



Deri Ürünlerde Sürdürülebilirlik ve Örnek Çalışmalar

Sustainability in Leather Products and Case Studies

ÖZET

Deri, insanlık tarihi boyunca giyimden barınmaya, sanattan endüstriye kadar pek çok alanda vazgeçilmez bir malzeme olmuştur. Dayanıklılığı, esnekliği ve estetik çekiciliği sayesinde deri ürünleri, yüzyıllardır değerini korumuş ve günümüzde de lüks tüketimden günlük eşya ya kadar pek çok alanda kullanılmaktadır. Ancak, küresel iklim değişikliği, kaynakların tükenmesi ve artan çevre bilinci gibi faktörler, geleneksel üretim süreçlerinin çevresel ve sosyal etkilerini giderek daha fazla sorgulatır hale gelmiştir. Bu bağlamda, deri endüstrisi de sürdürülebilirlik kavramının merkezine yerleşmiş ve bu alanda atılan adımlar, sektörün geleceği açısından kritik bir öneme sahip olmuştur. Günümüzde artan çevresel endişeler ve etik tüketim anlayışı, geleneksel deri üretiminin doğa ve toplum üzerindeki etkileri bilinmektedir. Bu çalışmada amaç, deri endüstrisindeki sürdürülebilirlik kavramının önemini vurgulayarak, bu alandaki çeşitli çalışmaları incelemektir. Geleneksel metotlar ile üretimde; yüksek su tüketimi, kimyasal kullanım, atık sorunları ve karbon ayak izi gibi olumsuz etkiler görüldüğünde, sürdürülebilir üretimin gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Çalışmanın temelinde, deri sektöründe sürdürülebilirlik prensiplerini benimseyen ve bu doğrultuda yenilikçi faaliyetler gösteren çeşitli örnekler yer verilmektedir. Ayrıca bazı firmaların sürdürülebilir kaynaklardan elde edilen derileri kullanma çabaları ve bu konudaki sertifikasyon süreçlerine yer verilmiştir. Makale, deri sektörünün geleceğinin sürdürülebilirlik ilkeleriyle şekilleneceği ve bu yöndeki adımların hem doğa hem de ekonomi açısından önemli faydalar sağlayacağı sonucuna ulaşmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Deri ürünler, Endüstri, Sürdürülebilirlik.

ABSTRACT

Leather has been an indispensable material in many fields from clothing to shelter, from art to industry throughout human history. Thanks to its durability, flexibility and aesthetic appeal, leather products have maintained their value for centuries and are still used in many areas from luxury consumption to daily goods. However, factors such as global climate change, resource depletion and increasing environmental awareness have increasingly questioned the environmental and social impacts of traditional production processes. In this context, the leather industry has been placed at the centre of the concept of sustainability and the steps taken in this field have become critical for the future of the sector. Today, increasing environmental concerns and ethical consumption understanding, the effects of traditional leather production on nature and society are known. The aim of this study is to emphasise the importance of the concept of sustainability in the leather industry and to examine various studies in this field. When negative effects such as high water consumption, chemical use, waste problems and carbon footprint are observed in production with traditional methods, the necessity of sustainable production emerges. In the basis of the study, various examples that adopt sustainability principles in the leather sector and show innovative activities in this direction are included. In addition, the efforts of some companies to use leathers obtained from sustainable sources and the certification processes in this regard are included. The article analyses the future of the leather sector. The article concludes that the future of the leather industry will be shaped by sustainability principles and that steps in this direction will provide significant benefits for both nature and economy.

Keywords: Leather products, Industry, Sustainability.

GİRİŞ

Geleneksel deri üretim yöntemleri, özellikle tabaklama aşamasında kullanılan kimyasallar, yüksek su ve enerji tüketimi, atık yönetimi zorlukları ve hayvancılık faaliyetlerinin çevresel etkileri nedeniyle yoğun eleştirilere maruz kalmaktadır. Krom bazlı tabaklama gibi yaygın yöntemler, atık sularında ağır metallerin bulunmasına ve dolayısıyla ekosistemlere zarar verme potansiyeline sahiptir. Aynı zamanda, büyükbaş hayvan yetiştiriciliği, sera gazı emisyonları ve arazi kullanımı gibi faktörleriyle de çevresel ayak izini artırmaktadır. Bu olumsuz etkiler hem doğal kaynakların korunması hem de gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanabilirliği açısından sürdürülebilir alternatiflerin araştırılmasını ve uygulanmasını zorunlu kılmaktadır.

Sürdürülebilirlik, sadece çevresel etkileri azaltmayı değil, aynı zamanda ekonomik verimliliği artırmayı, sosyal sorumluluk bilincini güçlendirmeyi ve tüm paydaşlar için değer yaratmayı hedefleyen bütüncül bir yaklaşımdır. Deri sektöründe sürdürülebilirlik, hammadde seçiminden üretim süreçlerine, atık yönetiminden ürün ömrüne kadar tüm aşamalarda çevresel, sosyal ve ekonomik faktörlerin dengeli bir şekilde gözetilmesini gerektirmektedir.

Bu makale, deri ürünleri sektöründe sürdürülebilirlik kavramının ne anlama geldiğini, neden bu kadar önemli hale geldiğini ve bu alanda dünya genelinde yürütülen örnek çalışmaları detaylı bir şekilde incelemeyi amaçlamaktadır.

Melda Özdemir ¹

Rukayya Tan ²

How to Cite This Article

Özdemir, M. & Tan, R. (2025). “Deri Ürünlerde Sürdürülebilirlik ve Örnek Çalışmalar”, Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences, 11(4): 358-375. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.16452488>

Arrival: 03 June 2025

Published: 26 July 2025

International Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

This journal is an open access, peer-reviewed international journal.

¹ Prof. Dr., Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, El Sanatları Bölümü, Ankara, Türkiye

² Yüksek Lisans Öğrencisi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Dekoratif Ürünler Eğitimi, Bingöl, Türkiye

Deri endüstrisi, uzun yıllar boyunca emek yoğun ve çevreyi olumsuz etkileyen bir sektör olarak öne çıkmıştır. Ancak günümüzde, çevresel sorunların giderek daha fazla önem kazandığı ve sürdürülebilirlik anlayışının küresel çapta yaygınlaştığı bir dönemde, sektör bu durumu dönüştürmeye yönelik çeşitli çalışmalar yapmaktadır. Bu makalede, deri üretiminin tarihsel gelişimi ve günümüzdeki önemi, deri endüstrisinin çevresel etkileri, sürdürülebilirlik kavramı ve deri endüstrisine uygulanabilirliği, sürdürülebilir deri üretim yöntemleri ve teknolojileri, tabaklama yöntemleri, su ve enerji verimliliği, atık yönetimi ve azaltımı incelenecektir. Sektördeki sürdürülebilirlik anlayışını hayata geçiren örnek çalışmalar, bu hedeflere ulaşılabilmesi için benimsenen yeni üretim teknikleri ve çevre dostu malzeme kullanımı gibi konularda bir değerlendirme yapılacaktır.

DERİ ENDÜSTRİSİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Türk Dil Kurumu deri sözcüğünü “İnsan ve hayvan vücudunu kaplayan tüy, kıl veya pulla kaplı tabaka” olarak tanımlamaktadır. (TDK, 2025) Hayvan derisi hayvanın vücudunu dış etkenlere karşı korumaktadır. Derinin yapısı hayvanın; ırkı, cinsi, yaşı, mevsim şartları, beslenmesi ve bakım koşullarına göre farklılıklar göstermektedir (Gökçesu, 2002, s. 2). Deri, çeşitli hayvanlardan elde edilen yapısı, dokusu, kimyasal bileşimi ve diğer özellikleriyle kendine has doğal bir üründür (Toptaş, 1993, s.3). Dericiliğin amacı, bu önemli ham maddeyi günlük hayatın çeşitli alanlarında kullanılabilir hale getirmektir.

Ham deri, deri sektörünün temel malzemesini oluşturan ve genellikle kesilen veya başka bir şekilde öldürülen hayvanın yüzülmesi sonucu elde edilen organik bir malzemedir. Eğer bu hammadde teknik yöntemlerle uygun bir şekilde işlenirse, çeşitli sektörlerde değerli bir malzeme olarak kullanılabilir hale gelir. Aynı zamanda, bu işlemler geniş bir istihdam alanı yaratır. Bu nedenle, ekonomik açıdan değerli olan ve üzerinde dikkatle durulması gereken bir kaynak özelliği taşır (Harmancıoğlu, 1984, s.1).

Hiç şüphe yoktur ki ilk insanlar yaşamak için evvela besin maddelerine aynı zamanda vücutlarını dış tesirlerden, soğuk ve sıcaklardan koruyabilmek için etini yedikleri veya avladıkları hayvanların post ve derilerine ihtiyaç duymuşlardır (Öncü, 1968; s.1) İnsanoğlunun, varoluş sürecine baktığımızda, derinin bu süreçteki yerinin ne kadar önemli olduğu görülmektedir. Deri, insanoğlunun ihtiyaçlarını karşılamak için kullandığı ilk malzemelerden biridir. Paleolitik ve Mezolitik devirlerde basitçe işlenen deri, Neolitik devirde, yerleşik hayata geçişle daha bilinçli bir şekilde işlenmeye başlanmıştır. Kalkolitik ve Tunç devirlerinde deriyi işleyen aletlerin yapısı ve işlevselliği artmış, deri hemen her alanda işlenmiş ve kullanılmıştır (Yıldız, 1993; s.1).

Dericilik nerede doğmuş olursa olsun deri, ilkçağlardan bugüne kadar insanoğlunun vazgeçilmezi olmuş, şekil ya da kullanım alanı değişse de her toplum tarafından kullanımından vazgeçilmemiştir. Yeryüzünde bozulmadan günümüze kadar gelebilen deri ürünlerin ilk örneklerine Mısır’da rastlanmıştır. Doğa koşullarının elverişliliği bu nesnelerin 3500 yıl bozulmadan günümüze gelebilmesini olanaklı kılmıştır. İkinci doğal örnekler ise Pazırık kurganlarındaki buluntulardır. Buzullar altındaki kurganlarda deri eşyalar bozulmadan kalabilmişlerdir. Bu buluntuların örnekleri Leningrad Hermitage Müzesinde sergilenmektedir (Yelmen, 1998; s.221). Tarih boyu derinin kullanım alanına bakıldığında derinin üst ve ayak giyimin dışında savaş aletinden, kap kacağa, müzik aletinden döşemeliğe değin çok farklı alanlarda temel malzeme olduğu anlaşılmaktadır. Deri insanoğlunun gelişim süreciyle şekil almış, işlenmiş ve bugünkü durumuna gelmiştir. Bu süreç insanoğlu geliştikçe var olacak ve ilerleyecektir. Deri ürünlerinin doğal görünüşü, insan sağlığına uyumluluğu ve insanı soğuktan koruma özelliğinin olduğu bilinmektedir. Öte yandan deri pahalı olmasıyla toplumda saygınlık veya sosyal statü göstergesi olarak da kullanılmaktadır.

Dünyada deri ve deri mamulleri sektörü, yüksek emek maliyetleri ve çevre kirliliği gibi sorunlarla karşı karşıyadır. Bu nedenlerle, bazı gelişmiş ülkeler 1980’li yıllarda sektörü terk etmeye başlamıştır. Kaynaklarını daha çok gelir sağlayan teknoloji ve bilgi yoğun sektörlerle yönlendiren bu ülkeler, deri üretiminde liderliklerini kaybetmişlerdir. Avrupa’da çevre baskılarının artmasıyla birlikte, İspanya, Fransa ve İtalya gibi bazı ülkeler tabakhane işlemlerinden uzaklaşmışken, Türkiye bu ülkelerden kalan boşluk sayesinde sektörde önemli rol üstlenmiştir. Olumlu etkilerin yanında bu durum yüzünden Türkiye’deki sektör oldukça fazla çevresel baskılarla da karşılaşmıştır.

