



*Süleyman Demirel Üniversitesi*  
**YEKARUM e-DERGI**  
**(Journal of YEKARUM)**



*Cilt 10, Sayı 2, 103-138, 2025*  
*E - ISSN: 1309-9388*

## **Avrupa Yeşil Mutabakatı Bağlamında Türkiye Hazır Giyim Sektörünün Dönüşüm Stratejileri ve Finansman Zorlukları**

Hediye GÜNAY<sup>1,\*</sup>

<sup>1\*</sup> Serbest Araştırmacı, İstanbul, Türkiye, (ORCID: 0009-0009-7053-9996), hediyeay@hotmail.com

(İlk Geliş Tarihi 04/08/2025 ve Kabul Tarihi 02/12/2025)

(DOI: 10,71208/yekarum.1757851)

### **ÖZET:**

Sanayi Devrimi ile hız kazanan endüstrileşme ve makineleşme süreci, ekonomik büyüme ve kalkınmayı sağlama amacıyla doğal kaynakların sınırsız biçimde kullanılmasına ve çevresel etkilerin büyük ölçüde göz ardı edilmesine sebep olmuştur. Bu anlayış günümüzde iklim değişikliği, çevre kirliliği, biyoçeşitliliğin azalması gibi küresel iklim sorunlarının ortaya çıkmasına yol açmıştır. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de sürdürülebilir kalkınma, dögüsel ekonomi, yeşil dönüşüm gibi kavramlar neredeyse tüm sektörleri ilgilendiren yeni bir dönemin başlangıcı olmuştur. Özellikle emek yoğun kapasitesi ve yüksek ihracat oranları ile hazır giyim sektörü, Avrupa Yeşil Mutabakatı’nın getirdiği Sınırdan Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) ve Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) gibi yeni düzenlemeler karşısında oldukça baskı altında kalmaktadır. Bu nedenle Türkiye’de de tekstil sektörü ekonomik ve çevresel açıdan oldukça stratejik bir öneme sahiptir. Sektörde üretimden tüketime olumsuz çevresel etkileri ve dönüşümü destekleyen yeşil finans kaynaklarına erişimde yaşanan zorluklar öne çıkmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye tekstil sektörünün yeşil dönüşüm sürecindeki mevcut durumu, karşılaştığı yapısal ve finansal sorunlar analiz edilmektedir. Sektörün sürdürülebilirliğe geçişinde karşılaştığı engellerin aşılmasına yönelik politika önerileri sunulmaktadır. Nitel araştırma yöntemine dayalı olarak hazırlanan bu çalışmada, ulusal ve uluslararası raporlar, akademik yayınlar ve sektörel uygulamalar verilerine göre, yeşil dönüşümün rekabet avantajı sağlayabilecek bir fırsat olarak değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** *Tekstil, Yeşil dönüşüm, Yeşil finans, İklim değişikliği*

## **TRANSFORMATION STRATEGIES AND FINANCING CHALLENGES OF THE TÜRKİYE READY-TO-WEAR SECTOR WITHIN THE CONTEXT OF THE EUROPEAN GREEN DEAL**

### **ABSTRACT**

The process of industrialization and mechanization, which accelerated with the Industrial Revolution, caused the unlimited use of natural resources and the significant neglect of environmental impacts in the pursuit of economic growth and development. This mindset has contributed to the emergence of global environmental problems such as climate change, environmental pollution, and biodiversity loss. As in the rest of the world, concepts such as

\* Sorumlu yazar E-mail: hediyeay@hotmail.com

sustainable development, circular economy, and green transformation have marked the beginning of a new era that affects nearly all sectors in Türkiye. In particular, the labor-intensive and export-oriented ready-made garment sector is under significant pressure due to new regulations introduced by the European Green Deal, such as the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) and the Emissions Trading System (ETS). Therefore, the textile sector in Türkiye holds substantial strategic importance both economically and environmentally. The sector faces notable challenges, including its negative environmental impacts from production to consumption and its limited access to green finance resources that support transformation. This study analyzes the current state of the green transformation process in Türkiye’s textile sector and examines the structural and financial challenges encountered. Policy recommendations are presented to help overcome the barriers to sustainability in the sector. In the study prepared based on qualitative research method, it is emphasized that green transformation should be considered as an opportunity that can provide competitive advantage, according to national and international reports, academic publications and sectoral practices.

**Keywords:** *Textiles, Green transition, Green finance, Climate change*

## 1. GİRİŞ

Sanayi Devrimi ile başlayan endüstrileşme ve hızlı makineleşme günümüzde tüketim ve üretim alışkanlıklarını değiştirmiştir. Özellikle 20. yüzyılın ortalarından itibaren hızlı tüketim ve seri üretim modelleriyle ekonomik büyüme hedeflenmiştir. Doğal kaynakların sınırsız biçimde kullanılmasına ve ekonomik kalkınma ile büyümenin her şeyin önünde tutulması sonucu çevresel etkilerin görmezden gelinmesine yol açmıştır. Bu yaklaşım dünyayı bambaşka bir aşamaya taşımıştır. Dünya, iklim değişikliği, biyoçeşitliliğin azalması, çevre kirliliği, ekosistemin bozulması gibi küresel çevre sorunları ile karşı karşıya kalmıştır [1]. Dolayısıyla çevre dostu üretim tekniklerini, yenilenebilir temiz enerji kullanılması, sürdürülebilir kalkınma yöntemlerinin benimsenmesini elzem kılmıştır. Küresel ölçekte yeni bir çevresel ve iklimsel dönemin başlangıcını işaret etmiştir. Bu amaçla yeni iklim politikaları, yeni üretim süreçleri her sektörde kendini göstermeye başlamış, Avrupa Yeşil Mutabakatı ile yeşil devrim ortaya çıkmıştır. Yeşil devrim gelişmiş ülkelerin öncülüğünde her sektörde her alanda devam ederken gelişmekte olan ülkeler ise bu dönüşüme gerek yapısal gerekse politik açıdan uyum sağlamakta oldukça zorlanmaktadır.

Dünya çapında yaşanan iklim krizi her sektörü derinden etkilemektedir. En çok etkilenenler arasında ihracata dayalı, emek yoğunun en fazla olduğu hazır giyim ve konfeksiyon sektörüdür. Gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de de tekstil sektörü ekonomik açıdan önemli bir yere sahiptir. Sektör, sahip olduğu ihracat büyüklüğü, istihdam olanakları ile ekonomide lokomotif olma özelliği taşımaktadır [2]. Tekstil sektörü yarattığı ekonomik faydanın yanında hammadde sağlama ve üretim süreçlerindeki çevresel etkisi oldukça fazladır. Özellikle yüksek miktarda su, enerji ve kimyasal kullanımı, atık üretimi ve karbon salınımı çevre üzerine olumsuz baskı yapmaktadır. Sadece ekonomik anlamda değil, istihdamın yoğun olması sebebiyle sosyal sürdürülebilirlik bakımından da ele alınmasını gerektirmektedir.

Türkiye'nin dünyada en çok tekstil ihracatı gerçekleştiren on ülke arasında yer aldığı bilinmektedir [3]. Ayrıca Avrupa Birliği (AB)'nin de en büyük ticaret ortağı olması sebebiyle tekstil sektörü önemli bir paya sahiptir. Yeni iklim düzenlemeleri, getirilen standartlar ve yeşil dönüşüm süreci sektör için oldukça önemlidir. Sektörün kendine özgü üretim ve tüketim yapısı nedeniyle yeşil dönüşümle birlikte küresel rekabet gücünü korumak, yeni düzenlemelere entegre olmak zorunluluk haline gelmektedir. Bu anlamda sektör, AB'nin getirdiği iklimsel düzenlemelerine, kriterlerine, yasal zorunluluklarına ekonomik ve sosyal açıdan uyum sağlamak ve diğer sektörlerle de öncü olmak durumundadır.

Avrupa Birliği'ne ihracatın büyük bir kısmı tekstil sektöründen gerçekleştiği için dögüsel ekonominin ilkeleri, Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM), Emisyon Ticaret Sistemi (ETS), dijital ürün pasaportu gibi uygulamalar sektörü doğrudan etkilemektedir. Bu anlamda sektör, yeşil dönüşüme ilişkin yapısal, ekonomik, sosyal ve çevresel dönüşümleri gerçekleştirmek zorundadır.

Bu çalışma ile Türkiye'nin tekstil sektöründe yeşil dönüşümdeki mevcut durumunu, karşılaşılan zorlukları, teknolojik altyapı eksikliği, dönüşüme uyum sağlarken en temel sorun olan finansmana erişim imkanlarını ortaya koyarak bu konuda sektörde atılacak adımlara veya uygulanacak politikalara yön verebilmesi amaçlanmaktadır. Bunların yanında bu alanda başarılı örnekler sunularak yeşil dönüşümün gerçekleştirilebileceği, konunun sadece literatürde değil eylemsel olarak da harekete geçilebileceği ortaya konmaya çalışılmıştır. Öte yandan sektörün yeşil dönüşümün ihracat odaklı yapısı, yüksek istihdam kapasitesi ile rekabet avantajına çevirmesi için bir fırsat olarak değerlendirilmesi gerektiğini ortaya konmaktadır. Çalışma, nitel ve betimleyici bir araştırma yöntemine dayanmaktadır. Uluslararası ve ulusal kuruluşların raporlarına, akademik araştırmalara, politik belgelere ve sektördeki uygulamalardan ortaya konan bilgilere dayandırılarak analiz sunmaktadır. Çalışmada özellikle Türkiye'de tekstil sektöründe yeşil dönüşümün finansal ve finansal erişim zorluklarına değinilirken sektördeki birçok üreticinin teknik bilgi yetersizliği, prosedür aşamalarını yerine getirememesi gibi sorunlarını ele alarak sektör bazında finans kaynaklarına erişme zorluğuna dikkat çekilmektedir.

Türkiye'nin 2053 net sıfır emisyon hedefi ve Paris İklim Anlaşması kapsamındaki taahhütleri, neredeyse bütün sektörleri hammaddeden üretime, üretimden tüketime kadar etkilemektedir. Tekstil sektörü ise 2026 yılı itibari ile yürürlüğe girecek olan SKDM gibi karbon salınımı yüksek olan ürünlere getireceği mali yük nedeniyle, sektörün yapısal olarak dönüşmesini zorunlu kılmıştır. Bu sebeple, hazır giyim sektörü hem regülasyonlara yanıt

verebilmek hem de uluslararası rekabet avantajını koruyabilmek adına yeşil dönüşümde öncü pozisyonunda yer almak zorundadır.

## 2. YEŞİL DÖNÜŞÜM

Avrupa, Aralık 2019’da iklim temelli olsa da esasen ekonomik bir dönüşümü Avrupa Yeşil Mutabakatı ile ortaya koymuştur. Ana hedef, kıtanın 2050 yılında iklim-nötr olmasıdır. Kıta, ortaya konan bu amaca erişmek için tarımdan, ulaşıma, finanstan enerjiye, binalardan sanayiye kadar neredeyse her alanı etkileyecek çeşitli politikalar oluşturmuş ve hedefler belirlemiştir. Avrupa, Temmuz 2021 tarihinde Fit for 55 paketi ile 2030 yılına gelindiğinde 1990 yılına kıyasla sera gazı emisyon oranını %50 azaltmayı planlamıştır [4].

Avrupa, dünyanın en büyük endüstrisine sahip bir kıtadır. Yeşil Mutabakat ile kıta, sahip olduğu güçlü endüstrisi için yeni bir büyüme yol haritası belirlemiştir. Bu haritanın adı, Avrupa Komisyonunun 10 Mart 2020 tarihinde yayımladığı Avrupa için Yeni Bir Endüstriyel Stratejisi’dir. Strateji ile özellikle enerji yoğun sektörler, üretimde karbon ayak izinin azaltılması ve gerekli çalışmaların yapılması, temiz enerji ile daha uzun ömürlü üretimin gerçekleştirilmesi gibi döngüsel ekonomiye geçişi sağlama çabası içinde olmuştur [5].

Yeşil dönüşümü sadece ekonomik bir değişim olarak düşünmemek gerekmektedir. Küresel boyutta olan bu dönüşüm, teknolojiden coğrafi yapıya, sosyal gruplardan eğitime kadar geniş bir alanı kapsamaktadır. Neredeyse tüm sektörlerde yeşil dönüşüm; ulaşımdan enerjiye, sanayiden üretime kadar her alanda sürdürülebilirliğin sağlanmasını, yenilenebilir enerjinin kullanılmasını ve sıfır atık stratejilerinin uygulanmasını gerektirmektedir. Diğer yandan coğrafi yapılarda tarım alanlarının sulama verimliliği, şehirlerde yeşil altyapıların oluşturulması ve karbon salınımının azaltılması dönüşümün içinde yer almaktadır. Toplumsal alanda da dönüşüm sadece bir grubu ilgilendirmemektedir. Yeşil dönüşüm, tüketiciden üreticiye ve devlet politikalarına kadar her düzeyde uygulamada yerini almaktadır. Tüketici, ürünlerde enerji tasarrufuna, sürdürülebilirliğine dikkat ederken üreticilerde üretim süreçlerinde doğaya en az zarar verecek yeşil dönüşüme uygun üretim süreçleri takip etmektedir. Devletler ise bu yönde teşvik politikaları ile dönüşüme destek sağlayabilmenin adımlarını atmaktadır. Bütün bunlar bireylerin doğa dostu olarak bilinçlendirilmesi, eğitilmesi ile ayrı bir önem arz etmektedir. Dönüşüm için atılacak tüm adımların teknolojik gelişmeler ile tamamlaması ve desteklemesi gerekmektedir. Bu süreçte enerji verimliliği teknolojisi ile sürdürülebilirlik ön planda yer almaktadır [6].

Türkiye için tekstil sektörü önemli bir yer tutmaktadır. Hazır giyim sektörünün, Türkiye ekonomisine katkısı olduğu kadar çevreye yönelik zararları da bulunmaktadır. Çevreye olumsuz etkisi olan sektörler arasında tekstil sektörü, inşaat, gıda ve ulaşım sektörlerinin ardından dördüncü sırada yer almaktadır. Özellikle su tüketimi açısından ön plana çıkmaktadır. AB'nin getireceği dögüsel ekonomi standartları, hazır giyim sektörünü doğrudan etkileyeceğinden tekstil sektörü için yeşil dönüşüme uyum sağlamak hayati önem taşımaktadır. Diğer yandan, tüm dünyada tekstil ürünleri, hızlı tüketimle birlikte yüksek oranlarda atık oluşmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla sektörde daha az atık ve geri dönüşüm yöntemleri ile ekonomik değer yaratılabilecektir [7].

