

HALI SEKTÖRÜ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK EYLEM PLANI 2023



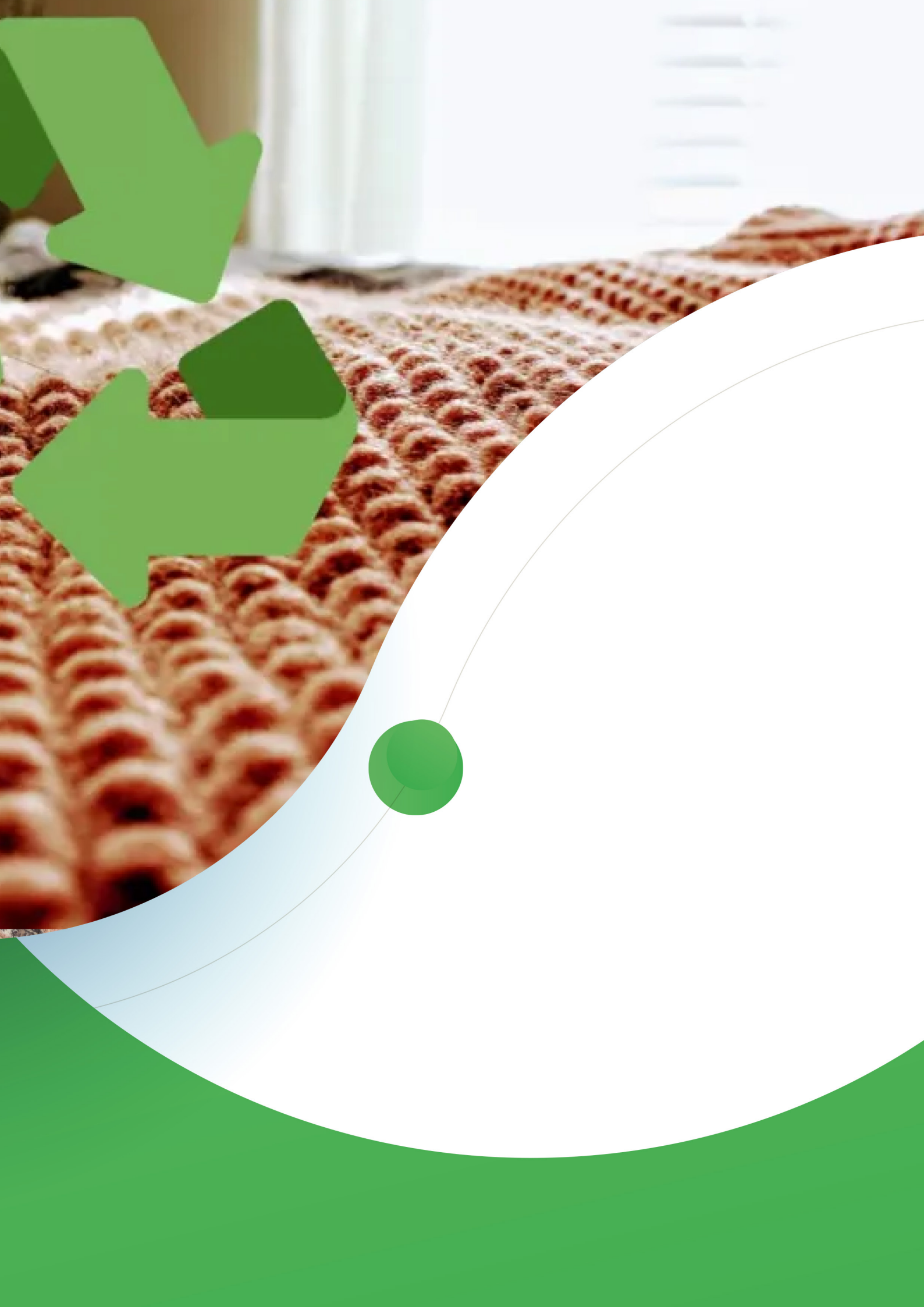
Bölüm 1: Giriş	6
1.1. Sürdürülebilirlik Kavramı.....	6
1.1.1. Sürdürülebilirliğin Sosyal Boyutu.....	6
1.1.2. Sürdürülebilirliğin Ekonomik Boyutu	6
1.1.3. Sürdürülebilirliğin Çevresel Boyutu.....	6
1.2. Halı Sektöründe Sürdürülebilirlik.....	8
1.2.1. Türkiye Halı Sektöründeki Sürdürülebilirlik ve Önemi	9
1.2.2. Türkiye’de El Halısı Halı Sektöründeki Sürdürülebilirlik ve Önemi.....	10
1.2.3. Sürdürülebilir Halı Malzemeleri.....	11
1.2.4. Sürdürülebilirliği Az Olan Halı Malzemeleri.....	11
1.2.5. Yeşil Yıkama (Yeşil Göz Boyama)	12
1.2.6. Tüketicilere Yönelik Bilinçlendirme Çalışmaları:.....	13
1.3. Rehberin Amacı ve Hedefleri	13
1.3.1. Çevresel Etkilerin Azaltılması:	13
1.3.2. Sosyal Sorumluluk ve İnsan Hakları:.....	13
1.3.3. Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi:	13
1.3.4. Sürdürülebilirlik Standartlarına Uyum:	14
1.3.5. İnovasyon ve Teknoloji Yatırımları:.....	14
1.3.6. Tedarik Zinciri Sürdürülebilirliği:.....	14
1.3.7. Paydaş İlişkileri ve İletişim:.....	14
Bölüm 2: Halı Sektöründe Sürdürülebilirlik Eğilimleri.....	18
2.1. Dünya Genelinde Halı Sektöründeki Sürdürülebilirlik Eğilimleri.....	16
2.1.1. Geri Dönüştürülebilir ve Sürdürülebilir Malzemelerin Kullanımı	16
2.1.2. Enerji Verimliliği ve Yeşil Üretim Süreçleri	16
2.1.3. Atık Yönetimi ve Geri Dönüşüm.....	16
2.2. Küresel ve Yerel Düzeydeki Önemli Sürdürülebilirlik Girişimleri ve Standartlar.....	18
2.2.1. Sertifikasyon ve Standartlar	18
2.2.2. Cradle to Cradle Sertifikasyonu.....	18
2.2.3. Sürdürülebilir Halı Sertifikasyonu (NSF/ANSI 140)	20
2.2.4. Global Recycled Standardı (GRS).....	21
2.2.5. Halı ve Kilim Enstitüsü Green Label ve Green Label Plus Programı	21
2.2.6. Greenguard ve Greenguard Gold Sertifikası	22
2.2.7. Global Organik Tekstil Sertifikası (GOTS).....	23
2.2.8. Green America Sertifikasyonu.....	24
2.2.9. Eurofins Gold Sertifikasyonu	24
2.2.10. GUT Sertifikasyonu	25
2.3. Ulusal Standart Önerileri.....	26
2.4. İyi Uygulama Örnekleri.....	27
Bölüm 3: Sektörel Risk ve Fırsatlar	29
3.1. Halı Sektörünün Sürdürülebilirlik Açısından SWOT Analizi	30
3.1.1. Güçlü Yanlar (Strengths)	30

3.1.2.	Zayıf Yanlar (Weaknesses)	31
3.1.3.	Fırsatlar (Opportunities)	31
3.1.4.	Tehditler (Threats)	31
Bölüm 4:	AB Yeşil Mutabakatı Yasal Uyum	33
4.1.	AB Yeşil Mutabakatı ve Türkiye Eylem Planı	34
4.2.	AB Yeşil Mutabakatının Kapsamında Halı Sektörünün Eylem Planı	38
4.2.1.	Halı Sektörü Döngüsel Ekonomi Eylemleri	41
4.3.	Almanya Tedarik Zinciri Yasası	45
4.3.1.	Temel Hükümlülükler	46
4.3.2.	Almanya Tedarik Zinciri Yasası Kapsamında Türk Şirketler ve Halı Sektörü	47
4.4.	Halı Sektöründe Karbon Ayak İzinin Azaltılması İçin Stratejileri	49
Bölüm 5:	Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile Uyum	53
5.1.	Kalkınma Hedefleri ve Halı Sektörü	54
Bölüm 6:	Türkiye Halı Sektöründe Sürdürülebilirlik Yol Haritası Oluşturma Süreci	62
6.1.	Halı Sektöründe Durum Analizi	64
6.2.	Sektöre Yön Veren Trendler	70
6.2.1.	Teknolojik Gelişmeler	70
6.2.2.	Üründe İnovasyon ve Fonksiyonalite	71
6.2.3.	Çevresel Sürdürülebilirlik	71
6.3.	Halı Sektöründeki Paydaşların Belirlenmesi	72
6.4.	Sektörün Sürdürülebilirlik Hedeflerinin Belirlenmesi	72
6.4.1.	Halı Sektörü Karbon Ayak İzi Örnek Vaka	73
Bölüm 7:	İşbirliği ve Paydaş Katılımı	81
7.1.	Halı Sektör Paydaşları Arasındaki İşbirliği Mekanizmalarının Araştırılması	82
7.2.	Endüstri İçi İşbirlikleri	82
7.3.	Meslek Birlikleri ve Derneklerin Halı Sektöründeki Rolü	83
7.4.	Üniversiteler ve Araştırma Kuruluşlarıyla Halı Sektöründe İşbirliği	83
7.5.	Pazarlama ve Dağıtım Ağlarındaki İşbirliği	84
7.6.	Sürdürülebilirlik İnisiyatiflerinde Paydaş İşbirliği	85
7.7.	Döngüsel Ekonomi	85
7.8.	Endüstriyel Simbiyoz İmkanlarının Araştırılması	92
7.8.1.	Endüstriyel Simbiyozda Ağ Modelleri	92
7.8.2.	Endüstriyel Simbiyozun Avantajları	94
7.8.3.	Endüstriyel Simbiyoz ve Halı sektörü	95
7.9.	Bilgilendirme ve Bilinçlendirme Faaliyetlerinin Planlanması	96
Bölüm 8:	Sürdürülebilirlik Çerçevesinde Stratejiler	99
8.1.	Kısa Vadeli Strateji Önerileri (1-2 Yıl)	100
8.2.	Orta Vadeli Strateji Önerileri (3-5 Yıl)	100
8.3.	Uzun Vadeli Strateji Önerileri (5+ yıl)	101
Kaynakça	103



Bölüm I

Giriş



1.1. Sürdürülebilirlik Kavramı

Sürdürülebilirlik, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetinden ödün vermeden kendi ihtiyaçlarımızı karşılamak olarak tanımlanır. Sürdürülebilirlik kavramı, Güney Avustralya Üniversitesi Hawke Araştırma Enstitüsü tarafından, birbiriyle örtüşen üç boyut ile birlikte tanımlanmıştır (McKenzie, 2004).

1.1.1. Sürdürülebilirliğin Sosyal Boyutu

Sürdürülebilirliğin sosyal boyutu; toplumsal değerlerin ve kurumların devamlılığı konularına değinmektedir. Toplumsal bütünlüğün sağlanması ve geleceğe yönelik hedeflerin varlığı, sosyal sürdürülebilirliğin elde edildiğini ifade eder. Fırsat eşitliği, yaşam kalitesinde iyileşme, hak ve özgürlüklerin ve temel bireysel ihtiyaçların sağlanması sürdürülebilirliğin sosyal bileşeni kapsamına girmektedir. Sosyal sürdürülebilirliğin dayandığı beş temel ilke şunlardır:

Eşitlik: Toplumun tüm bireyleri için eşit fırsatlar sağlanması,

Çeşitlilik: Toplumsal çeşitliliğin teşvik edilmesi,

Bağlılık: Toplumsal bağlılığı sağlayacak resmi düzeyde yapılar oluşturulması,

Yaşam Kalitesi: Tüm bireyler için iyi bir yaşam kalitesinin sağlanması,

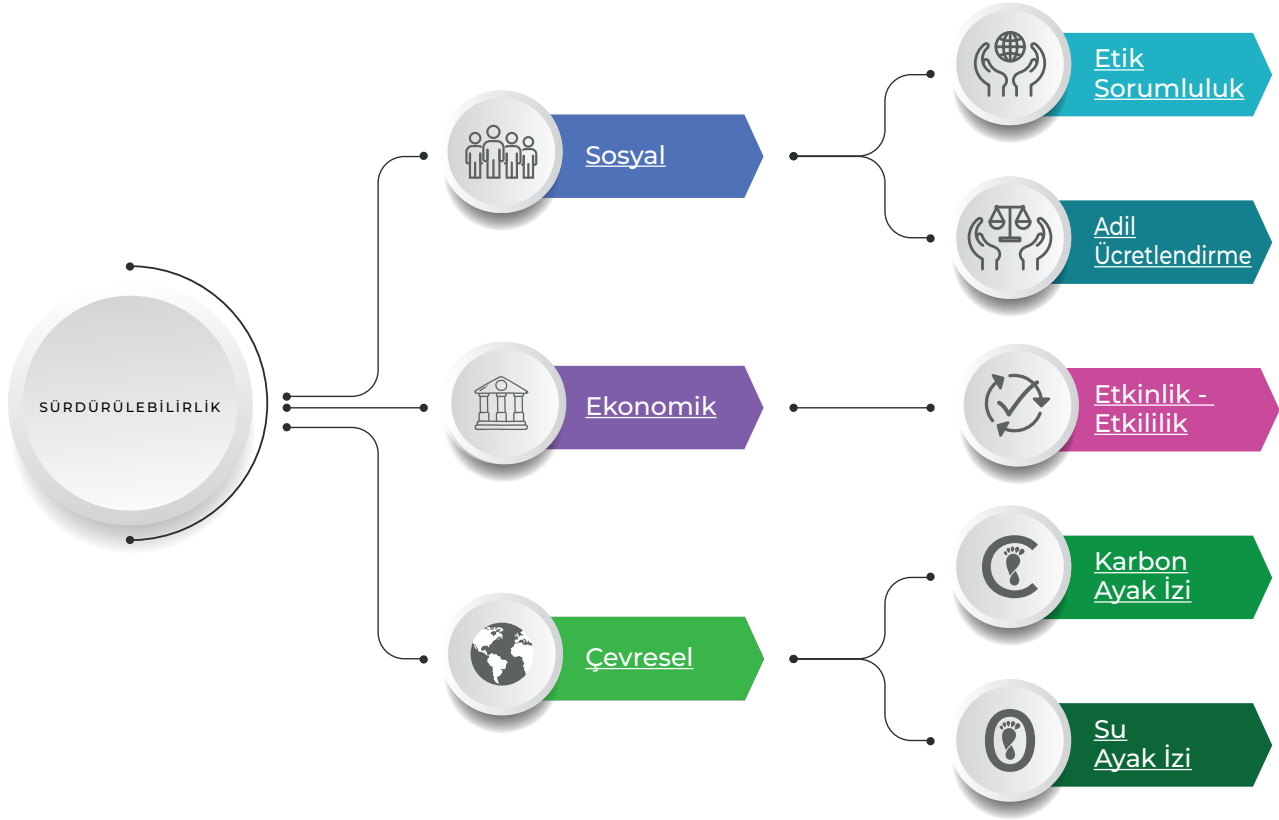
Demokrasi ve Yönetişim: Şeffaf ve hesap verilebilir yönetim yapılarının kurulması.

1.1.2. Sürdürülebilirliğin Ekonomik Boyutu

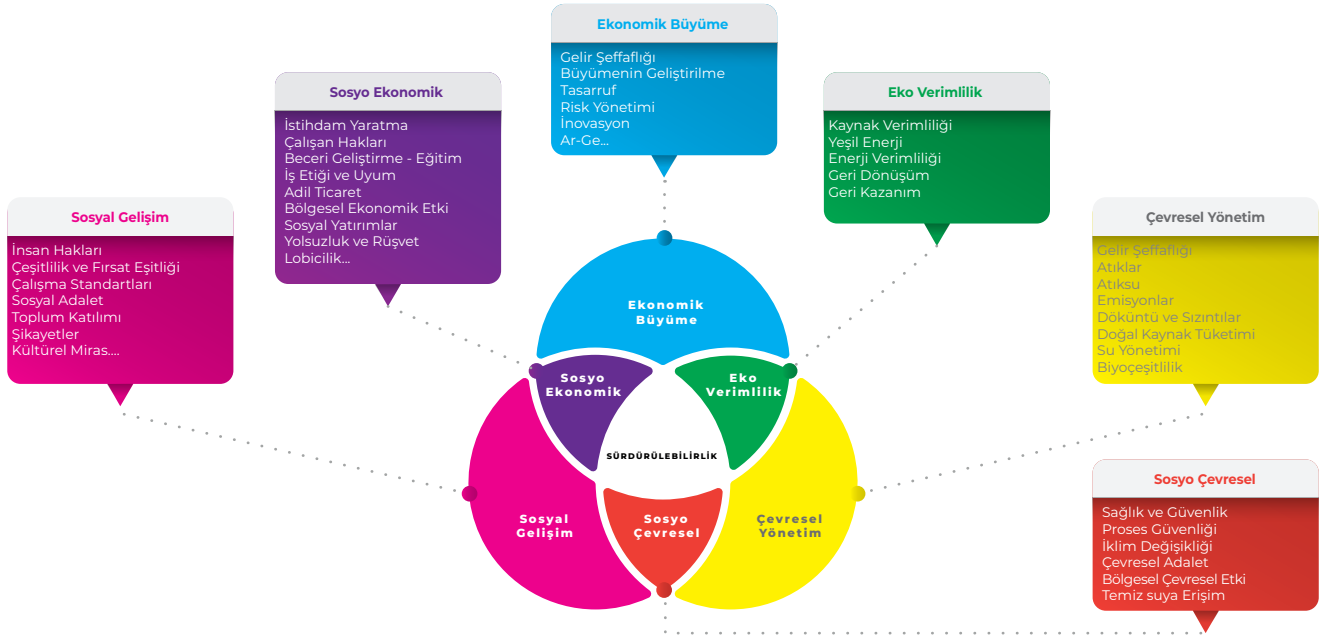
Sürdürülebilirliğin ekonomik boyutu; üretim süreçleri, verimlilik ve yatırım gibi konulara değinmektedir. Ekonomik boyutta, mal ve hizmetlerin üretiminde verimliliği artırırken kaynakların nasıl kullanıldığı önemli bir yer kaplamaktadır. Kaynakların tükenme ihtimali, üretimin devamlılığı ile ilgili olası riskleri ortaya çıkarmaktadır. Üretim sonrasında oluşan atıkların değerlendirilmesi de sürdürülebilirliğin ekonomik bileşeni altında değerlendirilebilir. Ekonomik faaliyetlerin sebep olduğu atıklar çevreye geri dönüşü olmayan zararlar verebilir. Bu bağlamda, ekonomik kalkınmanın devamlılığını tehlikeye atacak tüm çevresel riskler sürdürülebilirlik ile ilişkilidir. İklim odaklı riskler ve bunların sebep olduğu sektörel değişimler de bu boyut altında değerlendirilebilir.

1.1.3. Sürdürülebilirliğin Çevresel Boyutu

Sürdürülebilirliğin çevresel boyutu, doğal kaynakların ekosistemlere zarar vermeden kullanılması, çevrenin korunması ve doğal yaşamın devamı gibi konulara değinmektedir. Üretim ve tüketim sonucu meydana gelen çevre kirliliği, önüne geçilmezse gelecek nesillerin ihtiyaçlarını tehlikeye sokabilir. Ekonomik faaliyetlerin devam etmesi, dünyanın korunmasına bağlıdır. Sosyal anlamda yaşam kalitesinin iyileştirilmesi de çevresel boyuttaki gelişmelerle yakından ilişkilidir. Çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için biyolojik çeşitliliğin korunması ve kaynakların düzensiz kullanımının engellenmesi gerekmektedir. Böylece, hem günümüzde hem de gelecekte sürdürülebilirlik sağlanmış olacaktır. Şekil 1 ve 2'de sürdürülebilirliğin üç boyutu ve bağlı yaklaşımları gösterilmiştir.



Şekil 1. Sürdürülebilirliğin Boyutları (McKenzie, 2004)



Şekil 2. Sürdürülebilirlik Şeması

1.2. Halı Sektöründe Sürdürülebilirlik

Halı endüstrisinde sürdürülebilirlik konusu incelendiğinde akla ilk gelen konu geri dönüşüm olmaktadır. Gerçekte de, halı atıklarını toplamak ve bunları yeni ürünlere dönüştürmek önemli bir konu olmakla birlikte, sürdürülebilirlik bundan çok daha fazlasıdır. Halıda sürdürülebilirlik, aynı zamanda eko-tasarım ürünlerin kullanım ömrünün sonuna kadar düşünülerek tasarlanması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasını da içermektedir.

Halı endüstrisinin değer zincirindeki her paydaşın - kimya endüstrisi, iplik üreticisi, halı üreticisi - farklı rolleri mevcuttur. Bu paydaşların kullandığı malzemeler birçok farklı şekilde azaltılabilir, yeniden kullanılabilir veya geri dönüştürülebilir, böylece çevreye zarar vermek yerine ekonomiye tekrar kazandırılabilir. Ayrıca üreticilerin ürünleri daha akıllı yollarla kullanmaları ve üretmeleri de büyük bir gereksinimdir.

Halı sektöründeki sürdürülebilirlik ile ilgili dikkat çeken bir diğer husus da, “yeşil göz boyamanın” yavaş yavaş ortadan kalkıyor olmasıdır. Yeşil göz boyama, bir kuruluşun ürünlerinin ve politikalarının çevre dostu olduğuna ikna etmek için aldatıcı bir şekilde kullanıldığı bir pazarlama biçimidir. Fakat artık tüketiciler daha fazla kanıt ve ürün takibi görmek istemektedir. Bu alanda icra edilen profesyonel satın alma kararları, giderek daha fazla Çevresel Ürün Beyanları (EPD) ve Yaşam Döngüsü Değerlendirmeleri (LCA) ile desteklenmektedir. Şekil 3'te bir halı geri dönüşümü döngüsü gösterilmektedir.



Şekil 3. Halı Geri Dönüşüm Döngüsü

Halının geridönüşümü, cam, teneke kutu, plastik şişe ve kartonun geridönüştürülmesinden çok daha karmaşıktır. Basit ve jenerik şekilde herkese uyan tek bir çözüm yoktur. Tüketiciler için kaliteli, dayanıklı ürünler üretmek amacıyla halı, farklı şekillerde birbirine bağlanan birçok malzemedan yapılmaktadır ve bu da parçalamayı, tasnif etmeyi ve işlemeyi karmaşık hale getirmektedir. Halı aynı zamanda boyutu ve hacmi nedeniyle de geri dönüşüm zorlukları barındırmaktadır. Halı geri dönüşümünün daha geniş çapta benimsenmesini mümkün kılmak için hem teknolojiye hem de pazar gelişimine yatırım yapmaya devam etmek gerekir.

1.2.1. Türkiye Halı Sektöründeki Sürdürülebilirlik ve Önemi

Dünya’da halı ihracatı hacmi, 18 milyar USD’nin üzerindedir. 2021 yılında Halı ihracatında Çin 3,74 milyar USD ile birinci, Türkiye 3,24 milyar USD ile ikinci sırada yer almaktadır. 2022 yılında Türkiye’nin halı ihracatı 2.75 milyar USD seviyesine ulaşmıştır. Türkiye’nin ihracatının %82’si dokunmuş halı ve %16’sı tuftelenmiş halı mal gruplarından oluşmaktadır.

2022 yılında Halı ihracat eden şehirler arasında Gaziantep, %69,1 pay ve 1,9 milyar USD ile ilk sırada yer almaktadır. TOBB “13.93.11-Halı ve diğer tekstil yer döşemeleri (dügümlü olanlar)” güncel kapasite raporuna göre Gaziantep’te 180 kayıtlı üretici, 30.562 toplam istihdam ve 320.954.532 m² üretim kapasitesi mevcuttur. “13.93.13-Halı ve diğer tekstil yer döşemeleri, tafting (püsküllü)” ürünü için ise Gaziantep’te 24 kayıtlı üretici, 2.769 toplam istihdam ve 171.410.751 m² üretim kapasitesi mevcuttur.

Halıcılık sektörü, günlük yaşantımızın ayrılmaz bir parçasıdır ve bu sektörün artan su ve enerji ihtiyacı, çevremize ciddi bir yük getirmektedir. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından 2021 yılında sonucusu açıklanan “6. Türkiye Çevre Durum Raporu” uyarınca, imalat sektörünün sürdürülebilirliği bu alandaki önemli hedefler arasında yer almaktadır. Ayrıca Birleşmiş Milletler ile ortak icra edilen “Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları” (Amaç 12: Sorumlu Üretim ve Tüketim) gereğince halı sektöründe sürdürülebilir olmak, doğrudan sürdürülebilir kalınma amaçlarına hizmet etmesi açısından önemlidir.

Bu bağlamda bu sektörde alınacak olan önlemler ve sektördeki sürdürülebilirliğin önemi aşağıda yeniden tasvir edilecektir.

Karbon Ayak İzi: Halı üretimi, enerji açısından yoğun bir sektördür ve genellikle fosil yakıtlarla çalışır. Ancak yeşil enerji kullanarak, bu sektörün karbon ayak izi büyük ölçüde azaltılabilir. Bu, sera gazı emisyonlarını düşürerek iklim değişikliğiyle mücadelede katkı sağlar.

Enerji Maliyetlerinde Tasarruf: Yeşil enerji kaynakları, uzun vadede enerji maliyetlerinde önemli tasarruflar sunar. Güneş enerjisi panelleri veya rüzgar türbinleri gibi yenilenebilir enerji sistemleri, enerji ihtiyacını karşılayabilir ve enerji maliyetlerini düşürebilir. Bu da işletmeler için rekabet avantajı sağlar. Yeşil enerji, çevreye zarar vermeden veya en az zararla üretilen enerji türlerini ifade eder. Rüzgar enerjisi, güneş enerjisi, hidroelektrik enerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar, yeşil enerjinin örnekleridir. Bu kaynaklar, fosil yakıtların aksine sınırsızdır ve karbon emisyonlarını minimumda tutarlar. Halı sektöründe yeşil enerjinin kullanımı, çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada ve işletme maliyetlerini azaltmada önemli bir rol oynar. Yeşil enerjiye geçiş, halı sektörünün hem çevreye hem de uzun vadeli iş başarısına katkı sağlar. Bu dönüşüm, sektörün daha sürdürülebilir ve rekabetçi olmasına yardımcı olacaktır.

Sürdürülebilir Tüketici Talebi: Modern tüketiciler, sürdürülebilir ürün ve üretim yöntemlerine daha fazla ilgi göstermektedir. Yeşil enerji kullanılarak üretilen halı ürünlerine olan talep artmaktadır. Bu da halı üreticilerine pazarlarını genişletme fırsatı sunmaktadır.

Mikroplastik Kirliliğinin Engellenmesi: Son yıllarda doğada yaşanan mikroplastik salgını, halk sağlığı üzerinde ciddi tehditler oluşturmaya başlamıştır. Mikroplastik salgınının en önemli kaynaklarından birisi olan fosil yakıtlardan üretilen polyester, halı endüstrisinde yoğun olarak kullanılmaktadır. Hızlı modanın etkisi ile kalitesiz tekstil ürünlerinin piyasada daha fazla yer bulması, mikroplastik salgınının şiddetlenmesine yol açmaktadır. Bu bağlamda sürdürülebilir stratejiler bu problemlerle başa çıkmak adına önemli yer teşkil etmektedir.

1.2.2. Türkiye’de El Halısı Halı Sektöründeki Sürdürülebilirlik ve Önemi

Halıcılık sektörü günümüzde sadece büyük ölçekli makinelerle üretilen halıları değil, aynı zamanda el emeği ile dokunan halıları da kapsamaktadır. El halıları özel bir zanaatkarlık ve kültürel bir mirasın parçası olarak öne çıkmaktadır. Bu bağlamda, el halısı üretimi sürdürülebilirlik ulaşmada önemli bir rol oynamaktadır.

El halısı üretimi genellikle geleneksel yöntemlerle yapıldığı için da az enerji tüketimi gerektirir. Makine halılarına kıyasla da a su kullanımı ve karbon ayak izine sahiptir. Ayrıca el halısı dokuma sürecinde kullanılan malzemeler genellikle daha doğal ve organiktir, bu da çevresel etkiyi azaltmaya yardımcı olur.

Sürdürülebilir el halısı üretimi yerel toplulukları destekleyebilir ve geleneksel zanaatları canlı tutarak kültürel çeşitliliği koruyabilir. El halısı üreticileri, adil ticaret uygulamalarına odaklanarak yerel ekonomilere katkıda bulunabilir ve zanaatkarların yaşam kalitesini arttırabilir.

Bu nedenle sürdürülebilirlik odaklı bir perspektifle el halısı üretimi, sektörde çeşitliliği arttırabilir ve tüketicilere daha çevreci ve kültürel açıdan değerli seçeneklere sunar. Bu bağlamda el halısı üretiminde ele alınabilecek sürdürülebilirlik odaklı önlemler aşağıda belirtilmiştir:

Geleneksel organik malzemelerin kullanımı: El halısı üretiminde kullanılan malzemelerin çoğunluğu doğal ve organik olabilir. Bu çevresel etkiyi azaltabilir ve kimyasal kullanımı minimumda tutabilir.

Su ve Enerji Verimliliği: El halısı dokuma su tüketimi düşük tutulabilir ve enerji verimliliği sağlanabilir. Geleneksel yöntemlerle üretilen el halıları, büyük fabrikalarda makinelerden daha az enerji tüketir.

Adil Ücret Politikaları: El halısı üreten zanaatkarlar için adil ücret politikaları benimseyerek, yerel ekonomilere katkıda bulunulabilir ve zanaatkarların yaşam standartları yükseltilebilir.

Eğitim ve Kültürel Mirasın Korunması: El halısı dokuma geleneği genellikle kuşaktan kuşağa aktarılan bir zanaat olduğundan, bu geleneği sürdürmek adına eğitim programları düzenlenebilir ve bu kültürel mirasın korunmasına katkı sağlar.

Ferdi Zanaatkârların Desteklenmesi: Büyük üreticilerin yanı sıra bireysel zanaatkarların da desteklenmesiyle sürdürülebilirlik ve yerel ekonomik kalkınma adına dengeli bir yaklaşım sergilenebilir.

1.2.3. Sürdürülebilir Halı Malzemeleri

Tüm halı ve kilim malzemeleri eşit değildir ve bazı malzemeler çevre için diğerlerinden çok daha sağlıklıdır. Her şeyden önce, en sürdürülebilir seçenek, yalnızca geri dönüştürülebilir malzemelerden yapılmış değil, aynı zamanda kullanım ömrü sonunda başka bir halı veya kilimde kullanılmak üzere tekrar geri dönüştürülebilir bir halı seçmektir. Piyasada tercih edebilecek en sürdürülebilir halı ve kilim malzemelerinden birisi yündür. Yün tamamen doğaldır, zararlı kimyasallar içermez, son derece dayanıklıdır, leke tutmaz, biyolojik olarak parçalanabilir ve geri dönüştürülebilir veya gelecekteki yeni halı veya kilimlere dönüştürülebilir. Ayrıca, yün malzemeler uçucu organik bileşikleri (VOC'ler) emerek iç mekan havasını temizler. Halı ve kilimler için öne çıkan diğer sürdürülebilir malzemeler arasında jüt, sisal (agave bitkilerinden yapılır), deniz otu ve organik pamuk yer almaktadır (Şekil 4).



Şekil 4. Agave bitkisi ve Sisal ip
(<https://depositphotos.com/tr/photo/sisal-fiber-raw-material-from-china-79554530.html>)

Geri dönüştürülmüş süt kutuları veya soda şişelerinden yapılan geri dönüştürülmüş PET halılar halı endüstrisinde kullanılmaktadır, fakat bu malzemenin iki dezavantajı vardır. Bunlardan ilki PET halıların kullanım ömrünü tamamladıktan sonra geri dönüştürülmesinin zor olması ve ekonomik açıdan mantıklı olmamasıdır. Diğer dezavantajı ise küçük plastik mikrofiberlerin halıdan dökülüp iç mekanı kirletebilmesidir.

1.2.4. Sürdürülebilirliği Az Olan Halı Malzemeleri

Günümüzde halılarda kullanılan en popüler malzemeler, çevre için en kötü olanlardır. En yaygın kullanılan ancak en az sürdürülebilir halı malzemelerinden bazıları naylon, polipropilen ve polyesterdir (Şekil 5). Bu malzemeler petrolden yapılan sentetik elyaflardır. Bu malzemeler üretilirken önemli miktarda sera gazı açığa çıkar ve halı lifleri havaya zararlı partiküller yayar.



Şekil 5. Polipropilen Madde

(https://tr.made-in-china.com/co_hbchildren/image_PP-Raw-Material-Polypropylene-for-Carpet-Backing-Polypropylene-Non-WovenFabric_yssryyugry_2flj00MYiqkBnaAIuA.html)

Bu malzemelerin ticari cazibesi, oldukça dayanıklı olmaları ve üretimlerinin daha kolay ve ucuz olmasıdır. Dezavantajı ise bu malzemelerin plastikten yapılmış olması ve genellikle zararlı kimyasallar ve boyalarla işlenmesidir. Bazen geri dönüştürülebilirler de, çoğu zaman bu malzemelerin geri dönüştürülmesi ekonomik olarak mümkün değildir.

Bu sebeple 3-5 yıl gibi nispeten kısa bir ömürden sonra çöplüklere atılmaya neden olur. Naylon, polipropilen ve polyester halılar geri dönüştürülmedikleri takdirde çöplüklerde birikecek ve parçalanmaları çok uzun zaman alacaktır. Ucuz, yüksek indirimli halılar satın almak cazip görünse de, bu halılar genellikle kalitesizdir ve genellikle 100 yıldan fazla dayanabilen kaliteli malzemelere sahip halılardan çok daha hızlı bir şekilde ömrünü tamamlar.

1.2.5. Yeşil Yıkama (Yeşil Göz Boyama)

Daha sürdürülebilir ürünlere olan talep arttıkça, büyük halı şirketlerinin sürdürülebilirlik taahhütleri, vaatleri ve açıklamaları da artmaktadır. Bazı şirketler gerçekten sürdürülebilirliği ürünlerine entegre ediyor olsa da, gerçekçi herhangi bir gelişme olduğuna dair çok az kanıt bulunmaktadır. Yeşil yıkamanın hala var olmasının ana nedeni, sektördeki ciddi şeffaflık eksikliğidir. Bu halı şirketlerini iddialarından sorumlu tutan herhangi bir düzenleyici çerçeve veya devlet kurumu bulunmamaktadır. Geri dönüştürülmüş malzemelerden üretilen ürünlerin sayısı ve ürünün ne kadarının geri dönüştürüldüğü gibi iddiaların geçerliliğini izlemek veya ölçmek neredeyse imkansızdır. Bu durum, tüketicilerin ne satın aldıklarını anlamalarını daha da zorlaştırmakta ve büyük halı şirketlerinin eylemlerinden dolayı herhangi bir ceza almadan yanlış iddialarda bulunmalarına olanak sağlamaktadır.

1.2.6. Tüketicilere Yönelik Bilinçlendirme Çalışmaları:

Tüketicilere yönelik sürdürülebilirlik bilinci oluşturma çabaları artmaktadır. Şirketler, ürünlerinin sürdürülebilir özelliklerini vurgulayarak, bilinçli tüketicilere yönelik pazarlama stratejilerini benimsemektedir.

Bu eğilimler, halı sektöründe daha sürdürülebilir ve çevre dostu uygulamaların benimsenmesine yönelik bir küresel değişimi yansıtmaktadır. Firmalar, sürdürülebilirlik ilkelerine uygunluğu artırmak ve sektörde liderlik etmek için çeşitli stratejiler geliştirmektedir.

1.3. Rehberin Amacı ve Hedefleri

Halı endüstrisi uzun zamandır ekonomiye ve yaşam alanlarımıza önemli bir katkı sağlamaktadır. Ancak halı üretimi modeli, atık üretimi ve kaynakların tükenmesi gibi çevresel sorunlara yol açmıştır. Bu sorunları bertaraf edebilmek adına, halı endüstrisi döngüsel bir ekonomiye geçiş yapmalıdır. Halıcılık sektöründe bir sürdürülebilirlik yol haritası oluşturulurken, sektördeki çevresel, ekonomik ve sosyal etkileri azaltma, şeffaflığı artırma ve uzun vadeli sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma amaçlarına odaklanılmalıdır.

Bu bağlamda hazırlanan bu rapor, halı endüstrisini döngüsellığe doğru yönlendirmek için bir durum tespiti yaparak iyi uygulamalardan örnekler sunmakta ve daha sürdürülebilir bir gelecek için stratejik bir yaklaşım sunmaktadır. Raporun hazırlanmasındaki amaç ve hedefleri:

1.3.1. Çevresel Etkilerin Azaltılması:

- Geri dönüştürülmüş veya sürdürülebilir kaynaklardan elde edilen malzemelerin kullanımını teşvik etmek.
- Üretim süreçlerinde enerji verimliliğini artırmak ve yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişi desteklemek.
- Atıkların azaltılması, geri dönüşüm ve yeniden kullanım stratejileri geliştirmek.

1.3.2. Sosyal Sorumluluk ve İnsan Hakları:

- İnsan haklarına saygıyı güçlendirmek, adil çalışma koşullarını sağlamak ve iş sağlığı güvenliği standartlarını iyileştirmek.
- Üretim bölgelerinde topluluklarla işbirliğini artırmak, yerel ekonomilere katkıda bulunmak ve sosyal kalkınma projelerine destek vermek.

1.3.3. Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi:

- Ürünlerin tasarımından başlayarak, kullanım ömrü boyunca ve atılma sürecinde sıfır atık hedefine yönelik stratejiler (Cradle to Cradle Tasarım) oluşturmak.
- Ürünlerin ömrünü uzatmak amacıyla bakım ve onarım hizmetleri sunmak.

1.3.4. Sürdürülebilirlik Standartlarına Uyum:

- Küresel sürdürülebilirlik standartlarına (örneğin, Global Recycled Standard) ve sertifikalara uyum sağlamak.
- Türkiye'deki yerel sürdürülebilirlik standartlarına ve yönetmeliklere uyum sağlamak.

1.3.5. İnovasyon ve Teknoloji Yatırımları:

- Çevre dostu ve sürdürülebilir malzemelerin kullanımını içeren yeni ürünler geliştirmek.
- Sektöre uygun teknolojik yeniliklere yatırım yaparak sürdürülebilirlik performansını artırmak.

1.3.6. Tedarik Zinciri Sürdürülebilirliği:

- Tedarik zinciri boyunca sürdürülebilirlik standartlarına uymayı teşvik etmek ve etkin bir tedarik zinciri yönetimi oluşturmak.
- Ana malzeme kaynaklarının sürdürülebilirliğini değerlendirmek ve iyileştirmek.