Türk deri sektörü, 1990’lı yılların başından itibaren çevre dostu üretim tekniklerini benimsemeye yönelik çalışmalarını hızlandırmıştır. Bu dönemde, çevreye duyarlı bir üretim anlayışı geliştiren sektör, 1994 yılında Çevre Bakanlığı ile bir “Çevre Protokolü” imzalamıştır. Bu protokol, sektördeki işletmelerin 1998 yılı sonuna kadar ya çevreye zarar vermeyen arıtma sistemlerine sahip organize sanayi bölgelerinde faaliyet göstermelerini ya da kendi arıtma sistemlerini kurmalarını zorunlu kılmıştır. Sektörün bu çevre odaklı dönüşümü, bugün üretilen deri ürünlerinin çevreye duyarlı yöntemlerle üretilmesini sağlamıştır. Ayrıca, ham deri üretiminin, gelişmekte olan ülkelere kaydığı da gözlemlenmiştir (Benli,2010; s.20).

Deri endüstrisi hem dünya çapında hem de Türkiye’de önemli bir sanayi kolu olmasına rağmen çevresel açıdan birçok olumsuz etkiye sahiptir. Bu etkiler hem üretim sürecinde kullanılan hammaddeler hem de işleme teknikleriyle bağlantılı olarak çevreye zarar verebilmektedir. Deri endüstrisinin çevresel etkilerinden bazıları şunlardır:

Su Kirliliği: Deri işleme sürecinde kullanılan kimyasalların, özellikle krom, arsenik, sülfür gibi ağır metallerin, atık sulara karışarak su kaynaklarını kirlettiği görülmektedir. Tabakhanelerin, bu atıkları doğrudan su sistemlerine bıraktığı zaman, bunun da ekosistem üzerinde ciddi tahribat neden olduğu bilinmektedir.

Toprak Kirliliği: Deri işleme sürecinde kullanılan kimyasalların yanı sıra atıkların da toprak kirliliğine yol açtığı bilinmektedir. Deri üretimi için kullanılan ve çevreye zarar veren maddeler, atıkların düzgün bir şekilde işlenmemesi durumunda toprağa sızar bu da çevre kirliliğine neden olur.

Hava Kirliliği: Deri işleme sırasında, özellikle tabaklama işlemleri sırasında çeşitli gazlar ve partiküller havaya salınır ve hava kirliliği meydana gelir. Bu gazlar, amonyak, karbon monoksit, azot oksitleri gibi kirlletici maddeler olabilir ve hava kalitesini olumsuz yönde etkiler.

Su Tüketimi: Deri üretimi, büyük miktarda suya ihtiyaç duyar. Deri tabaklama ve yıkama işlemlerinin, su kaynaklarını hızlıca tükettiği görülmektedir. Bu durum, özellikle suyun az olduğu bölgelerde çevresel bir tehdit oluşturur.

Atıkların Yönetimi: Deri üretimi sırasında oluşan katı atıklar, genellikle büyük miktarda organik atık ve kimyasal içerir. Bu atıkların geri dönüşümü ya da düzgün şekilde bertaraf edilmemesi, çevre için büyük bir zorluk yaratır.

Biyoçeşitlilik Kaybı: Deri üretimi için kullanılan hayvan derileri, hayvancılıkla bağlantılıdır. Bu süreç, özellikle büyük ölçekli et üretimi ve hayvancılık faaliyetlerinin artmasıyla ormansızlaşmaya ve biyoçeşitliliğin kaybına yol açtığı bilinir.

Enerji Tüketimi: Deri işleme ve üretim süreçleri enerji yoğun işlemlerdir. Deri endüstrisinin bu süreçlerde kullandığı fosil yakıtlar, karbon salınımını artırarak iklim değişikliğine de neden olduğu görülür.

Bu sektörün daha sürdürülebilir olabilmesi için gerekli yeniliklerin ve çevreye zarar vermeyecek üretim yöntemlerinin uygulanması gerekmektedir. Deri endüstrisinin çevresel etkileri de bunu göstermektedir. Deri sektörünün çevre üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için geri dönüşüm, çevre dostu üretim gibi adımların atılması gerektiği söylenilebilir.

İnsanlığın varoluşundan itibaren dünya, ekolojik dengelerin giderek daha fazla bozulduğu ve sınırların zorlandığı bir hale gelmiştir. Bu durumun başlıca sorumlularından biri ise sanayi üretim atıklarıdır. Bu gerçeklik ışığında, sürdürülebilirlik odaklı stratejilere sahip kuruluşların girişim ve gelişimleri gözlemlenmektedir. Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli’ne (IPCC) göre, sanayileşmiş ülkelerde atık yönetimi, atık minimizasyonu politikaları ve katı atıkları azaltmak ya da ortadan kaldırmak için "Azalt, Geri Dönüştür ve Yeniden Kullan" yaklaşımı uygulanmaktadır. Çevreye biriken atıkların değerlendirilmesiyle, sosyal, ekonomik ve ekolojik unsurları dikkate alarak sürdürülebilir bir kalkınma modeli oluşturulması hedeflenmektedir (Broega vd., 2015; s.29). Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu sürdürülebilirliği, “gelecek neslin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğini etkilemeden veya tehlikeye atmadan, mevcut neslin ihtiyaçlarını karşılama” olarak tanımlanmaktadır (Mori ve Christodoulou, 2012; s.32).

Hızla artan nüfus, teknolojik gelişmeler, yaşam standartlarındaki dönüşüm, endüstriyel faaliyetlerin yoğunlaşması ve bilinçsiz tüketim alışkanlıkları, özellikle atık oluşumu açısından çevresel sürdürülebilirliği tehdit eder bir boyuta ulaşmıştır. Deri üretimi gibi doğal kaynakların yoğun kullanıldığı sektörlerde bu durum daha da belirginleşmektedir. Bu çerçevede, doğal kaynakların sorumsuzca tüketilmesine ve artan atık miktarına karşı geliştirilen bir yaklaşım olarak “sürdürülebilirlik” kavramı ortaya çıkmıştır (Özdemir, 2023, s.18).

Son yıllarda deri sanayinde çevresel etkilerin azaltılması, kaynak verimliliğinin artırılması ve atık yönetiminin iyileştirilmesi amacıyla sürdürülebilirlik ilkeleri temel bir politika haline gelmektedir. Sürdürülebilirlik, doğal kaynakları kullanırken ekosistemleri ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarını gözeten hareket etme anlamına gelir. Bu kavram, ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları içinde barındırarak dengeyi sağlamayı hedefler. Yani sadece bugünün değil, geleceğin de düşünüldüğü bir yaklaşımı ifade eder. Sürdürülebilirlik, gezegenimizin kaynaklarını sınırlı bir şekilde kullanmamız gerektiği gerçeğinden türemektedir. Sürdürülebilir bir yaklaşım benimsemek, işletmeler için rekabet avantajı da sağlar. Çünkü tüketicilerin, çevre dostu ve sosyal sorumluluk sahibi şirketlere daha fazla ilgi gösterdiği görülmüştür. Ayrıca bu şirketlerin sürdürülebilir uygulamalarla maliyetleri azaltarak ve uzun vadeli başarılarını güvence altına almayı hedefledikleri görülmektedir.

SÜRDÜRÜLEBİLİR DERİ ÜRETİMİ

Genel anlamda çevre; insan faaliyetleri ile diğer canlı varlıklar üzerinde doğrudan ya da dolaylı olarak, kısa ya da uzun vadede etkiye bulunabilen fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal faktörlerin belli bir zaman dilimindeki bütünüdür (Es, s.290).

Doğada yaşayan organizmalar ve canlı topluluklar, fiziksel çevreleriyle sürekli bir etkileşim ve döngü içerisinde yaşamlarını sürdürmektedir. Bu karşılıklı etkileşim ağı “ekosistem” kavramı ile ifade edilmektedir. İnsan ise tüm biyolojik, fiziksel, kimyasal ve sosyal faaliyetlerini belirli bir ortamda gerçekleştirmekte olup, bu ortam genel olarak “çevre” olarak tanımlanmaktadır (Gürpınar, Ergim 1990, s.28).

Canlı organizmaların fiziksel çevreleriyle karşılıklı etkileşim içinde olduğu ve bu ilişkinin döngüsel bir yapı içerisinde sürdüğü ekosistemler, çevresel dengenin korunmasında hayati öneme sahiptir. İnsan da tüm biyolojik, fiziksel, kimyasal ve sosyal faaliyetlerini çevre adı verilen ortak yaşama alanında yürütmektedir. Deri üretim süreci ise, doğrudan doğal kaynak kullanımına ve çeşitli kimyasal işlemlere dayandığı için ekosistemler üzerinde önemli çevresel etkiler yaratabilmektedir. Bu bağlamda, deri sanayinde sürdürülebilirlik ilkelerinin benimsenmesi hem çevresel dengenin korunması hem de ekosistemlere verilen zararın en aza indirilmesi açısından gereklilik haline gelmiştir. Doğaya duyarlı öğretim tekniklerinin kullanılması, atık yönetiminin etkin bir şekilde sağlanması ve geri dönüşüm uygulamalarının teşvik edilmesi deri ürünlerinde sürdürülebilirliğin temel unsurlarını oluşturmaktadır. Bu bağlamda, birçok sektörde olduğu gibi deri endüstrisinde de sürdürülebilirlik kavramı önem kazanmaktadır (Özdemir, 2023; s.56-68).

İşletmelerin doğayla kurdukları doğrudan etkileşim, kurumsal süreçlerin şekillenmesinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Küresel ölçekte çevresel dengenin bozulması ve doğal kaynakların giderek azalması, üretim faaliyetlerini işletmeler açısından önemli bir tehdit unsuru haline getirmiştir. Bu çerçevede, işletmeler hem sürdürülebilirliklerini güvence altına almak hem de olası çevresel riskleri en aza indirmek amacıyla çevre odaklı stratejilere yönelmektedir. Satın alma, üretim, denetim, pazarlama gibi temel işletme fonksiyonlarını içeren çevreci uygulamalar, günümüzde işletmeler arasında giderek daha fazla benimsenmekte ve yaygınlaşmaktadır.

Günümüzde çeşitli iletişim kaynakları aracılığı ile yürütülen çevresel bilgilendirme faaliyetleri ve sivil toplum kuruluşlarının öncülüğü ile gerçekleştirilen gönüllü girişimler, bireysel çevre farkındalığının artmasında önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. Bu bilinçlenme süreci, tüketicilerin satın alma davranışlarına da yansımakta; çevresel etkileri gözeten, ekolojik değerlere duyarlı tüketici profilleri ortaya çıkmaktadır. Ekolojik duyarlılığın artması, işletmeler açısından yalnızca bir toplumsal zorunluluk alanı değil, aynı zamanda stratejik bir fırsat olarak değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda, rekabet avantajı elde etmek isteyen işletmeler, yeşil pazarlama uygulamalarını benimsemekte ve çevre dostu stratejilere yönelmektedir (Özgüven Tayfun, 2016; s.186). Yenilikçi ve faydalı ürünlerin, çevreye zarar vermemesi, geri dönüşümünün mümkün olması ve doğal kaynaklarının yenilenebilir olması gerekmektedir.

Sürdürülebilir deri üretimi, çevreyi koruma ve kaynakları verimli kullanma amacı güder. Bu bağlamda, geleneksel deri üretim yöntemlerine alternatif olarak çeşitli daha çevre dostu yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bazı sürdürülebilir deri üretim yöntemleri şunlardır;

Bitki Bazlı Deri: Bitkisel tabaklama, deri üretiminde kullanılan geleneksel yöntemlerden biridir. Kimyasal tabaklamaya göre daha çevre dostudur çünkü bitkisel maddeler (örneğin, meşe kabuğu, kınnap, akasya gibi doğal özler) kullanılır. Bu tür deri, doğada daha hızlı çözünebilen ve toksik olmayan özelliklere sahiptir.