### **3. AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI VE TÜRKİYE’NİN UYUM SÜRECİ**

Birlik, Avrupa Yeşil Mutabakatı’yla küresel boyutta iklimsel mücadeleyi ortaya koymuştur. 2050 yılına kadar sıfır sera gazı taahhüdüyle hedefini belirlemiştir. Bunu sağlarken doğrusal ekonomiden dögüsel ekonomiye geçmek, doğal kaynakların akılcı ve verimli kullanılmasını sağlamak, sürdürülebilir üretim süreçlerine yönelmek, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmak gibi atılması gereken önemli adımlar sıralamıştır. Bu adımlar, tüm sektörleri içine alan yatırımların yapılmasını ve gerekli finansmanın sağlanmasını gerektiren aşamaları kapsayacaktır. Bu amaçla Birlik, Mutabakatın finansmanını sağlamak ve güçlü bir yapıya kavuşturmak için Avrupa Yeşil Mutabakatı Yatırım Planını açıklamıştır [8].

Avrupa Yeşil Mutabakatı Yatırım Planı, Mutabakatın hedeflerinin gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla AB fonlarının kullanılmasını, dögüsel ekonomi ve yeşil üretime geçiş sürecinde hem kamu hem de özel sektör yatırımlarının desteklenmesini ve teşvik edilmesini amaçlayarak oluşturulmuştur. Bu kapsamda 10 yıl içerisinde 1 trilyon Euroyu harekete geçirmeyi planlamaktadır. Birliğin Yatırım Planı 3 ana temele dayanmaktadır. Birincisi finansman sağlamak; gerekli finansman Birliğin bütçesinden özel fonlarda biriktirilerek Avrupa Yatırım Bankası tarafından kullanılacaktır. İkincisi ise mümkün kılmak; tüm bu dönüşümün sağlanması için her sektörde yatırımların ortaya çıkarılması, onların karşılanmasına yönelik teşviklerin sunulması, yeşil finansın onaylanması için resmi süreçlerin kolaylaştırılması ön planda tutulacaktır. Üçüncü temel dayanak ise uygulama desteği; Birlik komisyonu dögüsel ekonomiye geçişte sürdürülebilirliğin gerçekleşmesinde her konuda destek sağlayacaktır [9].

Birlik, yeşil dönüşüm için gerekli yatırımları desteklemek amacıyla 2030 yılına kadar 1 trilyon Euro tutarında bir bütçe ayırmayı planlamıştır. Ayrıca pandemi sonrasında ekonomik toparlanma ve canlanmayı hedefleyen NextGenerationEU fonundan ve Birliğin 2021-2028

yılları arasındaki bütçesinin yüzde 30'unu kullanarak karşılamayı öngörmektedir. Avrupa Komisyonu, yatırımcılara yol göstererek onların fosil yakıttan uzak durmalarını o yönde yatırım yapmalarını tam tersi yenilenebilir enerji üzerinden yatırımlarını arttırarak uzun vadede daha güçlü bir ekonomiye sahip olunabileceğini hedeflemiştir. Birlik, NextGenerationEU fonu ile yeşil ekonominin canlanmasını ve yeşil iş alanlarının oluşturulmasını desteklerken Ufuk Avrupa (Horizon Europe) ise küçük çapta olan işletmelerin bu dönüşüm için gerekli olan yatırımlarının desteklenmesi amaçlamıştır [10]. Yeşil dönüşüm gerçekleştirilirken adil geçiş mekanizması hiç kimseyi arkada bırakmadan gerek Birliğin bütçesinden gerekse ortaklarından ve üye devletlerinden gelen finansman ile sağlanmaya çalışılacaktır. Çünkü Birliğin iklimsel mücadelede dünya çapında finansman ihtiyaçlarını tek başına karşılaması mümkün olmayacaktır [11].

Küresel anlamda iklimsel mücadele, yeşil dönüşüm için atılan bu adımlara Türkiye de kayıtsız kalmayarak gerekli alt yapı ve mevzuat düzenlemelerini yapmaya başlamıştır. Başta Ticaret Bakanlığının koordinasyonunda iklim politikaları adı altında adımlar atılmaya başlanmıştır [12].

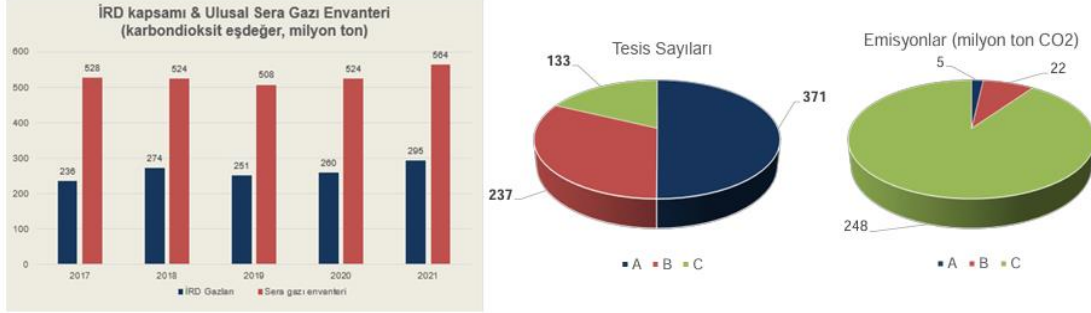
Türkiye döngüsel ekonomiye geçişi sağlamak üretim süreçlerinde çevreyi daha az kirletmek, emisyon sınırlarını azaltmak için attığı adımlardan biri de İzleme-Raporlama Doğrulama (IRD)'dir. Türkiye bu sistemi Almanya'nın Alman Uluslararası İşbirliği Kurumu (GİZ) ile yürütmekte olup Federal Çevre, Doğa Koruma ve Nükleer Güvenlik Bakanlığı (BMU) ise finansmanını temin etmektedir. Bununla bazı sektörleri içine alan bir sistem oluşturulmuştur [13]. Türkiye 2015 yılından itibaren sanayi ve elektrik üretimi sektörlerini içine alan IRD sisteminin kurmaya çalışmıştır. Şekil 1'de de görüldüğü gibi sanayi sektörleri içinde demir-çelik, kireç, çimento, kağıt, cam, rafineri ve kimya yer almaktadır [14].



Türkiye’de 2015 yılından bu yana İzleme, Raporlama ve Doğrulama Sistemi (İRD) ile izlenen sektörler:

- **Elektrik üretimi**
- **Sanayi** (Çimento, Demir-çelik, Rafineri, Seramik, Kireç, Kağıt, Kimya, Cam)

İRD kapsamındaki tesis sayısı(2022): 741  
Doğrulanmış emisyon miktarı(2022) : 275 M ton



Şekil 1: İzleme, Raporlama ve Doğrulama Sistemi [14].

Türkiye Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı liderliğinde Ulusal Döngüsel Ekonomi Stratejisi ve Eylem Planını hazırlayarak ulusal sıfır emisyon seviyelerine ulaşmasını sağlarken, üretimde kaynakların sürdürülebilirliğini de desteklemektedir. Bu plan iklimsel mücadelede yeni iş modelleri ve istihdam olanakları da getirmektedir [15]. Söz konusu planın yanı sıra, Türkiye Çevre Etiketleri Sistemi, Yeşil Endüstri Bölgesi Sertifikasyon Sistemi ve Yeşil OSB uygulamaları yeşil dönüşümün önemli adımlarını oluşturmuştur. Döngüsel ekonominin süreçlerinde emisyon azaltılması, üretim süreçlerinin karbonsuzlaştırılmasında uluslararası finans kaynaklarının kullanılması için Ulusal Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (YDD) ile Veri Tabanı'nın geliştirilmesi dijital dönüşümde döngüsel ekonominin vazgeçilmezlerinden olmuştur [16].

Türkiye, 16 Temmuz 2021 tarihinde Yeşil Mutabakat Eylem Planını, Avrupa Birliğinin Yeşil Mutabakatına uyum sağlaması, kaynakların verimli etkin bir şekilde kullanılması, üretim süreçlerinde döngüsel ekonomi ve sürdürülebilirliğin devam ettirilmesi açısından Ticaret Bakanlığı tarafından 9 ana başlıkta 32 hedef ile ortaya koymuştur [17].

Şubat 2025 tarihinde görüşülmeye başlanan İklim Kanunu ise Türkiye'nin hem ulusal hem de küresel anlamda iklimsel mücadeleyi, sürdürülebilirliği, döngüsel ekonominin şartlarını sağlamak için ortaya koyduğu en ciddi adımlardan olmuştur. Taslak kanun ile üretim aşamalarında sıfır emisyon seviyesine ulaşmak, yerel Emisyon Ticaret Sistemi (ETS)'nin kurulması ve uygulanması ile ülkenin Avrupa Birliğinin Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) na uyum sağlanması hedeflenmektedir [18]. Hazırlıkları yapılan İklim Kanunu 09 Temmuz 2025 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir [19].

#### **4. YEŞİL FİNANSMAN VE SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANSMAN**

Yeşil finansman, çevre dostu üretim süreçlerinin uygulanmasını, doğaya faydalı ve çevresel zararı en aza indirecek yatırımların ve hizmetlerin hayata geçirilmesini finansal olarak destekleyen bir mekanizma olarak tanımlanmaktadır. Özellikle finans kuruluşlarının daha düşük faiz oranları ve banka masrafları ile çevreye duyarlı işletmelere bağışları adı altında teşvik edilerek desteklenmektedir [20]. Yeşil finansman ayrıca; kamu, özel ve kâr amacı gütmeyen sektörlerden yeşil büyüme, sürdürülebilir kalkınmanın gerekliliklerini kredi, bankacılık hizmetleri, yatırım ve sigorta gibi finansal ürünlerle karşılayabilmesi olarak tanımlanmaktadır. Bu durum sürdürülebilir kalkınmayı yönetmeyi, doğayı korumayı, ekonomik büyümeyi çevresel odaklı devam ettirmeyi sağlamış olacaktır [21].

##### ***4.1. Yeşil Finansmanda Bankalar, Finans Kuruluşlarının Rolü***

Yeşil finansmanda bankalar, ilk olarak faaliyetlerini yürütmeye 1980 tarihinde ABD’de başlamıştır. Amerika, Kapsamlı Çevresel Müdahale, Tazminat ve Sorumluluk Yasası (CERCLA) ile doğayı kirleten, toplumun sağlığıyla oynayan üreticileri suçlu bulurken, bu üreticilere veya firma sahiplerine finans olanağı sağlayan bankaları da suçlu olarak kabul etmiştir. Bu yasa ile bankacılık sektörü çevreye ve insana faydalı yararlı hizmetler sunmak için harekete geçmişlerdir. Daha sonra 1988 yılında ise Almanya’da yeşil bankacılık hareketleri başlamıştır. Sonrasında Avrupa da Britanya ve Fransa takip etmiştir. Bütün bu yeşil hareketler, bankacılık sektöründe yenilenebilir, sürdürülebilir hizmetlerin, teknolojik uygulamaların ve çevreye duyarlı ürünlerin sunulmasını sağlamıştır. Diğer yandan Çin’de 2007 yılında yeşil dönüşümü destekleyen çevreci bankacılık ürün ve hizmetlerini ortaya koymuştur. Dünyadaki çevreci bankalar, kredilerini daha çok çevreci politikalara yönelik kullanırken, diğer yandan da online bankacılık işlemlerini arttırarak şubesiz bankacılığa, daha az kağıt kullanımdan başka bankalarla ortak ATM, pos cihazı kullanımına, işlemlerde ağaç dikimini teşviki gibi çevreci politikalar ve stratejiler uygulamaya başlamışlardır. Dolayısıyla küresel arenada ise yeşil finansa dair kullanım ve ilgi gittikçe artmaktadır [22].

Uluslararası Finans Kuruluşlarının (Dünya Bankası, Avrupa Yatırım Bankası, İslam Kalkınma Bankası, Uluslararası Finans Kurumu) 2015-2018 tarihler arasında sürdürülebilir finansman konuları ve karşıladıkları finansman miktarları Tablo 1’de görülmektedir. Bu finans kuruluşlarının KOBİ kısmını önceliklendirmesiyle sürdürülebilir, yeşil dönüşümü sağlayan faaliyetlerin ve hizmetlerin teşvik edilmesine olanak sağlayacaktır [23].

**Tablo 1:** Uluslararası Kuruluşların 2015-2018 Yılları Arasında Sürdürülebilir Finansman Alanındaki Finansman Miktarları ve Finansman Sağladığı Konular [23].

Kuruluş Adı	Finansman Sağladığı Konular	Yatırımlar/Hibeler Finansman Miktarı (Milyon Euro) (2015–2018)
EBRD	Şirketler / Enerji / Altyapı / Finansal Kuruluşlar / Yeşil Ekonomiye Geçiş / Kapsayıcılık	1.593
European Union	Şirketler / Enerji / Yeşil Ekonomiye Geçiş / Kapsayıcılık	2.058
European Investment Bank	Sanayi / Doğal Kaynaklar / Kentsel Ulaşım / Bankacılık / Kobiler / Yeşil Ekonomiye Geçiş	1.355
World Bank	Enerji / Su ve Atık Su / Kentsel Ulaşım / Bankacılık / Kobiler / Yeşil Ekonomiye Geçiş / Gençlik ve Mülteciler	1.178
IFC	Sanayi / Enerji / Altyapı / Bankacılık / Kobiler / Sürdürülebilir Enerji	752
AIIB	Elektrik / Karayolu ve Demiryolu	174
IsDB	Sanayi / Doğal Kaynaklar / Karayolu ve Demiryolu / Bankacılık / Kobiler / Sürdürülebilir Enerji	1.103

Türkiye’deki mevcut banka sayısı Aralık 2024 itibari ile 67 olarak belirtilmiştir [24]. Türkiye’de yeşil bankacılık ise özellikle 2016 yılından sonra hız kazanmıştır. Sürdürülebilir Bankacılık ve Finans Ağı (SBFN) tarafından 2022 yılı itibariyle hazırlanan rapora göre; yeşil sürdürülebilir bankacılığı hazırlık, uygulama ve olgunlaşma olmak üzere 3 basamakta değerlendirmektedir. Türkiye son zamanlarda özellikle eğitimler, raporlar ve denetim kılavuzları ile yeşil bankacılık hareketini yürütmektedir. Bu rapora göre Türkiye son basamak olan olgunlaşma basamağında yer almaktadır. İnternet bankacılığı, mobil bankacılık ile yapay zeka bankacılığı, dijital bankacılık ile sürdürülebilir yeşil bankacılıkta adımları atmaya hızla devam etmektedir. Özellikle mobil bankacılık kullanımı her yıl artarak sürmektedir [22].

