

— ★ ★ ★ —

**KÜRESEL DERİ VE
TEKSTİL EKOSİSTEMİ:
DUYUSAL PAZARLAMADAN
DAVRANIŞSAL EKONOMİYE,
VERGİDEN
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞE**

—

Editörler
Dr. Kader KIZIL EROL
Dr. Öğr. Üyesi Hatice ER

Genel Yayın Yönetmeni / Editor in Chief • C. Cansın Selin Temana

Kapak & İç Tasarım / Cover & Interior Design • Serüven Yayınevi

Birinci Basım / First Edition • © Aralık 2025

ISBN • 978-625-8682-23-6

© copyright

Bu kitabın yayın hakkı Serüven Yayınevi'ne aittir.

Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin almadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

The right to publish this book belongs to Serüven Publishing. Citation can not be shown without the source, reproduced in any way without permission.

Serüven Yayınevi / Serüven Publishing

Türkiye Adres / Turkey Address: Kızılay Mah. Fevzi Çakmak 1. Sokak

Ümit Apt No: 22/A Çankaya/ANKARA

Telefon / Phone: 05437675765

web: www.seruvenyayinevi.com

e-mail: seruvenyayinevi@gmail.com

Baskı & Cilt / Printing & Volume

Sertifika / Certificate No: 42488

KÜRESEL DERİ VE TEKSTİL
EKOSİSTEMİ:
DUYUSAL PAZARLAMADAN
DAVRANIŞSAL
EKONOMİYE, VERGİDEN
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞE

Editör

Dr. Kader KIZIL EROL

Dr. Öğr. Üyesi Hatice ER

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1

DERİ ÜRÜNLERDE DUYUSAL PAZARLAMA

Kader EROL..... 1

BÖLÜM 2

AVRUPA BİRLİĞİ-TÜRKİYE TEKSTİL TİCARETİNDE
VERGİLENDİRME POLİTİKALARI: KAPSAMLI BİR ANALİZ

Özlem TAN 9

BÖLÜM 3

DERİ ENDÜSTRİSİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN ÜÇ AYAĞI:
HAMMADDE (İŞLENMEMİŞ DERİ) KAYNAKLI ÇEVRESEL AYAK
İZİNİN LİTERATÜR TABANLI DEĞERLENDİRMESİ

Hatice ER..... 23

Ertan EROL..... 23

BÖLÜM 4

DERİ SANAYİİ TEDARİK ZİNCİRİ VE DAVRANIŞSAL EKONOMİ
PERSPEKTİFİ

Ertan EROL 41



DERİ ÜRÜNLERDE DUYUSAL PAZARLAMA

“—————”

Kader EROL¹

Giriş

Duyusal pazarlama, tüketicilerin satın alma kararlarını yalnızca ürünün işlevsel özellikleri üzerinden değil, aynı zamanda ürünle kurulan duyusal deneyimler üzerinden yönlendiren bir pazarlama yaklaşımıdır. Tüketici davranışı literatürü, dokunma, koku, renk ve görsellik gibi duyusal uyaranların, ürün algısı ve marka bağlılığı üzerinde belirleyici etkiler taşıdığını göstermektedir. Özellikle lüks ve kişiselleştirilmiş ürün kategorilerinde, bu duyusal unsurlar ürün değer algısını önemli ölçüde artırmaktadır.

Deri ürünler, duyusal pazarlamanın incelenmesi açısından benzersiz bir konumda yer alır. Doğal deri, yalnızca görsel estetik değil, aynı zamanda dokunsal ve koku gibi çoklu duyusal deneyimler sunar. Derinin kalitesi, esnekliği, yumuşaklığı ve doğal kokusu, tüketici tarafından ürünün değerli ve güvenilir olarak algılanmasına katkı sağlar (Er vd., 2024). Bu nedenle, deri mühendisliği ve pazarlama disiplinlerinin bir araya gelmesi, hem ürün tasarımını hem de pazarlama stratejilerini optimize etmek için önemli bir fırsat sunar.

Bu bölümde, deri ürünlerde duyusal pazarlamanın teorik çerçevesi ele alınacak, derinin temel duyusal özellikleri tanıtılacak ve bu özelliklerin tüketici algısı ve satın alma kararları üzerindeki potansiyel etkileri kavramsal olarak tartışılacaktır. Ayrıca, endüstri uygulamaları ve pazarlama stratejileri için temel öneriler sunulacak, disiplinlerarası bir bakış açısı sağlanacaktır.

2. Deri Ürünlerin Duyusal Özellikleri

Deri ürünler, yalnızca işlevsel özellikleriyle değil, aynı zamanda sundukları duyusal deneyimlerle de tüketici algısını şekillendirir. Bu bölümde, deri ürünlerin temel duyusal özellikleri ele alınacak ve her bir özelliğin tüketici algısı üzerindeki etkileri tartışılacaktır.

2.1 Doku ve Yumuşaklık

Deri ürünlerin dokusu, tüketicinin ürüne yönelik ilk algısını oluşturur. Yumuşaklık ve esneklik gibi dokunsal özellikler, ürünün kalitesi hakkında önemli ipuçları sunar. Yapılan çalışmalar, doğal derilerin dokusal özelliklerinin, tüketiciler tarafından lüks ve yüksek kalite olarak algılandığını göstermektedir (Krishna, 2015). Ayrıca, dokunsal deneyimlerin, tüketici memnuniyeti ve marka sadakati üzerinde olumlu etkiler yarattığı bulunmuştur (Alhosseiny & Nabih, 2024).

2.2 Koku

Deri ürünlerin kokusu, genellikle göz ardı edilen ancak tüketici algısı üzerinde güçlü etkiler yaratan bir duyusal özelliktir. Özellikle doğal tabaklama

yöntemleriyle elde edilen deriler, kendine has bir kokuya sahiptir. Bu koku, tüketiciler tarafından kalite ve otantiklikle ilişkilendirilir (Krishna, 2015). Ayrıca, mağaza ortamlarında kullanılan kokuların, tüketicilerin mağazada geçirdiği süreyi ve harcamalarını artırdığı gösterilmiştir (Hirsch, 1995).

2.3 Renk ve Görsellik

Deri ürünlerin renk ve parlaklık özellikleri, görsel estetiğin tüketici algısındaki rolünü ortaya koyar (Er, Yıldırım Geren ve Erol, 2024). Canlı renkler, parlak yüzeyler veya doğal tonlar, tüketiciye farklı duygusal mesajlar iletir. Örneğin, koyu tonlar genellikle lüks ve prestij ile ilişkilendirilirken, açık ve doğal tonlar sıcaklık ve doğallık algısı yaratır (Neto, 2023). Görsel uyaranlar, özellikle online alışverişte ürün tercihlerini etkileyen temel faktörlerden biridir (Krishna, 2015).

2.4 Esneklik ve Dayanıklılık

Deri ürünlerin fonksiyonel özellikleri, yani esneklik, dayanıklılık ve form stabilitesi, algılanan kaliteyi ve uzun ömür beklentisini şekillendirir. Tüketici, hem kullanım kolaylığı hem de dayanıklılık açısından ürünün değerini değerlendirmektedir. Bu nedenle, duyuşsal özellikler ile fonksiyonel performansın birleşimi, tüketici deneyiminin bütüncül bir şekilde değerlendirilmesini sağlar (Krishna, 2015; Hultén vd. 2009).

Deri ürünlerde doku, koku, renk ve fonksiyonel özellikler, bir araya geldiğinde tüketici deneyiminin temel bileşenlerini oluşturur. Bu özellikler, ürünün algılanan değerini artırmak ve marka bağlılığını güçlendirmek için stratejik olarak yönetilebilir. Bir sonraki bölümde, bu duyuşsal özelliklerin pazarlama stratejilerine nasıl entegre edilebileceği kavramsal olarak ele alınacaktır.

3. Duyusal Pazarlama Perspektifi

Duyusal pazarlama, tüketicilerin ürün deneyimini yalnızca işlevsel değil, aynı zamanda çoklu duyuşsal uyaranlar üzerinden yönlendiren bir stratejidir. Deri ürünlerde dokunma, koku, renk ve esneklik gibi duyuşsal unsurlar, marka algısı, satın alma niyeti ve tüketici bağlılığı üzerinde belirleyici rol oynar (Hultén, 2009). Bu bölümde, deri ürünlerde duyuşsal pazarlamanın kavramsal çerçevesi ve pazarlama uygulamaları ele alınacaktır.

3.1 Dokunsal Pazarlama

Deri ürünlerde dokunma, tüketicilerin ürün kalitesini ve değerini algılamasında kritik bir rol oynar. Mağaza ortamlarında tüketicilerin ürünleri doğrudan hissetmelerine olanak tanımak, satın alma niyetini artırır (Peck & Childers, 2003). Lüks deri markaları, bu stratejiyi showroom deneyimleri

ve butik mağazalarda uygulayarak tüketicilere ürünle duygusal bağ kurma imkânı sunar. Online satışlarda ise, dokunsal deneyimin eksikliğini, yüksek çözünürlüklü görseller ve videolar aracılığıyla simüle etmek mümkündür (Krishna, 2015).

3.2 Koku Pazarlaması

Koku, tüketici deneyimini güçlendiren ve marka algısını derinleştiren bir araçtır. Deri ürünlerde doğal tabaklama yöntemlerinden kaynaklanan karakteristik koku, ürünün otantik ve yüksek kaliteli algılanmasını sağlar. Araştırmalar, mağaza ortamlarında kullanılan hoş kokuların, tüketicilerin mağazada geçirdiği süreyi ve harcama miktarını artırdığını göstermektedir (Hirsch, 1995). Bu nedenle koku, duyuşal pazarlama stratejisinin önemli bir bileşeni olarak değerlendirilmektedir.

3.3 Görsel ve Estetik Unsurlar

Renk ve parlaklık, tüketici algısını şekillendiren görsel uyaranlardır. Deri ürünlerde kullanılan doğal tonlar, parlak yüzeyler ve kontrast detaylar, tüketiciye estetik ve kalite mesajı verir. Görsel uyaranlar, özellikle online satış kanallarında satın alma kararını etkileyen temel faktörlerden biri olarak öne çıkar. Pazarlamacılar, ürün fotoğraflarını, videolarını ve dijital sunumlarını, görsel duyuşal deneyimi maksimize edecek şekilde tasarlamalıdır (Rathee ve Rajain 2017; Krishna, 2015).

3.4 Duyusal Bütünleşik Strateji

Duyusal pazarlamada en etkili yaklaşım, farklı duyuşal uyaranların birbirini desteklediği bütünleşik bir strateji benimsemektir. Deri ürünlerde dokunma, koku ve görsellik, birbirini tamamlayarak tüketici deneyimini güçlendirir ve marka bağlılığını artırır (Krishna, 2015; Peck ve Wiggins, 2006). Örneğin, yumuşak ve esnek deri, doğal koku ve estetik görsel unsurlar ile birleştiğinde, tüketiciye ürünün yüksek kalite ve değer sunduğu mesajını net bir şekilde iletir.

3.5 Endüstri Uygulamaları ve Öneriler (Detaylı)

Duyusal pazarlamanın deri ürünler alanındaki etkinliğini artırmak için endüstri uygulamaları, tüketici deneyimini bütüncül bir şekilde ele alacak biçimde tasarlanmalıdır. Mağaza ortamları, tüketicilerin ürünleri doğrudan dokunarak hissetmesine imkân tanıyan tasarımlarla donatılmalıdır. Bu yaklaşım, tüketicilerin ürünün yumuşaklığı, esnekliği ve kalitesi hakkında doğrudan bilgi edinmelerine ve ürünle duygusal bir bağ kurmalarına olanak sağlar. Özellikle lüks segmentte faaliyet gösteren deri markaları, bu tür dokunsal deneyim odaklı mağaza düzenlemeleri

sayesinde, tüketicilerin ürün algısını ve satın alma niyetini önemli ölçüde artırabilmektedir (Peck & Childers, 2003).

Online satış kanallarında ise dokunsal deneyimin eksikliği, yüksek çözünürlüklü görseller, 360 derece ürün videoları ve ayrıntılı duyusal betimlemeler aracılığıyla kısmen telafi edilebilir. Örneğin, ürünün dokusu, esnekliği veya parlaklığı metin ve görsel kombinasyonlarıyla aktarılabilir; ayrıca, ürünün doğal deriden üretildiği ve tabaklama süreciyle ilgili bilgiler, tüketicide kalite ve otantiklik algısını güçlendirebilir (Alaswadi ve Shehata, 2022). Bu bağlamda, e-ticaret siteleri ve sosyal medya platformlarında duyusal deneyimi destekleyen içerik stratejileri, ürün satışlarını doğrudan etkileyebilecek önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır.

Marka iletişimi açısından, duyusal unsurların reklam ve tanıtım kampanyalarında etkin bir şekilde vurgulanması kritik öneme sahiptir (Erol, 2023). Örneğin, deri ürünlerin doğal kokusu, pürüzsüz dokusu veya estetik görsel özellikleri, reklam filmlerinde ve sosyal medya içeriklerinde öne çıkarıldığında, tüketicilerin marka ile kurduğu duygusal bağ güçlenir ve ürün algısı yükselir. Bu yaklaşım, duyusal deneyimin yalnızca fiziksel mağaza ile sınırlı kalmayıp, dijital platformlar üzerinden de tüketiciye aktarılmasını sağlar (Hirsch, 1995; Krishna, 2015).

Ayrıca, ürün tasarımı aşamasında deri mühendisliği ve pazarlama disiplinlerinin işbirliği büyük önem taşır. Ürün geliştirme sürecinde, tüketici deneyiminde öne çıkan dokunsal, görsel ve koku gibi özelliklerin optimize edilmesi, ürünün pazardaki rekabet gücünü artırır. Örneğin, doğal tabaklama yöntemleriyle elde edilen deri, hem estetik hem de kokusal açıdan tüketiciye yüksek değer sunarken, aynı zamanda uzun ömür ve dayanıklılık beklentilerini de karşılamaktadır. Bu nedenle, endüstriyel üretim süreçleri ve pazarlama stratejileri arasındaki koordinasyon, deri ürünlerin duyusal pazarlama açısından başarısını doğrudan etkileyen bir faktördür (Hultén, 2009; Alaswadi ve Shehata, 2022; Er, Erol & Emeksiz, 2024).

Sonuç olarak, duyusal pazarlamanın deri ürünler alanında etkin bir şekilde uygulanabilmesi, mağaza deneyimi, online sunum, marka iletişimi ve ürün tasarımı süreçlerinin birbirini destekleyecek biçimde bütünleştirilmesine bağlıdır. Bu bütüncül yaklaşım, tüketicinin ürünle kurduğu deneyimi zenginleştirerek algılanan kaliteyi ve marka bağlılığını artırmakta ve deri ürünlerin pazardaki konumunu güçlendirmektedir (Erol & Er, 2024; Yıldırım Geren, Er, & Erol 2024).

4. Sonuç ve Gelecek Perspektifleri

Deri ürünlerde duyusal pazarlama, tüketici deneyimini zenginleştiren ve ürünün algılanan değerini artıran kritik bir strateji olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu kitap bölümünde ele alınan kavramsal çerçeve, deri ürünlerin dokusu, kokusu, rengi ve fonksiyonel özelliklerinin tüketici algısı üzerindeki etkilerini ortaya koymuştur (Er vd., 2022a; 2022b). Dokunsal deneyim, koku ve görsellik gibi duyuşal unsurların birbirini tamamlayan bir bütün oluşturduğu ve bu bütünüün marka bağılılığı ile satın alma niyetini güçlendirdiğı görülmektedir (Krishna, 2015; Peck & Wiggins, 2006; Hultén, 2009).