Sentez Deri (Laboratuvar Ortamında Üretilen Deri): Son yıllarda laboratuvar ortamında üretilen alternatif deriler dikkat çekmiştir. Bunlar, sentetik malzemelerden yapılır ve hayvansal kaynaklara dayanmayan, çevre dostu alternatifler sunar. Öne çıkan örneklerden biri, mantar tabanlı deri (örneğin, *Mycelium*) ve bitkisel materyallerden üretilen derilerdir.

Geri Dönüştürülmüş Deri: Kullanılmayan, atık halindeki derilerin tekrar işlenmesiyle elde edilen deri türüdür. Bu yöntem, deri üretimi sırasında ortaya çıkan atıkları değerlendirerek doğal kaynakların tükenmesini engellemeye yardımcı olur.

Vegan Deri: Hayvansal kaynaklar kullanmadan üretilen, bitkisel ya da sentetik materyallerden yapılan vegan deri, çevre dostu bir alternatiftir. Bu tür deriler, genellikle PVC veya PU (polyüretan) gibi malzemelerden yapılır ve hayvan haklarına duyarlı tüketiciler için önemli bir alternatiftir.

Biyolojik Olarak Parçalanabilen Deriler: Biyoteknolojik gelişmelerle üretilen ve doğada çözünebilen deriler, çevreye zarar vermemek adına gelecekte önemli bir yer tutacaktır. Bu tür malzemeler, biyolojik olarak parçalanabilir özelliklere sahip olup, ekosistemlere zarar vermez.

Organik Deri Üretimi: Organik tarım yöntemleriyle yetiştirilen hayvanlardan elde edilen deriler, geleneksel tarımda kullanılan kimyasallardan uzak durarak daha sağlıklı ve çevre dostu bir üretim süreci sağlar.

Geri Dönüştürülmüş ve Geri kazanılmış Deri kullanımı: Geri dönüştürülmüş deri, deri endüstrisinde sürdürülebilir üretim yöntemlerinin bir sonucu olarak ortaya çıkar ve atıkların değerli malzemelere dönüştürülmesini sağlar. Bu etkili süreç, deri atıklarını ince liflere ayırır ve yüksek basınçlı su jetleriyle bu lifleri mikro tekstil bir çekirdeğe bağlar; bu yöntem, su tasarrufu sağlayarak kaynakların korunmasına katkıda bulunur. Bağlantı sağlandıktan sonra, renklendirme ve doku uygulamaları ile deri benzeri bir görünüm elde edilir. Bu sayede atık malzemelere ikinci bir hayat verilir ve çevresel etki büyük ölçüde azaltılır. (<https://isitleather.com>.)

Sistem, kendi içinde bir atık yönetimi olarak değerlendirilebilse de deri işleme ve nihai ürün haline gelme süreçlerinde yeni atıkların ortaya çıkması kaçınılmazdır. Bu atıkların çevre üzerinde yarattığı olumsuz etkiler, giderek daha fazla dikkat çekmeye başlamaktadır. Özellikle deri işleme aşamasında, çevreye zarar vermeyen kimyasalların ve sürdürülebilir üretim yöntemlerinin kullanılmasına yönelik talepler artmaktadır. Ayrıca, günümüzde daha fazla tüketici çevre dostu, sertifikalı ve ekolojik etiketli deri ürünlere ilgi göstermektedir (Erol vd., 2018; s.297-309). Deri üretme esnasında yapılan işlemlerin çevreye verdiği zararları azaltmak ya da en aza indirmek için sektör tarafından farklı tedbirler alınmaktadır. Bu tedbirlerin ilki geri dönüştürmek ve yeniden kullanmaktır.

Geri dönüştürülmüş ve geri kazanılmış deri kullanımı hem çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması hem de atık yönetiminin etkin hale getirilmesi açısından önemli bir uygulamadır. Deri endüstrisi, yoğun su kullanımı, zararlı kimyasalların tüketimi ve yüksek miktarda atık üretimi nedeniyle çevre üzerinde ciddi olumsuz etkiler yaratmaktadır (Yılmaz,2019, s.112). Bu olumsuz etkileri azaltmak amacıyla geliştirilen geri kazanım yöntemleri sayesinde, üretim sırasında ortaya çıkan artık deri parçaları yeniden işlenerek farklı sektörlerde kullanılabilir hale getirilmektedir. Geri dönüştürülmüş deri, özellikle mobilya, çanta, ayakkabı ve otomotiv sektörlerinde alternatif bir malzeme olarak tercih edilmekte hem ekonomik hem de çevresel açıdan fayda sağlamaktadır (Demirtaş& Koç,2021, s.58). Ayrıca bu tür malzemeler, döngüsel ekonomi prensiplerine uygunluk göstererek kaynakların daha verimli kullanılmasına katkıda bulunmaktadır (Çetin,2020, s.77). Bu bağlamda, geri kazanılmış deri kullanımı, sürdürülebilir üretim anlayışının önemli bir parçası olarak değerlendirilmektedir. Atıkların bir diğer önemli grubu olan eski deri giysiler, küçük deri parçaları ve deri kırpıntıları çevre kirliliğine sebep olmaktadır. Etkili atık yönetimi, bu atıkları işleyerek, geri dönüştürerek ve yeniden kullanarak deri atıklarının miktarını en aza indirmede büyük bir rol oynamaktadır (Tshifularo, Maduna, 2021; s.253-261).

Deri kesim atıkları, üretimi yapılacak ürünün ihtiyacı kadarının kesildikten sonra geriye kalan başka hiçbir şeyde kullanılmayacak küçük veya bozuk, kaliteli olmayan parçalardır. Bir derinin orta kısmında, hayvandan yüzülmesi sırasında meydana gelen kesme hasarları, derinin mobilya gibi daha büyük deri ürünlerinde kullanılmasını engellemektedir. Bu tür hasarlı derilerde tabaklama işlemi oldukça risklidir. Deri yüzeyindeki düzensiz cilt kanatları, üretim makinelerine kolayca takılabilir ve en kötü durumda makinelerde hasara yol açabilir. Bu gibi durumlarla karşılaşıldığında genellikle deri cildi yırtılmaktadır. Bu da atık deri oluşumuna sebep olmaktadır.

Türkiye’de deri sektörü, geleneksel ve endüstriyel üretim yöntemlerinin bir arada kullanıldığı önemli sanayi kollarından biridir. Ancak deri üretimi sırasında ortaya çıkan katı atıkların ve kimyasal atık suların çevreye etkisi ciddi bir sorun teşkil etmektedir (Kaya,2018, s.94). Bu doğrultuda son yıllarda çevre dostu üretim anlayışının yaygınlaşmasıyla birlikte, geri dönüştürülmüş ve geri kazanılmış deri kullanımı da artış göstermektedir. Türkiye’de özellikle İstanbul, İzmir ve Uşak gibi deri üretim merkezlerinde bazı firmalar artık deri parçalarını yeniden işleyerek ayakkabı astarları, çanta iç yüzeyleri ve mobilya döşemelerinde kullanıma sunmaktadır (Aksoy& Erdem,2020, s.131). Ayrıca Ekolojik Deri Üretim Projeleri kapsamında TÜBİTAK ve bazı üniversiteler tarafından yürütülen çalışmalar, geri kazanım teknolojilerinin yerli üretimle entegre edilmesine katkı sağlamaktadır (Yıldız,2022, s.60). Ancak sektörde geri dönüşüm uygulamaları hâlen sınırlı ölçekte ve çoğunlukla ekonomik kaygılarla yürütülmektedir. Daha yaygın ve etkin bir uygulama için mevzuat desteği ve teknik altyapı yatırımlarının artırılması gerektiği vurgulanmaktadır.

DERİ ÜRÜNLERİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK UYGULAMALARI

Tasarım Aşamasında Sürdürülebilirlik: Malzeme Seçimi, Dayanıklılık ve Modası Geçmeyen Tasarımlar

Tasarım, bir problemi çözmek, belirli bir ihtiyacı karşılamak veya estetik bir ifade yaratmak amacıyla fikirlerin planlı ve yaratıcı bir şekilde biçimlendirilmesi sürecidir. Temel olarak tasarım; işlev, estetik, kullanıcı deneyimi ve teknik gerekliliklerin bir araya getirildiği disiplinler arası bir etkinliktir (Er,2017, s.23). Tasarım süreci, yalnızca bir nesnenin dış görünüşünü değil, aynı zamanda nasıl çalıştığını, kimler tarafından ve ne amaçla kullanılacağını da kapsar. Bu yönüyle tasarım, sadece sanatla değil; mühendislik, ergonomi, psikoloji, çevre bilinci ve ekonomiyle de

doğrudan ilişkilidir. Tasarımın temel işlevi; yaşamı kolaylaştırmak, sorunlara yaratıcı çözümler sunmak ve kullanıcı ile ürün arasındaki etkileşimi optimize etmektir (Yıldırım& Demir,2019, s.41).

Aynı zamanda tasarım, kültürel kimliğin, teknolojik gelişmenin ve toplumsal değişimin de bir yansıması olarak değerlendirilebilir. Günümüzde sürdürülebilirlik, erişilebilirlik ve kullanıcı merkezilik gibi kavramlar tasarımın işlevsel alanlarını genişletmiş; onu yalnızca bir "görsel ifade" aracı olmaktan çıkarıp, yaşamı şekillendiren stratejik bir araç haline getirmiştir.

Tasarım, deri sektöründe sadece bir ürünün dış estetiğini belirleyen görsel bir süreç değil; aynı zamanda işlevsellik, konfor, sürdürülebilirlik ve kullanıcı beklentilerini bir araya getiren bütünsel bir planlama sürecidir. Deri gibi hem geleneksel hem de yüksek katma değerli bir malzeme ile çalışırken, tasarımcılar; ürünün formunu, kullanım amacını, dayanıklılığını ve üretim tekniğini birlikte düşünmek zorundadır (Yaman,2021, s.44). Deri ürünlerde (örneğin çanta, ayakkabı, cüzdan veya giyim ürünleri) tasarım süreci; malzeme türü, tabaklama yöntemi, dikiş detayları, ergonomi ve moda eğilimleri gibi çok sayıda değişkeni içerir. Bu yönüyle tasarım, yalnızca estetik beğeni yaratma değil; aynı zamanda kullanıcı deneyimini iyileştirme ve pazarda rekabet avantajı sağlama aracıdır (Öztürk& Acar,2020, s.112). Günümüzde tasarım, deri sektöründe sürdürülebilirlik ilkeleriyle de bütünleşmekte; geri dönüştürülmüş deri malzemelerle yaratıcı çözümler sunulmakta, uzun ömürlü ve onarılabilir ürünler geliştirilerek çevresel etkiler azaltılmaktadır. Dolayısıyla tasarım, deri sektöründe hem teknik hem stratejik bir rol üstlenerek ürünün üretimden tüketime kadar olan tüm yaşam döngüsünü şekillendirmektedir.

Günümüzde çevresel sorunların artmasıyla birlikte sürdürülebilirlik kavramı tasarım disiplinlerinin merkezine yerleşmiştir. Sürdürülebilir tasarım, çevreye en az zarar verecek şekilde ürünlerin geliştirilmesini hedefler. Tasarım sürecinin ilk aşamalarında verilen kararlar, ürünün yaşam döngüsü boyunca çevreye olan etkisini belirleyici niteliktedir. Bu bağlamda malzeme seçimi, ürünün dayanıklılığı ve estetik anlamda zamana direnen tasarımlar oluşturmak, sürdürülebilirlik açısından kritik öneme sahiptir.

