchange bu elyafların kullanımı hızlandıracak “İklim+” stratejisi yaklaşımı ile 2030 yılına kadar tekstil elyafı ve malzeme üretiminden kaynaklanan karbondioksit emisyonlarının %35-45 oranında azaltılmasını hedeflemektedir [32]. Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinden 13. hedef iklim eylemi birincil endişe kaynağıdır [33]. Uzun vadeli küresel hedef, küresel ortalama sıcaklık artışını 1, 5°C'nin altında olacak şekilde sınırlamayı ve 2050 yılına kadar net sıfır karbon emisyonunu amaçlamaktadır. Bu amaca ulaşmak adına 2018 yılında “United Nations Climate Change” desteğiyle “İklim Eylemi için Moda Endüstrisi Şartı (Moda Tüzüğü)” oluşturulmuştur [34].

Giysi hammaddesi olan lifin elde edilme süreçlerinde pestisit kullanımının toprağın bozulmasına ve biyolojik çeşitliliğin kaybolmasına neden olduğu bilinmektedir [21]. Hedef 15, karadaki yaşamın korunmasıyla ilgilidir. Karasal ekosistemleri korumak ve restore etmek, ormanları sürdürülebilir bir şekilde yönetmek, çölleşmeyle mücadele etmek, arazi bozulmasını durdurmak ve tersine çevirmek ve biyolojik çeşitlilik kaybını durdurmaktır. O yüzden, yenilebilir kaynaklardan elde edilen liflerin kullanımı SKH 15' i iyileştirmeye önemli derecede etki edecektir. Öte yandan sentetik liflerin petrol gibi yenilenemeyen kaynaklardan elde edilmesinin, iplik oluşumundan terbiyeye kadar tüm süreçlerde kimyasal kullanılmasının kanserojen ve nörolojik etkilere, alerjilere neden olabileceği, doğurganlığı etkileyebileceği düşünülmektedir [21]. Hedef 3'ün temelinde herkesin sağlık hizmetlerine erişimi sağlamak vardır. Bu hedefle, dünya çapındaki ülkeler, sağlık sorunlarını öngörmek ve bunlara karşı koymak için acil ve kararlı adımlar atmaya teşvik edilmektedir [12]. Hedefin içeriğinde salgın hastalıklara daha çok yer verilmiş olsa da, yenilenebilir kaynakların kullanılması üretim kaynaklı sağlık sorunlarının oluşmasını azaltarak dolaylı olarak 3 numaralı “Sağlıklı ve Kaliteli Yaşam” hedefine ulaşılmasını destekleyecektir.

Moda dünyasında bu konuya yönelik geçmişteki uygulamalar şu şekildedir. Levi's ve H&M, dönüştürülmüş polyester ve organik pamuk kullanarak, Nike geri dönüştürülmüş plastik şişelerden ürettiği spor giysiler ile tüm dünyada sürdürülebilirlik anlamında önemli bir farkındalık yaratmıştır. Asics'in Hera Bambu bileksiz çoraplarında geri dönüştürülmüş polyester ve bambu lifleri bir arada kullanılmıştır. Puma'nın InCycle sürdürülebilir koleksiyonu, ayakkabı, giyim eşyası, aksesuar ve ev yalıtım malzemeleri içermekte olup, biyolojik olarak parçalanabilir polimerlerden, geri dönüştürülmüş polyesterden veya organik pamuktan üretilmiştir. Lindex firmasının “Recycled” etiketine sahip giysileri, geri dönüştürülmüş malzemelerden üretilmektedir.

Esprit, Beachwear Collection 2013'te %82 oranında dönüştürülmüş naylon kullanmıştır. Çevre dostu Esprit giysileri içerisinde %100 geri dönüştürülmüş polyesterden üretilen giysiler de bulunmaktadır. Esprit'in geri dönüşüm koleksiyonları, giysilerde en az %30 oranında geri dönüştürülmüş malzeme kullanıldığını belgeleyen Küresel Geri Dönüşüm Standardı (Global Recycle Standard-GRS) ile sertifikalandırılmıştır [35].

Gündelik giyimde büyük bir perakendeci olan Patagonia, 1993'ten bu yana tüketici sonrası polietilen tereftalattan (PET) yapılmış plastik şişelerden dönüştürülmüş elyaflardan elde edilmiş polar giysiler satmaktadır. Patagonia ayrıca pamuklu tişörtlerini geri dönüştürmektedir ve bu da yoğun su kullanan bir ürün olan pamukta kilogram başına 20.000 litre su tasarrufu sağlamaktadır. Bir diğer yaklaşım ise bitki bazlı malzemelerden üretilen polimerlerin kullanılmasıdır. Bunlardan biri olan ve Cargill tarafından ticari marka haline getirilen Ingeo, fermente edilerek polilaktide dönüştürülen mısır yan ürünlerinden üretilmektedir. Bu polimer, liflere dönüştürülmekte ve sıkı bir denetim altında üretildiğinde kompost haline getirilebilecek kumaşlara dokunmaktadır. Versace, koleksiyonlarında Ingeo kullanan haute couture tasarımcı giyim şirketlerinden biridir [36].

Asics, Toyota Group çatısı altındaki Toyoda Gosei ile iş birliği yaparak geri dönüştürülmüş hava yastıkları ve otomobil direksiyonlarından üretilen sürdürülebilir bir sneaker tasarlamıştır [37]. Petit pili markası büyüyen çocuk giysileri koleksiyonunda geri dönüştürülmüş malzemeler kullandığını ve bu elbiselerin geleneksel elbiselere göre kıyasla 69 kg CO2 azaltımı yarattığını belirtmiştir [38]. Luokk markası büyük beden ürünlerinde özel sertifikalı tarım alanlarında doğal yöntemlerle üretilmiş organik pamuk kullanmaktadır. Organik pamuğun yetiştirilme aşamasında sağlığa zararlı kimyasal tarım araçları yerine kullanılan doğal gübre ve böcek ilaçları sürdürülebilir tarımın artmasına olanak sağlamaktadır [39].

INDİTEX grubunun moda markası Zara, 2019 yılından itibaren giyim koleksiyonunda sürdürülebilir ürünleri için “join life” etiketi altında, geri dönüştürülmüş liflerden elde edilmiş ürünler kullanmaktadır. Marka'nın web sitesinde 2023 yılı itibari ile kullandıkları pamuğun %100 'ünün sürdürülebilir kaynaklardan elde edildiği, 2025 için polyester ve keten tedarikinde %100 sürdürülebilirlik taahhüdü olduğu görülmektedir [40]. Amerika'nın önde gelen moda markası GAP Inc. ise 2022 sürdürülebilirlik raporunda, kullandıkları pamuğunun %81 'inin daha sürdürülebilir kaynaklardan elde edildiğini belirtmiştir [41]. Lenzing Grup'un sürdürülebilirlik hedefleri arasında 2025 yılına kadar ticari ölçekte yüzde 50'ye kadar tüketici sonrası geri dönüştürülmüş içeriğe sahip viskon, modal ve liyosel kesikli elyaf sunmak mevcuttur. Ayrıca Lenzing, iklim hedefleri SKH13 kapsamında, 2017 başlangıç noktasına kıyasla elyaf tonu başına sera gazı emisyonlarını %50 oranında azaltmayı taahhüt etmiştir [42].

Dünyada birinci sıradaki hazır giyim ihracatçısı Çin'de [43] moda endüstrisinin yeşil dönüşümünü ve düşük karbonlu gelişimini ortaklaşa teşvik etmek için, 2019 yılında Çin Yeşil Karbon Vakfı (CGCF) altında moda iklim yeniliği için hayır kurumlarının finansmanı ile özel bir fon kurulmuştur. Fon, Ulusal Tekstil Ürün Geliştirme Merkezi tarafından başlatılmış

ve Chenfeng Group, Lenzing Group, Tytex, K-Boxing ve Sateri şirketleri bağış yapan ilk işletmeler olmuştur. Fon, yeşil kamu refahı, yeşil finans, yeşil güçlendirme vb. yoluyla "Moda Endüstrisi İklim İnovasyonu 2030 Eylemi "ni desteklemeyi taahhüt etmektedir[44].

3.2. Uzun Giysi Ömrü

Sürdürülebilir moda amaçlarından biri de uzun süre giyilebilen, yüksek kaliteli ürünler üretmektir [1]. Ucuz ve kaliteli malzeme karşılaştıran bazı çalışmalarda; fiyat ve kaliteleri, sürdürülemez tüketim, küresel ekonomi, tekstil tüketici modeli ve dayanıklı kumaşların çevresel etkileri gibi konular ele alınmıştır [45, 46]. Bu çalışmalar, bir tekstilin genel yaşam döngüsünün kalitesizlik ve hızlı değişim nedeniyle daha da kısaldığını ortaya koymuştur. Modadaki trendlerin hızla değişmesi ve en yeni modeli satın alma dürtüsü birçok ürünün ömrünün kısa olmasına ve çöpe atılmasına neden olmaktadır. Giysilerin %73'ünün çöplüklere atıldığı ve %1'den azının yeni giysilere dönüştürüldüğü göz önüne alındığında, giysilerin çöpe atılmasının hem yeri doldurulamaz kaynaklar açısından hem de ekonomi açısından önemli maliyetleri vardır. Birleşik Krallık 'ta her yıl 140 milyon £ değerinde giysinin çöplüklere gönderildiği tahmin edilmektedir. Ayrıca, geri dönüştürülmüş elyafların önemli bir kısmı çöpe atılmaktadır. Bunlar, yalıtım malzemeleri, endüstriyel mendiller ve dolgu malzemeleri olarak sınıflandırılırsalar da, hâlâ toplam atılan malzemenin %12'sini geri dönüştürülmüş elyaflar oluşturmaktadır [47]. Birçok giysinin kullanım ömrü gereğinden kısa sürmektedir. Endişe; hızlı modanın hızlı çöp depolamaya yol açmasıdır [48].

SKH 12 sorumlu üretim ve tüketim hedefine ulaşılabilmesi için hem kullanım sonucu atıkların, hem de üretim sonucu atıkların azaltılması gerekmektedir. Ekosistemlerdeki giyim atıklarına yönelik giderek artan düzenlemeler, birçok kaynak sağlayan ülkede üretim tesislerinin kapanmasıyla sonuçlanmıştır. Hem Çin hem de Hindistan çevresel düzenlemeleri hızlandırmış ve bir dizi endüstri sertifikası ve kimyasal yönetim çerçevesini giderek daha yaygın hale getirmeye başlamışlardır [31]

Dünya iklim değişikliği, kirlilik ve biyolojik çeşitlilik kaybından oluşan üçlü bir krizle karşı karşıyadır. Hedef 15'e ulaşmak için insanlığın doğayla olan ilişkisini değiştirmemiz ve doğanın dünyadaki yaşamımızın kökü olduğunun farkına varmamız gerekmektedir [12]. Atıkların azaltılması hem su altı yaşamının ve hem de karadaki yaşamın iyileşmesine (SKH 14 ve SKH 15 hedeflerine) büyük oranda katkı sağlayacaktır. Kullanılmış giysi atıklarının azaltılmasının temelinde giysinin uzun süre kullanılması vardır. Buna ulaşmak için gerekli yaklaşımlardan biri yüksek kaliteli ve zamansız tasarımlar diğeri ise giysilerin daha az eskimesini sağlayacak önlemlerin alınmasıdır [1].