Endüstri uygulamaları açısından, tüketicilerin mağaza ortamlarında ürünle doğrudan etkileşime geçmesine imkân tanıyan tasarımlar, online satış kanallarında yüksek çözünürlüklü görseller ve detaylı duyuşal betimlemeler, duyuşal pazarlamanın etkinliğini artıran temel araçlar olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca, ürün tasarımı sürecinde deri mühendisliğı ve pazarlama disiplinlerinin işbirliğı, ürünlerin estetik, dokunsal ve fonksiyonel niteliklerini optimize ederek pazarda rekabet avantajı sağlamaktadır (Alaswadi ve Shehata, 2022; Hultén, 2009; Peck & Childers, 2003).

Gelecek perspektifleri, duyuşal pazarlamanın daha bütünleşik ve veri odaklı uygulamalarını içermektedir. Özellikle dijitalleşme ile birlikte, sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinin, tüketiciye ürünün dokusal ve görsel deneyimini simüle etme potansiyeli bulunmaktadır (Erol & Tomris Küçün, 2023; Tomris Küçün & Erol, 2022). Bunun yanı sıra, sürdürülebilir ve vegan deri alternatiflerinin yükselişi, duyuşal deneyimi koruyacak şekilde tasarım ve pazarlama stratejilerinin yeniden ele alınmasını gerektirmektedir. Tüketicilerin çevresel bilinci arttıkça, duyuşal pazarlama stratejileri yalnızca estetik ve kaliteyi değil, aynı zamanda etik ve sürdürülebilir değerleri de iletmelidir.

Sonuç olarak, deri ürünlerde duyuşal pazarlama, tüketici algısını ve satın alma kararını etkileyen çok boyutlu bir yaklaşımdır. Mağaza deneyimi, online sunum, marka iletişimi ve ürün tasarımı süreçlerinin bütünleşik bir biçimde yönetilmesi, deri ürünlerin pazardaki değerini artırmak ve marka bağılılığını güçlendirmek için stratejik öneme sahiptir. Bu bağlamda hem akademik hem de endüstriyel uygulamalar açısından duyuşal pazarlama, deri ürünlerin rekabet avantajını sürdürülebilir kılacak önemli bir araç olarak değerlendirilebilir.

Kaynakça

- Alaswadi, W., & Shehata, A. E. (2022). Can sensory marketing factors improve the customers' pleasure and arousal in Egyptian resort hotels? *Journal of Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality*, 22(2), 111-131.
- Alhosseiny, H. M., & Nabih, A. A. (2024). The relationship between sensory marketing and purchasing decision: Customer satisfaction as a moderator. *Economics and Finance*, 12(2), 65-76. <https://doi.org/10.51586/2754-6209.2024.12.2.65.76>
- Er, H., Erol E. & Yıldırım Geren, S. (2022a). Dekoratif süs eşya yapımında deri objelerin kullanımı. In H. Arapgirlioğlu (Ed.), *Güzel sanatlar alanında uluslararası akademik çalışmalar* (1st ed., pp. 75-94). Serüven Yayınevi.
- Er, H., Erol E. & Yıldırım Geren, S. (2022b). Geleneksel sanatlardan cilt sanatında derinin kullanımı. In G. Erdoğan (Ed.), *Güzel sanatlar alanında yeni yaklaşımlar* (1st ed., pp. 45-71). Platanus Yayınevi.
- Er, H., Erol, E., & Emeksiz, N. O. (2024). Derinin moda ve estetik ile ilişkisi. In Ö. Coşkun & S. Bardak (Eds.), *Mühendislik alanında uluslararası çalışmalar* (1st ed., pp. 119-138). Serüven Yayınevi.
- Er, H., Yıldırım Geren, S., & Erol E., I. (2023). Takı tasarımında derinin kullanımı: Estetik, dayanıklılık ve sürdürülebilirlik. In M. Y. Ersovdan (Ed.), *Tekstil ve moda tasarımı çalışmaları* (1st ed., pp. 37-56). Yaz Yayınevi.
- Erol K., & Er, H., (2024). The effect of augmented reality applications on consumers' perception of brand value. In A. Taş & K. Çelik (Eds.), *Marketing debates in practice and theory* (1st ed., pp. 1-14). Yaz Yayınları.
- Erol, K. & Tomris Küçün, N. (2023). Dijital ürünlerin pazarlanmasında Zeigarnik etkisinden faydalanabilir miyiz? In A. Ç. Ceylan & S. Batal (Eds.), *Sosyal ve Beşeri Bilimlerde Uluslararası Araştırma ve Derlemeler Cilt II* (1. bs, ss. 123-136). Serüven Yayınları.
- Erol, K. (2023). Akıllıca alışverişte iki yeni kanal: Webrooming & showrooming. In S. Sarıbaş (Ed.), *Küreselleşen dünyada sosyal bilimler* (1. bs, ss. 481-496). Duvar Yayınları.
- Geren, S. Y., Er, H., & Ertan, E. (2024). Deri üzerine tezeyinat sanatı olarak karanfil motif uygulaması: Eyüp Sultan Türbesi karanfilleri. In *Güzel sanatlar alanında teori ve araştırmalar* (1st ed., pp. 1-25). Serüven Yayınları.
- Hirsch, A. R. (1995). Effects of ambient odors on slot-machine usage in a Las Vegas casino. *Psychology & Marketing*, 12(7), 585-594.
- Hultén, B., Broweus, N., & van Dijk, M. (2009). *Sensory marketing*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-0-230-57657-5> (ISBN-13: 978-0-230-57657-5)
- Krishna, A. (2015). An integrative review of sensory marketing: Engaging the senses to affect perception, judgment and behavior. *Journal of Consumer Research*, 42(3), 331-351. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucv042>

- Neto, A. C. F. (2023). How can sensory marketing influence consumers to make a more sustainable purchasing decision? [Master's dissertation, Master Program in Information Management]. Mestrado em Gest3o de Informa33o.
- Peck, J., & Childers, T. L. (2003). Individual differences in haptic information processing: The "need for touch" scale. *Journal of Consumer Research*, 30(3), 430–442. <https://doi.org/10.1086/378619>
- Peck, J., & Wiggins, J. (2006). It just feels good: Customers' affective response to touch and its influence on persuasion. *Journal of Marketing*, 70(4), 56–69. <https://doi.org/10.1509/jmkg.70.4.056>
- Rathee, R., & Rajain, P. (2017). Sensory marketing: Investigating the use of five senses. *International Journal of Research in Finance and Marketing*, 7(5), 1–12.
- Tomris K3üç3n, N. & Erol, K. (2022). T3keticici perspektifinden dijital pazarlama. *Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri Dergisi*, (sayı bilgisi), sayfa aralığı.



**AVRUPA BİRLİĞİ-TÜRKİYE TEKSTİL
TİCARETİNDE VERGİLENDİRME POLİTİKALARI:
KAPSAMLI BİR ANALİZ**

“—————”

Özlem TAN¹

Giriş

Tekstil ve hazır giyim sektörü, hem Türkiye'nin ekonomik yapısı hem de Avrupa Birliği (AB) ile olan ticari ilişkileri açısından stratejik bir öneme sahiptir. Türkiye, küresel tekstil pazarının en önemli aktörlerinden biri olup, üretim kapasitesi, kalite standartları, esnek üretim kabiliyeti ve coğrafi yakınlığı sayesinde Avrupa Birliği için vazgeçilmez bir tedarikçi konumundadır. Bu derin entegrasyonun temelini, 1 Ocak 1996 tarihinde yürürlüğe giren Türkiye-AB Gümrük Birliği Anlaşması oluşturmaktadır. Bu anlaşma, iki taraf arasındaki sanayi ürünleri ticaretinde gümrük vergilerini ve miktar kısıtlamalarını ortadan kaldırarak tekstil ve hazır giyim ticaretinin serbestçe akmasını sağlamıştır.

Bu makale, Avrupa Birliği ile Türkiye arasındaki tekstil sektörüne odaklanarak, ihracat ve ithalatı düzenleyen vergilendirme politikalarını kapsamlı bir şekilde analiz etmeyi amaçlamaktadır. Analiz, Gümrük Birliği'nin getirdiği temel mali yükümlülükler ve muafiyetlerden başlayarak, Katma Değer Vergisi (KDV) gibi dolaylı vergilerin uygulanışına, anti-damping vergileri ve korunma önlemleri gibi ticareti düzenleyici araçlara kadar geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır. Makalede, hem Türkiye'den AB'ye yapılan ihracat süreçlerindeki vergilendirme dinamikleri hem de AB'den Türkiye'ye yapılan ithalattaki mali düzenlemeler ayrıntılı olarak incelenecektir.

Bu çerçevede, vergilendirme politikalarının tarihsel gelişimi ve güncel durumu ele alınacak; bu politikaların Türk ve AB tekstil firmaları üzerindeki ekonomik etkileri, resmi kurumların verileri ve akademik çalışmalar ışığında değerlendirilecektir. Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı, Avrupa Komisyonu ve Dünya Ticaret Örgütü gibi kuruluşların yayınları temel alınarak, vergi politikalarındaki son değişiklikler ve geleceğe yönelik beklentiler de analiz edilecektir. Bu çalışma, Türkiye-AB tekstil ticaretinin karmaşık vergi yapısını anlamak ve gelecekteki seyrine ilişkin öngörülerde bulunmak için akademik ve profesyonel bir bakış açısı sunmayı hedeflemektedir.

1. Türkiye-AB Gümrük Birliği'nin Tekstil Ticaretindeki Rolü ve Yapısal Çerçevesi

Türkiye ile Avrupa Birliği arasındaki ticari ilişkilerin temel taşı olan Gümrük Birliği, tekstil sektöründeki vergilendirme politikalarını doğrudan şekillendiren en önemli hukuki ve ekonomik çerçevedir. Anlaşmanın getirdiği yükümlülükler ve sağladığı avantajlar, sektörün rekabet gücünü ve pazar yapısını derinden etkilemektedir.

1.1. Gümrük Birliği'nin Kurulumu ve Temel İlkeleri

Türkiye ile o zamanki adıyla Avrupa Ekonomik Topluluğu (AET) arasındaki ilişkilerin temeli 1963 tarihli Ankara Anlaşması'na dayanmaktadır. Bu anlaşma, Türkiye'nin AET'ye entegrasyonunu üç aşamada öngörmekteydi: hazırlık, geçiş ve son dönem. Gümrük Birliği, bu entegrasyon sürecinin en somut ve ileri aşaması olarak tasarlanmış ve 1/95 sayılı Ortaklık Konseyi Kararı ile 1 Ocak 1996 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Gümrük Birliği'nin temel ilkeleri, iki taraf arasındaki ticarete engellerin kaldırılması üzerine kuruludur. Bu ilkeler şunlardır:

1. Gümrük Vergilerinin ve Eş Etkili Vergilerin Kaldırılması: Anlaşma uyarınca, Türkiye ile AB üyesi ülkeler arasında gerçekleştirilen sanayi ürünleri ve işlenmiş tarım ürünleri ticaretinde tüm gümrük vergileri ve eş etkili mali yükümlülükler sıfırlanmıştır. Tekstil ve hazır giyim ürünleri, "sanayi ürünleri" kategorisinde yer aldığı için bu düzenlemeden tam olarak faydalanmaktadır. Bu sayede, Türk menşeli tekstil ürünleri AB pazarına, AB menşeli tekstil ürünleri de Türkiye pazarına gümrük vergisi ödemediği girebilmektedir [10].

2. Miktar Kısıtlamalarının (Kotaların) Kaldırılması: Gümrük Birliği, taraflar arasındaki ticarete kotalar gibi miktar kısıtlamalarının uygulanmasını da yasaklamıştır. Bu durum, özellikle 1990'lar öncesinde tekstil ticaretinde yaygın olan kota uygulamalarının sona ermesi anlamına gelmiş ve Türk tekstil sektörünün AB'ye ihracat kapasitesini sınırlayan en önemli engeli ortadan kaldırmıştır. Günümüzde Türkiye, AB'ye tekstil ve hazır giyim ihracatında herhangi bir kota engeliyle karşılaşmamaktadır [2]. Bu serbesti, Türkiye'nin AB pazarındaki konumunu güçlendirmiş ve onu Çin ve Bangladeş'in ardından AB'nin en büyük üçüncü hazır giyim tedarikçisi yapmıştır [2].

1.2. Ortak Gümrük Tarifesi (OGT) Yükümlülüğü ve Asimetrik Etkileri

Gümrük Birliği'nin Türkiye için getirdiği en önemli yükümlülüklerden biri, üçüncü ülkelere (AB üyesi olmayan ülkeler) karşı AB'nin Ortak Gümrük Tarifesi'ni (OGT) uygulama zorunluluğudur. Bu, Türkiye'nin gümrük politikasının önemli ölçüde AB'ye bağlandığı anlamına gelmektedir. Tekstil sektörü açısından bu durumun hem olumlu hem de olumsuz yansımaları olmuştur.

Olumlu yanı, Türkiye'nin de AB ile aynı gümrük duvarlarına sahip olması, iç pazarını üçüncü ülkelere gelen dumpingli veya aşırı ucuz ithalata karşı AB ile benzer bir seviyede korumasını sağlamasıdır. Ancak

bu yükümlülük, “asimetrik” olarak nitelendirilen ciddi bir sorunu da beraberinde getirmektedir. AB, üçüncü bir ülke ile Serbest Ticaret Anlaşması (STA) imzaladığında, o ülkeden yapılan ithalata gümrük vergilerini düşürür veya sıfırlar. Gümrük Birliği uyarınca Türkiye de, karar alma süreçlerinde yer almamasına rağmen, bu ülkeye karşı gümrük tarifelerini AB ile uyumlu hale getirmek zorundadır. Fakat Türkiye, bu anlaşmaya otomatik olarak taraf olmadığı için, kendi ürünlerini o ülkenin pazarına aynı tercihli koşullarla ihraç etme hakkını kazanamamaktadır. Bu durum, Türkiye’nin aleyhine işleyen bir ticaret sapmasına yol açmaktadır [3].

1.3. Gümrük Birliği’nin Kapsamı ve Modernizasyon Tartışmaları

Mevcut Gümrük Birliği, büyük ölçüde sanayi ürünleri ve işlenmiş tarım ürünleri ticaretini kapsamaktadır. Geleneksel tarım ürünleri, hizmetler sektörü ve kamu alımları gibi önemli ekonomik alanlar anlaşmanın dışındadır [10]. Bu durum, anlaşmanın günümüz ekonomik gerçekleriyle tam olarak örtüşmediği eleştirilerine yol açmaktadır.

Bu eksiklikler nedeniyle, Gümrük Birliği’nin modernize edilmesi uzun süredir gündemdedir. Avrupa Komisyonu, Aralık 2016’da Gümrük Birliği’nin güncellenerek hizmetler, kamu alımları, tarım ve sürdürülebilir kalkınma gibi alanları da kapsayacak şekilde genişletilmesi için bir tavsiye kararı yayınlamıştır. Ancak, siyasi nedenlerle Avrupa Birliği Konseyi henüz bu konuda bir müzakere yetkisi vermemiştir [1].

Avrupa tekstil sektörünün çatı kuruluşu olan EURATEX gibi paydaşlar da modernizasyonu desteklemektedir. EURATEX, Gümrük Birliği’nin güncellenmesiyle birlikte karayolu taşımacılığındaki kotaların kaldırılması, iş insanları için vize süreçlerinin kolaylaştırılması ve ticari anlaşmazlıkların çözümü için daha etkili bir mekanizma kurulması gibi taleplerde bulunmaktadır [6]. Bu tür bir modernizasyon, tekstil ticaretindeki lojistik ve bürokratik engelleri azaltarak her iki taraf için de kazanımlar sağlayabilir.