1.3.7. Paydaş İlişkileri ve İletişim:

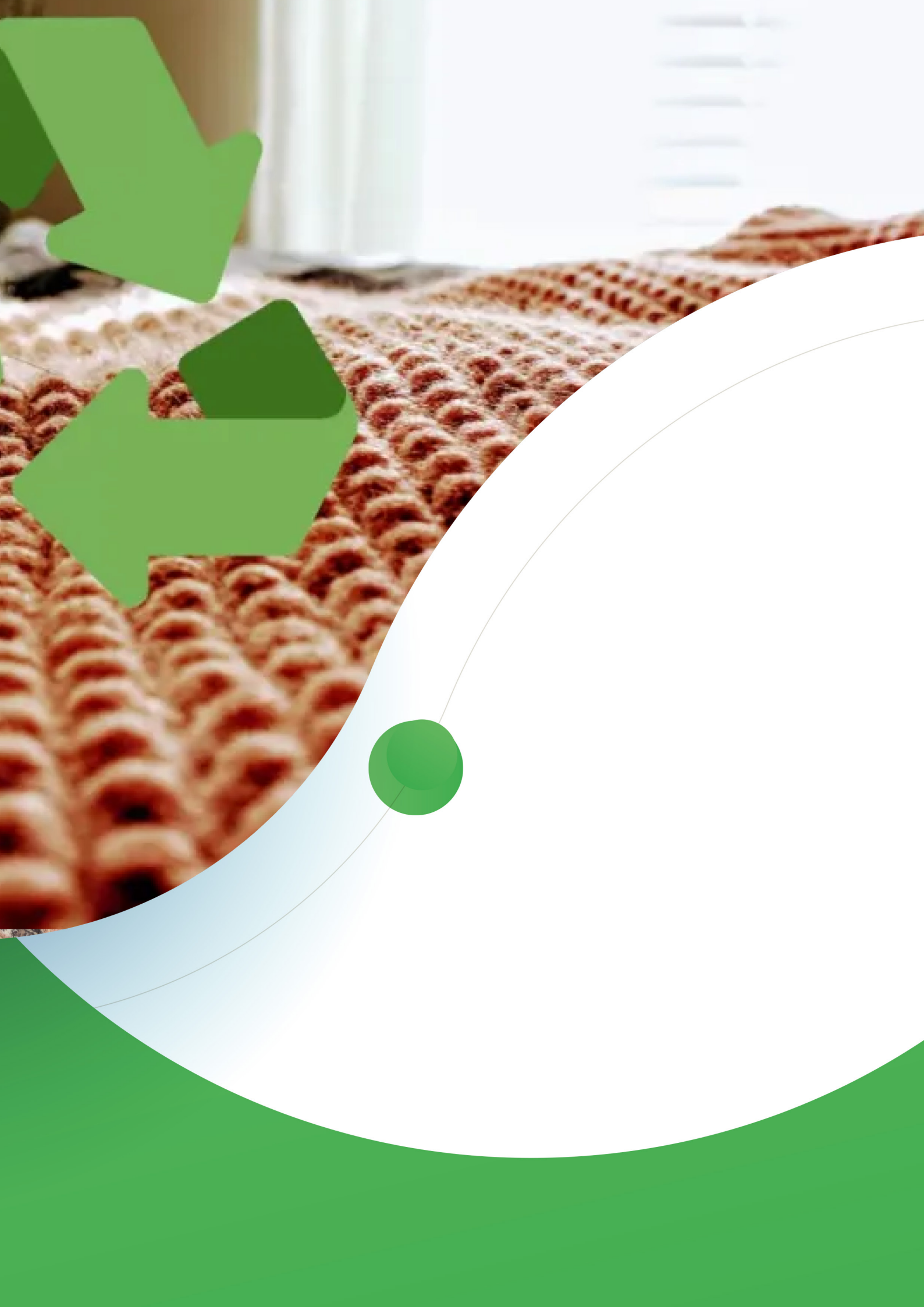
- Sürdürülebilirlik çabalarını şeffaf bir şekilde iletmek, düzenli olarak sürdürülebilirlik raporları yayımlamak.
- Çalışanlar, tüketiciler, yerel topluluklar ve diğer paydaşlarla etkileşimi artırmak.

Bu rehberde değinilmeye çalışılan bu amaçlar, halıcılık sektöründe sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için bir temel oluşturabilir. Planın başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için sektöre özgü önceliklendirme ve stratejik adımların belirlenmesi önemlidir.



Bölüm II

Halı Sektöründe Sürdürülebilirlik Eğilimleri



2.1. Dünya Genelinde Halı Sektöründeki Sürdürülebilirlik Eğilimleri

Dünya genelinde halı sektöründeki sürdürülebilirlik eğilimleri, çevresel ve sosyal sorumlulukları ele alan çeşitli uygulamaları içermektedir. Halı sektöründeki sürdürülebilirlik eğilimlerinden bazıları aşağıda ifade edilmiştir.

2.1.1. Geri Dönüştürülebilir ve Sürdürülebilir Malzemelerin Kullanımı

Halı üreticileri, geri dönüştürülebilir materyallerin kullanımına yönelik çabalarını artırmaktadır. Örneğin, geri dönüştürülmüş plastik şişelerden elde edilen iplikler, halı üretiminde kullanılmaktadır.

2.1.2. Enerji Verimliliği ve Yeşil Üretim Süreçleri

Üretim tesislerinde enerji verimliliği artırılarak karbon ayak izi azaltılmaya çalışılmaktadır. Ayrıca, yeşil üretim süreçlerinin benimsenmesi ve çevre dostu teknolojilerin kullanılması da bir eğilimdir.

2.1.3. Atık Yönetimi ve Geri Dönüşüm

Atık yönetimi konusundaki bilincin artmasıyla birlikte, halı sektörü atık azaltma ve geri dönüşüm stratejilerini benimsemektedir. Üretim atıklarının minimuma indirilmesi ve atıkların yeniden kullanılabilir formülasyonlara dönüştürülmesi hedeflenmektedir.

2.1.4. Sosyal Sorumluluk ve İnsan Hakları

Halı sektöründeki bazı firmalar, tedarik zinciri boyunca sosyal sorumluluk standartlarına uygunluk ve işçi haklarına saygı konularına odaklanmaktadır. Adil çalışma koşullarının sağlanması ve yerel topluluklara katkıda bulunma eğilimi görülmektedir.

2.2. Küresel ve Yerel Düzeydeki Önemli Sürdürülebilirlik Girişimleri ve Standartlar

2.2.1. Sertifikasyon ve Standartlar

Güvenilir sertifikalar arasında Cradle to Cradle Certification, Sürdürülebilir Halı Sertifikasyonu (NSF/ANSI 140), Global Recycled Standard (GRS), Carpet and Rug Institute's Green Label Plus, Greenguard ve Greenguard Gold, Global Organic Textile Standardı (GOTS), Green America, Eurofins Gold ve Gut Sertifikasyonu yer almaktadır.

2.2.2. Cradle to Cradle Sertifikasyonu

“Beşikten beşiğe” anlamına gelen Cradle to Cradle Sertifikası (Şekil 6), malzemelerin ve ürünlerin güvenliğini, döngüsellikini ve sorumluluğunu beş sürdürülebilirlik performans kategorisinde değerlendirmektedir. Bu kategoriler;

- **Malzeme Sağlığı:** Malzemelerin insanlar ve çevre için güvenli olmasını sağlamak
- **Ürün Döngüsellığı:** Yenilenebilir ve geri dönüştürülebilir ürün ve süreç tasarımı yoluyla döngüsel ekonomiyi mümkün kılmak
- **Temiz Hava ve İklim Koruması:** Temiz havayı korumak, yenilenebilir enerjiyi teşvik etmek ve zararlı emisyonları azaltmak
- **Su ve Toprak Yönetimi:** Temiz su ve sağlıklı toprakların korunması
- **Sosyal Adalet:** İnsan haklarına saygı duymak; adil ve eşitlikçi bir toplumun inşasına katkı sunmak



Şekil 6. Cradle to Cradle Sertifika Örneği
(<https://ecointelligentgrowth.net/projects/interface-carpet-tiles-c2c-certified-gold/>)

Cradle to Cradle Sertifikası, birçok lider marka, kuruluş ve sürdürülebilirlik standardı tarafından tercih edilen bir ürün sertifikası olarak kabul edilmektedir.

Cradle to Cradle Sertifikası, sağlıklı, adil ve sürdürülebilir bir gelecek sağlayan ürünler tasarlamak ve üretmek için günümüzdeki en iddialı ve uygulanabilir standardizasyon çerçevelerinden biridir. Birbirine bağlı sürdürülebilirlik konularını ele alarak ve güvenli ve döngüsel ürünler geliştirerek taahhütten eyleme geçmek için her ölçekten işletmeye kapsamlı bir çözüm sunmaktadır. Standart, markalara, üreticilere, perakendecilere ve ürün tasarımcılarına şu konularda destek olmaktadır:

- Sürdürülebilirlik odağındaki eylemlere öncelik verilmesi
- Ürün yeniliğinden operasyonlara kadar değişim için yol haritaları oluşturulması
- Değer zinciri boyunca iş modellerinin, sistemlerin ve iş birliğinin dönüştürülmesi
- Sürdürülebilirlik performansının doğrulanması ve ilerlemenin ölçülmesi
- Güvenli, döngüsel ve adil bir gelecek inşa etmek için endüstri dönüşüm süreçlerine öncülük edilmesi

2.2.3. Sürdürülebilir Halı Sertifikasyonu (NSF/ANSI 140)

NSF/ANSI 140, ticari halı ve kilim ürünlerinin tüm ürün yaşam döngüsü boyunca ekonomik, çevresel ve sosyal etkilerini değerlendiren çok özellikli bir standarttır (Şekil 7). Bu standart, ISO 14024 ve ISO 14021 çevresel etiketleme ve beyan gereklilikleri ile uyumludur. Ayrıca üreticilerin, tedarikçilerin, düzenleyicilerin ve tüketicilerin, üçüncü taraf sertifika işareti ile etiketlenmiş ürünlerin standardın gerekliliklerini tutarlı bir şekilde karşıladığına dair güvenini artırır. NSF/ANSI 140, halı ve kilim üreticilerini etki azaltımlarını en üst düzeye çıkarmaya ve çevresel başarılarını artırmaya teşvik eder.

Üreticiler bu üçüncü taraf sertifikasyonu ile sürdürülebilirliğe olan bağlılıklarını gösterirken aynı zamanda LEED v4.1 puanlarına katkıda bulunabilir ve EPA ecolabel ve GSA tedarik ön gereksinimlerini karşılayabilirler.

SCS Global Services does hereby certify that an independent assessment has been conducted on behalf of:

Vorwerk & Co. Teppichwerke GmbH & Co. KG

Kuhlmannstraße 11, D-31785 Hameln, Germany

For the following product(s):

Flooring: Carpet:

Polyamide 6.0 or 6.6 Yarn Broadloom Carpets,
Polyamide 6.0 or 6.6 Yarn Carpet Tiles

The product(s) meet(s) all of the necessary qualifications to be certified for the following claim(s):

Indoor Advantage™ Gold

Indoor Air Quality Certified to SCS-EC10.3-2014 v4.0

Conforms to the CDPH/EHLB Standard Method (CA 01350) v1.2-2017 for the private office, school

classroom, and single-family residence parameters.¹

¹ Modeled as Flooring

Measured Concentration of Total Volatile Organic Compounds (TVOC): Less than/equal to 0.5 mg/m³
(in compliance with CDPH/EHLB Standard Method v1.2-2017)

Registration # SCS-IAQ-06541

Valid from: April 1, 2021 to March 30, 2022

SCSglobal
SERVICES



Stanley Mathuram

Stanley Mathuram, PE, Vice President
SCS Global Services
2000 Powell Street, Ste. 600, Emeryville, CA 94608 USA

Şekil 7. NSF/ANSI 140 Sertifika Örneği

(https://vorwerk-flooring.com/fileadmin/media/Allgemeine_Broschueren/Eco-Balance-Environmental-and-Energy-Report-2021.pdf)

Halı grubu için NSF/ANSI 140 standardı kapsamında sertifikasyon yeterliliği, altı kategori altındaki kriterlere uygunluk gerektirir:

- Halk Sağlığı ve Çevre
- Enerji Kullanımı ve Enerji Verimliliği
- Biyo-bazlı veya Geri Dönüştürülmüş Malzemelerin Kullanımı
- Üretim
- Islah ve Kullanım Ömrü Sonu Yönetimi
- İnovasyon

Bu kategorilerin her biri altında kazanılan puanlar, kazanılan sertifika seviyesini belirler.

2.2.4. Global Recycled Standardı (GRS)

Global Recycled Standardı (GRS) son üründe, katı üretim gerekliliklerini yerine getirerek, geri dönüştürülmüş materyallerin içeriğini izlemek ve doğrulamak için oluşturulmuş bir ürün standardıdır. Minimum 20% recycle materyal içeren tüm ürünlerin işleme, üretim, paketleme, etiketleme ve dağıtımını kapsar. Materyal toplama ve materyal konsantrasyonu prosesleri için GRS sertifikasyonu zorunluluğu yoktur, fakat standardın hedeflerine uygun ve rastgele olarak sertifikasyon kuruluşu tarafından denetlenebilecek şekilde gerekliliklere uygun olduklarını deklere etmelidirler. Sertifikalandırılacak ürün çeşitliliği halı ya da tekstil ürünleri ile sınırlı değildir.

2.2.5. Halı ve Kilim Enstitüsü Green Label ve Green Label Plus Programı

Günümüzde iç mekan hava kalitesi, zamanımızın yaklaşık yüzde 90'ını iç mekanlarda geçirdiğimiz için önemli bir çevresel husustur. 1992 yılında CRI (Halı ve Kilim Enstitüsü), çok düşük Uçucu Organik Bileşik (VOC) emisyonuna sahip ürünlerin belirlenmesine yardımcı olmak amacıyla halı, minder ve yapıştırıcıları test etmek için Green Label programını başlattı (Şekil 8).



Şekil 8. CRI Green Label Plus Sertifika Örneği
(<https://carpet-rug.org/testing/green-label-plus/>)

2000'li yıllarda CRI, halı, yapıştırıcılar ve minderler için Green Label Plus programlarını başlattı. Bilimsel olarak belirlenmiş standartları kullanan Green Label Plus programı, halı endüstrisinin daha iyi bir iç mekan ortamı yaratma konusundaki kararlılığını simgelemektedir.

Süreçler ve Prosedür Kılavuzu, Halı ve Kilim Enstitüsü'nün Green Label Plus (GLP) programının birincil belgesidir. Bu kılavuz, test, işleme, özel etiketleme ve diğer idari işlemler dahil olmak üzere GLP programındaki tüm süreçler ve prosedürler için bir kılavuz görevi görür.

2.2.6. Greenguard ve Greenguard Gold Sertifikası

Greenguard sertifikası (Şekil 9); mekanlarda kullanılmak üzere tasarlanmış ürünlerin kimyasal madde salınımlarının, iç mekan hava kalitesi açısından belirlenmiş sınırlar dahilinde olduğunu tescil etmektedir. Bu bağlamda hem mekanların daha sağlıklı olmasını sağlamakta hem de üreticilerin sürdürülebilirlik konusundaki güvenilirliğini arttırmaktadır.



Flooring products are determined compliant in accordance with California Department of Public Health (CDPH) Standard Method V1.2-2017 using an Office and Classroom Environment.
Product tested in accordance with UL 2821 test method to show compliance to emission limits on UL 2818. Section 7.1 and 7.2.



UL investigated representative samples of the identified Product(s) to the identified Standard(s) or other requirements in accordance with the agreements and any applicable program service terms in place between UL and the Certificate Holder (collectively "Agreement"). The Certificate Holder is authorized to use the UL Mark for the identified Product(s) manufactured at the production site(s) covered by the UL Test Report, in accordance with the terms of the Agreement. This Certificate is valid for the identified dates unless there is non-compliance with the Agreement.

Şekil 9. Greenguard Gold Sertifika Örneği
(<https://www.healthierchoice.com/healthier-choice-cushion-overview>)

"Greenguard Gold" sertifikası, ürünlerin çocuklar ve yaşlılar gibi hassas bireylere uygunluğu için daha sıkı kriterlere göre test edilip, özellikle okul ve sağlık kuruluşları gibi yapılarda da kullanılabileceğinin onaylanması için verilmektedir.

2.2.7. Global Organik Tekstil Sertifikası (GOTS)

Global Organik Tekstil Sertifikası (GOTS) (Şekil 10), organik liflerden yapılan tekstil ürünleri için dünyanın önde gelen işleme standardı olarak kabul edilmektedir. Tüm organik tekstil tedarik zinciri boyunca üst düzey çevresel kriterleri tanımlamakta ve çeşitli sosyal kriterlere uyulmasını zorunlu hale getirmektedir.



160 sok. 13/3 35100 Bornova-İZMİR-TÜRKİYE
Tel: +90 (232) 339 76 06 Faks: +90 (232) 339 76 07 e-mail: info@etko.com.tr

CERTIFICATE OF COMPLIANCE
(Scope Certificate)

ETKO declares that

has been inspected and assessed according to the
Global Organic Textile Standard (GOTS) - Version 4.0 -
and that products of the categories as mentioned below (and further specified in the annex)
comply with this standard:

Product categories : **Textile Madeups, Bags, Home Furnishing Utilities**

Processing steps / activities carried out under responsibility of the above mentioned company
(by the operations as detailed in the annex) for the certified products:
Knitting, Embroidery, Printing, Manufacture, Export

This Certificate is valid until: **27 / 09 / 2017**

Place and Date of Issue
Izmir, TURKEY – 31.01.2017

Stamp of the issuing body

GOTS Logo

Name of the authorised person

This Certificate of Compliance provides no proof that any goods delivered by its holder are GOTS certified. Proof of GOTS certification of goods delivered is provided by a valid Transaction Certificate (TC) covering them
ETKO can withdraw this certificate before it expires if the declared compliance is no longer guaranteed.

Accredited/Licensed by: IOAS N°: [53]

GP 13 F 02 GÖTS

Certificate of Compliance, page 1 of 3

Şekil 10. GOTS Sertifika Örneği

(<https://www.chinaimportal.com/blog/importing-gots-organic-cotton-textiles-from-china/>)

Bir tekstil ürünü, GOTS sertifikalı olabilmesi için en az %70 oranında organik lif içermelidir. Kullanılan boya maddeleri ve yardımcı maddeler gibi tüm kimyasal girdiler, belirli çevresel ve toksikolojik kriterleri karşılamalıdır. Aksesuar seçimi de ekolojik faktörlere göre sınırlandırılmıştır. İlgili herhangi bir ıslak işleme ünitesi için işlevsel bir atık su arıtma tesisi zorunludur ve tüm işleyiciler sosyal kriterlere uymalıdır.

Global Organik Tekstil Sertifikası 'nın amacı, son tüketiciye güvence sağlamak için hammaddelerin toplanmasından üretimin son aşamasına kadar, tekstil ürünlerinin organik statüsünü sağlayan gereklilikleri tanımlamaktır. Bu sayede, tekstil işleyicileri ve imalatçıları, tüm büyük pazarlarda kabul edilen GOTS sertifikası ile organik kumaş ve giysilerini ihraç edebilmektedir.

2.2.8. Green America Sertifikasyonu

Yeşil Amerika, işlerini sosyal değişim kapsamında yönlendiren işletmeleri sertifikalandırır. Yeşil Amerika sertifikasına sahip olmak için bir işletmenin;

- Sosyal adalet ve çevresel sürdürülebilirlik ilkelerine göre “değer odaklı” bir işletme işletmek,
- Ürünlerini tedarik etme, üretme ve pazarlama ve operasyonlarını ve tesislerini yürütme şekillerinde çevreye duyarlı uygulamalar sergilemek,
- Sosyal olarak eşitlikçi olmak ve çalışanlara, müşterilere, toplumlara ve çevreye fayda sağlayan uygulamalara bağlı olmak.

2.2.9. Eurofins Gold Sertifikasyonu

Eurofins “Indoor Air Comfort” (IAC) ürün sertifikasyonu (Şekil 11), bir ürünün Avrupa’da belirlenen düşük VOC emisyon kriterlere uygunluğunu gösteren köklü bir sertifikasyondur.

Standart seviye “İç Mekan Hava Konforu - sertifikalı ürün”, ürün emisyonlarının Avrupa Birliği ve Üye Devletlerindeki yetkililer tarafından yayınlanan tüm yasal şartnamelerin kriterlerine uygunluğunu gösterir.



Şekil 11. Eurofins Gold Sertifika Örneği

(<https://www.eurofins.com/consumer-product-testing/industries/construction-building/indoor-air-comfort/>)

Daha yüksek seviye “Indoor Air Comfort GOLD - sertifikalı ürün”, ürün emisyonlarının, AB'deki ilgili eko-etiketler ve benzer şartnameler tarafından yayınlanan şartnamelerin kriterlerine ve sürdürülebilir bina sertifikaları için gerekliliklere uygunluğunu gösterir. Bu nedenle sertifikalı ürünler, sınıfının en iyisi düşük emisyonlara sahip olan ve dolayısıyla iç mekan hava kalitesi için iyi ürünlerdir.

2.2.10. GUT Sertifikasyonu

GUT-PRODis (Şekil 12) ilk olarak Avrupa genelinde tekstil zemin kaplamaları için tek tip bir etiketleme sistemi oluşturmak amacıyla geliştirilmiştir. Performans standartlarının yanı sıra fiziksel testleri de içermektedir.



Şekil 12. GUT Sertifikası Örneği (<https://gut-prodis.eu/en/>)

Nihai Ürün Pasaportu sayesinde her ürün, kendisini tanımlayan bir dahili kimlik numarasına sahiptir. QR kodu kullanılarak alınabilen 8 haneli benzersiz lisans numarası sayesinde her bir ürünün ayrıntıları şeffaf olarak müşteriler tarafından takip edilebilmektedir.

2.3. Ulusal Standart Önerileri

Halıcılık sektöründe TSE ya da GAİB gibi ilgili kuruluşlar tarafından önerilebilecek sürdürülebilirlik standartlarına uyum, sektörde rekabet avantajı sağlayacaktır. Bu standartlar, tüketicilerin giderek artan sürdürülebilirlik taleplerine cevap verebilir ve ülkenin genel marka itibarını arttırarak pazar payını güçlendirebilir. Ayrıca, yenilikçi sürdürülebilir ürün ve süreçlere yatırım yapma fırsatları yaratır.

Ayrıca halı firmalarının sürdürülebilirlik ile ilgili olgunluk düzeyleri tespit edilerek her olgunluk düzeyi için farklı reçetelerin oluşturulup uygulanması ile gelişim sağlanabilir.

I. Giriş

Bu standart, Türkiye'deki halı sektöründe sürdürülebilirlik performansını belirlemek ve artırmak amacıyla oluşturulmuştur. Sürdürülebilir Halı Standardı, çevresel, sosyal ve ekonomik boyutları içeren kapsamlı bir yaklaşım benimsemekte ve sektördeki firmalar için rehberlik sağlamaktadır.

II. Temel Prensipler

Çevresel Sürdürülebilirlik: Geri dönüştürülebilir Malzemeler: Halı üretiminde kullanılan malzemelerin % 65 inin geri dönüştürülebilir olması.

Enerji Verimliliği: Üretim süreçlerinde enerji verimliliği hedefleri belirleme ve yenilenebilir enerji kullanımını teşvik etme.

Su Yönetimi: Su kullanımını minimize etme, atık suyun etkilerini azaltma ve su tasarrufu sağlama.

Sosyal Sorumluluk ve İnsan Hakları: Adil İş Uygulamaları: İşçi haklarına saygı, adil ücret politikaları ve güvenli çalışma koşullarının sağlanması.

Topluluk Katılımı: Üretim bölgelerinde topluluklarla işbirliği, yerel ekonomilere katkıda bulunma ve sosyal kalkınma projelerine destek.

Ekonomik Sürdürülebilirlik: İnovasyon ve Teknoloji: Yenilikçi ürün tasarımı ve sürdürülebilir üretim teknikleri üzerine yatırım yapma.

Tedarik Zinciri Yönetimi: Tedarik zinciri boyunca şeffaf, etik ve sürdürülebilir uygulamaların benimsenmesi.

III. Standart Kriterleri

Malzeme Seçimi: Geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanım oranı. Organik ve çevre dostu materyallerin tercihi.

Üretim Süreçleri: Enerji verimliliği stratejilerinin benimsenmesi. Atık yönetimi ve geri dönüşüm programlarının uygulanması.

Sosyal Sorumluluk: İnsan haklarına saygı ilkesinin benimsenmesi. Çalışanların eğitimi ve gelişimi için programların oluşturulması.

Ürün Yaşam Döngüsü: Ürün tasarımında sürdürülebilirlik kriterlerine uyum. Bakım ve onarım imkanlarının sağlanması.

Şeffaflık ve Raporlama: Düzenli olarak sürdürülebilirlik performans raporlarının yayımlanması. Paydaşlarla şeffaf iletişim ve paylaşım dayalı etkileşim.

Eğitim ve Bilinçlendirme: Halı sektöründe sürdürülebilirlik konusunda (üretim, paketleme, verimlilik, yenilenebilir enerji vb.) akademik destek alınmak suretiyle

personel eğitimlerinin verilmesi.

IV. Uygulama ve Belgelendirme

Halı üreticileri, belirtilen kriterlere uygunluğu bağımsız bir kuruluş tarafından değerlendirilerek sertifikalandırılabilir. Belgenin yenilenmesi için periyodik aralıklarla denetim yapılması gerekir.

V. Sonuç

“Sürdürülebilir Halı Standardı”, Türkiye’deki halı sektöründe sürdürülebilirlik çabalarını ölçmek, iyileştirmek ve şeffaf bir şekilde raporlamak için bir rehberlik aracı olarak kullanılabilir. Bu standart, sektördeki firmaların küresel sürdürülebilirlik trendlerine uyum sağlamasına ve Türkiye’yi sürdürülebilir halı üretiminde bir lider haline getirmesine yardımcı olabilir.

Önerilen standart, halı üreticilerinin çoğunluğu tarafından karşılanması durumunda kaliteyi ve sürdürülebilirliği arttırmak adına daha rekabetçi standartlar da önerilebilir.

2.4. İyi Uygulama Örnekleri

Hammaddede Döngüsellik: Hammaddelerin kökeni, tüm halı yaşam döngüsünde büyük bir etkiye sahiptir. Değer zincirinin başlangıcında, kimya endüstrisi işlenmemiş, fosil bazlı hammaddeleri giderek fosil bazlı olmayan hammaddeler veya biyokütle ile değiştirmektedir. Bu sayede sınırlı hammaddelerden büyük tasarruf sağlanmakta ve sera gazı emisyonları azaltılmaktadır. Bu alternatif hammaddeler artık kütle dengesi yaklaşımıyla değer zincirinin önemli bir parçası haline gelmektedir.

Bu yaklaşımın bir örneği, yenilenebilir hammadde kullanan ve sürdürülebilir bir iplik ailesi olan EgoBalance’tır. EgoBalance iplikleri, fosil bazlı ipliklere kıyasla CO₂eq/kg’da %75’e varan bir azalma sağlamaktadır.

Döngüsel İplik Üretimi: Bugün karo halı üreticileri, belirli seriler için karbon ayak izlerini adım adım azaltmayı başarmıştır. Bazı koleksiyonlar hammadde olarak EgoCycle kullanmaktadır. EgoCycle, %75 geri dönüştürülmüş içeriğe sahip, tamamen geri dönüştürülebilir bir poliamid 6 (PA6) ipliktir ve işlenmemiş PA6 iplikle aynı yüksek kaliteli performansı sunar. EgoCycle iplikler, üretim sürecinden toplanan geri dönüştürülmüş granüller ve rejenere PA6 ile üretilmektedir.

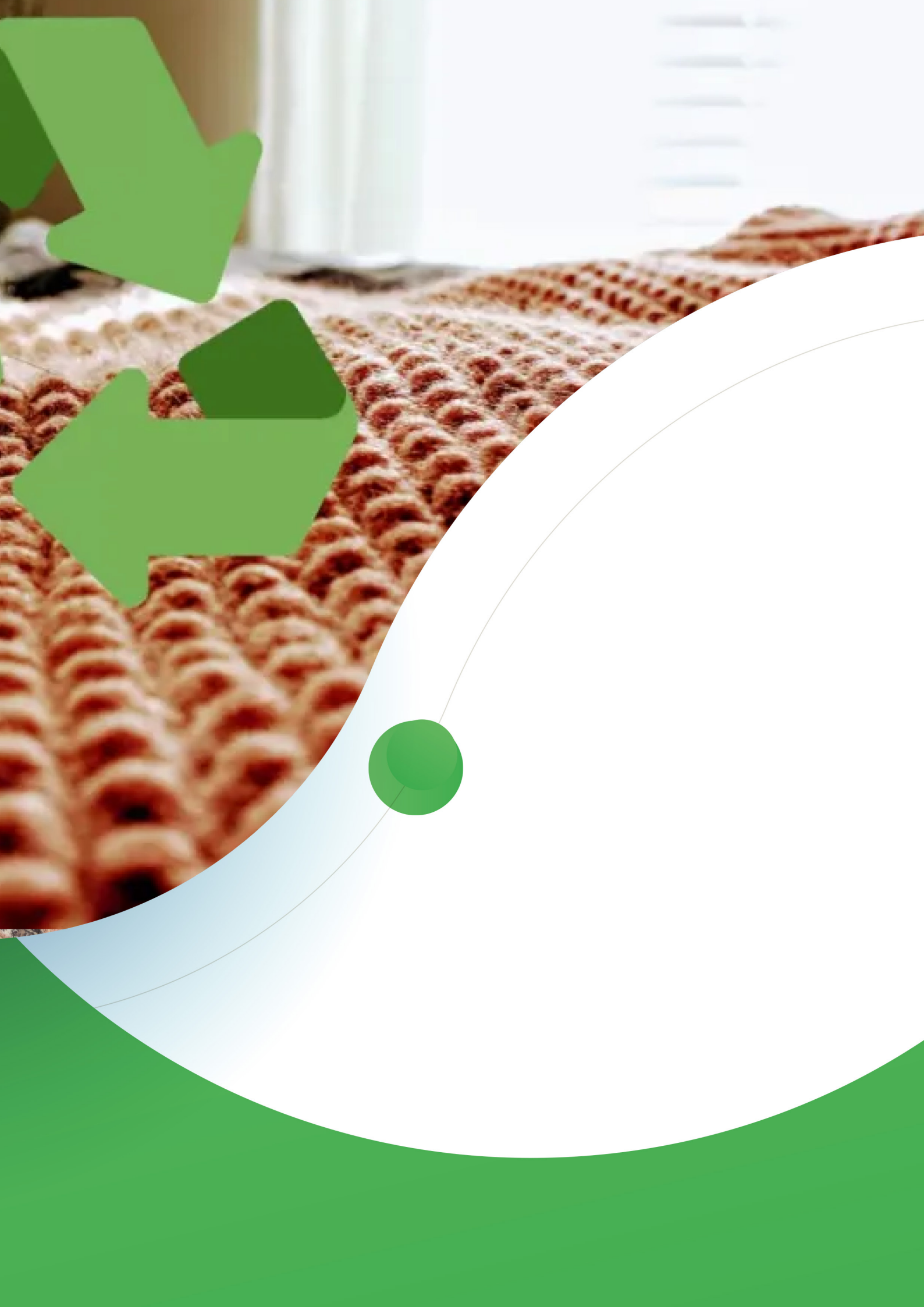
ABD Halı Endüstrisinde Sürdürülebilirlik ve CARE Girişimi: CARE, “Carpet America Recovery Effort” organizasyonunun kısa adıdır ve kar amacı gütmeyen bu kuruluş, 8 Ocak 2002 tarihinde halı endüstrisi amaç ve hedeflerini denetlemek üzere kurulmuştur. CARE’in faaliyete başladığı 2002 yılından bu yana yaklaşık 2.5 milyar kg eski halının geri kazanıldığını raporlanmıştır (Care, 2022).

CARE’in misyonu, tüketim sonrası halının çöp sahasından uzaklaştırılmasını ve geri dönüşümünü artıran, geri dönüştürülebilirlik için tasarımı teşvik eden pazar temelli çözümleri geliştirmektir. CARE, her yıl CARE Yıllık Konferansında yıllık bir rapor yayınlamaktadır. Bu rapor, geri kazanılmış halılar için güncellenmiş pazar gelişim fırsatları, raporlama döneminde karşılaşılan başarıların ve engellerin bir değerlendirmesi ve halı geri dönüşümüyle ilgili ulusal çabaların bir özetini sunmaktadır. CARE, raporları web sitesinde yayınlar ve diğer yollarla kamuoyuna duyurur.



Bölüm III

Sektörel Risk ve Fırsatlar



3.1. Halı Sektörünün Sürdürülebilirlik Açısından SWOT Analizi

Bu SWOT analizi sayesinde halı sektörünün içsel güçlü ve zayıf yönleri, dışsal fırsatları ve tehditleri değerlendirilir (Tablo 1). Sürdürülebilirlik açısından odaklanıldığında, çevresel, sosyal ve ekonomik faktörlerin hepsi önemli rol oynar.

Tablo 1. Halı sektörünün sürdürülebilirlik açısından SWOT analizi

GÜÇLÜ YANLAR	ZAYIF YANLAR
İnovasyon ve Teknoloji	Kimyasal Kirlilik
İstihdam Olanakları	Atık Yönetimi
Kaliteli Malzeme Kullanımı	Fiyat Volatilitesi
Marka Bilinirliği	Enerji Tüketimi
Eğitim ve Yetenek	İş Gücü Eğitimi
Çeşitlendirilmiş Ürün Portföyü	Toplumsal Katılım

FIRSATLAR	TEHTİDLER
Yeşil İnovasyon	Artan Rekabet
Dış Pazarlara Açılma	Çevresel Düzenlemeler
Toplumsal Sorumluluk Projeleri	Ham Madde Fiyatları
Yenilenebilir Enerji Tüketimi	Enerji Tüketimi
İş Gücü Eğitimi	İş Gücü Eğitimi
Toplumsal Katılım	Toplumsal Katılım

3.1.1. Güçlü Yanlar (Strengths)

İnovasyon ve Teknoloji: Halı sektörü, yeni malzemeler ve üretim teknikleri konusunda sürekli olarak gelişiyor. Bu, daha sürdürülebilir üretim süreçleri ve ürünlerin ortaya çıkmasına olanak tanıyor.

İstihdam Olanakları: Halı sektörü genellikle büyük ölçekli bir sektör olup, birçok insan için istihdam olanağı sağlamaktadır. Sosyal sürdürülebilirlik açısından, işgücüne katılım ve çalışan hakları gibi faktörler göz önünde bulundurulabilir.

Kaliteli Malzeme Kullanımı: Bazı halı üreticileri, geri dönüştürülebilir malzemeler veya organik lifler gibi çevresel açıdan daha sürdürülebilir malzemeler kullanarak üretim yapmaktadır.

Marka Bilinirliği: Bazı halı markaları, sürdürülebilirlik konusundaki taahhütleri ve çevresel sorumlulukları nedeniyle müşteriler arasında güçlü bir marka bilinirliğine sahip olabilir.

Eğitim ve Yetenek: Sektördeki uzmanlık düzeyi, kalifiye iş gücü ve sektördeki yeni trendlere uyum sağlayacak yetenek, sektörün güçlü yönlerini oluşturabilir.

Çeşitlendirilmiş Ürün Portföyü: Farklı müşteri segmentlerine hitap eden ve farklı pazar taleplerini karşılayan bir ürün yelpazesi, rekabet avantajı sağlayabilir.

3.1.2. Zayıf Yanlar (Weaknesses)

Kimyasal Kirlilik: Halı üretim süreçleri genellikle kimyasal kullanımını içerir, bu da çevresel etkileri artırabilir. Bu, sektörde çevresel sürdürülebilirlik zayıflığı oluşturabilir.

Atık Yönetimi: Bazı halı üreticileri atık yönetimi konusunda zayıf olabilir, bu da çevresel etkileri artırabilir. Daha iyi atık yönetimi stratejileri geliştirme ihtiyacı bulunabilir.

Fiyat Volatilitesi: Ham madde fiyatlarındaki dalgalanmalar, sektörde ekonomik belirsizliğe neden olabilir. Bu durum, ekonomik sürdürülebilirliği olumsuz yönde etkileyebilir.

Enerji Tüketimi: Halı üretimi genellikle enerji yoğun bir süreçtir. Daha enerji verimli üretim yöntemlerine geçiş, çevresel sürdürülebilirlik açısından önemlidir.

İş Gücü Eğitimi: İşçi eğitimi ve farkındalık seviyeleri düşükse, sürdürülebilir üretim süreçlerine geçiş zorlaşabilir.

Toplumsal Katılım: Toplulukların ve yerel paydaşların katılımı eksikse, sosyal sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak zorlaşabilir.

3.1.3. Fırsatlar (Opportunities)

Yeşil İnovasyon: Çevresel olarak sürdürülebilir ürün ve üretim yöntemlerine odaklanmak, sektörde rekabet avantajı sağlayabilir.

Dış Pazarlara Açılma: Sektörde uluslararası pazarlara açılmak, ekonomik sürdürülebilirliği artırabilir. Ayrıca, farklı kültürlerden ve bölgelerden gelen tüketicilere yönelik pazarlara ulaşma fırsatları da sunabilir.

Toplumsal Sorumluluk Projeleri: Sosyal sürdürülebilirlik adına yapılan toplumsal sorumluluk projeleri, sektörün toplumsal etkilerini pozitif yönde etkileyebilir.

Yenilenebilir Enerji Tüketimi: Halı üretimi genellikle enerji yoğun bir süreçtir. Daha enerji verimli üretim yöntemlerine geçiş, çevresel sürdürülebilirlik açısından önemlidir.

İş Gücü Eğitimi: İşçi eğitimi ve farkındalık seviyeleri düşükse, sürdürülebilir üretim süreçlerine geçiş zorlaşabilir.

Toplumsal Katılım: Toplulukların ve yerel paydaşların katılımı eksikse, sosyal sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak zorlaşabilir.

3.1.4. Tehditler (Threats)

Artan Rekabet: Piyasadaki artan rekabet, fiyatlar üzerinde baskı yaratabilir ve ekonomik sürdürülebilirliği zorlayabilir.

Çevresel Düzenlemeler: Artan çevresel düzenlemeler (Paris Anlaşması, Yeşil Mutabakat vb.), halı üreticilerini daha sürdürülebilir uygulamalara geçmeye zorlayabilir, ancak bu geçiş aynı zamanda maliyetleri artırabilir.

Ham Madde Fiyatları: Ham madde fiyatlarının dalgalanması, sektördeki ekonomik istikrarsızlığı artırabilir.

Enerji Tüketimi: Halı üretimi genellikle enerji yoğun bir süreçtir. Daha enerji verimli üretim yöntemlerine geçiş, çevresel sürdürülebilirlik açısından önemlidir.

İş Gücü Eğitimi: İşçi eğitimi ve farkındalık seviyeleri düşükse, sürdürülebilir üretim süreçlerine geçiş zorlaşabilir.

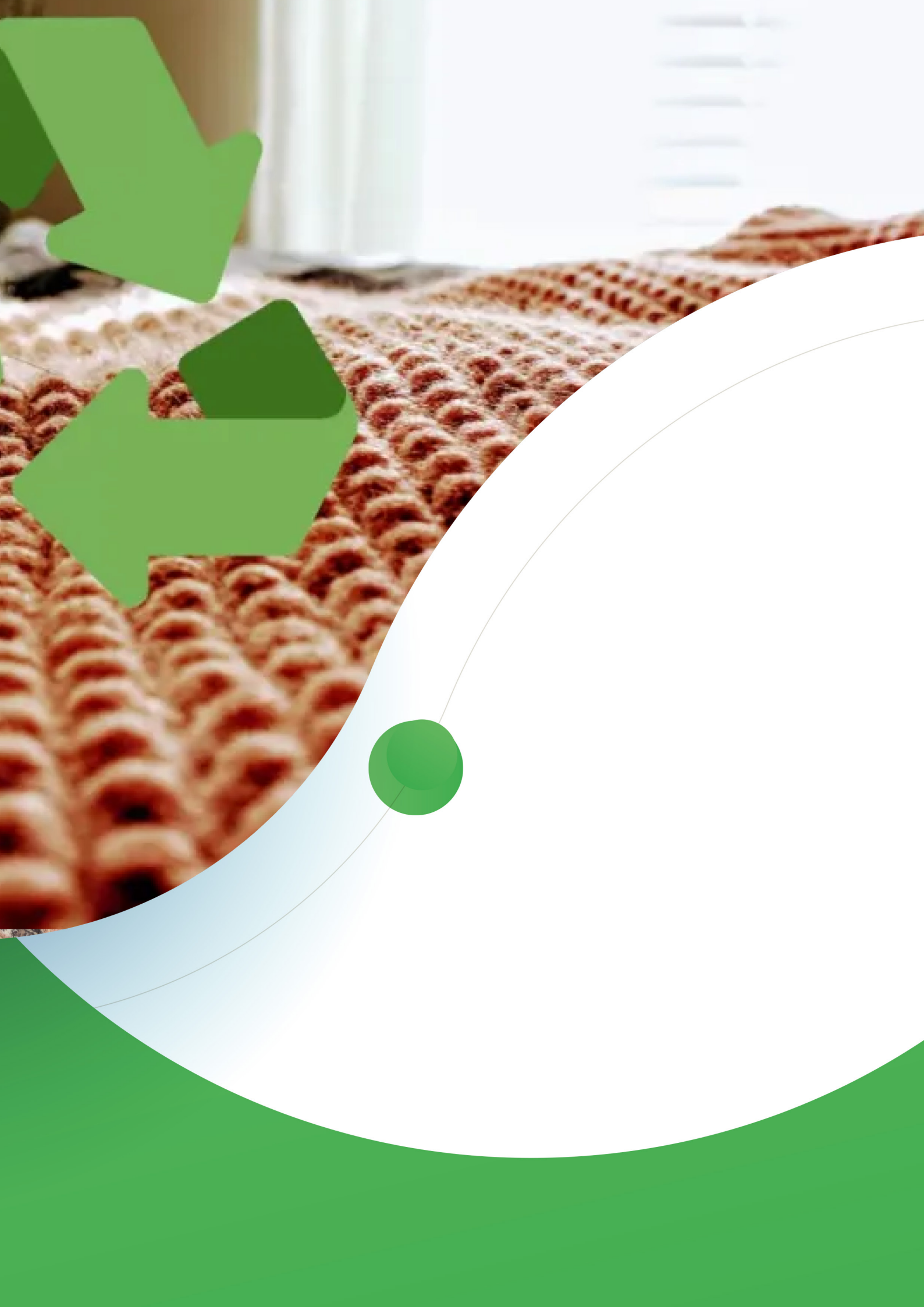
Toplumsal Katılım: Toplulukların ve yerel paydaşların katılımı eksikse, sosyal sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak zorlaşabilir.