"Bir ürünün çevresel etkisinin %80'inden fazlasının tasarım aşamasında belirlendiği" [49] sıklıkla dile getirilmektedir. Bu da sorunu çözmek için sürdürülebilir tasarımın ön plana çıkarılması gerektiği anlamına gelmektedir. Malzeme seçimi, giyim ömrü boyunca çevresel etkileri etkileyebilir ve bu nedenle marka tasarımcıları sürdürülebilir tasarımı uygularken sadece modanın nasıl üretildiğini değil, nasıl tüketildiğini de

hesaba katan daha bütünsel bir perspektife ihtiyaç duymalıdır. Sonuçta, düşük kaliteli ya da yetersiz şekilde tasarlanmış giysilerin yalnızca birkaç kez giyilmesi durumunda, sürdürülebilir malzemelerin etkisi sınırlı olacaktır ve çevreye zarar verecektir. Malzemenin çok hızlı eskimesi için malzemenin eskime sürecini değerlendirmek önemlidir. Buna ek olarak, tasarım yaparken yıkamada kullanılacak su ve enerji kullanımı, giysi bakımının çevresel etkileri göz önünde bulundurulmalıdır. Gereksiz paketlemeden kaçınılmalıdır. Kullan at şeklindeki ucuz bir paketleme ozon tabakasına zarar verebilir. Birçok faydalı ürün kullanımı bittikten sonra zararlı hale dönüşebilir. Ürünün yaşam döngüsünün de tasarlanması gerekir. Doğal malzeme sentetiklere göre her zaman daha iyi bir çözüm olmayabilir. Tasarımcı tasarıma getirdiği çözümlerle ürünün yaşamını uzatabilmelidir. [50, 51, 52]. Bu konuda, H&M markasının uygulaması dikkat çekicidir. Marka, ürünlerden kaynaklanan ayak izinin tasarım aşamasında belirlendiği yaklaşımı ile ürün geliştirilmenin erken aşamalarında farklı kumaşların döngüsel potansiyelinin anlaşılmasını ve karşılaştırılmasını sağlamak için "Circulator" adı altında bir araç geliştirmiştir. Circulator ürünün amacına bağlı olarak ürün için hangi malzemelerin, bileşenlerin ve tasarım stratejilerinin en uygun olduğu konusunda karar vermede yönlendirici bir araçtır [53]. Hollanda'da yapılan bir çalışmaya göre bir giysi ortalama olarak 3 yıl ile 5 ay arası gardıropta beklemektedir. Bu süre içinde kullanıcı giysiyi 44 defa giymekte, yıkama aralığı 2, 4- 3, 1 gün olmaktadır. Sıkça yıkanan giysiler en yüksek çevresel etkiye sahiptirler. Hem tasarımcı hem tüketici, amaç ve kullanım açısından en uygun tekstil malzemelerini ve renklerini optimize ederek, , tekstil ürününün kullanım ömrü boyunca yıkama sayısını en aza indirmiş olmalıdır [54].

Litvanya'da yapılan çalışmada, yavaş moda tasarımcılarının uyguladığı teorik ve pratik yavaş moda ilkeleri kullanılarak; temelinde doğal malzeme ve yerel üretici kullanımı, minimum kumaş israfı, tek beden giysi felsefesi yatan; "Just Share" koleksiyonu oluşturulmuştur. Orijinal model yapıları "sıfır atık" ilkesine dayanmaktadır [55]. Benzer şekilde, Polonyalı marka Blessus modüler bir yaklaşımla giysileri tasarlamış, birden fazla kıyafete dönüştürülebilir giysiler oluşturmak için paneller ve fermuarlar kullanmıştır. Böylece ürünün çok yönlülüğü ve ömrü arttırılmıştır [52].

Son yıllarda yenilikçi tasarımlardan biri de uzun süreli kullanım amacıyla Petit pli markası tarafından çocuklar için üretilmiş yedi bedene kadar büyüyen giysilerdir. Pantolon gibi ürünlerde kendi geliştirdikleri teknoloji ile boyuna pli, üst giyimde ise enine pli yaparak giysilerin bedenlerinin büyümesi sağlanmaktadır. Ayrıca bu giysiler geri dönüştürülmüş malzemelerden üretilmiştir ve uzun ömürlüdür [56]. H&M yeni doğan bebekler için "Cradle to Cradle Gold" sertifikası alan bir koleksiyon çıkarmıştır. Koleksiyondaki giysiler ve aksesuarlar, büyülebilmeye ayarlanabilir özellikleriyle uzun ömürlü olacak şekilde tasarlanmıştır [53]. Denim devi Levi's, zamana karşı dayanıklı ikonik ürünler yaratmasıyla tanınmaktadır. Marka, giyim endüstrisinin önemli etkilerini ele almak için stratejik tasarımlara ve ortaklıklara öncelik vermektedir. Şirket ayrıca, küresel ölçekte değişime ilham vermek için müşterilerini karşılıklı diyalog kurmaya teşvik etmektedir [57].

Sürdürülebilir moda için önerilen bir uygulama da el örgüsünün kullanımınıdır. El örgüsü tamamen moda için uygun örme giysi üretimi için sıfır atık üreten, sıfır karbon salan, düşük maliyetli istihdam yaratan bir prosesidir. Ayrıca, 3D örgü yeniliği ile dikişsiz trikolar kullanılması; israfın daha da azaltılmasında, nakliye emisyonlarının azaltılmasında ve ekonomik ve sürdürülebilir moda üretmek için örme sonrası operasyonların ortadan kaldırılmasında etkili bir rol oynamaktadır [58]. Sonuç olarak, sürdürülebilir tasarım uygulamalarının artırılması, tekstil emisyonları ve atıklarından kaynaklanan karbon ayak izinin azaltılmasını ve dolayısıyla SKH13 iklim eylemi hedefine daha hızlı bir şekilde ulaşılmasını sağlayacaktır.

3.3. Adil ve Etik Üretim

Sürdürülebilir moda ulaşmak için en önemli yaklaşımlardan biri adil ve etik üretimdir. Şirketler sürdürülebilirlik ve etik davranışların moda için önemini farkına varmışlardır. Çünkü ekonomik ve trendlere uyumlu modeller genelde yüksek oranda karlılık sağlasa da, etik sorunları da beraberinde getirmektedir [59]. Araştırmalar, tüketicilerin sürdürülebilir moda için çalışma koşulları, ücret eşitliği, işyeri güvenliği ve işçi hakları gibi sosyal unsurlarla da ilişkilendirdiğini göstermektedir [60]. Etik moda, moda endüstrisindeki tüketici eğitiminin bir sonucudur. 1980'lerde başlayan, şeffaflık ve etikliğin daha net olmasını amaçlayan bir akımdır [61]. Etik moda, genellikle adil çalışma koşulları ile ilişkilendirilir ancak endüstrinin durumunu açık bir şekilde gösteren sertifikalar ve izlenebilirlik sağlanması [62] da etik moda ile yakından ilişkilidir. Hızlı moda için yönelik değişen tutumları incelemek amacıyla Z kuşağı üzerinde yapılan bir araştırma sonuçlarından biri; kuşak üyelerinin, adil çalışma koşullarına ait bilgilerin daha net olması halinde, perakendecilere yönelik tutumlarını değiştireceğini ve dolayısıyla bunun satın alma davranışlarını etkileyeceğini göstermiştir [63].

Tedarik zincirinde şeffaflık ve izlenebilirlik, sürdürülebilir bir moda işi yürütmenin temel değerlerinden biridir [64]. Ancak, Purker 'ın 2022 'deki "Sürdürülebilirlik Efsaneleri" başlığı altındaki yazısı; standart bir dil veya düzenlenmiş çerçeveler olmadığından, şirketlerin gerçekte ne yaptıklarını deşifre etmelerin son derece zor olduğunu, çoğu kurumsal sosyal sorumluluk raporu moda markalarının karbon emisyon profiline tam olarak ölçmediğini ve bunun dış taraflarca denetlenmediğini belirtmektedir [65]. Benzer şekilde Uluslararası Pamuk Danışma Komitesi'nin 2023 'de yayınladığı raporda BoF-The Business of Fashion (Sürdürülebilirlik İndeksi) analiz edilmiş ve indeksin markalardan alınan bilgiler doğrultusunda hazırlandığı için tam olarak gerçekleri yansıtmadığı iddia edilmiştir. Mevcut sistemin gerçek sürdürülebilirliği değerlendirilmediği yetersiz kaldığı ve bunun da tüketim ve yatırım kararlarını yanlış yönlendirilebileceği vurgulanmıştır [66].

Literatürde sürdürülebilirliği şirket misyonlarına dâhil etmeye yönelik kurumsal girişimleri özel olarak takip eden çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Egels-Zanden'in tamamen sürdürülebilir bir şirket yaratmanın düşüşleri ve zaferleri üzerine yaptığı çalışma, "dünyanın en şeffaf şirketi" olan İsveç merkezli Nudie Jeans Co.'nun iç işleyişi için bir çerçeve sağlayan bir çalışmadır. Şirket, yavaş üretimin yanı sıra "tam

şeffaflığı" da zorunlu kılan kurumsal bir ideal yaratarak, sosyal sürdürülebilirliği küresel değer zincirlerinde stratejiye entegre etme nihai hedefini benimsemiştir. Nudie Jeans Co. yalnızca kabul edilebilir çalışma koşullarına sahip demokratik ülkelerden tedarik yaparak, şirket içindeki ve dışındaki tüm üretim uygulamalarını tüketicilere açıklayarak ve tamamen şeffaf pazarlama uygulamalarına dayalı bir kurumsal kültürü teşvik ederek işçi haklarını ele almaktadır [67].

Şeffaflık uygulamaları üzerine İsveç'li moda markası ASKET'in son yıllardaki uygulaması oldukça dikkat çekicidir. ASKET, müşterilerine satın aldıkları her giysinin çevresel maliyetinin ayrıntılı bir şekilde gösteren, "Impact Receipts" isimli bir dökümü giysiye eklemiştir. Bu dökümlerle modada modern tüketim alışkanlıklarını değiştirmeye yönelik önemli bir adım atmıştır. Bilinçsiz giyim alışverişinin gezegene verdiği zarara dikkat çeken marka, kendi müşterilerine "Impact Receipts" ile satın aldıkları her giysinin üretimiyle ilgili CO2 emisyonlarına, su kullanımı ve enerji tüketimi gibi kritik faktörlere ışık tutmaktadır. Dökümler, çiftçilikle başlayan ilk aşamalarından iplik eğirme, dokuma, boyama, inşaat ve nakliye aşamalarına kadar giysi üretiminin her yönünü dikkate alarak giysinin gezegene olan maliyetini müşteriye sunmaktadır. ASKET, gittikçe yaygınlaşan karbon etiketlerinden çok daha şeffaf ve cesur bir hamle yapıp, tüketicilerin moda alışveriş alışkanlıklarını değiştirmenin ilk adımı olacağını ve basit alışverişten anlamlı seçimlere geçişi teşvik edeceğini umduğunu belirtmiştir. Şeffaflığı daha da artırmak için şirket, her bir satın alımın ekolojik etkisini her bir ürünün satış sayfasında sunarak alışveriş alışkanlıkları ile bunun etkileri arasındaki kopukluğu gidermeyi amaçlanmıştır [68]. Benzer şekilde; Love Change ve Dubai merkezli etik moda markası Palem ürünleri, müşterinin tedarik zincirini taramasına ve görüntülenmesine olanak tanıyan benzersiz QR kodlarıyla birlikte gelmektedir [69].