Malzeme Seçimi: Sürdürülebilir tasarımın temel taşlarından biri, çevreye duyarlı malzemelerin tercih edilmesidir. Geri dönüştürülebilir, biyolojik olarak çözünebilir ya da yenilenebilir kaynaklardan elde edilen malzemeler, çevresel ayak izinin azaltılmasını sağlar (Fletcher, 2008, s.20-35). Kaktüs, ananas yaprakları, areca ve tembul fındık ağaçlarından palmye yaprakları, miselyum, elma posası sürdürülebilir deri yapılabilecek bazı malzemelerdir.

Dayanıklılık: Dayanıklı ürünler, uzun ömürlü olmaları sayesinde daha az sıklıkla yenilenir ve böylece doğal kaynak kullanımı azalır. Yüksek kaliteli malzeme ve işçilik, tamir edilebilirlik ve modüler tasarımlar, dayanıklılığı artıran unsurlar arasındadır. Bu tür tasarımlar, ürünlerin bakımını ve onarımını kolaylaştırarak kullanım süresini uzatır (Chapman, 2005, s.23-25). Ayrıca, uzun ömürlü ürünler kullanıcıyla daha güçlü bir bağ kurabilir, bu da ürünün erken atılmasını önler.

Modası Geçmeyen Tasarımlar: Estetik olarak zamana meydan okuyan tasarımlar, sürdürülebilirliğin önemli bir parçasıdır. Trendlerden bağımsız, sade ve işlevsel tasarımlar kullanıcı tarafından uzun yıllar tercih edilebilir. Bu yaklaşım, hızlı tüketim alışkanlıklarına karşı bir duruş sergiler (Walker, 2006, s.67-70). Ayrıca, kullanıcıyla duygusal bağ kurabilen ve kültürel değerler taşıyan tasarımlar da ürünün atılmasını geciktirir, dolayısıyla atık miktarını azaltır.

Çevreye duyarlı malzemeler, tamir edilebilirlik ve zamansız tasarım unsurlarıyla desteklenen sürdürülebilir tasarımlar hem çevresel hem de toplumsal fayda üretmektedir. Bu yaklaşım, tasarımcıları daha sorumlu ve bilinçli bir üretim sürecine yönlendirmektedir.

Üretim Sürecinde Sürdürülebilirlik

Deri üretimi, tarihsel olarak ekonomik ve kültürel açıdan önemli bir sektör olmasına karşın, geleneksel üretim yöntemlerinin çevresel etkileri sürdürülebilirlik perspektifinden ciddi eleştiriler almaktadır. Özellikle tabaklama sürecinde yoğun su kullanımı ve krom bazlı kimyasalların tüketimi hem doğal kaynakların tükenmesine hem de çevresel kirliliğe neden olmaktadır (Çelik & Arslan, 2015; s.45-53). Bu doğrultuda, deri endüstrisi, bitkisel tabaklama gibi çevre dostu teknikler, atık su geri kazanım sistemleri ve yenilenebilir enerji kullanımı gibi sürdürülebilir uygulamalara yönelmiştir (Özdemir, 2019; s.52-59). Ayrıca, mantar, kaktüs ve ananas gibi yenilenebilir biyolojik kaynaklardan üretilen alternatif deri ürünleri ile biyoteknolojik yöntemlerle geliştirilen laboratuvar üretimi deriler, çevresel etkilerin azaltılması amacıyla geliştirilen yenilikçi çözümler arasında yer almaktadır (Yıldız, 2020; s.25-34). Artan tüketici bilinci ve çevre mevzuatlarının sıkılaşması, deri endüstrisinin sürdürülebilir üretim modellerine geçişini teşvik etmekte ve bu dönüşüm, çevresel, sosyal ve ekonomik boyutlarda daha dengeli bir kalkınmaya katkı sunmaktadır.

Tedarik Zinciri ve Yönetimi ve Sürdürülebilirlik

Deri üretiminde tedarik zinciri yönetimi, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada kritik bir rol oynamaktadır. Hammadde temininden nihai ürünün tüketiciye ulaşmasına kadar tüm süreçlerde çevresel etkilerin azaltılması, şeffaflık, izlenebilirlik ve etik sorumluluk ilkeleri ön plana çıkmaktadır (Çoban & Güler, 2020; s.145-154). Özellikle hammadde tedarikinde hayvan refahı standartlarına uyulması, kimyasal kullanımında uluslararası çevre yönetmeliklerine bağlı kalınması ve üretim süreçlerinde karbon ayak izinin azaltılması, sürdürülebilir bir deri tedarik zinciri oluşturma temel unsurları arasındadır (Demir & Öztürk, 2021; s.33-41). Ayrıca dijital teknolojilerin entegrasyonu sayesinde, tedarik zinciri boyunca kaynak kullanımının daha etkin izlenebilmesi ve sürdürülebilirlik performansının ölçülebilmesi mümkün hale gelmiştir (Karakaya, 2022; s.77-88). Günümüzde tüketici beklentilerinin değişmesi ve regülasyonların sıkılaşması, deri sektöründe sadece üretim süreçlerinin değil, tüm tedarik zincirinin sürdürülebilir bir yaklaşımla yeniden yapılandırılmasını zorunlu kılmaktadır.

Tedarik sürecinde sürdürülebilirlik, çevresel, sosyal ve ekonomik faktörlerin bir arada değerlendirildiği, kaynakların verimli kullanıldığı ve uzun vadede çevreye olan olumsuz etkilerin azaltıldığı bir yaklaşımdır. Deri üretiminde tedarik sürecinde sürdürülebilirlik, şu adımlarla gerçekleşir:

a. Kaynak Seçimi ve İzlenebilirlik: Tedarik zincirinin sürdürülebilirliği, kullanılan hammaddenin kaynağından başlar. Etik ve çevre dostu malzemelerin seçilmesi, sürdürülebilirliğin temel adımlarındandır. Deri üretiminde, örneğin, et ve süt üretimi için kullanılan hayvanların refahının gözetilmesi gerekir. Ayrıca, hammadde tedarikinin izlenebilir olması, kaynakların doğru ve etik şekilde temin edilmesini sağlar. Bu, tedarikçi seçiminde şeffaflık gerektirir ve çoğu zaman bu veriler dijital platformlar aracılığıyla tüketiciye sunulur (Çoban & Güler, 2020; s.145-154). **b. Yeşil Kimyasallar ve Çevre Dostu İşlemler:** Deri üretiminde kullanılan kimyasallar, çevre üzerinde büyük bir etki yaratabilir. Sürdürülebilir bir tedarik süreci, kimyasal madde kullanımını azaltmayı ve çevre dostu alternatifler kullanmayı gerektirir. Bitkisel tabaklama, çevre dostu deri üretiminin bir örneğidir; burada, krom gibi zararlı maddeler yerine doğada çözünebilir bitkisel tanenler kullanılır. Aynı şekilde, su tüketimi ve atık yönetimi de süreçlerin çevresel etkisini belirleyen önemli faktörlerdir (Demir & Öztürk, 2021; s.145-154). **c. Enerji Verimliliği ve Karbon Ayak İzi Azaltma:** Tedarik zincirindeki her aşama enerji tüketir, ancak sürdürülebilir bir yaklaşım, enerji verimliliğini artırmayı ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmeyi gerektirir. Deri üreticileri, karbon ayak izlerini minimize etmek için güneş, rüzgâr ve biyokütle gibi yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanabilir. Bu, tedarik sürecinin çevresel etkilerini önemli ölçüde azaltır (Karakaya, 2022; s.56-67). **d. Sosyal Sorumluluk ve Etik Uygulamalar:** Tedarik zinciri yönetiminde sadece çevresel değil, sosyal faktörler de önemlidir. Çalışan hakları, iş güvenliği, adil ücretlendirme ve yerel toplumların kalkınmasına katkı sağlanması gibi unsurlar, sürdürülebilir tedarik zincirinin sosyal boyutunu oluşturur. Etik tedarikçi seçiminde, yerel toplulukların da desteklenmesi gerektiği unutulmamalıdır (Yıldız, 2020; s.35-48). **e. Döngüsel Ekonomi ve Geri Dönüşüm:** Döngüsel ekonomi, kaynakların daha verimli kullanılması, atık üretiminin azaltılması ve malzemelerin mümkün olduğunca uzun süre kullanımda tutulmasını amaçlayan sürdürülebilir bir ekonomik modeldir. Bu model “al-kullan-at” şeklindeki doğrusal üretim anlayışının aksine, ürünlerin yeniden kullanımını, geri dönüşümünü ve yenilenmesini teşvik eder (Kılış, 2016, s.42). Özellikle deri sektörü gibi doğal kaynak tüketimi yüksek olan endüstrilerde, geri dönüşüm uygulamaları döngüsel ekonominin temel bileşenlerinden biridir. Kullanım ömrünü tamamlayan deri ürünlerinin geri kazanılarak yeni ürünlerde hammadde olarak değerlendirilmesi hem atık miktarını azaltmakta hem de hammadde ihtiyacını düşürmektedir (Demir & Gümüsoğlu, 2020, s.78). Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda geliştirilen atık yönetimi politikaları, deri ve tekstil sektörlerinde geri dönüşüm ve yeniden kullanım uygulamalarının yaygınlaştırılmasını desteklemektedir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2021, s.55). Bu bağlamda döngüsel ekonomi hem çevresel etkilerin azaltılmasında hem de ekonomik kaynakların korunmasında stratejik bir rol oynamaktadır.

Tüketici Davranışları ve Sürdürülebilirlik

Deri sektöründe sürdürülebilirlik, yalnızca üretim süreçlerinde değil, aynı zamanda tüketici davranışlarında da önemli bir rol oynamaktadır. Tüketicilerin çevresel etkiler konusunda giderek daha fazla farkındalık kazandığı bu dönemde, deri ürünleriyle ilgili tercihleri, markaların sürdürülebilirlik stratejileriyle doğrudan ilişkilidir (Özdemir & Yıldız, 2020; s.120-134). Tüketiciler, çevre dostu üretim süreçlerine ve etik tedarik zincirlerine sahip markaları tercih etmekte, bu da sürdürülebilirliğe olan talebin arttığını göstermektedir. Özellikle, vegan deri ve biyoteknolojik olarak üretilen alternatif deri materyalleri, çevre dostu seçenekler arayan tüketiciler için cazip hale gelmiştir (Çelik, 2021; s.45-59). Bununla birlikte, deri ürünlerinin lüks ve dayanıklı doğası, bazı tüketiciler için çevresel etkilerinden daha önemli bir tercih sebebi olabilir. Bu, markaların yalnızca çevresel değil, aynı zamanda şeffaflık, etik üretim ve sosyal sorumluluk gibi unsurlara da odaklanmalarını gerektirmektedir (Karakaya, 2022; s.88-103). Tüketici davranışları, özellikle sosyal medyanın etkisiyle hızlı bir şekilde değişebilir ve bu da markaların sürdürülebilirlik uygulamalarını daha şeffaf hale getirmelerini ve daha sorumlu bir pazarlama yaklaşımı benimsemelerini zorunlu kılmaktadır.