Bölüm IV

AB Yeşil Mutabakatı

Yasal Uyum



4.1. AB Yeşil Mutabakatı ve Türkiye Eylem Planı

2019 yılında sera gazı konsantrasyonları yeni bir zirveye ulaşmış ve karbondioksit oranı sanayi devrimi öncesi seviyelerin yüzde 148'ine, metan yüzde 260'ına ve azot oksit ise yüzde 123'üne ulaşmıştır: Atmosferdeki sera gazı seviyesi rekorlarını getiren insan faaliyetleri ve bunların sonucu ise iklim değişikliğidir (WMO, 2021).

İçindeki tüm canlıların yaşamsal tehdit altında olduğu gezegeni bu sürdürülemez noktaya taşıyan (antropojen çağ) insanlığın temelinde 'iklim' konusunu acil gündem yaparak, politikalar oluşturması ve gidişatı tersine çevirmek üzere kararlı müdahalelerde bulunması kaçınılmaz hale gelmiştir.

Gezegenin tahribatındaki artışa paralel olarak, zaman içinde başta Birleşmiş Milletler (BM) Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ve Paris Anlaşması olmak üzere 'sürdürülebilir bir gezegen' için küresel ve çevre odaklı ulusal ve uluslararası girişimler ortaya çıkmıştır. Yıllar içinde sonuçlarının ağırlığı arttıkça iklim değişikliği konusu da gündemde ön sıralara gelerek, yerel ve uluslararası düzeyde politika yapıcılarını harekete geçmeye zorlamıştır.

İklim krizinin biyoçeşitlilik kaybından pandemiye ulaşan sonuçlarının küresel olması, krizin ele alınmasında da küresel bir yaklaşımı zorunlu kılmıştır. İklim değişikliği ile mücadelede başarı ve sürdürülebilirlik ancak küresel düzeyde alınacak ortak kararlarla; bu kararları eksiksiz hayata geçirerek ve uyum içinde hareket ederek mümkün gözükmektedir. Şirketler, ülkeler, uluslararası kurum ve kuruluşlar, yerel ya da uluslararası düzeyde olsun, iklim krizinin aciliyeti ve ciddiyetine uygun bir hız ve iş birliği içinde çalışmak zorundadırlar. Ancak, gezegeni hâkimiyetine alarak antropojen çağa ulaştıran insanların Sanayi Dönemi'nden itibaren gezegenin sınırlarına saygı duymadan 'al-yap kullan-at' şeklinde sıralanan doğrusal ekonomik faaliyetleri ne yazık ki halen daha doğanın tüm uyarılarına karşın hız kesmeden devam etmektedir. Mevcut doğrusal ekonomik yapıyı gezegenin ekosistemiyle uyumlu bir hale getirmek, gezegenin sömürsüne dayalı, ekonomik büyüme odaklı üretime son vererek 'döngüsel bir ekonomik modeli' gecikmeden hayata geçirmek, gezegenin ve içindeki tüm varlıkların geleceği için hayatidir. (Ecer, K., Güner, O & Çetin, M., 2021) Avrupa Komisyonu (AK) tarafından 2019 yılı sonunda ortaya konulan Avrupa Yeşil Mutabakatı, Avrupa Birliği'nin (AB) uzun zamandır beklenen nihai iklim eylem planı olarak, Avrupa'nın 2050 yılına kadar karbondan arındırılmasını amaçlamakta; bu amaçla da ekonomide köklü bir dönüşümü ve Avrupa kıtasında iklim nötrlüğüne (zararsızlık) ulaşılmasını öngörmektedir. (Catuti, Kustova ve Egenhofer, 2020).

Yeşil Mutabakat, AB'nin yeni büyüme stratejisi olarak, sadece insanların refahını iyileştirmek üzere tasarlanmış denilemez; yeni büyüme stratejisinin bir parçası olarak Avrupa'yı iklim açısından nötr hale getirmek ve doğal yaşam alanlarını korumak sadece insanlara değil, diğer canlılara, ekonomiye ve toplamda gezegene olumlu yansımayacak, onların refahlarını da sürdürülebilir kılacaktır. Bu çerçevede AB, 2050 yılına kadar iklim açısından nötr olmayı; kirliliği azaltarak insan hayatını, hayvanları ve bitkileri korumayı; şirketlerin temiz ürün ve teknolojiler konusunda dünya lideri olmalarına yardımcı olmayı ve adil ve kapsayıcı bir geçişin sağlanmasını hedeflemektedir (Ecer vd. 2021).

Yeşil Mutabakat, ekonomiyi sürdürülebilir bir şekilde dönüştürerek, çevre üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirgemeyi ve yeşil iş fırsatları yaratmayı hedefler.

Yeşil Mutabakata giden yol bir dizi adım ve politika önlemi içerir. İşte bu yolun ana hatları:

Hedef Belirleme: İlk adım, uzun vadeli hedefleri ve taahhütleri belirlemektir. Avrupa Birliği, 2050 yılına kadar net sıfır emisyon hedefini belirlemiştir. Ayrıca, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji kullanımı, sürdürülebilir ulaşım ve diğer çevresel alanlarda belirli hedefler belirlemiştir.

Yenilenebilir Enerji ve Enerji Verimliliği: Fosil yakıtlara dayalı enerji kullanımını azaltmak ve yenilenebilir enerji kaynaklarını artırmak için politikalar uygulanır. Aynı zamanda, enerji verimliliği önemli bir odak noktasıdır, böylece daha az enerji tüketilerek daha fazla çıktı elde edilir.

Sürdürülebilir Ulaşım: Karbon salınımının büyük bir kısmı ulaşımdan kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, elektrikli ve düşük emisyonlu araçlar gibi sürdürülebilir ulaşım çözümlerinin teşvik edilmesi, toplu taşıma sistemlerinin geliştirilmesi ve bisiklet kullanımının artırılması gibi adımlar atılır.

Sanayi Dönüşümü: Sanayi sektörü, büyük ölçüde enerji tüketimine ve emisyonlara katkıda bulunmaktadır. Bu nedenle, sürdürülebilir üretim süreçleri ve teknolojilerin teşvik edilmesi, atık yönetiminin iyileştirilmesi ve dönüşüm sürecinin desteklenmesi hedeflenir.

Tarım ve Orman Yönetimi: Tarımın çevresel etkilerini azaltmak ve ormanları korumak ve genişletmek için tarım ve ormancılık politikaları revize edilir.

Yatırım ve Finans: Yeşil projelere yatırım yapmak ve finansal teşvikler sağlamak, sürdürülebilir dönüşümün önemli bir bileşenidir. Özel sektörün, yeşil projelere yatırım yapmaya teşvik edilmesi ve yeşil finansman araçlarının geliştirilmesi önemlidir.

Yönetişim ve Uluslararası İş Birliği: Yeşil Mutabakatın başarısı, ülkeler ve paydaşlar arasında güçlü iş birliği ve koordinasyona bağlıdır. Politikaların uygulanması, yönetim süreçleri ve uluslararası iş birliği ile takip edilir ve desteklenir.

Avrupa Yeşil Mutabakatının temel politika alanları, çevresel sürdürülebilirlik, iklim değişikliğiyle mücadele ve ekonomik dönüşümü içermektedir. Bu politika alanları, Avrupa Birliği'nin 2050 yılına kadar iklim nötr bir kıta olma hedefine ulaşmak için belirlenmiştir. Şekil 13'te AB yeşil mutabakatın politika alanları görülmektedir.

İklim Değişikliği ve Karbon Salınımının Azaltılması: Bu alan, sera gazı emisyonlarının azaltılması, karbon salınımının kontrol altına alınması ve fosil yakıtlara olan bağımlılığın azaltılması gibi konuları kapsar. Yenilenebilir enerji, enerji verimliliği ve daha temiz ulaşım gibi politikalar burada öne çıkar.

Temiz ve Sürdürülebilir Enerji: Avrupa Yeşil Mutabakatı, fosil yakıtların yerini alacak temiz ve sürdürülebilir enerji kaynaklarına odaklanır. Yenilenebilir enerjinin payının artırılması, enerji verimliliğinin geliştirilmesi ve enerji tüketiminde azalma gibi hedefler bu politika alanının temelini oluşturur.

Sürdürülebilir Ulaşım ve Hareketlilik: Karayolu, havacılık, denizcilik ve demiryolu sektörleri de dahil olmak üzere ulaşımın sürdürülebilir hale getirilmesi hedeflenir. Elektrikli araçların ve toplu taşımanın teşvik edilmesi, yeşil ulaşım politikalarının benimsenmesi ve karbon salınımının azaltılması bu alanda önemli adımlardır.

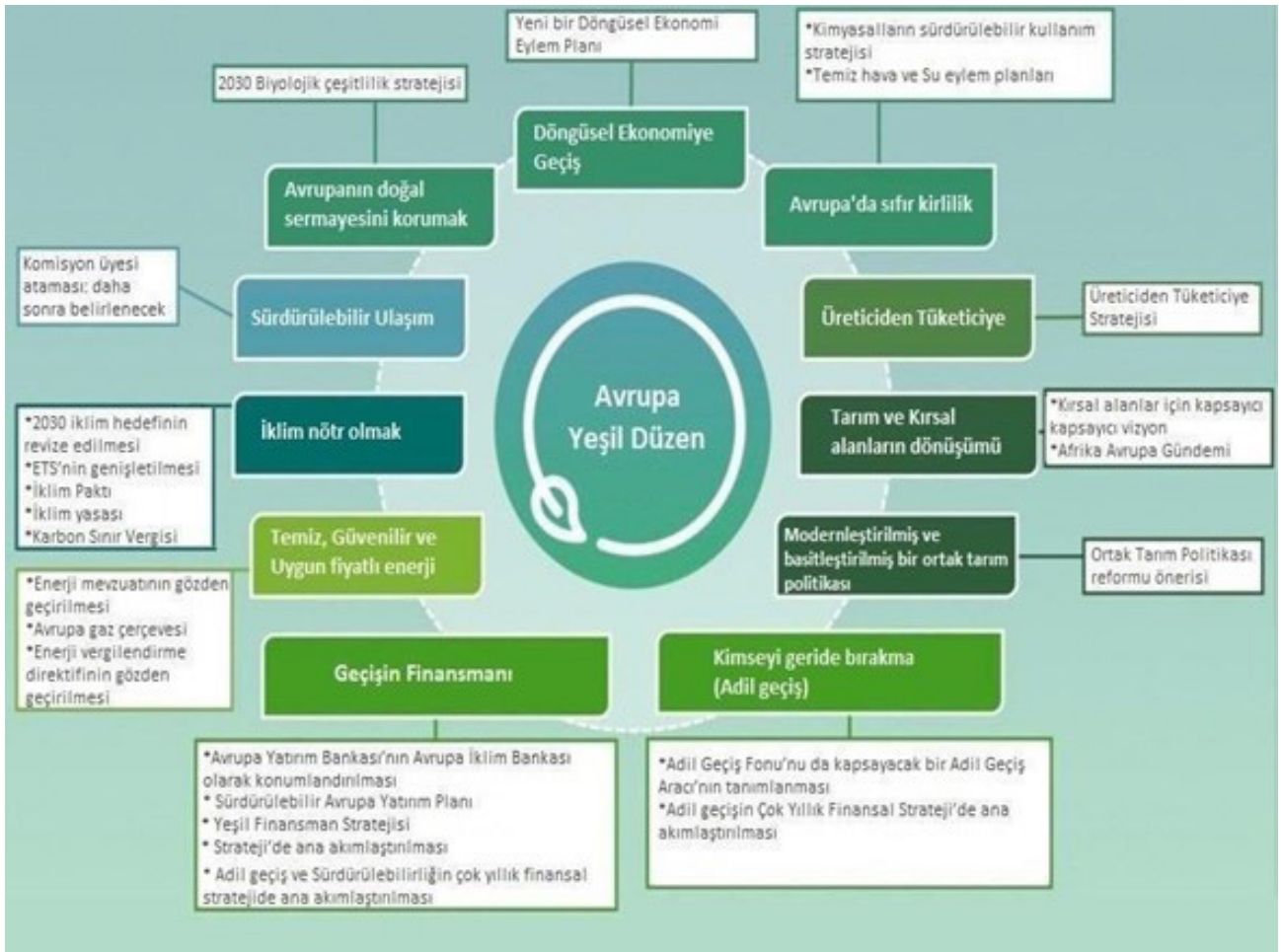
Sanayi ve Yenilikçilik: Sanayi sektörü, önemli ölçüde enerji tüketimine ve karbon salınımına katkıda bulunur. Bu nedenle, sürdürülebilir üretim yöntemleri ve teknolojilerinin geliştirilmesi, atık yönetiminin iyileştirilmesi ve çevreci inovasyonların teşvik edilmesi amaçlanır.

Tarım ve Ormanlık: Tarımın çevresel etkilerini azaltmak ve ormancılığı sürdürülebilir bir şekilde yönetmek, biyolojik çeşitliliği korumak ve toprak sağlığını iyileştirmek amacıyla bu politika alanı ele alınır.

Doğal Kaynakların Kullanımı ve Dolaşım Ekonomisi: Avrupa Yeşil Mutabakatı, doğal kaynakların verimli kullanımını teşvik eder ve atık miktarını azaltarak dolaşım ekonomisini destekler.

Adaptasyon ve Yenilikçi Finansman: İklim değişikliğinin etkileriyle başa çıkmak için adaptasyon stratejileri geliştirilir ve uygun finansal mekanizmalar aracılığıyla yeşil projelere yatırım yapılır.

Sosyal Adalet ve İnsan Odaklı Yaklaşım: Avrupa Yeşil Mutabakatı, sosyal adaleti göz önünde bulundurur ve dönüşüm sürecinde toplumun her kesiminin katılımını sağlamayı hedefler. İnsan odaklı yaklaşım, geçişin tüm kesimlerde adil bir şekilde gerçekleşmesini temin eder.



Şekil 13. AB Yeşil Mutabakat Politika Alanları

Avrupa Yeşil Mutabakatı, farklı politika alanlarını bir araya getiren bütüncül bir yaklaşım benimser ve iklim değişikliği ile çevresel sürdürülebilirlik konularında önemli bir çaba sergiler. Bu politikaların uygulanması, Avrupa Birliği'nin çevresel hedeflerine ulaşmasına ve küresel iklim değişikliğiyle mücadeleye önemli katkılar sağlamasına yardımcı olacaktır.

İklim eylemi, sera gazı emisyonlarının iddialı bir şekilde azaltılmasından en son araştırma ve yeniliğe yatırım yapmaya ve Avrupa'nın doğal çevresini korumaya kadar uzanan iddialı bir önlem paketi olan Avrupa Yeşil Anlaşmasının merkezinde yer almaktadır. Vatandaşları ve toplumun tüm kesimlerini iklim eylemine dahil edecek Avrupa İklim Paketi Komisyonu kapsamlı bir etki değerlendirmesine, ulusal enerji ve iklim planlarının analizine ve halkın istişaresine alınan paydaşların katkılarını dikkate alarak, 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik bir AB hedefi önerisinde bulunmuştur. (European Commission, 2021)

- Uluslararası düzeyde AB, Glasgow'daki Birleşmiş Milletler iklim değişikliği konferansı öncesinde büyük emisyon yayıcılarının isteklerini artırmak için uluslararası müzakerelere liderlik etmeye devam edecektir.
- AB Emisyon Ticaret Sistemi (EU ETS) Taşımacılık, binalar ve tarım gibi sektörler için ulusal hedefleri aşağıdaki gibi sıralamıştır;
 - ◊ Ormanlarımızın ve arazimizin iklim değişikliğiyle mücadeleye katkı sağlamasını sağlamak
 - ◊ Ulaşımdan kaynaklanan sera gazı emisyonlarının azaltılması, örn. araçlar için CO2 emisyon standartları yoluyla Enerji verimliliğini, yenilenebilir enerjiyi ve AB ülkelerinin enerji ve iklim politikalarının yönetimini artırmak
 - ◊ Yenilikçi düşük karbon teknolojilerini teşvik etmek
 - ◊ İklim ısınmasına neden olan florlu sera gazlarının aşamalı olarak azaltılması
 - ◊ Ozon tabakasının korunması
 - ◊ İklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamak iklim eylemini finanse etmek.

İklim değişikliğiyle mücadele etmek ve iklim açısından nötr bir topluma geçişi başarmak için önemli yatırımlar, araştırma ve yenilikler, yeni üretme ve tüketme yolları ile çalışma, ulaşım ve birlikte yaşama şeklimizde değişiklikler yapılması şeklindedir (European Commission, 2021).

- AB, 2050'de iklim açısından nötr olmayı hedefini yasal bir zorunluluğa dönüştürmek için bir Avrupa İklim Yasası önerisinde bulunmuştur.
- Bu hedefe ulaşmak için, ekonomi dahil tüm sektörlerin harekete geçmesi elzem olup, çalışmalar aşağıdaki ana başlıklarda toplanmaktadır:
 - ◊ Çevre dostu teknolojilere yatırım yapmak
 - ◊ İnovasyon için endüstriyi desteklemek
 - ◊ Daha temiz, daha ucuz ve daha sağlıklı özel ve toplu taşıma araçları sunmak
 - ◊ Enerji sektörünün karbondan arındırılması
 - ◊ Binaların daha enerji verimli olmasının sağlanması
 - ◊ Küresel çevre standartlarını iyileştirmek için uluslararası ortaklarla çalışmak

Türkiye, yeşil mutabakat eylem planı kapsamında Ticaret Bakanlığı koordinasyonunda, 4 Şubat 2020 tarihinde Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Dışişleri Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Tarım ve Orman Bakanlığı ile Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nın katılımlarıyla bir Çalışma Grubu oluşturulmuştur. Türkiye'nin sürdürülebilir ve kaynak etkin bir ekonomiye geçişine katkı sağlanmasını ve Türkiye'nin başta Avrupa Yeşil Mutabakatı ile öngörülen kapsamlı değişikliklere, Türkiye-AB Gümrük Birliği kapsamında sağlanan bütünleşmeyi koruyacak ve daha da ileriye taşıyacak şekilde uyum sağlamasını teminen, Eylem Planında;

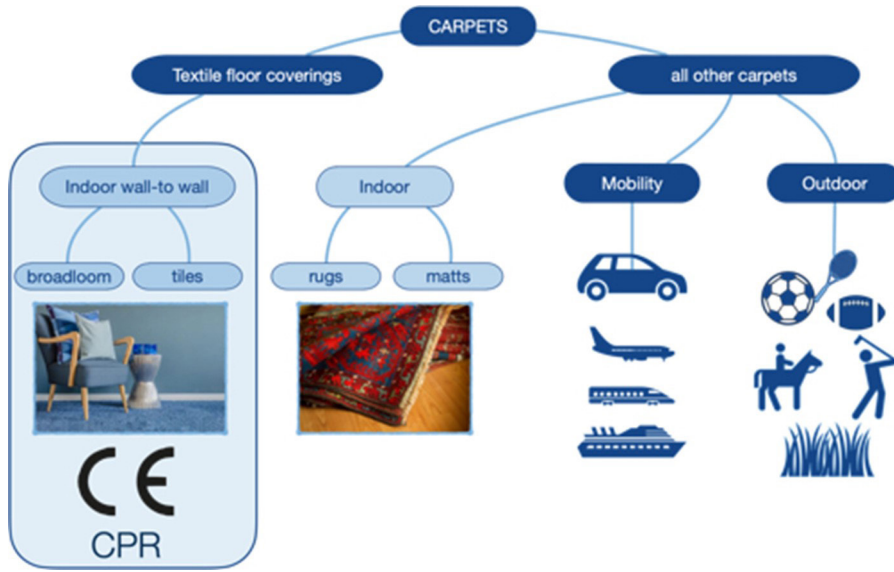
1. Sınırdaki karbon düzenlemeleri,
2. Yeşil ve dögüsel bir ekonomi,
3. Yeşil finansman,
4. Temiz, ekonomik ve güvenli enerji arzı,
5. Sürdürülebilir tarım,
6. Sürdürülebilir akıllı ulaşım,
7. İklim değişikliği ile mücadele,
8. Diplomasi ve
9. Avrupa Yeşil Mutabakatı bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleri başlıkları altında belirlenen hedeflere ulaşılması amacıyla hayata geçirilecek eylemlere yer verilmiştir.

Bu çerçevede, Eylem Planı 9 ana başlık altında toplam 32 hedef ve 81 eylemi içermektedir. Eylem planı, eylemlerin gerçekleştirilmesinden sorumlu ana koordinatör kurum ile iş birliği içinde çalışacak ilgili kurum ve paydaşları belirlemekte ve eylemlerle ilgili çalışmaların yürütüleceği takvime yer vermektedir. Eylemlerle ilgili gerçekleştirmelerin ve kaydedilen gelişmelerin çeyreklik dönemler itibarıyla eylemin ana koordinatör kurumu tarafından takip edilerek Çalışma Grubuna raporlanması hedeflenmektedir (Yeşil Mutabakat Eylem Planı Hakkında Genelge, 2021).

4.2. AB Yeşil Mutabakatının Kapsamında Halı Sektörünün Eylem Planı

Günümüzde, çevresel sürdürülebilirlik kavramı dünya genelinde giderek daha fazla önem kazanmaktadır. İklim değişikliği, doğal kaynakların tükenmesi ve çevre kirliliği gibi sorunlar, endüstrilerin ve şirketlerin iş yapış biçimlerini yeniden değerlendirmelerini zorunlu kılmaktadır. Bu dönüşümün önemli bir parçası ise tekstil ve halı sektörünün yeşil enerjiye yönelmesidir.

Halılar; kilimler, duvardan duvara zemin kaplamaları, karo halılar, sergi ve etkinlik halıları dahil olmak üzere çok çeşitli ve farklı türlerde mevcuttur (Şekil 14). Halı kullanımını hem konut hem de ticari uygulamalar için uygundur. Ayrıca otomotiv, doğa sporları ve peyzaj sektörlerinde de önemlidirler.



Şekil 14. Farklı sektörlerde kullanılan halılar

Halı atıklarının yaklaşık %37'si enerji geri kazanımına gittiğinden genel olarak halı geri dönüşüm oranı düşüktür. Son yıllarda halı geri dönüşümünde bazı yenilikçi son kullanım uygulamalarında büyüme görülse de geri dönüşüm oranı hala düşüktür. Bununla birlikte, geri dönüşüm ve enerji geri kazanımının birleşimi, atığın büyük kısmının çöp depolama alanlarından uzaklaştırılmasını sağladığı için ileriye doğru atılmış önemli bir adımdır.

Halıların toplanma rotası tekstilden farklıdır. Geri dönüştürülecek bir halı, ya ilgili kuruluş tarafından ya da bir geri dönüşümcü tarafından sahadan toplanır. Halıların yeniden kullanılmasına yönelik talep çok az olduğu için malzemelerin geri dönüştürülmesi konusunda büyük bir potansiyel mevcuttur.

Yeni dögüsel ekonomi eylem planının devreye girmesiyle artık odak noktası, son ürünün değerini en üst düzeye çıkarmak için teknolojilerin ve tesislerin iyileştirilmesinin yanı sıra geri dönüşüme uygun halı hacmini artırmaya devam etmek olmalıdır.

Ürünün potansiyel değerini korumak için uygun toplama ve sınıflandırma planlarını sağlamak amacıyla halılara yönelik tüketici sonrası atık akışını ele almak önemli bir adımdır. Bu, halıların kuru, kirlenmemiş ve sınıflandırılabilir tutulması gerektiği anlamına gelir. Aynı prensipler, yeni ürünler teslim edildiğinde halıların geri kazanılmasına yönelik herhangi bir üreticinin B2B veya B2C (B2B, işletmeler arasında gerçekleştirilen işlemleri ifade ederken, B2C perakende satışlarda müşteri ile işletme arasındaki işlemleri ifade eder.) geri alma programları için de geçerli olacaktır.

Tedarikçileri geri alma hizmetleri geliştirmeye ve değerli kullanım ömrü sonu pazarları geliştirmeye teşvik etmek için pazara dayalı teşviklerin olması gerekmektedir.

Dijitalleşme, ayırma ve geri dönüşümü kolaylaştırmak için atık aşaması ve ürünle ilgili bilgiler de dahil olmak üzere özellikle değer zinciri yönetimi açısından da önemli bir rol oynayacaktır. Değer zinciri boyunca teknolojik inovasyon, malzemelerin tam dögüsellliğini ve daha fazla geri dönüştürülmüş içerik ve malzeme kullanımının benimsenmesini sağlayarak ürünlerin çevresel performansının iyileştirilmesine katkıda bulunabilir.

Döngüsel Ekonomi yaklaşımını benimseyerek, ülkeler geleceğini küresel düzeyde kontrol altına alabilir. Bu, ürünlerin yaşam döngüsü boyunca, tasarımdan üretim ve tüketim, yeniden kullanım, geri dönüşüm aşamalarına kadar geniş kapsamlı girişimlerin hayata geçirilmesiyle mümkün olacaktır. Sürdürülebilir üretim ve tüketim için; karbon ayak izini azaltma, döngüsel malzeme kullanım oranını artırma, tek kullanımlık halıları sınırlama, sıfır atık hedefine yönelik çalışma, ürün ve süreç bilgilerinin dijitalleştirilmesi, geri dönüştürülmüş plastik içeriğini artırma, halı atıklarının daha iyi toplanması ve sınıflandırılmasını doğal kaynakların daha iyi yönetimine katkıda bulunacaktır.

Döngüsel ekonomi, atık yönetimi ve iklim değişikliği hedefleri arasında denge kurmak için, bir şeylerin değişmesi gerektiği açıktır, ancak halı üreticisinin tek başına bunu başaramayacağı da açıktır. Bu, sadece değer zincirinin tam katılımını değil, aynı zamanda yerel ve/veya ulusal otoritelerin de tam katılımını gerektirir.

Yeni döngüsel ekonomi eylem planıyla odak, nihai ürünün değerini en üst düzeye çıkarmak için teknolojileri ve tesisleri geliştirmek olmalıdır, aynı zamanda geri dönüşüm için kullanılabilir halı miktarlarını artırmaya devam etmelidir.

Yeşil mutabakat ve içindeki endüstriyel ve döngüsel ekonomi stratejileri, halı endüstrisinin tam döngüsellğe geçiş yapabilmesi ve tedarikçileri geri alım hizmetleri geliştirmeye teşvik etmesi açısından piyasa tabanlı teşvikler sağlamak için gerekli desteği sağlamalıdır. Ayrıca, tam döngüsellğin gerçek başarısı için engellerin kaldırılması gerekecektir. Bu yol da, hedeflere uyum sağlamak için gerekli olan yasal değişikliklerden, teknolojik engellerden, inovasyon faaliyetlerini teşvik etmekten geçmektedir.

Tasarımcılar, malzemeleri genellikle uzun ömürlülük sağlayan, aynı zamanda belirli tasarım kriterlerini karşılayan özelliklere sahip olanları seçerler. Her iki özelliği aynı malzemede bulmak zor olabilir, bu nedenle gerekli özellikleri ve kaliteleri sağlamak için malzemelerin doğru kombinasyonuna ulaşmak önemlidir.

Bu nedenle, her halı ürünü, çeşitli fonksiyonlara sahip farklı bileşenlerden oluşur. Alt tabaka, halının stabilitesini artırır ve performansını geliştirir. 'Kullanım' katmanı sadece renk ve dokuya estetik bir rol oynamakla kalmaz, aynı zamanda performans ve uzun ömürlülük açısından kritik olan 'aşınma' katmanıdır.

Malzemelerin doğru kombinasyonunu belirlemek, her tip halı için geçerli bir kuraldır. Bu, ticari açıdan ekonomikle yakından ilişkilidir. Ürün teorik olarak döngüsel bir ekonomi modelinde geri dönüştürülebilir olabilir, ancak bunun endüstri için uygun olması için çıktının aynı zamanda bir değer yaratması gerekir.

Bazı durumlarda, belirli malzeme fraksiyonlarını ayırmak için gereken yatırım fazla olabilir veya o halı grubuna yeterli talep olmayabilir. Ancak, ham maddeler ve üretim süreçleri yeniden kullanma ve değer yaratma amacıyla tasarlandığında, halı endüstrisi çok farklı ürünler geliştirebilecektir. Tasarım prensiplerindeki bu değişiklik, nihayetinde endüstrinin ekonomik olarak da faydalı olan bir döngüsellik ve sürdürülebilirlik sunmasına olanak tanıyacaktır.

4.2.1. Halı Sektörü Döngüsel Ekonomi Eylemleri

Sadece Ayrılması Kolay Malzemeleri Birleştirmek: Halı malzemelerini tekli parçalara ayırmak önemli zorluklar doğurur, ancak bu seviyedeki ayırma, verimli yeniden kullanım veya geri dönüşüm için hayati öneme sahiptir.

Kimyasal Olarak Geri Dönüştürülebilir Polimerlere Odaklanmak: **Halıların renkli doğası**, onların en büyük avantajlarından biridir. Ancak, halılar ömrünü tamamladığında bu husus en önemli sorunlardan biri olarak karşımıza çıkar (Şekil 15). Genellikle, tüm parlak renkler ayırt edilemez kahverengi-gri tonlara dönüşür, bu da kurtarılan liflerin daha fazla uygulanabilirliğini sınırlar. Bu durumlarda çıkan lifler, renk seçiminin önemli bir kriter olmadığı durumlarda kullanılabilir (örneğin tekstil tabanlı halı desteklerinde olduğu gibi).



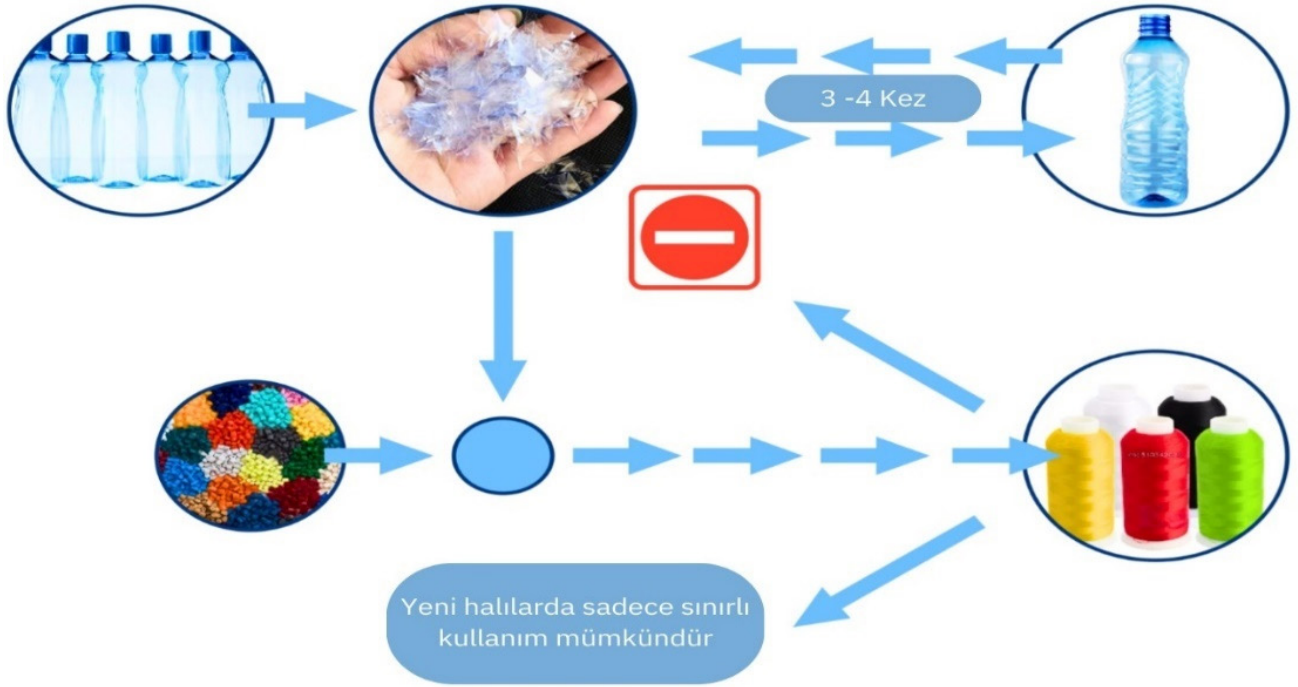
Şekil 15. Ömrünü Tamamlamış Halı Geri Dönüşümü

Kimyasal geri dönüşüm, halı sektörü için en makul yollardan biri olmasına rağmen, bu seçeneğin sadece sınırlı sayıda polimer için mümkün olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle, halı sektöründe de kullanılan polipropilen (PP) gibi polimerler için mekanik geri dönüşüm stratejileri de düşünülmelidir.

Polimer Havuzları Oluşturmak: Tipik bir kapalı döngü sistemi, tamamen halı malzemeleri için her zaman uygulanabilir olmayabilir. Renk ile ilgili sorunlara ve zamanla kalitesi azalan fiziksel özelliklere ek olarak, farklı polimer türlerinin mevcut hacimleri o kadar sınırlıdır ki sadece geri dönüştürülmüş halılardan gelen akışlara dayalı endüstriyel bir geri dönüşüm işlemini işletmek mümkün değildir.

İyi ve uygulanabilir bir strateji belirlemek için, farklı ulusal pazarlardaki hacimlerin çeşitliliğini ve farklılıkları dikkate alınmalıdır. Döngüsel bir polimer zincirinde, farklı sektörlerden ve kaynaklardan elde edilen malzeme akışları birleştirilmelidir.

Halılardan elde edilen polipropilen (PP) lifleri, sentetik çim ve renkli ambalaj malzemeleri gibi diğer kaynaklardan gelen PP lifleri ile birleştirilmelidir; bu sayede diğer PP içeren ürünlere aktarılabilir veya yeni hammadde kaynakları için temel kimyasallara dönüştürülebilirler. Polipropilen tereftalat (PET) akışları, “şişe sınıfı” gereksinimlerini artık karşılamayan ve bu nedenle PET şişe sektöründe değeri olmayan PET şişe geri dönüşüm işlemlerinden gelirken, hala yeni halılarda değerli tekstil tabanları olarak kullanılabilir (Şekil 16). Renkli PET lifleri, halı tabanlarında zaten yeniden kullanılan PET lifleri gibi, zayıf mekanik özelliklere sahip olmalarına rağmen, yeni kimyasal PET geri dönüşüm teknolojileri için değerli girdi malzemeleri olacaktır.



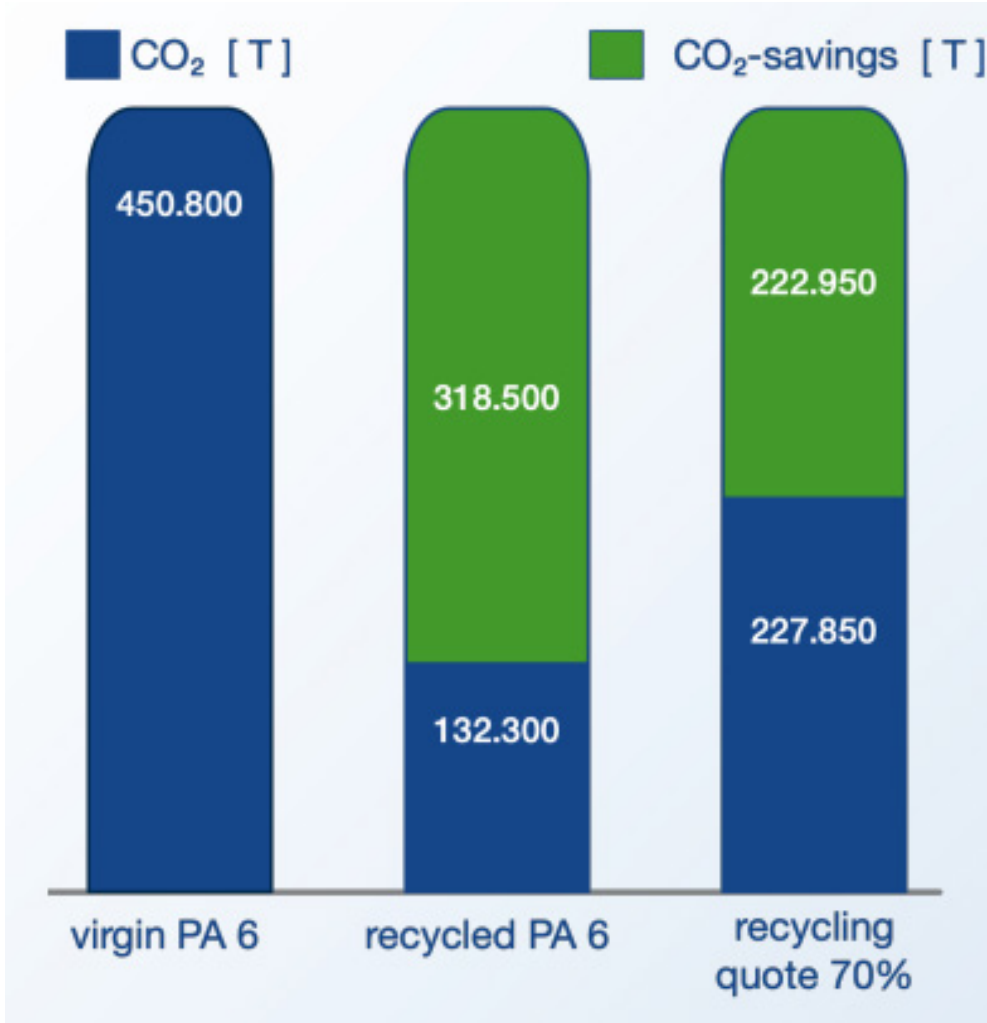
Şekil 16. PET Geri Dönüşüm

Geri Dönüştürülmüş Malzemelerin ve Yenilenebilir Kaynaklardan Elde Edilen Malzemelerin Miktarının Artırılması: Polimer havuzları arz ve talep senaryolarına göre oluşturulduktan sonra, kullanılan geri dönüştürülmüş malzemelerin hacmi halı sektörü artacaktır.

İklim Değişikliği Ve Karbondioksit Azaltımı 2030 Hedeflerine Uyum: Geri dönüşüm, sadece dögüsel ekonomi hedeflerine ulaşmak için değil, aynı zamanda iklim değişikliğinin etkilerini hafifletmek için de önemli bir adımdır. Geri dönüşüm, bir süreç olarak değil, aynı zamanda geri dönüştürülmüş malzeme kaynağı olarak, birincil malzemelerin üzerindeki baskıyı azaltarak CO₂ azaltımına büyük katkı sağlar. Ayrıca enerji tüketimini azaltır, çünkü geri dönüştürülmüş malzemelerle birincil bir ürün üretmek için gereken enerji yoğunluğu daha düşük olduğundan, daha düşük bir karbon izine sahiptir ve dögüsel ekonomi içinde geri dönüştürülmüş içerik olarak tekrar kullanılabilir.

Geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanımı, örneğin geri dönüştürülen PA6 halı lifi malzemeleri CO₂ azaltımına büyük katkıda bulunur (Şekil 17).

Örneğin, LCA (yaşam dögüsü değerlendirmesi) hesaplamaları ve yayınlanmış EPD'ler (Çevresel Ürün Beyannamesi) temel alındığında, geri dönüştürülmüş PA6-lifleri kullanıldığında CO₂ tasarrufları 6,5 kgCO₂eq. /kg iplik olacaktır. Dokuma halılarda yılda 49.000 T PA6 iplik tüketildiğini varsayarsak ve toplama, sıralama ve geri dönüşüm sonrasında %70'inin yeni halılarda tekrar kullanılabileceğini varsayarsak, CO₂ tasarrufları 223.000 T aralığında olacaktır.

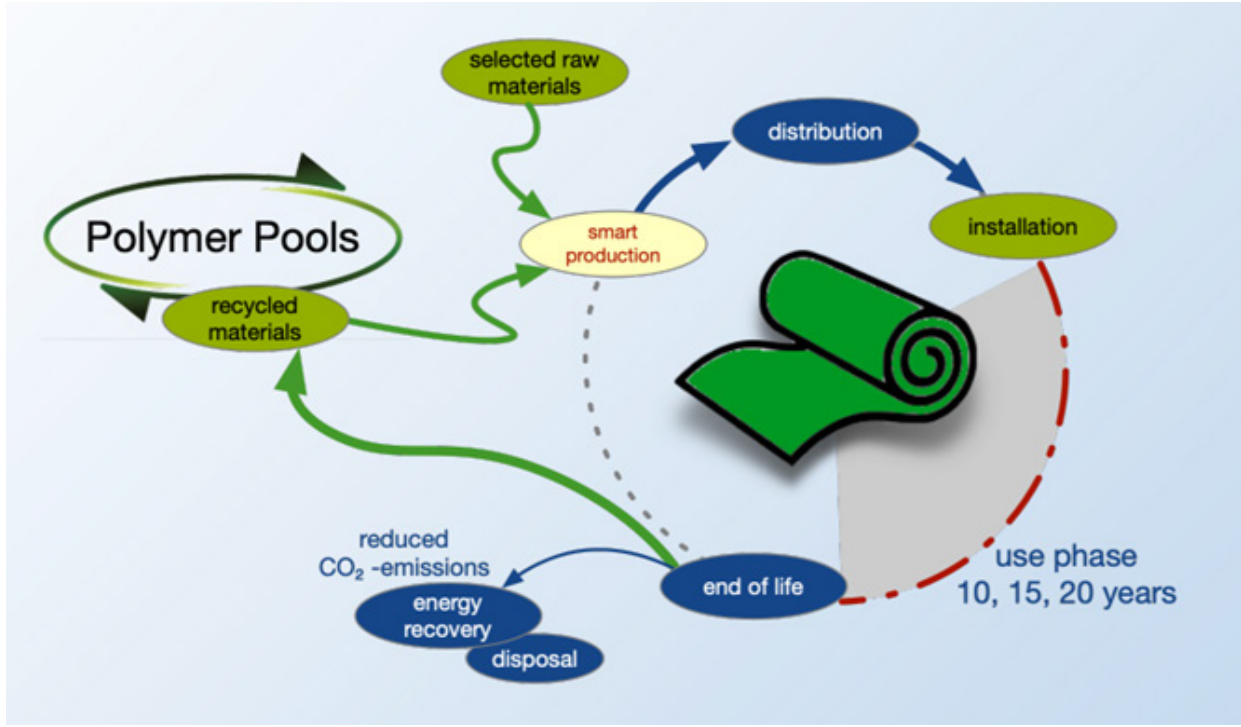


Şekil 17. PA Halı lifi CO₂ Tasarrufu

Geri Dönüştürülen İçerik Hakkında Şeffaf Raporlama: Kullanılan geri dönüştürülmüş ve yenilenebilir malzemelerin hacminin şeffaf ve gerçekçi bir şekilde raporlanmasını sağlamak amacıyla sektör, geri dönüştürülmüş ve yenilenebilir içeriğin tanımı ve geri dönüştürülebilirlik ile ilgili iki yeni CEN (Avrupa Standardizasyon Komitesi) çalışma maddesi başlatmıştır. Devam etmekte olan bu çalışma ile halı sektörü, gelişmelerini birbiriyle uyumlu ve standart bir şekilde izleyebilecektir.

Güvenli Geri Dönüşümü Önleyebilecek Malzemelerden Kaçınmak: Halı endüstrisi güvenli geri dönüşümü engelleyebilecek maddelerin çoğunu son yıllarda ortadan kaldırmıştır. Ayrıca, geri dönüşümü imkansız hale getirebilecek malzeme kombinasyonlarını kullanmaktan vazgeçmiştir.

Her döngüsel ekonomi yaklaşımı, ekolojik ve ekonomik prensipleri izlemelidir. Süreçlere ve hammaddelere döngüsel bir yaklaşım benimsemek ilk etapta daha maliyetli olabilir, ancak halılar ve malzemeler kullanım ömrü sonunda doğal bir değere sahip olduğunda, döngüsellik ticari olarak daha uygulanabilir hale gelecektir.



Şekil 18. Tasarım Unsurları ve Polimer Havuzu Stratejilerinin Entegrasyonu ile Optimize Edilmiş Halı Yaşam Döngüsü

Durum Tespit Süreci ve Değer Zinciri: Bir “döngüsel” değer zinciri boyunca şeffaf bilgi alışverişi hayati öneme sahiptir (Şekil 18). Bilgi alışverişi iyi organize edilmeli ve her ortağın özel ihtiyaçlarına yanıt vermelidir. Ayrıca, geri dönüştürücü de dahil olmak üzere her ana oyuncu halının malzeme bileşimini bilmelidir. Malzemenin hacmi ve türü hakkında bilgi olmadan, ömür sonunda halının daha az ‘değer’ taşıma riski vardır ve bu da atık hiyerarşisinin üst kısmında olan geri dönüşüme tercih edilmez.

Halı üreticileri ve geri dönüşüm ortakları, hangi türde ürünleri kurtardıklarını tam olarak bilmelidir. Çeşitli zemin ürünleri için birçok teknik ve müşteri gereksinimlerinin olduğu bir pazar içinde, tek bir geri dönüşüm rotası olmayacaktır. Bunun yerine, malzeme kombinasyonlarına ve geri dönüşüm ve ayırma teknolojisindeki gelişmelere bağlı olarak birden çok seçeneği düşünmek önemli olacaktır. Malzemenin tipi ve hacminin bilgisini, güncel teknolojilerle birleştirmek, en etkili geri dönüşüm çözümlerini sağlamaya yardımcı olacaktır.

Şeffaf Bilgi Değişimi ve Dijitalleşme: PRODİS Ürün Pasaportu, malzemelerin ve ürünlerin sağlık, güvenlik ve çevresel performansını kapsayarak, endüstri tüketicilere ve değer zincirindeki paydaşlara tam şeffaflık ve bilgi sağlayan bir araç geliştirmiştir. Ürün pasaportu, 2004 yılında GUT ve ECRA tarafından oluşturulan PRODİS sisteminin bir ürünüdür. GUT etiketi sağlık ve çevresel yönleri odaklarken, PRODİS sistemi daha fazla teknik detay içererek, AB genelinde ilk uyumlu dijital ürün bilgi sistemini ortaya çıkarmıştır.

PRODIS sisteminin çekirdeğinde, 4.500'den fazla kayıtlı halı türünü içeren kapsamlı bir veri tabanı bulunmaktadır. Bu veri tabanı, kullanılmamış veri kaynaklarını kullanarak, hatta eski ürünler için dijital bir ürün pasaportu oluşturulmasına olanak tanır ve şu bilgileri sağlar:

- Malzeme bileşimi,
- Teknik veri ve özellikler,
- Kullanılan kimyasallar ve tehlikeli maddelerin yokluğu,
- Kapalı mekân kalitesi için VOC emisyonu,
- Temel güvenlik gereksinimleri (CE işaretleme) ve
- Genel veya ürün özel çevresel ürün beyanları (EPD'ler).

Yeni halılardaki geri dönüştürülmüş içeriğin şeffaf ve güçlü bir şekilde raporlanması ve izlenmesi, dögüsel ürünlere geçiş için kritik olacaktır. Bu hedefe ulaşmak için endüstrinin ilerlemeyi gösterebilmek için güvenilir verilere ihtiyacı vardır.

Değer Zinciri Boyunca İletişim: Gerçekten etkili bir dögüsel değer zincirine ulaşmak için, tedarikçilerden müşterilere kadar her seviyedeki tüm paydaşlarla etkili iletişim kurmak hayati önem taşımaktadır. Dögüsel uygulamalara geçiş yapmak tüm tarafların iş birliğini gerektirir ve tek bir üretici veya sektörün bunu başarması mümkün değildir.

Toplama, Sınıflandırma ve Ayırma: Halı endüstrisi için tam dögüsel ekonomiye ulaşmanın ilk adımı, halıların daha iyi bir şekilde toplanmasını ve sıralanmasını mümkün kılan, tüm türlerde kontaminasyonu önleyen bir yeni sistemdir. Bu, enerji geri kazanımı ve depolama gibi dögüsel olmayan uygulamalara karşı geri dönüşümü teşvik etmek için kilit bir unsurdur. Bu yeni sistem aynı zamanda yeşil bina sertifikalarını, yeşil kamu alımlarını ve atık yönetimi ortaklarıyla iş birliğini içeren en etkili toplama, sıralama ve ayrılma yöntemini belirlemek için çabaları içerir.

4.3. Almanya Tedarik Zinciri Yasası

1 Haziran 2021'de Alman Federal Meclisi, yalnızca Alman şirketlerini değil, aynı zamanda bu şirketlerin yabancı ülkelerdeki (Türk kuruluşları dahil) tedarikçilerini de etkileyen Alman Tedarik Zinciri Uyum Yasası'nı (Lieferkettensorgfaltsgesetz) ("Yasa") onayladı.

1 Ocak 2023 tarihinde yürürlüğe giren Almanya Tedarik Zinciri Kanun'un ana odağı, insan hakları ve çevre hukuku ihlallerinin önlenmesidir. Kanun Alman şirketlerine doğrudan çeşitli yükümlülükler getirmekle birlikte, yükümlü Alman kuruluşlarının tedarik zincirinde yer alan yerli ve yabancı şirketleri de etkilemektedir.

Kanun; 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren merkezi, ana şubesi veya yasal merkezi Almanya'da bulunan ve en az 3.000 çalışanı olan tüm şirketlere uygulanacaktır. 2024 yılı itibarıyla asgari çalışan sayısı 1.000'e düşürülecek ve böylece Kanun'un kapsamı genişletilerek daha fazla şirketi ilgilendirecektir. Hesaplamalara göre Kanun, 1 Ocak 2023 itibarıyla yaklaşık 900 adet, 1 Ocak 2024 itibarıyla ise 4.800 adet şirkete uygulanacaktır.

Kanun ayrıca yukarıda belirtilen yükümlü şirketlerin tedarik zincirini de kapsar. Kanun kapsamındaki tedarik zinciri temel olarak (i) bir işletmenin kendi iş alanındaki faaliyetlerini, (ii) doğrudan tedarikçilerin faaliyetlerini ve (iii) dolaylı tedarikçilerin faaliyetlerini içerir. Kanun

kapsamındaki “iş alanı”, işletmenin iş hedeflerine ulaşmak için yaptığı her türlü faaliyeti kapsar. “İş alanı” terimi, her bir somut olayda koşullar farklılık gösterebileceğinden ötürü her durum için ayrı ayrı incelenmelidir. Ayrıca, tedarik zincirindeki diğer aktörler de (örneğin, iştiraklerin iştirakleri) kanun çerçevesinde dikkatle değerlendirilmelidir.

Kanun kapsamında “doğrudan tedarikçi”, işletmenin ürününün üretimi veya ilgili hizmetin sağlanması ve kullanılması için tedariki gerekli olan mal veya hizmetlerin tedarikine ilişkin sözleşmenin tarafı olan kişidir. Kanun çerçevesinde “dolaylı tedarikçi” ise, doğrudan tedarikçi olmayan ve teşebbüsün ürününün üretilmesi veya ilgili hizmetin sağlanması ve kullanılması için tedarikine ihtiyaç duyulan her türlü teşebbüsü ifade eder. Ayrıca, Kanun’da, yükümlülerin özen yükümlülüğünü bertaraf etmeye çalışması halinde, dolaylı bir tedarikçinin doğrudan tedarikçi sayılabileceğine dair hükümlere dikkat edilmelidir (Öztürk, 2022).

4.3.1. Temel Yükümlülükler

Kanun kapsamındaki şirketlerin yerine getirmesi gereken temel yükümlülükler; insan hakları ihlalleri ve çevreye zarar verebilecek riskleri belirlemek, önlemek veya en aza indirmek için özen yükümlülüklerini yerine getirmek olarak özetlenebilir. Bu kapsamda yükümlü şirketler, tedarik zincirleri dahilinde kanunda belirtilen insan hakları ve çevre ile ilgili yükümlülükler gereken özeni gösterirler. Kanun kapsamındaki özen yükümlülükleri aşağıdaki gibidir.

- Risk yönetim sistemi kurulması,
- Şirket içinde sorumlu kişi belirlenmesi,
- Düzenli risk analizleri gerçekleştirilmesi,
- Kurum politikası oluşturulması,
- Kendi faaliyet alanı içinde önleyici eylemler gerçekleştirilmesi,
- Düzeltici faaliyetlerde bulunulması,
- Şikâyet prosedürü oluşturulması,
- Dolaylı tedarikçiler bakımından risk olması durumunda özen yükümlülüklerinin yerine getirilmesi,
- Belgelendirme ve raporlama.

Kanunun temel amacı, şirketleri şeffaflık sağlamaya ve kendi tedarik zincirlerinin eylemlerini değerlendirmeye teşvik etmek olarak yorumlanabilir. Şirketler, durum tespiti çalışmalarını hem kendileri hem de doğrudan tedarikçileri için yürütmelidir. Dolaylı tedarikçiler bakımından ise bu çalışmalar; risk analizi, bir şirketin dolaylı tedarikçilerinde insan hakları veya çevre ile ilgili bir yükümlülüğün ihlalinin muhtemel olduğuna dair gerçek emareler olması durumunda yapılmalıdır.

Yukarıda belirtildiği üzere, kanunun odak noktasında temel olarak insan haklarının ve çevrenin korunması yer alır. Kanunda insan haklarına ilişkin ele alınan temel başlıklar arasında çocuk işçiliği, kölelik ve zorla çalıştırma, ayrımcılık, yasadışı arazi gaspı, iş sağlığı ve güvenliği ve buna bağlı sağlık tehlikeleri, yeterli geçim ücretinin kesilmesi, sendikaların kurulması ve işkence konuları yer alır (Öztürk,2022). Çevresel konulara ilişkin olarak ise Kanun,

- Gıdaların muhafazası ve üretimi için gerekli doğal yapıtaşlarını önemli ölçüde bozan,
- Kişilerin temiz ve güvenilir içme suyuna erişimini engelleyen,
- Kişilerin sıhhi tesislere erişimini zorlaştıran veya bu tesisleri yok eden,
- Kişilerin sağlığına zarar veren zararlı yağ değişimi, su ve hava kirliliği, zararlı gürültü emisyonu veya aşırı su tüketimi gibi konuların yasaklanmasına eğilir.

Kanun ayrıca, kullanımı bir kişinin geçimini sağlamakta olan arazi, orman ve suların elde edilmesi, geliştirilmesi veya başka bir şekilde kullanılması amacıyla arazi, orman ve suların yasa dışı olarak gasp edilmesini yasaklamaktadır.

Diğer yandan, Kanun aynı zamanda insan haklarını düzenleyen çeşitli uluslararası sözleşmelere de atıfta bulunur. Kanun, çevre ile ilgili riskleri tanımlarken, yaklaşık 140 ülke tarafından onaylanan uluslararası bir anlaşma olan Minamata Sözleşmesine ve 186 tarafça imzalanan POPs Sözleşmesine atıfta bulunur. Aynı şekilde, insan haklarına ilişkin riskleri tanımlarken kanun, Uluslararası Çalışma Örgütü'nün çeşitli sözleşmelerine ve diğer uluslararası anlaşmalara atıfta bulunmaktadır.

Şirketlerin kanun kapsamındaki yükümlülüklerini yerine getirmemesi durumunda belirli idari para cezaları uygulanabilir. Bu ceza tutarları, 8 milyon Euro'ya veya yıllık küresel cironun %2'sine kadar çıkabilir. Ciroya dayalı ceza sistemi, yalnızca yıllık cirosu 400 milyon Euro'nun üzerinde olan işletmeler bakımından geçerlidir. Ayrıca, belirli bir asgari düzeyin üzerinde idari para cezası verilmesi durumunda, işletmeler kamu ihalelerinin dışında da tutulabilir (Öztürk, 2022).

4.3.2. Almanya Tedarik Zinciri Yasası Kapsamında Türk Şirketler ve Halı Sektörü

Alman Tedarik Zinciri Yasası, Türk şirketlerini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek bir yasal düzenleme olarak dikkat çekiyor. Doğrudan etkilenen Türk şirketleri, Almanya'da faaliyet gösteren veya Almanya'ya ihracat yapan şirketlerdir.

Alman hukuk ve danışmanlık firması Rödl & Partner'in analizine göre Alman şirketler, tedarikçi seçiminde ve ticaretle, insan hakları ve çevre konularında titiz davranarak beklentilere uygun hareket edeceklerdir. Bu süreçte, Türk şirketlerinden beklentilere uyum sağlamasına dair sözleşmesel güvenceler talep edilecektir. Ayrıca, doğrudan tedarikçilere, gerekli güvencelerin yerine getirilmesini sağlamak adına eğitimler sunulacaktır. Şirketlerin insan hakları stratejilerine uyumunu denetlemek için, sözleşmesel kontrol mekanizmaları istenecektir.

Türk şirketlerinin, Alman şirketlerle olan veya olası ticari ilişkileri açısından, şu aksiyonları alması büyük önem taşımaktadır: yazılı insan hakları politikası ve stratejisi oluşturmak, mevcut ve potansiyel insan hakları riskleri değerlendirmesi yapmak, tedarikçiler ve tedarik stratejilerini gözden geçirmek ve risk bazlı kontrol önlemlerini uygulamak.

Türk şirketlerinin kendi faaliyetleri ve tedarik ilişkilerinde dikkate alması gereken süreçleri ise şöyle sıralayabiliriz:

- İnsan haklarına yönelik iç değerlendirmeler ve risk değerlendirmeleri yapmak,
- Oluşturulan insan hakları politikasını tedarikçilere iletmek ve tedarik sözleşmelerinde, tedarikçilerden insan hakları değerlerine uygun iş yapma taahhüdü almak.

Ayrıca, tedarik sürecinde taahhütlerin yerine getirilmesini denetlemek adına uygun kontrol mekanizmaları oluşturmak ve tedarikçilerin tedarikçilerinden de insan hakları önlemlerinin alındığına dair taahhütler sağlamak da önem arz etmektedir.

Genel olarak tüm Türk şirketleri üzerine konuşulan bu kanun ve yaptırımları halı sektörü özelinde düşünüldüğünde de aynı noktaları hedef almaktadır. Bilindiği üzere halı sektörü, tasarım ve markalaşma çalışmaları ile katma değeri yüksek, kişiye özel ürünler geliştirebilen, pazar bilgisi sürekli artan emek yoğun bir sektördür.

Önceki yıllarda halı yatırım aracı veya bir kültürü temsil eden değerli bir eşya olarak alınırken, son yıllarda tamamen dekorasyon ögesi gibi değerlendirilmektedir. Bu nedenle halı tercihlerinde kalite ve bölgesel özellik yerine dekorasyon uyumu öne çıkmıştır. Dünyada gelişen talepler doğrultusunda, ticari getirisi kalmayan geleneksel halılar yerine geleneksel desenlerin yeniden yorumlanarak tasarlanması sonucunda moda uygun üretim yapılması gerekmektedir.

Türkiye ve Almanya arasındaki halı ticareti, genellikle Türkiye'nin halı üretimindeki uzmanlığı ve Almanya'nın ev dekorasyonu pazarındaki talebi nedeniyle önemli bir ticaret alanıdır. Türk halıları, geleneksel desenleri, kaliteli malzemeleri ve el işçiliğiyle öne çıkar. Alman tüketiciler genellikle Türk halılarını değerli ve estetik bir ev dekoru unsuru olarak görürler. Almanya, Türk halılarını ithalatında sadece bir pazar değil, aynı zamanda Türk halıları için önemli bir tüketici pazarıdır. Türk halıları, Almanya'daki mobilya ve ev dekorasyonu mağazalarında geniş bir yelpazede bulunabilir.

Tablo 2'de Türkiye'nin 2022 halı ihracat raporu verilmiştir. Rapordan anlaşılacağı üzere en önemli pazarımız ABD olup 2. en önemli pazarlarımız arasında Almanya yer almaktadır.

Tablo 2. 2019-2021 Türkiye Halı İhracatı

Ülke	2019	2020	2021	Değişim 202-201	Pay
ABD	624.908.181	886.450.357	1.090.410.499	23,0 %	39,8 %
BAE	64.252.041	65.678.139	147.207.553	124,1 %	5,4 %
Almanya	115.317.329	126.338.290	144.497.511	14,4 %	5,3 %
Irak	95.521.048	73.455.897	102.390.426	39,4 %	3,7 %
Mısır	73.393.728	73.380.797	82.769.219	12,8 %	3,0 %
İngiltere	45.278.013	54.673.651	75.867.795	38,8 %	2,8 %
Libya	84.428.140	39.105.267	75.682.134	93,5 %	2,8 %
Bulgaristan	5.692.812	6.499.810	65.900.014	913,9 %	2,4 %
Kanada	25.348.054	29.500.156	53.105.984	80,0 %	1,9 %
İsrail	30.729.820	27.726.651	47.878.984	72,7 %	1,7 %
Kazakistan	26.171.261	31.473.399	47.756.740	51,7 %	1,7 %
Kuveyt	27.871.267	24.377.923	34.277.190	40,6 %	1,3 %
Polonya	26.313.155	27.784.100	33.740.676	21,4 %	1,2 %
İsveç	21.097.397	21.066.825	30.878.192	46,6 %	1,1 %
Romanya	24.505.904	22.562.720	30.570.143	35,5 %	1,1 %
İlk 15 Ülke	1.290.828.150	1.510.073.982	2.062.932.543	36,6 %	75,4 %
Toplam	2.143.561.835	2.246.561.006	2.737.645.118	21,9 %	100,0 %

Bu bilgileri temel alarak, Almanya tedarik zinciri yasası kapsamında halı sektörünün tedarik zinciri yönetimi için olası bir eylem planı şu unsurları içerebilir:

Risk Yönetim Sistemi Kurma: Halı sektöründeki şirketler, tedarik zincirlerindeki riskleri belirlemek ve yönetmek için bir risk yönetim sistemi kurmalıdır. Bu, insan hakları ihlalleri ve çevresel etkiler gibi riskleri tespit etmeye yönelik bir süreç içermelidir.

Sorumlu Kişi Belirleme: Şirketler, tedarik zinciri yönetimi konusunda sorumluluk taşıyan belirli kişileri atmalıdır. Bu kişiler, tedarik zinciri üzerindeki insan hakları ve çevresel etkileri yönetme konusunda liderlik yapmalıdır.

Düzenli Risk Analizleri Yapma: Periyodik olarak gerçekleştirilen risk analizleri, tedarik zinciri boyunca potansiyel riskleri belirlemek ve bu risklere karşı önlemler geliştirmek için önemlidir.

Kurum Politikası Oluşturma: Şirketler, tedarik zinciri yönetimi için bir kurum politikası oluşturmalıdır. Bu politika, insan haklarına saygı, çevresel sürdürülebilirlik ve diğer ilgili konuları kapsamalıdır.

Önleyici Eylemler Gerçekleştirme: Şirketler, kendi faaliyet alanları ve doğrudan tedarikçileri bakımından potansiyel riskleri önlemek amacıyla çeşitli önleyici eylemler gerçekleştirmelidir.

Düzeltilici Faaliyetlerde Bulunma: Eğer bir şirket tedarik zincirindeki faaliyetlerinde sorunlar tespit ederse, hemen düzeltilici faaliyetlerde bulunmalı ve olumsuz etkileri düzeltmelidir.

Şikâyet Prosedürü Oluşturma: Şirketler, tedarik zinciri boyunca insan hakları ihlalleri veya çevresel sorunlarla ilgili şikâyetleri almak ve ele almak için bir şikâyet prosedürü oluşturmalıdır.

Dolaylı Tedarikçiler İçin Özen Yükümlülüklerini Yerine Getirme: Dolaylı tedarikçilerle ilgili riskler tespit edildiğinde, şirketler bu tedarikçilere yönelik özen yükümlülüklerini yerine getirmelidir.

Belgelendirme ve Raporlama: Şirketler, tedarik zinciri yönetimi faaliyetlerini belgelendirmeli ve düzenli olarak şeffaf bir şekilde raporlamalıdır.

4.4. Halı Sektöründe Karbon Ayak İzinin Azaltılması İçin Stratejileri

Halı sektörü özelinde karbon ayak izini azaltmak için bir dizi strateji uygulanabilir. Bu stratejiler, üretim süreçlerinden başlayarak ürünün kullanım ömrü boyunca ve atılma sürecinde çeşitli aşamalarda odaklanabilir. Bu stratejilerin halı sektöründe benimsenmesi, sektörün çevresel etkilerini azaltabilir ve daha sürdürülebilir bir iş modeline geçiş yapmasına yardımcı olabilir. Halı sektöründe karbon ayak izini azaltmak için uygulanabilecek bazı stratejiler:

Yeşil Malzemelerin Kullanımı: Sürdürülebilir ve geri dönüştürülebilir malzemelerin tercih edilmesi, ham madde kaynaklarını daha etkili bir şekilde kullanabilir.

Enerji Verimli Üretim Süreçleri: Üretim tesislerinde enerji verimliliğini artırmak için modern teknolojilerin ve enerji tasarruflu ekipmanların kullanılması.

Geri dönüşüm Süreci: Tüketici tarafından kullanılan halıların geri dönüşüm süreçlerine dahil edilmesi.

Su Tasarrufu ve Geri Kazanımı: Üretim süreçlerinde su kullanımını azaltmak ve suyun geri kazanımını sağlamak.

Taşıma ve Ambalaj: Daha sürdürülebilir ambalaj malzemeleri kullanmak ve taşıma süreçlerinde karbon etkilerini azaltmak için daha etkili lojistik stratejileri benimsemek.

Dayanıklılığı Artırmak: Kaliteli ve dayanıklı halılar üreterek tüketicilerin ürünleri daha uzun süre kullanmalarını sağlamak.

Sürdürülebilir Tasarım: Moda ve tasarım trendlerini takip eden, sürdürülebilir malzemeleri kullanarak çevre dostu halı tasarımları üretmek.

Karbonsuz Enerji Kullanımı: Üretim tesislerinde karbonsuz enerji kaynaklarına geçiş yapmak.

Tüketicilere Bilinçlendirme: Tüketicilere halı kullanımı ve bakımı konusunda bilgi vermek, enerji tasarruflu ve çevre dostu kullanım alışkanlıklarını teşvik etmek.

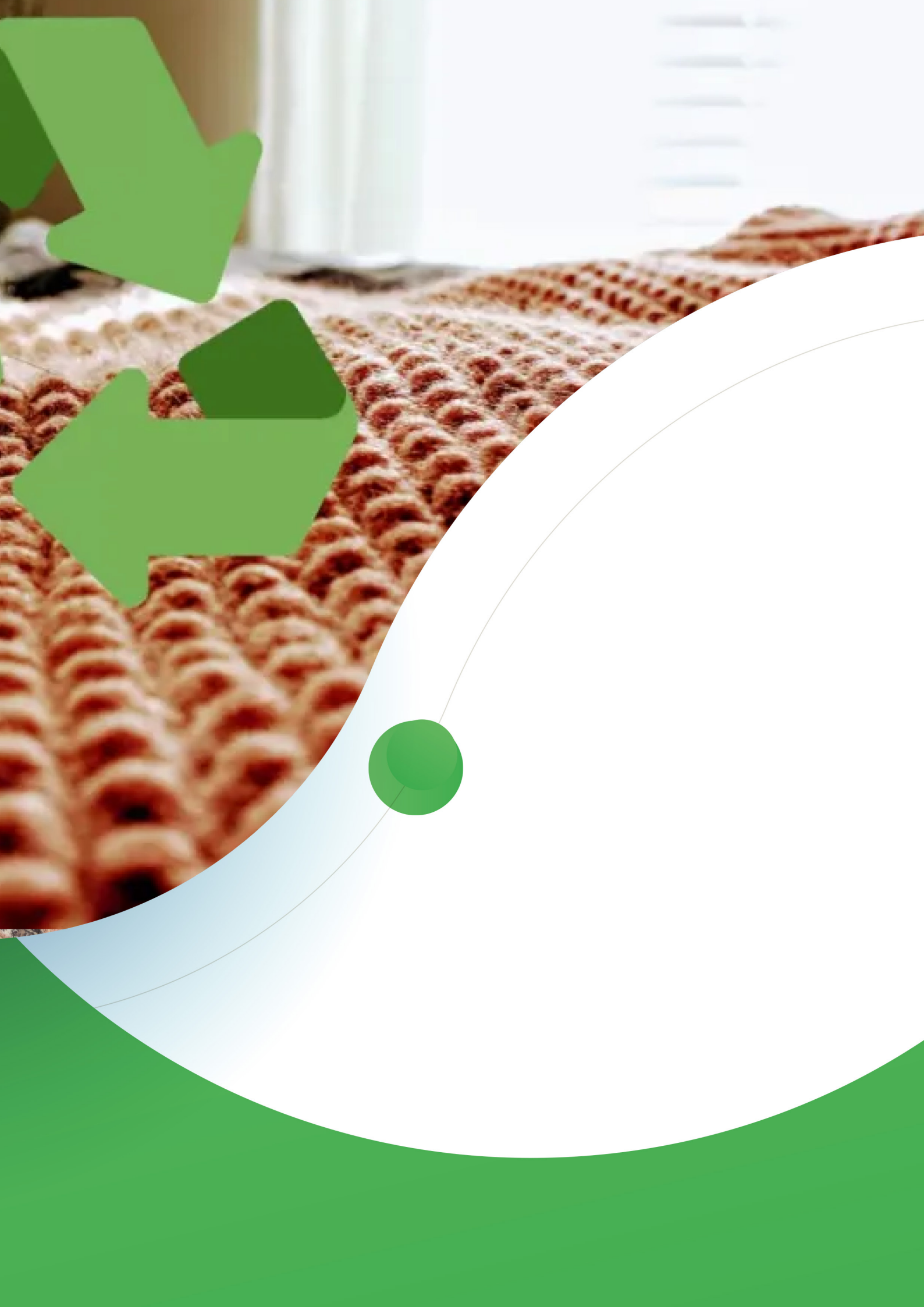
Yeşil Sertifikalar ve Standartlar: Çevre dostu sertifikalara sahip olmak veya sürdürülebilirlik standartlarına uymak, şirketin çevresel performansını belgelemek.

İnovasyon ve Araştırma: Yenilikçi teknolojiler ve malzemeler üzerine yapılan araştırmalara yatırım yaparak sektörde sürdürülebilirliği artırmak.



Bölüm V

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile Uyum



5.1. Kalkınma Hedefleri ve Halı Sektörü

Türkiye’de halı sektörü, ekonomiye önemli katkılar sağlayarak istihdam yaratma ve dış ticaret dengesine olumlu etkide bulunma gibi avantajlara sahiptir. Ancak bu sektörün doğrusal bir üretim modeline sahip olması çevresel sorunlara yol açabilmektedir (Ecer, Güner, & Çetin, 2021). Bu sorunlar arasında ham madde tüketimi, atık yönetimi, enerji tüketimi, kimyasal maddelerin kullanımı, iklim değişikliği etkileri önemli bir yer tutmaktadır. Halı üretiminde kullanılan malzemelerin atık oluşumunu arttırması ve atık miktarının artmasıyla çevresel sorunların ortaya çıkması sektörün çevresel sürdürülebilirlik konusunda zorluklarla karşı karşıya olduğunu göstermektedir. Sektördeki yenilikçi yaklaşımlar ve sürdürülebilir üretim yöntemlerinin benimsenmesi, çevre dostu ürünlerin geliştirilmesine olanak sağlayabilir (Kaypak, 2011). Sektör doğrusal ekonomiden döngüsel ekonomiye geçiş sürecinde 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefini (SKH) destekleyen bir model oluşturabilir ve sürdürülebilir bir geleceğe katkı sağlayabilir.

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, 2030 sonuna kadar Birleşmiş Milletler üyesi ülkeler tarafından ulaşılması amaçlanan hedefleri içeren bir evrensel eylem çağrısıdır. Bu hedefler dünya genelindeki açlık ve yoksulluğa son verme, iklim değişikliği ile mücadele, toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlama, nitelikli eğitimi teşvik etme, sorumlu üretim ve tüketimi yaygınlaştırma sosyal, kültürel ve ekolojik meselelere odaklanır. SKH, tüm ülkelerin katılımını teşvik ederek küresel düzeyde sürdürülebilir kalkınmayı desteklemeyi amaçlar. Ocak 2016’da yürürlüğe giren bu hedefler Şekil 19’da gösterilen 17 ana başlık altında çeşitli sektörleri ve yaşam alanlarını kapsayarak bütünlük ve iş birliği ilkesine dayanır.

Sürdürülebilir Kalkınma İçin KÜRESEL AMAÇLAR



Şekil 19. Sürdürülebilir Kalkınma için Küresel Amaçlar

Şekil 20’de görüldüğü üzere Türkiye’deki halı sektörünün sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile uyumunu değerlendirmek amacıyla seçilen uygun hedefler sektördeki sosyal, çevresel ve ekonomik etkileri kapsamlı bir şekilde ele almayı hedeflemektedir. Toplumsal cinsiyet eşitliği, temiz su ve sıhhi koşullar, erişilebilir ve temiz enerji, insana yakışır iş ve ekonomik büyüme, sanayi yenilikçilik ve altyapı hedefleri ile uyum sağlamak sektörde adil iş uygulamalarının teşvik edilmesini, enerji verimliliğinin artırılmasını, iş gücüne yönelik sürdürülebilir kariyer fırsatlarının sağlanmasını ve üretim süreçlerinin çevresel etkilerinin azaltılmasını içermektedir. Ayrıca, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine yönelik ortaklıklar kurma ve sivil toplum kuruluşlarıyla iş birliği yapma çabaları da sektörün sosyal sorumluluk ve sürdürülebilirlik prensipleri doğrultusunda hareket etmesine katkıda bulunacaktır. Bu seçilen hedefler, halı sektörünün sürdürülebilirlik yolculuğunda kritik öneme sahip alanları vurgulayarak sektördeki etkiyi en üst düzeye çıkarmayı amaçlamaktadır.



Şekil 20. Halı Sektörü İle Uyumlu Hedefler

Tablo 3’ten anlaşıldığı üzere, 2012-2020 yılları arasındaki döneme ait Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verileri üst ve orta düzey yönetici pozisyonlarında cinsiyet temelli eşitsizliğin belirgin bir şekilde devam ettiğini göstermektedir. Bu dönemde, kadınların üst düzey yönetici pozisyonlarında bulunma oranı, erkeklere kıyasla oldukça düşük seviyelerde seyretmektedir. Bu durum, iş dünyasında cinsiyet eşitliği konusundaki hala var olan zorlukları ve engelleri yansıtmaktadır. Özellikle üst kademe yönetici pozisyonlarında kadın çalışanların sayısının sınırlı olması, iş dünyasında kadınların liderlik rollerine yükselme sürecinde karşılaştıkları çeşitli zorlukları ortaya koymaktadır. Bu zorluklar arasında cinsiyet

temelli ayrımcılık, toplumsal cinsiyet stereotipleri ve kadınların profesyonel yaşamlarını sürdürürken karşılaştığı önyargılar önemli bir yer tutmaktadır. Cinsiyet temelli eşitsizlik sadece kadınların kariyer gelişimini değil, aynı zamanda iş dünyasının genel etkinliğini de etkileyebilir. Kadınların liderlik rollerinde daha fazla temsil edilmesi, farklı bakış açıları ve yeteneklerin iş dünyasına kazandırılması açısından kritik öneme sahiptir. Bu noktada, iş dünyasında cinsiyet eşitliğini teşvik eden politika ve uygulamaların daha fazla vurgu kazanması gerekmektedir.

Halı sektörü, toplumda cinsiyet eşitliği ilkesine uyum sağlamak adına çeşitli stratejik adımlar atarak sürdürülebilir bir iş modeli oluşturma hedefine yönelebilir. Bu bağlamda, cinsiyet eşitliğinin iş dünyasındaki stratejik önemini vurgulamak, sadece adalet ve toplumsal eşitlik sağlama amacını değil, aynı zamanda şirketlerin uzun vadeli başarısını güçlendirmek adına kritik bir faktör olarak görmek, sektörde sürdürülebilir bir dönüşümü mümkün kılar.

Tablo 3. Cinsiyete göre üst ve orta düzey yönetici pozisyonlarındaki bireylerin oranı, 2012-2020

Yıl	Toplam	Erkek	Kadın
2012	100,0	85,6	14,4
2013	100,0	83,4	16,6
2014	100,0	84,5	15,5
2015	100,0	85,6	14,4
2016	100,0	83,3	16,7
2017	100,0	82,7	17,3
2018	100,0	83,7	16,3
2019	100,0	82,5	17,5
2020	100,0	80,7	19,3

Kaynak: TÜİK, Hanehalkı İşgücü Araştırması, 2012-2020

Sektördeki firmalar bu konu ile ilgili olarak cinsiyet eşitliğini sağlama hedefine yönelik olarak alınacak stratejik adımları belirlerken, işe alım süreçlerinde cinsiyet ayrımcılığını engelleyecek objektif değerlendirme kriterlerini benimsemelidir (Öcal, 2021). Aynı zamanda, kadın çalışanların liderlik pozisyonlarına yükselme şansını artırmak ve teşvik etmek amacıyla pozitif ayrımcılık önlemlerini içeren bir strateji geliştirmelidir. Bu stratejiler, işe alım ve terfi süreçlerinde cinsiyet eşitliği ilkelerini entegre ederek, şirket içinde adil bir çalışma ortamının oluşturulmasına katkı sağlayacaktır. Esnek çalışma modellerinin benimsenmesi, kadın çalışanlara iş-yaşam dengesini sürdürme esnekliği tanıyarak cinsiyet eşitliğini destekleyebilir. Bu strateji, iş süreçlerinin etkin bir şekilde optimize edilmesinin yanı sıra cinsiyet temelli rol stereotiplerine meydan okuma potansiyeline sahiptir. Esnek çalışma modelleri, kadınların iş gücüne daha etkin bir şekilde katılımını teşvik ederek, sektörde cinsiyet eşitliği çabalarını güçlendirebilir. Ayrıca şirket içinde cinsiyet eşitliği konusunda farkındalık programları ve eğitimleri düzenlemek, çalışanların bu konudaki bilinç düzeyini artırabilir ve pozitif değişimlere öncülük edebilir. Yöneticilere ve çalışanlara düzenli eğitimler sağlamak, kurumsal kültürde cinsiyet eşitliği ilkesini pekiştirerek şirket içinde adil bir çalışma ortamı oluşturulmasına destek olabilir.