Öte yandan kamu ve özel sektörlerin uygulayacağı Sürdürülebilir Enerji ve Kaynak Verimliliği yatırımlarını finans etmek için Türkiye Sürdürülebilir Enerji Finansman Programı'nı (TurSEFF) ortaya koymuştur. Bu programdan, KOBİ şartlarına uyum sağlayan firmalar (çalışan sayısı 250'den az ve yıllık cirosu 50 milyon €'yu veya bilançosu 43 milyon €'yu geçmeyen), özel sektörden belediyelere hizmet eden aynı zamanda KOBİ şartlarına uygun olan firmalar, kamu kuruluşları ve belediyelere hizmet eden kurumlar (KOBİ şartları aranmaz), gerekli cihazlara sahip tedarikçi firmalar (KOBİ şartları aranmaz), enerji hizmeti sağlayan firmalar (ESCO) ile bu hizmeti alan firmalar (KOBİ şartları aranmaz) yararlanmaktadır. Türkiye'de vatandaşlar yoğun olarak internet bankacılığını kullanmaktadır [25].

Sürdürülebilir finansman için yeşil finans ürünleri; yeşil tahviller, yeşil krediler, sürdürülebilir hisse senetleri, yeşil fonlar, çevresel risk sigortaları, sürdürülebilir proje finansmanı ve karbon kredileri şeklinde sıralanmaktadır [26].

#### ***4.2. Sürdürülebilir Finansman ve Yeşil Dönüşümün Düzenleyici Çerçevesi***

Günümüz modern dünyasında doğrusal ekonomi ile kaynakların etkin kullanımı gözetilmeden çevreye geniş çaplı zarar verilmektedir. Bu durum kaynakların tükenmesi, üretim süreçlerinde emisyon gazı oranının artması, doğanın (su, hava ve toprak kirliliği) bozulması, biyoçeşitliliğin azalması, seller, büyük orman yangınları, atıkların daha da artması gibi problemlerin doğmasına neden olmaktadır. Sürdürülebilir finansı Uluslararası Finans Kuruluşu (International Finance Cooperation), “sosyal ve çevresel faktörlerin banka ve finans kuruluşlarının faaliyetlerine entegre edilerek bu kapsamda oluşan risklerin daha iyi yönetilmesi ve bu alanlarda ortaya çıkan fırsatların değerlendirilmesi” şeklinde tarif etmektedir. Avrupa Birliği ise sürdürülebilir finansı (environmental, social and governance (ESG)) çevresel, sosyal ve yönetimin şartlarının alınacak kararların aşamalarına katılması olarak tanımlamaktadır. Sürdürülebilir finansın yeşil finanstan farkı ESG'nin varlığıdır. Sürdürülebilir finans yatırım kararlarına çevre, sosyal ve yönetim dahil ederken yeşil finans ise sadece iklimsel riskleri göz önüne almaktadır [27].

AB kamu desteğinin yanında özel sektörün desteğiyle iklimsel mücadelede yapılacak yatırımların sürdürülebilir faaliyetlere ve projelere aktarılması için 2020 yılında AB Taksonomi Tüzüğü'nü kabul etmiştir. Avrupa Komisyonundan sürdürülebilir ekonomik faaliyetlerin neler olduğu açık ve net bir şekilde ortaya konması talep edilmiştir. Böylece yatırımcılar hangi faaliyetin çevresel sürdürülebilir ekonomik faaliyete girdiğini rahatlıkla bilme şansı olacak ve yatırımcının korunması sağlanmış olacaktır. Yatırımcı için ekonomik bir faaliyetin

sürdürülebilir olması, Avrupa Yeşil Mutabakatın hedefleriyle örtüşmeli yani iklimsel mücadele şartlarını sağlarken döngüsel ekonomiye de yönlendirmesi gerekmektedir. Uluslararası finans kuruluşların sağladığı fonların sürdürülebilir ekonomik faaliyete aktarılması için raporlama oldukça önem arz etmektedir. Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Direktifi (CSRD), firmaların şeffaf ve açık bir biçimde sundukları bilgilerin, finans kuruluşlarının güvenilir ve sürdürülebilir verilere erişimini sağlayarak kaynak aktarım süreçlerinde güvenilirliği artırmaktadır [28]. Türkiye ise raporlama konusunu, 29 Aralık 2023 tarihinde Resmî Gazete’de yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) ile mevzuatına dâhil etmiştir. TSRS 01 Ocak 2024 tarihinde yürürlüğe girmiştir. TSRS’nin uluslararası raporlama standartlarıyla uyumlu olacak şekilde oluşturulması ve yayımlanması görevi Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu’na bırakılmıştır. Firmaların sürdürülebilirlik raporu ESG performansına dikkat etmektedir. Firmanın çevresel kararları, sosyal ve yönetsel uygulamaları hakkında ortaklarına bilgi sağlamaktadır. Diğer yandan başka bir raporlama sistemi olan Entegre Raporlama ise daha geniş çaplı olup firmanın tüm ESG ve ekonomik durumuyla birlikte kuruluşundan beri ulaştığı ekonomik değeri ortaya konmasını sağlamaktadır [29].

Avrupa Birliği, 2022 tarihinde iklimsel mücadele için Sürdürülebilir Ürün İnisyatifi’ni ortaya koymuş bunun kapsamında Sürdürülebilir Ürünler için Eko-Tasarım Tüzüğü (ESPR- Eco-design for Sustainable Products Regulation) 2024 tarihinde Birliğin Resmî Gazetesinde yayımlayarak yürürlüğe sokmuştur. Bu Tüzük ile AB pazar piyasasında yer alacak ürünlerin döngüsel ekonomi çerçevesinde, iklim değişikliği ile mücadele koşullarının yer aldığı yenilenebilir enerjinin olduğu genel ortak standartları belirlemektedir. 2024 ile 2027 yılları arası için Birlik, tekstil ürünleri, alüminyum, mobilya, demir-çelik, mineral yağ, boya, lastik, deterjan, bilgi teknoloji cihazları, kimyasal gibi ürünlerde eko-tasarım kuralları belirlemiştir. Söz konusu ürünlerin üretimden tüketime, tamir tadilatından atığa kadar başlangıçtan sonuna kadar bilgilendirmesinin yer aldığı dijital ürün pasaportu istenecektir. Ürün üzerinde yer alan QR kodu ile bu bilgilere ulaşılabilecektir. Ürün pasaportu kaydı ile ürüne ait tüm bilgiler kaydedilecek hem Komisyonun hem de ulusal otoritelerin söz konusu bilgilere erişimi sağlanmış olacaktır [30].

## **5. TÜRKİYE’DE HAZIR GIYİM VE KONFEKSİYON SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE YEŞİL DÖNÜŞÜM**

Avrupa Birliği, 2030 fit for 55 ve sonrasında 2050 yılında nötr emisyon hedefi kapsamında hazır giyim sektöründe de belirli bir strateji belirlemiş ve Mart 2022 tarihinde Avrupa

Sürdürülebilir ve Döngüsel Tekstiller Stratejisini ortaya koymuştur. Avrupa, bu strateji ile Birliğin pazarına girecek olan tekstil sektörünün çıktılarının çevreye daha az vererek üretilmesini, uzun süre kullanılacak ve geri dönüşümü mümkün olabilirliliğini, atıklarının minimize edilmesini, kaliteli ürünlerin daha ekonomik fiyatlarla uzun süreli kullanılabilmesini, firmaların ürünlerinin atığına kadar sorumluluklarını almasını istemiştir. Yeşil döngüsel ekosistemin içinde üretim süreçlerinin işletilmesini talep etmiştir [31]. Strateji aynı zamanda zorunlu olarak eco-design yönetmeliğiyle dijital ürün pasaportu uygulamalarını da hayata geçirmektedir. Ayrıca sektörün yeşil dönüşüm ve döngüsel ekonomiyle daha güçlü hale gelmesini, pazar rekabetinin artırılmasını, geri dönüşüm yoluyla kaynak bağımlılığının azaltılmasını ve karbon ayak izinin düşürülmesini hedeflemiştir [32].

Türkiye’de ise tekstil sektörü, 1950 yılından sonra özellikle ulusal talebi karşılayacak şekilde büyümüştür. Daha sonrasında Devlet Planlama Teşkilatı (DPT)’nin ilk iki dönemlerinde verilen teşvikler ile daha da büyüyerek 1980 yılından sonra ihracat odaklı bir sektör haline gelmiştir. Sektör, diğer sektörlerden ayrı olarak Türkiye ekonomisinin lokomotifi olarak yerini almıştır. Günümüzde de hazır giyim sektörü gelişmekte olan ülkelerin tekelinde yer almaktadır [33].

Tablo 2’de 2022 yılı verilerine göre dünyada en çok tekstil ihracatı yapan ülkeler gösterilmektedir. Tekstil ürünleri, dünya genelinde en çok ihraç edilen ürünler arasında yedinci sırada yer almaktadır. Hazır giyim ihracatında dünya genelinde Çin lider durumundadır. Onu Bangladeş takip etmektedir. Türkiye ve İtalya dünya sıralamasında 6. sırayı paylaşırken Türkiye, AB pazarında ise 3. sırada yer almaktadır [34]. Türkiye 2023 yılında tekstil sektöründe 24,1 milyar USD’lik üretimi ile Batı Avrupa’nın toplamının yaklaşık olarak %24’ünü oluşturmaktadır. Bu oranın 2028 yılına kadar azalma göstererek 19,9 milyar USD seviyesinde düşüş yaşayacağı tahmin edilmektedir [35].

**Tablo 2:** Dünyada En Çok Tekstil İhraç Eden İlk 10 Ülke) [35].

Sıra	Ülke	Tekstil İhracatı (yaklaşık) 2022
1	Çin	303 milyar USD
2	Bangladeş	57,7 milyar USD
3	Vietnam	48,8 milyar USD
4	Hindistan	41,1 milyar USD
5	Almanya	40,0 milyar USD
6	Türkiye	36,7 milyar USD

7	İtalya	36,7 milyar USD
8	ABD	29,8 milyar USD
9	Pakistan	22,1 milyar USD
10	İspanya	20,3 milyar USD

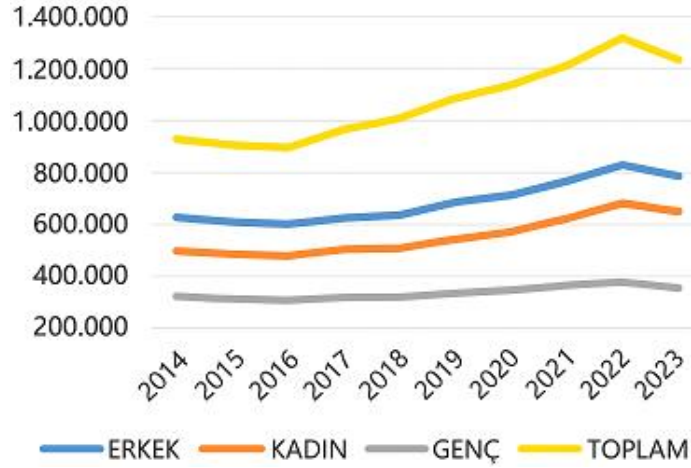
Tablo 3’te Türkiye’nin 2023 ve 2024 yıllarında küresel pazarda yer aldığı sıralamaları göstermektedir. Türkiye’nin sıralamadaki yeri küçümsenmeyecek kadar ön sıralarda olduğu görülmektedir. Dolayısıyla hazır giyim sektörünün Türkiye ekonomisi için önemli bir potansiyele sahip olduğu anlaşılmaktadır. Türkiye’de sektörün ekonomik ve ihracat performansını Tablo 2 ve Tablo 3’te ortaya koymaktadır [36].

**Tablo 3:** Hazır Giyim Pazarlarında Türkiye’nin Yeri [36].

		İthalatta Dünya Sıralaması 2024 \$	Türkiye’nin Pazarda Sıralaması 2023 \$	Türkiye’nin Pazarda Sıralaması 2024 \$	Türkiye’nin Pazar Payı %
1	Almanya	2.	3.	3.	10,7 %
2	Hollanda	8.	3.	4.	7,1 %
3	İspanya	6.	3.	3.	9,4 %
4	İngiltere	5.	3.	3.	7,3 %
5	ABD	1.	16.	17.	1,2 %
6	Fransa	3.	4.	4.	9,7 %
7	Polonya	9.	3.	3.	10,3 %
8	İtalya	7.	9.	9.	3,2 %
9	Irak	46.	2.	2.	29,5 %
10	Kazakistan	34.	2.	3.	11,3 %

Türkiye’nin Gayrisafi Yurt İçi Hasılası (GSYİH) 2023 tarihinde 1 trilyon 108 milyar USD olarak tespit edilmiştir. Aynı yıl toplam ihracat değeri ise 255,8 milyar USD iken tekstil sektörünün ihracat değeri 19.254.990.947 USD olarak ölçülmektedir. Sektör 2023 yılı için ihracatta otomotiv ve kimyevi maddeler sektöründen sonra üçüncü sırada yerini almaktadır [37]. Sektörün istihdam üzerindeki etkisi Şekil 2’de gösterilmektedir. İstihdam sayısı 2015 ile 2016 yılları arasında küçük bir azalış göstermiş olsa da özellikle de Covid sonrası 2020 yılından

itibaren düzenli olarak artmıştır. 2023 yılında ise ihracatta yaşanan talep azlığı ve maliyetlerin artması istihdam sayısı 1.200.000 seviyesine kadar inmiştir. Tekstil sektöründe son on yılda toplam istihdamdaki oranı gerek sayılardaki iniş çıkışlar gerekse dijitalleşme, döngüsel ekonomiye geçiş gibi nedenlerle yüzde 6,4’ten yüzde 5,6’ya gerilediği de görülmektedir [38].