2. Türkiye’den Avrupa Birliği’ne Tekstil İhracatında Vergilendirme Politikaları

Türkiye’nin tekstil ve hazır giyim ihracatının büyük bir bölümü Avrupa Birliği pazarına yöneliktir. Türk firmalarının bu pazardaki rekabetçiliği, büyük ölçüde Gümrük Birliği’nin sağladığı mali avantajlara ve AB’nin ithalat rejimindeki vergilendirme politikalarına bağlıdır [14].

2.1. Gümrük Vergisi ve Kota Muafiyeti: Temel Rekabet Avantajı

Gümrük Birliği’nin en somut ve önemli sonucu, Türk menşeli tekstil ve hazır giyim ürünlerinin AB pazarına girerken gümrük vergisinden ve kotadan muaf olmasıdır. Bu durum, Türkiye’ye, AB’nin Genelleştirilmiş Tercihler Sistemi (GSP) kapsamında dahi belirli gümrük vergilerine tabi

olan Bangladeş, Vietnam, Hindistan gibi önemli rakiplerine karşı önemli bir maliyet avantajı sağlamaktadır [5]. Gümrük vergisinin olmaması, Türk ürünlerinin nihai tüketiciye daha rekabetçi fiyatlarla ulaşmasını mümkün kılar. Özellikle hızlı moda ve kısa terminli siparişlerde, coğrafi yakınlıkla birleşen bu vergi avantajı, Türkiye'yi AB markaları için stratejik bir ortak haline getirmektedir. Türkiye, bu avantaj sayesinde hazır giyim ihracatının yaklaşık %75'ini AB ülkelerine gerçekleştirmektedir [2].

2.2. Katma Değer Vergisi (KDV) Uygulamaları ve E-Ticaretteki Değişim

Gümrük vergisi muafiyeti, ithalat sürecindeki tek mali unsur değildir. AB'ye ithal edilen tüm ürünler, varış ülkesindeki standart Katma Değer Vergisi (KDV) oranlarına tabidir. Bu vergi, ürünün gümrüksüz olmasından bağımsız olarak uygulanır ve doğrudan ithalatçı veya nihai tüketici tarafından ödenir.

AB'nin KDV rejiminde 1 Temmuz 2021 tarihinde yürürlüğe giren değişiklik, özellikle e-ticaret yoluyla yapılan küçük ölçekli ihracatları önemli ölçüde etkilemiştir. Bu tarihten önce, değeri 22 Euro'nun altındaki gönderiler KDV'den muaftı. Bu muafiyet, küçük değerli ürünlerin vergisiz bir şekilde AB'ye girmesine olanak tanıyordu. Ancak, AB üyesi ülkelerdeki yerel satıcılar aleyhine haksız rekabet yarattığı ve vergi kaybına yol açtığı gerekçesiyle bu muafiyet kaldırılmıştır. Yeni düzenleme ile birlikte, Türkiye'den AB'ye gönderilen tüm ticari ürünler, değerine bakılmaksızın ithalat KDV'sine tabi hale gelmiştir [8].

Bu değişikliğin getirdiği idari yükü hafifletmek ve süreci basitleştirmek amacıyla AB, **İthalat Tek Nokta Hizmeti (Import One-Stop Shop - IOSS)** adı verilen yeni bir sistemi devreye almıştır. Bu sistem, özellikle değeri 150 Euro ve altındaki gönderiler için tasarlanmıştır. IOSS sistemine kaydolun Türk satıcılar (veya aracı platformlar), AB'deki müşterilerine ürün satarken ilgili ülkenin KDV'sini doğrudan satış anında tahsil edebilirler. Toplanan bu KDV, ay sonunda tek bir AB üyesi devlete beyan edilip ödenir. Bu sistem, gümrükte KDV ödeme sürecini ortadan kaldırarak teslimatların hızlanmasını sağlar ve müşteri için sürpriz maliyetleri önler. IOSS kullanılmadığı takdirde, KDV, kargo firması tarafından ithalat sırasında alıcıdan tahsil edilir, bu da ek işlem ücretlerine ve gecikmelere neden olabilir [8]. Bu değişiklik, Türk e-ticaret firmaları için yeni bir maliyet ve operasyonel karmaşıklık unsuru yaratmıştır.

2.3. Anti-Damping Vergileri ve Korunma Önlemleri

Anti-damping vergileri, bir ürünün ihracatçı ülkede normal değerinin altında bir fiyattan satılarak ithalatçı ülkedeki yerli sanayiye zarar vermesini önlemek amacıyla uygulanan ticari savunma önlemleridir. Gümrük Birliği ruhu, tarafların birbirine karşı bu tür önlemleri almasını zorlaştırmaktadır

ve mevcut durumda AB'nin Türkiye'den yapılan tekstil ithalatına yönelik genel bir anti-damping vergisi uygulaması bulunmamaktadır. Ticaret, büyük ölçüde serbest rekabet kuralları çerçevesinde yürümektedir.

Bununla birlikte, AB ilerleme raporlarında zaman zaman Türkiye'nin iç pazardaki uygulamalarına dair eleştiriler yer almaktadır. Örneğin, Türkiye'de tekstil ve hazır giyim ürünlerine yönelik uygulanan indirimli KDV oranının (%8), AB müktesebatından bir sapma olarak görüldüğü belirtilmiştir [7]. Bu tür farklılıklar doğrudan bir vergi engeli oluşturmasa da, tam uyum sürecindeki pürüzleri göstermesi açısından önemlidir.

Sonuç olarak, Türkiye'den AB'ye yapılan tekstil ihracatı, Gümrük Birliği sayesinde gümrük vergilerinden muaf olsa da, özellikle e-ticaretin yaygınlaşmasıyla birlikte KDV gibi dolaylı vergilerin önemi artmıştır. 2021 KDV reformu, Türk ihracatçılarının AB pazarına erişiminde yeni operasyonel ve mali düzenlemelere uyum sağlama zorunluluğu getirmiştir.

3. Avrupa Birliği'nden Türkiye'ye Tekstil İthalatında Vergilendirme Politikaları

Türkiye-AB Gümrük Birliği, ticaretin serbestleştirilmesini iki yönlü olarak tesis eder. Bu nedenle, AB menşeli tekstil ürünlerinin Türkiye pazarına girişi de belirli vergi muafiyetleri ve kurallar çerçevesinde gerçekleşir. Ancak Türkiye, iç pazarını ve yerli üreticisini korumak amacıyla üçüncü ülkelere karşı farklı vergilendirme politikaları izlemektedir.

3.1. Gümrük Vergisi Muafiyeti

Gümrük Birliği anlaşmasının temel bir gereği olarak, AB ülkeleri menşeli ve/veya AB'de serbest dolaşımda bulunan sanayi ürünleri (tekstil ve hazır giyim dahil) Türkiye'ye ithal edilirken gümrük vergisinden muaftır. Türkiye, bu ürünlere yönelik tüm gümrük vergilerini ve eş etkili tedbirleri kaldırmayı taahhüt etmiştir [10]. Bu durum, Avrupalı lüks ve markalı giyim firmalarının Türkiye pazarında önemli bir yer edinmesinde kilit rol oynamıştır. Tüketiciler, gümrük vergisi yükü olmadan AB menşeli ürünlere erişebilmektedir. Bu muafiyet, AB ihracatçılarına, diğer ülkelerden gelen ve gümrük vergisine tabi olan rakiplerine karşı net bir fiyat avantajı sunar.

3.2. Katma Değer Vergisi (KDV) Uygulaması

Gümrük vergisi muafiyeti, ithal edilen ürünlerin tüm vergilerden muaf olduğu anlamına gelmemektedir. Türkiye'ye ithal edilen her ürün gibi, AB'den gelen tekstil ürünleri de yurt içinde uygulanan Katma Değer Vergisi'ne (KDV) tabidir. İthalat sırasında gümrük idareleri tarafından tahsil edilen KDV, yurt içinde üretilen benzer ürünlere uygulanan KDV ile aynı prensiplere dayanır. 2023 yılında yapılan son düzenlemelerle birlikte Türkiye'de genel KDV oranı %20 olarak belirlenmiştir ve tekstil ithalatında da bu oran uygulanmaktadır.

[12]. Dolayısıyla, bir AB firması Türkiye'ye 1000 Euro değerinde bir tekstil ürünü ihraç ettiğinde, bu ürün gümrük vergisinden muaf olur ancak ithalatçı firma, malın değeri üzerinden %20 KDV ödemekle yükümlüdür.

3.3. İlave Gümrük Vergisi (İGV) ve Kapsamı

Türkiye'nin ithalat rejimindeki en önemli unsurlardan biri, yerli üretimi korumak amacıyla uyguladığı İlave Gümrük Vergisi'dir (İGV). İGV, belirli ürün gruplarında, standart gümrük vergilerine ek olarak uygulanan bir mali yükümlülüktür ve özellikle Uzak Doğu gibi ülkelerden yapılan düşük fiyatlı ithalatın iç pazarda yarattığı rekabet baskısını dengelemeyi amaçlar.

Ancak burada kritik bir ayırım bulunmaktadır: İlave Gümrük Vergisi, Türkiye'nin Gümrük Birliği ve imzaladığı Serbest Ticaret Anlaşmaları (STA) kapsamındaki ülkelere **uygulanmaz**. Bu nedenle, AB menşeli tekstil ve hazır giyim ürünleri İGV'den tamamen muaftır [11]. Bu durum, AB ihracatçıları için çifte bir avantaj yaratır: Hem standart gümrük vergisinden hem de İGV'den muaf olarak Türkiye pazarına girerler.

Türkiye, AB ve STA dışındaki ülkelere karşı İGV oranlarını dönemsel olarak güncellemektedir. Örneğin, 16 Ekim 2023 tarihli Cumhurbaşkanı Kararı ile tekstil ve konfeksiyon ithalatında uygulanan İGV oranlarında önemli artışlar yapılmıştır. Bu kararlar;

- Kumaş ithalatında %20 olan İGV oranı %27'ye,
- Hazır giyim ithalatında %30 olan İGV oranı %39'a,
- İplik ithalatındaki %3, %5 ve %8'lik oranlar ise sırasıyla %8, %10 ve %13'e yükseltilmiştir [13].

Bu yüksek oranlar, özellikle Çin, Vietnam, Bangladeş gibi ülkelerden yapılan ithalatın maliyetini artırarak yerli üreticileri ve dolaylı olarak da AB'den yapılan ithalatı bu rekabetten korumaktadır.

4. Vergilendirme Politikalarının Ekonomik Etkileri

Türkiye-AB tekstil ticaretini düzenleyen vergilendirme politikaları, her iki taraftaki firmalar, tüketiciler ve genel ekonomi üzerinde çok katmanlı etkilere sahiptir. Bu etkiler, Gümrük Birliği'nin sağladığı serbesti ile Türkiye'nin korumacı önlemleri arasındaki dengeyi yansıtmaktadır.

4.1. Türk Tekstil Firmaları Üzerindeki Etkiler

- **Olumlu Etkiler:** Gümrük Birliği'nin getirdiği gümrük vergisiz ve kotasız erişim, Türk tekstil ve hazır giyim sektörü için en büyük itici güç olmuştur. Bu sayede sektör, dünyanın en büyük ve en talepkar pazarlarından birine engelsiz bir şekilde ulaşabilmiş, bu da ihracat

hacminin, üretim kapasitesinin ve istihdamın artmasını sağlamıştır. Türkiye'nin hazır giyim ihracatının yaklaşık %75'ini AB ülkelerine yapması, bu entegrasyonun boyutunu göstermektedir [2]. Ayrıca, AB pazarının yüksek kalite, çevre ve sosyal standartlara uyum talebi, Türk firmalarını daha modern, inovatif ve sürdürülebilir üretim modellerine yönelterek küresel rekabet güçlerini artırmıştır.

- **Olumsuz Etkiler ve Zorluklar:** Gümrük Birliği'nin en çok eleştirilen yönü olan Ortak Gümrük Tarifesi'ne (OGT) uyum zorunluluğu, asimetrik bir dezavantaj yaratmaktadır. AB'nin yeni bir STA imzaladığı (örneğin Vietnam veya Güney Kore ile) pazarlara Türk firmaları aynı vergi avantajlarıyla giremezken, Türkiye bu ülkelere gelen ürünlere gümrüklerini açmak zorunda kalmaktadır. Bu durum, Türk firmalarını hem iç pazarda hem de hedef pazarlarda haksız rekabete maruz bırakmaktadır [3]. Bunun yanı sıra, AB'nin 2021'de yürürlüğe koyduğu yeni KDV düzenlemeleri, özellikle küçük ve orta ölçekli e-ihracatçı firmalar için ek maliyetler ve bürokratik yükler getirmiştir [8].

4.2. AB Tekstil Firmaları Üzerindeki Etkiler

- **Olumlu Etkiler:** AB menşeli tekstil ve hazır giyim markaları, Gümrük Birliği sayesinde 85 milyonluk dinamik ve genç nüfusa sahip Türkiye pazarına gümrük vergisi ödemediği erişim sağlamaktadır. Bu durum, özellikle orta ve üst segment markalar için önemli bir pazar fırsatı sunmaktadır [11]. Ayrıca, Türkiye'nin üçüncü ülkelere uyguladığı İlave Gümrük Vergileri (İGV), Asya menşeli ucuz ürünlerin rekabetini sınırlandırarak dolaylı yoldan AB markalarının pazardaki konumunu korumaktadır.
- **Rekabet ve Pazar Dinamikleri:** AB firmaları, Türkiye pazarında oldukça gelişmiş ve rekabetçi bir yerli tekstil sanayisi ile karşı karşıyadır. Türk üreticilerinin esnekliği, hızı ve maliyet avantajları, AB firmalarını fiyat ve kalite açısından zorlamaktadır. Bununla birlikte, marka bilinirliği, tasarım gücü ve pazarlama kabiliyetleri sayesinde Avrupalı firmalar, özellikle perakende sektöründe güçlü bir varlık göstermeye devam etmektedir.

4.3. Türkiye İç Pazarı ve Tüketiciler Üzerindeki Etkiler

Gümrük Birliği, Türkiye'deki tüketiciler için ürün çeşitliliğini ve kalitesini artırmıştır. Avrupalı markaların pazara kolayca girmesi, rekabeti artırarak fiyatlar üzerinde dengeleyici bir etki yaratmıştır. Ancak bu durum, yerli üreticiler için ciddi bir rekabet baskısı da oluşturmuştur. İthalatın yoğunlaşması, bazı yerli firmaların pazar payı kaybetmesine neden olmuştur.

Bu noktada, Türkiye'nin uyguladığı İGV politikası kritik bir rol oynamaktadır. İGV'ler, AB dışından gelen ucuz ithalata karşı bir kalkan görevi görerek yerli üretimi ve istihdamı korumayı hedeflemektedir. Sektör temsilcilerine göre, bu vergiler olmasaydı, ithalatın kontrolsüz bir şekilde artacağı ve yerli sanayinin büyük zarar göreceği iddia edilmektedir [4, 9]. Dolayısıyla İGV, bir yandan tüketici için fiyatları artırma potansiyeli taşıırken, diğer yandan yerli sanayinin sürdürülebilirliği için hayati bir araç olarak görülmektedir.

5. Son Değişiklikler ve Geleceğe Yönelik Beklentiler

Türkiye-AB tekstil ticaretini şekillendiren vergilendirme politikaları statik değildir. Küresel ekonomik trendler, teknolojik gelişmeler ve siyasi dinamikler doğrultusunda sürekli olarak evrilmektedir. Son yıllarda yaşanan değişiklikler ve geleceğe yönelik beklentiler, sektörün gelecekteki rotasını belirleyecektir [15].