Pazarlama ve İletişimde Sürdürülebilirlik

Deri sektöründe sürdürülebilirlik, pazarlama ve iletişim stratejilerinin merkezine yerleşmektedir. Markalar, çevreye duyarlı tüketicilerin artan taleplerine yanıt verirken, yeşil pazarlama uygulamalarını benimsemektedir. Yeşil pazarlama, sürdürülebilir ürünler ve çevre dostu üretim süreçleri hakkında tüketiciyi bilgilendirmeyi amaçlayan stratejileri içerir. Ancak bu stratejinin etkin olabilmesi için doğru bilgilendirme ve şeffaflık büyük önem taşır (Yıldız, 2020; s.35-48). Sektördeki birçok marka, çevre dostu üretim süreçlerini vurgulamak için "doğal", "geri dönüştürülmüş", "kimyasal içermeyen" gibi ifadeler kullanmakta, fakat bu ifadelerin doğruluğu konusunda bazen yanıltıcı olabilmektedir. Bu nedenle, markaların, sürdürülebilirlik iddialarını somut verilerle ve bağımsız sertifikalarla desteklemeleri gerekir. Örneğin, LVMH ve Kering gibi lüks markalar, çevre dostu malzeme kullanımı ve şeffaf tedarik zincirleri hakkında düzenli raporlar yayınlamaya güven oluşturmışlardır (Çelik & Güler, 2021; s.88-102). Bu tür doğru bilgilendirme uygulamaları, markaların güvenilirliğini artırırken, aynı zamanda tüketicilerin bilinçli seçimler yapmalarını sağlar. Ayrıca, yeşil pazarlama stratejileri sadece ürün özelliklerine odaklanmakla kalmaz, aynı zamanda markaların sosyal sorumluluk projeleri, etik üretim ve iş gücü hakları gibi konularda da sorumlu bir duruş sergilemelerini gerektirir (Karakaya, 2022; s.88-103). Bu şekilde, sürdürülebilir pazarlama iletişimi, tüketici sadakati ve marka itibarı oluşturma yanı sıra, çevresel ve sosyal sorumluluk bilincinin artmasına da katkı sağlar.

Uluslararası Alanda Sürdürülebilir Deri Ürünleri Örnekleri

Deri sektörü sürdürülebilirlik alanında önemli yenilikler ve dönüşümler geçirmiştir. Birçok uluslararası marka, çevresel etkileri azaltmak ve etik sorumluluklarını yerine getirmek için sürdürülebilir deri ürünlerine yönelmiştir. Bu dönüşüm, çevre dostu malzemelerin kullanımı, inovasyonlar ve şeffaf üretim süreçleriyle şekillenmektedir.

Stella McCartney

Stella McCartney, lüks moda endüstrisinde sürdürülebilirliğe öncülük eden markalardan biridir. Marka, vegan deri ve alternatif deri kullanımı konusunda inovatif çözümler geliştirmiştir. Özellikle, Stella McCartney'nin koleksiyonlarında Piñatex adı verilen ananas lifi tabanlı malzeme kullanımı yaygındır. Piñatex, geleneksel deri yerine kullanılan sürdürülebilir bir malzemedir ve doğada biyolojik olarak çözünebilen özelliklere sahiptir (Higginbotham, 2020, s.104).



Şekil 1. Falabella Mini Tote Bag (Kaynak: <https://www.stellamccartney.com/gb/en/women/stella-icons/falabella-mini-tote-bag-.html>, Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 2. Stella Spur Slingbacks (Kaynak: <https://www.stellamccartney.com/gb/en/women/shoes/stella-spur-slingbacks.html>, Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 3. Logo Messenger Crossbody Bag (Kaynak: <https://www.stellamccartney.com/gb/en/women/the-logo-bag/logo-messenger-crossbody-bag-.html>, Erişim: 13 Mayıs 2025)

Hermès

Fransız lüks markası Hermès, deri üretimi sürecinde sürdürülebilirliği benimsemiş ve çevre dostu tedarik zincirleri oluşturmaktadır. Şirket, üretim süreçlerinde doğal boyama ve azaltılmış su tüketimi gibi çevresel etkileri minimize eden yöntemler kullanmaktadır. Ayrıca, doğal kaynaklardan elde edilen bitkisel tabaklama tekniklerine dayanan sürdürülebilir deri koleksiyonları sunmaktadır (Özdemir, 2021; s.52-59). Hermès, deri ürünlerinin uzun ömürlü olmasına özen göstererek, döngüsel ekonomiye katkı sağlamaktadır.



Şekil 4. Chypre sandal (Kaynak: <https://www.hermes.com/us/en/product/chypre-sandal>, Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 5. Iliade card holder (Kaynak: <https://www.hermes.com/us/en/product/iliade-card-holder-> Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 6. Infini 30 belt (Kaynak: <https://www.hermes.com/us/en/product/infini-30-belt-> , Erişim: 13 Mayıs 2025)

Nike

Nike, spor giyim ve ayakkabı sektöründe sürdürülebilirlik alanında önemli adımlar atmıştır. Markanın Nike Air Sole ve Flyleather gibi koleksiyonları, geri dönüştürülmüş deri ve biyolojik tabanlı malzemelerle üretilmiştir. Flyleather, %50 oranında geri dönüştürülmüş deri içeren bir malzemedir ve daha düşük karbon ayak iziyle üretilmektedir. Nike, tedarik zincirindeki şeffaflığı ve sürdürülebilirliği artırmak için blockchain teknolojisi gibi dijital araçlardan yararlanarak izlenebilirliği sağlamaktadır (Karakaya, 2022; s.78-89).



Şekil 7. Nike One Kadın Antrenman El Çantası (Kaynak: <https://www.nike.com/tr/t/one-antrenman-el-cantasi> , Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 8. Nike Heritage Çapraz Çanta (Kaynak: <https://www.nike.com/tr/t/heritage-canta-> Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 9. Nike Killshot 2 Leather Erkek Ayakkabısı (Kaynak: <https://www.nike.com/tr/t/killshot-2-leather-ayakkabi> , Erişim: 13 Mayıs 2025)

Allbirds

Allbirds, sürdürülebilir ayakkabılar üreten bir markadır ve deri yerine merinos yünü, şeker kamışı ve eucalyptus ağacı gibi doğal ve yenilenebilir malzemeleri kullanmaktadır. Markanın ayakkabıları, çevre dostu üretim süreçlerine dayalıdır ve karbon ayak izini azaltmaya yönelik çeşitli girişimler içermektedir. Bu tür yenilikçi yaklaşımlar, Allbirds'in sektörün en çevreci markalarından biri olmasına yardımcı olmuştur (Giubilate et al., 2021, s.7-10).



Şekil 10. Geri Dönüştürülmüş Kemer Çantası (Kaynak: <https://www.allbirds.com/products/recycled-belt-bag-twilight-teal> , Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 11. Erkekler Koşusu Chelsea Protect (Kaynak: <https://www.allbirds.com/products/mens-runner-chelsea-protect>, Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 12. Kanvas Tote Çanta (Kaynak: <https://www.allbirds.com/products/canvas-tote-bag?price-tiers> , Erişim: 13 Mayıs 2025)

MycoWorks

MycoWorks, biyoteknolojik bir inovasyonla dikkat çekmektedir. Şirket, fungal deri adı verilen bir materyal geliştirmiştir. Bu, mantar hücrelerinden üretilen ve gerçek deriye benzeyen bir malzemedir. MycoWorks, geleneksel deri üretiminin çevresel etkilerini minimize etmek için doğada çözünebilir bu alternatif deri materyalini kullanarak, çevreye duyarlı tüketicilerin ilgisini çekmektedir (Giubilate et al., 2021, s.8-10).

Uluslararası alanda, deri sektörü sürdürülebilirlik konusunda büyük bir dönüşüm içindedir. Stella McCartney ve Hermès gibi lüks markalar, alternatif deri materyaller ve çevre dostu üretim süreçleriyle bu dönüşümü desteklemektedir. Nike gibi büyük spor markaları ise, geri dönüştürülmüş ve biyolojik tabanlı malzemelerle ürünler üretirken çevre dostu tasarımlar sunmaktadır. Ayrıca, MycoWorks gibi biyoteknolojik yenilikler, geleneksel deri

kullanımını azaltmayı hedefleyen alternatif çözümler geliştirmektedir. Bu tür inovasyonlar, deri sektörünün daha sürdürülebilir bir geleceğe adım atmasını sağlamaktadır.



Şekil 10. Reishi Pebble Aura (Kaynak: <https://reishi.mycoworks.com/products/> Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 11. Reishi Doux Black (Kaynak: <https://reishi.mycoworks.com/products/> , Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 12. Reishi Doux Aura (Kaynak: <https://reishi.mycoworks.com/products/> , Erişim: 13 Mayıs 2025)

Türkiye'de Sürdürülebilir Deri Ürünleri Örnekleri

Çalışanlar Deri

Türkiye’de sürdürülebilirlik bilincinin arttığı son yıllarda, deri sektörü de çevre dostu üretim süreçlerine ve alternatif materyallere yönelmektedir. Yerel markalar ve tasarımcılar, doğa dostu malzemeler kullanarak, etik üretim süreçleriyle piyasada kendilerine yer edinmektedir. Türkiye’deki bazı sürdürülebilir deri ürünleri örnekleri:

Çalışanlar Deri, Bolu’nun Gerede ilçesinde yer alan Deri İhtisas Organize Sanayi Bölgesi’nde faaliyet göstermekte olup, sürdürülebilir üretim anlayışını benimseyen öncü firmalardan biridir. Ham deriden finisajlı deriye kadar tüm üretim aşamalarında çevre dostu yöntemler kullanarak, hem doğal kaynakların korunmasına katkı sağlamakta hem de çevresel etkileri en aza indirmeyi amaçlamaktadır. ISO14001 Çevre Yönetim Sistemi ve ISO9001 Kalite Yönetim Sistemi belgelerine sahip olan firma, üretim süreçlerini uluslararası çevre ve kalite standartları çerçevesinde yürütmektedir. Bu yaklaşımıyla Çalışanlar Deri, deri endüstrisinde sürdürülebilirliğin sağlanmasına yönelik somut bir örnek teşkil etmektedir.



Şekil 13. Ayakkabılık Deriler

(Kaynak: <https://www.calisganlarderi.com.tr/urunler/ayakkabilik-deriler/#fn-galeri-2> Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 14. Etiketlik Deriler (Kaynak: <https://www.calisganlarderi.com.tr/urunler/etiketlik-deriler/#fn-galeri-1> , Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 15. Çantalık Deriler (Kaynak: <https://www.calisganlarderi.com.tr/urunler/cantalik-deriler/#fn-galeri-1> , Erişim: 13 Mayıs 2025)

Desa Deri

Türkiye'nin önde gelen deri markalarından biri olan Desa Deri, İstanbul Başakşehir’de yer alan Mall of İstanbul AVM’deki mağazası aracılığıyla sürdürülebilir moda anlayışını tüketicilerle buluşturmaktadır. Firma; deri giyim, çanta ve ayakkabı koleksiyonlarında çevre dostu malzemeler kullanarak hem estetik hem de ekolojik değerlere önem veren bir üretim yaklaşımı benimsemektedir. Sürdürülebilirlik odaklı üretim modeli sayesinde doğal kaynakların korunmasına katkı sağlayan Desa Deri, ürünlerinde uzun ömürlülüğü ve kaliteyi ön planda tutmaktadır. Bu yönüyle firma, deri sektöründe çevresel duyarlılığı ticari faaliyetleriyle entegre eden başarılı bir örnek olarak değerlendirilmektedir.



Şekil 16. Luca Grossi Kadın Krem Toka Aksesuarlı Deri Mary Jane Babet (Kaynak: <https://www.desa.com.tr/beyaz-luca-grossi-kadin-krem-toka-aksesuarli-deri-mary-jane-babet-2010054674/>, Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 17. Vionya Bordo Kadın Deri El Çantası (Kaynak: <https://www.desa.com.tr/siyah-vionya-siyah-kadin-deri-el-cantasi-1010039215/?integration>, Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 18. Elliott Kahve Erkek Çift Taraflı Klasik Deri Kemer (Kaynak: <https://www.desa.com.tr/cacao-elliott-kahve-erkek-cift-tarafli-klasik-deri-kemer-integration>, Erişim: 13 Mayıs 2025)

Derimod

Derimod, İstanbul'da bulunan Cevahir AVM mağazası ile sürdürülebilirlik odaklı üretim anlayışını moda dünyasına entegre etmektedir. Firma, deri giyim ve aksesuar koleksiyonlarında çevre dostu üretim tekniklerini benimseyerek, doğal kaynakların verimli kullanımına özen göstermektedir.