Şekil 2: Tekstil Sektöründe 4A Aktif Sigortalıların Dağılımı [38].

### 5.1. Türkiye Hazır Giyim Sektöründe Çevreci Üretim Uygulamaları

Tekstil sektöründe yeşil dönüşüm ve döngüsel ekonomiye geçişte sürdürülebilirlik ilkesinin ön planda olduğu görülmektedir. Sürdürülebilirlik stratejisiyle sektörün, sosyal ve çevresel etkisinin azaltılması için geri dönüşüm, yeniden kullanım ve onarım olmak üzere üç önemli aracı bulunmaktadır. Hazır giyim sektöründe geri dönüşümde özellikle üretim sürecinde kullanılan doğal kaynakların geri dönüşüme daha yatkın hammaddelerin tercih edilmesi gerekmektedir. Örneğin pamuk, daha çok su ve pestisit kullanımı söz konusu olduğundan onun yerine geri dönüşüme uyumlu çevreci hammaddelerin kullanılması çevresel etkileri azaltacaktır. Diğer yandan döngüsel ekonomide önemli bir adım da yeniden kullanımdır. Sektördeki hızlı tüketim hızlı moda geçişleri ile tüketiciyle buluşan ürünlerin yeniden kullanılması, geri dönüşüme aktarılması, kaynak olarak kullanılması çevresel etkisini azaltmada önemli bir adım olarak önümüze çıkmaktadır. Üçüncü son araç ise onarımdır. Onarım ile giysilerin daha uzun ömürlü olmasını, sıfır atık sağlayarak döngüsel ekonomide yerini almaktadır. Onarım, yeni bir ürün satın alma ihtiyacını azalttığı için daha az enerji ve kaynak kullanımına yol açacaktır [39].

Sektörde üretim süreçlerinde organik ve sürdürülebilir hammadde kullanımında özellikle organik pamuk üretimi önemli rol oynamaktadır. Organik pamuk üretimi, biyoçeşitliliği koruma, daha az ilaç kullanımı, toprağı yönetmek konusunda oldukça çevreseldir. Geleneksel

olarak üretilen pamukta ise su tüketimi, böcek için yoğun ilaçlama, toprağın özelliğini koruyamaması, bunun yanında yüksek verim, uygun maliyetli olması, büyük miktarlarda üretime sahip olması organik pamuğa geçişi zorlaştırmaktadır. Organik pamuk sürdürülebilirliğe katkısından dolayı sektörde tercih edilmeye ve üretimi artmaya başlamıştır. Dünya çapında 2019-2020 yılında yaklaşık 249 bin ton organik pamuk üretilirken 2020-2021 yılında bu rakam 342 bin tona ulaşarak yıllık olarak yüzde 37,37 oranında büyüme sağlamıştır [40].

Su ve enerji tasarrufu sağlayan üretim teknikleri sektörde yeşil dönüşüm sürecinde yer alması gereken en önemli adımlarındandır. Tekstil sektöründe ürünlerin üretim aşamalarında büyük oranlarda su tüketimi söz konusudur. Kullanılan suyun doğaya bırakılmadan önce arıtılarak çevreye olası etkisi en aza indirgenmesi gerekmektedir. Dolayısıyla üreticilerin arıtma tesisleri ve bu tesislerde işlevsel laboratuvarların bulunması, gerekli ölçümler ve analizlerin yapılması zorunlu görülmektedir. Atık suların tekrar tekrar kullanılması, su kirliliğinin önüne geçilmesini ve suyun tasarruf edilmesini sağlamaktadır. Su tasarrufu için suyun yerini alabilecek üretim yöntemleri de kullanılmaktadır. Örneğin lazer ile eskitme, süperkritik akışkan teknolojisi gibi yöntemler kullanılmaya başlanmıştır. Diğer yandan su ve enerji tasarrufu sağlayabilmek için üretim makinalarında da iyileştirmeye gidilmektedir. Atık sular aynı zamanda tekstil işleme süreçlerinde enerji kaynağı olarak da kullanılmaktadır [41]. Özellikle son zamanlarda tekstil sektöründe boyama işleminde süperkritik karbondioksit (scCO<sub>2</sub>) teknolojisi ilgi görmektedir. Süperkritik karbondioksit (scCO<sub>2</sub>) teknolojisi geleneksel boyama işlemine göre daha çevreci daha uygun maliyetli ve hızlı olmasından ötürü tercih edilmektedir. Bu teknoloji, geleneksel ıslak boyamaya kıyasla su tüketimini önemli ölçüde azaltmakta ve sonrasında kurutma aşamalarına ihtiyaç duymadığından enerji tasarrufu sağlamaktadır. Örneğin 25 kilo ağırlığında bir fermuar şeridini boyamanın maliyeti geleneksel işlemde 22 USD iken süperkritik teknolojisinde 10 USD şeklinde %50 bir maliyet azalmasını sağlamaktadır. Ayrıca geleneksel boyama işlemine göre katkı maddelerinin kullanılmaması ve daha yüksek boyama verimliliği, reaktiflerde %80 oranında bir tasarruf imkanı sunmaktadır. Diğer yandan yılda 2 milyar ton suyun tasarruf edilmesini mümkün kılmaktadır [42].

Türkiye’de diğer sektörler gibi tekstil sektörü de enerji yoğun bir sektör olarak değerlendirilmektedir. Üreticilerin maliyetlerinin başında enerji maliyetleri gelmektedir. Çevre dostu üretim sağlayarak atık sular enerji maliyetlerinin azalmasına imkan tanıyacaktır. Sektörde enerji tasarrufuna yol açacak uygulamalar; atık ısının ve suyun geri dönüşümü, yeni teknolojiye sahip makinaların kullanımı, buhar sistemlerinin entegrasyonu, yenilenebilir enerji

kaynaklarına yönelim, ısı yalıtımı ve izolasyonu, çevreci yeni üretim olanaklarının kullanılması şeklinde sıralanmaktadır [43].

Hazır giyim ürünlerinin üretim süreçlerinde dikkat edilecek diğer bir noktada kimyasal kullanımıdır. Üretim süreçlerinde oldukça yüksek miktarda kimyasal madde kullanılmaktadır. Bu durum hem insan sağlığına hem çevreye oldukça zarar vermektedir. Üreticiler, çevre dostu ve kimyasal kullanım oranlarının açıkça gösterildiği bir üretim yöntemiyle küresel rekabet gücünü koruyabilecektir. Ağır kimyasalların yerine alternatif maddelerin tercih edilmesi gerekmektedir. AB mevzuatında (AB REACH (EC 1907/2006)), pazarına girecek ürünler hakkında kimyasal maddelerin kullanımını çok sıkı ve güncel bir şekilde belirtmektedir. Dünyada bunu destekleyen kurumlardan biri de Tehlikeli Kimyasalların Sıfır Deşarjı (ZDHC), AB merkezli 204 paydaşın bulunduğu üreticiden tedarikçiye kimyasalların azaltılmasını hedefleyen bir kuruluştur. [44].

Sektör üretim süreçlerinde çevre kirliliğinde oldukça önemli bir yer tuttuğundan yeşil dönüşüm için alternatiflerin bulunması ve kullanılması hayati önem taşımaktadır. Tekstil işleme süreçlerinde kimyasalların yerine çevreye ve sağlığa daha az zarar veren toksik olmayan kimyasalların ve enzimlerin kullanılması gerekmektedir. Tablo 4’te sektördeki işlemlerde kullanılan zararlı kimyasallar için yeşil alternatifler belirtilmektedir. Bu alternatifler tekstil işlemlerinde sürdürülebilir çözümler ortaya koymaktadır. Örneğin boyutlandırma işleminde polivinil alkol yerine patates nişastası veya karboksimetilselüloz değiştirilmektedir [45].

**Tablo 4:** Tekstil endüstrisindeki zararlı kimyasalların yerini alan yeşil alternatifler [45].

Tekstil işlemi	Mevcut zararlı kimyasallar	Yeşil kimyasal ikamesi	Enzimatik alternatif
Boyutlandırma	Polivinil alkol	Patates nişastası; karboksimetilselüloz	-
Boyutlandırma	Mineral asitler (asit bazlı haşıl sökücü)	-	Amilaz; ksilanaz
Ovma	Sodyum hidroksit (kostik soda)	-	Pektinaz (pektin liyaz); ksilanaz
Taş yıkama ve cilalama	Nonilfenol-etilen oksit adüktleri (APEO'lar)	Yağ alkolü-etilen oksit adüktleri; alkil poliglikozitler	Selülaz

Ağartma	Kalsiyum ve sodyum hipoklorit; diğer klor oksitleyici kimyasallar	Hidrojen peroksit; soğukta ozon	Glikoz-oksidad; lakkaz; ligninaz (lignin peroksidad); arilesteraz
Çamaşır suyu temizliği	Tiyosülfatlar	-	Katalaz
Boyama ve baskı	Gazyağı; formaldehit; diklorobenzen; triklorobenzen	Su bazlı koyulaştırıcı; polikarboksilik asitler; formaldehit içermeyen ürünler; butil benzoat; benzoik asit	Ligninaz (lignin peroksidad)
Bitirme ve atık su arıtma	Silikon bazlı yumuşatıcılar; formaldehit bazlı reçineler; ağır metaller	Doğal yağlar (örneğin soya fasulyesi, hint yağı veya palmye yağı); formaldehit içermeyen reçineler; çevre dostu pıhtılaştırıcılar	Proteazlar; lipazlar; lakkaz

Hazır giyim sektöründe hammadde ve ürün üretim aşamalarında, ürünlerin kullanımı ve tüketim sonrası atıklar çevreye oldukça zarar vermektedir. Türkiye'nin de bu şekilde devam etmesi halinde 2050 yılına kadar ülkenin karbon için ayrılan bütçenin yüzde 26'sını sadece tekstil sektöründe harcamak zorunda kalacaktır. Üretim atıklarının ayrıştırılması, yeniden tasnif edilmesi ve izlenmesi oldukça önem taşımaktadır. Bu durum döngüsel ekonomide karbon ayak izi azaltmanın bir gerekliliği olarak ön plana çıkmaktadır. Tekstil atıklarının yeşil dönüşüme uyum sağladığı takdirde yüzde 70'in yeniden tekstil olarak dönüştürülebileceği tahmin edilmektedir. Ürünlerin uzun ömürlü, onarımı ve yeniden kullanılması üzerine eko-tasarımı, ürünlerin içerikleri, bakımları hakkında bilgi veren dijital ürün pasaportları atıkların azaltılması yönündeki uygulamalardandır. Özellikle dijital ürün pasaportu ile ürünlerin şeffaf olarak izlenmesini sağlamaktadır [46].

Tablo 5'te tekstil sektöründe yeşil üretim süreçlerinde kullanılan başlıca sertifika ve standartlar özetlenmiştir. Aslında bu konuda onlarca sertifika bulunmaktadır. Üreticiler bu sertifika ve standartlarla yeşil dönüşüm ve döngüsel ekonomi amaçlarına uygun hareket etmeyi,

çevre ve insan sağlığına zarar vermeden üretim yapılabilirliğini taahhüt etmektedir. Üreticiler bunlara sahip olarak küresel rekabet gücünü de korumuş olmaktadır [47,48].

**Tablo 5:** Tekstil sektöründe başlıca sertifikasyon ve standartlar [47,48].

Kategori	Sertifika / Standart	Kapsam ve Açıklama
Çevre ve İnsan Sağlığı	GOTS – Global Organic Textile Standard	Organik elyaf, çevre dostu üretim, sosyal uygunluk, izlenebilirlik
	OEKO-TEX® Standard 100	Nihai üründe zararlı kimyasal kalıntıların olmaması
	Bluesign®	Kimyasal, enerji ve su kullanımı kontrolü
	Cradle to Cradle (C2C)	Döngüsel ekonomi, doğaya geri dönebilen ürün tasarımı
Hammadde / Tarımsal Üretim	BCI – Better Cotton Initiative	Geleneksel pamukta sürdürülebilir tarım, çiftçi eğitimi
	OCS – Organic Content Standard	Organik elyaf oranı doğrulaması
	Fairtrade Cotton	Adil ticaret, çiftçi hakları
Sosyal Sorumluluk / Etik Üretim	SA8000	İşçi hakları, iş güvenliği, sosyal uygunluk
	WRAP	Etik üretim ve yasa uyumu (özellikle hazır giyimde)
	Sedex / SMETA	Tedarik zinciri sosyal denetimi ve raporlaması
Kalite ve Yönetim Sistemleri	ISO 9001	Kalite yönetim sistemi
	ISO 14001	Çevre yönetimi ve çevresel risklerin kontrolü
	ISO 45001	İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi
	ISO 50001	Enerji verimliliği yönetimi
Mevzuat	REACH Uygunluğu (AB)	Tekstil kimyasallarının Avrupa Birliği yönetmeliklerine uygunluğu

## 5.2. Türkiye’de Hazır Giyim ve Konfeksiyon Sektöründe Yeşil Finansman Destekleri

Türkiye yeşil dönüşümü gerçekleştirmek için gerekli adımları atmadığı ve gerekli destekleri sağlamadığı sürece özellikle SKDM’nin yürürlüğe girmesiyle Birliğin pazarına girişlerde mali yüklerle karşılaşacaktır.