5.1. Güncel Gelişmeler ve Politika Değişiklikleri

- **İlave Gümrük Vergilerindeki Artış (2023):** Türkiye'nin Ekim 2023'te tekstil, konfeksiyon ve iplik ithalatına yönelik İGV oranlarını artırması, korumacılık eğiliminin devam ettiğini göstermektedir. Bu artışlar, doğrudan AB'den yapılan ithalatı etkilemese de, Türkiye'nin iç pazarını üçüncü ülkelerden gelen rekabete karşı daha sıkı bir şekilde koruma altına alma iradesini ortaya koymaktadır [13]. Bu politika, küresel ticarete artan belirsizlikler ve tedarik zinciri sorunları karşısında yerli üretimi güvence altına alma stratejisinin bir parçası olarak okunabilir.
- **AB KDV Reformu (2021):** AB'nin e-ticaretteki KDV muafiyetini kaldırması, dijitalleşen ticarete vergi adaletini sağlama ve vergi kayıplarını önleme amacını taşımaktadır. Bu reform, IOSS gibi sistemlerle uyum sağlamayı gerektirmiş ve özellikle sınır ötesi e-ticaret yapan Türk firmaları için operasyonel bir adaptasyon sürecini zorunlu kılmıştır [8]. Bu gelişme, gelecekte dijital ticaretin vergilendirilmesinin daha da önemli hale geleceğinin bir işaretidir.

5.2. Gümrük Birliği'nin Modernizasyonu ve Gelecek Perspektifi

Gümrük Birliği'nin günümüz ihtiyaçlarını karşılamadığı ve modernize edilmesi gerektiği konusunda her iki tarafta da bir fikir birliği mevcuttur. Ancak siyasi engeller nedeniyle bu süreç henüz başlayamamıştır [1]. Modernizasyonun gerçekleşmesi halinde tekstil sektörü üzerinde önemli etkileri olabilir:

- **Kapsamın Genişletilmesi:** Anlaşmanın hizmetler, kamu alımları ve tarım ürünlerini de kapsayacak şekilde genişletilmesi, yeni ticari fırsatlar yaratabilir.

- **Asimetrinin Giderilmesi:** Türkiye'nin en önemli taleplerinden biri, AB'nin üçüncü ülkelerle imzaladığı STA'lara ilişkin karar alma mekanizmalarına dahil olmak ve bu anlaşmalardan otomatik olarak faydalanmaktır. Bu sorunun çözülmesi, Türk ihracatçılarının aleyhine işleyen haksız rekabeti ortadan kaldıracaktır [3].
- **Tarife Dışı Engellerin Kaldırılması:** Vize serbestisi ve karayolu kotalarının kaldırılması gibi talepler, ticaretin lojistik maliyetlerini düşürerek ve hızını artırarak özellikle tekstil gibi hızlı teslimat gerektiren bir sektörde önemli bir rahatlama sağlayacaktır [6].

5.3. Yeşil Mutabakat ve Karbon Vergisi Beklentisi

Geleceğe yönelik en önemli beklentilerden biri, AB'nin Yeşil Mutabakat (Green Deal) politikaları ve bu kapsamda uygulanacak olan **Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM - CBAM)**'dir. SKDM, AB'ye ithal edilen ürünlerin üretim süreçlerinde ortaya çıkan karbon emisyonlarına dayalı bir vergilendirme sistemidir. Tekstil sektörü henüz SKDM'nin ilk aşamasında yer almasa da, gelecekte bu mekanizmaya dahil edilmesi kuvvetle muhtemeldir. Bu durum, üretim süreçlerinde karbon ayak izini düşüremeyen Türk tekstil firmaları için yeni bir mali yükümlülük (karbon vergisi) anlamına gelecektir. Bu nedenle, yeşil dönüşüm, sürdürülebilir üretim ve döngüsel ekonomi modellerine yatırım yapmak, Türk tekstil sektörünün AB pazarındaki rekabet gücünü koruyabilmesi için stratejik bir zorunluluk haline gelmektedir.

Sonuç

Avrupa Birliği ile Türkiye arasındaki tekstil sektörü ticareti, Gümrük Birliği'nin sağladığı serbest ticaret ortamı üzerine inşa edilmiş karmaşık ve çok katmanlı bir vergilendirme yapısına sahiptir. Bu yapı, bir yandan Türk ihracatçılarının AB pazarına gümrüksüz ve kotasız erişim gibi paha biçilmez bir avantaj sunarken, diğer yandan OGT uyumu gibi asimetrik yükümlülükler ve AB'nin tek taraflı düzenlemeleri gibi zorluklar içermektedir.

Analizler göstermektedir ki, iki tarafın vergilendirme politikaları farklı önceliklere dayanmaktadır. AB, KDV reformu gibi adımlarla Tek Pazar'ın bütünlüğünü ve vergi adaletini sağlamayı hedeflerken; Türkiye, İlave Gümrük Vergisi gibi araçlarla iç pazarını ve stratejik sanayisini üçüncü ülkelerden gelen yıkıcı rekabete karşı korumayı amaçlamaktadır. Gümrük Birliği, AB menşeli ürünleri bu korumacı önlemlerden muaf tutarak Avrupa firmalarına Türkiye pazarında ayrıcalıklı bir konum sağlamaktadır.

Türk tekstil sektörü için Gümrük Birliği'nin getirdiği vergi avantajları, sektörün büyümesinde ve modernleşmesinde temel bir rol oynamıştır. Ancak bu ilişkinin geleceği, Gümrük Birliği'nin güncellenip güncellenmeyeceğine, mevcut asimetrilerin giderilip giderilmeyeceğine ve en önemlisi, AB Yeşil Mutabakatı gibi yeni nesil düzenlemelere ne ölçüde uyum sağlanabileceğine bağlıdır. Sürdürülebilirlik ve dijitalleşme ekseninde şekillenecek yeni vergilendirme politikaları, önümüzdeki on yılda Türkiye-AB tekstil ticaretinin dinamiklerini yeniden tanımlayacaktır. Bu süreçte proaktif adımlar atarak yeşil ve dijital dönüşümü başaran firmalar, gelecekteki rekabette bir adım öne çıkacaktır.

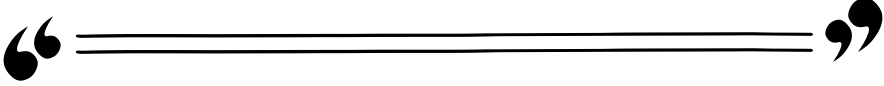
Kaynaklar

- [1] EU trade relations with Türkiye — https://policy.trade.ec.europa.eu/eu-trade-relations-country-and-region/countries-and-regions/turkiye_en
- [2] Türk tekstili, ülke ekonomisi ve ikili ilişkiler için önemli bir sektördür. — https://tr.ambafrance.org/IMG/pdf/turk_tekstili.pdf?3603/b54d7d1d904edf59f681fde671d7d61fb8109e3b
- [3] The EU-Turkey Customs Union and trade relations: what options for ... — [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2021/653640/EXPO_IDA\(2021\)653640_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2021/653640/EXPO_IDA(2021)653640_EN.pdf)
- [4] İlave Gümrük Vergileri olmasaydı ithalat 40 milyar doları geçerdı — <https://haber.evrım.com/Home/Detay?id=41406>
- [5] Türkiye ile ABD Arasında Olası Bir Serbest Ticaret ... — https://www.mfa.gov.tr/turkiye-ile-abd-arasinda-olasi-bir-serbest-ticaret-anlasmasinin_-dunya-ticaret-orgutu-ve-avrupa-birligi-cercevesindeki-yukumluluklerimiz-acisindan-in-celenmesi.tr.mfa
- [6] Priorities in Trade Policy for the EU Textile Sector 2024-2029 — <https://euratex.eu/wp-content/uploads/Priorities-in-Trade-Policy-for-the-EU-Textile-Sector-2024-2029.pdf>
- [7] AVRUPA BİRLİĞİ İLE KATMA DEĞER VERGİSİ ... - VergiRaporu — https://www.vergiraporu.com.tr/upImage/org/2008-102-Avrupa_Birligi_%C4%B0le_Katma_Deger_Vergisi_Uyumlastirmasinda_Gelinen_Son_Durum-Ertan_Guveni_%20.pdf
- [8] Avrupa Birliği KDV Kanununu Değiştiriyor - ShipEntegra — <https://www.shipentegra.com/blog/avrupa-birligi-kdv-kanununu-degistiriyor>
- [9] Tekstil sektöründen ‘İlave Gümrük Vergileri’ açıklaması - Capital — <https://www.capital.com.tr/haberler/tum-haberler/tekstil-sektorunden-ilave-gumruk-vergileri-aciklamasi>
- [10] Türkiye-AB Gümrük Birliği / T.C. Dışişleri Bakanlığı — <https://www.mfa.gov.tr/turkiye-ab-gumruk-birligi.tr.mfa>
- [11] Türkiye'deki Gümrük Tarifeleri: Temel Bilgiler | Tarife Mevzuatı — <https://tarife-mevzuati.com/turkiyedeki-gumruk-tarifeleri-temel-bilgiler/>
- [12] Yurt Dışı Alışverişleri Yeni Vergi Düzenlemesi - 2024 — <https://www.abgumruk.com.tr/yurt-disi-alisverisleri-yeni-vergi-duzenlemesi-2024/>
- [13] Tekstil & Konfeksiyon İthalatlarında Uygulanan İlave Gümrük Vergisi ... — <https://www.ihkib.org.tr/bilgi-bankasi/ihkib-duyurular/tekstil-konfeksiyon-ithalatlarinda-uygulanan-ilave-gumruk-vergisi-oranlari-arttirildi>

- [14] Işık Emeksiz, N. O., Er, H., & Erol E., I. (2023). Pandemi sürecinin (2020-2021) Türkiye'deki deri ve deri mamulleri ihracatına etkisi. In H. Akbulut & R. Işık (Eds.), *Sosyal, insan ve idari bilimlerde ileri ve çağdaş çalışmalar 2* (1st ed., pp. 1-12). Duvar Yayınları.
- [15] Er, H., & Erol Ertan, I. (2023). Siyasi olayların deri ürünleri ihracatına etkisi, 25 Kasım 2015 vakası. In Ş. Karabulut (Ed.), *Sosyal, beşeri ve idari bilimlerde akademik tartışmalar* (1st ed., pp. 1-30). Yaz Yayınları.



**DERİ ENDÜSTRİSİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN
ÜÇ AYAĞI: HAMMADDE (İŞLENMEMİŞ DERİ)
KAYNAKLI ÇEVRESEL AYAK İZİNİN LİTERATÜR
TABANLI DEĞERLENDİRMESİ**



Hatice ER¹

Ertan EROL²

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Çorlu Meslek Yüksekokulu,
her@nku.edu.tr - 0000-0003-2125-7406

² Öğr. Gör., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Çorlu Meslek Yüksekokulu,
eerol@nku.edu.tr - 0000-0002-2595-9387

Giriş: Deri Üretiminin Çevresel Paradoksu

Deri, binlerce yıldır insanlık tarafından kullanılan, biyolojik kökenli, dayanıklı ve yenilenebilir bir malzemedir. Sentetik alternatiflerinin aksine, doğada nihai olarak biyolojik bozunmaya uğrayabilmesi, uzun ömrü ve karakteristik estetiği onu birçok endüstri için vazgeçilmez kılmaktadır. Doğal bir yan ürün olarak ele alındığında, deri, et endüstrisinden çıkan ve aksi takdirde atık olarak değerlendirilebilecek ham maddenin katma değerli bir ürüne dönüştürülmesi yoluyla döngüsel ekonomiye katkı sağlar (Wiedmann vd., 2015). Bu bağlamda, dayanıklılığı sayesinde tek kullanımlık ürünlere kıyasla daha uzun ömre sahiptir ve bu da kaynak verimliliği açısından olumlu bir özellik olarak öne çıkar. Ancak, bu doğal ve dayanıklı malzemenin üretim süreçleri, derin bir çevresel paradoksun kaynağını oluşturmaktadır.

Derinin çevresel etkisi, yalnızca deri işleme (tabaklama) tesisleriyle sınırlı değildir; etkileri “doğuştan kapıya” değerlendirildiğinde çok daha geniş bir perspektif ortaya çıkar. Bu etkiler, ham maddenin kaynağı olan hayvancılık faaliyetlerinden başlayarak nihai ürün olarak deri haline gelene kadar geçirdiği tüm aşamaları kapsar. Hayvancılık sektörü, özellikle büyükbaş hayvan yetiştiriciliği, küresel ölçekte önemli bir sera gazı (özellikle enterik fermantasyondan kaynaklanan metan) kaynağıdır, aynı zamanda yoğun arazi ve su kullanımı ile ilişkilidir (Alola vd., 2021). Ham derinin işlenmesi aşamasında ise, geleneksel tabaklama yöntemleri yoğun su ve kimyasal tüketimi, yüksek kirlilik yüküne sahip atık suların oluşumu ve ağır metallerin (özellikle krom) çevreye salım riski gibi ciddi ekolojik maliyetler getirir (Genceli, 1997). Bu durum, doğal bir ürün olan derinin, yaşam döngüsünün tamamı düşünüldüğünde önemli bir çevresel ayak izine sahip olması paradoksunu yaratmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, deri endüstrisinin sürdürülebilirliğini, hammadde (işlenmemiş deri) kaynaklı çevresel ayak izi bileşenleri (karbon, su ve arazi ayak izi) üzerinden sistematik bir literatür taraması ile değerlendirmek ve bu paradoksu tüm yönleriyle ortaya koymaktır. Çalışmanın kapsamı, öncelikle büyükbaş ve küçükbaş hayvancılığın çevresel maliyetlerini incelemek, ardından ham derinin bu ayak izlerini ayrıştırmak ve son olarak sürdürülebilir hammadde tedariki için strateji ve iyileştirme potansiyellerini tartışmaktır. Bu değerlendirme, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH'ler) ile doğrudan ilişkilidir. Çalışma, özellikle SKH 12: Sorumlu Üretim ve Tüketim (kaynak verimliliğinin artırılması ve kimyasalların olumsuz etkilerinin azaltılması), SKH 6: Temiz Su ve Sanitasyon (su kirliliğinin azaltılması ve su kalitesinin iyileştirilmesi), SKH 13: İklim Eylemi (sera gazı emisyonlarının azaltılması) ve SKH 15: Karasal Yaşam (arazi bozunumunun önlenmesi ve biyoçeşitliliğin korunması) hedeflerine katkı sağlama potansiyelini araştırmaktadır (United Nations General Assembly, 1987).

2. Metodoloji: Sistematik Literatür Tarama ve Kavramsal Çerçeve

Bu bölüm, çalışmanın bilimsel dayanaklarını, veri toplama stratejisini ve analitik çerçevesini detaylandırmaktadır. Araştırma, deri hammaddesinin çevresel ayak izini niceliksel ve niteliksel olarak değerlendirmek amacıyla, şeffaf ve tekrarlanabilir bir sistematik literatür tarama yöntemi benimsemiştir.

2.1. Literatür Seçim Kriterleri ve İncelenen Kaynaklar

Çalışmanın veri tabanını oluşturmak üzere, Web of Science Core Collection, Scopus, Google Scholar akademik arama motorları ve Food and Agriculture Organization (FAO) ile Leather Working Group (LWG) gibi sektörel kuruluşların yayınları taranmıştır. Tarama, 2010-2024 yılları arasını kapsayacak şekilde sınırlandırılmış ve İngilizce ile Türkçe yayınlar dahil edilmiştir.

Kullanılan anahtar kelimeler şunlardan oluşmaktadır: “environmental footprint of leather”, “life cycle assessment (LCA) of rawhide”, “carbon footprint livestock hide”, “water footprint cattle farming”, “land use leather production”, “sürdürülebilir deri üretimi”, “deri endüstrisi çevresel etki”, ve “hayvancılık karbon ayak izi”.