Şekil 19. Kadın Siyah Bantlı Deri Comfort Bot (Kaynak: <https://derimod.com.tr/products/kadin-siyah-bantli-deri-comfort-bot>, Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 20. Kadın Yeşil Baskılı Mini Deri Çapraz Çanta (Kaynak: <https://derimod.com.tr/products/kadin-yesil-baskili-mini-capraz-canta>, Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 21. Marlyn Kadın Bordo Deri Ceket (Kaynak: <https://derimod.com.tr/products/marlyn-kadin-bordo-deri-ceket>, Erişim: 13 Mayıs 2025)

Göryakınlar Deri

Göryakınlar Deri, İstanbul'un Tuzla ilçesinde bulunan Organize Deri Sanayi Bölgesi'nde faaliyet göstermekte olup, yüksek kaliteli deri üretimiyle sektörde kendine önemli bir yer edinmiştir. Firma, ayakkabılık, çantalık ve etiketlik derilerde çevre dostu üretim tekniklerini kullanarak, sürdürülebilir üretim anlayışını benimsemektedir. Doğal kaynakların korunmasına katkı sağlamak amacıyla çevreye duyarlı ve verimli üretim süreçleri uygulayan Göryakınlar Deri, kaliteyi ve sürdürülebilirliği bir arada sunarak, sektörde çevresel sorumluluk bilincini güçlendiren bir örnek teşkil etmektedir.



Şekil 22. Seraciyelik Deri (Kaynak: <https://goryakinlar.com.tr/saraciyelik/>, Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 23. Ayakkabılık Deri (Kaynak: <https://goryakinlar.com.tr/ayakkabilik/>, Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 24. Çantalık Deri (Kaynak: <https://goryakinlar.com.tr/cantalik/>, Erişim: 13 Mayıs 2025)

HAU (Misel Deri)

HAU(Misel Deri), İstanbul Zeytinburnu'nda yer alan Fatih Sultan Mehmet Üniversitesi Kampüsü'nde faaliyet gösteren yenilikçi bir firmadır. Firma, HAU Vegan Misel Deri adlı ürünü ile mantar bazlı biyolojik malzemelerden üretilen bir vegan deri alternatifi sunmaktadır. Bu alternatif deri,%98 daha az karbon salımı gerçekleştirerek çevresel

etkisini büyük ölçüde azaltmaktadır. Ayrıca, hayvansız üretim anlayışı ve biyobozunur özellikleriyle sürdürülebilirliği ön planda tutan HAU, deri üretiminde çevre dostu ve etik bir yaklaşım benimsemektedir. Böylece, geleneksel deri üretiminin olumsuz çevresel etkilerine karşı bir çözüm sunmaktadır.



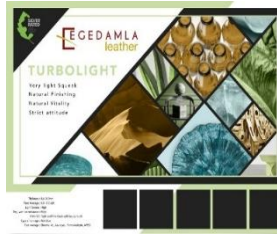
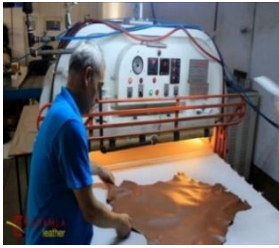
Şekil 25. Misel Plaka (Kaynak: <https://haubio.com/misel-plaka/> Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 26. Kupa Koruyucu (Kaynak: <https://haubio.com/urun/kupa-koruyucu/> Erişim: 13 Mayıs 2025)

Şekil 27. Miselyum Yapı Kompozit (Kaynak: <https://haubio.com/yapi-mimari/> Erişim: 13 Mayıs 2025)

Ege Damla Deri

Ege Damla Deri, İzmir, Türkiye'de faaliyet gösteren ve sürdürülebilir üretim anlayışını benimseyen bir deri firmasıdır. Firma, AB standartlarına uygun çanta, giysi ve ayakkabılık derileri üreterek hem kalite hem de çevre dostu üretim süreçlerini ön planda tutmaktadır. Ege Damla Deri, 20'den fazla ülkeye ihracat gerçekleştirerek küresel pazarda kendine sağlam bir yer edinmiş ve KOSGEB destekli büyüme stratejisi ile üretim kapasitesini sürekli olarak artırmaktadır. Sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda çevreye duyarlı üretim teknikleri kullanan firma, sektördeki çevresel sorumluluk bilincini pekiştiren bir örnek oluşturmaktadır.



Şekil 28. Deri Üretim (Kaynak: <https://kosgeb.gov.tr/site/tr/genel/haftaninkobisi/8063/dunyaca-unlu-firmalara-deri-uretiyor#prettyPhoto> Erişim: 14 Mayıs 2025)

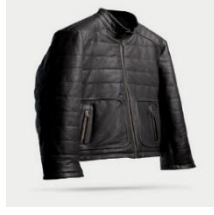
Şekil 29. Fabrikada görüntü (Kaynak: <https://kosgeb.gov.tr/site/tr/genel/haftaninkobisi/8063/dunyaca-unlu-firmalara-deriuretiyor#prettyPhoto> Erişim: 14 Mayıs 2025)

Şekil 30. Kreasyon Turbolight Kaynak: <https://www.egedamladeri.com/tr/kreasyon/> (Erişim: 14 Mayıs 2025)

Sepici Deri

Sepici Deri, İstanbul, Türkiye'de faaliyet gösteren ve sürdürülebilirlik odaklı üretim anlayışını benimseyen bir deri firmasıdır. Firma, FOC (Free of Chrome) deri kartelası ve doğa dostu inovatif ürünler sunarak, çevreye duyarlı üretim süreçlerini benimsemektedir. Sepici Deri, her yıl 1.000 ağaç dikimi gerçekleştirerek doğanın korunmasına katkıda bulunmakta ve Leather Naturally platformunun bir üyesi olarak sektördeki sürdürülebilirlik ilkelerine sadık kalmaktadır. Bu yaklaşım, firmayı çevresel sorumluluk bilincini benimseyen ve sektördeki ekolojik dengeyi destekleyen önemli bir örnek haline getirmektedir.

Türkiye'deki yerel markalar, girişimler ve tasarımcılar, sürdürülebilirlik alanında önemli adımlar atmaktadır. Berrin Sönmez Design, Patronus, Anadolu Derisi, Etnies, Güneşli Deri gibi markalar, çevre dostu malzemeler ve sürdürülebilir üretim teknikleri kullanarak sektördeki dönüşümü desteklemektedir. Bu markaların oluşturduğu sürdürülebilir tasarımlar hem çevresel etkileri azaltmakta hem de tüketicilerin bilinçli tercihler yapmasını sağlamaktadır.



Şekil 31. Vejetal deri çanta (Kaynak: <https://www.sepici.com.tr/vejetal?pgid=kwqicxhq-5c0409cc-6bcf-4fc8-8e4f-787a29079b10> Erişim: 14 Mayıs 2025)

Şekil 32. Ecotan deri ceket (Kaynak: <https://www.sepici.com.tr/ecotan> Erişim: 14 Mayıs 2025)

Şekil 33. Foc deri sandalet (Kaynak: <https://www.sepici.com.tr/foc?pgid=kwqiu21i-05b71171-45af-4a80-8361-aced24328f48> Erişim: 14 Mayıs 2025)

Şekil 34. Krom deri ayakkabı (Kaynak: <https://www.sepici.com.tr/krom> Erişim: 14 Mayıs 2025)

Örnek Çalışmaların Değerlendirilmesi ve Karşılaştırılması:

Sürdürülebilir deri üretimi ve kullanımına yönelik yapılan çalışmalar, çeşitli başarı faktörleri ve karşılaşılan zorluklar ile şekillenmektedir. Türkiye ve dünya çapında öne çıkan sürdürülebilir deri markaları ve tasarımları, farklı stratejiler ve yöntemlerle çevresel etkileri azaltmayı hedeflemekte, ancak her birinin kendine özgü avantajları ve engelleri bulunmaktadır. Bu çalışmaların değerlendirilmesi, sektörün geleceği hakkında önemli bilgiler sunmaktadır.

Başarı Faktörleri

İnovasyon ve Alternatif Malzeme Kullanımı Sürdürülebilir deri ürünlerinin başarılı olmasındaki en önemli faktörlerden biri, alternatif deri malzemelerinin kullanımıdır. Örneğin, Stella McCartney ve MycoWorks gibi markalar, vegan deri ve biyoteknolojik çözümler (örneğin, mantar tabanlı deri) kullanarak çevresel etkiyi önemli ölçüde azaltmışlardır. Bu tür inovasyonlar hem sürdürülebilirliğe katkı sağlar hem de tüketicilerin çevre bilincine hitap eder (Giubilato et al., 2021, s.8-10).

Tedarik Zinciri Şeffaflığı ve Etik Üretim Markaların sürdürülebilirlik başarıları, üretim süreçlerinde şeffaflık sağlamalarına bağlıdır. Patronus ve Hermès gibi markalar, çevre dostu malzemeler kullanırken, aynı zamanda üretim süreçlerinde işçi hakları ve etik üretim standartlarına da büyük önem vermektedirler. Etik sorumluluk ve şeffaf tedarik zincirleri, markaların güvenilirliğini artıran önemli başarı faktörleridir (Özdemir, 2021; s.52-59).

Tüketici Bilinçlendirmesi ve Eğitim Yeşil pazarlama stratejileri, markaların başarısını artıran bir diğer önemli faktördür. Nike ve Tülün Kızılkaya gibi markalar, tüketicileri çevre dostu seçenekler konusunda bilinçlendirerek, sürdürülebilir ürünlere olan talebi artırmışlardır. Bu tür bilinçlendirme kampanyaları, markaların sürdürülebilirlik anlayışını yaygınlaştırmalarına yardımcı olmaktadır (Çelik & Güler, 2021; s.88-102).

Uzun Ömürlü ve Dayanıklı Ürün Tasarımı Anadolu Derisi gibi markalar, uzun ömürlü ve dayanıklı deri ürünleri tasarlayarak, tüketicilerin daha az atık üretmelerine olanak sağlamaktadır. Bu tür tasarımlar hem çevreye duyarlı hem de ekonomik açıdan cazip hale gelmektedir.

Zorluklar

Yüksek Üretim Maliyetleri Sürdürülebilir deri üretimi, geleneksel deri üretimine göre genellikle daha pahalıdır. Bitkisel tabaklama ve alternatif deri malzemeleri kullanımı, üretim maliyetlerini artırabilir. Stella McCartney ve Patronus gibi markalar, bu maliyetleri dengelemek için premium fiyatlar uygulasa da daha geniş kitlelere ulaşmada maliyet engeli büyük bir zorluk oluşturmaktadır.

Alternatif Malzemelerin Yetersizliği ve Ölçeklenebilirlik Sorunları Piñatex ve Flyleather gibi yenilikçi malzemeler çevre dostu seçenekler sunsa da bu malzemelerin geniş çapta üretimi ve kullanımının yaygınlaştırılması hala zorlu bir süreçtir. Mantar deri veya ananas lifi gibi alternatiflerin yeterli tedarik kapasitesine ulaşması, bu malzemelerin fiyatlarını düşürme ve küresel pazarda daha geniş bir şekilde yayılmasını sağlama açısından büyük bir engel teşkil etmektedir (Higginbotham, 2020, s.134-136).

Tüketici Algısı ve Fiyat Hassasiyeti Tüketicilerin sürdürülebilir deri ürünlerine yönelik algısı ve fiyat hassasiyeti, markaların karşılaştığı büyük bir engel olabilir. Nike ve Güneşli Deri gibi markalar, çevre dostu ürünler sunmalarına rağmen, tüketicilerin bu ürünlere ne kadar değer vereceği ve fiyat etiketlerinin ne kadar kabul edilebilir olduğu hala belirsizdir. Geleneksel deri ürünlerine kıyasla daha yüksek fiyatlar, tüketici kitlesini sınırlayabilir.