Bu stratejik adımların hayata geçirilmesi hem iş dünyası hem de toplum genelinde cinsiyet eşitliği konusundaki daha geniş taahhütleri temsil edebilir. Bu adımları izlerken bazı özel metriklerden faydalanabilir. Örneğin cinsiyet ayrımı olmadan işe alım süreçleri incelenip ve kadın ve erkek çalışanların işe alım oranlarının karşılaştırılabilir. Terfi ve yükselme oranlarını belirleyebilmek için kadın çalışanların liderlik pozisyonlarına yükselme oranlarının belirlenip ve bu oranların cinsiyet eşitliği hedefleriyle uyumlu olup olmadığı değerlendirilebilir. Maaş eşitsizliği analizi yapılabilir ve bu analiz için pozisyondaki kadın ve erkek çalışanların maaşları arasındaki farklar belirlenir ve bu eşitsizlikleri azaltmaya yönelik stratejiler geliştirilebilir. Esnek çalışma modelleri belirleyebilmek adına, esnek çalışma saatleri, uzaktan çalışma gibi esnek çalışma modellerinin kullanımının analizi yapılabilir ve kadın çalışanlara bu modelleri kullanma imkânı sağlanabilir. Cinsiyet eşitliği eğitim programlarına ve farkındalık kampanyalarına katılım ölçülebilir ve bu programların etkisi değerlendirilebilir. Bu metriklerin düzenli olarak izlenmesi ve raporlanması ise şirket içinde şeffaflığı artırarak, cinsiyet eşitliği çabalarının etkili bir şekilde yönetilmesine olanak tanıyabilir. Bu şekilde, halı sektörü sadece kendi sürdürülebilirliğini güçlendirmekle kalmayacak, aynı zamanda toplumda olumlu bir değişime öncülük edecektir.

Türkiye’de halı sektörü, temiz su ve sıhhi koşullar hedefine uyum sağlamak adına çeşitli stratejiler benimseyebilir. Bu kapsamda, su kullanımının etkilerini azaltmaya yönelik önlemler alarak ve sürdürülebilirlik ilkesini benimseyerek sektöre öncülük edebilir. Su verimliliğinin artırılması, halı üretim süreçlerinde su kullanımını optimize ederek su verimliliğini artırmak için benimsenecek etkili bir strateji olabilir. Bu strateji, sadece su tasarrufu sağlamakla kalmayacak, aynı zamanda su kaynaklarının sürdürülebilirliğine katkıda bulunacaktır. Atık suyun geri dönüşümü ve arıtılması için etkili arıtma sistemleri kurmak, sektörün çevresel etkilerini azaltma konusunda önemli bir adım olacaktır. Sürdürülebilir malzeme seçimi, halı üretiminde kullanılan malzemelerin temiz su kaynaklarına olan etkilerini değerlendirerek daha çevre dostu alternatiflere yönelmek, sektörün temiz su ve sıhhi koşullar hedefine uyumunu güçlendirebilir. Malzeme tedarikçileriyle iş birliği yapmak, sürdürülebilir malzeme temini konusunda önemli bir strateji olabilir. İnovasyon ve teknolojik çözümler, sektörün temiz su kullanımını optimize etmek adına yeni teknolojilere yatırım yapmasını içerebilir. Su arıtma teknolojilerini kullanmak, atık suyun zararlı etkilerini azaltabilir ve su kaynaklarının korunmasına katkı sağlayabilir. Eğitim ve farkındalık programları düzenlemek, sektörde çalışanların temiz su kaynaklarının ve sıhhi koşulların korunmasının önemini anlamalarına katkı sağlayabilir. Bu programlar, sadece sektör içinde değil, aynı zamanda toplum genelinde su tasarrufu ve temiz su kaynaklarının korunması konusunda bilinç oluşturulabilir. Su kaynaklarıyla iş birliği yapmak, sektörün faaliyet gösterdiği bölgelerdeki su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını destekleyen projelere katılmak veya bu tür projeleri desteklemek, sektörün sosyal sorumluluk alanında önemli adımlar atmasına olanak tanır. Risk değerlendirmesi ve yönetimi, sektörün su kaynaklarına olan etkilerini değerlendirmek ve bu etkileri azaltmak adına stratejik planlar geliştirmek için önemlidir. Su kaynaklarının mevcut durumunu izlemek ve gelecekteki değişikliklere adapte olmak, sektörün sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasına yardımcı olabilir. Yasal uyum ve sertifikasyon, sektörün temiz su ve sıhhi koşullar hedefine uyum sağlaması için gerekli olan yasal düzenlemelere tam uyum içerebilir. Sürdürülebilirlik sertifikalarını elde etmek, sektörün çevresel etkiyi azaltan bir lider olarak konumlanmasına katkıda bulunabilir.

Halı sektörü, temiz su ve sıhhi koşullar hedefine uyum sağlamak amacıyla çeşitli stratejiler benimseyebilir. Bu çerçevede, su kullanımının etkilerini azaltma amacıyla alınacak önlemler ve sürdürülebilirlik ilkelerini benimseme konusunda sektöre liderlik etme çabaları, sektörün bu önemli hedefe ulaşmasına katkı sağlayabilir. Su verimliliğinin artırılması, halı üretim

süreçlerinde su kullanımını optimize etme stratejisi olarak benimsenebilir. Bu strateji, sadece su tasarrufu sağlamakla kalmayacak, aynı zamanda su kaynaklarının sürdürülebilirliğine de olumlu bir katkıda bulunacaktır. Atık suyun geri dönüşümü ve arıtılması konusunda etkili arıtma sistemleri kurmak, sektörün çevresel etkilerini azaltma açısından önemli bir adım olabilir. Sürdürülebilir malzeme seçimi, halı üretiminde kullanılan malzemelerin temiz su kaynaklarına olan etkilerini değerlendirerek daha çevre dostu alternatiflere yönelmek, sektörün temiz su ve sıhhi koşullar hedefine uyumunu güçlendirebilir. Malzeme tedarikçileriyle iş birliği yapma stratejisi, sürdürülebilir malzeme temini konusunda önemli bir adım olabilir. İnovasyon ve teknolojik çözümlere yapılan yatırımlar, sektörün temiz su kullanımını optimize etmek adına yeni teknolojilere adapte olmasını içerebilir. Su arıtma teknolojilerini kullanma, atık suyun zararlı etkilerini azaltabilir ve su kaynaklarının korunmasına katkı sağlayabilir. Eğitim ve farkındalık programları düzenlemek, sektörde çalışanların temiz su kaynaklarının ve sıhhi koşulların korunmasının önemini anlamalarına katkı sağlayabilir. Su kaynaklarıyla iş birliği yapma, sektörün faaliyet gösterdiği bölgelerdeki su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını destekleyen projelere katılmak veya bu tür projeleri desteklemek, sektörün sosyal sorumluluk alanında önemli adımlar atmasına olanak tanır. Risk değerlendirmesi ve yönetimi, su kaynaklarına olan etkileri değerlendirme ve azaltma konusunda stratejik planlar geliştirmek için önemlidir. Yasal uyum ve sertifikasyon, sektörün temiz su ve sıhhi koşullar hedefine uyum sağlaması için gerekli olan yasal düzenlemelere tam uyumu içerebilir. Sürdürülebilirlik sertifikalarını elde etmek, sektörün çevresel etkiyi azaltan bir lider olarak konumlanmasına katkıda bulunabilir.

Türkiye'deki halı sektörü, sürdürülebilirlik hedeflerinden biri olan "erişilebilir ve temiz enerji" ile uyumlu bir dönüşüm sürecine girebilir. Bu süreçte sektör, enerji verimliliğini artırma, temiz enerji kaynaklarına geçiş ve karbon ayak izini azaltma gibi stratejik adımlarla bu hedefe yönelebilir. Enerji verimliliğinin artırılması, halı üretim süreçlerinde enerji kullanımını optimize etme çabalarını içermelidir. Yüksek verimli ekipmanların kullanımı, enerji tüketimini izleme ve analiz etme, üretim süreçlerindeki enerji kayıplarını belirleme gibi önlemler, sektörün enerji verimliliğini artırmak adına temel unsurlar olabilir. Temiz enerji kaynaklarına geçiş, halı sektörünün sürdürülebilir enerji hedefine uyumunu sağlamak için önemli bir strateji olabilir. Güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi veya hidroelektrik gibi temiz enerji kaynaklarının kullanımı, sektörün karbon ayak izini azaltarak çevresel etkisini minimize etmesine yardımcı olabilir. Karbon ayak izinin azaltılması, halı üretim süreçlerinden kaynaklanan sera gazı emisyonlarını belirleme ve azaltma amacını içermelidir. Bu, enerji tüketimi, malzeme seçimi, lojistik süreçler ve atık yönetimi gibi alanlarda yapılan iyileştirmeleri içerebilir. Karbon ayak izi hesaplamalarıyla sürekli izleme ve raporlama, sektörün bu alandaki ilerlemesini değerlendirmek için önemlidir. Sürdürülebilirlik hedeflerine özel metrikler geliştirmek de bu sürecin etkisini ölçmek için önemlidir. Örneğin, enerji verimliliğini gösteren bir metrik olarak üretim başına düşen enerji tüketimi oranları, temiz enerji kullanım oranları, karbon ayak izi oranları gibi ölçümler, sektörün bu hedefe ulaşma sürecini anlamak ve iyileştirmeler yapmak için kullanılabilir. Enerji yönetim sistemleri kurmak, enerji performansını sürekli olarak izlemek ve iyileştirmek için veri analitiği ve takip sistemleri kullanmak, sektörün erişilebilir ve temiz enerji hedefine daha etkili bir şekilde yönelmesine olanak tanıyabilir. Ayrıca, temiz enerji projelerine yönelik yatırımlar, sektörün bu dönüşüm sürecinde lider bir konumda olmasına katkıda bulunabilir.

Halı sektörü insana yakışır iş ve ekonomik büyüme hedefine uyum sağlamak amacıyla adil istihdam uygulamalarına odaklanabilir. Bu bağlamda, işe alım, terfi ve diğer iş süreçlerinde çeşitliliği destekleyen adil uygulamaları benimsemek, sektördeki iş gücünün çeşitliliğini artırarak daha kapsayıcı bir çalışma ortamı oluşturabilir. Ayrıca, sektör, çalışan haklarına ve

refahına duyulan saygıyı artırmalıdır. Güvenli çalışma koşulları sağlamak, uygun maaş ve sosyal avantajlar sunmak, çalışanların refahını ve memnuniyetini artırarak sektörde insana yakışır iş standartlarını sağlayabilir. Eğitim ve gelişim olanakları, halı sektöründe insana yakışır iş ve ekonomik büyüme hedefini destekleyen önemli bir unsurdur. Çalışanlara sürekli eğitim ve kariyer gelişim fırsatları sunmak, sektördeki bireylerin becerilerini ve yeteneklerini artırarak uzun vadeli başarıya katkıda bulunabilir. Sosyal sorumluluk projelerine odaklanmak da sektörün insan odaklı ve toplumsal kalkınmaya katkı sağlamasına yardımcı olabilir. Eğitim, sağlık, istihdam gibi alanlarda yapılan projeler, sektörün yerel topluluklara olan etkisini artırabilir. İnovasyon ve teknolojik yatırımlar, halı sektörünün ekonomik büyümeyi desteklemesine yönelik önemli bir stratejidir. Sektör, iş süreçlerindeki verimliliği artırmak ve yeni iş modellerini benimseyerek daha fazla istihdam yaratmak adına teknolojik gelişmelere odaklanabilir. Ekonomik büyümeyi destekleyen iş modelleri, sektörün sürdürülebilir kalkınma hedeflerini desteklemesine yardımcı olabilir. Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi ve yeşil iş modelleri gibi stratejiler, sektörün ekonomik büyümesini çevresel etkileri azaltarak sağlayabilir. Bununla birlikte sektörün iş birliği ve ortaklıklar kurarak, yerel ve uluslararası düzeyde ekonomik büyümeyi destekleyen projelere katılması önemlidir. Bu tür iş birlikleri, sektörün toplumsal ve ekonomik etkisini genişleterek daha sürdürülebilir bir geleceğe katkı sağlayabilir.

Sektör, “İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme” hedefine ulaşmak için çeşitli stratejiler geliştirebilir. Bu çerçevede, sektörde adil iş uygulamalarının benimsenmesi ve ekonomik büyümenin sürdürülebilirlik ilkelerine uygun şekilde gerçekleştirilmesi önemlidir. Halı sektörü, işe alım süreçlerinde çeşitliliği teşvik eden stratejiler belirleyebilir. Bu, farklı cinsiyet, yaş, etnik köken gibi faktörlere dayalı ayrımcılığı önlemeyi ve çeşitli yeteneklere sahip bireylere eşit fırsatlar tanımayı içerir. İşgücü çeşitliliği metriği, sektörde çalışanların demografik özelliklerini izleyerek adil işe alım politikalarının etkinliğini değerlendirebilir. Çalışan memnuniyeti ve iş yaşam kalitesi metrikleri, sektördeki çalışanların işleriyle ilgili duydukları memnuniyeti ve iş yaşam dengesini ölçer. Adil ücretlendirme politikalarının belirlenmesi ve uygulanması, sektörde ekonomik büyümeyle birlikte gelir dağılımının adil ve sürdürülebilir olmasına katkıda bulunabilir. Yerel ekonomik etkilerin izlenmesi, halı sektörünün faaliyet gösterdiği bölgelerdeki ekonomik büyümeye olan etkisini değerlendirebilir. Sosyal sorumluluk projelerine yönelik yatırımların büyüklüğü ve etkisi, sektörün toplumla etkileşimini değerlendirebilir ve bu alandaki iyileştirmelere odaklanabilir. Yatırım ve inovasyon metrikleri, sektördeki şirketlerin Ar-Ge faaliyetlerine, yeni teknolojilere ve sürdürülebilir iş modellerine yönelik yatırımlarına odaklanabilir. Bu, sektörün rekabet gücünü artırabilir ve uzun vadeli ekonomik büyümeyi destekleyebilir. Bu metrikler, halı sektörünün “İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme” hedefine ulaşma çabalarını değerlendirmek ve yönetmek adına önemli bir araç sağlayabilir.

Türkiye’deki halı sektörü, “Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı” hedefine uyum sağlamak için çeşitli stratejiler benimseyebilir. Bu bağlamda, sektördeki firmalar Ar-Ge faaliyetlerine ve teknolojik inovasyona odaklanarak sürdürülebilir bir sanayi yapısı oluşturabilirler. Halı sektörü, Ar-Ge merkezleri kurarak sektöre özgü yeni malzemelerin ve üretim tekniklerinin geliştirilmesine önem verebilir. Yenilikçi tasarım süreçlerini teşvik ederek sektördeki rekabet avantajını artırabilir ve uluslararası pazarda daha fazla söz sahibi olabilir. Yenilikçilik metrikleri, sektördeki şirketlerin Ar-Ge harcamalarını, patent başvurularını ve yeni ürün geliştirme süreçlerini değerlendirebilir. Dijital altyapının güçlendirilmesi, sektörde veri analitiği, otomasyon ve dijital üretim sistemlerine geçişle birlikte daha verimli iş süreçleri oluşturabilir. Şirket içinde dijital dönüşüm stratejileri belirleyerek, üretim süreçlerindeki maliyetleri düşürebilir ve çevresel etkileri azaltabilir. Dijitalleşme metrikleri, sektörün dijital altyapısını

değerlendirebilir ve şirketlerin dijitalleşme sürecindeki ilerlemesini takip edebilir. Eğitim ve yetenek geliştirme programları, sektör çalışanlarının dijital becerilerini artırmak ve yenilikçi süreçlere adapte olmalarını sağlamak amacıyla önemli bir strateji olabilir. İnsan kaynakları geliştirme metrikleri, çalışanların eğitim seviyelerini, dijital beceri düzeylerini ve şirket içindeki yetenek geliştirme programlarının etkinliğini değerlendirebilir. Sektördeki altyapı yatırımları, enerji verimliliği, atık yönetimi ve su tasarrufu gibi sürdürülebilir uygulamalara odaklanabilir. Çevresel etkileri azaltan altyapı metrikleri, sektörün sürdürülebilir kalkınma hedeflerine olan katkısını değerlendirebilir. Bu stratejilerin hayata geçirilmesi, Türkiye'deki halı sektörünün sanayi, yenilikçilik ve altyapı hedefine yönelik daha sürdürülebilir bir geleceğe katkı sağlamasına olanak tanıyabilir.

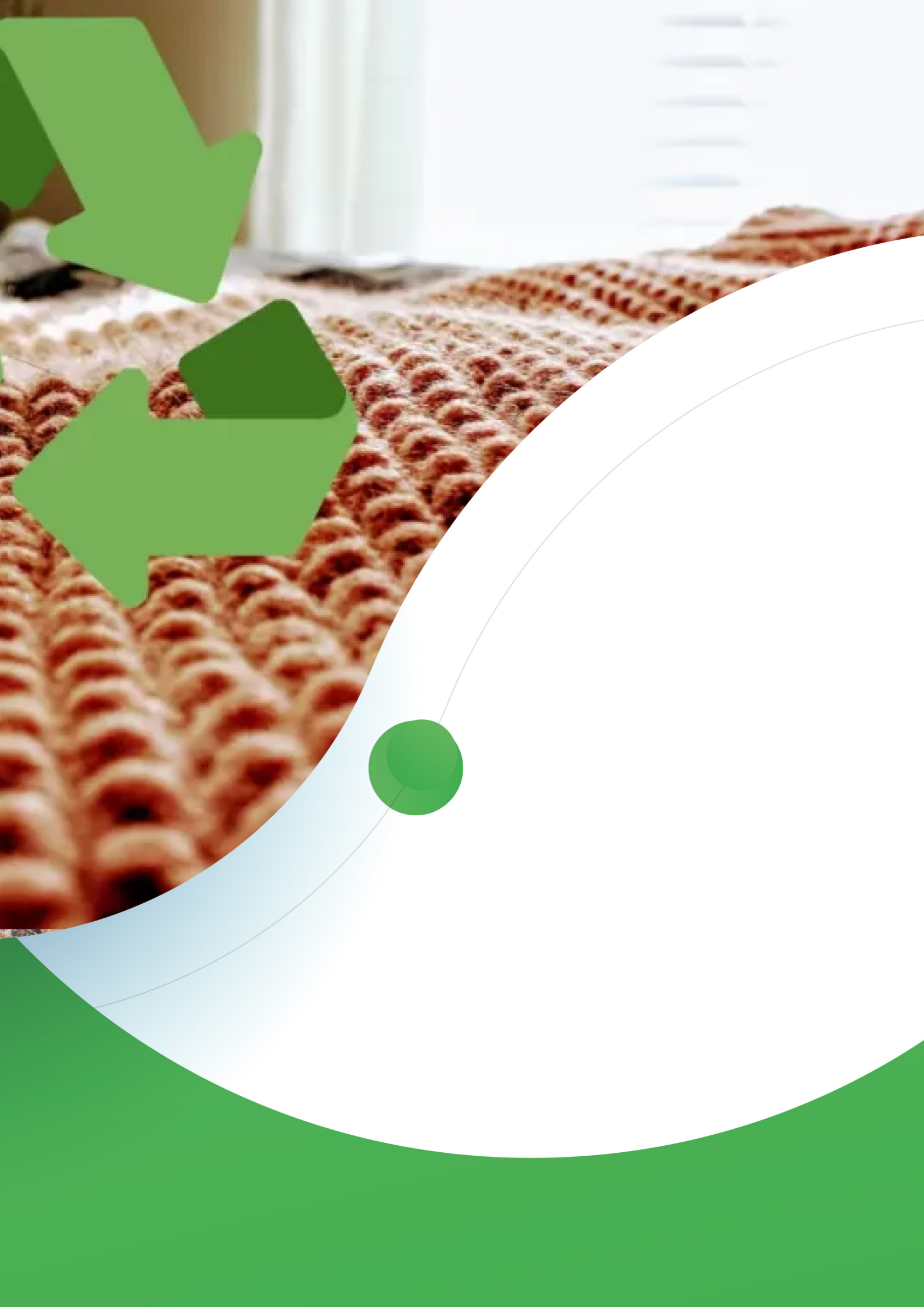
Halı sektörü, "Sorumlu Tüketim ve Üretim" hedefine uyum sağlamak adına çeşitli stratejiler benimseyebilir. Bu kapsamda, sektörde sürdürülebilirlik ilkesini benimseyerek çevresel ve sosyal sorumlulukları gözetebilir. Sektörde sürdürülebilir malzeme kullanımını teşvik etmek, enerji verimliliğini artırmak, ürün yaşam döngüsü yönetimini iyileştirmek, sorumlu tedarik zinciri yönetimi uygulamak, tüketicilere yönelik bilinçlendirme çalışmaları yapmak ve atık yönetimi üzerine odaklanmak gibi stratejilerle hedefe ulaşabilir. Bu stratejilerin etkinliğini değerlendirmek ve ilerlemeyi izlemek için sektöre özel metrikler kullanılabilir. Örneğin, kullanılan malzemelerin sürdürülebilir kaynaklardan mı sağlandığı, enerji tüketimi ve karbon emisyonları, ürünlerin yaşam döngüsü analizi sonuçları, tedarik zinciri boyunca sosyal ve çevresel performans, tüketici bilinçlendirme düzeyi, geri dönüşüm oranları ve atık yönetimi etkinliği gibi metrikler, sektörün sürdürülebilirlik hedefine ne kadar uyum sağladığını değerlendirmek için kullanılabilir. Bu stratejilerin ve metriklerin bir araya gelmesi, halı sektörünün sürdürülebilirlik konusunda taahhütlerini güçlendirmesine, çevresel ve sosyal etkilerini azaltmasına ve "Sorumlu Tüketim ve Üretim" hedefine uyum sağlamasına olanak tanıyabilir.

Halı sektörü, "Hedefler İçin Ortaklıklar" amacına uyum sağlamak adına çeşitli stratejiler geliştirebilir. Bu stratejiler, sektörün sosyal sorumluluk anlayışını güçlendirmek ve toplumsal fayda yaratmak üzerine odaklanabilir. Bu kapsamda, sektör, sürdürülebilirlik odaklı ortaklıklar kurarak iş birliği ve dayanışmayı artırabilir. Bu hedefe uyum sağlamak adına halı sektörü özellikle yerel topluluklar, sivil toplum kuruluşları, diğer endüstriler ve kamu sektörü ile iş birliği içinde olmalıdır. Sektör, çeşitli projelerde yer alarak sosyal ve çevresel etkilerini azaltmaya yönelik çözümler üretebilir. Toplumsal sorumluluk projelerine katılım, eğitim programları düzenleme, yerel ekonomik kalkınmayı destekleme ve çeşitli sosyal konularda paydaşlarla iş birliği yapma gibi adımlar, sektörün "Hedefler İçin Ortaklıklar" amacına katkı sağlayabilir. Bu stratejilerin etkinliğini değerlendirmek ve hedefe ulaşma sürecini ölçmek için sektöre özel metrikler geliştirilebilir. Örneğin, iş birliği yapılan projelerin toplumsal etkisi, yerel ekonomik kalkınmaya katkı, paydaş memnuniyeti, ortaklık sürekliliği ve projelerin sürdürülebilirlik boyutları gibi metrikler, sektörün "Hedefler İçin Ortaklıklar" amacına ne kadar uyum sağladığını değerlendirmek için kullanılabilir.



Bölüm VI

Türkiye Halı Sektöründe Sürdürülebilirlik Yol Haritası Oluşturma Süreci



6.1. Halı Sektöründe Durum Analizi

Halı, yer veya mobilya üstüne serilmek, duvara gerilmek amacıyla kullanılan, genellikle yünden dokunan, nakışlı, kalın yaygılardan oluşan bir tekstil üründür. Türk Dil Kurumu'nun tanımıyla ifade edildiği gibi, halılar kısa ve sık tüylü, düz veya desenli bir zemini kaplayan özel dokuma ürünleridir. El halıları geleneksel olarak emek-yoğun bir üretim sürecine dayanır ve genellikle kültürel motifler ve tarihî unsurlarla süslenir. El dokuma yöntemi, çözgü ipliklerine ayrı bir desen ipliği ile düğüm atılarak, atkı iplikleri ile sıkıştırılarak gerçekleştirilir. Bu, özgün ve el yapımı bir estetik sunar.

Makine halıları ise günümüzde yaygın olarak kullanılan ve genellikle sermaye-yoğun bir üretim sürecine sahip olan halı türlerindedir. Kalın bir zemin üzerine bağlanan hav, makine halısının yüzeyini oluşturur. El halılarından farklı olarak, makine halılarında hav çözgü iplikleri atkılarla U biçiminde bağlantı yaparak oluşur.

Halıların elyafları, doğal elyaflar ve sentetik elyaflar olmak üzere iki ana kategoride bulunur. Doğal elyaflar, pamuk, yün, kıl, bambu, ipek gibi doğada yetişen malzemelerden elde edilirken, sentetik elyaflar çeşitli kimyasal bileşiklerden üretilir. Bu çeşitlilik, halıların kullanım alanları, dayanıklılığı ve dokusal özellikleri konusunda geniş bir yelpaze sunar. Ayrıca, günümüzde sürdürülebilirlik odaklı tercihler nedeniyle doğal elyaflara olan ilgi artmaktadır, çünkü bunlar doğal kaynaklardan elde edilir ve çevre dostu bir alternatif sunarlar.

Ticari amaçlı kullanımlarının yanı sıra son zamanlarda küresel düzeyde hane halkı satışları ile halı sektörüne olan talep artmaktadır. Artan kentleşme oranı ve harcanabilir gelir, büyümenin önemli etkenleri arasında yer almaktadır. İnşaat sektörünün de büyümesiyle halı, kilim ürünleri de dahil ev dekorasyon ürünlerine olan talebin sürdürülebilir kılınacağı öngörülmektedir. Ayrıca, son yıllarda binaların estetik yönüne artan ilgi, çevre dostu halılara ve çağdaş alan kilimlerine yönelik artan talep, pazarın genel büyümesini daha da artırmaktadır.

Dünya genelindeki halı ihracatında gözlemlenen eğilimlere dair verileri içeren tabloya bakıldığında (Tablo 4), 2018'den 2022'ye kadar olan dönemde küresel ihracat miktarının arttığı görülmektedir. Ancak, 2021'den 2022'ye geçişte bir miktar düşüş yaşanmış olsa da hala 16 milyonun üzerinde bir toplam ihracat değeri kaydedilmiştir. Çin, bu dönemde dünya genelindeki halı ihracatında lider konumunu sürdürmekte olup, 2022 itibarıyla toplam pazarın yüzde 23'ünü oluşturmaktadır. Tablo 4'te halı ihracatında en büyük 10 tane ülkeye yer verilmiştir.

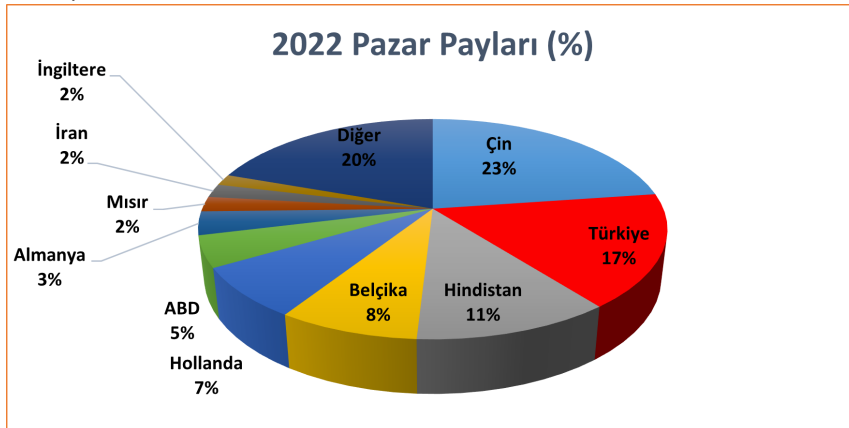
Tablo 4. Dünya Halı İhracat Değerleri (2018-2022)

İhracatçı	İhracat Değeri 2018	İhracat Değeri 2019	İhracat Değeri 2020	İhracat Değeri 2021	İhracat Değeri 2022	2022 Pazar Payları (%)
Dünya	16.498.494	15.869.173	15.129.473	18.481.181	16.931.286	100%
Çin	2.977.667	2.919.314	2.963.540	3.749.046	3.854.098	23%
Türkiye	2.264.274	2.553.899	2.621.045	3.240.314	2.819.517	17%
Hindistan	1.756.444	1.714.223	1.689.060	2.263.926	1.945.728	11%
Belçika	1.728.842	1.609.025	1.371.637	1.621.140	1.386.257	8%
Hollanda	1.297.205	1.213.541	1.121.936	1.378.205	1.264.201	7%
ABD	977.845	910.870	773.428	776.609	777.073	5%
Almanya	646.910	604.149	564.135	636.527	585.279	3%
Mısır	317.431	311.052	395.811	453.345	372.729	2%
İran	668.471	373.112	320.478	341.289	335.273	2%
İngiltere	362.742	351.249	286.322	274.376	276.824	2%
Diğerleri	3.500.663	3.308.739	3.022.081	3.746.404	3.314.307	20%

Kaynak: TRADE MAP (1 Aralık 2023 tarihinde alınmıştır)

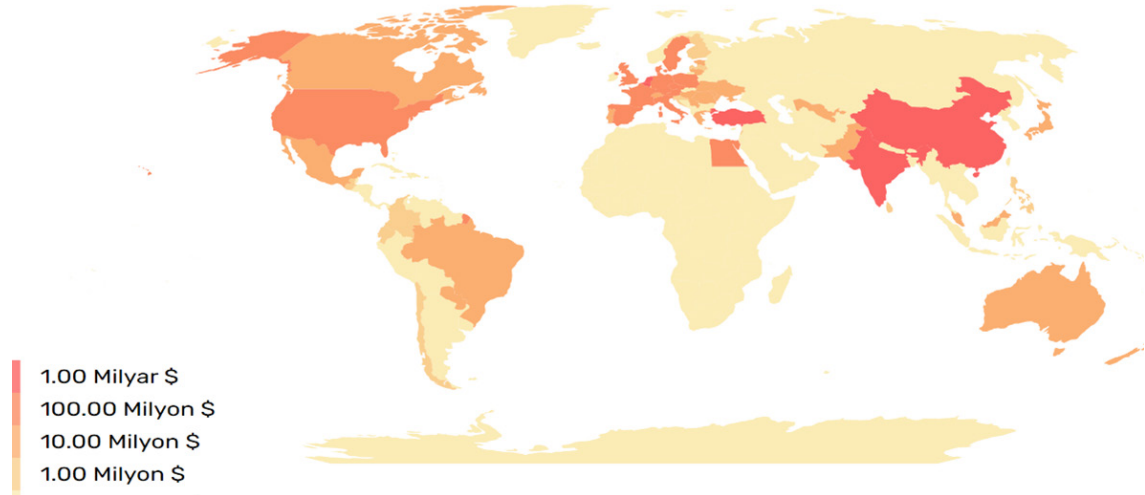
Türkiye ise, yüzde 17'lik bir pazar payı ile ikinci sıradadır. Türkiye'nin 2018'den 2022'ye kadar sürekli artan bir ihracat performansı sergilemesi, Türk halı sektörünün küresel ticaretteki güçlü konumunu yansıtmaktadır. Öte yandan, Belçika ve Hollanda'da 2020'den itibaren bir düşüş gözlemlenmektedir. Bu durum, bu ülkelerdeki halı sektörünün zorluklarla karşılaştığını ve küresel ticaret dinamiklerine uyum sağlamak adına çeşitli değişkenlere maruz kaldığını göstermektedir. Sonuç olarak, Çin ve Türkiye'nin öncülüğünde küresel halı ihracatı önemli bir yere sahip olup, diğer ülkeler de sektöre katkıda bulunmaktadır (Tablo 4).

2022 yılına ait küresel halı sektörü pazar payı verilerine göre, Hindistan, Belçika ve Hollanda gibi ülkeler de %11, %8 ve %7 gibi önemli pazar paylarına sahiptir, bu da küresel halı talebinin çeşitlenmiş coğrafi bölgelerden geldiğini göstermektedir. Amerika Birleşik Devletleri ve Almanya ise daha küçük ancak hala dikkate değer %5 ve %3'lük pazar paylarına sahiptir. Diğer ülkelerin toplam %20'lik pazar payı, sektördeki rekabetin yoğunluğunu ve küresel halı ticaretinin geniş bir yelpazede olduğunu vurgulamaktadır. Bu veriler, küresel halı pazarının karmaşıklığını ve farklı ülkelerin sektöre olan katkılarını anlamak açısından önemli bir ışık tutmaktadır (Şekil 21).



Şekil 21. 2022 Halı İhracatı Pazar Payları (%) (TRADE MAP, 1 Aralık 2023 tarihinde alınmıştır)

Türkiye’de halı ihracat büyüklüğü 2022 yılında 2,8 milyar dolar düzeyindedir. Halı üretiminde dünyanın en büyük üreticilerinden biri olan ülkemizin 2030 yılına kadar sektörel büyüklüğünü iki katın üzerine çıkararak 7 milyar dolar civarı ulaştıracağı öngörülmektedir. Türkiye 2022 yılında ihracat liderin konumdaki Çin’i takiben dünyanın ikinci en büyük ihracatçı ülkesi konumundadır (Şekil 22).

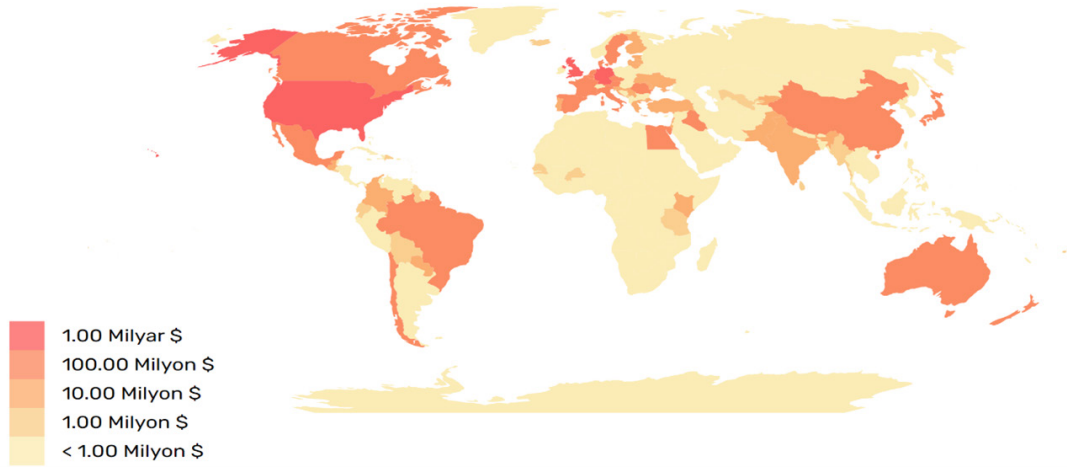


Şekil 22. Halı Sektörü Küresel İhracat Verileri (Kolay ihracat platformu)

Diğer taraftan halı ithalatı yapan ülkeler incelendiğinde en yüksek 24% pay yaklaşık 3.9 milyar dolar ile ABD gelmektedir (Tablo 5). İkinci büyük pazar ise %8 pay ile yaklaşık 1.2 milyar dolar ile Almanya gelmektedir. Ayrıca Şekil 23’te halı sektörü küresel ithalat durumu şekil üstünde görülmektedir.

Tablo 5. Dünya halı ithalatı Pazar payları

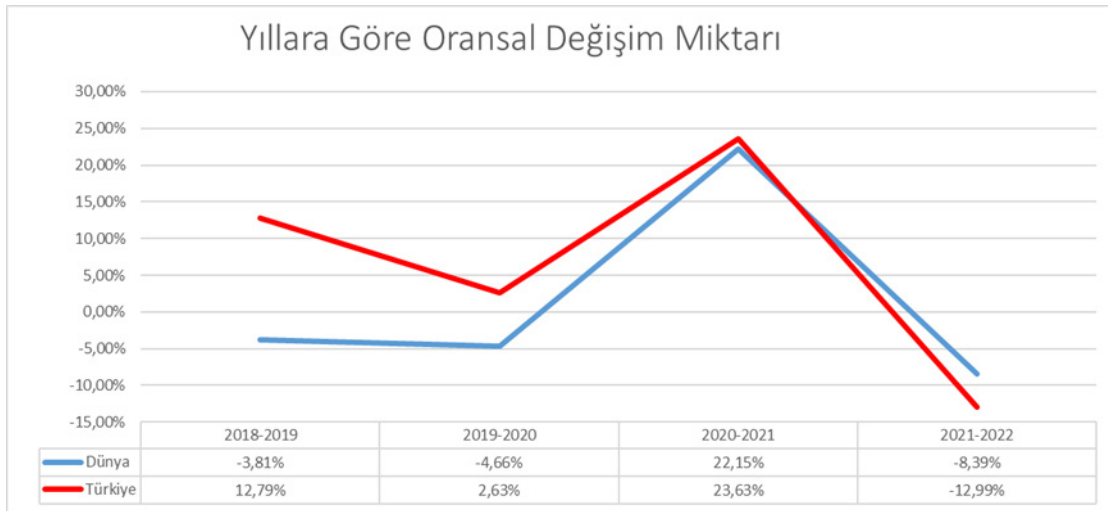
İthalatçı	İthalat Değeri-2018	İthalat Değeri-2019	İthalat Değeri-2020	İthalat Değeri-2021	İthalat Değeri-2022	2022 Pazar Payları (%)
Dünya	15.010.573	14.522.757	13.390.435	16.995.828	1.626.4122	100 %
ABD	3.256.483	3.044.254	3.094.209	4.216.539	3.929.830	24 %
Almanya	1.262.669	1.200.229	1.198.692	135.5128	1.225.774	8 %
İngiltere	1.179.411	1.143.408	945.438	1.297.646	1.182.014	7 %
Kanada	774.402	745.227	657.195	760.371	746.992	5 %
Japonya	631.930	611.502	559.580	620.033	63.2180	4 %
Fransa	519.773	494.749	442.188	590.204	583.827	4 %
Suudi Arabistan	371.985	451.737	360.333	418.990	493.596	3 %
Irak	372.631	340.679	308.572	389.584	485.363	3 %
Hollanda	372.715	354.052	323.510	497.759	433.448	3 %
Avustralya	428.395	380.446	368.378	415.542	430.238	3 %
Diğer	5.840.179	5.756.474	5.132.340	6.434.032	6.120.860	38 %



Şekil 23. Halı sektörü küresel ithalat durumu (Kolay ihracat platformu)

Türkiye, halı üretiminde ve ticaretinde önemli bir oyuncudur. Türkiye'nin halı sektörü, yüksek kaliteli el dokuması halılarıyla bilinirken, son yıllarda makine dokuması halılar da üretimde daha fazla yer almaya başlamıştır. İhracat açısından, Türk halıları dünya genelinde talep gören ürünler arasındadır ve özellikle Avrupa, Amerika ve Orta Doğu pazarlarında önemli bir paya sahiptir. Ancak, sektördeki belirli trendler, rekabet ve küresel ekonomik değişkenler sektörün durumunu etkileyebilir. Üretim maliyetleri, hammaddelerin temini, pazarlama stratejileri ve talep üzerindeki değişimler sektörün gelişimini etkileyen faktörler arasındadır.

Şekil 24, Dünya ve Türkiye'de bir önceki yıla göre oransal değişim miktarını göstermektedir. Şekil incelendiğinde 2020-2021 arasında ciddi bir artışın olduğunu ancak 2021-2022 arasında oransal bir azalma olduğunu görmekteyiz. Özellikle 2018-2019 arasında dünya genelinde negatif bir değişim (-3,81%) varken Türkiye de ise pozitif bir artış olduğu görülmektedir.