Tarama sonucunda bulunan 500’den fazla yayın, öncelikle başlık ve özetlerine göre elenmiştir. Ardından, tam metinleri incelenen çalışmalardan, aşağıdaki kriterlere uyanlar nihai analize dahil edilmiştir:

Dahil Etme Kriterleri:

- Büyükbaş (sığır, manda) veya küçükbaş (koyun, keçi) hayvan derisi/ ham deri odaklı olması.
- Karbon, su veya arazi ayak izi bileşenlerinden en az birini nicel olarak raporlaması.
- Hakem değerlendirmesinden geçmiş akademik makale, derleme, kitap bölümü veya resmi kurum raporu olması.

Hariç Tutma Kriterleri:

- Yalnızca deri işleme (tabaklama) sonrası süreçlere odaklanması.
- Tam metnine erişilemeyen veya yeterli metodolojik detay sunmayan çalışmalar.
- Deri yerine yalnızca et veya süt üretiminin çevresel etkilerini inceleyen ve deriyi bir yan ürün olarak ele almayan çalışmalar.

Bu kriterler neticesinde, derinlemesine analiz için 87 adet birincil ve ikincil kaynak seçilmiştir (Joseph & Nithya, 2009).

2.2. Çevresel Ayak İzi Bileşenlerinin Tanımlanması: Karbon, Su ve Arazi Ayak İzi

Çalışmada, çevresel etkinin üç boyutu, uluslararası kabul görmüş tanım ve standartlar çerçevesinde ele alınmıştır:

- **Karbon Ayak İzi:** Birim ham deri (genellikle 1 m² veya 1 ton CO₂-eq cinsinden) başına düşen, hayvan yetiştiriciliğinden başlayarak kesimhaneye ulaşıma kadarki süreçte atmosfere salınan toplam sera gazı miktarını ifade eder. Bu miktar, karbondioksit (CO₂), metan (CH₄) ve diazot monoksitin (N₂O) küresel ısınma potansiyelleri dikkate alınarak CO₂ eşdeğeri (CO₂-eq) cinsinden ifade edilmiştir (Houghton, 2015). Hesaplamalarda, ISO 14064 ve GHG Protokolü standartları referans alınmıştır.
- **Su Ayak İzi:** Birim ham deri üretimi için doğrudan ve dolaylı olarak tüketilen toplam tatlı su miktarıdır. Bu çalışmada, Hoekstra vd. (2011) tarafından geliştirilen kavramsal çerçeve benimsenmiştir. Buna göre su ayak izi üç bileşenden oluşur:
 - o **Yeşil Su Ayak İzi:** Yem bitkilerinin büyümesi için kullanılan yağış suyunun (toprak nemi) hacmi.
 - o **Mavi Su Ayak İzi:** Hayvanların içme suyu, temizlik ve sulamalı yem tarımı için kullanılan yüzey ve yeraltı sularının hacmi.
 - o **Gri Su Ayak İzi:** Hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan kirletici yükü (özellikle gübre kaynaklı azot) seyreltmek ve alıcı su kütlelerinin kalite standartlarına ulaşmasını sağlamak için gereken teorik tatlı su hacmidir.
- **Arazi Ayak İzi:** Birim ham deri üretimi için doğrudan (mera) ve dolaylı (yem bitkileri tarımı) olarak kullanılan toplam arazi alanıdır (hektar (ha) cinsinden ifade edilir). Bu, hayvanların otlatıldığı mera arazilerini ve onları beslemek için ekilen yem bitkilerinin (soya, mısır, yonca vb.) tarımının yapıldığı arazileri kapsar (UNEP, 2014).

2.3. Değerlendirme Sınırlarının Belirlenmesi: “Doğuştan Kapıya” Yaklaşımı

Çevresel ayak izinin hesaplanmasında sınırların net bir şekilde tanımlanması kritik öneme sahiptir. Bu çalışma, bir Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (LCA) yaklaşımı olan “Doğuştan Kapıya” (Cradle-to-Gate) yöntemini benimsemiştir. Bu yaklaşım, bir ürünün yaşam döngüsünün, hammaddenin elde edilmesi (“doğuş”) ile fabrika kapısından çıkışı (“kapı”) arasındaki aşamalarını değerlendirir.

Bu çalışma bağlamında değerlendirme sınırları şu şekilde belirlenmiştir:

Dahil Edilen Süreçler:

- Yem Üretimi: Yem bitkilerinin yetiştirilmesi (gübre, pestisit, makine kullanımı, sulama dahil).
- Hayvan Yetiştiriciliği: Enterik fermantasyon, gübre yönetimi, enerji tüketimi (ısıtma, aydınlatma) ve hayvanların içme suyu ihtiyacı.
- Kesimhane Faaliyetleri: Hayvanların kesimi, derilerin yüzülmesi, temizlenmesi ve tuzlanması süreçlerinde kullanılan enerji ve su.
- Hammadde Nakliyesi: Çiftlikten kesimhaneye hayvan nakliyesi ve kesimhaneden deri işleme tesisine ham deri nakliyesi.

Hariç Tutulan Süreçler:

- Deri işleme (tabaklama, bitirme) süreçleri.
- İşlenmiş derinin nakliyesi, dağıtımı, kullanım ömrü ve bertarafı.

Bu sınırlamanın amacı, analizi deri endüstrisinin çevresel etkisinin en büyük kısmını oluşturan ve genellikle daha az şeffaf olan hammadde tedarik aşamasına odaklamak ve karşılaştırılabilir sonuçlar elde etmektir (Notarnicola et al., 2017).

3. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvancılığın Çevresel Maliyetleri: Hammaddenin Kökeni

Ham derinin çevresel ayak izi, esas olarak onun kaynağı olan hayvancılık faaliyetlerinden belirlenir. Bu bölüm, deri hammaddesinin “doğuş” aşamasını oluşturan bu faaliyetlerin, küresel çevre üzerindeki temel baskılarını incelemektedir.

3.1. Enterik Fermantasyon ve Metan Salınımı: Sığır Yetiştiriciliğinin Baskın Rolü

Ruminant hayvanların (geviş getirenler) sindirim sistemlerinde bulunan mikroorganizmalar, selülozun sindirilebilir bileşenlere ayrışması sırasında enterik fermantasyon adı verilen bir süreçle metan (CH₄) gazı üretir. Bu biyolojik süreç, tarım kaynaklı toplam sera gazı emisyonlarının önemli bir bölümünden sorumludur. Sığır yetiştiriciliği, bu bağlamda en büyük paya sahiptir; tek başına küresel antropojenik metan emisyonlarının yaklaşık %40'ına katkıda bulunmaktadır (Gerber vd., 2013). Bir büyükbaş hayvan, yılda ortalama 70-120 kg metan salınımına neden olabilmekte, bu da 1.75-3 ton CO₂ eşdeğerine (CO₂-eq) denk gelmektedir. Bu durum, sığır derisinin karbon ayak izinin temel belirleyicisidir. Küçükbaş hayvanlarda (koyun ve keçi) ise enterik fermantasyon kaynaklı metan emisyonu hayvan başına daha düşüktür (yıllık ~5-10 kg CH₄), ancak birim et veya deri üretimi başına verimlilik farklılıkları nedeniyle karşılaştırmalar dikkatli yapılmalıdır. Emisyonlar, hayvanın cinsi,

yaşı, beslenme diyeti ve yetiştirilme koşullarına göre büyük farklılıklar gösterebilmektedir (Opio vd., 2013).

3.2. Yem Üretiminin Gizli Su Ayak İzi: Soya ve Mısırın Etkisi

Hayvancılığın su ayak izinin büyük kısmı, hayvanların doğrudan içtiği sudan değil, onların yem ihtiyacını karşılamak için yetiştirilen bitkilerin üretiminden kaynaklanan “gizli su” dan oluşur. Endüstriyel ve yarı-endüstriyel sistemlerde, özellikle büyükbaş hayvanların beslenmesinde yoğun olarak kullanılan soya fasulyesi ve mısır gibi yem ürünleri, son derece yüksek su ayak izine sahiptir. Örneğin, 1 kg soya fasulyesi üretmek için ortalama 2.150 litre su (çoğunlukla yeşil su) gerekmektedir (Mekonnen & Hoekstra, 2011). Bu yemlerin, özellikle su kıtlığı yaşanan bölgelerde veya ormansızlaşma yoluyla genişleyen tarım arazilerinde üretilmesi, ham derinin dolaylı su ayak izini kritik seviyelere taşımaktadır. Mera sistemlerinde ise su ayak izi büyük ölçüde “yeşil su”ya (yağış suyu) dayandığı için su üzerindeki baskı nispeten daha düşüktür, ancak bu sistemler de arazi kullanımı açısından yüksek maliyetlere sahip olabilir.

3.3. Arazi Kullanım Değişikliği ve Biyoçeşitlilik Kaybı

Hayvancılık sektörü, küresel buzul örtüsü dışındaki karasal alanın yaklaşık %30'unu kaplayarak en büyük arazi kullanıcısı konumundadır (FAO, 2020). Bu kullanımın çevresel maliyeti iki şekildedir:

1. Doğrudan Arazi Kullanımı: Hayvanların otlatıldığı mera arazileri.
2. Dolaylı Arazi Kullanım Değişikliği: Yem bitkileri tarımı için ormanlık alanlar, savanlar ve sulak alanlar gibi doğal ekosistemlerin tarım arazisine dönüştürülmesi.

Bu dönüşüm, özellikle Amazon ve Cerrado gibi biyolojik çeşitlilik açısından zengin bölgelerde, biyoçeşitlilik kaybının ve habitat parçalanmasının başlıca nedenidir. Ayrıca, topraktaki karbon stoklarını serbest bırakarak iklim değişikliğini şiddetlendirir. Büyükbaş hayvancılık, küresel ölçekte ormansızlaşmanın en önemli itici güçlerinden biri olarak kabul edilmekte ve bu süreç, deri hammaddesinin arazi ayak izine doğrudan yansımaktadır (De Sy vd., 2015).

3.4. Büyükbaş ve Küçükbaş Sistemlerinin Karşılaştırmalı Analizi

Büyükbaş ve küçükbaş hayvancılık sistemleri, çevresel etkileri bakımından belirgin farklılıklar sergiler. Genel olarak, birim ham deri ağırlığı başına değerlendirildiğinde, büyükbaş sistemlerin karbon ve arazi ayak izi, küçükbaş sistemlere kıyasla daha yüksektir. Bunun temel nedeni, büyükbaş hayvanların daha uzun bir büyüme süresine sahip olması, daha fazla yem

tüketmesi ve daha yüksek enterik metan emisyonuna yol açmasıdır. Örneğin, bir çalışmada 1 kg sığır derisi hammaddesinin karbon ayak izinin, 1 kg koyun derisi hammaddesinkinden yaklaşık %40 daha fazla olduğu tahmin edilmiştir (Scislowski vd., 2022).

Ancak, bu karşılaştırma üretim sistemine (yoğun, yarı-yoğun, mera) ve coğrafyaya göre büyük ölçüde değişkenlik gösterebilir. Mera temelli küçükbaş yetiştiriciliği, marjinal arazileri değerlendirebilir ve karbon sekestrasyonuna katkıda bulunabilirken, yoğun besi sistemleri her iki tür için de kaynak tüketimi ve emisyon yoğunluğu en yüksek seviyededir. Bu nedenle, genel bir kıyaslama yapmak yerine, her bir sistemin kendi içindeki iyileştirme potansiyellerine odaklanmak daha anlamlı olacaktır.

4. Ham Derinin Çevresel Ayak İzi Bileşenlerinin Ayrıştırılması

Bu bölüm, “doğuştan kapıya” yaklaşımı çerçevesinde, ham derinin çevresel ayak izini oluşturan bileşenleri nicel veriler ve akademik bulgular eşliğinde detaylandırmaktadır. Her bir bileşenin katkısının anlaşılması, sürdürülebilirlik stratejilerinin hangi aşamalara odaklanması gerektiğini netleştirmek açısından kritik öneme sahiptir.

4.1. Karbon Ayak İzi

4.1.1. Hayvan yetiştiriciliğinden kaynaklanan sera gazları (CO₂-eq)

Ham derinin karbon ayak izinin ezici çoğunluğu (%80-90 aralığında), hayvanın yetiştirilme sürecinden kaynaklanır. Bu emisyonlar başlıca dört kaynaktan gelir:

- Enterik Fermantasyon: Ruminant hayvanlarda sindirim sürecinin doğal bir yan ürünü olan metan (CH₄), toplam ayak izinin en büyük payını oluşturur. Bir büyükbaş hayvanın ömrü boyunca ürettiği metan, 1 m² ham deri başına 15 ila 25 kg CO₂-eq'ye denk gelebilmektedir (Opio vd., 2013).
- Yem Üretimi: Yem bitkilerinin yetiştirilmesinde kullanılan sentetik gübrelerin üretimi ve uygulanması sırasında açığa çıkan azot oksit (N₂O) ve tarım makinelerinin fosil yakıt tüketiminden kaynaklanan CO₂ önemli bir katkı sağlar.
- Gübre Yönetimi: Hayvan gübresinin depolanması ve işlenmesi sırasında hem metan hem de azot oksit salınımı gerçekleşir.
- Enerji Tüketimi: Çiftliklerdeki ısıtma, soğutma, aydınlatma ve diğer operasyonel faaliyetler için kullanılan enerji de ayak izine katkıda bulunur.

4.1.2. Kesimhane faaliyetleri ve ham derinin nakliyesinin enerji tüketimi

Hayvan yetiştiriciliğine kıyasla daha düşük olmakla birlikte, kesimhane aşaması ve nakliye de karbon ayak izine önemli ölçüde katkı yapar.

- Kesimhane Faaliyetleri: Kesim, yüzüm, temizleme ve tuzlama işlemleri sırasında soğutma, sıcak su temini ve makine operasyonları için önemli miktarda elektrik ve doğal gaz tüketilir. Bu süreçler, 1 m² ham deri başına yaklaşık 2 ila 5 kg CO₂-eq emisyonuna neden olabilmektedir (DLG, 2016).
- Nakliye: Canlı hayvanların çiftlikten kesimhaneye ve tuzlanmış ham derinin kesimhaneden tabakhaneye taşınması, dizel yakıtlı kamyonlar aracılığıyla sera gazı emisyonuna yol açar. Mesafe ve lojistik verimliliğine bağlı olarak bu katkı, 1 m² ham deri başına 0.5 ila 2 kg CO₂-eq aralığında değişiklik gösterebilir.

4.2. Su Ayak İzi

4.2.1. Yeşil Su Ayak İzi: Hayvanların içme suyu ve yem bitkilerinin yağış suyu ihtiyacı

Ham derinin su ayak izinin büyük kısmını, yem üretiminde kullanılan yeşil su (yağış suyu) oluşturur. Bu, su kıtlığı üzerindeki doğrudan bir baskı olarak görülmesi de, arazi kullanımı ve yağışa bağımlı tarımsal sistemler açısından kritik bir kaynaktır.

- Yem Bitkileri: Bir büyükbaş hayvanın 1 kg canlı ağırlık kazanımı için gerekli yemi üretmek, binlerce litre yeşil su gerektirebilir. Örneğin, soya ve mısır gibi yaygın yem ürünleri, büyük miktarlarda yağış suyuna ihtiyaç duyar (Mekonnen & Hoekstra, 2011).
- İçme Suyu: Hayvanların doğrudan tükettiği su (mavi su), toplam su ayak izinin nispeten küçük bir bölümünü oluşturur. Bir sığır, günde 50-100 litre su tüketebilir ve bu suyun büyük kısmı metabolizma ve buharlaşma yoluyla geri dönmez.