Lojistik ve Tedarik Zinciri Zorlukları Sürdürülebilir tedarik zincirlerinin oluşturulması, markalar için önemli bir zorluktur. Hermès gibi lüks markalar, çevre dostu malzemelere geçiş yaparken, tedarik zincirindeki tüm paydaşların bu dönüşümü kabul etmesi ve uyum sağlaması gerekmektedir. Bu süreç, zaman alıcı ve maliyetli olabilir.

Karşılaştırmalı Değerlendirme

Markalar ve girişimler, farklı sürdürülebilirlik stratejileri benimsemekle birlikte, bazı ortak zorluklarla karşılaşmaktadırlar. Örneğin, Stella McCartney gibi lüks markalar, yüksek üretim maliyetlerini premium fiyatlarla dengeleyebilirken, daha küçük yerel markalar Patronus veya Güneşli Deri, maliyetleri düşük tutarak daha geniş kitlelere ulaşmayı hedeflemektedir. Ancak, her iki yaklaşım da sürdürülebilirlik konusunda önemli adımlar atmaktadır ve gelecekte bu markaların iş birlikleri ve ortak çözümler geliştirmesi beklenmektedir.

Sürdürülebilir deri üretimi konusunda yapılan çalışmalar, önemli başarı faktörleri ve zorlukları ortaya koymaktadır. İnovasyon, tedarik zinciri şeffaflığı, tüketici bilinçlendirmesi ve uzun ömürlü tasarımlar gibi başarı faktörleri, markaların sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasını kolaylaştırmaktadır. Ancak, yüksek üretim maliyetleri, alternatif malzemelerin sınırlı bulunabilirliği ve tüketici algısı gibi zorluklar, bu alanda daha fazla gelişim ve inovasyon gerektirmektedir.

SONUÇ

Bu çalışma, deri endüstrisinin küresel ölçekte karşı karşıya olduğu çevresel, sosyal ve ekonomik sorunları sürdürülebilirlik perspektifiyle ele almış; geleneksel deri üretim süreçlerinin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini ortaya koyarak sürdürülebilir uygulamaların gerekliliğini vurgulamıştır. Özellikle kromla yapılan tabaklama işlemleri, yüksek su tüketimi, kimyasal kirlilik ve karbon salımı gibi unsurlar, deri sektörünü çevre bilincine duyarlı bir dönüşüm sürecine zorlamaktadır. Sektördeki bu dönüşüm yalnızca üretim tekniklerini değil, aynı zamanda hammadde seçimini, tedarik zinciri yönetimini, tüketici alışkanlıklarını ve yasal düzenlemeleri de kapsamaktadır.

Bitkisel tabaklama, düşük su ve enerji tüketimli üretim teknikleri, atıkların geri kazanımı, biyoteknolojik ve laboratuvar üretimi alternatif derilerin geliştirilmesi gibi uygulamalar, endüstride sürdürülebilirliğe geçişin en somut göstergeleri arasında yer almaktadır. Bununla birlikte, sürdürülebilir deri üretimi yalnızca teknik çözümlerle değil; aynı zamanda paydaşlar arası iş birliği, bilinçli tüketici davranışları, ulusal ve uluslararası düzeydeki düzenleyici politikalarla da desteklenmelidir.

Çalışma aynı zamanda, Avrupa Birliği'nin Yeşil Mutabakat gibi girişimleri ile Türkiye'de yürürlüğe giren çevre mevzuatlarının, sektördeki çevreci yaklaşımları hızlandırdığını ve üreticiler üzerinde dönüşümsel bir baskı unsuru oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Sürdürülebilirlik, artık bir tercih değil; sektörel rekabet, pazara erişim ve uzun vadeli varlık için bir zorunluluk hâline gelmiştir. Tüketici taleplerindeki değişim, markaların çevre dostu üretim yapma zorunluluğunu artırmakta; bu da sektörde şeffaflık, etik üretim ve yeşil pazarlama uygulamalarını öne çıkarmaktadır.

Sonuç olarak, deri endüstrisinin sürdürülebilir bir yapıya evrilmesi, yalnızca çevresel zararların azaltılmasına katkı sağlamakla kalmayacak; aynı zamanda ekonomik sürdürülebilirliği destekleyecek, küresel rekabet gücünü artıracak ve sosyal sorumluluk bilincinin yaygınlaşmasını sağlayacaktır. Bu dönüşümün başarıya ulaşması ise ancak üreticilerin yenilikçi yaklaşımları benimsemesi, hükümetlerin etkin politikalar geliştirmesi ve tüketicilerin bilinçli tercihler yapması ile mümkün olacaktır. Sürdürülebilirlik artık sektör için bir vizyon değil, bir zorunluluk olarak kabul edilmelidir.

Öneriler

Deri endüstrisinde sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için öncelikli olarak çevre dostu üretim tekniklerinin yaygınlaştırılması gerekmektedir. Özellikle bitkisel tabaklama gibi daha az kimyasal içeren yöntemlerin geleneksel krom tabaklama yerine teşvik edilmesi hem çevresel zararların azaltılmasına hem de tüketici nezdinde daha etik üretim imajının oluşturulmasına katkı sağlayacaktır. Bu dönüşüm, aynı zamanda uluslararası sertifikasyon süreçlerine uyum açısından da üreticilere avantaj sağlayacaktır.

Enerji ve su tüketimini minimize eden teknolojik yatırımların sektörde desteklenmesi de bir diğer önemli adımdır. Geri dönüşüm sistemleriyle üretim sırasında ortaya çıkan atık suyun yeniden kullanımı ve üretim atıklarının döngüsel ekonomi ilkeleri çerçevesinde değerlendirilmesi hem maliyetlerin azaltılmasına hem de çevresel ayak izinin küçültülmesine yardımcı olacaktır. Bu doğrultuda kamu destekli teşvik programları, sektörde dönüşümü hızlandırıcı bir rol üstlenebilir.

Tedarik zinciri süreçlerinde şeffaflığın artırılması, sürdürülebilir deri üretiminin güvenilirliğini artıracaktır. Hammaddelerin menşei, işleme yöntemleri ve lojistik süreçlerin izlenebilir hale getirilmesi; üreticiler, tüketiciler ve

denetleyici kurumlar arasındaki güven ilişkisini güçlendirecektir. Özellikle Leather Working Group (LWG) gibi uluslararası kabul görmüş sertifikasyon sistemlerine katılımın yaygınlaştırılması bu sürecin etkinliğini artırabilir.

Tüketici bilincinin artırılması da sürdürülebilir dönüşüm için temel bir unsurdur. Yeşil pazarlama stratejileriyle çevre dostu ürünlerin görünürlüğünün artırılması, etiketleme sistemlerinin standartlaştırılması ve tüketicilerin doğru bilgilendirilmesi, satın alma davranışlarında sürdürülebilir tercihleri ön plana çıkaracaktır. Bu kapsamda markalar, ürünlerin üretim süreçleri hakkında açık bilgi sunarak tüketiciyi bilinçlendirmelidir.

Hükümetler, sürdürülebilir deri endüstrisinin gelişimini desteklemek için sektörel politika araçlarını güçlendirmelidir. Ar-Ge projelerine verilen desteklerin artırılması, inovatif üretim tekniklerine yönelik finansman sağlanması ve sıkı çevresel mevzuatların uygulanması, dönüşüm sürecine ivme kazandıracaktır. Ayrıca uluslararası uyumlu düzenlemelerle sektörün küresel rekabet gücü artırılabilir.

Biyoteknolojik temelli alternatif deri malzemelerinin geliştirilmesi ve ticarileştirilmesi önem taşımaktadır. Mantar, ananas lifi veya laboratuvar ortamında üretilmiş biyoderi gibi yenilikçi malzemelerin yaygınlaştırılması hem hayvan refahını hem de çevresel sürdürülebilirliği destekleyen bir adım olacaktır. Bu alandaki inovasyonlar, gelecekte deri endüstrisinin dönüşümünde kritik rol üstlenecektir. Deri endüstrisindeki sürdürülebilirlik çalışmalarının önerilerini maddeler halinde özetleyecek olursak;

- ✓ Çevre dostu üretim yöntemleri yaygınlaştırılmalı; özellikle bitkisel tabaklama, düşük su ve enerji tüketimi sağlayan teknolojiler sektör genelinde teşvik edilmelidir.
- ✓ Tedarik zinciri şeffaflığı artırılmalı ve hammaddelerin izlenebilirliği için blockchain gibi dijital teknolojilerden faydalanılmalıdır.
- ✓ Yeşil pazarlama stratejileriyle tüketiciler bilinçlendirilmeli, çevresel etiketleme sistemleri kullanılarak sürdürülebilir ürünlerin farkındalığı artırılmalıdır.
- ✓ Kamu politikaları yoluyla çevre mevzuatları güçlendirilmeli, üreticilere yönelik yeşil teşvik programları ve Ar-Ge destekleri sunulmalıdır.
- ✓ Akademik araştırmalar; biyomalzeme yenilikleri, tüketici davranışları, yaşam döngüsü analizleri ve yerel üreticilerin sürdürülebilirlik kapasiteleri gibi çok disiplinli konulara odaklanmalıdır.
- ✓ Uluslararası sertifikasyon sistemlerine (LWG, ISO14001 vb.) adaptasyon süreçleri hızlandırılmalı ve bu sistemlerin yerel düzeyde etkisi karşılaştırmalı çalışmalarla analiz edilmelidir.

Bu öneriler doğrultusunda, deri endüstrisinde çevresel etkilerin azaltılması, sosyal sorumluluk ilkelerinin benimsenmesi ve ekonomik sürdürülebilirliğin sağlanması mümkün olacaktır. Sektördeki tüm paydaşların ortak hedefler doğrultusunda iş birliği yapması, sürdürülebilir bir gelecek için temel gerekliliktir.

KAYNAKÇA

Aksoy, M., & Erdem, R. (2020). Türkiye’de Deri Endüstrisinde Atık Yönetimi ve Geri Dönüşüm Uygulamaları. Deri Sanayi Yayınları, İstanbul.

Benli, A., O. (2010) Deri ve Deri Mamulleri Sektör Raporu, İgeme Yayınları, Ankara.

Broega, A., C. (2015) Modular Design: Contribution To Sustainable Development Reusing Leather Waste, Book of proceedings 3rd International Conference, Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities 3rd International Conference, September 14th – 16th 2015, 29-31, Portugal.

Chapman, J. (2005). Emotionally Durable Design: Objects, Experiences and Empathy. Earthscan, London.

Çelik, E. (2021). “Vegan Deri ve Biyoteknolojik Alternatifler: Tüketici Tercihlerinin Değişen Dinamikleri,” Çevre Dostu Ürünler Dergisi, 9(1):45-59.

Çelik, E., & Arslan, S. (2015). “Deri Sanayinde Çevre Yönetimi ve Sürdürülebilirlik”, Çevre Bilimleri Dergisi, 9(2):45-53.

Çelik, E., & Güler, S. (2021). “Deri Sektöründe Yeşil Pazarlama Uygulamaları ve Doğru Bilgilendirme”, Sürdürülebilir Pazarlama Araştırmaları, 5(3):88-102.

Çetin, F.(2020). Sürdürülebilir Moda ve Döngüsel Ekonomi: Tekstil ve Deri Sektöründe Yeni Yaklaşımlar. Moda ve Tekstil Yayınları, İstanbul.

Çoban, S., & Güler, E. (2020). “Deri Sektöründe Tedarik Zinciri Yönetimi ve Sürdürülebilirlik”, Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Dergisi, 6(2):145-154.