Türkiye, Dünya Bankasının da katkılarıyla TÜBİTAK, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve KOSGEB ile Türkiye Yeşil Sanayi Projesini yürütmektedir. Bu proje 450 milyon USD ile yeşil dönüşümü, sürdürülebilirliği desteklemektedir. Yürütücü olan bu üç kurum; KOSGEB, KOBİ’lerin enerji kullanımını karbonsuzlaştırma ve enerji verimliliğini arttırarak rekabet güçlerini kuvvetlendirmeyi hedeflemektedir. Firmaların çatılarında (Güneş Enerji Santrali) GES’in kurulması ve temiz enerji elde edilmesi için projelere destek sağlamaktadır. Öte yandan döngüsel ve temiz ekonomi için doğal kaynakların ve enerjinin verimli kullanılması, atıkların döngüsellik, dijitalleşmenin sağlanması, üretim sürecinde çevreye duyarlılığın desteklenmesi

hedeflenmektedir. TÜBİTAK ise, özel sektör firmalarına projeler kapsamında hibe veya faizsiz geri almak koşuluyla vereceği desteği üç çağrı altında sağlamaktadır. Bunlardan ilki Yeşil İnovasyon Teknoloji Mentörlük Desteği; firmaların döngüsel ekonomi, yeşil ekonomi için gerek teknolojik gerekse inovasyon ihtiyaçlarının karşılanmasında teknik anlamda destek verilmesidir. İkinci çağrı Sanayide Yeşil Dönüşüm Desteği; yenilikçi teknolojilerin ticari pazara dönüştürülmesi için araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin yürütülmesi planlanmaktadır. Üçüncü son çağrı ise SAYEM Yeşil Dönüşüm Desteği; Türkiye'nin döngüsel ekonomide büyümesine destek sağlayacak özellikle katma değeri çok yüksek olan ürünlerin geliştirilmesini odak nokta olarak belirlemiştir. Bu çerçevede olan yenilikçi projelerin desteklenmesi hedeflenmektedir [49].

Devlet desteklerinden biri de T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından yeşil enerji dönüşümün finansmanı için açıklanan Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2024- 2030)'dır. Bu kapsamda, enerji verimliliğini artıracak politikaların uygulanması, toplumun tüm kesimlerinin konuyla ilgili bilinçlendirilmesi, iş birliklerinin güçlendirilmesi ve yeşil finansman hareketlerinin hızlandırılması amaçlanmıştır. Finansman kaynaklarının öncelikli olarak enerji verimliliği projelerinde kullanılması, ETS'den elde edilecek gelirlerin yeşil yatırımlara yönlendirilmesi ve enerji verimliliği projelerinden sağlanan tasarrufların bankalardan sağlanacak yeni finansmanlar için teminat olarak değerlendirilmesi hedeflenmektedir. Bu uygulama 2024-2026 yılları arasında mevzuatla ilgili düzenlemeleri yapılırken 2027 yılından itibaren geçerli olmaya başlayacaktır. Finansman araçlarından biri de Türkiye Yeşil Fonu'dur. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş., (TSKB) Hazine ve Maliye Bakanlığının garantisi altında Dünya Bankasından 155 milyon dolar kredi olarak Türkiye Yeşil Fonu'nu kurmuştur. Fonun kapsamı 405 milyon doları bulması hedeflenmektedir. Bu fon hem dünyada hem de Türkiye'de iklimsel mücadele kapsamında ilk yatırım fonu olmuştur. Diğer bir finansman desteği ise Yeşil Mutabakata Uyum Projesi Desteğidir. Yeşil Mutabakata uyum sağlanması konusunda yeşil dönüşümün gerçekleştirilebilmesi adına firmalara yol gösteren gerek ulusal gerekse uluslararası destek fonlarına erişimin sağlanması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda Ticaret Bakanlığı ihracatçı firmalara danışmanlık yapmak üzere 5 yıl zaman zarfı boyunca %50 oranında destek sağlayacaktır [50].

Ticaret Bakanlığı'nın ihracatçı firmalara sağladığı desteklerden biri de marka desteği ve TURQUALITY® Destek Programıdır. Bu program kapsamında, Türk markalarının uluslararası pazarlara girişini, tescilini ve marka imajını güçlendirmesini sağlamak amacıyla;

tanıtım faaliyetleri, fuar katılımı, birim kiralama, test çalışmaları, piyasa araştırmaları ve rapor hazırlıkları gibi giderler 4 yıl boyunca %50 oranında desteklenmektedir. İhracatçı firmaların, gerekli koşulları sağlamaları durumunda Ticaret Bakanlığına başvurarak sürekli olarak yararlanabilecekleri bir destek programıdır [51].

Ticaret Bakanlığı Responsible® Programı kapsamında yeşil dönüşüm için özellikle küçük ve orta ölçekli firmalara gerekli ekonomik desteğin sağlanmasını hedeflemektedir. Bakanlığın Şubat 2025’te güncellediği ve her üç ayda bir güncellediği “Yeşil Dönüşüme Yönelik Hedeflere Erişimde Kullanılabilecek Finansman İmkanları” belgesinde belirtilmektedir. Bakanlık, bunun yanında danışmanlık hizmeti niteliğinde dönüşümde faydalanılacak olan finans araçları için de responsible.gov.tr web sayfası kurmuştur. Türk Eximbank’ın özellikli kredi destekleri de önemli bir yer teşkil etmektedir. Bu kredilerden Deprem Destek Kredisi (AIIB)’nden, Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremden olumsuz etkilenen illerimizdeki ihracatçı firmalar yararlanmaktadır. Diğer bir kredi türü olan Dünya Bankası Yeşil İhracat Destek Projesi (IBRD)’den ise SKDM kapsamında yer alan sektörler faydalanabilecekken, Avrupa Konseyi Kalkınma Bankası (CEB) kredisinden KOBİ’ler, Avrupa Yeşil Altyapı Destek Kredisi’nden ise ihracatçı firmalar yararlanacaktır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından desteklenen "Atık Su Arıtma Tesisi Enerji Teşviki, Sanayide Yeşil Dönüşüm Projesi, IPA III-Pencere 3: Yeşil Gündem ve Sürdürülebilir Bağlantısallık" desteği ise atık su arıtması gerçekleştirilirken kullanılan elektrik enerjisinin yüze 50’ye kadar kısmının karşılanmasıdır. Öte yandan arıtıldıktan sonra suyu kullanan bütün tesisler için yüzde yüz oranında teşvik sağlanmaktadır. Ticaret Bakanlığı faiz giderlerinde de firmaların yanında yer almaktadır. Türk Eximbank tarafından uygulanan faiz oranı ile CIRR (Referans Ticari Faiz Oranları) faiz oranları arasında yer alan farkı desteklemektedir. Ayrıca Eximbank İhracat Kredi Sigortası Tazmin Desteği de sağlamaktadır [52].

## **6. SEKTÖRÜN YEŞİL DÖNÜŞÜM GEREKLİLİKLERİ**

Hazır giyim sektöründe iklimsel mücadele ve çevrenin korunmasına ilişkin ilk hareket noktası ürünlerin dayanıklılığı, tekrar kullanılabilmesi olmuştur. Bu amaçla Avrupa Birliği Komisyonu, 2024 senesinde tekstil ürünleri için Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR) koşulları getirmiştir. Bu koşullar tasarlanan ürünlerin uzun ömürlü, tekrar dönüştürülebilir, tamir edilebilir ürünler olarak tasarlanması öncelik olarak hedeflenmiştir [53]. Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR), ekotasarım gereklilikleri diye bilinen kanun Temmuz 2024 yılında yürürlüğe girmiştir. ESPR ile uzun ömürlü, bakım ve onarım ihtimalinin

arttırılması, ürünlerin geri dönüştürülmesi, sıfır atık, ürünün sürdürülebilirliği hakkında bilgi edinilmesinin sağlanması gibi ürün için çerçeve hazırlamıştır. Birlik, ESPR ile ürünlerin Yeşil Kamu Alımları için kuralları belirleyerek sürdürülebilirliğin arttırılmasını sağlamaktadır [54].

Avrupa Birliği Komisyonu Sürdürülebilirlik Kimyasallar Stratejisi ile hazır giyim sektöründe ürünlerde zararlı olacak olan maddelerin kullanılmasını kısıtlamakta ve yasaklamaktadır. Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) çerçevesince şu an altmışa yakın tehlikeli maddeyi kısıtlamıştır. Bundan dolayı Birlik, tekstil sektörüne bu süreçte destek sağlayacaktır. Diğer yandan Industrial Emission Directive ile ürünlerin üretilmesinde emisyon miktarının azaltılması, çevre kirliliğinin önlenmesi hedeflenmiştir [53].

Hazır giyim sektöründe ürünlerin sürdürülebilirliği devam ettirmek ve sürekli kılabilmek için Komisyon, ESPR ile Dijital Ürün Pasaportunu yürürlüğe sokmuştur. Elde edilen ürün hakkında nerde nasıl hangi malzemelerden üretildiğine, bakım, onarım, saklanma koşulları, geri dönüşümüne dair bilgilerin yer aldığı dijital bir kimlik ortaya koymuştur. Bu şekilde elektronik ortamda yer alan ürünle ilgili bilgilere tüketiciden üreticiye, diğer yetkililerin ulaşmasına imkan tanıyacaktır. Öte yandan ürünleri satılmayan firmalar daha önceleri ürünleri imha edebiliyorken ESPR ile bunun önün geçilmek istenmiştir. Artık hiçbir firma kaynağı hiçe sayan imha yöntemini kullanamayacaktır. Öyle ki firmalar satamadıkları ürünlere dair bilgilerini sitelerinde paylaşmak zorunda bırakılmıştır [54].

Denizlerde ve okyanuslarda mikroplastiklerin varlığı göz ardı edilemeyecek kadar çoktur. Hazır giyim sektöründe mikroplastiklerin yayılmasının en büyük sebeplerinden biri de özellikle elyaftan yapılan ürünlerin çamaşır makinesinde yıkanması sonucunda ortaya çıkan sentetik elyaf sulara karışmaktadır. Bu miktar her yıl için 40.000 tonu bulabilmektedir [53].

Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin (AB) 2024/825 sayılı yönetmeliği 28 Şubat 2024 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Tüketicilerin haksız olan uygulamalara karşı daha iyi korunabilmesini, bilgilendirilmesini, yeşil geçişin güçlendirilmesini sağlamak yönetmeliğin ana hedefi olmuştur [55].

Tekstil ve hazır giyim endüstrisinde sadece üretim aşamalarında değil dağıtım ve tüketim sonrasında ciddi boyutta atık üretilmektedir. Sektör, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimini (sustainable supply chain management-SSCM) gerekli standartlara göre yenileyerek iyileştirmek zorundadır. Her geçen gün tüketicilerin konuya dair bilinç düzeyinin artması ve tercihlerinin bu yönde değişmesi üzerine ürünlerin dağıtım ve tedarik aşamalarındaki ekolojik

faaliyetler oldukça önem kazanmıştır. SSCM'nin inovasyonu, iyileştirilmesi ISO 9001, ISO 14001 gibi yönetim sistemlerinin gerektirdiği standartları uygulamaktan geçmektedir [56].

## **7. TÜRKİYE'DE HAZIR GİYİM VE KONFEKSİYON SEKTÖRÜNÜN YEŞİL DÖNÜŞÜMDE KARŞILAŞTIĞI ZORLUKLAR**

Türkiye'de tüm sektörler, yeşil dönüşüm süreçlerinde belirlenen kriterleri sağlamak zorunda kalacaktır. Bu kriterler arasında; gerekli yasal düzenlemelerin artırılması ve iyileştirilmesi, finansal desteklerin genişletilmesi, teknik altyapı ve temiz enerji yatırımlarının artırılması, üretici ve tüketicilerin bilinçlendirilmesi ile yeşil dönüşüm sürecinde uzman kişilerin yetiştirilmesi gibi başlıca unsurlar yer almaktadır [57].

### ***7.1. Sektörde Finansman ve Teşvik Eksiklikleri***

Diğer sektörlerde de olduğu gibi tekstil sektöründe de döngüsel üretim süreçlerine uyum sağlayabilmesi için özellikle temiz enerjiye ulaşmak adına desteklerin sağlanması, diğer yandan gerekli teknolojik yeniliklerin izlenmesi, yerel teşvik kurallarının hazır giyim sektörüne cevap verecek şekilde yenilenmesi, üretim makinalarının döngüsel üretim süreçlerine uygun yenilenmesi için teşvik ve desteklerin sağlanması gerekmektedir. Bu destek ve teşviklerin sağlanmasında rehber niteliğinde danışmanlığın verilmesi en önemli adımlar arasındadır. Büyük veya küçük ölçekli üretici firmaların yeşil dönüşüm finansman desteğine erişme olanağının artırılması elzem konular arasında yer almaktadır [58].

### ***7.2. Sektörde Teknoloji Alt Yapı Yetersizliği***

Türkiye tekstil sektörü, dünyada rekabet gücünü hala koruyabileceği sektörler arasında bulunmaktadır. Her sektörde olduğu gibi gelişen teknoloji tekstil sektörünü de yakından ilgilendirmektedir. Vizyon 2023 Teknoloji Öngörüsü Tekstil Raporu'na göre, teknoloji ve teknolojik ürünler hem tekstil üretim süreçlerinde hem de tekstil ürünlerinde artık kaçınılmaz olarak kullanılmaktadır. Bu anlamda eğitim, teknoloji alt yapı, yeni nesil makinalar, bu yenilikleri yakalayabilmek için Ar-Ge çalışmaları ve teknolojik ürünler üretebilmek için gerekli adımlar atılmak zorundadır. Rapora göre Türkiye, sektörde enerji tasarrufunu sağlayan çevreci teknolojilerin kullanılması, elde edilen tüm verilerin online platformlarda saklanması ve dağıtılması, teknik ürünlerin gelişiminin artırılması, örme ve tasarımın bilgisayar destekli olması, üretim aşamalarında insan faktörünün makinalara müdahalesinin azaltılması gibi öncelikli teknolojik faaliyet konularını sıralamıştır [59] Özellikle tekstil sektöründe dijital dönüşümün başarılı olabilmesi için sürecin her adımının birbiriyle uyumlu ve bağlantılı olması

gerekmektedir. Örneğin, 3D simülasyon teknolojisinin kullanımı hem ürün geliştirme süreçlerinde hem de çevrim içi ticarete önemli bir yer edinecektir. Bilgisayar destekli ürün ortaya koymak, ürünün yaşam döngüsünün yönetim sistemlerinde dijital bağlantıyı sağlayacaktır. Perspectives 2035 projesine göre tekstil üretimi, 2025 yılına kadar yaklaşık %80’i otomatikleşeceği, 2030–2035 yılları arasında ise kalan otomasyon açıklarının kapanabileceği belirtilmiştir [60].