4.2.2. Gri Su Ayak İzi: Yetiştiricilik kaynaklı su kirliliğini seyreltme suyu

Gri su ayak izi, ham deri üretiminin gizli ancak çok önemli bir çevresel maliyetidir. Tarımsal faaliyetlerden, özellikle de aşırı gübre kullanımından kaynaklanan azot ve fosfor gibi besin maddelerinin yüzey ve yeraltı sularına sızması sonucu oluşan kirliliği seyreltmek için gereken teorik su miktarını ifade eder.

- Kaynak: Bu kirliliğin ana kaynağı, hayvan gübresi ve yem bitkileri için kullanılan kimyasal gübrelerdir.

- **Önem:** Gri su ayak izi, özellikle yoğun tarımın yapıldığı havzalarda, su kaynakları üzerindeki önemli bir baskıyı temsil eder. Bir kg sığır eti (ve dolayısıyla derisi) üretimi için gri su ayak izinin 400 ila 700 litre arasında değişebileceği tahmin edilmektedir (Mekonnen & Hoekstra, 2012).

4.3. Arazi Ayak İzi

4.3.1. Mera arazisi kullanımı

Ham deri üretimi, hayvanların otlatıldığı geniş mera arazilerine bağlıdır. Bu, doğal ekosistemlerin korunması ve arazi kullanımı açısından büyük bir etki yaratır.

- **Alan:** Büyükbaş hayvancılık, tarım arazilerinin en büyük kullanıcısıdır. Dünya çapında, toplam tarım arazisinin yaklaşık %70'i hayvan otlatma ve yem üretimi için kullanılmaktadır (FAO, 2020).
- **Etki:** Mera arazisi kullanımı, doğal habitatların kaybına, biyolojik çeşitlilik üzerinde baskıya ve toprak erozyonuna neden olabilir.

4.3.2. Yem bitkileri tarımı için kullanılan arazi

Yoğun ve yarı-yoğun yetiştiricilik sistemlerinde, hayvanların beslenmesi için büyük miktarlarda yem bitkisi (soya, mısır, yonca vb.) yetiştirilmesi gereklidir. Bu yem bitkilerinin tarımı, önemli miktarda ek arazi kullanımına yol açar.

- **Verimlilik:** Yem bitkilerinin verimi, birim ham deri başına düşen arazi ayak izini doğrudan etkiler. Verimli tarım uygulamaları, arazi ayak izini azaltmaya yardımcı olabilir.
- **Ormansızlaşma:** Özellikle Güney Amerika'da, yem bitkisi üretimi için ormanlık alanların tarım arazisine dönüştürülmesi, ham derinin arazi ayak izini daha da artırmakta ve iklim değişikliğini hızlandırmaktadır.

5. Sürdürülebilir Hammadde Tedariki için Stratejiler ve İyileştirme Potansiyelleri

Deri endüstrisinin sürdürülebilirliği, ham maddenin kaynağından başlayan bir değer zincirini kapsar. Bu nedenle, çevresel ayak izini azaltmak ve döngüsel ekonomi prensiplerini benimsemek için çiftlikten tabakhaneye kadar tüm süreçlerde sistematik stratejilerin hayata geçirilmesi gerekmektedir.

5.1. Hayvancılık Yönetiminde İyileştirmeler

Ham derinin çevresel maliyetinin yaklaşık %68'inin çiftlik düzeyinde oluştuğu düşünüldüğünde, hayvancılık yönetimindeki iyileştirmeler en yüksek potansiyele sahiptir.

5.1.1. Yem verimliliği ve rasyon optimizasyonu

Yem üretimi, hayvancılığın su ayak izi ve arazi kullanımı üzerindeki en büyük baskıyı oluşturur. Yem verimliliğini artırmak için:

- **Prezisyon Besleme Teknikleri:** Hayvanların yaş, cinsiyet, gebelik durumu ve laktasyon evresi gibi ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilmiş yem rasyonları hazırlanmalıdır. Bu uygulama, aşırı yem tüketimini ve dolayısıyla yem kaynaklı emisyonları ile gübre atığını azaltır .
- **Yerel ve Alternatif Yem Kaynakları:** Uzun mesafelerden nakledilen soya ve mısır gibi yemlere bağımlılık azaltılmalı, yerel koşullara uygun, daha düşük su ayak izine sahip yem bitkileri teşvik edilmelidir. Ayrıca, gıda endüstrisinin yan ürünlerinin hayvan yemi olarak değerlendirilmesi döngüsel bir model oluşturabilir.
- **Yem Katkıları:** Yemlere katılacak bazı katkı maddeleri (örneğin, yağ asitleri veya bazı enzimler) ruminantlarda enterik fermantasyonu optimize ederek hayvan başına metan emisyonlarını %10-20 oranında azaltma potansiyeline sahiptir.

5.1.2. Mera yönetimi ve karbon tutumu

Doğru yönetilen meralar, yalnızca yem kaynağı olmakla kalmaz, aynı zamanda güçlü bir karbon yutağı işlevi görür.

- **Dönüşümlü Otlatma:** Hayvanların belirli mera parselleri arasında döndürülmesi, bitki örtüsünün kendini yenilemesine olanak tanır, toprak erozyonunu önler ve toprak organik maddesini artırarak karbon tutulumunu teşvik eder.
- **Onarıcı Tarım (Regenerative Agriculture):** Toprak sağlığını iyileştirmeye odaklanan bu tarım yöntemi, toprağın sürülmemesi, çok çeşitli bitki örtüsü ve sürekli toprak örtüsü gibi uygulamaları içerir. Bu yöntemler, mera ekosistemlerinin biyoçeşitliliğini ve karbon tutma kapasitesini önemli ölçüde artırabilir .
- **Dijital İzleme:** Uydu görüntüleri ve sensör teknolojileri kullanılarak mera sağlığı, toprak nemi ve karbon stoku izlenebilir, böylece otlatma stratejileri veriye dayalı olarak optimize edilebilir .

5.2. Atık Yönetimi ve Döngüsel Ekonomi Modelleri

Geleneksel olarak “atık” olarak görülen yan ürünlerin değerlendirilmesi, deri üretiminin genel sürdürülebilirliğine büyük katkı sağlar.

5.2.1. Yan ürünlerin (kan, işkembe vb.) değerlendirilmesi

Kesimhanelerde açığa çıkan yan ürünler, yüksek değerli başka sektörlerde ham madde olabilir.

- Biyo-rafineri Yaklaşımı: Kan, zengin bir protein kaynağıdır ve yem endüstrisi, gübre veya biyoteknolojik uygulamalarda kullanılmak üzere işlenebilir. İşkembe ve diğer organlar ise evcil hayvan maması üretiminde değerlendirilebilir.
- Ekonomik Katkı: Bu yan ürünlerin değerlendirilmesi, kesimhaneler için ek gelir kaynağı yaratarak işletme karlılığını artırır ve toplam hayvan başına çevresel maliyeti daha geniş bir ürün yelpazesine dağıtır.

5.2.2. Gübre yönetimi ve biyogaz üretimi

Hayvansal gübre, yönetilmediği takdirde metan (CH₄) ve azot oksit (N₂O) gibi güçlü sera gazları yayan önemli bir kirleticidir.

- Biyogaz Tesisleri: Gübre, biyogaz tesislerinde anaerobik çürütme işlemine tabi tutularak enerjiye dönüştürülebilir. Bu süreçten elde edilen biyogaz, elektrik ve ısı üretiminde kullanılabilir, böylece çiftliğin fosil yakıt bağımlılığı azaltılır .
- Organik Gübre: Çürütme işleminden sonra geriye kalan katı atık (digestate), zengin bir organik gübredir. Kimyasal gübre ihtiyacını azaltarak toprak sağlığını iyileştirmede kullanılabilir, böylece kapalı bir besin döngüsü oluşturulur.

5.3. Sertifikasyon Sistemleri ve İzlenebilirliğin Rolü

Sertifikasyon sistemleri, sürdürülebilir uygulamaları teşvik etmede ve tedarik zincirinde şeffaflık sağlamada kilit rol oynar. Ancak mevcut sistemlerin kapsam ve etkinlikleri farklılık göstermektedir.

5.3.1. Leather Working Group (LWG) ve benzeri protokoller

LWG, öncelikli olarak tabakhanelerin çevresel performansını (su, enerji tüketimi, atık yönetimi, kimyasal kullanımı) değerlendiren bir sertifika sistemidir . LWG'nin güçlü yönleri ve sınırlamaları şunlardır:

- Güçlü Yönler: Tabaklama aşamasındaki çevresel etkilerin izlenmesi ve iyileştirilmesinde endüstri standardı haline gelmiştir. Katı bir denetim protokolü bulunmaktadır .
- Sınırlamalar ve Eleştiriler:

- o Kapsam: LWG sertifikasyonu, çevresel ayak izinin büyük kısmını oluşturan çiftlik ve kesimhane aşamalarını kapsamaz . Bu nedenle, LWG sertifikalı bir deri, ormansızlaşma veya hayvan refahı konularında garanti vermez.
- o Sosyal Etki: LWG audit sürecinin odağı öncelikle çevreseldir; işçi sağlığı, güvenliği ve sosyal hakların denetimi sınırlıdır veya hiç yoktur.
- o Hayvan Refahı: LWG, hayvan refahı kriterlerini değerlendirmemektedir.

Aşağıdaki tablo, LWG sertifikasyonunun kapsamını özetlemektedir:

Tablo 1. LWG sertifikasyonunun kapsamı

Değerlendirilen Alan	LWG Kapsamı	Açıklama
Kimyasal Yönetim	Evet	Tehlikeli kimyasalların kullanımı ve atık su yönetimi denetlenir .
Enerji ve Su Verimliliği	Evet	Tabakhanenin kaynak tüketimi değerlendirilir .
Atık Yönetimi	Evet	Katı atıkların bertarafı ve geri dönüşümü denetlenir.
Çiftlik (Yetiştiricilik)	Hayır	Sertifika, hayvanların yetiştirildiği çiftlikleri kapsamaz .
Kesimhane	Hayır	Kesimhane faaliyetleri ve etkileri denetim dışıdır .
Hayvan Refahı	Hayır	Hayvanların yaşam koşulları ve kesim öncesi tedavileri değerlendirilmez .
Sosyal Denetim	Kısıtlı	İşçi sağlığı ve güvenliği denetimi minimal düzeydedir, sosyal haklar kapsam dışıdır .

5.3.2. Organik ve hayvan refahı sertifikalarının çevresel etkisi

Organik ve hayvan refahı sertifikaları, LWG'nin kapsamadığı bu kritik boşlukları doldurma potansiyeline sahiptir.

- Organik Sertifikalar: Sentetik pestisit, kimyasal gübre ve GDO'lu yemlerin kullanımını yasaklayarak su kalitesi ve toprak sağlığı üzerinde olumlu etkiler yaratır. Ancak, organik standartların hayvan refahı konusundaki garantileri değişkendir ve bazen beklentileri karşılamayabilir . Örneğin, antibiyotik kullanımındaki kısıtlamalar, bazı durumlarda hayvan sağlığını olumsuz etkileyebilir.

- Hayvan Refahı Sertifikaları: Bu sertifikalar, hayvanlara daha fazla alan, doğal davranışlarını sergileme özgürlüğü ve daha iyi kesim koşulları sağlanmasını şart koşar. İyileştirilmiş hayvan refahı, genellikle daha düşük stres seviyeleri ve daha sağlıklı hayvanlar anlamına gelir, bu da daha az antibiyotik kullanımına ve dolayısıyla çevre üzerinde daha az ilaç yüküne işaret eder. Ayrıca, daha iyi koşullarda yetiştirilen hayvanlardan elde edilen derilerde daha az kusur olma ihtimali yüksektir, bu da deri işleme verimliliğini artırabilir.

Sonuç olarak, sürdürülebilir bir hammadde tedariki için en etkili strateji, bu üç alanı birleştiren bütünlük bir yaklaşımdır: Hayvancılıkta verimlilik artırıcı iyileştirmeler, döngüsel ekonomi modellerinin benimsenmesi ve çiftlikten fabrika kapısına kadar tüm tedarik zincirini kapsayan, hem çevresel hem de sosyal kriterleri değerlendiren şeffaf ve güçlü sertifikasyon sistemlerinin kullanılması.

6. Tartışma: Sektörün Geleceği ve Zorluklar

6.1. Çevresel Şeffaflık ve Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (LCA) Eksikliği

Deri endüstrisinin sürdürülebilirlik yolculuğundaki en kritik engellerden biri, standartlaştırılmış ve şeffaf Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (LCA) metodolojilerinin yaygın olmamasıdır.

- Mevcut Zorluklar: Bir LCA, bir ürünün tüm yaşam döngüsündeki -ham madde çıkarımından (“doğuş”) bertarafına (“mezar”) kadar çevresel etkileri değerlendirmek için kullanılan bir metodolojidir. ISO 14040 ve ISO 14044 gibi uluslararası standartlar bir çerçeveye sunsa da, metodolojinin kendine özgü zorlukları vardır. Farklı çalışmalar, değişen sistem sınırları, varsayımlar ve veri kalitesi nedeniyle çelişkili sonuçlar üretebilir, bu da karşılaştırmaları zorlaştırır. Bu standardizasyon eksikliği, genellikle tek, nesnel bir gerçek yerine bir “yöntem ailesi” durumu yaratır.
- Sektör Girişimleri ve Sınırlamalar: LCAları daha erişilebilir kılmak ve paydaşların daha sürdürülebilir kararlar almasına yardımcı olmak için sektör rehberleri geliştirilmiştir. Bununla birlikte, önemli bir sınırlama devam etmektedir: birçok LCA, ürünün ömrünün sonu (end-of-life) aşamasını tam olarak hesaba katmaz. Doğal deri biyobozunurken, sentetik alternatiflerin çoğu biyobozunur değildir; bu, karşılaştırmalarda sıklıkla göz ardı edilen kritik bir faktördür. Nike’ın Flyleather’ı için yapılan gibi harici kritik incelemeye tabi tutulan, güvenilir, ISO standartlarına uygun LCAlar, sağlam ve iletişime açık sonuçlar için esastır.

6.2. Sürdürülebilir Deri ile Sentetik Alternatiflerin Karşılaştırmalı Değerlendirmesi

Doğal ve sentetik malzemeler arasındaki tartışma karmaşıktır ve “en sürdürülebilir” seçim, büyük ölçüde spesifik metrikler ve ürün yaşam döngüsüne bağlıdır.

- **Performans ve Dayanıklılık:** Ayakkabı uygulamalarına yönelik araştırmalar, mikrofiber sentetik deri gibi bazı gelişmiş sentetik malzemelerin, doğal deriye kıyasla çekme mukavemeti ve patlama kuvveti gibi üstün mekanik özellikler sergileyebileceğini göstermektedir. Bu, bazı uygulamalarda daha uzun ürün ömrü potansiyeline işaret eder ki bu da önemli bir sürdürülebilirlik faktörüdür.
- **Hibrit ve Geri Dönüştürülmüş Malzemelerde İnovasyon:** Geleneksel ikili seçimi zorlayan yeni kompozit malzemeler ortaya çıkmaktadır. Örneğin, Flyleather, geri dönüştürülmüş deri artıklarından yapılan yenilikçi bir malzemedir. Bir LCA çalışması, geleneksel deriye kıyasla daha düşük çevresel ayak izine sahip olduğunu, hem atık kullanımından hem de geliştirilmiş kesim verimliliğinden faydalandığını bulmuştur.
- **Ömür Sonu Değerlendirmesi:** Bertaraf aşaması, çok önemli bir farklılaştırıcıdır. Doğal deri biyobozunur, doğal bir malzemedir, oysa sentetik alternatifler tipik olarak fosil yakıtlardan türetilir ve biyobozunur değildir. Bu, doğal deriye döngüsel ekonomi modelinde belirgin bir avantaj sağlar.