- Demir, B., & Öztürk, M. (2021). “Deri Sanayinde Çevre Dostu Tedarik Zinciri Uygulamaları”. Çevre ve Sürdürülebilirlik Dergisi, 3(1), 33-41.
- Demirer, G. N., & Gümüşoğlu, S. (2020). Endüstriyel Simbiyoz ve Döngüsel Ekonomi Yaklaşımları ile Sürdürülebilir Atık Yönetimi. Tubitak Mam Yayınları, Ankara.
- Demirtaş, M., & Koç, A. (2021). Geri Kazanım ve Atık Yönetimi Uygulamaları: Deri Endüstrisinde Bir İnceleme. Çevre Teknolojileri Araştırma Enstitüsü Yayınları, Bursa.
- Er, H. (2017). Tasarım Düşüncesi: Kuram ve Pratik. Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Erol, Ş., Pamuk, B., Çakır Aydın, M., (2018). “Sürdürülebilir Moda Anlayışı ile Deri Tasarımında Ürün Geliştirme”, Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 6(74): 297-309.
- Es M. (1998). “Teknoloji, Kalkınma ve Çevre”, Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, (41-42): 289 – 302.
- Fletcher, K. (2015). Sustainable Fashion and Textiles: Design Journeys. (Earthscan, 2008). Fashion Practice. 1:2:271-274.
- Giubilato, E., et al. (2021). Bio-based Materials for Sustainable Fashion. *Journal of Cleaner Production*.
- Gökçesu, Z. (2002). Deri Teknikleri. Yapa Yayınları, İstanbul.
- Gürpınar, E. (1990) Çevre Sorunları. Der Yayınları, İstanbul.
- Harmancıoğlu, M. (1984). “Mesleki Eğitimin Önemi, Loncalarda Uygulanması ve Bugünkü Durumu”, I. Ulusal El Sanatları Sempozyumu, 18-21 Kasım 1981, 1-2, İzmir.
- Higginbotham, A. (2020). “The Sustainable Leather Revolution”, *Environmental Science & Policy Journal*. 115-126.
- Karakaya, F. (2022). “Akıllı Tedarik Zinciri Yönetimi ve Sürdürülebilirlik İlişkisi: Deri Sektörü Örneği”, İşletme ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 13(1), 77-88.
- Karakaya, F. (2022). “Sürdürülebilir Deri Üretimi ve İnovasyonlar”, İşletme ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 13(1), 77-88.
- Karakaya, F. (2022). “Sürdürülebilir Pazarlama Stratejileri: Deri Sektörü Örneği”, İşletme ve Çevre Yönetimi Dergisi, 19(2), 56-67.
- Karakaya, F. (2022). “Tüketici Davranışları ve Sürdürülebilirlik: Deri Sektöründe Etik Tüketim”, Sürdürülebilirlik ve Pazarlama Dergisi, 11(2), 88-103.
- Karakaya, F. (2022). “Türkiye’de Sürdürülebilir Deri Ürünlerinin Yükselen Trendi”, Sürdürülebilirlik ve Moda Dergisi, 13(1), 78-89.
- Kaya, S. (2018). Çevresel Açından Deri Sanayi: Türkiye Örneği. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- Kılış, Ş. (2016). “Döngüsel Ekonomi ve Sürdürülebilirlik”, Mühendis ve Makina, 57(676), 40-48.
- Mori, K. & Christodoulou, A. (2011). “Review of Sustainability Indices and Indicators: Towards a New City Sustainability” Index (CSI). *Environmental Impact Assessment Review*, 32, 94-106.
- Öncü, C. (1968). Dericilik Temel Bilgileri, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara.
- Özdemir, B. (2019). “Deri Sektöründe Sürdürülebilir Üretim Uygulamaları”, Tekstil ve Mühendis, 26(121), 52-59.
- Özdemir, B., & Güler, S. (2023). “Türkiye Deri Sektöründe Sürdürülebilirlik Trendleri”, Sürdürülebilir Ekonomi ve Yönetim Dergisi, 5(1), 56-68.
- Özdemir, B., & Yıldız, A. (2020). “Deri Sektöründe Sürdürülebilirlik ve Tüketici Davranışları”, Sosyal Sorumluluk ve Tüketici Araştırmaları Dergisi, 8(4), 120-134.
- Özdemir, M. (2023). “El Sanatlarında Sürdürülebilirlik ve Geri Dönüşüm Örnekleri”, *The Journal of Academic Social Science*, 141, 17-33
- Özgüven, T., N. “Çevreci Ürünlerin Tüketicilerin Satın Alma Kararlarındaki Yeri Üzerine Bir Uygulama”, Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Temmuz, 2016; 9(3)
- Öztürk, M. & Acar, G. (2020). Moda ve Deri Tasarımında Sürdürülebilirlik İlkeleri. Ege Üniversitesi Tekstil ve Moda Yayınları, İzmir.

- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (2022). Sıfır Atık Yönetmeliği.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı(2021). Sıfır Atık ve Döngüsel Ekonomi Strateji Belgesi. Ankara. s. 55.
- TDK (2025). Güncel Türkçe Sözlük, Türk Dil Kurumu, <https://sozluk.gov.tr/> (Erişim tarihi, 06.05.2025).
- Toptaş, A. (1993). Deri Teknolojisi. Sade Ofset Matbaacılık, İstanbul.
- Tshifularo, C. A., Maduna, L. (2021). Management Of Textile Leather Waste, İçinde R. Nayak, A. Patnaik (Editors), In The Textile Institute Book Series, Waste Management In The Fashion And Textile Industries, s. 253-261), Woodhead Publishing, ISBN 9780128187586,
- Unido (2019). Sustainable Leather Manufacture. United Nations Industrial Development Organization.
- Walker, S. (2006). Sustainable by Design: Explorations in Theory and Practice. Earthscan.
- Yaman, E.(2021). Türkiye Deri Sanayinde Sürdürülebilir Tasarım Uygulamaları. Endüstriyel Tasarımcılar Derneği Yayınları, Ankara.
- Yelmen, H. (1998). Dericilik Eğitimi – 2. İstanbul: Türkiye Deri Sanayiciler Derneği Yayın Organı, İstanbul.
- Yıldırım, B.& Demir, F. (2019). Endüstriyel Tasarıma Giriş. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Yıldız, A. (2020). “Biyoteknoloji Destekli Alternatif Deri Üretimi: Çevreci Bir Yaklaşım”, Sürdürülebilirlik Dergisi, 4(1), 25-34.
- Yıldız, A. (2020). “Yeşil Pazarlama ve Deri Sektöründe Sürdürülebilir İletişim Stratejileri”,Pazarlama ve İletişim Dergisi, 12(1), 35-48.
- Yıldız, N. (1993). Eski Çağda Deri Kullanımı ve Teknolojisi. İstanbul.
- Yılmaz, E.(2019). Deri Sanayi ve Çevresel Etkileri Üzerine Bir Değerlendirme. Çevre ve Sürdürülebilirlik Araştırmaları Merkezi Yayınları, Ankara.

İnternet kaynaklar (Şekiller listesi)

- StellamcCartney. Falabella Pearl Mini Tote Bag, Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://www.stellamccartney.com/gb/en/women/stella-icons/falabella-mini-tote-bag-.html>
- StellamcCartney. Stella Spur Slingbacks, Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://www.stellamccartney.com/gb/en/women/shoes/stella-spur-slingbacks-html>
- StellamcCartney. Logo Messenger Crossbody Bag, Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://www.stellamccartney.com/gb/en/women/the-logo-bag/logo-messenger-crossbody-bag-.html>,
- Hermes. Chypre sandal. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://www.hermes.com/us/en/product/chypre-sandal>
- Hermes. Iliade card holder. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://www.hermes.com/us/en/product/iliade-card-holder>
- Hermes. Infini 30 belt. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://www.hermes.com/us/en/product/infini-30-belt>
- Nike. One Kadın Antrenman El Çantası. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://www.nike.com/tr/t/one-antrenman-el-cantasi>
- Nike. Heritage Çapraz Çanta. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://www.nike.com/tr/t/heritage-canta>
- Nike. Killshot 2 Leather Erkek Ayakkabısı. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://www.nike.com/tr/t/killshot-2-leather-ayakkabi>
- Allbirds. Geri Dönüştürülmüş Kemer Çantası. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://www.allbirds.com/products/recycled-belt-bag-twilight-teal>
- Allbirds. Erkekler Koşusu Chelsea Protect. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://www.allbirds.com/products/mens-runner-chelsea-protect>
- Allbirds. Kanvas Tote Çanta. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://www.allbirds.com/products/canvas-tote-bag?price-tiers>

Reishi. Pebble Aura Leather. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://reishi.mycoworks.com/products/>

Reishi. Doux Black Leather. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://reishi.mycoworks.com/products>

Reishi. Doux Aura Leather. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://reishi.mycoworks.com/products>

Çalışanlar Deri. Ayakkabılık Deriler. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://www.calisganladeri.com.tr/urunler/ayakkabilik-deriler/#fn-galeri-2>

Çalışanlar Deri. Etiketlik Deriler. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://www.calisganladeri.com.tr/urunler/etiketlik-deriler/#fn-galeri-1>

Çalışanlar Deri. Çantalık Deriler. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://www.calisganladeri.com.tr/urunler/cantalik-deriler/#fn-galeri-1>

Desa Deri. Luca Grossi Kadın Krem Toka Aksesuarlı Deri Mary Jane Babet. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://www.desa.com.tr/beyaz-luca-grossi-kadin-krem-toka-aksesuarli-deri-mary-jane-babet-2010054674/>

Desa Deri. Vionya Bordo Kadın Deri El Çantası. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://www.desa.com.tr/siyah-vionya-siyah-kadin-deri-el-cantasi-1010039215/?integration>,

Desa Deri. Elliott Kahve Erkek Çift Taraflı Klasik Deri Kemer. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://www.desa.com.tr/cacao-elliott-kahve-erkek-cift-tarafli-klasik-deri-kemer-integration>,

Derimod. Kadın Siyah Bantlı Deri Comfort Bot. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://derimod.com.tr/products/kadin-siyah-bantli-deri-comfort-bot>

Derimod. Kadın Yeşil Baskılı Mini Deri Çapraz Çanta. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://derimod.com.tr/products/kadin-yesil-baskili-mini-capraz-canta>,

Derimod. Marlyn Kadın Bordo Deri Ceket. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://derimod.com.tr/products/marlyn-kadin-bordo-deri-ceket>,

Göryakınlar Deri. Seraciyelik Deri. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://goryakinlar.com.tr/saraciyelik/>

Göryakınlar Deri. Ayakkabılık Deri. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://goryakinlar.com.tr/ayakkabilik/>

Göryakınlar Deri. Çantalık Deri. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://goryakinlar.com.tr/cantalik/>

Hau. Misel Plaka. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://haubio.com/misel-plaka>

Hau. Kupa Koruyucu. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://haubio.com/urun/kupa-koruyucu>

Hau. Miselyum Yapı Kompozit. Erişim: 13 Mayıs 2025, <https://haubio.com/yapi-mimari> Kosgeb. Deri Üretim. Erişim: 14 Mayıs 2025, <https://kosgeb.gov.tr/site/tr/genel/haftaninkobisi/8063/dunyaca-unlu-firmalara-deri-uretiyor#prettyPhoto>

Kosgeb. Fabrikada Görüntü. Erişim: 14 Mayıs 2025, <https://kosgeb.gov.tr/site/tr/genel/haftaninkobisi/8063/dunyaca-unlu-firmalara-deri-uretiyor#prettyPhoto>

Kosgeb. Kreasyon Turbolight. Erişim: 14 Mayıs 2025, <https://www.egedamladeri.com.tr/kreasyon>

Sepici. Vejetal deri çanta. Erişim: 14 Mayıs 2025, <https://www.sepici.com.tr/vejetal?pgid=kwqicxhq-5c0409cc-6bcf-4fc8-8e4f-787a29079b10>

Sepici. Ecotan deri ceket. Erişim: 14 Mayıs 2025, <https://www.sepici.com.tr/ecotan>

Sepici. Foc deri sandalet. Erişim: 14 Mayıs 2025, <https://www.sepici.com.tr/foc?pgid=kwqiu21i-05b71171-45af-4a80-8361-aced24328f48>

Sepici. Krom deri ayakkabı. Erişim: 14 Mayıs 2025, <https://www.sepici.com.tr/krom>,