Tekstil sektöründe dögüsel ekonomiye geçişte en temel sorunların başında gelen teknolojik altyapı eksikliğinin giderilmesi ve istihdamın gelişen teknolojilere uyumunun sağlanması gerekmektedir. Her ne kadar sektörde teknoloji transfer ofisleri, teknokentler yaygınlaşmış olsa da altyapı ve iş birliği istenilen boyutta sağlanamamıştır [61].

### ***7.3. Sektörde Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetim Zorluğu***

Gelişmiş ülkelerde dahi üreticiler, üretim sürecinin her aşamasını ve üretim için gerekli ihtiyaçları tamamen kendi imkânlarıyla karşılayamamaktadır. Bunun için alt ortaklara, hizmet satın almasına ihtiyaç duymaktadır. Tedarik zinciri işte burada karşımıza çıkmaktadır. Tedarik zinciri; üretilen mal veya hizmetin hammaddeden başlayan, tüketiciye ulaşıncaya kadar üretim, depolama, lojistik aşamalarını sağlayan ve bu süreçte yer alan tüm bilgi akışlarını içeren bir sistem olarak tanımlanmaktadır. Rekabet gücünün artan küresel pazarda koruyabilmek adına maliyetleri azaltmak, kaliteyi en üst seviyelere çıkarmak, ürünleri daha hızlı bir şekilde üretmek amacıyla işletmeleri tedarik zincir yönetimine yönlendirmiştir. Özellikle sürdürülebilir tedarik zincir yönetimi, tüm bu aşamaların çevresel, ekonomik ve sosyal sorumluluk kapsamında ortakların gereksinimlerinin karşılanması ve diğer yandan da rekabet gücünün ve karın en üst seviyelere çıkarılmasını amaçlamaktadır. İşletmeler tedarikçi olarak seçecekleri paydaşların kendileri ile aynı ilke ve sorumluluklara sahip olmasını ve çevre dostu faaliyetlerinin arttırılmasını istemektedir. Üreticiler, tedarikçilerinin seçiminde sosyal sorumluluk, çevre ve ekonomik kriterlerini göz önünde bulundurarak değerlendirmektedir. Sektör emek yoğun bir sektör olduğundan tedarikçi paydaşların sosyal sorumluluk kriterleri oldukça önemlidir. Bir yandan kar ve maliyet dengesi diğer yandan da çevre dostu üretim ve koşullarının sağlanması değerlendirme kriterleri arasında yer almaktadır [62].

Hazır giyim sektöründe tedarik zinciri seçiminde düşük karbon ayak izine sahip, çevreci, şeffaf ve sürdürülebilir ilişki kurabilecek olanlar tercih edilirken maliyet faktörleri de dikkate alınmaktadır. Diğer yandan, sürdürülebilirlik standartlarına uyum sağlamak amacıyla iç ve dış uygulamaları geliştirmek, operasyonel etkinliği ve verimliliği arttırmayı hedeflemek

gerekmektedir. Operasyonel verimlilik ile ürünlerin daha uzun ömürlü, daha az yıkama ve temizleme gerektiren yeni yöntemlere odaklanmaktadır [63].

#### **7.4. Sektörde Kurumsal Kapasite Eksikliği ve Farkındalık Sorunu**

Sektör emek yoğun bir sektör olmasına rağmen özellikle eğitimli personel istihdamı, ara eleman bulma sıkıntısı yaşanmaktadır. Ara eleman sorununun çözümünde mesleki eğitimler de yeterli olamamıştır. Diğer yandan sektörde ihracata yönelik olarak yabancı dil bilen personel azlığı ayrı bir sorun olarak devam etmektedir. Eğitim kalitesinin artırılmasının yanı sıra, üniversite-sanayi iş birliklerinin güçlendirilmesi fakültelerdeki uygulama alanlarının istenilen düzeyde gelişmesine olanak sağlayacaktır. Sektör, kapasite kullanım oranının en yüksek seviyesine 2017-2022 yılları arasında erişmiştir. Bu oran, 2017 yılında yüzde 81,13’ü bulmuştur. Ancak sektör covid sonrası biraz toparlama yaşamış olsa da 2022 yılında bu kapasite oranına erişemeyerek yüzde 71,29 oranı ile en düşük seviyede kalmıştır. Tekstil sektörünün çevresel dönüşüm için gerekli finansı sağlayabilmesi farkındalığın artırılması ile olacaktır. Dolayısıyla bu yönde adımların atılması için yol haritalarının hazırlanması, uygulamada olan iyi örneklerin gösterilmesi, bu yönde proje eğitimlerinin verilmesi önem arz etmektedir [64].

Türkiye hazır giyim sektöründe teknik olarak Endüstri 4.0 diye tarif edilen; üretimi ilgilendiren tüm aşamaların bilgisayar tabanlı olması ve bunun için ileri teknoloji kullanılmasına dair uygulamalarına dair farkındalık düzeyinin orta seviyede olduğu görülmüştür. Firmaların dijital dönüşüm ve teknolojik uygulamaların yeterliliği henüz istenilen seviyede olmadığı görülmektedir [65].

## **8. TÜRKİYE’DE HAZIR GİYİM VE KONFEKSİYON SEKTÖRÜNDE BAŞARILI FİRMA UYGULAMALARI VE ÖRNEKLERİ**

Türkiye’de yeşil dönüşüme ve döngüsel ekonomiye geçişte hazır giyim sektöründe adımlar atılmaya devam etmektedir. Sürdürülebilir, yenilenebilir ve çevre dostu üretim başarılı uygulamalarıyla dönüşümün gerçekleşebileceğini ve sektörde yer alan diğer üreticilerde örnek olan Yeşim Tekstil, Söktaş Tekstil, Zorluteks, Zevigas Tekstil başlıca firmalar arasında sıralanmaktadır [66, 67].

Yeşim Tekstil, çevre dostu üretim, sürdürülebilirlik alanında Türkiye’de SA 8000 sosyal uygunluk sertifikasını 2005 yılında alan ilk firma olarak bir ilki gerçekleştirmiştir. Ayrıca 2015 tarihinden itibaren de OEKO-TEX SteP sertifikasına da sahip olmuştur. Firmanın çevre dostu üretim için attığı en önemli adım ise fosil kaynaklı kömürden tamamen vazgeçerek yerine doğalgaz ile çalışan buhar kazanları kurması olmuştur. Çevreci bir diğer yatırımı ise kullanılan

suyun geri kazanılması ile son beş yılda tesisteki suyun tüketimini yüzde 30 oranında azaltarak yeşil dönüşümde öncü firma özelliğini korumuştur. Türkiye'nin önemli kumaş üreticilerinden olan Söktaş Tekstil ise 1985 yılında tesisinde ilk arıtma tesisini kurarak çevre dostu üretimi başlatmıştır. Karbon ayak izini azaltmaya çok uzun yıllar önce başlamış, 2022 yılında da tamamen elektrik üretimini kullanarak kömürden çıkmıştır. Kömür yerine doğalgaz ve organik içerikli prina enerji kaynağını kullanmaya başlamıştır. Güneş enerji santrali (GES) ile temiz, yenilenebilir enerji ile üretime geçmiştir. Üretimde su kullanımını yüzde 75 azaltmayı başarmıştır. Başarılı bir diğer firma olan Zevigas Tekstil ise Hugo Boss ve Inditex gibi küresel markalara üretim yapmaktadır. Sürdürülebilir üretim alanında özellikle hammadde ve yenilenebilir enerji üzerine yatırımlarını arttırmaktadır. Firma yöneticileri gelecek yıllar içinde de bu konuda daha da ciddi adımlar atacaklarını ifade etmişlerdir [66].

Özellikle teknik akıllı tekstil üretiminde öncü konumda olan Zorluteks ise çevreci ve döngüsel üretimine devam etmektedir. Akıllı tekstil üretiminde Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarıyla kendini temizleyen perdeler, led ışıklı perde, antibakteriyel nevresimler, neme ve ısıya duyarlı iplikler teknolojik yatırımlarının eseri olmuştur. Diğer yandan Temiz Üretim Yazılımı şeklinde dijitalleşme ile ürün bazında su ve karbon ayak izini hesaplayabilmektedir. Plastik atıkları değerlendirerek tesis bünyesinde kullanılmak üzere polyester iplik üretilmiştir. Bir ton iplik için 110.000 pet şişe geri dönüştürülmüştür. Firma bunların yanında üretim aşamalarında su tüketiminde yüzde 30 tasarrufa gitmiş ve bunu 2030 tarihine kadar yüzde 50 oranına çıkarmayı hedeflemiştir [67].

Bütün bu örnekler sektörde yeşil dönüşüm ve çevre dostu üretimin gerçekleşebileceğinin mümkün olduğunu gösterirken Türkiye'nin global pazarda rekabete devam edebileceğini göstermektedir. Sektörde birçok firma bu yönde adımlar atmasıyla sektörün çevreye baskısı azaltacaktır.

## **9. HAZIR GİYİM VE KONFEKSİYON SEKTÖRÜNDE DÖNÜŞÜM POLİTİKALARI VE GELECEK PERSPEKTİFİ**

Görüldüğü üzere hazır giyim sektörünün çevresel etkileri görmezden gelinmeyecek kadar büyüktür. Bu nedenle de Avrupa Yeşil Mutabakatı Sürdürülebilir Tekstil Stratejisi yol haritası çizmiştir. Tablo 6'da sunulan strateji ile bu etkileri en aza indirecek, sektörde üretimden tüketime 2030 yılına kadar Birliğin pazarına girecek olan tüm tekstil ürünleri için geri dönüştürülebilir, uzun ömürlü, geri dönüştürülmüş liflerden üretilmiş, zararlı kimyasallardan arındırılmış, çevreye, doğaya ve insani haklara saygılı bir şekilde üretilmesini istemektedir [68].

**Tablo 6:** Avrupa Yeşil Mutabakatı AB Tekstil Stratejisinin Ana Hatları [69].

Tekstil ürünlerinin daha dayanıklı, yeniden üretilebilir, tamir edilebilir ve geri dönüştürülebilir olması için dizayn kriterleri
Daha şeffaf bilgi paylaşım zorunluluğu ve dijital ürün pasaportu
Çevreci olmayan malzemeler kullanan üreticilere yönelik cezaların artırılması
Sentetik ürünlerden kaynaklanan mikroplastik yayılımının engellenmesi
Tüketicilerin farkındalığını artıracak tedbirler ile yeşil yıkamanın engellenmesi
Tekstil atıklarının ihraç edilmesinin engellenmesi
Aşırı üretim ve tüketimin azaltılması, satılmayan tekstil ürünlerinin imhasının önlenmesi

Dünya Bankası, AB'nin Küresel Değer Zinciri Ekosisteminde Türkiye'nin Döngüsel Ekonomiye Geçişi isimli raporunda Türkiye'nin hazır giyim sektöründe yer alan üreticilerin döngüsel ekonomiye geçişteki uyumunu incelenmiş, sürdürülebilir ve inovasyon konusundaki adımlarını bir avantaj ve fırsat olarak değerlendirmiştir. Türk üreticilerin beşte birinin sıfır atık ve geri dönüşümü benimsediğini, özellikle büyük firmaların yüzde 35'nin enerji verimliliği için adımlar attığını ortaya koymuştur. Rapor, Türkiye'nin yeşil dönüşüme uyum sağlamasının hem çevresel hem de ekonomik açıdan olumlu etkilerinin olacağını belirtmiş ve bu potansiyele sahip olduğunu ortaya koymuştur. Üreticilerin döngüselligi hızlandırması için dijital alt yapı ve güvenli bir şekilde izlenebilirliğin sağlanmasını, AB koordinasyonu ile iletişimin daha güçlü olmasını, çevre dostu yeni ürünlerin, iş tanımlarının ve finansmanlarının daha geniş çapta tasarlanmasını önermektedir. Ayrıca yeşil dönüşüme dair bilincin artırılmasını, inovasyon ve Ar-Ge çalışmaları için gerekli finans desteklerinin sağlanmasını ve hükümetin uzun dönem şeklinde ciddi olarak adımlarını ortaya koyması gerektiğini de belirtmiştir [70].

Türkiye sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada bütüncül, kapsamlı bir yaklaşım ile hareket etmektedir. Hedeflerini, Ulusal Kalkınma Planlarına ve Hedeflerine entegre etmesiyle ülkenin çevreci ve döngüsel politikalarına uyumunu sağlamıştır. Bu hedefler kapsamında kaynakların tahsis edilmesiyle daha da hızlı bir şekilde ilerleme kaydetmiştir. Türkiye, 2030 yılını kapsayan çevrimiçi olan Ulusal Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri En İyi Uygulamalar Veritabanı'nı geliştirerek bu süreci daha etkin izleme ve yaygınlaşmasını sağlamıştır. Ülke, merkezi yönetimden yerel idarelere, özel sektörden sivil topluma kadar tüm paydaşları kapsayan ortak eylemle, 2030 yılına kadar Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'ne ulaşma konusundaki kararlılığını sürdürdüğünü ortaya koymaktadır [71].

Sektörde çevre raporlama platformlarından CDP (Carbon Disclosure Project); firmaların ve şehirlerin doğal kaynakları ve sermayeyi kullanma şeklini ve bu kullanım ile üretimin

etkilenme durumunu, ortaya çıkacak riskler için nasıl hareket ettiklerini şeffaf bir şekilde alıcı paydaşlarına rapor şeklinde bildirim sağlayan dünyanın en büyüğü olan aracı kurumudur. Türkiye’de firmalar, her yıl CDP sistemine dahil olarak yeşil dönüşüme hızla uyum sağladığını göstermektedir. Türk firmaları raporlama platformundan A veya B notu alarak öncü konumda yer alacağını ispatlamıştır. Üreticiler için emisyon azaltım çalışmaları neredeyse sıradan bir iş haline gelirken temiz enerji veya yenilenebilir enerji ile üretim yapan firma sayısı hala oldukça sınırlıdır. Bunun yanında karbon vergileri ve emisyon ticaret mekanizmalarına uyum ise yüzde 41 oranına ulaşmıştır. Ancak bundaki en önemli etken paydaşların baskıları ve bu alandaki düzenlemelerin varlığı olmuştur. Bütün bunlar gösteriyor ki, Türkiye’de firmaların iklimsel mücadelede sadece taahhüt vererek değil sürdürülebilir, çevreci üretim için eyleme geçmeleri gerektiğini göstermektedir [72].