Aşağıdaki tablo, temel karşılaştırma noktalarını özetlemektedir:

Tablo 2. Doğal Deri, Sentetik Alternatifler ve Yenilikçi Malzemelerin temel karşılaştırma noktaları

Kriter	Doğal Deri	Sentetik Alternatifler (Örn: PU)	Yenilikçi Malzemeler (Örn: Flyleather)
Birincil Ham Madde	Yenilenebilir (hayvan derisi)	Fosil yakıtları	Deri atığı (geri dönüştürülmüş içerik)
Temel Çevresel Endişe	Çiftlik kaynaklı emisyonlar, tabaklama kirliliği	Fosil yakıt tükenmesi, biyobozunmazlık	Bağlayıcı ajanlara ve işlemlere göre değişir
Dayanıklılık & Ömür	Yüksek, patina geliştirir	Değişken; daha az dayanıklı olabilir	Yüksek dayanıklılık için tasarlanabilir
Ömür Sonu (End-of-Life)	Biyobozunur	Biyobozunur değil, uzun süreli depolama alanı atığı	Kompozit malzemelere bağlıdır
LCA Karmaşıklığı	Çiftçilik ve tabaklama dahil edilmeli	Petrol çıkarımı ve rafinajı dahil edilmeli	Geri dönüşüm süreci ve sistem tahsisi dahil edilmeli

6.3. Politikalar, Teşvikler ve Sürdürülebilir Üretim için Altyapı Gereksinimleri

Sürdürülebilir bir deri endüstrisine geçiş, tutarlı politika çerçeveleri, hedeflenmiş finansal teşvikler ve önemli altyapı yatırımları gerektirir.

- **Mevcut Destek Mekanizmalarının Kaldıraç Etkisi:** TÜBİTAK ve KOSGEB gibi kurumlardan destek programları, sürdürülebilir deri üretimine yönlendirilebilir. Bunlar, daha çevreci tabaklama kimyasalları, enerji verimli prosesler ve su geri dönüşüm teknolojileri için AR-GE'yi finanse edebilir.
- **Kimyasal Zorluğun Ele Alınması:** Küresel deri kimyasalları pazarı, ayakkabı ve otomotiv sektörlerinden gelen taleple büyümektedir. Ancak, bu büyüme, sektörün kurşun, kükürt ve krom gibi toksik maddeleri salan başlıca bir kirletici olarak tanınmasıyla yavaşlamaktadır. Politika, bu etkiyi azaltmak için çevre dostu tabaklama kimyasallarına geçişi teşvik etmeli ve kapalı devre su sistemlerinin geliştirilmesini ve benimsenmesini desteklemelidir.
- **Döngüsel Altyapının İnşası:** Önemli bir altyapı açığı atık yönetimde yatmaktadır. Sektör, derinin depolama alanlarında kolayca bozunmaması nedeniyle “geri dönüşüm sorunları” ile karşı karşıyadır ve bu da çevresel endişelere yol açmaktadır. Politikalar, hem endüstriyel hem de tüketici sonrası deri atıklarını işleyerek onları Flyleather veya diğer değerli ürünlere dönüştürebilecek geri dönüşüm ve ileri dönüşüm altyapılarının geliştirilmesini teşvik etmelidir.

Deri endüstrisi için ileriye giden yol, birkaç temel değişimi içerir:

- **Gönüllülükten Standardizasyona:** Sektör, güvenilirliği ve karşılaştırılabilirliği sağlamak için küresel olarak uyumlaştırılmış bir deri LCA standardına doğru ilerlemelidir.
- **Doğrusaldan Döngüsel:** Odak, geri dönüşüm teknolojilerine yatırım yapmaya ve ürünleri sökülebilirlik ve biyobozunurluk için tasarlamaya kaymalıdır.
- **İzolasyondan İş Birliğine:** Çevresel ayak iziyle mücadele, çiftçiler, tabaklayıcılar, kimyasal tedarikçiler, markalar ve atık yöneticileri de dahil olmak üzere tüm değer zinciri boyunca benzeri görülmemiş bir iş birliği gerektirir.

Kaynakça

- Alola, A. A., Akadiri, S. S., & Usman, O. (2021). Domestic material consumption and greenhouse gas emissions in the EU-28 countries: Implications for environmental sustainability targets. *Sustainable Development*, 29(2), 388-397.
- De Sy, V., Herold, M., Achard, F., Beuchle, R., Clevers, J. G. P. W., Lindquist, E., & Verchot, L. (2015). Land use patterns and related carbon losses following deforestation in South America. *Environmental Research Letters*, 10(12), 124004. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/10/12/124004>
- DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft). (2016). Environmental impacts of livestock production. DLG-Verlag.
- FAO. (2020). Global forest resources assessment 2020: Main report. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://doi.org/10.4060/ca9825en>
- Genceli, E. A. (1997). Deri endüstrisi atıklarının biyolojik arıtılabilirliği ve kinetik karakterizasyonu [Doktora tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi]. Polen.ITU. <https://polen.itu.edu.tr/handle/11527/16117>
- Gerber, P. J., Steinfeld, H., Henderson, B., Mottet, A., Opio, C., Dijkman, J., Falcucci, A., & Tempio, G. (2013). Tackling climate change through livestock – A global assessment of emissions and mitigation opportunities. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Hoekstra, A. Y., Chapagain, A. K., Aldaya, M. M., & Mekonnen, M. M. (2011). The water footprint assessment manual: Setting the global standard. Earthscan.
- Houghton, J. T. (2015). Global warming: The complete briefing (5th ed.). Cambridge University Press.
- Işık, A. H., Alakuş, F., & Eskicioğlu, Ö. F. (2021). Hayvancılıkta robotik sistemler ve yapay zekâ uygulamaları. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 9, 370-382.
- Joseph, K., & Nithya, N. (2009). Material flows in the life cycle of leather. *Journal of Cleaner Production*, 17(7), 676-682. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.11.018>
- Kılıç, İ., & Bozkurt, Z. (2013). The relationship between farmers' perceptions and animal welfare standards in sheep farms. **Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 26*(9), 1329-1338.
- Mekonnen, M. M., & Hoekstra, A. Y. (2011). The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products. *Hydrology and Earth System Sciences*, 15(5), 1577-1600. <https://doi.org/10.5194/hess-15-1577-2011>
- Mekonnen, M. M., & Hoekstra, A. Y. (2012). A global assessment of the water footprint of farm animal products. *Ecosystems*, 15(3), 401-415. <https://doi.org/10.1007/s10021-011-9517-8>
- Notarnicola, B., Tassielli, G., Renzulli, P. A., Castellani, V., & Sala, S. (2017). Environmental impacts of food consumption in Europe. *Journal of Cleaner Production*, 140, 753-765. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.080>

- Opio, C., Gerber, P., Mottet, A., Falcucci, A., Tempio, G., MacLeod, M., Vellinga, T., Henderson, B., & Steinfeld, H. (2013). Greenhouse gas emissions from ruminant supply chains – A global life cycle assessment. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Scislowski, M., Piatkowski, M., & Gawalek, J. (2022). A comparative life cycle assessment of leather production based on cattle and sheep hides. *Journal of Cleaner Production*, 367, 132986. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132986>
- UNEP. (2014). Assessing global land use: Balancing consumption with sustainable supply. United Nations Environment Programme.
- United Nations General Assembly. (1987). Report of the world commission on environment and development: Our common future.
- Wiedmann, T. O., Schandl, H., Lenzen, M., Moran, D., Suh, S., West, J., & Kanemoto, K. (2015). The material footprint of nations. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(20), 6271-6276. <https://doi.org/10.1073/pnas.1220362110>



DERİ SANAYİİ TEDARİK ZİNCİRİ VE DAVRANIŞSAL EKONOMİ PERSPEKTİFİ

“—————”

Ertan EROL¹

Giriş

Deri sanayii, hem geleneksel kökleri hem de günümüzdeki stratejik önemi itibarıyla küresel ekonomide kritik bir sektör olarak konumlanmaktadır. Özellikle tekstil, otomotiv, ayakkabı ve moda endüstrileri ile güçlü bağları nedeniyle deri üretimi, yalnızca mühendislik boyutuyla değil, aynı zamanda ekonomik, sosyolojik ve psikolojik etkileriyle de incelenmeyi gerektirmektedir (UNIDO, 2019).

Küreselleşme, artan çevresel kaygılar ve tüketici tercihlerindeki hızlı değişimler, deri sektörünü daha karmaşık ve kırılgan bir tedarik zinciri yapısına yöneltmiştir. Bu nedenle, deri sanayiini yalnızca üretim odaklı bir mühendislik alanı olarak değil, davranışsal ekonomi perspektifiyle de değerlendirmek önem kazanmaktadır.

Tedarik zinciri yönetimi, hammadde tedarikinden nihai ürünün tüketiciye ulaştırılmasına kadar olan sürecin bütünsel koordinasyonunu ifade eder. Deri sanayii özelinde bu süreç; çiftliklerde hayvancılıktan başlayan ve yan ürün olarak elde edilen ham derinin tabaklanması, işlenmesi, nihai ürünlere dönüştürülmesi ve global pazarlara ulaştırılması aşamalarını kapsamaktadır (Christopher, 2016). Ancak zincirin bu lineer görünümü, pratikte belirsizlikler, piyasa dalgalanmaları, teknolojik yenilikler ve çevresel regülasyonlarla şekillenmektedir. Dolayısıyla deri tedarik zinciri, mühendislik süreçlerinin ötesinde ekonomik aktörlerin karar alma mekanizmaları ve davranışsal önyargılarından da doğrudan etkilenmektedir.

Davranışsal ekonomi literatürü, bireylerin ve kurumların karar alma süreçlerinde rasyonel beklentilerden sıklıkla sapma gösterdiğini ortaya koymuştur (Güngör ve Erol, 2024). Kahneman ve Tversky'nin (1979) ortaya koyduğu "Beklenti Teorisi" ile açıklanan kayıptan kaçınma, aşırı güven, sürü davranışı gibi önyargılar, yalnızca finansal piyasalarda değil, tedarik zinciri yönetiminde de belirleyici olmaktadır. Örneğin, tabakhaneler veya deri üreticileri fiyatların artacağı beklentisiyle stoklama davranışı sergilerken, bu kararların çoğu zaman irrasyonel temellere dayandığı görülmektedir (Thaler, 2016). Bu durum, sektörün hem mikro hem de makro düzeyde etkinliğini azaltmakta, zaman zaman ise küresel krizleri derinleştirmektedir.

Deri tedarik zincirinin davranışsal ekonomi perspektifiyle incelenmesi, birkaç açıdan özgün katkılar sunmaktadır. Birincisi, zincirdeki aktörlerin yalnızca maliyet-fayda analizine dayalı değil, aynı zamanda psikolojik ve sosyal etkenlerle şekillenen kararlar aldığı anlaşılmaktadır. İkincisi, sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi bağlamında tüketici tercihlerinin giderek artan ölçüde irrasyonel ve duygusal yönelimlere bağlı olduğu gözlemlenmektedir (Ariely, 2008). Üçüncüsü, küresel şoklar karşısında (örneğin Covid-19 pandemisi, savaş vb.) sektör aktörlerinin tepkileri çoğu

zaman panik, belirsizlikten kaçınma ya da kısa vadeli kazançlara yönelme gibi davranışsal önyargıları yansıtmaktadır (Erol, 2022-a; Er ve Erol, 2023-a; Leather International, 2020).

Sonuç olarak, deri sanayii tedarik zincirinin mühendislik ve ekonomi disiplinlerinin kesişiminde yer aldığı; ancak bu yapının doğru anlaşılabilmesi için davranışsal ekonomi teorileriyle bütüncül bir şekilde ele alınması gerektiği açıktır. Bu bölümde, deri sanayiinin tedarik zinciri yapısı incelenecek, karar alma süreçlerinde davranışsal önyargıların etkileri tartışılacak ve küresel şoklar ışığında politika önerileri geliştirilecektir. Böylece hem mühendislik hem de ekonomi literatürüne disiplinlerarası bir katkı sağlanması hedeflenmektedir.

2. Deri Sanayii Tedarik Zinciri: Yapı ve İşleyiş

Deri sanayiinin tedarik zinciri, oldukça karmaşık ve çok katmanlı bir yapıya sahiptir. Bu yapı, hammadde kaynağından başlayarak nihai ürünlerin küresel tüketiciye ulaştırılmasına kadar uzanan geniş bir süreci kapsamaktadır (Er, 2021). Her aşama, yalnızca teknik ve mühendislik bilgisi değil, aynı zamanda ekonomik kararlar, piyasa dinamikleri ve davranışsal faktörlerin etkisi altında şekillenmektedir.

2.1. Hammadde Kaynağı: Çiftçiler, Hayvancılık ve Yan Ürünler

Deri endüstrisinin temel hammaddesi, büyükbaş ve küçükbaş hayvancılıktan elde edilen ham derilerdir. Önemle vurgulanmalıdır ki deri, çoğunlukla et endüstrisinin yan ürünü olarak ortaya çıkmaktadır (Er, 2024). Bu nedenle deri sanayiinin sürdürülebilirliği, büyük ölçüde hayvancılık sektörünün üretim kapasitesine ve ekonomik koşullarına bağlıdır (FAO, 2020). Çiftçilerin sürü büyüklüğü, beslenme maliyetleri ve hayvan sağlığına ilişkin kararları, zincirin ilk halkasında kritik rol oynamaktadır. Bu noktada, hayvancılıkta meydana gelen fiyat dalgalanmaları, deri tedarik zincirine doğrudan yansımaktadır (UNIDO, 2019).

Türkiye özelinde değerlendirildiğinde, ham deri üretimi çoğunlukla küçük ölçekli çiftliklerden sağlanmakta ve bu durum arzda dalgalanmalara yol açmaktadır. Ayrıca dini ve kültürel faktörler (örneğin Kurban Bayramı döneminde artan kesimler), kısa vadede büyük miktarda hammadde arzı yaratmakta, bu da piyasada fiyat istikrarsızlıklarına sebep olmaktadır (Türkiye Deri Sanayicileri Derneği, 2021).

2.2. İşleme Süreci: Tabakhaneler, Kimyasal Süreçler ve Mühendislik Katkısı

Ham derinin tabakhanelerde işlenmesi, tedarik zincirinin en kritik mühendislik aşamasını oluşturmaktadır. Tabaklama süreci; tuzlama, kireçleme, kıl giderme, tabaklama ve finisaj işlemlerinden oluşmakta ve

yüksek düzeyde kimyasal bilgi gerektirmektedir (Covington, 2011). Bu süreçte kullanılan krom tuzları, en yaygın tabaklama yöntemlerinden biridir; ancak çevresel sürdürülebilirlik açısından giderek daha fazla eleştirilmekte ve alternatif tabaklama yöntemleri (örneğin bitkisel tabaklama, enzimatik tabaklama) öne çıkmaktadır (Heidemann, 1993).

Mühendislik katkısı, yalnızca kimyasal süreçlerle sınırlı değildir. Modern deri mühendisliği; enerji verimliliği, atık su yönetimi ve karbon ayak izinin azaltılması gibi çevresel boyutları da dikkate almaktadır. Bu nedenle tabakhaneler, günümüzde sadece üretim merkezleri değil, aynı zamanda sürdürülebilirlik odaklı Ar-Ge birimleri olarak da değerlendirilmektedir.

2.3. Üretim: Yarı Mamulden Nihai Ürüne

Tabakhanelerden çıkan işlenmiş deri, yarı mamul olarak ayakkabı, çanta, giyim ve otomotiv gibi farklı sektörlerde kullanılmaktadır. Küresel veriler, üretilen derinin yaklaşık %55'inin ayakkabı sektöründe, %20'sinin mobilya ve otomotiv iç döşemelerinde, geri kalanının ise çanta, giyim ve aksesuar üretiminde değerlendirildiğini göstermektedir (UNCTAD, 2018).