Şekil 24. Dünya Geneli Ve Türkiye De Halı İhracatının Oransal Değişim Miktarları (TRADE MAP verileri kullanılarak üretilmiştir, 1 Aralık 2023 tarihinde alınmıştır)

Türkiye'nin 2022 halı ihracat verileri, ülkenin küresel halı pazarındaki etkileyici konumunu ve önemli ticaret ortaklarını gözler önüne seriyor. Toplam halı ihracatının 2,819,517 bin dolar olması, Türkiye'nin bu sektördeki güçlü varlığını yansıtıyor. Amerika Birleşik Devletleri, Türkiye'nin halı ihracatında önemli bir paya sahip olarak %29.93'lük pazar payıyla öne çıkıyor (Tablo 6). Bu durum, Türk halılarının Amerika pazarında talep gördüğünü ve Türkiye'nin bu alanda öncü bir tedarikçi olduğunu gösteriyor. Irak, Birleşik Krallık, Almanya ve Birleşik Arap Emirlikleri gibi ülkeler de Türkiye'nin halı ticaretinde belirgin bir etki yaratan diğer önemli alıcılar arasında yer alıyor. Bu ülkeler, Türk halılarının kalitesine ve çeşitliliğine olan talepleriyle dikkat çekiyor. Suudi Arabistan, Libya, İsrail, Kazakistan ve Rusya gibi farklı coğrafyalardaki ülkelerin de Türk halılarına olan talepleri, Türkiye'nin küresel ölçekte geniş bir müşteri kitlesi ile başarılı ticaret yaptığını gösteriyor. Ayrıca Şekil 25'de Türkiye'nin ihraç ettiği halıların pazar dağılımları şekilsel olarak verilmiştir.

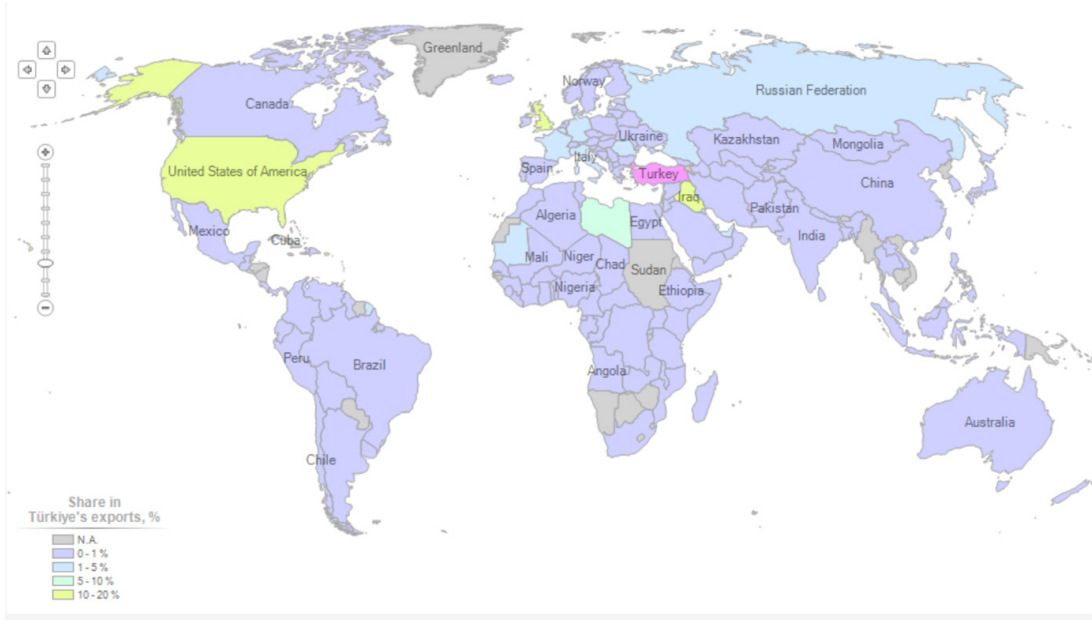
Tablo 6. Türkiye Halı İhracatı Değerleri (2018 - 2022)

İthalatçı	İhracat Değeri 2018	İhracat Değeri 2019	İhracat Değeri 2020	İhracat Değeri 2021	İhracat Değeri 2022	2022 Pazar Payı (%)
Dünya	2.264.274	2.553.899	2.621.045	3.240.314	2.819.517	100.00 %
ABD	562.466	676.213	942.942	1.195.674	843.775	29.93 %
Irak	169.508	140.975	110.046	176.038	196.657	6.97 %
İngiltere	98.056	114.833	125.535	164.139	144.561	5.13 %
Almanya	103.542	127.328	141.172	160.678	134.613	4.77 %
BAE	76.915	74.294	69.245	154.525	120.334	4.27 %
Suudi Arabistan	265.627	341.768	267.583	631	117.511	4.17 %
Libya	54.833	112.974	59.587	97.294	86.574	3.07 %
İsrail	35.804	39.458	36.823	60.941	61.237	2.17 %
Kazakistan	23.946	27.566	33.812	50.359	49.211	1.75 %
Rusya	10.679	17.876	21.804	36.551	45.252	1.60 %
Malezya	11.765	12.570	17.154	27.389	43.718	1.55 %
Kuveyt	35.436	38.380	37.223	49.503	43.703	1.55 %
Kanada	23.106	26.532	30.311	54.986	42.892	1.52 %
Bulgaristan	14.293	10.408	9.501	70.400	39.539	1.40 %
Fransa	18.242	21.493	21.438	36.873	37.304	1.32 %
Belçika	30.245	33.325	32.567	34.543	30.696	1.09 %
Romanya	25.237	27.022	26.614	35.996	30.696	1.09 %
Polonya	26.007	30.043	31.437	38.761	30.405	1.08 %
İsveç	19.891	22.273	22.182	32.977	27.480	0.97 %
Yunanistan	14.375	13.182	10.631	23.851	27.222	0.97 %
Avustralya	17.475	16.570	29.942	28.652	25.940	0.92 %
Katar	22.674	21.191	22.086	22.473	24.668	0.87 %

İthalatçı	İhracat Değeri 2018	İhracat Değeri 2019	İhracat Değeri 2020	İhracat Değeri 2021	İhracat Değeri 2022	2022 Pazar Payı (%)
Moritanya	8.264	9.227	12.745	17.643	21.631	0.77 %
İtalya	21.911	21.976	17.867	27.830	21.464	0.76 %
Hindistan	12.588	13.325	9.552	12.134	20.852	0.74 %
Hollanda	15.232	13.065	10.004	15.140	20.402	0.72 %
İran	47.279	46.808	35.769	11.789	19.361	0.69 %
Umman	12.874	14.540	14.651	23.645	18.311	0.65 %
Gürcistan	6.591	3.636	3715	4942	18.261	0.65 %
Avusturya	14.989	18.059	20223	20674	18.226	0.65 %
Yemen	9.215	10.162	8216	16412	17.583	0.62 %
Mısır	67.781	82.153	79.448	90.280	16.834	0.60 %
Belarus	13.366	15.485	16.348	26.356	16.078	0.57 %
Kırgızistan	6.116	6.062	4.839	8.403	15.926	0.56 %
Ürdün	18.024	6.236	6.401	15.283	15.887	0.56 %
Sırbistan	10.869	8.987	10.136	15.050	15.831	0.56 %
İspanya	11.919	13.341	12.371	16.969	13.759	0.49 %
Bosna Hersek	12.298	11.779	9.805	13.500	13.329	0.47 %
Lübnan	12.171	6.776	1.822	7.222	13.166	0.47 %
Güney Afrika	18.464	12.373	13.173	16.990	12.252	0.43 %
Suriye	11.053	7.973	5.686	8.300	11.981	0.42 %
Macaristan	11.499	11.488	8.939	9.751	11.750	0.42 %
Çin	19.249	17.299	12.517	12.329	10.943	0.39 %
Cezayir	12.696	12.805	10.086	9.295	10.878	0.39 %
Afganistan	8.009	10.577	11.692	12.856	10.865	0.39 %
Brezilya	6.235	7.726	6.268	13.124	10.858	0.39 %
Nijerya	6.803	6.522	6.529	12.168	10.663	0.38 %
Etiyopya	4.353	6.677	7.206	7.219	10.466	0.37 %
Azerbaycan	12.170	8.363	5.549	10.072	9.672	0.34 %
Kuzey Makedonya	7.407	7.113	6.644	14.589	9.018	0.32 %
Diğerleri	184.727	197.092	153.209	217.115	199.282	7.07 %

Kaynak: TRADE MAP (1 Aralık 2023 tarihinde alınmıştır)

Türkiye'nin halı sektöründeki bu çeşitliliği ve ihracattaki başarısını sürdürmesi, ülkenin ekonomik büyümesine ve sektördeki liderliğine katkıda bulunmaya devam edecektir



Şekil 25. Türkiye'nin ihrac ettiği halı pazarları dağılımı

(TRADE MAP, 2 Aralık 2023 tarihinde alınmıştır)

6.2. Sektöre Yön Veren Trendler

6.2.1. Teknolojik Gelişmeler

Halı sektörü, son birkaç yılda önemli değişimlere tanık olmuş ve küresel pazarı etkileyen bir dizi belirleyici faktörle şekillenmiştir. Optimum fiyatlandırma, zamanında teslimat ve yüksek kalite gibi temel faktörlerin yanı sıra, sektörde gerçekleşen teknolojik gelişmeler büyük bir etki yaratmıştır. Bu gelişmeler, küresel pazarda daha etkili envanter yönetimi, gerçek zamanlı izleme, verimli üretim döngüleri ve tedarik zinciri optimizasyonunu mümkün kılmıştır.

Sürdürülebilirlik temelli teknoloji entegrasyonu, halı sektöründe gelecekteki büyüme potansiyeli açısından kilit bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Sektör paydaşları, ekonomik ve yüksek kaliteli geri dönüştürülebilir halıların üretimi için sürekli çabalar sarf etmektedir. Ayrıca, antimikrobiyal teknoloji, anti-alerjenik teknoloji ve LED bütünleşmiş halıların piyasaya sürülmesi, pazarın canlanması ve rekabetin artması için yeni fırsatlar sunmuştur.

Akıllı halılar, halı kenarlarına entegre edilen sensörler aracılığıyla iletişim kurabilen bir diğer önemli teknolojik gelişmedir. Bu akıllı halılar, üzerine basıldığında bükülen ve bireyin yürüme biçimini haritalayan optik fiber ağına sahiptir. Bu sayede, halılar yürüyüş desenlerinden düşme veya ani olayları tahmin edebilirken, aynı zamanda çevresel tehditleri, örneğin yangın gibi, fark edebilir ve erken uyarıda bulunabilir.

Türkiye, küresel halı ihracat pazarında önemli bir rol oynamaktadır ve teknolojik yatırımlarla üretilecek endüstriyel halılar ile tasarım ve emeğe dayalı yöresel halı ve kilimlerle pazardaki gelişim potansiyeli büyük bir öneme sahiptir. Bu noktada, Türkiye'nin teknoloji odaklı ihracat stratejileri ve sürdürülebilir üretim uygulamalarıyla sektördeki liderliğini güçlendirmesi beklenmektedir.

6.2.2. Üründe İnovasyon ve Fonksiyonalite

Halı sektöründe, tüketicilerin ihtiyaçlarına cevap verebilmek amacıyla gerçekleştirilen inovasyon ve fonksiyonalite odaklı uygulamalar, sektördeki önemli bir trendi oluşturmaktadır. Bu trendler arasında, lekeye dirençli halılar, dayanıklılığı artıran uygulamalar ve modüler halı konsepti öne çıkmaktadır.

Tüketicilerin beklentileri doğrultusunda geliştirilen inovatif halı ürünleri, özellikle leke direnci, dayanıklılık, yumuşaklık ve evcil hayvan dostu özelliklerine odaklanmaktadır. Bu bağlamda, yeni teknolojiler ve yenilikler, estetik açıdan zarif desenler ve geniş renk seçenekleri sunmanın yanı sıra ürün performansında önemli iyileştirmeler sağlamaktadır. Örneğin, elyaf boyama işleminden kaynaklanan renk bölgelerini azaltan ve leke direncine katkıda bulunan katyonik teknolojiye sahip naylon gibi kumaşlardaki inovasyonlar, pazar büyümesini desteklemektedir.

Ürün inovasyonu sürecinde tüketicinin aktif bir rol oynaması, ürünlerin tüketici ihtiyaçları, beklentileri ve istekleri doğrultusunda şekillenmesini sağlamaktadır. Bu yaklaşım, pazar büyümesini olumlu yönde etkileyen önemli bir faktördür. Tüketici odaklı ürün geliştirme, halı sektöründe müşteri memnuniyetini artırarak rekabet avantajı elde etmeyi hedefler.

Sonuç olarak, halı sektöründeki inovasyon ve fonksiyonalite trendleri, tüketicilere özel ihtiyaçları karşılamayı amaçlayan, estetik ve performans açısından zenginleşmiş ürün seçeneklerini beraberinde getirerek pazarın dinamiklerini şekillendirmektedir.

6.2.3. Çevresel Sürdürülebilirlik

Çevresel sürdürülebilirlik, günümüzde halı sektöründe önemli bir dönüşümü tetikleyen ana faktörlerden biri haline gelmiştir. Karbon emisyonlarının kontrol altına alınması ve iklim değişikliği konusundaki farkındalık, geniş kitleler arasında giderek daha fazla vurgulanmakta ve bu da pazar dinamiklerini etkileyen belirleyici unsurlar arasında yer almaktadır. Bu bağlamda, önde gelen sektör oyuncuları çevresel etkileri en aza indirmek adına sürdürülebilir ve çevre dostu halı üretimine odaklanmaktadır.

Özellikle Y kuşağı tüketiciler, yaşamlarının her alanında ekolojik ve sürdürülebilir tercihlere yönelmekte, markaların etik duruşunu ve değer önerilerini dikkate almaktadır. Bu tüketici davranışları, çevre dostu “yeşil halı” trendini önümüzdeki yıllarda sektörde göz önünde bulundurulması gereken bir eğilim haline getirmiştir.

Koronavirüs salgını, çevre duyarlılığı trendini daha da önemli hale getirmiştir. Geri dönüştürülebilir halılar, sadece soğuk su ile temizlenebilen halılar ve doğal fiber dokular gibi çeşitli ürünler, çevre dostu tercihleri desteklemekte ve bu yönde bir tüketici talebini beraberinde getirmektedir.

Halı sektöründeki sağlık ve çevresel endişeler arasında iç mekân hava kalitesi, üretim ve atık işlemlerinden kaynaklanan kimyasal emisyonlar ve katı atık etkileri bulunmaktadır. Halı endüstrisi, üretim süreçleriyle ilişkili kimyasal emisyonları, enerji kullanımını ve su kullanımını azaltmada önemli adımlar atmıştır. Bu yönde kaydedilen ilerlemeler, sektörün çevresel sürdürülebilirliği benimsemesinde önemli bir rol oynamaktadır.

6.3. Halı Sektöründeki Paydaşların Belirlenmesi

Halı sektöründeki paydaşların belirlenmesi, sektörün sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak ve daha etkili stratejiler geliştirmek için kritik bir adımdır. Üreticiler, tedarikçiler, perakendeciler, müşteriler, sivil toplum kuruluşları ve devlet kurumları gibi çeşitli paydaş grupları, sektördeki etkileşim ağını oluşturur. Üreticilerin enerji kullanımı, atık yönetimi ve malzeme kaynaklarına olan yaklaşımları, sektörün genel sürdürülebilirlik performansını belirlerken, tedarikçilerin sürdürülebilir malzeme temini konusundaki uygulamaları önemlidir. Perakendeciler, müşterilere sürdürülebilirlik bilincini yayma ve çevre dostu ürünleri teşvik etme noktasında kilit bir rol oynar. Müşteri beklentileri, sürdürülebilirlik odaklı ürünlerin talep görmesini belirlerken, sivil toplum kuruluşları ve devlet kurumları çevresel düzenlemeler ve teşviklerle sektördeki sürdürülebilirlik çabalarını yönlendirir. Bu paydaşlar arasındaki etkileşim, sektörün sürdürülebilirlik yol haritasını başarılı bir şekilde oluşturmasına katkı sağlar.

Üreticiler: Halı üreten firmalar ve tesisler sektörün ana paydaşlarından. Bu üreticiler, halıları üretmek için gerekli olan malzemeleri temin eder ve genellikle toptan veya perakende satış kanalları aracılığıyla ürünlerini pazarlar.

Tedarikçiler: Halı üretimi için gerekli olan hammadde ve malzemeleri sağlayan firmalar tedarikçiler olarak önemli bir paydaştır. Bu tedarikçiler, iplik, boyalar, kimyasal maddeler, dokuma tezgâhları gibi üretim sürecinde kullanılan unsurları sağlarlar.

Perakendeciler: Halıları son tüketiciye ulaştıran mağazalar, online platformlar, halı galerileri ve dekorasyon firmaları gibi perakende noktaları sektördeki önemli paydaşlardır.

Müşteriler: Halıları satın alan ve kullanıcılar, müşteriler olarak sektördeki en önemli paydaşlardır. Ev dekorasyonu, otel endüstrisi, ofisler ve benzeri pek çok alanda halılara talep bulunmaktadır.

Tasarımcılar ve Mimarlar: Halıların tasarımı ve kullanımı konusunda etkili olan tasarımcılar, iç mimarlar ve dekorasyon uzmanları da sektördeki önemli paydaşlardır. Onların tercihleri, halıların tasarımı ve pazarlaması üzerinde büyük bir etkiye sahip olabilir.

Lojistik Firmaları: Halı üreticileri ve tedarikçileri için lojistik, ürünlerin taşınması, depolanması ve dağıtılması gibi süreçlerde önemli bir rol oynar.

Pazar Araştırma ve Danışmanlık Şirketleri: Halı endüstrisi hakkında analizler, raporlar ve stratejik danışmanlık sağlayan şirketler de sektördeki paydaşlardır. Bu şirketler, sektördeki trendleri, pazar büyüklüğünü ve gelecek öngörülerini analiz ederler.

6.4. Sektörün Sürdürülebilirlik Hedeflerinin Belirlenmesi

Sektörün sürdürülebilirlik hedeflerinin belirlenmesi, günümüzde işletmelerin ve endüstrilerin karşılaştığı önemli bir zorluktur. Bu süreç, çevresel ve sosyal etkileri en aza indirme, doğal kaynakları etkili bir şekilde kullanma ve toplumla olan etkileşimde pozitif bir rol oynama amacını taşır. Halı sektörü, küresel ölçekte önemli bir tüketim ürünü olması nedeniyle sürdürülebilirlik alanında önemli bir potansiyele sahiptir.

Sürdürülebilirlik hedeflerinin belirlenmesi sürecinde, sektörün mevcut durum analizi yapılır ve çeşitli paydaşlarla işbirliği içinde sürdürülebilirlikle ilgili belirli öncelikler belirlenir. Bu öncelikler genellikle enerji ve su verimliliği, atık yönetimi, karbon ayak izi azaltma, malzeme kaynakları ve tedarik zinciri sürdürülebilirliği gibi kapsamlı konuları içerir. Bu hedefler, sektörün çevresel etkisini azaltma ve sosyal sorumluluklarını yerine getirme amacını taşır.

Sektörde sürdürülebilirlik hedeflerinin belirlenmesi aynı zamanda endüstriyel trendleri, yenilikleri ve dünya genelindeki sürdürülebilirlik standartlarını dikkate almayı gerektirir. Bu hedeflerin oluşturulmasında şeffaflık, paydaş katılımı ve bilimsel verilere dayalı kararlar önemli rol oynar. Sürdürülebilirlik hedeflerinin belirlenmesi, sektörün uzun vadeli başarısı ve çevresel etkilerinin yönetilmesi açısından kritik bir adımdır. Bu süreç, sektördeki aktörleri, çevresel ve sosyal sorumluluklarını yerine getirme yönünde daha bilinçli ve etkili bir konumda bulunmaya teşvik eder.

Bu bölümde, halı sektörünün sürdürülebilirlik hedeflerinin nasıl belirlendiği ve bu hedeflere ulaşmak adına alınan stratejiler incelenecektir:

Daha Çevreci Malzemelerin Kullanımı: Sürdürülebilir malzemelerin tercih edilmesi, yenilenebilir kaynaklardan elde edilen doğa dostu malzemelerin kullanımı ve geri dönüştürülebilir halı malzemelerinin üretilmesi gibi adımlar, sektörün çevresel etkisini azaltmayı hedefler.

Enerji ve Su Verimliliği: Üretim süreçlerinde enerji ve su kullanımını azaltmaya yönelik çalışmalar, sürdürülebilirlik hedefleri arasında önemli bir yer tutar. Daha verimli üretim yöntemleri ve su tasarrufu sağlayan prosesler kullanmak, sektörün su ve enerji tüketimini azaltabilir.

Atık Yönetimi ve Geri Dönüşüm: Atık yönetimi stratejileri ve geri dönüşüm programlarıyla, kullanılmış halıların yeniden işlenmesi ve geri dönüşümü teşvik edilir. Bu, atıkların azaltılmasına ve doğal kaynakların korunmasına katkıda bulunur.

Sosyal Sorumluluk ve Etik Üretim: Çalışma koşullarının iyileştirilmesi, adil ücretlendirme politikalarının benimsenmesi ve tedarik zinciri boyunca sosyal sorumluluğun artırılması gibi adımlar, sektörde sürdürülebilirlik açısından önemli hedefler arasındadır.

Ürün Tasarımında Sürdürülebilirlik: Tasarım sürecinde sürdürülebilirlik ilkelerinin benimsenmesi, uzun ömürlü, kolay onarılabılır ve geri dönüştürülebilir halıların üretilmesini hedefler.

Yeşil Sertifikasyonlar ve Standartlar: Sektörde yeşil sertifikasyonların teşviki ve sürdürülebilirlik standartlarının karşılanması için çaba gösterilmesi, sektörün genel sürdürülebilirlik performansını artırabilir.

Bu hedefler, halı sektörünün çevresel, ekonomik ve sosyal açıdan daha sürdürülebilir bir geleceğe doğru ilerlemesine yardımcı olabilir. Sektördeki paydaşlar, bu hedefleri benimseyerek ve uygun stratejiler geliştirerek sürdürülebilirlik konusunda daha fazla ilerleme sağlayabilirler.

6.4.1. Halı Sektörü Karbon Ayak İzi Örnek Vaka

Karbon Ayak izi birim karbondioksit cinsinden ölçülen, üretilen sera gazı miktarı açısından insan faaliyetlerinin çevreye verdiği zararın ölçüsüdür. Yukarıdaki dilim grafik, ortalama bir kişinin karbon Ayak İzini'nin toplamını oluşturan ana unsurları göstermektedir. Karbon ayak izi iki ana parçadan oluşur: doğrudan/birincil ayak izi ve dolaylı/ikincil ayak izi. Birincil ayak izi evsel enerji tüketimi ve ulaşım (sözelimi araba ve uçak) dâhil olmak üzere fosil yakıtlarının yanmasından ortaya çıkan doğrudan CO₂ emisyonlarının ölçüsüdür. İkincil ayak izi kullandığımız ürünlerin tüm yaşam döngüsünden bu ürünlerin imalatı ve en sonunda bozulmalarıyla ilgili olan dolaylı CO₂ emisyonlarının ölçüsüdür. Bu kapsamda Gaziantep

organize sanayi bölgesinde faaliyet gösteren bir halı firması (ABC olarak isimlendirdik) da karbon ayak izini hesapladık Bu çalışmanın amacı, ABC Halı Firması'nın karbon ayak izini belirleme sürecini anlatmak, tezgah başına düşen emisyon miktarını ortaya koymak ve bu verileri kullanarak gelecekteki çevresel hedeflerini belirlemesine yardımcı olmaktır. Karbon ayak izi hesaplamaları, şirketin sürdürülebilirlik vizyonuyla uyumlu olarak, çevresel etkilerini azaltma konusunda daha bilinçli ve hedef odaklı adımlar atmasını sağlayacaktır. Bu çalışma, ABC Halı Firması'nın çevresel sürdürülebilirlik çabalarının bir parçası olarak, şirketin emisyon profiline daha derin bir bakış sunacak ve gelecekteki sürdürülebilirlik stratejilerinin belirlenmesine ışık tutacaktır.

Bu rapor, ABC halı firması için aşağıdaki hedefler doğrultusunda hazırlandı:

- Faaliyetlerinin iklim değişikliğine olan etkisinin hesaplanması
- Mevcut ve gelecekteki yasal düzenlemelere hazırlık sağlanması
- Karbon yönetimi konusunda riskli ve sorunlu noktaların belirlenmesi
- ISO 14064-1'e uygun olarak sera gazı emisyonların raporlanması
- Kurumsal Karbon Yönetim Planı oluşumuna katkıda bulunulması
- Çalışanların iklim değişikliği, enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik konularında bilinçlenmesi

Bu çalışmanın ABC halı kurumuna aşağıdaki faydaları olması beklenmektedir. Kurum içi faydalar:

- Kurumun kaynak tüketimi, emisyonları ve enerji tüketimi ile ilgili şeffaflık
- Emisyon azaltım potansiyellerinin belirlenmesi
- Kurum içi farkındalığın artırılması
- Sera Gazı Yönetim Planı için temel oluşturmak
- ABC halı sürdürülebilirlik vizyonunun güçlenmesi
- Kurum dışı faydalar:
- Kurumun sürdürülebilirlik vizyonunun pekiştirilmesi ve çevreci kimliğinin ön plana çıkartılması
- Yapılan bu tarz çalışmalarla sektörde öncü olmak

Kategori 1 – Doğrudan Sera Gazı Emisyonları Ve Uzaklaştırmaları:

Doğrudan sera gazı emisyonları, şirketin sahip olduğu veya kontrol ettiği kaynaklardan meydana gelir (Tablo 7). Doğrudan emisyonların sınıflandırılması aşağıdaki gibidir:

- Sabit Yanma (kazan, fırın, türbin, ısıtıcı, vb.)
- Mobil Yanma (otomobil, vb.)
- Proses Emisyonları (sahip olunan veya kontrol edilen proses ekipmanlarında kimyasal üretimden kaynaklanan emisyonlar)
- Kaçak Emisyonlar (ekipman bağlantıları, soğutma kuleleri, klima gazları ve yangın tüpleri vb. kaçaklar)

Tablo 7. ABC halı firması için doğrudan emisyon kaynakları ve etkinlikleri

Emisyon Kaynağı / Faaliyet	Detay
Kategori 1 -Doğrudan/Doğrudan Emisyonlar / Yangın Söndürücüler	CO2
Kategori 1 - Doğrudan/Doğrudan Emisyonlar/Hacim Soğutması / Soğutma Grupları	R134-A
Kategori 1 - Doğrudan/Mobil Yanma / Şirket Araçları	Benzin
Kategori 1 - Doğrudan/Mobil Yanma / Şirket Araçları	Dizel
Kategori 1 - Doğrudan/Yerleşik Yanma Hücreleri / Hacim Isıtması	Doğal Gaz

Kategori 2 – Dışarıdan Tedarik Edilen Enerjiden Doğan Dolaylı Emisyonlar:

Dışarıdan tedarik edilerek tüketilen elektrik, ısı veya buharın üretilmesi sırasında oluşan sera gazı emisyonlarını kapsamaktadır (Tablo 8).

Tablo 8. ABC halı firması 'in dolaylı sera gazı kaynakları ve etkinlikleri

Emisyon Kaynağı / Faaliyet	Detay
Kategori 2 - Dolaylı - Tedarik Edilen Enerji / Elektrik Tüketimi	Şebekeden Satın Alınan Elektrik

Kategori 3 – Ulaşımdan Doğan Dolaylı Emisyonlar:

Kategori 3 emisyonları, şirketin ulaşım faaliyetlerinin bir sonucudur, ancak şirketin sahip olmadığı veya kontrol etmediği kaynaklardan ortaya çıkan emisyonları kapsamaktadır (Tablo 9).

Tablo 9. ABC halı firması 'in ulaşım dolaylı sera gazı kaynakları ve etkinlikleri

Emisyon Kaynağı / Faaliyet	Detay
Kategori 3 - Dolaylı - Ulaşım / Çalışanların İşe Geliş Gidişi / Kara Taşımacılığı / Karayolu Taşımacılığı / Minibüs / Midibüs / Otobüs	Servis Aracı

ABC halı firmasının 2021 döneminde kuruluş ve raporlama sınırları içerisinde kalan aktivitelerinden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının toplam 76.070,26 ton CO₂-e'dir (Tablo 10 ve 11).

Tablo 10. Emisyonların kategori ve gazlara göre dağılımı

Emisyonlar (t CO ₂ -e)	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆	NF ₃	TOPLAM
Kategori 1 (Doğrudan)	554,639 ton	0,298 ton	0,599 ton	6,5 ton	0 ton	0 ton	0 ton	562,036 ton
Kategori 2 (Dolaylı - Tedarik Edilen Enerji)	2.094,695 ton	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton	2.094,695 ton
Kategori 3 (Dolaylı - Ulaşım)	72.066,494 ton	30,702 ton	1.316,334 ton	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton	73.413,53 ton
Kategori 4 (Dolaylı - Firmanın Kullandığı Ürünler)	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton
Kategori 5 (Dolaylı - Firmanın Ürünlerinin Kullanımı)	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton
Kategori 6 (Dolaylı - Diğer Kaynaklar)	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton	0 ton
TOPLAM	74.715,828 ton	31 ton	1.316,933 ton	6,5 ton	0 ton	0 ton	0 ton	76.070,26 ton

Tablo 11. Raporlama dönemi emisyonlarının geçmiş dönemlerle karşılaştırılması

Emisyonlar (t CO ₂ -e)		2020	2021	% Değişim Referans Yıl	% Değişim Geçen Yıl
Kategori 1 (Doğrudan)	0 ton	465,465 ton	562,036 ton	+%0	+%21
Kategori 2 (Dolaylı - Tedarik Edilen Enerji)	0 ton	61.874.009,34 ton	2.094,695 ton	+%0	-%100
Kategori 3 (Dolaylı - Ulaşım)	0 ton	46.655,245 ton	73.413,53 ton	+%0	+%57
Kategori 4 (Dolaylı - Firmanın Kullandığı Ürünler)	0 ton	0 ton	0 ton	%0	%0
Kategori 5 (Dolaylı - Firmanın Ürünlerinin Kullanımı)	0 ton	0 ton	0 ton	%0	%0
Kategori 6 (Dolaylı - Diğer Kaynaklar)	0 ton	0 ton	0 ton	%0	%0
TOPLAM	0 ton	61.921.130,05 ton	76.070,26 ton	+%0	-%100

Yapılan karbon hesabı ve firma dinamikleri dikkate alınarak, ABC firmasının kısa-orta ve uzun vadede yapılması gerekenler aşağıda verilmiştir. Bunlar öneri şeklinde firma ile paylaşılmıştır.

Firmanın Kısa Vadede Yapması Gereken Faaliyetler (6 Ay): Firma etkili ve çözüm odaklı çalışan bir kalite yönetim sistemi birimine sahiptir. Birimin yeşil dönüşüm konusunda daha hızlı ilerleyebilmesi için ilişkili verileri bir anda bulundurup değerlendirebileceği bir sistem kurmak için faaliyet geçmelidir. Kısa vadede bu sistem bir veri tabanı ile sağlanabilir. Yapılan çalışmalar genellikle kalite yönetim sistemi birimi üzerinden yürütülmüştür. Ancak köklü bir yeşil dönüşüm projesinin ele alınabilmesi için tüm birimlerin konuya hakimiyeti önemlidir. Bu yüzden farklı birimlerin çalışanları da eğitimler ile projenin gerekliliği hakkında düzenli olarak bilgilendirilmelidir.

Firmada bulunan insan kaynağı yeşil dönüşüm konusunda istekli olsa da detaylı bir dönüşüm çalışması için yeterli değildir. Firmadaki proje ekibi farklı birimlerde ve görevlerde aktif rol aldığından, enerji ve çalışmalarını sadece bu konuya yoğunlaştırarak projeyi sürdürmeleri pek mümkün görünmemektedir. Dolayısı ile firmada bu projeler için görevlendirilecek yeni çalışma arkadaşlarına ihtiyaç duyulacaktır.

Firmadaki insan kaynağı konu hakkında mutlaka eğitilmeli, konunun önemi ve uygulama alanları konusundaki eğitimler aralıksız devam etmelidir. Bu konuda firma mutlaka uzmanlardan destek almalıdır.

Firmada var olan emisyon kaynakları incelendiğinde elektrik tüketiminden kaynaklı emisyonlarının yüksekliği dikkat çekmektedir. Bu emisyonlarının yüksek olması Avrupa ile ticareti riske sokabileceğinden karbon emisyonlarının azaltılabilmesi çalışmaları çerçevesinde gerçekleştirecek GES projeleri bu kalemin kolayca elimine edilmesine yardımcı olacaktır. Dolayısı ile kısa vadede firma GES projesi yapma konusunu gündeme alabilir.

Firmada enerji tüketimi çok yüksek olan operasyonel işlemler söz konusudur. Firma kısa vadede makine verimliliklerini ölçebilmek ve enerji tasarrufu sağlayabilmek adına projeler tasarlamalıdır.

Firmanın Orta Vadede Yapması Gereken Faaliyetler (6 Ay-24 Ay): Firma orta vadede gerçekleştireceği çalışmalar (verilerin toplanması, düzenlenmesi, analiz edilmesi, gerekli standartların sağlanması konuları için) ayrı birim oluşturmalıdır. Bu birim veri akışlarını takip edip, sorunlu alanları tespit ederek, bu sorunların giderilmesi ve firma genelinde ilgili standartların tüm gerekleriyle uygulandığının denetlenmesini yapmada aktif rol almalıdır. Birim oluşturulurken yetkin insan kaynağı kullanımını dikkat edilmeli ve birimin uygulamaya geçirdiği faaliyetler başta firma yöneticileri olmak üzere tüm çalışanlar tarafından benimsenmelidir.

Firmada insan kaynağı yeşil dönüşüm süreci ile sürekli eğitilmeli, her birimin sorumlulukları detaylı bir şekilde tanımlanmalıdır. Yeşil dönüşüm süreci faaliyetleri konusunda firmanın doğru yönlendirilebilmesi adına firma farklı kaynaklardan destek almalıdır.

Firma orta vadeli hedeflerinde veri akışını ve prosesleri daha verimli takip edebilmek adına bir ERP sistemi entegrasyonunu konu almalıdır. ERP sistemleri veri akışında gerçekleşmesi mümkün birçok problemin önüne geçme potansiyeline sahip olacaktır.

Firmanın yeşil dönüşüm performansını etkileyebilecek en önemli sorunlardan biri olan enerji tüketimi konusunda planlamış olduğu yeni GES projelerini tamamlayarak yüksek enerji tüketimini düşük seviyelere çekmelidir. Enerji tüketimi kaynaklı emisyon ve maliyetleri sıfırlamak firmanın öncelikli hedefleri arasında yer almalıdır.

Firma faaliyetleri sırası ve sonucunda oluşturdukları atıkları ekonomiye daha verimli kazandırmak adına daha kapsamlı çalışmalar gerçekleştirmelidir. Bu atıkların döngüsel ekonomi doğrultusunda kullanılabilmesi için detaylı bir atık yönetim plan ve sistemini oluşturulması, hammaddelerin daha iyi kullanımı, atıkların geri kazanımı gibi konularda daha detaylı çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Karbon ayak izinin hesaplanıp doğrulatilması ve çevre yönetim sistemlerinin devreye alınması işlemleri bu süreçlerde tamamlanmalıdır. Avrupa ile ticaretin önünde engel oluşturabilecek tüm etkenler ortadan kaldırılmalıdır.

Beraber çalıştıkları firmalar ile irtibatta kalarak onlardan sağladıkları ürün ve hizmetleri için gerekli karbon emisyon bilgilerini toplamak adına takipte kalmaları önem arz etmektedir.

Firmanın Uzun Vadede Yapması Gereken Faaliyetler (24 Ay-60 Ay): Firma proses verimliliği, enerji verimliliği, yalın üretim gibi konularda çalışmalar gerçekleştirerek firma içerisinde var olan israfın önüne geçmeli ve kontrol edilebilir emisyon kaynaklarını elimine edecek faaliyetleri gerçekleştirmelidir.

Enerji verimliliği için farklı Ar-Ge projeleri tasarlayarak makine ve operasyonel işlemleri iyileştirmenin yollarını aramadır.

Bir diğer önemli emisyon kaynaklarından olan taşıma kaynakları emisyonların önüne geçebilmek adına daha yeşil ulaşım opsiyon hizmetleri tercih edilmelidir.

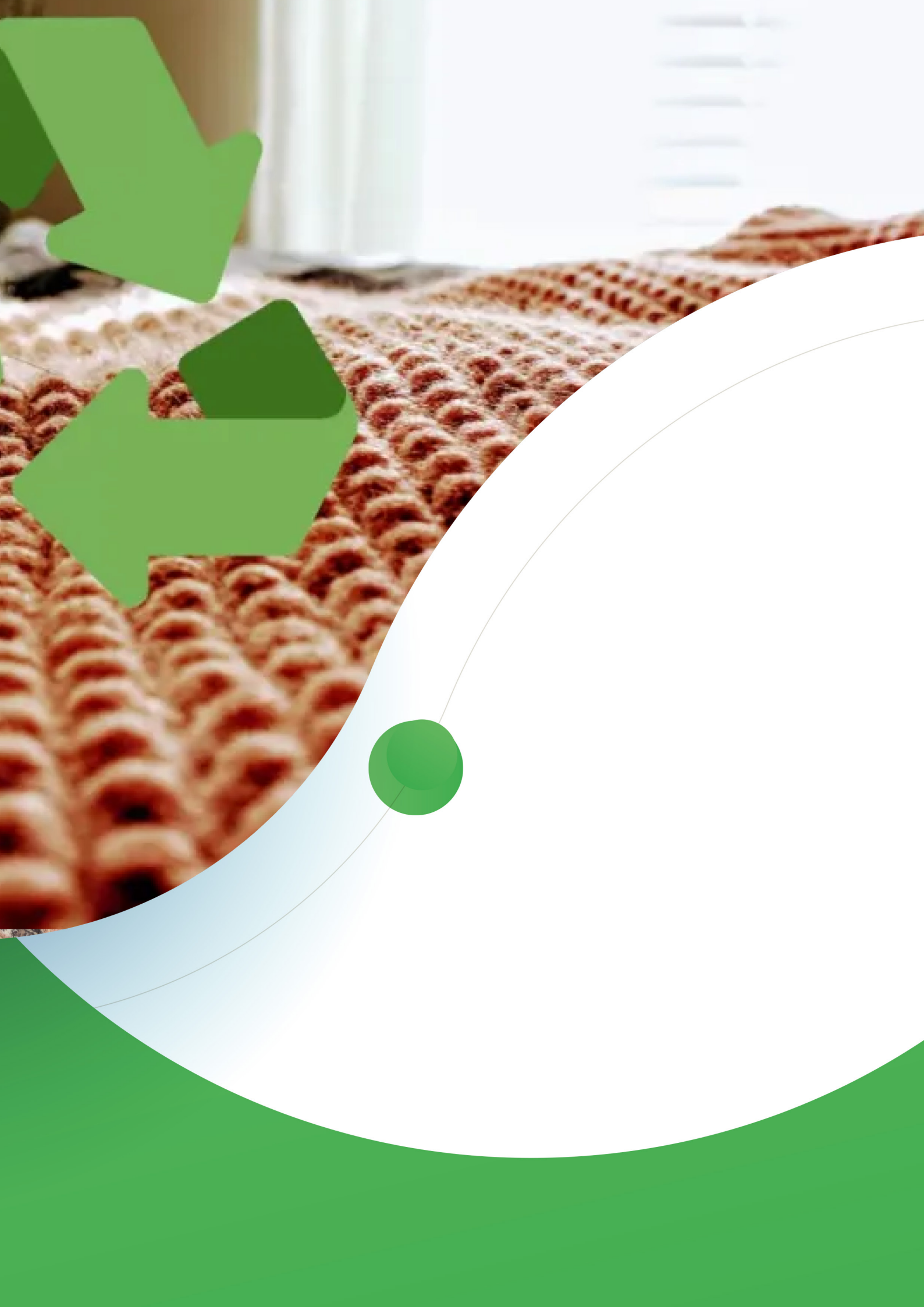
Atıkların ekonomiye doğru kazandırılması adına belediyeler ve sanayi odaları ile iş birlikleri ve fikir alışverişleri yapılarak simbiyotik sistemler araştırılıp, uygun atık değerlendirme yolları oluşturulmalıdır.