Reformation markası, yenilikçi RefScale programı sayesinde ürünlerinin karbon ve su ayak izini titizlikle takip ederek, üretimin etkisinin hesaplamasını sağlamaktadır. Bu daha sonra bir rapor haline getirilmekte ve markanın şeffaf kalmasını sağlamak için üç ayda bir tüketicilere gönderilmektedir. Ten tree de, şeffaflığı ilke haline getirmiş sürdürülebilir bir moda markasıdır. Sürdürülebilir pamuk tedarik etmek için Endonezya'daki ormanları restore etme yolculuklarını aktif olarak paylaşmaktadır. Açık yaklaşımı sayesinde, daha sağlıklı bir dünya yaratma misyonlarına katılmaları için başkalarına ilham vermeye amaçlamaktadır [57].

Görüldüğü üzere şeffaflık ve izlenebilirlik SKH 12 sorumlu üretim ve tüketimi desteklemektedir. Gerçekte ne olduğunu tüketiciye göstererek, bilinçsiz tüketimden kaynaklı çevresel etkilerin azalmasını sağlamaktadır. Bunun yanında şeffaflık ve izlenebilirlik, belirlenmiş SKH' lere ulaşmadaki gerçekliğin tespit edilmesine hizmet etmektedir. Örneğin, CO2 emisyonlarına, su kullanımı ve enerji tüketimi gibi kritik faktörlere ışık tutarak, özellikle SKH-13 iklim hedefine ulaşmadaki durumun doğru değerlendirilmesini ve doğru aksiyonların alınmasını sağlayacaktır. Ayrıca bu şeffaf yaklaşımlar, tüm SKH'nin temelinde yatan daha yaşanılır bir dünya yaratma amacının yayılmasına ve başka üreticiler tarafından benimsenmesine de yardımcı olacaktır.

Adil ve etik bir üretim için sosyal açıdan sürdürülebilirlik normlarına uymak bir gerekliliktir. Sosyal sürdürülebilirlik, toplumun bütünlüğünün ve ortak hedeflere yönelik çalışma yeteneğinin korunmasını gerektirir. Kişilerin sağlık ve esenlik, beslenme, barınma, eğitim ve kültürel ifade gibi bireysel ihtiyaçları karşılamalıdır [70]. SKH 8 ekonomik büyüme ve insana yakışır iş için, fabrika çalışanlarına ergonomi, ücretler, temiz su ve gıda dâhil olmak üzere iyi çalışma koşulları sağlanması gibi adil ticaret uygulamalarının takip edilmesini önermektedir [31]. Fair Labour Association, Fair Wear Foundation ve Cradle-to-Cradle gibi sosyal sertifikasyon sistemleri bunun için akreditasyon sağlamaktadır [71]. Ülkemizde de uluslararası anlaşmalara dayanan ve üzerinde uzlaşmış "Sosyal Sorumluluk Denetiminde Kalite Kontrol Ve Sosyal Sorumluluk Denetimi" SA 8000 standardı mevcuttur. Bu standart; çocuk işçi çalıştırmama, zorla çalışma politika ve prosedürü olması, çalışma saatlerinin yasal süreler içinde olması, sendika oluşturma ve toplu pazarlık hakkı, maaşların ödenmesi, sağlık ve güvenlik, ayrımcılık ve disiplin uygulamaları ve çevre başta olmak üzere çeşitli denetim konularını içermektedir [72].

SKH 10, iş sağlığı ve güvenliği yasalarını ve tekstil işçilerinin insan haklarını uygulayarak ve izleyerek, özellikle Afrika, Hindistan ve diğer gelişmekte olan ülkeler arasındaki eşitsizliklerin azaltılmasını güçlendirmektedir [73]. Moda markalarının hazır giyim üretimi için kullandığı Bangladeş, Vietnam, Hindistan, Çin gibi ülkelerdeki fabrikalarda işçi ücretleri çok düşüktür [74]. Özellikle 2023 'de yayınlanan haberde, dev moda markaları Bangladeş'teki adil olmayan ücret politikaları ile gündeme gelmektedir [75].

Çin dünyanın en büyük tekstil ve giyim ihracatçısıdır. 2020 yılında 142 milyon dolarla ve % 31.6'lık pay ile toplam dünya ihracatında birinci sıraya yerleşmiştir. Amerika ise bu ülkeden hazır giyim ithalatında birinci sıradadır [76]. Dev moda markalarına yüksek oranda üretim yapan Çin uzun yıllar boyunca düşük işçi ücretleri, uzun mesai ve uygunsuz çalışma koşulları ile gündeme gelmiştir. Ayakkabı üreticisi Nike International, Çin ve Güneydoğu Asya'daki üretim tesislerinde 1991'den buyana çalışma hakları ihlalleri ile ilgili bir dizi rapor yayınlamıştır [77]. Uluslararası Pamuk Danışma Komitesi'nin Mart 2023 'de yayınlanan, Dünyanın sürdürülebilirlik açısından durumunun değerlendirildiği raporda; merkezi Çin'de olan ve hızlı moda markalarının ilk sıralarında yer alan Shein markasının işçilere yeterli geçim ücreti ödemediği belirtilmektedir. Hızlı moda teşviki ve yetersiz ücret politikaları nedeniyle gerçekte sürdürülebilir bir moda yaratamayacağı vurgulanmaktadır [66].

Birleşmiş millerin SKH 1 "Yoksulluğu Bitirme" hedefine ulaşmak için, moda endüstrisi tüm çalışanlarına adil ve eşit ücretler ödeyerek ve tedarik zincirinde hiç kimsenin yoksulluk sınırının altında yaşamamasını sağlayarak, faaliyet gösterdiği toplulukların ekonomik geçim kaynaklarının iyileştirilmesinde aktif bir rol oynamalıdır [31]. Yeterli ücret politikaları sadece SKH 1'i değil, dolaylı olarak SKH 2 "Sıfır Açlık", SKH3 "İyi Sağlık ve Esenlik" hedeflerini de destekleyecektir. Diğer yandan hazır giyim markalarının üretim yerlerinde, iş sağlığı ve güvenliği yasalarının ve insan haklarının uygulanması ve bunun doğru bir şekilde izlenmesi

yani "Sosyal Sorumluluk" standartlarına uyulması, SKH 8 ve 10 hedeflerine ulaşmak için büyük bir katkı sağlayacaktır.

Moda endüstrisinde kadın işçilere yönelik olumsuz uygulamalarla ilgili örnekler zaman zaman gündeme gelmektedir. 2018 yılında "The Guardian'da yayınlanmış makalede; "H&M ve GAP Inc.'in hızlı moda tedarik zinciri modelinin, makul olmayan üretim hedefleri ve düşük teklifli sözleşmeler yaratarak kadınların düşük ücretli fazla mesai yapmasına ve aşırı baskı altında çok hızlı çalışmasına neden olmaktadır" şeklinde açıklama mevcuttur [78]. SKH 5, cinsiyet eşitliğini sağlamayı ve tüm kadınları ve kız çocuklarını güçlendirmeyi önermektedir [79]. Bu hedefe ulaşmak için moda endüstrisinin sürdürülebilirlik gerekliliklerinden biri olan adillik ve etikliğe gösterdiği önemi artırması ve bunu sürdürülebilirlik stratejilerinin bir parçası haline getirmesi gerekmektedir. Bahsi geçen marka GAP Inc. 2022 sürdürülebilirlik raporunda stratejik fabrikaların %18'i nin yönetici düzeyinde cinsiyet eşitliğini sağladığını, 2025 yılında bu rakamın %100'e ulaşacağını belirtmiştir Rapordaki 2025 hedeflerinde, çalıştıkları fabrikaların %100'ünde cinsiyete dayalı şiddete yönelik önleme ve müdahale yönetim sistemlerinin ve eğitimlerin olacağı da vurgulanmaktadır[80].

Çin moda endüstrisi hakkında süregelen olumsuz söylemlere rağmen, devletin SKH 5 adına paydaşlarla birlikte birçok atılım gerçekleştirildiği görülmektedir. Çin tekstil ve hazır giyim endüstrisinin 2019-2020 yılları için hazırlanmış olduğu sosyal sürdürülebilirlik raporunda göze çarpan bazı projeler şu şekildedir. Ağustos 2019'da Çin Ulusal Tekstil ve Hazır Giyim Konseyi Sosyal Sorumluluk Ofisi "Aile Dostu Fabrika" kavramını ortaya atarak, sektörü tekstil işletmelerinde kadın işçi sayısının artırılmasına ve kadın çalışanların görüşlerine yer verilmesine, daha insan odaklı yönetim sistemi ve kurum kültürü oluşturulmasına davet etmiştir. Ayrıca, işletmelerin aile içi şiddetle mücadele kampanyasının desteklenmesi adına, birçok eyalette 60 tan fazla işletmenin katılımı ile eğitimler verilmiştir. Deniz aşırı işletmelerdeki kadın çalışanların istihdam, eşit işe eşit ücret ve işyeri güvenliği konularında karşılaştıkları zorlukları ele almak üzere proje yürütülmüştür. Toplumsal cinsiyetle ilgili konuların benimsenmesi üzerine Kamboçya ve Vietnam'da 17 Çin sermayeli işletmenin üst düzey yöneticilerine yönelik eğitimler verilmiştir. Sosyal Sorumluluk Ofisi, "Kadın Liderliği ve Humen Marka Sorumluluğu" temalı yenilikçi bir sosyal sorumluluk tanıtım kampanyası başlatmış ve kamuoyunu tabandaki kadın çalışanların güçlendirilmesi, kadın yöneticiler ve kadın liderliği gibi konulara dikkat etmeye çağırmıştır [44].

Lenzing Grup'un sürdürülebilirlik hedefleri [81] bu konudaki en iyi örneklerden biridir. İnsanı Güçlendirme başlıklı hedefleri SKH 5, 8 ve 10 'u destekleyici niteliktedir. Lenzing içinde ve dışında eşitliği, çeşitliliği ve katılımı teşvik etmek olan özel bir sosyal sürdürülebilirlik ekibine sahiptir. Personel çeşitliliğine yönelik eğitimler ve "Women@ Lenzing" adında bir çalışan grubunun kurulması gibi çeşitli uygulamalar mevcuttur.