Türkiye’de imalat sektöründe yeşil dönüşüm süreci üzerine yapılan bir araştırmada özellikle Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) yöneticileri ile sektörde var olan politikaları değerlendirilmiş bu değerlendirme doğrultusunda sektöre özgü politika önerileri sunulmuştur. Sektörde mevcut politikaların daha çok gönüllülük esasına dayalı olmasından ötürü yeterli olmadığı, gönüllülük yerine zorunluluk getirilerek, daha şeffaf, katılımcı, ülkenin ve sektörün ihtiyaç duyduğu düzenlemelerin getirilmesi gerektiğini belirtilmiştir. Özellikle hazır giyim sektörü gibi emek yoğun ve ihracata yönelik sektörler için bu dönüşüm sürecinde bilinç ve farkındalığın artırılması, en temel gereksinim olan finansman ihtiyacına erişimin kolaylaştırılması atılacak en önemli adımlar arasında gösterilmiştir. Burada kamu kurumlarının daha katılımcı, esnek ve kararlı bir şekilde hareket etmesi gerektiği vurgulanmıştır. Yeşil dönüşüm sadece ekonomik bir dönüşüm değil aynı zamanda sosyal bir dönüşüm olarak düşünülmesi gerektiği, uzun dönemli planlamalar, paydaşların katılım ve sektörün ihtiyacı doğrultusunda teşviklerin önemi ön plana çıkartılmıştır. Bütün bunların sonucunda global düzeyde, tekstil sektörünün yeşil dönüşümü planlı ve aşamalı bir şekilde uygulanması hayati önem taşıdığı belirtilmiştir [73].

## **10. SONUÇ ve ÖNERİLER**

Türkiye tekstil ihracatında dünyada ilk on ülke arasında yer almaktadır. Avrupa Birliği’ne ise ihracat yapan üçüncü ülke konumundadır. Sektörün yüksek ihracat oranı ve yoğun istihdam kapasitesi düşünüldüğünde Türkiye’nin ekonomisi bakımından taşıdığı stratejik önem onu diğer sektörlerden ayırmaktadır. Ekonomik büyümeye etkisi olduğu kadar çevresel etkileri bakımından da dikkat çeken bir sektördür. Sektörün, üretim süreçlerinde aşırı su kullanımı,

çevre kirliliği, fosil yakıt kaynaklı enerji kullanımı, tüketim sonrasında ise atık yönetimi, geri dönüşüm gibi konularında oldukça olumsuz etkileri bulunmaktadır. Sanayi Devrimiyle hızlı endüstrileşme ve makineleşme ile ortaya çıkan iklim sorunları dünyayı çevresel anlamda bir dönüşüme itmiştir. Yeşil dönüşüm adı altında özellikle Avrupa Yeşil Mutabakatının getirdiği SKDM, ETS, dijital ürün pasaportu gibi uygulamalar, sektörü doğrudan ilgilendirmekte ve baskı altına almaktadır. Türkiye’deki tekstil sektörü, küresel pazardaki rekabet gücünü korumak ve varlığını devam ettirmek, diğer yandan yeşil dönüşüm kapsamında çevresel etkileri en aza indirmek için hammadde üretim süreçlerine, üretimden tüketim aşamalarına kadar köklü bir dönüşüme, değişime girmek zorunda kalmıştır.

Çalışmada ortaya konduğu gibi Türkiye’de tekstil sektörünün yeşil dönüşüm sürecinde yerine getirmesi gereken zorunlulukları bulunmaktadır. Bu zorunluluklar, üretim süreçlerinde karbon emisyon oranlarının azaltılması, bunların raporlanması ve izlenmesi, su ve enerji verimliliğine dikkat edilmesi, kimyasal kullanımının azaltılması, atık yönetimi ve döngüsel ekonomiye uyum sağlayacak şekilde üretim süreçlerinin yeniden dizayn edilmesi, sertifikasyon ve belli standartlara sahip olunması, yeşil finansman yararlanabilmek için gerekli şartların sağlanması gibi sıralanmaktadır. Yeşil dönüşüm sürecinde bu zorunluluklar beraberinde sorunları da getirmektedir. Sektörün en temel sorunu dönüşümü sağlayacak finansman yetersizliğidir. Bunu teknolojik altyapı eksikliği, kurumsal kapasite zayıflığı, farkındalığın ve alanında eğitimin yeterli olmaması, sürdürülebilir tedarik zincir uygulamalarının sınırlı kalması gibi sorunlar takip etmektedir. Dönüşüm daha çok büyük şirketler bazında gerçekleşirken özellikle KOBİ’lerin yeşil dönüşüme uyum sağlamaları ise daha yavaştır. Bunda en büyük etken yeşil finansman araçlarına erişimleri, yapısal ve teknik engellerin varlığı örnek olarak gösterilebilir.

Sektörün Türkiye’nin ihracatına ve istihdamına olan etkisinden ötürü dönüşüm sürecinde neden öncelikli sektör olduğunu gözler önüne sermektedir. Çalışmada Avrupa Birliği’nin Yeşil Mutabakat ile çizdiği yol kapsamında Türkiye’nin attığı adımlar belirtilmiş, sektörün çevresel etkileri, karşılaştığı zorluklar ve finansman gereklilikleri analiz edilerek ortaya konmuştur. Elde edilen bulgular sadece ekonomik ve teknik olarak dönüşümü değil bunların yanında yüksek istihdam kapasitesi nedeniyle sosyal bir dönüşümü gerektirdiğini de göstermektedir. Dönüşüm sürecinde maliyetlerin karşılanması için mevcut desteklerin artırılması ve finansal erişimin sağlanması oldukça önemlidir. Diğer yandan firmaların yeni teknolojik makinalara sahip olması, çevre dostu araçlarla üretime katılması, teknolojik altyapı yetersizliğinin giderilmesi gerekmektedir. Ar-Ge, inovasyon çalışmaları için yeteri kadar bütçe ayrılması, yeni

teknolojik araçlara uyum sağlayacak donanımlı personelin yetiştirilmesi, eğitilmesi, müfredatların bu yönde güncellenmesi ve firmaların dönüşüm sürecine dair farkındalıklarının artırılması önem arz etmektedir. Özellikle üreticilerin var olan finansal desteklere ulaşımı sınırlı olmasından ötürü firmaların yeşil dönüşüm sürecine entegre olmalarını zorlaştırmaktadır. Bu sebeple finansal erişimi sağlamak adına dijital danışmanlıklar, destek başvuru süreçlerinin sadeleştirilmesi, kılavuz veya yol haritalarının oluşturulması uyum sürecini hızlandıracaktır.

Görülüyor ki, kamu ve özel sektör tarafından sunulan finansman destekleri ile Yeşim Tekstil, Söktaş, Zorluteks gibi sektöründe öncü firmaların başarılı çevre dostu yatırımları yeşil dönüşümün gerçekleştirilebilir olduğunu ortaya koymaktadır. Dönüşüm için gerekli mevzuat düzenlemelerinin kararlı ve kapsayıcı bir şekilde daha çok tekstil sektörüne özgü strateji ve hedefler doğrultusunda geliştirilmesi ve bu adımların atılması büyük önem taşımaktadır.

Türkiye’de tekstil sektörü, ülke ekonomisi için yeşil dönüşüm sürecinde aslında önemli bir fırsat sunmaktadır. Sektör yeni düzenlemelere ve ilkelere uyum sağladığı müddetçe bu fırsatı değerlendirecektir. Tekstil sektörü için dönüşüm gerek küresel pazarda gerekse AB pazarında rekabet gücünü korumak ve arttırmak için bir zorunluluktur.

Sektöre yönelik kamu ve özel kurumların iş birliklerinin artırılması, sanayi-üniversitelerin eğitim ve farkındalık için ortak çalışma yürütmesi, rehberlik, kılavuz sunulması dönüşüm sürecinin hızlanmasında kilit rol oynayacaktır. Bununla beraber düşük teknoloji üretim yapan firmalar çevre dostu üretim gerçekleştiren teknolojik yatırımlara, karbon ile su ayak izi ölçümlerinin doğru ve şeffaf bir şekilde yapılabilmesi ve izlenebilmesi için dijital platformlara geçilmesi diğer önemli bir adım olacaktır. Bu süreçlerin tamamlanabilmesinde en temel gereksinim finansman ihtiyacıdır. Gerek kamu gerekse özel sektörün destek ve teşvik miktarının artırılması, uluslararası kuruluşların hibe ve fonlarından daha fazla yararlanabilmek için bilgilendirme, yönlendirme, kılavuz gibi yol haritalarının sunulması, diğer yandan finans erişiminin daha sade ve ulaşılabilir olması, firmaların bu yönde bilgilendirilmesi, sektörü değişen dünya şartlarına yeşil dönüşüme oldukça hızlı bir şekilde hazırlayacaktır. Bu anlamda mevzuatın sektörün ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde kapsamlı olarak güncellenmesi veya oluşturulması sürece olumlu etki edecektir. Dönüşüm süreci için atılacak her adım artık gönüllülük esasına değil zorunluluk ve yaptırıma dayalı olarak gerçekleşmesi bu kapsamda Türkiye’nin elini güçlendirecektir. Aksi halde iklim değişikliği mücadelede ortaya konan yeni düzenlemeler, mali yaptırımlar Türkiye’nin ve sektörün küresel pazar dışında kalmasına neden olacaktır. Bu durum ciddi ekonomik sıkıntılara yol açacaktır. Dolayısıyla yeşil sanayi devrimini

Türkiye hiçbir sektörü ile kaçırmamalıdır. Öncelikli bir şekilde ele almalı, ciddi, tutarlı, gerçekçi bir stratejiyle yürütmeli ve yönetmelidir.

### **Çıkar Çatışması Beyanı**

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

### **Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı**

Çalışma, araştırma ve yayın etiğine uygundur.

## **KAYNAKLAR**

- [1] A. Demir, *Küresel İklim Değişikliğinin Biyolojik Çeşitlilik ve Ekosistem Kaynakları Üzerine Etkisi*, Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi, c. 1, sy. 2, ss. 37, 2009, doi: 10.1501/Csaum\_0000000013.
- [2] M. K. Çakmak and H. Yücel, *Türkiye'nin Tekstil ve Hazır Giyim Sektörü İhracatında Rakip Ülke Etkilerinin Ampirik Analizi*, Alanya Akademik Bakış Dergisi (Alanya Academic Review Journal), vol. 9, no. 1, pp. 320, 2025.
- [3] Eximpedia, *Top Garment Export Countries: Who Rules the Global Clothing Market?*, Eximpedia Blog, 22 Ocak 2024. [Çevrim içi]. Erişim adresi: <https://www.eximpedia.app/blog/top-garment-export-countries>. [Erişim Tarihi: 1 Kasım 2025].
- [4] Ticaret Bakanlığı, *Avrupa Yeşil Mutabakatı*, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/avrupa-yesil-mutabakati>. [Erişim tarihi: 23-Oca-2025].
- [5] European Commission, *Press Corner*, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_20\\_416](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_416). [Erişim tarihi: 21-Nis-2025].
- [6] CASEM, *Yeşil dönüşüm çeşitleri nelerdir?*, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.casem.com.tr/yesil-donusum-cesitleri-nelerdir/>. [Erişim tarihi: 21-Nis-2025].
- [7] GSO Yeşil Ajanda, *Tekstil Sektöründe Sürdürülebilirlik, Döngüsel Ekonomi ve Geri Dönüşüm*, s.1-2, Eyl. 2023.
- [8] İktisadi Kalkınma Vakfı, *AB Yeşil Mutabakatı Temel Unsurları ve Yol Haritası*, s.58, İstanbul, 2021.

- [9] Akdeniz İhracatçıları Birlikleri, *Avrupa Yeşil Mutabakatı Yatırım Planı ve Adil Geçiş Mekanizması*, s.2, 2021.
- [10] Yeşil Büyüme, *Avrupa Yeşil Mutabakatı*, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://yesilbuyume.org/avrupa-yesil-mutabakati/>. [Erişim tarihi: 24-Nis-2025].
- [11] Akdeniz İhracatçıları Birlikleri, *Avrupa Yeşil Mutabakatı Yatırım Planı ve Adil Geçiş Mekanizması*, s.4, 2021.
- [12] A. S. Gök and S. Arıkan, *The European Green Deal and the Future of EU–Turkey Relations: Opportunities and Challenges*, *Uluslararası İlişkiler Dergisi*, vol. 19, no. 76, p. 45, 2022.
- [13] SHGM, *SHT-SERA-UYGULAMA-EK-1*, 2022. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sekorel/taslaklar/2022/SHT-SERA-UYGULAMA-EK-1.pdf>. [Erişim tarihi: 21-May-2025].
- [14] T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı İklim Değişikliği Başkanlığı, *Emisyon Ticaret Sistemi ve SKDM İlişkisi*, s.20, 23 Şub. 2024.
- [15] T.C. İklim Değişikliği Başkanlığı, *Türkiye'nin Ulusal Döngüsel Ekonomi Eylem Planı Hazırlandı*, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://iklim.gov.tr/turkiyenin-ulusal-dongusel-ekonomi-eylem-planı-hazırlandı-haber-4421>. [Erişim tarihi: 21-May-2025].
- [16] K. Ecer, O. Güner ve M. Çetin, "Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Türkiye Ekonomisinin Uyum Politikaları," *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, cilt 9, sayı 2, ss. 135-136, 2021.
- [17] İstanbul Deri ve Konfeksiyon İhracatçıları Birliği (İDMİB), *Yeşil Mutabakat Eylem Planı*, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.idmib.org.tr/bilgi-merkezi/duyuru/detay/yesil-mutabakat-eylem-planı-hk-787>. [Erişim tarihi: 21-May-2025].
- [18] CASEM, *Türkiye İklim Kanunu*, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.casem.com.tr/turkiye-iklim-kanunu/#:~:text=%C4%B0klim%20Kanunu%20Onaylan%C4%B1rsa%20Ne%20Olur>. [Erişim tarihi: 21-May-2025].
- [19] 7552 Sayılı İklim Kanunu, T.C. Resmî Gazete, no. 32951, 9 Tem. 2025. [Çevrimiçi]. Mevcut: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2025/07/09/20250709-1.htm>
- [20] E. Kuloğlu ve M. Öncel, "Yeşil Finans Uygulaması ve Türkiye'de Uygulanabilirliği," *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, cilt 2, sayı 2, s.3, 2015.