Avrupa ile ticarete önemli rol oynayacak olan karbon ayak izi, çevre yönetim sistemi, çevre etiketi ve yeşil enerji sertifikası gibi konulardaki faaliyetler düzenli olarak takip edilerek birer şirket kültürü haline getirilmelidir.



Bölüm VII

İşbirliği ve Paydaş Katılımı



Halı sektörü, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için çeşitli paydaşlar arasında etkili bir işbirliği gerektiren karmaşık bir endüstridir. Bu kapsamda, sektör paydaşları arasındaki işbirliği mekanizmalarının araştırılması, sürdürülebilirlik alanında ortak çözümler bulma ve uygulama amacını taşır. Üreticiler, tedarikçiler, perakendeciler, müşteriler, sivil toplum kuruluşları ve devlet kurumları gibi farklı paydaş grupları arasındaki etkileşim, sektördeki sürdürülebilirlik çabalarını desteklemek ve güçlendirmek için hayati önem taşır. İşbirliği mekanizmaları, ortak projelerin geliştirilmesinden sektör içi platformların oluşturulmasına, bilgi ve kaynak paylaşımını destekleyen dijital platformlardan endüstriyel simbiyoz imkanlarının değerlendirilmesine kadar geniş bir yelpazede yer alabilir. Bu işbirliği mekanizmaları, sektördeki aktörlerin bilgi, deneyim ve kaynaklarını bir araya getirerek sürdürülebilirlik hedeflerine daha etkili bir şekilde ulaşma potansiyelini artırır ve endüstrinin genel sürdürülebilirlik performansını iyileştirme yolunda önemli bir rol oynar.

7.1. Halı Sektör Paydaşları Arasındaki İşbirliği Mekanizmalarının Araştırılması

Bu bölümde, halı sektöründeki paydaşlar arasındaki işbirliği mekanizmaları detaylı bir şekilde incelenmektedir. Üreticiler, tedarikçiler, perakendeciler arasındaki işbirliği, sektördeki rekabet gücünü artırabilir ve sürdürülebilirlik hedeflerini destekleyebilir. Ayrıca, meslek birlikleri, dernekler, üniversiteler ve araştırma kuruluşları ile yapılan işbirliklerinin sektöre olan katkıları ele alınmaktadır.

7.2. Endüstri İçi İşbirlikleri

Sektöründe endüstri içi işbirlikleri, sadece rekabet gücünü artırmakla kalmayıp aynı zamanda sektördeki tüm paydaşların daha sürdürülebilir ve yenilikçi bir şekilde hareket etmelerini sağlamak adına kritik bir rol oynamaktadır.

Ortak Projeler ve AR-GE Çalışmaları: Üreticiler, tedarikçiler ve perakendeciler arasındaki işbirlikleri genellikle ortak projeler ve AR-GE çalışmalarıyla başlar. Bu projeler, sektördeki yenilikçi ürünlerin geliştirilmesi, mevcut ürünlerin iyileştirilmesi ve pazarın değişen taleplerine hızlı bir şekilde adapte olunması için önemlidir. AR-GE çalışmaları, yeni malzemelerin keşfi, üretim süreçlerinin optimize edilmesi ve ürün kalitesinin artırılması gibi konularda işbirliği yapılmasına olanak tanır.

Üretim Süreçlerindeki Verimlilik Artışı: Endüstri içi işbirlikleri, üretim süreçlerindeki verimliliği artırmak amacıyla gerçekleştirilecek ortak çalışmaları içerir. Üreticiler, tedarikçiler ve perakendeciler arasındaki etkili işbirlikleri sayesinde üretim süreçlerindeki aksamalar azaltılabilir, hammadde tedariki daha güvenilir hale getirilebilir ve ürünlerin daha hızlı bir şekilde pazara sunulması sağlanabilir. Örneğin, üreticiler ve tedarikçiler arasındaki entegre tedarik zinciri yönetimi, stok yönetimi ve lojistik operasyonların optimize edilmesi gibi faktörler, maliyetleri düşürebilir ve karlılığı artırabilir.

Maliyet Düşürme Stratejileri: Ortak üretim tesisleri kurma, tedarik zinciri entegrasyonu ve malzeme satın alımında toplu alım stratejileri gibi maliyet düşürme stratejileri, endüstri içi işbirliklerinin önemli bir parçasını oluşturur. Bu tür stratejiler, üretim maliyetlerini optimize etmek, rekabet avantajı elde etmek ve tüketicilere rekabetçi fiyatlar sunabilmek adına kullanılır.

Teknolojik Yenilik ve Dijital Dönüşüm: Üreticiler, tedarikçiler ve perakendeciler arasındaki işbirlikleri, sektördeki teknolojik yenilikleri takip etmek ve dijital dönüşüme liderlik etmek adına da kritik bir rol oynar. Ortaklaşa geliştirilen dijital platformlar, veri analitiği kullanımı ve e-ticaret stratejileri, sektördeki paydaşların daha rekabetçi olmalarını sağlar.

Bu kapsamlı işbirlikleri, sektördeki paydaşların birbirleriyle güçlü bağlar kurmalarını, bilgi ve deneyim paylaşımlarını ve ortak hedeflere odaklanmalarını sağlar. Endüstri içi işbirlikleri, halı sektörünü daha dirençli, yenilikçi ve sürdürülebilir kılarak global pazarda daha etkili bir konuma taşıyabilir.

7.3. Meslek Birlikleri ve Derneklerin Halı Sektöründeki Rolü

- Halı sektöründe faaliyet gösteren meslek birlikleri, ticaret odaları ve dernekler, sektördeki paydaşları bir araya getirerek bir dizi önemli rol üstlenir ve sektörün genel sağlığını güçlendirmek adına çeşitli faaliyetlerde bulunur.
- Ortak Sorunların Ele Alınması: Meslek birlikleri, sektörde karşılaşılan ortak sorunların belirlenmesi, analiz edilmesi ve çözüm önerilerinin geliştirilmesi süreçlerinde önemli bir rol oynar. Mali zorluklar, düzenleyici değişiklikler, pazar taleplerindeki değişimler gibi konularda ortak bir ses oluşturarak sektörün çıkarlarını koruma amacını taşır.
- Lobi Faaliyetleri ve Düzenlemelerde Etki: Meslek birlikleri, sektörün düzenlenmesi ile ilgili süreçlere aktif olarak katılır ve üyelerinin sesini bu süreçlerde duyurur. Hükümetlerle, düzenleyici kurumlarla ve diğer paydaşlarla etkileşimde bulunarak sektörün çıkarlarını savunur. Bu bağlamda, meslek birlikleri sektör standartlarının belirlenmesine ve sektörün genel yönetişimine de etki edebilir.
- Sürdürülebilirlik ve Çevresel İnisiyatifler: Meslek birlikleri, sektörde sürdürülebilirlik ve çevresel konulara odaklanarak ortak çözümler üretir. Geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanımı, enerji verimliliği, atık yönetimi gibi konularda sektörde sürdürülebilir uygulamaların yaygınlaştırılmasına öncülük eder.
- Eğitim Programları ve Bilgi Paylaşımı: Meslek birlikleri, sektördeki profesyoneller ve şirketler arasında bilgi paylaşımını teşvik eder. Eğitim programları, seminerler ve konferanslar düzenleyerek sektördeki en son gelişmelerin paylaşılmasını sağlar. Bu sayede, sektördeki paydaşlar güncel kalmak ve en iyi uygulamalara erişim sağlamak adına birbirleriyle etkileşimde bulunabilir.
- İşbirliği Platformları: Meslek birlikleri, sektördeki paydaşlar arasında etkileşimi artırmak ve işbirliklerini desteklemek adına platformlar oluşturur. Bu platformlar, işbirliği fırsatları yaratır, yeni projelerin ortaya çıkmasına olanak tanır ve sektörün genel büyümesine katkıda bulunur.
- Meslek birlikleri ve dernekler, halı sektöründe paydaşlar arasında bir sinerji yaratır ve sektörün sürdürülebilir, yenilikçi ve rekabetçi olmasına katkıda bulunarak sektörün gelişimine öncülük eder.

7.4. Üniversiteler ve Araştırma Kuruluşlarıyla Halı Sektöründe İşbirliği

Halı sektörü, üniversiteler ve araştırma kuruluşlarıyla yürütülen işbirlikleri sayesinde teknolojik gelişmeleri takip edebilir, Ar-Ge faaliyetlerini artırabilir ve sektöre değer katan yenilikçi ürünler geliştirebilir. Bu işbirlikleri, sektördeki bilgi tabanını güçlendirir ve gelecekteki zorluklara karşı hazırlıklı olmayı sağlar.

- **Teknolojik Gelişmelerin Takibi:** Üniversiteler ve araştırma kuruluşları, halı sektörü için önemli olan teknolojik gelişmeleri takip eder ve sektöre uyarlanabilecek yenilikçi çözümleri araştırır. Bu sayede sektör, en son teknolojiye erişim sağlar ve rekabet avantajı elde eder.

- **Yenilikçi Ürün Geliştirme:** İşbirliği yapılan üniversiteler, sektördeki şirketlerle bir araya gelerek yenilikçi ürünlerin geliştirilmesini sağlar. Yeni malzemelerin keşfi, üretim süreçlerinde verimlilik artışı ve ürün tasarımındaki yenilikler, sektördeki şirketlere rekabet avantajı kazandırabilir.
- **Ar-Ge Faaliyetlerini Teşvik:** Üniversitelerle yapılan projeler, halı sektöründeki Ar-Ge faaliyetlerini teşvik eder. Bu projeler, sektördeki firmaların yeni teknolojilere adapte olmalarına yardımcı olurken, aynı zamanda sektördeki genel Ar-Ge kapasitesini artırır.
- **İnsan Kaynağı Geliştirme:** Üniversitelerle yapılan işbirlikleri, sektördeki insan kaynağının geliştirilmesine yönelik programları destekler. Staj programları, endüstri ile üniversiteler arasındaki bağları güçlendirirken, sektöre nitelikli işgücü kazandırır.
- **Sektördeki Geleceğe Yönelik Hazırlık:** Üniversiteler, sektördeki gelecekteki zorluklara yönelik öngörülerde bulunabilir ve çözüm odaklı projeler geliştirebilir. Bu şekilde sektör, gelecekteki taleplere daha hızlı ve etkili bir şekilde yanıt verebilir.

Üniversiteler ve araştırma kuruluşlarıyla yapılan işbirlikleri, halı sektöründe sadece bugünkü ihtiyaçlara değil, aynı zamanda gelecekteki gelişimlere ve taleplere de odaklanmayı mümkün kılar. Bu işbirlikleri, sektörün sürdürülebilirliğini artırırken aynı zamanda rekabet avantajı elde etmesine katkı sağlar.

7.5. Pazarlama ve Dağıtım Ağlarındaki İşbirliği

Üreticiler, perakendeciler ve pazarlama firmaları arasındaki işbirliği, halı sektöründe ürünlerin etkili bir şekilde pazarlanmasını sağlamak için kritik bir öneme sahiptir. Bu işbirliği, pazarlama stratejilerinin belirlenmesinden başlayarak, ürünlerin müşterilere ulaştırılmasına kadar uzanan bir süreci kapsar.

- **Stratejik Pazarlama Planları:** Üreticiler, pazarlama firmaları ve perakendeciler arasındaki etkili işbirliği, stratejik pazarlama planlarının geliştirilmesine olanak tanır. Ortak bir vizyon oluşturarak, sektördeki genel pazarlama trendlerine uygun stratejiler belirlenir. Bu, markaların hedef kitleye daha etkili bir şekilde ulaşmasını sağlar.
- **Optimize Edilmiş Dağıtım Ağları:** Üreticiler, ürünlerini tüketicilere en hızlı ve verimli şekilde ulaştırmak için perakendecilerle ve pazarlama firmalarıyla işbirliği yapar. Dağıtım ağlarının optimize edilmesi, lojistik süreçlerin iyileştirilmesi ve stok yönetimi konularında ortak çözümler bulunması, maliyetleri düşürür ve müşteri memnuniyetini artırır.
- **Müşteri Memnuniyeti ve Sadakati:** İşbirliği, müşteri memnuniyetini artırmak ve müşteri sadakatini güçlendirmek adına önemlidir. Ortak kampanyalar, promosyonlar ve müşteri hizmetleriyle ilgili stratejiler, tüketicilerle daha etkili bir şekilde iletişim kurmayı sağlar. Memnun müşteriler, sektördeki markaları olumlu bir şekilde değerlendirir ve gelecekteki alımlarını bu markalardan yapma eğiliminde olabilir.
- **Marka Bilinirliğinin Artırılması:** Ortak pazarlama kampanyaları ve promosyonlar, sektördeki marka bilinirliğini artırmak için etkili bir araçtır. Üretici, perakendeci ve pazarlama firmaları arasındaki işbirliği sayesinde markalar, kapsamlı ve etkili pazarlama stratejileriyle hedef kitlelerine daha etkili bir şekilde ulaşabilir.

Pazarlama ve dağıtım ağları arasındaki bu güçlü işbirliği, halı sektöründe rekabet avantajı elde etmek ve sektördeki markaların gücünü artırmak için kritik bir faktördür.

7.6. Sürdürülebilirlik İnisiyatiflerinde Paydaş İşbirliği

Sürdürülebilirlik, halı sektöründe giderek daha fazla önem kazanan bir konu haline gelmiştir. Sektördeki paydaşlar, sürdürülebilirlik konusunda işbirliği yaparak hem çevresel hem de sosyal etkileri azaltmaya yönelik ortak hedefler belirleyebilirler.

- **Ortak Hedef Belirleme:** Sürdürülebilirlik, sektördeki tüm paydaşların ortak bir vizyona sahip olmasını gerektirir. Üreticiler, tedarikçiler, perakendeciler ve diğer paydaşlar bir araya gelerek sürdürülebilirlik hedeflerini belirler. Bu hedefler genellikle atık yönetimi, enerji verimliliği, su kullanımı azaltma gibi çevresel konuları içerir.
- **Ortak Projeler ve İnisiyatifler:** İşbirliği içindeki paydaşlar, atık yönetimi, enerji verimliliği, su tasarrufu gibi konularda ortak projeler geliştirirler. Geri dönüşüme yönelik programlar, enerji tasarrufu sağlayan üretim süreçleri ve çevre dostu malzeme kullanımı gibi uygulamalar, sektördeki sürdürülebilirlik çabalarını destekler.
- **Sürdürülebilir Üretim Uygulamalarının Yaygınlaştırılması:** Sektördeki paydaşlar arasındaki işbirliği, sürdürülebilir üretim uygulamalarının daha geniş bir şekilde benimsenmesine olanak tanır. İyi uygulama örnekleri, sektördeki diğer aktörlere ilham kaynağı olabilir. Bu da sektör genelinde sürdürülebilirlik standartlarının yükselmesine katkı sağlar.
- **Çevresel Sorumlulukların Paylaşılması:** İşbirliği yapan paydaşlar, çevresel sorumluluklarını paylaşarak sektörde daha etkili bir sürdürülebilirlik ekosistemi oluştururlar. Geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanımı, karbon ayak izinin azaltılması ve çevresel izleme sistemlerinin oluşturulması gibi adımlar, sektörün çevresel etkisini azaltmaya yardımcı olur.
- **Eğitim ve Farkındalık Oluşturma:** Sürdürülebilirlik konusundaki işbirliği, sektördeki paydaşlar arasında eğitim ve farkındalık oluşturma faaliyetlerini içerir. Yenilikçi çözümler ve en iyi uygulama örnekleri üzerine yapılan eğitimler, sektördeki aktörlerin sürdürülebilirlik konusundaki bilincini artırır.

Sürdürülebilirlik inisiyatiflerindeki bu paydaş işbirliği, halı sektörünün daha yeşil ve çevre dostu bir geleceğe doğru ilerlemesine olanak tanır. Ortak çabalar, sektörde sürdürülebilirlik standartlarının yükseltilmesine ve çevresel etkinin azaltılmasına katkı sağlar.

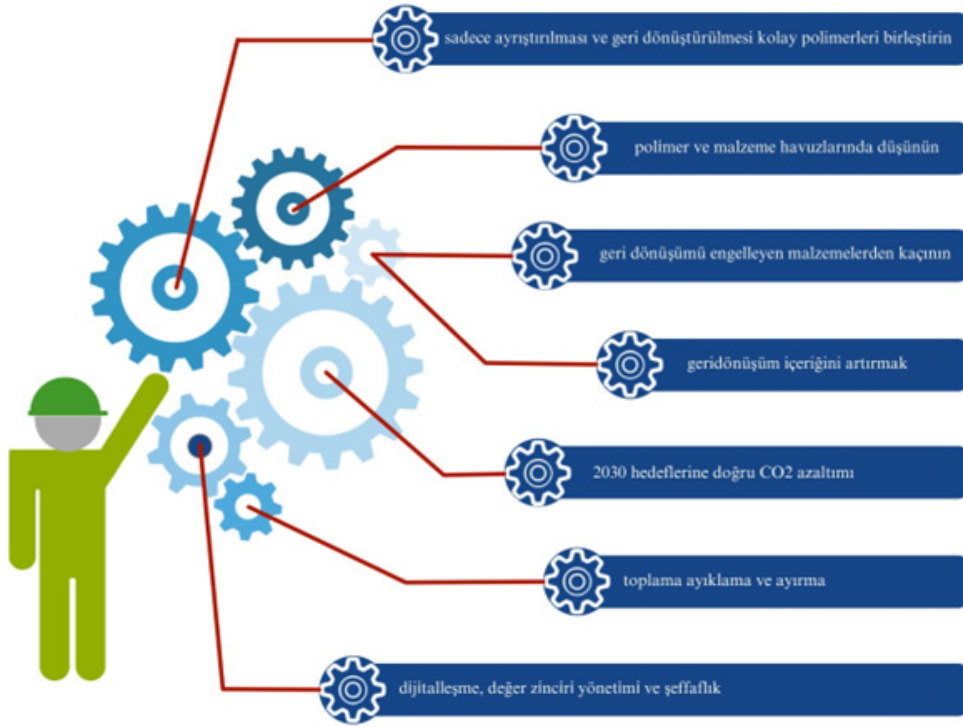
Bu mekanizmaların etkili bir şekilde kullanılmasıyla, halı sektöründe işbirliği ve koordinasyonun artırılması mümkündür. Bu da sektörün sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasına ve global pazarda daha rekabetçi olmasına katkıda bulunabilir. İşbirlikleri, sektördeki tüm paydaşların ortak çıkarları doğrultusunda hareket etmelerini sağlayarak sektörel büyümeyi destekleyebilir. İşbirlikleri sayesinde sektörde daha güçlü bir ekosistem oluşturulabilir ve sektördeki gelişmelerle ilgili bilgi paylaşımı artırılabilir.

7.7. Döngüsel Ekonomi

Döngüsel ekonomi, günümüzde sürdürülebilirliğin önemli bir unsuru haline gelmiştir. Geleneksel lineer ekonomi modelinde olduğu gibi kullan-at ve atık odaklı bir sistem yerine, döngüsel ekonomi daha fazla kaynağın yeniden kullanılmasını, yeniden değerlendirilmesini ve atıkların minimize edilmesini hedefler. Halı sektöründe döngüsel ekonomi, üretimden tüketiciye kadar olan süreçte atık miktarını azaltmak, geri dönüşümü teşvik etmek ve ürünlerin daha uzun ömürlü olmasını sağlamak için yenilikçi yaklaşımların keşfedilmesine odaklanmaktadır.

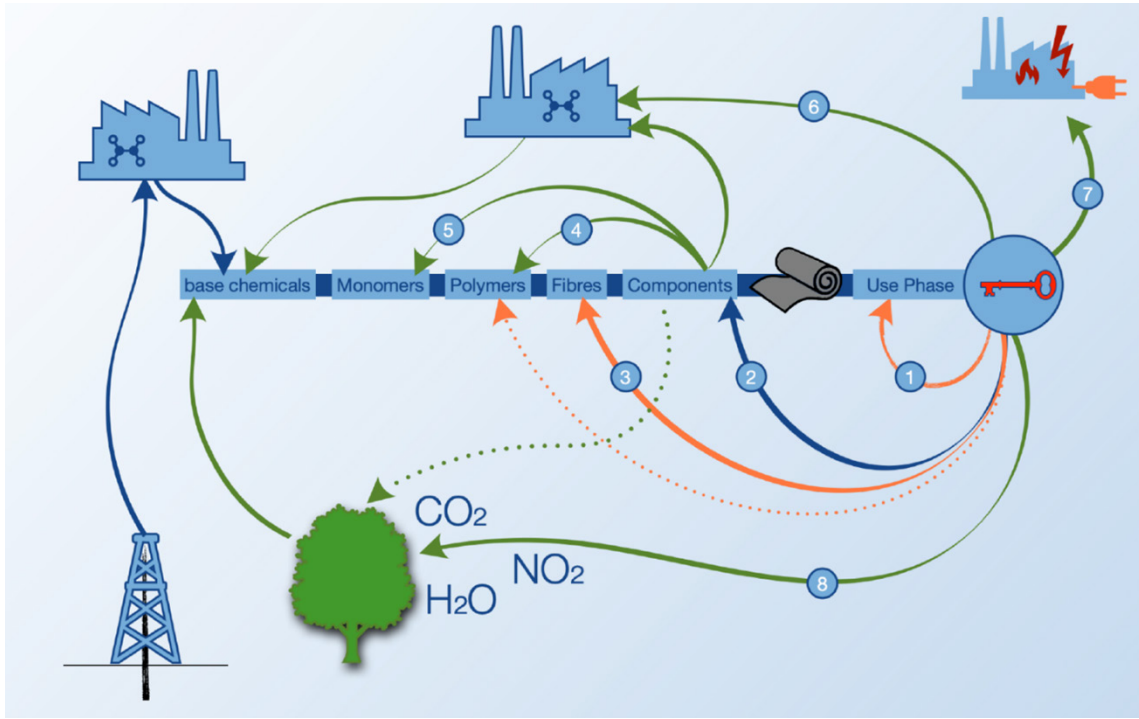
Geriye dönüp bakıldığında, halı geri dönüşüm programları, ticari olarak karlılık için ekonomik koşulların, yaşamın sonunda yüksek değerli uygulamalara bağlı olması nedeniyle başarısız olmuştur. Bu belirleyici faktör, herhangi bir gelecekteki çözüm veya girişimde göz ardı edilemez. Tarihsel olarak, halı atıkları genellikle enerji geri kazanımı için kullanılmış veya çok sınırlı geri dönüşümün gerçekleştiği şekilde depolama alanlarına atılmıştır. Son otuz yılda, enerji geri kazanımı, daha geleneksel depolama alanı yolundan önemli bir sapma yaratan yenilikçi bir yaklaşım olarak algılanmıştır, ancak hala çevresel etki azaltımı sağlanmaktadır. Döngüsel ekonomi, atık yönetimi ve iklim değişikliği hedefleri arasında denge sağlamak için bir şeylerin değişmesi gerekiyor, ancak halı üreticisi tek başına bunu yapamaz. Bu, değer zincirinin tam katılımını gerektirir, ayrıca yerel ve/veya ulusal otoritelerin de katılımını gerektirir.

Bugün halı geri dönüşümü için özellikle lif çıkarma, kontaminant azaltma ve çıktının arıtılması konusunda yeni uygulama potansiyelinde olumlu bir evrim görüyoruz. Bununla birlikte, ürünlere geri dönüşümün tasarlanması, yani yaşamın sonuna yönelik olarak tasarlanması, geri dönüşüm için bir itici güç ile birleşmiştir. Genel olarak, bu, ürünlerin ve malzemelerin döngüsellikinde umut verici bir artışa yol açar ve bunun da yeni yüksek değerli kullanım alanlarına yol açar. Yeni döngüsel ekonomi eylem planı ile şimdi odaklanılması gereken şey, son ürünün değerini maksimize etmek için teknolojileri ve tesisleri geliştirmektir, aynı zamanda geri dönüşüm için mevcut halı miktarını artırmaya devam etmektir. Halıların tüketici sonrası atık akışını ele almak ve ürünün potansiyel değerinin korunmasını sağlamak için uygun toplama ve sıralama düzenlemelerini ele almak önemli bir adımdır (Şekil 26). Bu, tüketici sonrası halının kuru, kontaminasyondan uzak ve sıralanabilir olması gerektiği anlamına gelir. Aynı prensipler, yeni ürünler teslim edildiğinde halıyı geri kazanmak için herhangi bir üreticinin B2B veya B2C geri alma planları için de geçerlidir.



Şekil 26. Halı Sektörü Döngüsel Ekonomide Başarıya Giden Yol
(European Carpet and Rug Association (ECRA)-2030 aksiyon planı raporu 2021)

Yeşil mutabakat ve içinde endüstriyel ve dögüsel ekonomi stratejileri, halı endüstrisinin tam dögüselliğine “Adil Bir Geçiş” için gerekli ölçekte ekonomiler sağlamalı ve bu sürecin gerçekleşmesi ve tedarikçilerin geri alma hizmetleri geliştirmelerini teşvik etmek ve değerli yaşam sonu pazarlarını geliştirmek için pazar temelli teşvikler sunmalıdır. Ayrıca, tam dögüselliğin gerçek başarısı için engellerin kaldırılması gerekecektir. Bu, işletmelerin dögüsel ekonomi ve iklim değişikliği hedeflerine uyum sağlamak için yasal düzenlemelerde değişikliklerden, artan AR-GE’ye, yenilik faaliyetlerini ve benimsemeyi teşvik eden teknolojik engellere kadar çeşitli olabilir ve fikirleri ve prototipleri ölçeklendirebilme yeteneğini sağlayabilir.



Şekil 27. Halı Malzemeleri İçin Olası Geri Dönüşüm Rotaları
(European Carpet and Rug Association (ECRA)-2030 aksiyon planı raporu 2021)

Rota 1: Halıların yeniden kullanımı (Şekil 27)

Rota 2: Ana bileşenlere geri dönüş: kullanım katmanının ve arka tabakanın ayrılması

Rota 3: Mümkün olduğu yerde liflerin doğrudan yeniden kullanımı

Rota 4: Mono-malzeme bileşenlerinden polimerlerin yeniden kullanımı

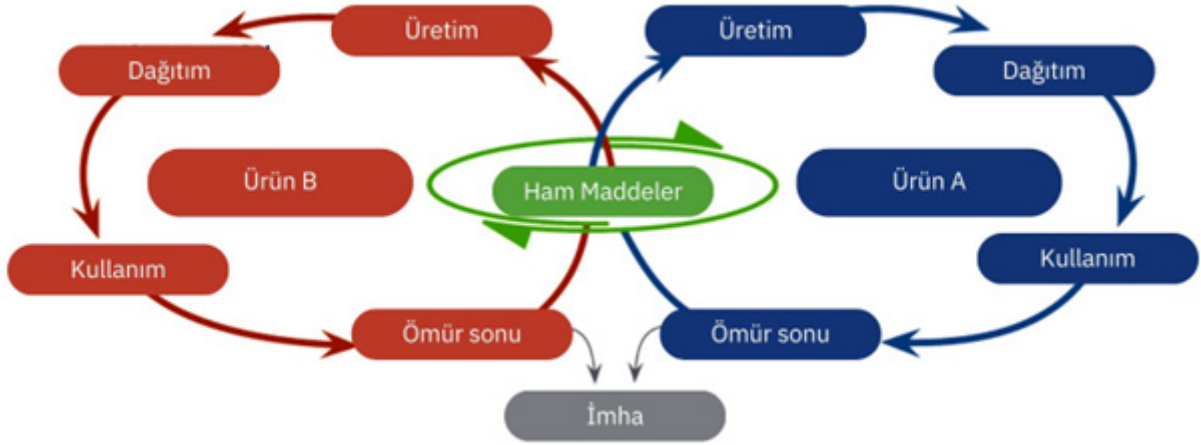
Rota 5: Mono-malzeme bileşenlerinin kimyasal geri dönüşümü ‘Monomerlere Geri Dönüş

Rota 6: Monomerlere doğrudan geri dönüştürülemeyen polimer karışımları için ‘Temel Kimyasallara Geri Dönüş’

Rota 7: Atık depolama alanından uzaklaştırma ve enerji geri kazanımı ile birlikte yönlendirme

Rota 8: Liflerin ve diğer malzemelerin tam biyolojik olarak parçalanması

Dijitalleşme, özellikle atık aşaması ve ayrıştırma ve geri dönüşümü kolaylaştırmak için ürünle ilgili bilgiler de dahil olmak üzere değer zinciri yönetimi açısından da önemli bir rol oynayabilir. Bu bağlamda, düşük izlenebilirliğe sahip karmaşık ve küresel değer zincirleri, ürünlerin tam döngüselliklerini geliştirmek için bir engel teşkil etmektedir. Çöp sahasına sıfır atık hedefi, enerji geri kazanımı endüstri ve yerel yönetimler tarafından dikkate alınmaktadır. Geri dönüşümün enerji geri kazanımı da dahil olmak üzere geri kazanıma göre daha yüksek olduğu ancak uygulamada geri kazanımı, geri dönüşümün aleyhine olacak şekilde artırılmıştır (Şekil 28).



Şekil 28. Esnek Bir Çözüm Olarak Polimer Ve Malzeme Havuzları
(European Carpet and Rug Association (ECRA)-2030 aksiyon planı raporu 2021)

Malzemelerin toplanması, sıralanması ve işlenmesi, malzemeleri döngüye geri getirmek için hayati öneme sahiptir. Döngü, esnek bir döngüsel ekonomi oluşturmak için malzeme tabanlı ve ürün özelinde olmalıdır; böylece tüm zemin türleri için adil bir rekabet ortamı oluşturulabilir.

2030'a kadar döngüsel ekonominin endüstri potansiyelini elde etmek için yaklaşım, bütünleşik, çok boyutlu, sektörler arası, değer zinciri odaklı ve ekonomik açıdan sürdürülebilir bir yaklaşım olup, uzun vadeli istikrar ve rekabetçilik sağlamak için ekonomik büyüme, sosyal uyum ve çevresel korumanın el ele gittiği ve birbirini desteklediği bir yapıyı içerir.

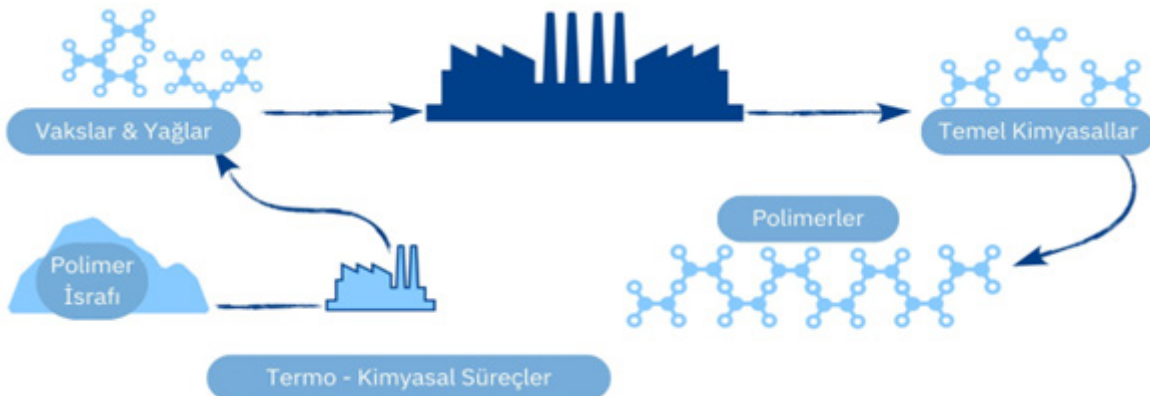
Tamamen ürüne veya sektöre yönelik yaklaşımıyla tipik kapalı döngü sistemi, halı malzemeleri için her zaman mümkün değildir. Renkle ilgili sorunlara ve fiziksel özelliklerin zamana bağlı olarak azalmasına ek olarak, farklı polimerlerin sektöre özgü mevcut hacimleri o kadar sınırlıdır ki, yalnızca geri dönüştürülmüş halılardan elde edilen girdi akışlarına dayalı bir endüstriyel geri dönüşüm operasyonunu haklı çıkarmak mümkün değildir.

İyi ve uygulanabilir bir strateji tanımlamak için endüstrinin, farklı ulusal pazarlardaki mevcut hacimlerin çeşitliliğini ve aşırı farklılıklarını dikkate alması gerekir. Gerçekten döngüsel bir polimer değer zincirinde, farklı sektörlerden ve kaynaklardan elde edilen malzeme akışlarının birleştirilmesi gerekir. Bilinen arz ve talep senaryolarına sahip farklı pazar segmentleri, mümkün olan en yüksek geri dönüşüm hacimlerine ulaşmak için sürekli olarak uyum sağlayacaktır.

Halılardan elde edilen polipropilen (PP) elyafların, sentetik çimden ve renkli ambalaj malzemeleri gibi diğer kaynaklardan elde edilen PP elyaflarla bir araya getirilmesi gerekecektir (Tablo 12).

Tablo 12. Halı Sektörde Kullanılan Lif Türlerinde Fırsat ve Engeller (European Carpet and Rug Association (ECRA)-2030 aksiyon planı raporu 2021)

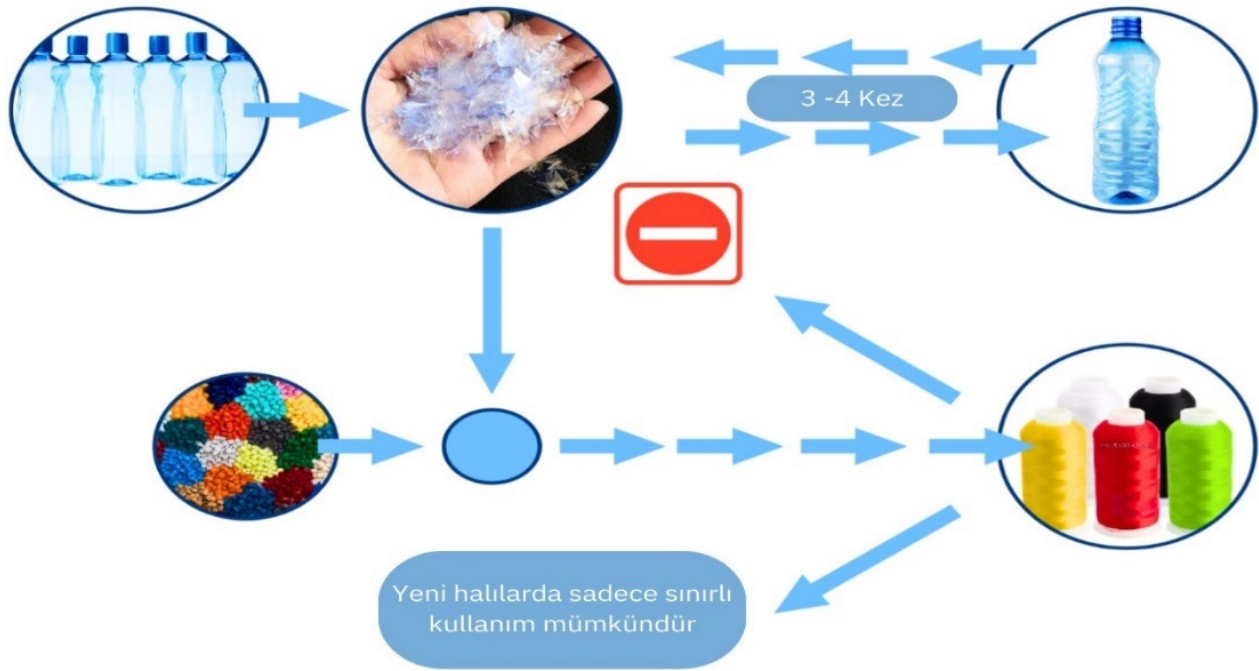
Fırsatlar ve Engeller		
Lif Türleri	Fırsatlar	Engeller
Polipropilen (PP)	<ul style="list-style-type: none"> Elyafın geri dönüşümü Ham madde geri dönüşümü için girdi "temel kimyasallara geri dönüş". Endüstriyel tesisler şu anda kurulmakta ve ölçeklendirilmektedir. Belirli kullanım uygulamaları için, diğer sektörlerde doğrudan işleme olanak tanıyacak monom ateryal ürünler mümkündür 	<ul style="list-style-type: none"> Gelişim ve ölçek büyümeye için yüksek maliyetler PP kullanan sektörlerle kıyasla düşük hacimler Mekanik geri dönüşüm mümkündür, ancak orijinal liflere kıyasla daha düşük kalitelerle sonuçlanabilir
Poliamid (PA 6 / PA 66)	<ul style="list-style-type: none"> PA 6'nın işlenmiş yeri PA 6'ya kimyasal geri dönüşümü Teknik olarak onaylanmış ve operasyonel sistemler mevcuttur PA 6 ve PA 66 için mekanik geri dönüşüm mümkündür 	<ul style="list-style-type: none"> PA 66 için kimyasal geri dönüşüm teknik olarak karmaşık ve pahalı Mekanik geri dönüşüm mümkündür ancak orijinal liflere kıyasla daha düşük kalitelerle sonuçlanabilir PA kullanan sektörlerle kıyasla düşük hacimler
Polyester (PET)	<ul style="list-style-type: none"> Kimyasal geri dönüşüm mümkün Mekanik geri dönüşüm 	<ul style="list-style-type: none"> Özellikle glükolik yolu için yüksek enerji tüketimi Diğer PET kullanan sektörlerle kıyasla çok düşük hacimler
Yün (Wo)	<ul style="list-style-type: none"> Biyo-bazlı ve yenilenebilir elyaflar 	<ul style="list-style-type: none"> Düşük hacimler Düşük elyaf kalitesi. Kullanım ömrü sonunda çoğunlukla kısa elyaflar tipik tekstil işlemlerini kam aşık hale getirecek veya mümkün olm ayacaktır Genellikle PA ve PP lifleri ile birlikte kullanılır. Ayrıma zor olacaktır
Doğal lifler (NF)	<ul style="list-style-type: none"> Biyo-bazlı ve yenilenebilir elyaflar 	<ul style="list-style-type: none"> Düşük hacimler Ömür sonu evresinde düşük lif kalitesi



Şekil 29. Hammadde Geri Dönüşümü - Baz Kimyasallara Dönüş (European Carpet and Rug Association (ECRA)-2030 aksiyon planı raporu 2021)

Halılardan elde edilen polipropilen (PP) lifleri sentetik çimlerden ve renkli ambalaj malzemeleri gibi diğer kaynaklardan elde edilen PP lifleriyle bir araya getirilerek başka PP içeren ürünlere dönüştürülmeli veya yeni hammadde kaynağı olan bazı kimyasallara dönüştürülmelidir (Şekil 29).

PET şişe geri dönüşüm faaliyetlerinden kaynaklanan Polyethylene terephthalate (PET) akıntıları artık “şişe sınıfı” gereklilikleri karşılamamaktadır ve bu nedenle PET şişe sektöründe hiçbir değeri yoktur. Halı arkalıklarında halihazırda yeniden kullanılan PET elyafları gibi, zayıf mekanik özelliklere sahip renkli PET elyafları, nihayet yeni kimyasal PET geri dönüşüm teknolojileri için değerli girdi malzemeleri olacaktır (Şekil 30).