3.4. Döngüsel Moda

Sürdürülebilir modayla tüketim hızının yavaşlatılması, ürünlerin yaşam döngülerinin 'beşikten mezara' değil de

‘beşikten beşiğe’ olacak şekilde düzenlenmesini hedeflenmektedir [82]. Bu yaklaşım; ürün kullanım ömrünü doldurduğunda tüketicinin ve üretilen hafif kusurlu ürünleri için markanın, en doğru atık yönetimi ile ürünleri doğaya atmak yerine üretim döngüsüne geri kazandırmasını kapsamaktadır. Böylece ürün yaşamı boyunca toksik bir unsura dönüşmeden, iklimi ve çevreyi olumsuz etkilemeden yeniden ekonomiye girebileceği bir döngüyle beşikten-beşiğe bir sisteme dâhil olmaktadır [83]. İleriye dönüştürme, onarım, kiralama, ikinci el ve vintage kullanımı uygulamaları, ürünlerin yaşam döngüsünde ‘beşikten beşiğe’ kullanımına uygun döngüsel moda örnekleridir.

Gardetti ve Muthu (2020) ‘ye göre 12 numaralı sorumlu üretim ve tüketim hedefi tekstil ve moda endüstrileri için en hayati konudur [17]. Hazır giyim sektöründen Dutch Awearness, Excess Materials Exchange, Rapanui, Stylelend ve Tejidos Royo gibi vaka çalışmaları, SKH 12’ye ulaşmak için kaynakların, finansmanın ve iş potansiyellerinin yeniden düzenlenmesini önermektedir [11]. Yine Radhakrishnan, SKA 12’yi desteklemekte ve sürdürülebilir bir giyim geleceği için kişiye özel üretime ve döngüsel moda doğru bir anlayış değişikliğine gidilmesini önermektedir [18]. Hazır giyim sektöründe sürdürülebilirlik için döngüsel ekonominin güçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır [84]. Ellen MacArthur Foundation tarafından hazırlanan “Yeni Bir Tekstil Ekonomisi: Modanın Geleceğini Yeniden Tasarlamak” raporu döngüsel ekonomi ilkelerine dayanan bir vizyonun ana hatlarını çizmekte ve hedefler ile eylemleri ortaya koymaktadır [85].

Döngüsel ekonomi kavramının ilk ortaya çıktığı dönemde, geri dönüşüm (recycling) döngüsel ekonomi yaklaşımında anahtar unsur olarak değerlendirilmekteyken, günümüzde ekonomik döngüsellik “10R” stratejisiyle ifade edilmektedir. Bu kapsamlı “10R” strateji seti döngüsellik seviyelerine göre; Reddet (Refuse), Yeniden düşün (Rethink), Azalt (Reduce), Yeniden kullan (Re-use), Tamir et (Repair), Yenile (Refurbish), Yeniden üret (Remanufacture), Başka amaçla kullan (Repurpose) ,Geri dönüştür (Recycle) ve Geri kazan (Recover) şeklinde sıralanmaktadır [86]. Geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanımının önemine ve uygulamalarına 1 numaralı başlık altında yer verilmiştir.

“Reduce” üretim ve tüketim süreçlerinde ortaya çıkan atıkların ve kirleticilerin azaltılmasını ifade etmektedir [87]. Modada “Re-use”, kiralamak veya ödünç almak yöntemi ile ürünün tekrar kullanılmasını sağlamaktır. Böylece atık oluşumu geciktirilebilir [89]. “Repurpose” ise eskimiş ürünün parçalarının çıkarılıp başka bir amaçla kullanılmasıdır. “Upycling” (ileri dönüşüm) atılmış ve kullanılmış giysilere değer katarak değiştirilmesi, yeniden tasarlanarak yenilenmesi ve yeniden yapılması yoluyla giyilebilir giysilerin elde edilmesidir. Sonuç olarak, katma değerli ürün sadece sürdürülebilir olmakla kalmamakta, aynı zamanda atık malzemelerin imhası sorununu ertelenirken, tüketiciye iyi giysi seçme olanağı sağlanmaktadır [90].

Kullanılmış giysilerin döngüsel ekonomi stratejileri ile tekrar hazır giyim zincirine katılması sürdürülebilir moda sağlanması için oldukça önem taşımaktadır ve SKH 12 sorumlu üretim ve tüketim hedefi ile yakından ilişkilidir. Diğer yandan, döngüsel

moda uygulamaları daha az hammadde kullanılmasını ve dolayısı ile daha az üretim yapılmasını sağlamaktadır [89]. Az üretim sera gazı emisyonlarını, atık suları, giysi atıklarını, enerji kullanımını azaltarak, soluduğumuz havayı ve suyumuzu daha az kirleterek, 13, 14 ve 15 numaralı sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasında oldukça büyük bir katkı sağlayacaktır.

Birçok moda markasının kendilerine özel döngüsel moda sağlayacak uygulamaları mevcuttur. Eileen Fisher markası, Resewn Koleksiyonu sayesinde 2009’dan bu yana eski giysileri geri alarak yeniden değerlendirmektedir. Müşterilere, eski Eileen Fisher kıyafetlerini geri getirdiklerinde, iade edilen her ürün için 5 ABD Doları tutarında hediye çeki verilmektedir. İade edilen ürünler daha sonra markanın kendi fabrikalarında, yenilenerek, tekrar boyanarak, onarılarak, yeniden dikilerek veya keçelenerek yeniden satışa sunulmaktadır [92]. İleri dönüşüm yapan bir diğer büyük isim de “ASOS Reclaimed” serisiyle ASOS markasıdır. Seri vintage dokunuşlu ürünleri ile dikkat çekmektedir. Sürdürülebilirlik konusunda önde gelen moda markası Reformation da “Reclaimed Vintage” parçalarında, etik bir şekilde üretilmiş kumaşlar ve vintage malzemeler kullanmaktadır [93].

Ağırlıklı olarak denime odaklanan vintage marka RE/DONE, vintage denimi (eski Levi’s modellerini) dikiş yerlerinden ayırmakta ve onu yeni kot pantolonlara dönüştürmektedir. Üstelik bunu sert kimyasallar kullanmadan ve su tasarrufu sağlayarak yapmaktadır [94]. Ancak karmaşık ve dayanıklı tasarımlar nedeniyle ağırlıklı olarak manuel bir işlem olan sökme işlemiyle ilgili yüksek maliyetler giysilerin dönüştürülmesini zorlaştırmaktadır. Pakistan’daki giysi geri dönüşüm şirketlerinden alınan verileri de içeren bir endüstri araştırmasında denimin %30 ile %52’sinin sökme sırasında kaybolduğu belirtilmiştir. Denim pantolon veya ceket gibi dikilmiş giysileri oluşturan malzemelerin geri dönüştürülmesinden önce parçalarına ayrılması ve dikişlerinin sökülmesi işlemi, yüksek mukavemetli sentetik dikiş ipliği kullanılmasından dolayı zaman alıcı ve maliyetlidir. Resortecs®, moda endüstrisindeki yaygın olan bu sorunu çözmeye yardımcı olmak amacıyla, giysilerin daha etkili şekilde geri dönüştürülebilmesi için sökme işlemini kolaylaştıran yeni bir iplik türü tasarlamıştır. İpliklerin farklı erime noktaları (150°C, 170°C ve 200°C) mevcuttur ve ticari bir fırın kullanılarak eritilmektedir. İplik seçimi, parçalara ayrılan giysinin türüne bağlıdır. Resortecs® çözümü, aynı anda 500 kg’a kadar giysinin (1000’den fazla kot pantolona eşdeğer) sökülmesine olanak tanımaktadır [95].

Whimsy + Row markası, karbon ayak izinin düşük kalmasını sağlamak amacıyla, üretilen her parçanın benzersiz olmasını ve atık oluşturmadan üretilmesini sağlamak için üretim miktarlarını sınırlamaktadır. Buna ek olarak, şirket web sitesinde bir bekleme listesi özelliği başlatarak her bir üründen ihtiyaç duyulan miktarı tam olarak ölçmekte ve böylece hem fazla hem de eksik üretimden kaçınmaktadır [57].

Giysi ödül programları, giysiyi geri dönüşüme kazandırma veya daha uzun süre giyme yönleriyle hızla önem kazanmaktadır. Örneğin, Tommy Jeans Xplore serisi, müşterileri giysileri her giydiklerinde ödüllendiren bir akıllı

çip teknolojilerinden oluşmaktadır. Giysilere, iOS Tommy Hilfiger Xplore uygulamasına bağlanan bir bluetooth akıllı etiketi yerleştirilmiştir. Toplanan puanlar, Tommy ürünlerinden alışveriş yapıldığında müşteriye indirim kazandırmaktadır [96].

Sürdürülebilirlik için döngüsel moda uygulamalarından biri olan onarım, tüketicinin üstleneceği bir sorumluk gibi gözüke de moda üreticilerinin de bu sorumluluğu paylaşması gerekir. H&M'in yeni konsepti "COS" Tam Çember kapsamında, toplanan giysilerin bir kısmı "Restore" etiketi altında yeniden satılmak üzere onarılmaktadır. Yine grubun portvöy markası olan Monki, üretim sırasında küçük yırtıklar oluştuğundan sonra işlenen kot pantolonlardan oluşan sınırlı bir koleksiyon sunan bir denim onarım projesi oluşturmuştur. H&M'in "Let's Make Better" denim koleksiyonu ve Monki'nin döngüsellik için tasarlanan ilk denim koleksiyonu, döngüsellik ilkelerine uyacak şekilde piyasa sürülmüştür. Marka, 2022 yılında onarım hizmetlerini genişletmiş ve "H&M Onarım İstasyonları" beş pazarda yedi önemli şehirde faaliyet göstermiştir. Diğer bir döngüsel moda yaklaşımı ikinci el giysi kullanımlarının artırılmasıdır. H&M, İsveç ve Almanya'daki web sitesine Sellpy'den (ikinci el satan web sitesi) seçilmiş bir ikinci el ürün yelpazesi ekleyerek yeni bir "entegre müşteri" deneyimi sunmuştur. Marka ikinci el ürünlerin standart bir satın alma işleminden farksız olduğunu göstererek müşteri engellerini ortadan kaldırmayı amaçlamıştır [97]. Hintli bir şirket olan Relove, döngüsel moda fikri etrafında bir hareket yaratarak, kullanılmayan kıyafetlerin müşteri tarafından satın alınmasına olanak oluşturmuştur. Pek çok marka web sitelerine "yeniden sev/yeniden sat" butonu ekleyerek bu harekete katılmaktadır. Suta Bombay, Snitch ve Okhai gibi moda markaları bunlara örnektir. Tüketiciler de bu iki eylem çağrısına yanıt vererek döngüsel moda hareketine katılmaktadır [98]. Günümüzde ikinci el satışı arttırmak üzere dünya genelinde birçok web sitesi mevcuttur. Rent- the Runway ve diğer kiralama hizmetleri, kiralamanın çevresel faydalarını aktif olarak teşvik etmektedir. Ancak bu konuya daha yakından bakıldığında kiralama modelinin bir sürdürülebilirlik çözümü olmadığı ortaya çıkmaktadır. Rent- the Runway'in kendi sitesine göre kiralama, geleneksel yeni giysi alımına kıyasla CO₂'yi yalnızca %3 oranında azaltmaktadır [65].