- [21] United Nations Environment Programme (UNEP), *Supporting Resource Efficiency: Green Financing*, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.unep.org/regions/asia-and-pacific/regional-initiatives/supporting-resource-efficiency/green-financing>. [Erişim tarihi: 22-May-2025].
- [22] S. Arslan ve C. Elitaş, "Sürdürülebilir Yeşil Bankacılık ve Türkiye Açısından Bir Değerlendirme," *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, cilt 9, sayı 3, ss. 258-262, 2024.
- [23] İstanbul Sanayi Odası (İSO), *Sürdürülebilir Finans Raporu*, s.28, Mar. 2024.
- [24] Türkiye Bankalar Birliği (TBB), *Türkiye'de Bankacılık Sistemi Banka, Çalışan ve Şube Bilgileri*, s.i, Ara. 2024 - Oca. 2025.
- [25] Ö. Sakınç, *Yeşil Bankacılık ve Türkiye Uygulaması*. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: [https://www.researchgate.net/publication/345725416\\_YESIL\\_BANKACILIK\\_ve\\_TURKIYE\\_UYGULAMASI](https://www.researchgate.net/publication/345725416_YESIL_BANKACILIK_ve_TURKIYE_UYGULAMASI). [tarihi: bilinmiyor].
- [26] Akış GYO, *Yeşil Finansman Araçları Nelerdir?*, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.akisgyo.com/yesil-finansman-araclari-nelerdir/>. [Erişim tarihi: 22-May-2025].
- [27] Yeşil Büyüme, *Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Sürdürülebilir Finans*, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://yesilbuyume.org/avrupa-yesil-mutabakat-ve-surdurulebilir-finans/>. [Erişim tarihi: 27-May-2025].
- [28] Ticaret Bakanlığı, *Sürdürülebilir Finansman Taksonomisi*, t.y. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/surdurulebilir-finansman/taksonomi>. [Erişim tarihi: 27-May-2025].
- [29] Kamu Gözetimi Kurumu (KGK), *Soru ve Cevaplarla Sürdürülebilirlik Raporlaması*, s.3-16, Ankara, 2023.
- [30] Ticaret Bakanlığı, *Sürdürülebilir Ürünler için Eko Tasarım Tüzüğü (ESPR)*, t.y. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-dongusel-ve-surdurulebilir-sanayi-politikalari/surdurulebilir-urunler-icin-eko-tasarim-tuzugu-espr>. [Erişim tarihi: 27-May-2025].
- [31] İstanbul Hazır Giyim ve Konfeksiyon İhracatçıları Birliği (İHKİB), *Sürdürülebilir ve Döngüsel Tekstil Avrupa Birliği Stratejisi Özeti AB Komisyonu*, s.3-33, Nis. 2022.
- [32] GAİB, *Avrupa Birliği Sürdürülebilir ve Döngüsel Tekstil Stratejisi*, Sayı AYM-7, s.15, 2023.

- [33] F. Pehlivanoglu ve K. Göçeri, "Türkiye’de Tekstil ve Hazır Giyim Sektörünün Uluslararası Rekabet Gücü: Akü Endeksi ile Karşılaştırmalı Bir Analiz," *International Social Sciences Studies Journal*, cilt 4, sayı 28, ss. 6524-6525, 2018.
- [34] World Population Review, *Textile Exports by Country*, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/textile-exports-by-country>. [Erişim tarihi: 03-Tem-2025].
- [35] Kolay İhracat, *Hazır Giyim Sektörü*, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.kolayihracat.gov.tr/sektorler/hazir-giyim>. [Erişim tarihi: 04-Tem-2025].
- [36] İstanbul Hazır Giyim ve Konfeksiyon İhracatçıları Birliği (İHKİB), *Hazır Giyim ve Konfeksiyon Sektörü Güncel Durum*, s.14, Tem. 2025.
- [37] Temiz Giysi Kampanyası, *Türkiye Tekstil Endüstrisi Profili ve Yaşam Ücreti 2024–2025*, s.6, Şub. 2025.
- [38] T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, *Ulusal İstihdam Stratejisi 2025–2028*, s.21, 2024. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.csgeb.gov.tr/cgm/dokumanlar/ulusal-istihdam-stratejisi/>. [Erişim tarihi: 04-Tem-2025].
- [39] H. G. Ramírez-Escamilla, M. C. Martínez-Rodríguez, A. Padilla-Rivera, D. Domínguez-Solis ve L. E. Campos-Villegas, "Advancing toward sustainability: A systematic review of circular economy strategies in the textile industry," *Recycling*, cilt 9, sayı 5, s. 95, ss. 7-10, 2024. [Çevrimiçi]. doi: 10.3390/recycling9050095.
- [40] J. He, "Comparative Sustainability Assessment of Organic Versus Conventional Cotton Production," *International Journal of Education and Humanities*, cilt 10, sayı 2, ss. 8–10, 2023. [Çevrimiçi]. doi: 10.54097/ijeh.v10i2.11317.
- [41] N. Thombre, P. Patil, A. Yadav ve diğerleri, "A short review on water management and reuse in textile industry – A sustainable approach," *Discover Water*, ss. 6–23, 2025. [Çevrimiçi]. doi: 10.1007/s43832-025-00215-z.
- [42] M. L. Goñi, N. A. Gañán, and R. E. Martini, "Supercritical CO<sub>2</sub>-assisted dyeing and functionalization of polymeric materials: A review of recent advances (2015–2020)," *Journal of CO<sub>2</sub> Utilization*, vol. 54, pp. 1–2,12-13, p. 101760, 2021. Available: <https://doi.org/10.1016/j.jcou.2021.101760>
- [43] D. Değirmen ve G. Eker Şanlı, "Bir tekstil işletmesinde enerji verimliliği ve emisyon azaltım olanaklarının araştırılması: Havlu üretim tesisi," *Bursa Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, cilt 27, sayı 1, ss. 71–73, 2022. [Çevrimiçi]. doi: 10.17482/uumfd.1022661.

- [44] Centre for the Promotion of Imports from Developing Countries, "9 tips on responsible chemical management in the apparel sector," *CBI*, 29 Oca. 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.cbi.eu/market-information/apparel/tips-responsible-chemical-management>. [Erişim tarihi: 09-Tem-2025].
- [45] M. F. Khan, “Recent advances in microbial enzyme applications for sustainable textile processing and waste management,” *Sci*, vol. 7, no. 2, Art. no. 46, 2025, doi: 10.3390/sci7020046, p. 10.
- [46] TMMOB Tekstil Mühendisleri Odası, *Tekstil Mühendisinin Sesi: Bülten*, sayı 22, ss. 10–17, Kas.–Ara. 2023.
- [47] QSP Textile, *Textile certifications: GOTS, OEKO-TEX, and BCI*, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://qsptextile.com/2025/04/15/textile-certifications/>. [Erişim tarihi: 09-Tem-2025].
- [48] *ISO Nedir?, Kalite Yönetim Sistemi*, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.isonedir.com/kalite-yonetim-sistemi-nedir/>. [Erişim tarihi: 10-Tem-2025].
- [49] Türkiye İhracatçılar Meclisi, *İhracat Raporu*, s.64–65, İstanbul, 2024.
- [50] GAİB, *Yeşil Destekler, Bilgi Notu-06*, Eğitim ve Ekonomik Araştırmalar Şubesi, s.3–4, 2024.
- [51] T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, *Marka ve Turquality® Desteği Özet Bilgi Formu*, s.1–2, Tem. 2023.
- [52] *Para Dergi*, "İhracatta Yeşil Dönüşüme Destek," 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.paradergi.com.tr/is-dunyasi-kulis/2025/05/05/ihracatta-yesil-donusume-destek>. [Erişim tarihi: 07-Haz-2025].
- [53] İstanbul Hazır Giyim ve Konfeksiyon İhracatçıları Birliği (İHKİB), *Sürdürülebilir ve Döngüsel Tekstil Avrupa Birliği Stratejisi Özeti AB Komisyonu*, s.12–20, 2022.
- [54] European Commission, *Ecodesign Sustainable Products Regulation*, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: [https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/ecodesign-sustainable-products-regulation\\_en](https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/ecodesign-sustainable-products-regulation_en). [Erişim tarihi: 10-Haz-2025].
- [55] European Union, *Directive 2024/825*, 2024. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/825/oj/eng>. [Erişim tarihi: 10-Haz-2025].

- [56] D. Zimon, P. Madzik ve R. Sroufe, "The influence of ISO 9001 & ISO 14001 on sustainable supply chain management in the textile industry," *Sustainability*, cilt 12, sayı 10, makale no. 4282, ss. 1–2, 2020. [Çevrimiçi]. doi: 10.3390/su12104282.
- [57] K. Ulakçı, S. Yüksel, H. Dinçer, S. Eti ve H. Kalkavan, "Green Transformation of The Real Sector in Türkiye: A Priority Evaluation with DEMATEL Methodology," *Ekonomi, İşletme ve Maliye Araştırmaları Dergisi*, cilt. 6, Özel Sayı 1, ss. 104, 2024. [Çevrimiçi]. Mevcut: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/4038996>.
- [58] İSO Yeşil Blog, *Tekstil Sektöründe Döngüselliğin Yol Haritası Çizildi*, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.isoyesilblog.com/tekstil-sektorunde-donguselligin-yol-haritasi-cizildi/>. [Erişim tarihi: 11-Haz-2025].
- [59] *Bilisim Dergisi*, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.bilisimdergisi.org.tr/s158/pdf/60-71.pdf>. [Erişim tarihi: 15-Tem-2025].
- [60] R. Nafz, C. Schinle, C. Kaiser, and Y. K. Kyosev, "Digital transformation of the textile process chain – state-of-the-art," *Communications in Development and Assembling of Textile Products*, vol. 1, no. 2, pp. 80-82, 2020, doi: 10.25367/cdatp.2020.1.p79-90.
- [61] A. Balçak Girgin ve Y. Ulçay, "Türk Tekstil ve Hazır Giyim Sektörü İnovasyon Sisteminin Güncel Durumu," *Journal of Innovative Engineering and Natural Science*, cilt 4, sayı 1, ss. 54–55, 2024. [Çevrimiçi]. doi: 10.61112/jiens.1356199.
- [62] A. Çetindere Filiz, "Tekstil Sektöründe Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Kriterlerinin ve Tedarikçi Seçim Probleminin Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemiyle Analizi," *İşletme Araştırmaları Dergisi*, cilt 15, sayı 1, ss. 640–658, 2023.
- [63] E. Saygılı, A. T. Saygılı and S. Gören Yargı, "An Analysis of Sustainability Disclosures of Textile and Apparel Companies in Turkey," *Textile and Apparel*, vol. 29, no. 3, pp. 194-195, 2019.
- [64] Strateji ve Bütçe Başkanlığı, *Tekstil Deri Hazır Giyim Çalışma Grubu Raporu*, s.26–65, Ankara, 2023.
- [65] B. A. Olgun and F. K. Turan, *Tekstil Sektöründe Dijital Dönüşüm ve Tekstil Firmalarının Endüstri 4.0 Kavramsal Farkındalık Düzeyini Belirlemeye Yönelik Bir Çalışma*, *Tekstil ve Mühendis*, vol. 29, no. 125, pp. 29-31, 2022.
- [66] *Ekonomim*, "İşte yeşil için düğmeye basan şirketler," 19 Tem. 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.ekonomim.com/surdurulebilir-ekonomi/iste-yesil-icin-dugmeye-basan-sirketler-haberi-637011>. [Erişim tarihi: 19-Tem-2025].

- [67] *Ekonomim*, "Yaşamı iyileştiren akıllı tekstile yatırım yapıyor," 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.ekonomim.com/kose-yazisi/yasami-iyilestiren-akilli-tekstile-yatirim-yapiyor/723057>. [Erişim tarihi: 19-May-2025].
- [68] E. Dikmen Diriöz, "Tekstil ve moda sektöründe sürdürülebilirlik," *Independent Türkçe*, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.indyturk.com/node/761665/t%C3%BCrki%C3%87yeden-sesler/tekstil-ve-moda-sekt%C3%B6r%C3%BCnde-s%C3%BCrd%C3%BCr%C3%BClebilirlik>. [Erişim tarihi: 20-Tem-2025].
- [69] Yeşil Büyüme, *Avrupa Yeşil Mutabakatı: Sürdürülebilir Tekstil Stratejisi*, 2023. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://yesilbuyume.org/avrupa-yesil-mutabakati-surdurulebilir-tekstil-stratejisi/>. [Erişim tarihi: 20-Tem-2025].
- [70] World Bank, *Türkiye's Circular Economy Transition in the EU's Global Value Chain Ecosystem*, 2022. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.worldbank.org/en/country/turkey/publication/turkiye-s-circular-economy-transition-in-the-eu-s-global-value-chain-ecosystem>. [Erişim tarihi: 21-Tem-2025].
- [71] T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, *ESG (Environmental, Social and Governance) Framework – Investor Presentation*, 2021. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: [https://ms.hmb.gov.tr/uploads/sites/2/2023/05/2021\\_ESG-Framework-Investor-Presentation.pdf](https://ms.hmb.gov.tr/uploads/sites/2/2023/05/2021_ESG-Framework-Investor-Presentation.pdf). [Erişim tarihi: 21-Tem-2025].
- [72] Türkiye Tekstil Sanayii İşverenleri Sendikası, *Yeşil düzene geçişin anahtarı: Sürdürülebilir finans*, 2023. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: <https://www.tekstilisveren.org.tr/haberler/yesil-duezene-gecisin-anahtari-suerdueruelebilir-finans-1>. [Erişim tarihi: 21-Tem-2025].
- [73] H. K. Yavaş, "Policies for green transition of the Turkish industry: An evaluation through Istanbul's organized industrial zones," *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, cilt 23, sayı 1, ss. 7867–7868, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim adresi: [https://pjlss.edu.pk/pdf\\_files/2025\\_1/7858-7872.pdf](https://pjlss.edu.pk/pdf_files/2025_1/7858-7872.pdf).