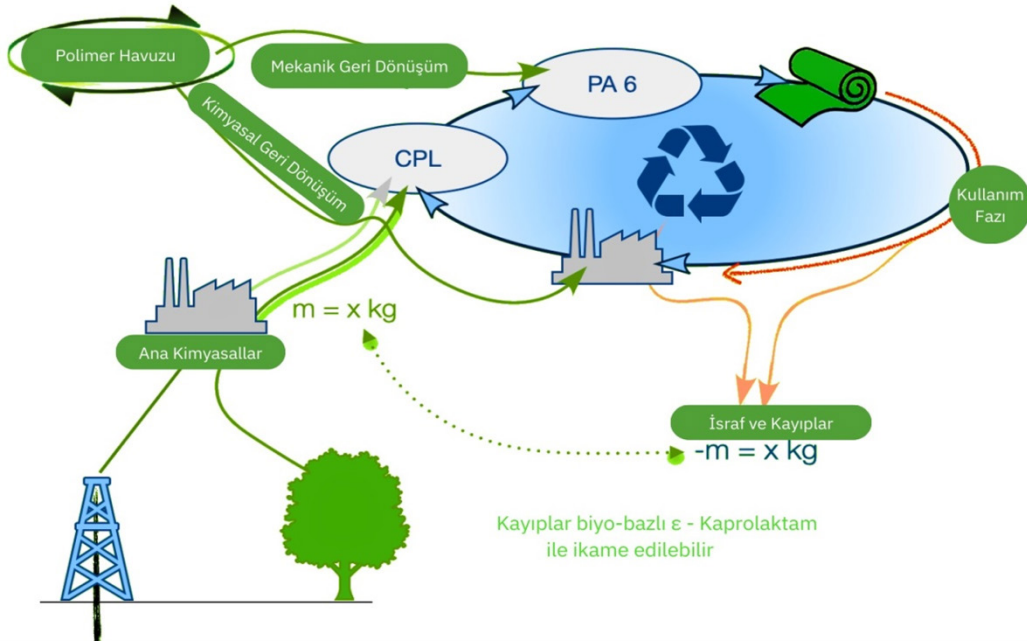
Şekil 30. PET geri dönüşüm (Mekanik)
(European Carpet and Rug Association (ECRA)-2030 aksiyon planı raporu 2021)

Bunun bir örneği Horizon 2020 projesi'nde 'meto-Mikrodalga Teknolojisi ile Depolimerizasyon' ve diğerlerinin yanı sıra, iyi bilinen glkoliz yolu gibi süreçlerin optimizasyonunun araştırıldığı projedir (Şekil 31).



Şekil 31. PET geri dönüşüm (Kimyasal)

Halılardan, giyim uygulamalarından, mühendislik plastiklerinden veya eski balık ağlarından elde edilen poliamid 6 (PA 6) lifleri etkili bir şekilde depolimerize edilerek kaprolaktama dönüştürülebilir; bu da yeni üretim kalitesinde PA 6 tanelerinin üretilmesine izin verir ve bu taneler birçok başka üründe kullanılabilir (Şekil 32).



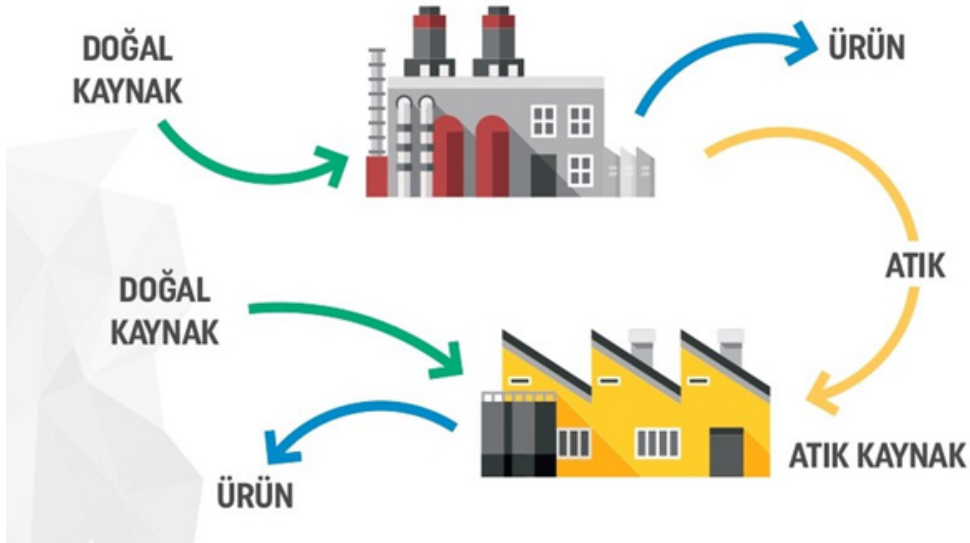
Şekil 32. "Monomere dönüş" kimyasal geri dönüşüm -PA 6 örneği
(European Carpet and Rug Association (ECRA)-2030 aksiyon planı raporu 2021)

PA6 örneği, Polimer Havuzlarında mekanik ve kimyasal geri dönüşüm teknolojilerinin nasıl birleştirilebileceğini mükemmel bir şekilde göstermektedir. Caprolactam (CPL) sentezine izin veren yeni biyo-teknoloji süreçleri bile, kullanım, geri dönüşüm ve kimyasal

dönüşüm sırasında zaman içinde kaybolacak PA 6 miktarlarının yerini almak üzere entegre edilebilir.

7.8. Endüstriyel Simbiyoz İmkanlarının Araştırılması

Simbiyoz” biyolojik bir terimdir ve iki canlının tek bir organizma gibi birbirleriyle yardımlaşarak bir arada yaşamaları anlamına gelmektedir. Endüstriyel ekoloji ile aynı yaklaşımı işaret eden endüstriyel simbiyoz doğadaki benzer şekilde birbirine yakın iki bağımsız endüstriyel işletme arasındaki madde ve enerji değişimi olarak tanımlanmıştır. Bu kapsamda, endüstriyel simbiyoz tercihen birbirine fiziksel olarak yakın olup, normalde birbirlerinden bağımsız çalışan iki veya daha fazla işletmenin bir araya gelerek hem çevresel performansı hem de rekabet gücünü artıracak uzun süreli ortaklıklar kurması ve dayanışma içinde çalışmasını ifade eder. Bir işletmenin atığı diğer bir işletmenin kaynağı olarak kullanılabilir (Şekil 33). Diğer bir ifadeyle endüstriyel simbiyoz bağımsız işletmeleri, daha sürdürülebilir ve yenilikçi bir kaynak kullanım yaklaşımı çerçevesinde bir araya getirmektedir. Bu ağ yapı, malzeme, enerji, su ve yan ürünlerin fiziksel değişimi de dahil olmak üzere, her türlü varlığın paylaşımı anlamına gelmektedir. Bu sayede endüstriyel kaynaklı çevresel ve sosyal problemlerin önüne geçmekle kalınmayıp aynı zamanda ekonomik getiri de sağlanmış olunacaktır.



Şekil 33. Endüstriyel simbiyoz ilişkisi

7.8.1. Endüstriyel Simbiyozda Ağ Modelleri

Endüstriyel simbiyoz, genel olarak simbiyoz ağında yer alan yerel paydaşlardan oluşmaktadır. Yan ürünlerin uzak mesafelere taşınması genellikle daha kolay olurken, su ve buharın uzak mesafelere taşınması simbiyoz faaliyetlerinin maliyetini yükseltmektedir. Bu durum, işletmelerin arasındaki mesafenin artmasıyla simbiyoz olanaklarının azalmasına neden olmaktadır. Endüstriyel simbiyozun birçok örneği gözlemlendiğinde, bölgesel ve kurumsal düzeyde simbiyoz değişimine yönelik ağ modellerini beş grupta değerlendirmiştir.

İlk ağ modeli atık borsaları olarak tanımlanmıştır. Atık borsaları, raf ömrü dolmak üzere olan ürünlere odaklanmaktadır. Atık borsalarının faaliyetlerine örnek olarak, hayır kurumları tarafından kullanılmış giysilerin dağıtılması, hurda metal ve atık kağıtların toplanması faaliyetleri örnek verilebilir. Atık borsaları, atıklar konusunda arz ve talep listeleri oluşturarak bu listeleri yayınlamaları ve eşleştirmeler yapar. Bu eşleştirme yerel, bölgesel, ulusal ve küresel düzeyde olabilmektedir. Atık borsalarında gerçekleşen değişim faaliyetlerinin simbiyoz faaliyetleri gibi sürekli olmamasıyla beraber, daha çok ticaret yapma amacıyla gerçekleştirilmekte olduğu düşünülmektedir.

İkinci ağ modeli ise; bir tesis, bir işletme veya organizasyonun kendi birimleri arasında oluşan ağlar olarak belirlenmiştir. Bu ağ modelinde, simbiyoz ilişkisi aynı işletmeye ait farklı üretim tesisleri arasında görülmektedir. Örneğin, Çin’de faaliyet gösteren Guitang Grubu, şeker üretiminden alkol üretimi ve kağıt üretimine kadar pek çok alanda, yan ürünlerini de işleyerek kar elde etmektedir. Guitang Grubu artan kağıt üretimi sebebiyle diğer şeker üreticilerinin de yan ürünlerinden faydalanmak için simbiyoz ağını genişletmiştir. Bu ağ modelinin, Guitang Grubu örneğinde olduğu gibi daha çok büyük çapta işletmelerin kendi bünyelerinde oluşturabilecekleri simbiyoz ağlarını ifade ettiği görülmektedir. Bu ağ modelinde geliştirilebilecek simbiyoz ilişkileri farklı işletmeler arasında gerçekleşen simbiyoz ilişkilerine göre türce ve sayıca daha az olacağı ve ayrıca bu simbiyoz ağı modelinin geliştirilmesinde yatırım maliyetleri çok daha yüksek olacağı düşünülmektedir.

Üçüncü tip ağ modelinde bir eko-endüstriyel park içerisinde yer alan işletmeler tanımlanmıştır. Bu ağ modelinde, bir eko-park bünyesinde bulunan işletmeler arasında enerji, su ve madde değişiminin yanı sıra; bilgi, lojistik ve pazarlama gibi hizmet paylaşımlarını da içermektedir. Bu tip değişimlerde bir endüstriyel park içerisinde veya bir endüstriyel bölgede yer alan işletmeler arasında da gerçekleştiği gibi zaman zaman bu değişime “çitin öte tarafından” işletmeler de dahil olabilmektedir. Eko-endüstriyel park bünyesinde geliştirilebilecek basit işbirliklerinden elde edilen kazanımların, paydaşlar üzerinde motivasyonu artırıcı etkisiyle daha sistemli işbirlikleri geliştirilmesine temel teşkil edeceği düşünülmektedir.

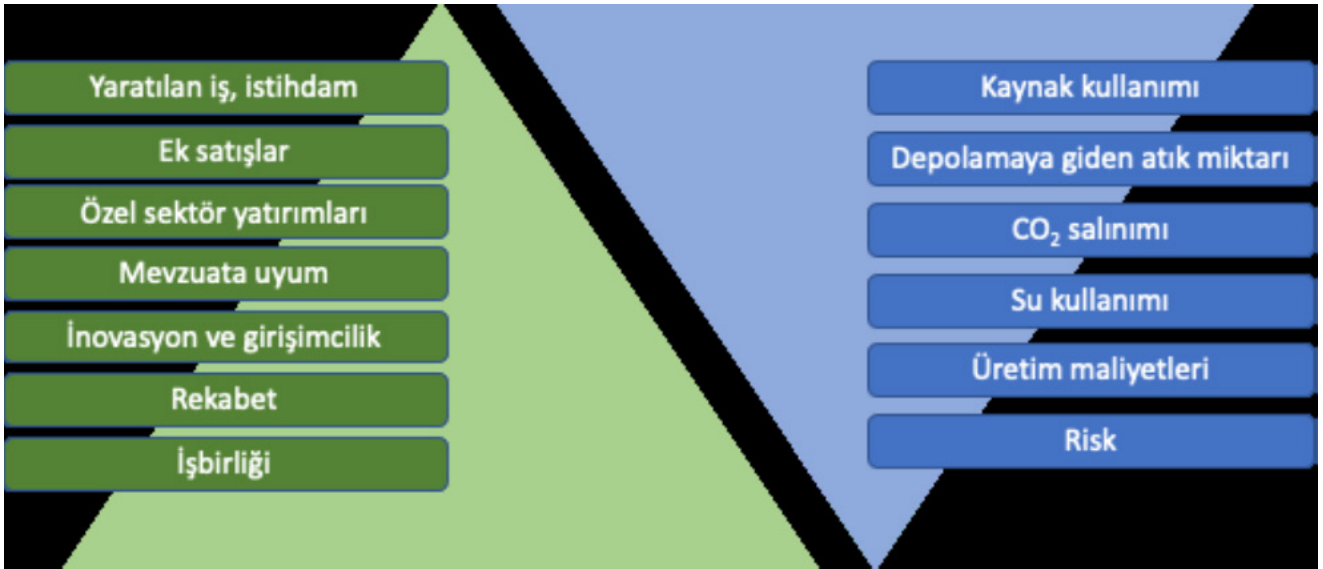
Dördüncü tip ağ modelini birbirine yakın olmayan firmalar arasında gelişen oluşturduğu belirtilmiştir. Bu modelde, paydaşların birbiri arasındaki mesafenin çok yakın olması beklenmemekle birlikte yine de küçük bir coğrafi alanda yer almaları istenmektedir. Danimarka’nın Kalundborg Bölgesi’nde oluşturulan ağ sistemi bu modele örnek verilebilir.

Beşinci ve son ağ modelinde ise, coğrafi yakınlık şartı gözetmeksizin işletmeler arasında oluşturulan sanal eko-endüstriyel parklar tanımlanmaktadır. Bu tip ağ modelleri atıkların taşınması esnasında ortaya çıkan mali yük simbiyoz değişimini karlı kıldığı sürece gerçekleştirilebilir. Bu ağ modelinde işletmeler arasında sanal bir bölge oluşturulmaktadır. Atık metal borsaları ve hurdacılar gibi kendi kendine organize olmuş gruplar bünyesinde gerçekleştirilen atık değişim faaliyetleri bu tip ağ modelleri kapsamında değerlendirilebilir.

Endüstriyel simbiyoz ağ modelleri incelendiğinde işletmeler arasındaki coğrafi uzaklığın artmasıyla simbiyoz olanaklarının da artış göstereceği görülmektedir. Coğrafi uzaklığın artmasının; su, buhar ve enerjiye dayalı değişimlerin kısıtlanması, atıkların taşınmasına ilişkin maliyetlerin yükselmesi yönüyle simbiyoz faaliyetlerini sınırlandırıcı etkisi bulursa da; coğrafi alanın genişlemesiyle simbiyoz paydaşı olma potansiyeli taşıyan işletmelerin sayıca artmasının hızlandırıcı etkisi olmaktadır.

7.8.2. Endüstriyel Simbiyozun Avantajları

Endüstriyel simbiyozun geçmişte de etkin bir şekilde sanayi kuruluşları tarafından uygulanan bir yaklaşım olduğu bilinmektedir. Firmalara getirdiği ekonomik kazanımlar bunun en büyük sebepleri arasındadır. Günümüze geldikçe endüstriyel simbiyoz kavramı oluşmuş ve ortaya konan yaklaşım ekonominin çok daha ilerisine geçmiştir. Endüstriyel simbiyoz ile kaynak kullanımı, depolamaya giden atık miktarı, karbon salınımı, su ve enerji kullanımı, üretim maliyetleri ve üretimdeki risk önemli ölçüde azalmaktadır. Bunun yanı sıra önemli bir istihdam yaratılmakta, firmalar için maliyet tasarrufu oluşmakta, başta çevre mevzuatları olmak üzere, birçok mevzuata uyumu kolaylaştırılmakta, rekabeti arttırdığı gibi, iş birliğine de önemli katkılar sunmaktadır (Şekil 34). Tüm bu kazançlar endüstriyel simbiyozun dünya genelinde her geçen gün ön plana çıkan bir kavram olmasına sebep olmaktadır.



Şekil 34. Endüstriyel Simbiyozun Avantajları

Dünya genelinde ekonomik kalkınma, kaynak verimliliği ve yeşil büyüme gibi akımların politika aracı olarak görülen endüstriyel simbiyoz, AB’de “Endüstriyel Simbiyozun ya da Eko-Endüstriyel Parkların potansiyel yararları Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim Direktifi” altında tanımlanmıştır. Avrupa Komisyonu tarafından 2011 yılında yayımlanan “Roadmap to a Resource Efficient Europe-Kaynak Verimli bir Avrupa için Yol Haritası” çalışması altında da endüstriyel simbiyoz kavramı incelenmiştir. Yapılan araştırmalar sanayileşmenin yoğun olduğu AB için önemli bir fırsat olan endüstriyel simbiyozun, 2007 yılında kullanılan 8 milyar tonluk hammaddeden 1,4 milyar Euro’luk tasarruf sağlandığını göstermektedir.

7.8.3. Endüstriyel Simbiyoz ve Halı sektörü

Halı sektörü, endüstriyel simbiyoz fırsatlarını değerlendirebilecek birçok potansiyele sahiptir. Endüstriyel simbiyoz, farklı endüstriler veya işletmeler arasında atık, yan ürün, enerji, kaynak veya yeteneklerin paylaşılması yoluyla ortak fayda sağlayan bir işbirliği ve kaynak kullanımı modelidir. Halı sektöründe şu potansiyel endüstriyel simbiyoz imkanları bulunabilir:

Atık Yönetimi ve Geri Dönüşüm: Halı üretiminde ortaya çıkan atıkların etkili bir şekilde yönetilmesi ve geri dönüştürülmesi, endüstriyel simbiyozun temelini oluşturur. Bu kapsamda atık iplik ve kesim artıkları, halı üreticileri için değerli birer kaynaktır. Örneğin, atık iplikler veya kesim artıkları, geri dönüşüm tesislerine yönlendirilerek, bu materyallerin diğer endüstrilerde kullanılması teşvik edilebilir. Böylece atıklar ekonomik bir değere dönüşürken, doğal kaynak kullanımı azalmış olur.

Enerji Verimliliği ve Kaynak Paylaşımı: Halı üretimi, enerji yoğun bir süreçtir. Endüstriyel simbiyoz bağlamında enerji verimliliği artırılabilir ve kaynak paylaşımıyla işletmeler arasında enerji alışverişi gerçekleştirilebilir. Örneğin, bir halı üreticisi, enerji ihtiyacının bir kısmını diğer bir işletmeden sağlayarak hem maliyetlerini azaltabilir hem de enerji kullanımını daha etkili hale getirebilir.

Ham Madde ve Malzeme Değişimi: Halı sektöründe kullanılan hammadde ve malzemelerin tedarikinde işbirliği, endüstriyel simbiyoz açısından kritik bir rol oynar. İki işletme arasında malzeme değişimi veya geri dönüştürülmüş malzeme kullanımı, doğal kaynakların daha sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasına olanak tanır. Örneğin, kimyasal hammadde ihtiyacını karşılamak için bir işletme, yan ürünleri kullanabilir ve bu da atık miktarını azaltarak ekosisteme olumlu bir etki yapabilir.

Su Kullanımı ve Atık Suların Yönetimi: Halı üretimi sürecinde su önemli bir kaynaktır. Endüstriyel simbiyoz bağlamında, işletmeler arasında suyun daha verimli kullanılması, atık suyun geri dönüşümü veya suyun paylaşımı gibi adımlar atılabilir. Bu, sadece su tasarrufu sağlamakla kalmaz, aynı zamanda çevresel etkiyi azaltarak sürdürülebilir bir üretim sürecinin benimsenmesine de katkıda bulunabilir.

Bilgi ve İşbirliği: Halı sektöründeki farklı firmalar veya işletmeler arasında bilgi paylaşımı ve işbirliği, sektörde daha yenilikçi ve sürdürülebilir üretim yöntemlerinin geliştirilmesine olanak tanır. Meslek birlikleri, üniversiteler ve endüstriyel araştırma kuruluşları arasında kurulan işbirlikleri, sektördeki tüm paydaşların ortak bir vizyon etrafında bir araya gelmelerini sağlar. Böylece, sektör genelinde daha etkili çözümler bulunabilir ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için kolektif bir çaba sarf edilebilir.

Bu endüstriyel simbiyoz fırsatları, halı sektöründe işletmelerin kaynakları daha etkili kullanmasını, atıkları azaltmasını ve sürdürülebilirlik açısından daha yeşil bir yaklaşım benimsemesini sağlayabilir. Bu tür işbirlikleri, sektörün çevresel etkisini azaltabilir ve kaynakların daha verimli kullanılmasına katkıda bulunabilir.

TexFad isimli kâr amacı gütmeyen bir organizasyonun, Kampala'nın /Uganda çeperlerinde faaliyet gösteren dokuma tekstil sektöründe, atık yönetimi ve kaynak paylaşımıyla nasıl sürdürülebilir bir model oluşturduğunu göstermektedir (Buda ve Ricz, 2023). TexFad, tekstil üretiminden kaynaklanan atık malzemeleri ve muz saplarından elde edilen bitkisel lifleri kullanarak halılar, şallar ve diğer el sanatları ürünleri üretmektedir. Bu sayede, tekstil işletmelerinden temin edilen atıkları ve lokal çiftçilerden sağlanan muz

saplarını değerlendirerek, çeşitli sektörlerde ekonomik katma değer elde etmektedir. TexFad'ın faaliyetleri, atık bertaraf maliyetlerinden tasarruf edilmesine, çeşitli pazarlarda ürün sunulmasına ve çevresel etkilerin azaltılmasına katkıda bulunmaktadır. Bu örnek, endüstriyel simbiyozun çeşitli sektörler arasında işbirliği yaparak hem çevresel hem de ekonomik sürdürülebilirlik sağlayabileceğini vurgulamaktadır.

7.9. Bilgilendirme ve Bilinçlendirme Faaliyetlerinin Planlanması

Halı sektöründe bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleri, sektördeki farklı paydaşlar arasında sürdürülebilirlik, kalite standartları, yeni teknolojiler, trendler ve tüketici bilinci gibi konularda farkındalığı artırmayı hedeflemelidir. Örneğin, kısa süre içerisinde halı sektörü temsilcilerinin halı sektörüne özgü karbon ayak izi ölçümü eğitimi ve sınavı yapılması sağlanabilir. Halı sektör birliklerinin endüstriyel simbiyoz analizlerinin yapılarak, halı sektöründe endüstriyel simbiyoz potansiyeli çıkarılması sağlanabilir. Halı sektör paydaşlarının Ticaret Bakanlığın açıkladığı stratejik ürün ve teknoloji alanlarına takip etmeleri ve bu konuda bilgilendirme çalışmaları yapılabilir. Bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetlerinin planlanması için aşağıdaki adımlar göz önünde bulundurulabilir:

Hedef Kitle Belirleme: Bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetlerinin etkili olabilmesi için öncelikle hangi grupların bu faaliyetlerden fayda sağlayacağı belirlenmelidir. Üreticiler, tedarikçiler, perakendeciler, tasarımcılar, müşteriler ve tüketici grupları gibi farklı paydaşlar farklı bilgilendirme ihtiyaçlarına sahip olabilir. Bu kitlelerin belirlenmesi, faaliyetlerin hedeflerine daha uygun olmasını sağlar.

İçerik ve Konu Belirleme: Faaliyetlerde ele alınacak konular ve paylaşılacak bilgiler net bir şekilde belirlenmelidir. Sektördeki güncel gelişmeler, sürdürülebilir üretim, yeni trendler, kalite standartları, çevresel etki azaltma yöntemleri gibi konuların yanı sıra tüketici bilinci artırma faaliyetleri de planlanabilir. Bu konular, sektördeki gelişmeleri yansıtarak paydaşları bilinçlendirmeyi amaçlar.


Eğitim Materyalleri ve Programlarının Geliştirilmesi: Bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleri için etkili eğitim materyalleri, sunumlar, seminerler, web seminerleri, paneller, el kitapları, video içerikleri gibi kaynaklar hazırlanmalıdır. Bu materyallerin hazırlanmasında paydaşlarla işbirliği yapılabilir, güncel ve ilgi çekici içeriklerle katılımcıların dikkatini çekmeye yönelik stratejiler belirlenmelidir.

İletişim Stratejileri: Hangi iletişim kanallarının kullanılacağı ve nasıl bir iletişim stratejisinin izleneceği belirlenmelidir. Sosyal medya, web siteleri, sektörel dergiler, e-posta bültenleri gibi kanallar kullanılarak bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleri yürütülebilir. Çeşitli kanalların etkili bir şekilde kullanılması, kitlelere ulaşma konusunda daha etkili olacaktır.

Etkinlikler ve Workshop'lar: Sektördeki paydaşları bir araya getirecek etkinlikler, seminerler, workshop'lar düzenlenerek interaktif bir öğrenme ortamı sağlanabilir. Bu tür etkinlikler, bilgi paylaşımını artırabilir, tartışmaları teşvik edebilir ve sektördeki işbirliğini güçlendirebilir. Ayrıca, sektöre özgü çalışmalara odaklanarak daha derinlemesine bir anlayış sağlanabilir.

Ölçüm ve Değerlendirme: Gerçekleştirilen bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetlerinin etkisini ölçmek ve değerlendirmek önemlidir. Katılım ölçütleri, geri bildirimler ve faaliyet sonuçları ile faaliyetlerin başarısı değerlendirilmelidir. Bu değerlendirmeler, gelecekteki faaliyetlerin daha etkili bir şekilde planlanmasına olanak tanır.

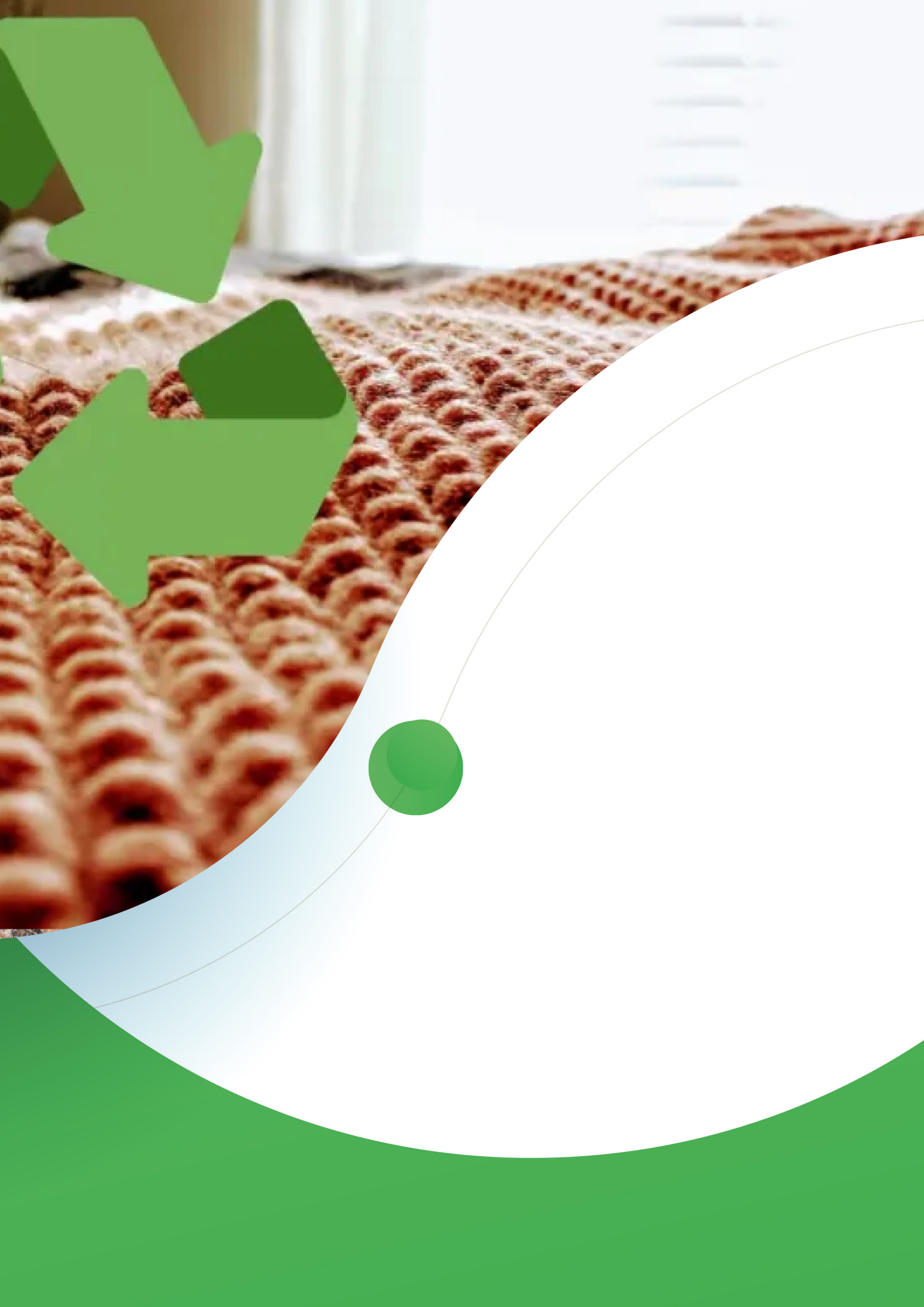
Bu adımlar doğrutusunda planlanan bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleri, halı sektöründeki paydaşlar arasında farkındalığı artırarak daha sürdürülebilir ve bilinçli bir sektör oluşturmaya yardımcı olabilir.



Bölüm VIII

Sürdürülebilirlik

Çerçevesinde Stratejiler



8.1. Kısa Vadeli Strateji Önerileri (1-2 Yıl)

Kısa vadeli planlama, halı sektöründe acil ve etkili adımlar atmayı gerektirir. Bu aşamada, enerji verimliliği ve atık yönetimi gibi günlük operasyonel süreçlerin iyileştirilmesi önceliklidir. Çevresel etkiyi hızla azaltmak ve operasyonel maliyetleri düşürmek amacıyla, enerji tasarrufu sağlayan teknolojilerin uygulanması ve atık azaltma stratejilerinin geliştirilmesi esastır. Bu dönemde alınan tedbirler, şirketin sürdürülebilirlik performansını kısa sürede artırır ve orta ve uzun vadeli hedeflere ulaşmak için sağlam bir temel oluşturur. Kısa vadede yapılması gerekenler aşağıda maddelere halinde verilmiştir:

- Fabrikaların ve üretim tesislerinin enerji verimliliğini artırmak için yenilenebilir enerji kaynaklarına ve enerji tasarrufu sağlayan teknolojilere yatırım yapılması.
- Üretim sürecindeki atık miktarını azaltmak ve geri dönüşüm programlarını geliştirilmesi
- Çalışanlar ve tedarik zinciri ortakları için sürdürülebilirlik eğitim programları düzenlenmesi
- Karbon ayak izini azaltma hedefleri belirlemesi
- Sürdürülebilir kaynak kullanımını teşvik edilmesi için çevre dostu ambalaj malzemelerine geçiş sağlanması
- Ürünlerin çevresel etkisini azaltılması için ürün yaşam döngüsü analizi yapılması
- Enerji ve su tüketimini azaltma hedeflerinin belirlenmesi
- Yeşil sertifikasyon programlarına katılımın teşvik edilmesi
- Sürdürülebilirlik raporlama ve izleme sistemleri kurulmasının teşvik edilmesi

8.2. Orta Vadeli Strateji Önerileri (3-5 Yıl)

Orta vadeli planlama, halı sektörünün sürdürülebilirlik yolculuğunda stratejik bir dönemeçtir. Bu evrede, sürdürülebilir malzemelerin kullanımı ve sosyal sorumluluk projeleri gibi daha geniş kapsamlı inisiyatifler ön plana çıkar. Sektörün ekolojik ayak izini azaltma ve toplumsal katkı sağlama yönündeki çabaları, bu dönemde yoğunlaşır. Orta vadeli planlar, şirketin uzun vadeli sürdürülebilirlik hedeflerine uyum sağlamasını ve pazardaki konumunu güçlendirmesini sağlar.

- Halı üretiminde çevre dostu ve sürdürülebilir malzemelerin kullanımını artırmak.
- Topluluklarla iş birliği içinde sosyal sorumluluk projeleri geliştirmek.
- Sürdürülebilirlikle ilgili yasal düzenlemelere ve standartlara tam uyum sağlamak.
- Tamamen sürdürülebilir hammadde kaynaklarına geçişin sağlanması
- Pazar taleplerine yanıt vermek ve marka imajını güçlendirmek için yenilikçi, çevre dostu ürün geliştirme
- Enerji verimliliği için sürekli iyileştirme programları desteklenmesi
- Karbon nötr hedeflerine ulaşma
- Çalışan refahı ve iş güvenliği standartlarını yükseltme
- Tüketicilerin bilinçlenmesi için sürdürülebilirlik odaklı pazarlama ve iletişim stratejileri geliştirilmesi

8.3. Uzun Vadeli Strateji Önerileri (5+ yıl)

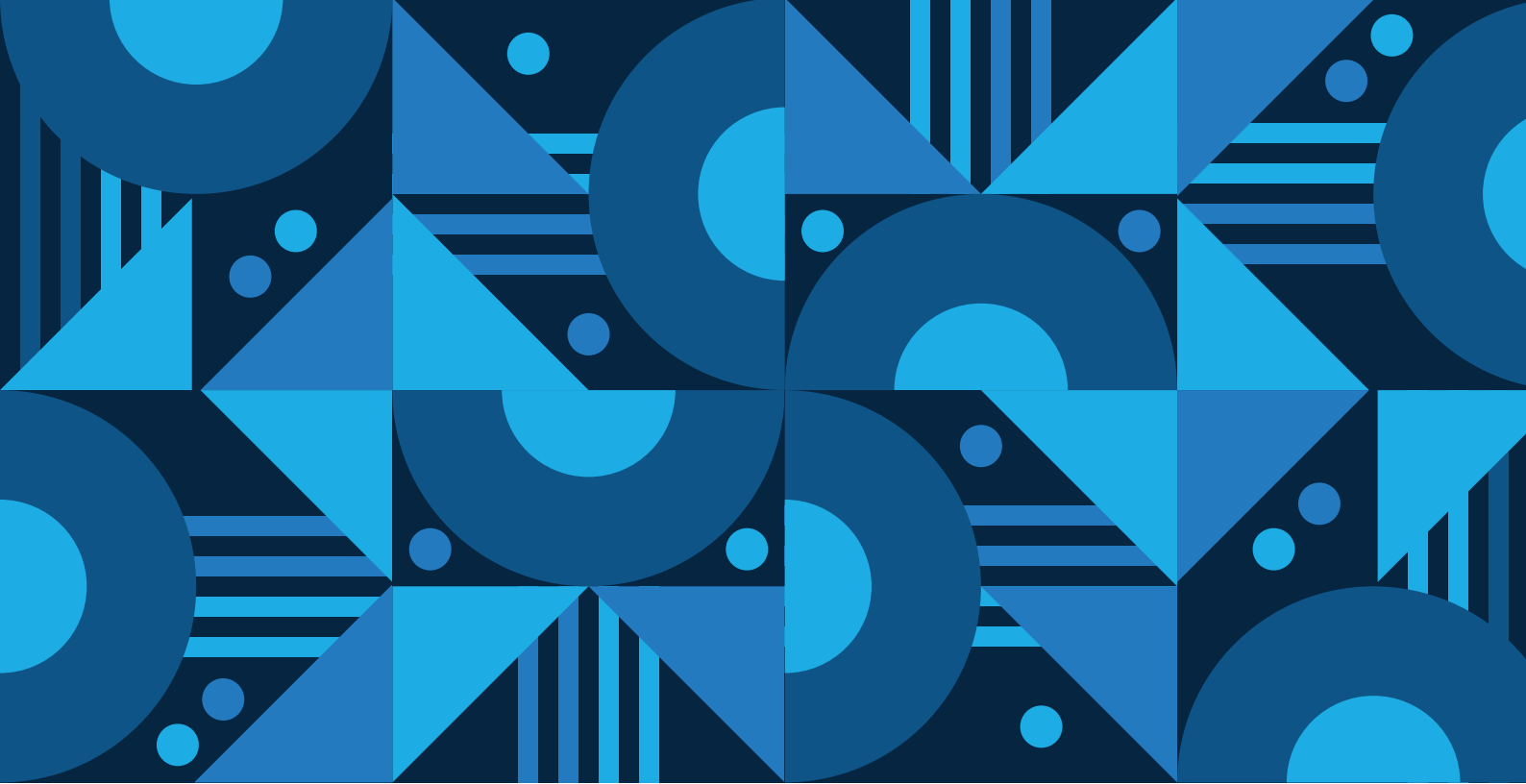
Uzun vadeli planlama, halı sektörünün sürdürülebilir büyümesini ve sektörel liderliğini şekillendiren stratejik bir yaklaşımdır. Bu evrede, sektörün genel sürdürülebilirlik vizyonu ve stratejik hedefleri, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını gözeterek belirlenir. Sektörün küresel çevresel sorunlara karşı proaktif bir yaklaşım sergilemesi, yenilikçi Ar-Ge çalışmaları ve sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi gibi uzun vadeli taahhütler, bu dönemin öne çıkan unsurlarıdır. Uzun vadeli planlama, sektörün çevresel ve sosyal sorumluluğunu pekiştirir ve sürdürülebilir bir gelecek için temel oluşturur.

- BM sürdürülebilir kalkınma hedeflerine uyumlu stratejiler geliştirmesi
- Sürdürülebilirlik odaklı yeni pazarlara ve ürün çeşitliliğine yönelmesi
- Sektörde yenilik ve liderlik sağlayarak, diğer şirketleri de bu standartlara uyum konusunda teşvik edilmesi.
- Sektörde rekabet avantajı sağlamak için teknolojik gelişmelerle sürdürülebilirlik hedeflerini uyumlaştırarak sürdürülebilir inovasyon ve Ar-Ge yatırımlarının artırılması
- Tam dögüsel ekonomiye geçiş
- Uzun vadeli çevresel etki azaltma planlarının hazırlanması
- Kurumsal sürdürülebilirlik kültürünün güçlendirilmesi

Halı sektöründe sürdürülebilirlik planlamasının kısa, orta ve uzun vadeli aşamaları, sektörün gelecekteki büyümesini ve rekabet gücünü sürdürülebilir bir şekilde geliştirmek için kritik öneme sahiptir. Kısa vadeli planlar acil ve etkili adımları, orta vadeli planlar stratejik ve geniş kapsamlı inisiyatifleri, uzun vadeli planlar ise sektörün genel vizyonunu ve stratejik hedeflerini vurgular. Bu üç aşamalı yaklaşım, sürdürülebilir büyümeyi destekler ve sektörün çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarında dengeli bir ilerleme sağlar.



- Buda, G., Ricz, J. Industrial symbiosis and industrial policy for sustainable development in Uganda. *Rev Evol Polit Econ* 4, 165–189 (2023). <https://doi.org/10.1007/s43253-023-00097-8>
- Care, 2022, How much carpet has been recycled so far? <https://carpetrecovery.org/about-care/faqs/>
- Catuti, M., Kustova, I. & Egenhofer, C. (2020). Delivering the European Green Deal for southeast Europe. Brussels: CEPS.
- Ecer, K., Güner, O., & Çetin, M. (2021). Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Türkiye Ekonomisinin Uyum Politikaları. *İşletme Ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, s. 125-144.
- European Commission. (2021). A European Green Deal. European Commission: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en (Erişim Tarihi: 20.07.2021).
- European Commission. (2021b). European Commission. From Farm to Fork: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-beingtaken-eu/farm-fork_en (Erişim Tarihi: 12.07.2021).
- European Commission. (2021c). Communication From The Commission To The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions Commission Work Programme 2021 A Union of vitality in a world of fragility. European Commission: 2021 (Erişim Tarihi: 07.08.2021).
- Kaypak, Ş. (2011). Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, s. 19-33.
- McKenzie, S. (2004). Social Sustainability: Towards Some Definitions, Hawke Research Institute Working Paper Series No 27, Hawke Research Institute University Of South Australia Magill, South Australia 2004.
- Öcal, A. T. (2021). Türkiye’de İşgücü Piyasasında Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği. In *World Women Conference-II*.
- Öztürk, Y. Z. (2022, 12, 31). Alman Tedarik Zinciri Yasası Yürürlüğe Girdi. Erdem&Erdem. <https://www.erdem-erdem.av.tr/bilgi-bankasi/alman-tedarik-zinciri-yasasi-yururluge-girdi>.
- WMO. (2021). State of the Global Climate 2020. World Meteorological Organization, WMO-No: 1264: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10618 (Erişim Tarihi: 30.07.2021).
- World Meteorological Organization .(2022). State of the Global Climate 2021, WMO-No. 1290.Geneva.
- Yeşil Mutabakat Eylem Planı Hakkında Genelge. (2021). T.C. Resmî Gazete. (31543, 16 Temmuz 2021).



Mücahitler Mh. Şehit Ertuğrul Polat Cd.
No:3 Şehitkamil GAZİANTEP
P:+90 342 211 05 00 F:+90 342 211 05 10
hali@gaib.org.tr