Hem tüketici hem de üreticinin sorumluluğuna giren bu uygulamalar en çok "SKH 13 İklim Eylemi" ile ilişkilidir. Küresel moda ajandası "Fashion on Climate" a göre, tüketicide ömrünü tamamlayan giysiler için kiralama, yeniden satış, onarım ve yenileme gibi döngüsel modellerin uygulanması sera gazı emisyonunun 2030'a kadar yaklaşık 143 milyon ton azaltılmasını sağlayabilir [99]. Diğer yandan, Uluslararası Pamuk Danışma Komitesi'nin 2023 'de yayınladığı, dünyanın sürdürülebilirlik açısından durumunun değerlendirildiği raporda, hızlı moda ve spor ürünleri endüstrisinin BoF indexleri ile belirlenen şu anki durumunun gerçekçi olmadığı ve "sıcaklığın 1.5 °C azaltılması" iklim hedefine yaklaşılmasına olanak tanımadığı ileri sürülmektedir [66].

3.5. Teknoloji ve İnnovasyonun Arttırılması

SKH- 9, kapsayıcı ve sürdürülebilir sanayileşme, altyapı ve

inovasyona odaklanmaktadır. Markaların yeni teknolojileri ve innovasyonları kullanarak sürdürülebilirliği artırması ve bunun için yeni uygulamalara imza atması SKH-9' u destekleyecektir. Birçok şirket, yeni teknolojiler ve innovasyonla sürdürülebilirliğini iyileştirmeye çalışmaktadır. "Fiber to Fashion" adlı tekstil pazarı odaklı ticari portalda 2021 yılında "Moda İnnovasyonu - Modanın Geleceğini Yaratan En İyi 22 Teknoloji" belirlenmiştir [96]. Aşağıda bunlardan bir kaçına yer verilmiştir.

Algiknit, çeşitli deniz yosunlarından tekstil ve elyaf üreten bir şirkettir. Ekstrüzyon işlemi sırasında, biyopolimer karışımını, örülebilir veya israfı en aza indirmek için 3D yazdırılabilen yosun bazlı bir ipliğe dönüştürür. Nihai ürün, biyolojik olarak parçalanabilir ve kapalı-devre bir döngüde doğal pigmentlerle boyanabilmektedir.

BioGlitz, biyolojik olarak doğada çözünebilir sim üreten dünyanın ilk şirkettir. Okalıptüs ağacı özünden yapılan benzersiz bir formüle dayanan eko-sim, gübrelebilen ve biyolojik olarak doğada çözünebilir. Mikroplastiklerle ilişkili çevresel zararlar olmadan, sürdürülebilir sim tüketimine izin verdiği düşünülürse, mükemmel bir moda inovasyonudur.

BA-X, dairesel tasarımı, dairesel perakende modellerini ve kapalı-devre döngüde geri dönüşüm teknolojilerini birbirine bağlayan bulut tabanlı yenilikçi bir yazılım üretmiştir. Sistem, giysilere, "ters tedarik zinciri ağına" bağlanan bir tanımlama etiketi takılarak, giysileri en az atık ve kirlilikle dairesel bir modelde tasarlanmasına, satılmasına ve geri dönüştürülmesine olanak tanımaktadır.

Flocus, kapok liflerinden doğal iplikler, dolgular ve kumaşlar elde etmek için yeni bir teknoloji tasarlayan bir şirkettir. Kapok, pestisit ve böcek ilacı kullanılmadan doğal olarak yetişen bir ağaçtır. Ayrıca, tarımsal tarıma uygun olmayan kurak topraklarda bulunur ve pamuk gibi yüksek su tüketimi olan doğal elyaf ürünlerine sürdürülebilir bir alternatif sunmaktadır.

Elma pektini, genellikle üretim sürecinin sonunda çöpe atılan, endüstriyel bir atık ürünüdür. Bununla birlikte, Frumat tarafından geliştirilen yeni bir teknoloji, elma pektininin sürdürülebilir ve doğada çözünebilir malzemeler üretmek için kullanılmasına izin vermektedir. Marka, lüks aksesuarlar yapmak, yeterince dayanıklı, deri benzeri bir malzeme yaratmak için elma kabuklarını kullanmaktadır. Ayrıca, bu tür vegan elma derileri zehirli kimyasallar olmadan boyanabilir ve tabaklanabilir.

PlanetCare isimli firma, mikroplastikleri atık suya ulaşmadan yakalamak için çamaşır makinelerine entegre edilebilir mikrofiber filtreler üretmektedir. Sistem, su mikrofiltrasyonuna dayalıdır ve elektrik yüklü lifler ve zarlar sayesinde çalışmaktadır. Bu nanoteknoloji, okyanuslardaki mikroplastik kirliliğini azaltmaya katkı sağlamaktadır.

Görüldüğü üzere sürdürülebilir modayı arttırıcı innovasyonlar, mikroplastikleri azaltarak "denizde yaşam-SKH 14 'e ulaşmayı destekleyecektir. Atıkları ve emisyonu azaltarak SKH 13- iklim krizi hedefine ulaşmayı hızlandıracaktır. Ayrıca atıkların ve emisyonun azaltılması sadece iklimin iyileştirmesini değil ayrıca karasal ekosistemleri korumak

üzere belirlenmiş SKH 15 'i de destekleyecektir. SKH 9, kapsayıcı ve sürdürülebilir sanayileşme, altyapı ve inovasyon hedefi sürdürülebilir modadan güçlü bir şekilde destek alan ve aslında diğer SKH'lerine ulaşmayı kolaylaştırmak için uygulanması gereken bir hedefdir.

SKH 6, tehlikeli kimyasalların sıfır deşarjı, atık suyun geri dönüştürülmesi vb. yoluyla güvenli su ve sanitasyonun sağlanmasıdır. Moda endüstrisinin, üstte belirtildiği gibi küresel atık suyun %20' sine neden olduğu göz önüne alındığında bu hedefe ulaşılmasında endüstri üyelerine büyük roller düşmektedir. Asket, Kalita ve PRISM Squared gibi markalar en iyi uygulamalara ulaşmak için çalışmaktadır [11]. GAP Inc. 2022 sürdürülebilirlik raporunda bu konuları benimseyip çalışmalarını sürdürdüğünü belirtmiştir. Örneğin, tedarik zincirindeki tehlikeli kimyasalların sıfır deşarjına yönelik çalışmaları doğrultusunda 2023 yılı itibari ile PFC² bazı kaplamaları tamamen ortadan kaldırmıştır [100].

SKH-7 uygun fiyatlı, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjiye erişimin sağlanmasıdır [101]. Örnek olarak IKEA, üretim için güneş panelleri kurmak gibi yenilenebilir enerji kaynaklarını uygulayarak sera gazı emisyonunu azaltmayı taahhüt etmiştir [102]. Türkiye'de Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Güneş Enerji Sistemi (GES) kurulumunu teşvik kapsamına almıştır. Türkiye'de GES kurulum yapan 142 tekstil firmasında hem CO₂ salınımı azalmış hem de %50 oranında enerji tasarruf edilmiştir [103]. Bu konudaki en iyi örnek tentree markasıdır. Moda endüstrisinde faaliyet gösteren şirket 2020 yılında karbon nötr olmayı başarmıştır [57].

Zara markası ile INDİTEX Grup, 2050 yılı hedefini 10 yıl erkene çektiklerini ve 2040 yılına kadar net sıfır emisyon hedeflediklerini belirtmektedir. +Care for water planet başlığı altındaki Zara ürünleri, üretim sürecinde su tüketiminin azaltıldığı giysiler olup, bunlar için ozon veya cold pad boyama gibi teknolojiler veya suyun yeniden kullanımına izin veren kapalı döngülerin kullanımı, su tüketiminin azaltılmasına yardım etmektedir [104]. Türk markası Kığılı, yeşil modayla uyumlu rahat giyim kapsül koleksiyonda, üretim sürecinde su kullanımını azaltmak için pamuktan 20 kat daha az su tüketen kenevir lifi tercih ettiklerini belirtmiştir [105].

3.6. Tüketici Bilinci Oluşturma

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri-12, sorumlu tüketim ve üretim kalıplarını sağlamak için bireyler, hükümetler ve kurumsal kuruluşlar da dâhil olmak üzere herkese hitap etmektedir [106]. Sürdürülebilir tüketim genel bir ifade ile "doğal kaynakların hayat standartlarını yükseltmek için ölçülü ve akıllıca kullanımı" şeklinde tanımlanabilir. Bu kullanım gerçekleşmediği takdirde üretimle beraber tüketim, çevresel sorunların kaynağını oluşturmaktadır [107].

Connolly ve Prothero' göre, yeşil tüketimin bir strateji olarak uygulanıp uygulanamayacağı konusuna odaklanmaktansa, insanların birey olarak küresel çevre problemlerine yardımcı olabileceğine inanmasını sağlayacak süreci kavramaya çalışması daha anlamlı olabilir [108]. Ancak sürdürülebilirlik konusunda bir bireyin tek başına daha fazla sorumluluk alması kolay değildir. Çeşitli sosyal ve piyasa baskıları söz

konusudur. Armstrong ve ark. 10 hafta boyunca kıyafet satın almaktan kaçınmaya gönüllü olan yükseköğrenimdeki moda odaklı öğrencilerle yenilikçi bir deney yapmışlar ve sonuçlarını tartışmışlardır. Birçok katılımcı deneyden para tasarrufu, mevcut gardrobunu yaratıcı bir şekilde kullanma ve öz düzenleme duygusu dâhil olmak üzere faydalar elde ettiğini ifade etmiştir. Tartışma, tüketicilerin giyim tüketim alışkanlıklarını değiştirmek için önemli ölçüde yardıma ihtiyaç duyduklarını öne sürmektedir. Eko-tasarım ve eko-moda, tüketicimin bireysel ve toplumsal ihtiyaçlarını karşılarken onları daha sürdürülebilir tüketime yönlendirebilir. Ancak kültürel etkenleri değiştirmek için geleneksel giyim perakendecilerinin, sürdürülebilirlik değerlerini pazarlama stratejilerine dâhil etme konusunda daha fazla sorumluluk almaları gerekmektedir. Kısacası sürdürülebilirlik konusunda önemli bir sorumluluk payı tüketicilere verilse de, diğer aktörlerin ve toplumsal çevrelerin de onların hem sorumluluklarını anlamalarına hem de bu sorumluluğu üstlenmelerine yardımcı olması gerekmektedir [109].

Tüketicilerin giyim alışkanlıklarını daha sürdürülebilir olmasını destekleyen bazı uygulamalar mevcuttur. H&M "Take Care" konsepti, müşterilerin kıyafetlerinin bakımını yapmalarına yardımcı olacak rehberlik ve ürünler sağlamak üzere tüm küresel çevrimiçi pazarlarda sunulmaktadır. Hindistan'da "My Closet" adlı çevrimiçi hizmet aracılığıyla, kullanıcılarına on yıl boyunca H&M'den yaptıkları tüm alışverişlerin özeti sunan bir 'dijital gardırop' pilot uygulamasını hayata geçirmişlerdir. Bunun müşterilerinin tarzlarını keşfetmelerine yardımcı olduğunu ve kıyafetlerinin ömrünü nasıl uzatacakları ve kullanımlarını nasıl artıracakları konusunda ilham verdiğini belirtmişlerdir [97]. Moda kiralama uygulamaları binlerce moda markası için etik derecelendirmeler sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bu derecelendirmeler markaların insanlar, hayvanlar ve gezegen üzerindeki etkilerine dayanmaktadır. Derecelendirme sistemi standartları, sertifikaları ve kamuya açık verileri bir araya getirerek tüketici için hazır puanlar haline getirmektedir. Bu uygulamalar moda endüstrisinde şeffaflığı teşvik etmekte ve müşterilerin bilinçli satın alma kararları vermelerini sağlamaktadır [96].

Bain ve WWF'nin 2022 yılındaki 'Markalar Sürdürülebilir Moda Fırsatını Nasıl Kucaklayabilir' başlıklı araştırması, küresel moda tüketicilerinin %15'inin sürdürülebilirlik konusunda son derece ilgili olduğunu ve ürünün etkilerini azaltıcı yönde satın alma kararları verdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, tüketicilerin üçte birinin sürdürülebilir ürün veya markaları sürdürülebilir olmayanlardan ayırt edebildiği de ortaya konmuştur. Bu zorluğun yaşla birlikte arttığı belirtilmiştir [110]. Y kuşağı üzerinde yapılan bir çalışmada, katılımcılar, moda endüstrisinin sürdürülemez olduğunu düşündüklerini ve ürünlerin sürdürülebilir olduğunda daha pahalı ve bulunamaz olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, Higg Endeksi³ kullanan şeffaf bir etiketleme şemasının tüketicinin alım kararı için net bir sistem olacağını düşündüklerini ifade etmişlerdir [111]. Z kuşağı üzerinde yapılan bir araştırma sonuçları ise, kuşak üyelerinin adil çalışma koşullarına ait bilgilerin daha net olması halinde, perakendecilere yönelik tutumlarını değiştireceğini ve dolayısıyla bunun satın alma davranışlarını etkileyeceğini göstermiştir [63]. Çalışmalar,

genç neslin sürdürülebilir modayı farkında olduğunu ancak fiyat, şeffaflık ve izlenebilirliğin alım kararlarını etkilediğini göstermektedir. Bu yüzden, moda markalarının bu konuları benimsemesi ve sürdürülebilir satın almayı tüm tüketiciler için daha kolay hale getirmesi gerekmektedir.

Markalar, tüketicilerin duygusal motivasyonlarını tetiklemek ve onları sürdürülebilirlik doğrultusunda daha bilinçli kararlar vermeye teşvik etmek için marka değerlerini sürdürülebilir uygulamalarla güçlendirebilirler. Ancak sürdürülebilirlik yaklaşımı, herkese uyan tek bir eylemden oluşmamaktadır. Şirketlerin hedef kitlelerini doğru bir şekilde tanımlamaları, tüketicileri heyecanlandıran yenilikçi ürünler yaratmaları ve tüm ürün kategorilerinde bütüncül bir sürdürülebilirlik yaklaşımı benimsemeleri gerekmektedir [112].

Tüketicilerin çevreyi koruma, etik ve bilinçli satın alma davranışının geliştirilmesi için eğitilmesi gerekir [18]. T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı'nın, SKH 12 Sorumlu üretim ve tüketime ulaşmak için belirlediği hedeflerden biri; 2030 yılına kadar insanların her yerde sürdürülebilir kalkınma ve doğayla uyumlu yaşam tarzları hakkında gerekli bilgilere ve farkındalığa sahip olmalarını sağlamaktır [113].

Tasarım ve üretim süreçlerinin dışında kalan tüketici kullanımı giysilerin ömrünü belirleyen en önemli aşamalardan biridir. Sürdürülebilir tüketici davranışları geliştirilerek, ürünlerin bilinçli kullanımı sağlanarak giysi ömrü uzatılabilir. Küresel Moda Ajandası'na göre tüketicileri bilinçlendirmeye yönelik doğru etiketleme ve bakım talimatları doğrultusunda, daha az yıkama ve kurutma uygulamalarıyla CO2 salımı 2030'a kadar yaklaşık 186 milyon ton azaltılabilir [99]. Görüldüğü üzere, sürdürülebilirlik konusunda tüketici bilinci oluşturma sadece SKH 12 'ye hizmet etmez, aynı zamanda çevreye duyarlılık anlayışı sayesinde SKH13, SKH14 ve SKH 15'in gerçekleşmesini de destekler. Ayrıca, tüketici eğitimleri etik ve adil moda beklentisini arttıracak [61] ve giysi üreticilerinde sosyal sorumluluk standartlarına uyma üzerine baskılar yaratacaktır. Bu da dolaylı olarak, SKH 9 kapsamındaki insana yakışır iş sağlanması hedefinin iyileştirilmesine katkı sağlayacaktır.

4. Sonuç

Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin geniş çapta sahiplenilmesi, tüm paydaşların küresel hedefleri uygulamaya yönelik güçlü bir kararlılığı gerektirir. Tasarımcı, tedarikçi, üretici ve tüketici gibi paydaşları hepsi daha sürdürülebilir bir tedarik zinciri elde etmek için birlikte çalışmalıdır. Bu çalışmada sürdürülebilir moda yaklaşımları ve bu yaklaşımların hangi BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşılmasında ne derece etkili olduğu incelenmiştir. Çok uluslu moda markaları başta olmak üzere, tedarikçilerin ve üretici ülkelerin sürdürülebilir moda ulaşmak için gerçekleştirdiği uygulamalarına, kazanımlarına ve gelecekteki hedeflerine yer verilmiştir. Çalışma değerlendirildiğinde, moda markalarının sürdürülebilir moda ulaşma adına oldukça iyi uygulamaları, kazanımları ve gelecek hedefleri olduğu görülmektedir. SKH 9 kapsamındaki inovasyonların artırılmasının moda endüstrisi tarafından dikkate alınan bir konu olduğu ancak yaygınlaştırılması gerektiği düşünülmektedir. Uygulamaların ve hedeflerin ağırlıklı olarak, öncelikle SKH 13'e ulaşmayı,

daha sonra SKH 14 denizdeki yaşamın ve SKH 15 karadaki yaşamın iyileştirilmesini amaçladığı görülmüştür. Ancak bunların yeterliliği ve gerçeği yansıtmaması konusundaki endişeler de devam etmektedir. Tüm kayda değer uygulamaların yanında, moda endüstrisinde son 25 yılda yapılan deneyler ve sözde yeniliklerin endüstrinin küresel etkilerini azaltmakta başarısız olduğunu vurgulayan değerlendirmeler de mevcuttur [65,66]. Bunun en büyük sebebi tüketicilerin ucuz ve hızlı moda olan talebinin endüstride durmak bilmeyen büyüme baskısı yaratmasıdır ve bu konu moda endüstrisinin en büyük paradoksu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çalışmanın değerlendirilmesi sonucunda, endüstrinin şeffaflık ve izlenebilirlik konusunda yeterli olmadığı ve buna ağırlık vermesi gerektiği düşünülmektedir. Şeffaflık ve izlenebilirlik, tüketicinin sürdürülebilir moda yönelmesini sağlayarak, 12 numaralı "sorumlu üretim ve tüketim" hedefini desteklemektedir. Sorumlu üretim ve tüketim, SKH 13, SKH 14 ve SKH 15'in gerçekleşmesini hızlandıracaktır. Şeffaflığın ve izlenebilirliğin artması için doğru sürdürülebilirlik indexlerin oluşturulması önem taşımaktadır.

Sürdürülebilir moda gereklerinin ilk sıralarında yer alan "Adil ve Etik Üretim" SKH 5, 8 ve 10 ile yakından ilişkilidir. Günümüzde, bu hedefleri desteklemek üzere birçok moda markası sosyal sorumluluk standartlarını kullanmaktadır. Ancak, kadın çalışanları destekleyici uygulamaların moda endüstrisinde yaygınlaştırılması gerekmektedir. Bu çalışmadaki dev markaların kadın destekleyici stratejileri dikkat çekicidir. Bunların tüm endüstride uygulanması "SHK 5" hedefini güçlü bir şekilde destekleyecektir.

Dünyada, özellikle az gelişmiş ülkelerde açlık ve yoksulluk hala devam etmektedir. Moda endüstrisinin en büyük sorunu düşük işçi ücretleridir. Çalışma, moda endüstrisinin SKH 1 ve SKH 2'yi geliştirme yönünde zayıf kaldığını göstermektedir. Moda endüstrisi yüksek istihdam sağlayan ve bu hedeflere ulaşılmasında e daha büyük katkı sağlayabilecek güçlü bir endüstridir. Kaynaklar, dünyanın en büyük moda üreticisi Çin'in düşük işçi ücretleri ve olumsuz çalışma koşulları ile sık sık gündeme geldiğini göstermektedir. Az gelişmiş ülke sınıfına girmeyen hatta yüksek teknoloji üreticisi olan Çin'deki bu durum hızlı, fazla miktarda üretim ve yüksek kar amaçlayan moda endüstrisinin sürdürülebilir hale gelebilmesindeki paradoksu desteklemektedir.

Sürdürülebilir moda yaklaşımlarının uygulanması SKH'lere ulaşılması açısından önem taşımaktadır. Ancak, doğru malzeme bilgisi eksikliği, eksik şeffaflık ve izlenebilirlik, bilgi paylaşımı şüpheleri gibi zorluklar, sürdürülebilir moda ulaşmak için potansiyel risklerdir.

Döngüsel modayı arttırmak için üreticilere düşen geri dönüşüm konusundaki uygulamalar oldukça yaygındır. Ancak, ileri dönüşüm uygulamaları sınırlı olup, dünya genelinde arttırılmalıdır. Kiralama, ikinci el, onarılmış ve dönüşmüş ürün satın alma bilincinin geliştirilmesi SKH12 ile ilişkilidir. Diğer yandan, bu uygulamaların yaygınlaştırılması üretim miktarını azaltacak, dolayısı ile en büyük endişe olan iklim krizini (SKH13) çözmeye, denizde ve karadaki yaşamı iyileştirmeye (SKH14 ve SKH15) yüksek derecede katkı

sağlayacaktır. Bu uygulamaların artırılması için tüketiciler teşvik edilmelidir. Tepe ve yerel yönetimlerin bu uygulamalara teşvik edici faaliyetleri medya yolu ile artırılmalıdır. Tüketici aşırı tüketim ve giysilerin ömrünün korunması konusunda bilinçlendirilmelidir. Tüketici bilincini geliştirmek üzere okul ve aile seviyelerinde eğitimler verilmelidir. Ancak, medyadaki aşırı tüketime sevk eden reklamlara sınır getirilmediği sürece buna ulaşmanın kolay olduğu düşünülmektedir. Ayrıca onarım, onarım ücretlerinin yüksek olması ve düşük fiyatlı giysiye ulaşmanın kolay olması nedeniyle tercih edilmemektedir. Bu konuda, markaların desteklerini artırması gerekmektedir. Ek olarak, bu hedeflere ulaşılması için, sürdürülebilir ürünlere kolay ulaşılması ve ürünlerin fiyatlarının uygun düzeyde olması sağlanmalıdır. Bunun için de üreticilerin düşük fiyatlı enerji kullanması gereklidir. Üreticilerin sürdürülebilirlik derecelerine göre sınıflandırılması ve sınıflarına göre düşük fiyatlı enerji sağlanması buna katkı sağlayabilir. Bu uygulama moda markalarını daha sürdürülebilir olmaya teşvik edebilir. 2030 'a fazla bir zamanımız kalmadığı göz önünde alındığında, moda endüstrisindeki sürdürülebilirlik eylemlerine hızlı bir şekilde ağırlık verilmesi gerekliliği açıkça ortadadır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayınlanması ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemiştir.

Kaynaklar

- [1] Fashion Futures 2025. <https://www.forumforthefuture.org/fashion-futures-2025>
- [2] Woo, H., Do consumers want a “Good” apparel brand? The effects of apparel brands’ corporate social responsibility (CSR) practices on brand equity moderated by culture. Master Degree, (2013), The University of North Carolina, Greensboro, NC
- [3] Razzaq, A., Ansari, N. Y., Razzaq, Z., & Awan, H. M. (2018). The impact of fashion involvement and pro-environmental attitude on sustainable clothing consumption: the moderating role of Islamic religiosity. *SAGE Open*, 8 (2), 1-17. <https://doi.org/10.1177/2158244018774>
- [4] Fletcher, K. (2010). “Slow fashion: An invitation for systems change”, *Fashion Practice*, 2(2), 259-266.
- [5] Joergens, C. (2006). Ethical fashion: “Myth or future trend?”. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 10, 360-71.
- [6] Shen, D., Joseph R., & Feng L. (2013). Consumers’ awareness of sustainable fashion. *Marketing Management Journal*, 23, 134-47
- [7] McNeill, L., & Brittany V. (2019). Identity, self-concept and young women’s engagement with collaborative, sustainable fashion consumption models. *International Journal of Consumer Studies*, 43,368-78.
- [8] Claudio, L. (2007). Waste couture: environmental impact of the clothing industry. *Environ health perspect*, 115(9), 449-454. doi: 10.1289/ehp.115-a449

- [9] McKinsey & Company. (2022). The fashion state 2021 report. <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/state-of-fashion-archive#section-header-2021> Erişim tarihi: 1.11.2023
- [10] Textile Exchange. (2023). <https://textileexchange.org/our-story/>
- [11] Thakker, A. M., & Sun, D. (2023). Sustainable development goals for textiles and fashion, *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 101989-102009 <https://doi.org/10.1007/s11356-023-29453-1>
- [12] United Nations 2015. <https://sdgs.un.org/goals>
- [13] BBC News. (2021). Thunberg calls out climate impact of fashion brands in vogue interview. <https://www.bbc.com/news/world-europe-58145465> (Erişim Tarihi 20.10.2023)
- [14] Sustainable Development Goals. (2018). UN Alliance aims to put fashion on path to sustainability, Unecce Press. <https://unecce.org/forestry/press/un-alliance-aims-put-fashion-path-sustainability>
- [15] <https://unsdsn.bogazici.edu.tr/tr/surdurulebilir-kalkinma-maclarlari>
- [16] Vijayarasa. R., & Liu, M. (2022). Fast fashion for 2030: using the pattern of the Sustainable Development Goals (SDGs) to cut a more gender just fashion sector. *Bus Hum Rights J*, 7, 45-66. <https://doi.org/10.1017/bhj.2021.29>
- [17] Gardetti, A.M & Muthu, S.S., The UN Sustainable Development Goals for the textile and fashion industry. Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2020. ISBN: 978-981-13-8786 <https://link.springer.com/article/10.1007/s11356-023-29453-1>
- [18] Radhakrishnan, S. Sustainable consumption and production patterns in fashion, A.M. Gardetti, S.S. Muthu (eds.). Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2020. ISBN : 978-981-13-8786-9. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-8787-6>
- [19] Caiado, R.G.G., Leal Filho, W., Quelhas, O.L.G., de Mattos Nascimento, D.L., Ávila, L.V. (2018). A literature-based review on potentials and constraints in the implementation of the sustainable development goals. *J. Clean. Prod.*, 198, 1276-1288. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.102>
- [20] https://en.wikipedia.org/wiki/Green_textile
- [21] Gardetti, M. A., & Torres, A.L., “Sustainability In Fashion and Textiles: Values, Design, Production and Consumption”, In: Introduction , M. A. Gardetti , A. L. Torres (eds), New York, pp. 10-11,2017.
- [22] Niinimäki, K. , Sustainable Fashion: New Approaches, In: Sustainable fashion, K. Niinimäki (eds), *Aalto University Publication Series*, Helsinki, Finland, pp.12-31,2013.
- [23] Chen, H., & Burns, L. D. (2006). Environmental analysis of textile products. *Clothing and Textiles Research Journal*, 24, 248-261.

- [24] Ekici, Ö. K. (2011). Mikroorganizmaların çevreye hizmeti, *Bilim ve Teknik Dergisi*, Haziran Sayısı, 74-77.
- [25] Zupin, Z., & Dimitrovski, K. Mechanical properties of fabrics from cotton and biodegradable yarns bamboo, spf, pla in weft. In: Woven fabric engineering , A. Macar(eds), Wilmington: Scitus Academics LLC., pp.25-28, 2010.
- [26] Hartline, N. L., Bruce, N. J., Karba, S. N., Ruff, E. O., Sonar, S. U., Holden, P. A., 2016, Microfiber Masses Recovered from Conventional Machine Washing of New or Aged Garments, *Environ. Sci. Technol.*, 50, pp.11532–11538.
- [27]Allende, N. (2021). Unexpected sustainability: recycled and biodegradable polyester and polyamide. *Fabricsigh*. <https://www.fabricsight.com/blogs/posts/unexpected-sustainability-recycled-and-biodegradable-polyester-and-polyamide>
- [28]Park, H.C., Kang, K.Y., Im, S.S. (2004). Biodegradability of Cellulose Fabrics. *Journal of Applied Polymer Science*, 94, pp.248–253.
- [29]Buchholz, L. (2023). Sustainability Magazine. Top 10: Sustainable Clothing Companies. <https://sustainabilitymag.com/articles/top-10-sustainable-clothing-companies>
- [30]BM Türkiye. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri. <https://turkiye.un.org/tr/sdgs> Erişim tarihi:20.12.2023
- [31]Fashion Takes Action 2023. Fashion's role in the sustainable development goals. <https://fashiontakesaction.com/sdgs/> Erişim tarihi: 12.12.2023
- [32] Textile Exchange. (2020). New Textile Exchange report shows latest trends in the preferred fiber and materials market – growth in most areas but not at the speed and scale required.<https://textileexchange.org/news/new-textile-exchange-report-shows-latest-trends-in-the-preferred-fiber-and-materials-market-growth-in-most-areas-but-not-at-the-speed-and-scale-required/>
- [33] Textile Exchange. (2018). <https://textileexchange.org/news/textile-exchange-and-kpmg-develop-an-sdg-roadmap-for-the-apparel-retail-and-textile-sector/>
- [34] United Nations Climate Change. (2023). New report: Fashion industry needs to make climate action a top trend. <https://unfccc.int/news/new-report-fashion-industry-needs-to-make-climate-action-a-top-trend>
- [35] 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
- [36] Claudio, L. (2007). Waste Couture: Environmental Impact of the Clothing Industry. *Environmental Health Perspectives*, 115(9),449–454. doi: 10.1289/ehp.115-a449
- [37]<https://bigumigu.com/haber/toyotanin-otomobil-parcalarindan-uretilen-surdurulebilir-sneaker/>
- [38] <https://theindexproject.org/post/petit-pli>
- [39]<https://www.luokk.co/blog/icerik/buyuk-bedende-surdurulebilir-giyim-modasi>
- [40] INDİTEX. (2023). Sustainability, the basis for transformation https://static.inditex.com/annual_report_2021/en/unique-model/sustainability-basis-transformation.html
- [41] <https://www.gapinc.com/en-us/values/sustainability/esg-report>
- [42]<https://www.lenzing.com/sustainability/sustainability-management/sustainability-targets>
- [43] Global Fashion Industry Statistics. <https://fashionunited.com/global-fashion-industry-statistics> Erişim tarihi 1.12.2023
- [44] Social Responsibility Report of China's Textile and Apparel Industry 2019-2020. <http://www.csc9000.org.cn/Download/wj/2019-2020EN.pdf>
- [45] Das, D. (2008). Urban quality of life: a case study of guwahati. *Social Indicators Research*, 88, 298-301.
- [46] Schor, J.B.(2005). Prices and quantities: Unsustainable consumption and the global economy. *Ecological Economics*, 55(3), 309-320. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.07.030>
- [47]WRAP. (2017) .Valuing our clothes: the cost of UK fashion. https://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/valuing-our-clothes-the-cost-of-uk-fashion_WRAP.pdf
- [48] Cooper, H., & Claxton, S. (2015). "From rag trade to retail: garment failure and the potential for sustainable fashion" PLATE Conference, Nottingham Trent University, 73-74.
- [49] Moorhouse, D. (2020). Making fashion sustainable: Waste and collective responsibility. *One Earth*, 3(1), 17–19. doi: 10.1016/j.oneear.2020.07.002
- [50].Niinimäki,K. (2006). Ekodesign and textiles. *RJTA*, 10(3), 67-75.
- [51] Niinimäki, K., (2013), Tenents of sustainable fashion, In: Sustainable fashion: new approaches, K.Niinimäki (eds), Aalto University Publication Series, Helsinki, Finland, pp. 12-29.
- [52] BSR Corporation (2012). Sustainable fashion design: oxymoron no more? https://www.bsr.org/reports/BSR_Sustainable_Fashion_Design.pdf Erişim tarihi: 1.10.2022
- [53] <https://circulator.hmggroup.com/>
- [54]Koskela,M.,& Vinnari,M.(2009). Future of The Consumer Society, In Future of the Consumer Society Conference (pp.129) Tampere, Finland. <https://docplayer.net/45978221-Future-of-the-consumer-society.html>
- [55]Antanavičiūtė, A., & Dobilaitė, V., Principles of slow fashion application in clothing collection creation environmental research, *Engineering and Management*, 71(2), 54-59 ISSN 1392-1649.
- [56] <https://theindexproject.org/post/petit-pli>

- [57] Buchholz, L. (2023). Top 10: Sustainable clothing companies. *Sustainability Magazine*. <https://sustainabilitymag.com/articles/top-10-sustainable-clothing-companies>
- [58] Saptarshi M., Subhankari M., Pintu, P., Sankar R. M., Kunal, S. Advanced Knitting Technology. The Textile Institute Book Series, In: Chapter 20 - Sustainability analysis for knitting process and products, Pages 657-671, 2022. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-85534-1.00001-5>
- [59] Sanjukta, P., & Arlesa, S. (2013). Slow fashion movement: Understanding consumer perceptions—An exploratory study. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 20(2):200-206
- [60] McNeill, L., & Rebecca, M. (2015). Sustainable fashion consumption and the fast fashion conundrum: Fashionable consumers and attitudes to sustainability in clothing choice. *International Journal of Consumer Studies*, 39: 212–22
- [61] Shen, B., Wang, Y., Lo, C. K. Y., & Shum, M. (2012). The impact of ethical fashion on consumer purchase behavior. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 16(2), 234-245.
- [62] Henninger, C.E, Alevizou, P., & Oates, C. (2016). “What is sustainable fashion?”. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 20(4), 400-416.
- [63] Mimmy, L., & Sophie V. Changing attitudes towards fast-fashion - A qualitative study of Swedish generation Z and their increased ecological conscience, (2020), Bachelor thesis, Linnaeus University, School of Business and Economics, Department of Marketing. Swedish.
- [64] Carter, C., & Easton, P. (2011). Sustainable supply chain management: Evolution and future directions. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 41(1), 46-62.
- [65] Pucker, K.P. (2022). The Myth of sustainable fashion. <https://hbr.org/2022/01/the-myth-of-sustainable-fashion> Erişim tarihi: 2.12.2023
- [66] Veronica, B. K., & Baumann-Pauly, D. (2023). Amplifying misinformation: The case of sustainability indices in fashion. *International Cotton Advisory Committee, Cotton: Review of the World Situation*, 76(3).
- [67] Egels-Zandén, N. (2016). Not made in China: Integration of social sustainability into strategy at Nudie Jeans Co. Scandinavian. *Journal of Management*, 32(1), 45-51. <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2015.12.003>
- [68] <https://bigumigu.com/haber/giysilerin-gercek-faturasi/>
- [69] <https://www.linkedin.com/pulse/power-slow-fashion-sustainable-future-dhirta-rikhye>
- [70] Moldan, B., Janousková, S. & Hak, T. (2012). How to understand and measure environmental sustainability: Indicators and targets. *Ecological Indicators*, Vol: 17, 4-13
- [71] CBI Ministry of Foreign Affairs (2022). What is the current offer in social certifications and how will it develop? <https://www.cbi.eu/market-information/social-certifications>
- [72] Barış, Ö. (2017). SA 8000: 2014 Sosyal Sorumluluk Standardına Göre Çalışma Yaşamının Değerlendirilmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(5), 2368 – 2378.
- [73] BM Türkiye, Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, Eşitsizliklerin Azaltılması <https://turkiye.un.org/tr/sdgs/10> Erişim tarihi 20.12.2023
- [74] <https://www.aljazeera.com/news/2023/1/11/fashion-brands-paid-less-than-production-cost-to-bangladesh-firms>
- [75] NEWS. (2023). Global fashion brands exploiting Bangladesh workers: Study <https://www.aljazeera.com/news/2023/1/11/fashion-brands-paid-less-than-production-cost-to-bangladesh-firms> Erişim tarihi 10.12.2023
- [76] World Trade Organization. World Trade Statistical Review 2021. https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2021_e/wts2021_e.pdf
- [77] <https://www.studysmarter.co.uk/explanations/business-studies/business-case-studies/nike-sweatshop-scandal/>
- [78] Hodal K. (2018). Abuse is daily reality for female garment workers for Gap and H&M, says report. Guardian News & Media Limited or its affiliated companies <https://www.theguardian.com/global-development/2018/jun/05/female-garment-workers-gap-hm-south-asia>
- [79] UN. (2023). Sustainable developments Goals. Goal 5: Achieve gender equality and empower all women and girls. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/gender-equality/>
- [80] <https://www.gapinc.com/en-us/values/sustainability/esg-report>
- [81] <https://www.lenzing.com/sustainability/sustainability-management/sustainability-targets>
- [82] Özsoy, T., & Madran, C. (2015). Ürün ömrü algısının sürdürülebilir tüketim boyutundan bir analizi. *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 4 (7): 73-91.
- [83] Nivogo. Döngüsel moda için bir adım: Cradle-To-Cradle nedir? <https://nivogo.com/dongusel-moda-icin-bir-adim-cradle-to-cradle-nedir/> Erişim Tarihi 12.11.2023
- [84] Gabriel, M., & Luque, M.L.D. (2020) Sustainable Development Goal 12 and its relationship with the textile industry. The UN sustainable development goals for the textile and fashion industry. *Textile Science and Clothing Technology*, 21-46 https://doi.org/10.1007/978-981-13-8787-6_2
- [85] Ellen MacArthur Foundation, A new textiles economy: Redesigning fashion's future. (2017). <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/a-new-textiles-economy>
- [86] Kuvvetli-Yavaş, H.(2023).Ekonomide bir paradigma değişimi olarak döngüsel ekonomi, *Türkiye’de sıfır atık: Tespitler, beklentiler ve fırsatlar kongresi* (ss.6-34), Arel

Üniversitesi, İstanbul.

[87] İşletmeler İçin Döngüsel Ekonomi Rehberi.(2020) <https://www.business4goals.org/wp-content/uploads/2021/03/%C4%B0sletmeler-icin-Dongusel-Ekonomi-Rehberi.pdf>

[88]Yang Q. Z., Zhou J., & Xu K., (2014). A 3R Implementation Framework to Enable Circular Consumption in Community, *International Journal of Environmental Science and Development*, 5(2),217-222 DOI:10.7763/IJESD.2014.V5.481

[89] Yücel, S.,& Tiber,B. (2018). Hazır Giyim Endüstrisinde Sürdürülebilir Moda. *Tekstil ve Mühendis*, 25:(112), 370-380.

[90]Pandit,P., Nadathur,T.G.,& Jose, S. (2019). Circular economy in textiles and apparel processing, manufacturing, and design. The Textile Institute Book Series. In: Chapter 5-Upcycled and low-cost sustainable business for value-added textiles and fashion, Sciencedirect, pp.95-122 <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102630-4.00005-4>

[91] Knowledge hub. Case studies. Renew: a life's commitment to Eileen Fishers garments. Erişim tarihi: 20.12.2023 <https://knowledge-hub.circle-economy.com/article/4213?n=Renew-a-life%27s-commitment-to-Eileen-Fishers-garments->

[92] <https://immago.com/upcycling-clothes/>

[93]Binark, E. (2017). Sürdürülebilir moda. Keşfetmeniz gereken duyarlı markalar <https://modakariyeri.com/surdurulebilir-markalar/> Erişim tarihi 10.11.2023

[94]Brown Thomas Magazine. Fashion. Re/Done: The sustainable denim brand you should know about. <https://www.brownthomas.com/magazine/issue-17/fashion-re-done.html> Erişim tarihi 10.11.2023

[95]Ellen Macarthur Foundation. (2021). Dissolvable stitches that improve clothing recycling: Resortecs. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/dissolvable-stitches-that-improve-clothing-recycling-resortecs> Erişim Tarihi 13.12.2023

[96]Fiber to Fashion. (2021). Fashion Innovation - Top 22 Technologies creating the future of fashion <https://www.fibre2fashion.com/industry-article/8906/fashion-innovation-top-22-technologies-creating-the-future-of-fashion> Erişim Tarihi 13.12.2023

[97] H&M Group Annual And Sustainability Report 2022. <https://hmgroupp.com/investors/annual-and-sustainability-report/>

[98]https://www.linkedin.com/posts/massimomartinotti_a-story-and-a-movement-for-millennia-stories-activity-7018224921784770560-awpt?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&trk=article-ssr-frontend-pulse_x-social-details_comments-action_comment-text Erişim tarihi:1.12.2023

[99]Fashion on Climate. <http://www2.globalfashionagenda.com/initiatives/fashion-on-climate/>

[100]GAP.Inc.2022 ESG Report. <https://www.gapinc.com/en-us/values/sustainability/esg-report>

[101]UN. (2023). Sustainable development goals. Goal 7: Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy <https://www.un.org/sustainabledevelopment/energy/>

[102] Energy5. (2023). Solar energy innovation. The bright side of sustainable fashion utilizing solar energy for manufacturing <https://energy5.com/the-bright-side-of-sustainable-fashion-utilizing-solar-energy-for-manufacturing>

[103] Tekstil Teknoloji. (2023). Yenilenebilir Enerji, 324, 36.

[104] İNDİTEX Annual Report 2021 https://static.inditex.com/annual_report_2021/en/unique-model/sustainability-basis-transformation.html

[105] <https://www.kobiaktuel.com.tr/genel/surdurulebilir-moda-icin-standartlari-yukseltiyoruz-h3324.html>

[106] UN. (2023). Sustainable development goals. Goal 12. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>

[107] Odabaşı, Y. (2004). Postmodern pazarlama: Tüketim ve tüketicisi. MediaCat Yayınları, İstanbul, ss. 58

[108] Connolly, J.,& Prothero, A.(2008). Green consumption: life-politics, risk and contradictions. *Journal of Consumer Culture*, 8(1), 117-145.

[109] Boström,M.,& Micheletti, M. (2016). Introducing the sustainability challenge of textiles and clothing. *Journal of Consumer Policy*, 39, 367–375 DOI10.1007/s10603-016-9336-6

[110] Adegeest, D.A. (2022). Consumers want to shop sustainably, what are the opportunities for brands? *Fashion United*. <https://fashionunited.uk/news/retail/consumers-want-to-shop-sustainably-what-are-the-opportunities-for-brands/2022102465829> Erişim tarihi 15.12.2023

[111]Forsman, L., & Madsen, D. (2017). Consumers' attitudes towards sustainability and sustainable labels in the fashion industry. Master Thesis. The Swedish School of Textiles, University Of Borås, Borås, Sweden.

[112] Harvard Business Review Türkiye. (2023).Sürdürülebilirlik ve şirketlerin bilinçli tüketimdeki kritik görevi <https://hbrturkiye.com/sponsorlu-icerik/surdurulebilirlik-ve-sirketlerin-bilincli-tuketimdeki-kritik-gorevi>

[113]T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. Sürdürülebilir üretim ve tüketim kalıplarını sağlamak. 12 Sorumlu tüketim ve üretim. <http://www.surdurulebiliralkinma.gov.tr/amaclari/surdurulebilir-tiler-tuketim-ve-uretim-modellerini-temin-etmek/> Erişim tarihi 20.12.2023