Bu aşamada üretim, yalnızca mühendislik süreçleriyle değil, aynı zamanda tasarım, moda trendleri ve tüketici talepleriyle de doğrudan ilişkilidir. Özellikle lüks markaların deri ürünlerinde kalite, işçilik ve marka değeri, ekonomik katma değeri artıran temel unsurlardır. Örneğin, İtalya'nın deri ürünleri endüstrisi, yüksek kaliteli işçilik ve tasarımı sayesinde küresel pazarda önemli bir rekabet avantajı sağlamaktadır (Muzzupappa & Riccio, 2017; Erol, 2023-c).

2.4. Dağıtım: Yerel Pazarlar, Küresel İhracat ve Perakendeciler

Deri ürünlerinin dağıtımı, tedarik zincirinin son halkasını oluşturmaktadır. Bu süreç, yerel pazarlarda küçük ölçekli perakendecilerden başlayarak, küresel markaların uluslararası satış ağlarına kadar uzanmaktadır. Dünya Bankası verilerine göre, deri ve deri ürünleri ticareti yıllık yaklaşık 100 milyar dolar değerinde bir hacme sahiptir (World Bank, 2020). Türkiye özelinde deri ürünleri ihracatı, özellikle Rusya, Almanya ve İtalya gibi pazarlara yoğunlaşmıştır (İstanbul Deri ve Deri Mamulleri İhracatçıları Birliği, 2021).

Dağıtım süreci, aynı zamanda tüketici davranışlarının en güçlü şekilde devreye girdiği aşamadır. Moda trendleri, kültürel tercihler ve etik tüketim eğilimleri, ürünlerin pazar başarısını doğrudan etkilemektedir (Erol, 2023; Erol, & Er, 2024). Özellikle son yıllarda vegan deri ve biyoderi alternatifleri, geleneksel deri pazarında yeni rekabet alanları yaratmıştır (Higg Index, 2020). Bu değişim hem mühendislik inovasyonunu hem de pazarlama stratejilerini dönüştürmektedir.

3. Tedarik Zincirinde Karar Alma Davranışları

Deri sanayii tedarik zincirinde yer alan aktörler, kararlarını yalnızca rasyonel maliyet-fayda analizi temelinde değil, aynı zamanda duygusal önyargılar, piyasa beklentileri ve davranışsal faktörlerin etkisi altında almaktadır (Erol, 2022-b). Bu bölümde çiftçiler, tabakhaneler, markalar ve dağıtıcıların karar alma süreçleri, davranışsal ekonomi perspektifiyle ele alınmaktadır.

3.1. Çiftçiler ve Üreticiler: Fiyat Dalgalanmaları Karşısında Sürü Yönetimi

Çiftçiler, hayvancılık faaliyetlerinde et ve süt piyasalarının yanı sıra deri piyasasındaki fiyat dalgalanmalarına da duyarlıdır. Özellikle ham deri fiyatlarının düşmesi, üreticilerin kısa vadeli kayıpları önlemek için sürü büyütme kararlarını ertelemesine veya hayvan satışına yönelmelerine neden olabilmektedir. Bu davranış, Kahneman ve Tversky'nin (1979) ortaya koyduğu "kayıptan kaçınma" önyargısı ile örtüşmektedir. Benzer şekilde Güngör, (2022-a) finansal yatırımcıların kayıplardan kaçınma eğilimlerinin duygusal önyargılarla pekiştiği ortaya koymuştur. Burada görüldüğü üzere, ister yatırımcı ister çiftçi olsun, aktörler ekonomik kararlarını irrasyonel psikolojik eğilimler doğrultusunda şekillendirmektedir.

3.2. Tabakhaneler: Stoklama, Kapasite Kullanımı ve Yatırım Kararları

Tabakhaneler, hammadde fiyatlarının gelecekte artacağı beklentisiyle stok yapmaya eğilimlidir. Ancak bu karar çoğu zaman aşırı güven önyargısına dayanmaktadır. Güngör'ün (2018) çalışmasında ifade ettiği gibi yatırımcıların piyasa koşullarını olduklarından daha iyi tahmin edebileceklerine dair inancı, irrasyonel riskler üstlenmelerine yol açmaktadır. Aynı şekilde tabakhaneler de kapasitelerini piyasanın uzun vadeli talebini yanlış öngörerek artırabilmekte, bu da arz fazlası ve ekonomik verimsizlik yaratmaktadır (Emeksiz, Er, & Erol. 2024; Er, & Erol. 2024).

Yatırım kararları açısından ise "çapa etkisi" önemli rol oynamaktadır. Tabakhaneler, önceki yılların fiyatlarını referans alarak yatırım kararlarını şekillendirmekte, böylece değişen küresel piyasa koşullarına uyum sağlamakta gecikmektedir. Bu durum, davranışsal finans literatüründe sıkça vurgulanan bilişsel çarpıtmaların reel sektördeki somut yansımalarını göstermektedir (Thaler, 2016; Güngör, 2018).

3.3. Markalar: Tüketici Eğilimleri Doğrultusunda Ürün Çeşitlendirme

Markalar, deri ürünlerinde tüketici tercihlerine göre strateji belirlemektedir. Moda trendlerinin hızla değişmesi, firmaların çoğu zaman sürü davranışı sergilemesine neden olmaktadır, çünkü piyasa sürü davranışını sağlamak için çerçeveleme etkisi gibi eğilimlerden de yararlanmaktadır

(Erol ve Güngör, 2022). Örneğin, vegan deri ve biyoderi trendinin yükselişe geçmesiyle birçok marka, uzun vadeli stratejik analiz yapmadan bu alana yatırım yapmıştır. Ancak burada görülen sürü davranışı, çoğu markanın farklılaşma yerine benzer ürünler piyasaya sürmesine yol açmış, rekabet avantajını zayıflatmıştır.

Güngör'ün (2023) vurguladığı üzere, tüketici davranışlarının genetik ve duygusal temelleri, piyasa dinamiklerini derinden etkilemektedir. Bu bağlamda, tüketicilerin yenilik arayışı ve risk algısı gibi özellikleri, markaların ürün çeşitlendirme kararlarını doğrudan şekillendirmektedir. Böylece marka stratejileri, yalnızca ekonomik analizlere değil, tüketicilerin irrasyonel eğilimlerine de bağımlı hale gelmektedir.

3.4. Dağıtıcılar: Belirsizlik Altında Fiyatlandırma Stratejileri

Dağıtıcılar, özellikle küresel krizler veya talep belirsizlikleri karşısında fiyatlandırma stratejilerini kısa vadeli kazançlara yöneltebilmektedir. Bu noktada zihinsel muhasebe önyargısı devreye girmektedir (Güngör, 2022-b).

Deri ürünleri dağıtıcıları da benzer şekilde, farklı müşteri segmentleri için farklı fiyatlandırma politikaları uygularken uzun vadeli marka değerini göz ardı edebilmektedir. Örneğin, kriz dönemlerinde stok eritmek amacıyla aşırı indirim yapılması, kısa vadeli nakit akışını sağlarken, uzun vadede markanın prestijini zedelemektedir. Bu durum, davranışsal ekonomide sıkça ele alınan zaman tutarsızlığı problemine işaret etmektedir (Ariely, 2008).

4. Davranışsal Ekonomi Perspektifi

Deri sanayii tedarik zincirindeki aktörlerin kararları, klasik iktisadın öngördüğü şekilde tamamen rasyonel değildir. Çiftçilerden tabakhanelere, markalardan dağıtıcılara kadar birçok aktör, belirsizlik altında karar verirken çeşitli bilişsel önyargıların etkisi altında kalmaktadır. Davranışsal ekonomi, bu önyargıların sistematik biçimde incelenmesini sağlayarak sektör dinamiklerini daha iyi anlamamıza yardımcı olmaktadır (Thaler, 2016; Er, 2024).

4.1. Kayıptan Kaçınma

Beklenti Teorisi'nin (Kahneman & Tversky, 1979) en temel bulgularından biri olan kayıptan kaçınma, deri sanayiinde özellikle üretici ve çiftçi kararlarında açıkça gözlemlenmektedir. Fiyatlar düştüğünde birçok üretici, zararı "gerçekleştirmemek" için satışını ertelemekte ve böylece piyasa dengeleri bozulmaktadır. Bu durum, finansal yatırımcıların kayıpları kabullenmekte zorlanmalarına benzer bir davranış örüntüsüdür. Ekonomik rasyonalite gereği zarar minimize edilmeli iken, duygusal önyargılar karar sürecini yönlendirmektedir (Güngör ve Demirel, 2018).

4.2. Sürü Davranışı

Sürü davranışı, işletmelerin bireysel analiz yapmak yerine piyasadaki trendleri taklit etmesi olarak tanımlanır (Erol, 2023-b). Deri sanayiinde bu durum, özellikle yeni ürün kategorilerinde görülmektedir. Vegan deri veya biyoderi trendlerinin hızla benimsenmesi, markaların çoğunun rekabet avantajını kaybetmesine yol açmıştır. Deri sanayiinde sürü davranışı, kısa vadeli fırsatları değerlendirme çabasıyla uzun vadeli sürdürülebilirliği tehdit etmektedir.

4.3. Aşırı Güven

Aşırı güven önyargısı, aktörlerin bilgi ve öngörülerini olduğundan fazla görmeleriyle ilgilidir. Tabakhaneler, gelecekteki talebi yanlış değerlendirerek kapasite yatırımlarını artırmakta ve zaman zaman ciddi arz fazlalıkları karşılaşmaktadır. Bu irrasyonel eğilim, davranışsal finans literatüründe sıkça incelenmiştir (Barber & Odean, 2001).

4.4. Çapa Etkisi

Çapa etkisi, bireylerin geçmiş verileri veya referans noktalarını aşırı derecede dikkate alarak geleceğe ilişkin kararlarını şekillendirmesidir. Deri sanayiinde birçok aktör, geçmiş yıllardaki fiyatları “referans fiyat” olarak görmekte ve yeni piyasa koşullarına uyum sağlamakta gecikmektedir (Güngör ve Demirel, 2018). Bu durum, özellikle ham deri fiyatlarının küresel piyasalarda dalgalandığı dönemlerde ciddi ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Thaler (1999) zihinsel çerçeveler ile çapa etkisi arasındaki bağı açıklarken, karar vericilerin bağlama duyarlı irrasyonel davranışlarını vurgulamıştır.

4.5. Zihinsel Muhasebe

Zihinsel muhasebe, bireylerin ekonomik kararlarını farklı “hesaplar” altında ayrı değerlendirmesiyle ilgilidir (Thaler, 1985). Deri tedarik zincirinde dağıtıcılar, stoklama kararlarını çoğu zaman kısa vadeli nakit akışı üzerinden değerlendirmekte, uzun vadeli kârlılık ve marka değeri göz ardı edilmektedir. Yatırımcıların kısa vadeli kazançlara odaklanması ve bütüncül analiz yapmaması, irrasyonel piyasa dalgalanmalarının önemli nedenlerinden biridir. Aynı mekanizma, deri ürünleri dağıtıcılarının stok yönetiminde de açıkça görülmektedir (Güngör, 2022-b).

5. Küresel Şoklar ve Davranışsal Tepkiler

Küresel ekonomi, son yıllarda pandemi, bölgesel savaşlar ve iklim değişikliği gibi çok boyutlu şoklarla karşı karşıya kalmıştır. Bu şoklar yalnızca üretim ve ticaret süreçlerini değil, aynı zamanda karar alma

mekanizmalarını da etkilemektedir. Deri tedarik zinciri, küresel bağlantılarla şekillenen yapısı nedeniyle bu şoklardan doğrudan etkilenmektedir. Kriz dönemlerinde ekonomik aktörlerin rasyonel analizlerden ziyade irrasyonel tepkiler göstermesi, davranışsal ekonominin önemini artırmaktadır (Ariely, 2008; Thaler, 2016; Erol, 2022-a).

5.1. Pandemi ve Tedarik Zincirinde Belirsizlik

Covid-19 pandemisi, deri sanayiinde küresel talebin keskin biçimde düşmesine yol açmıştır. Özellikle ayakkabı, çanta ve giyim gibi sektörlerde tüketimin azalması, tabakhanelerin ve dağıtıcıların stok yönetimini doğrudan etkilemiştir. Birçok işletme, talep şokunun geçici olduğunu varsayarak üretimi ve stoklamayı sürdürmüştür, ancak bu durum büyük kayıplara yol açmıştır. Burada gözlemlenen davranış, kayıptan kaçınma ve aşırı güven önyargılarının bir birleşimidir: işletmeler, zararı kabullenmek yerine geleceğe yönelik aşırı iyimser tahminlere dayanarak irrasyonel kararlar almışlardır ve benzer önyargıların birlikte görülmesi hali olan lolla paloza etkisi olarak bilinen etki de bu piyasada görülmektedir (Güngör ve Er, 2022).

5.2. Savaşlar ve Tedarik Zinciri Kesintileri

Bölgesel savaşlar ve jeopolitik krizler, deri sanayiinin hammadde temininde ve lojistik süreçlerinde ciddi kesintilere neden olmaktadır. Örneğin, Doğu Avrupa'da yaşanan çatışmalar, deri yan ürünlerinin ihracatını ve nakliye maliyetlerini doğrudan etkilemiştir. Kriz dönemlerinde aktörler çoğu zaman sürü davranışı sergileyerek aynı tedarikçi ülkelerden alternatif arayışına yönelmiş, bu da arz sıkışıklığını derinleştirmiştir (Erol, 2022-a).

5.3. İklim Değişikliği ve Uzun Vadeli Davranışsal Yanılgılar

İklim değişikliği, deri sanayiinde hayvancılığın sürdürülebilirliği, su kullanımı ve karbon emisyonları açısından önemli riskler doğurmaktadır. Ancak sektör aktörlerinin büyük bölümü bu riski kısa vadeli kâr hedefleri doğrultusunda göz ardı etmektedir. Bu yaklaşım, Thaler'ın (1999) zihinsel muhasebe kavramıyla açıklanabilir: aktörler, çevresel maliyetleri kendi bilanço hesaplarından ayrı değerlendirmekte, bu da uzun vadeli stratejik hatalara yol açmaktadır.

5.4. Kriz Dönemlerinde İrrasyonel Davranışların Artışı

Küresel şok dönemlerinde belirsizliğin artması, irrasyonel davranışların daha görünür hale gelmesine yol açmaktadır. Pandemi döneminde tabakhanelerin yanlış stok yönetimi, savaş dönemlerinde sürü davranışıyla aynı tedarik kaynaklarına yönelim ve iklim değişikliğinde kısa vadeli kazançların öncelik kazanması, davranışsal ekonomi literatürünün işaret ettiği temel eğilimlerle örtüşmektedir (Kahneman, 2011).

Bu bağlamda, deri tedarik zincirinde küresel şoklara karşı dirençli yapılar kurabilmek için yalnızca teknik çözümler değil, aynı zamanda davranışsal önyargıları minimize edecek stratejiler de geliştirilmelidir.

6. Sonuç ve Politika Önerileri

Bu çalışma, deri sanayii tedarik zincirinin yapısal işleyişini ve bu zincirde yer alan aktörlerin karar alma süreçlerini davranışsal ekonomi perspektifinden incelemiştir. Hammadde üreticilerinden tabakhanelere, markalardan dağıtım kanallarına kadar uzanan bu karmaşık yapı, küresel şoklar, piyasa dalgalanmaları ve tüketici eğilimleri karşısında rasyonel olmayan davranış kalıplarına sahne olmaktadır.

Araştırmada, kayıptan kaçınma, sürü davranışı, aşırı güven, çapa etkisi ve zihinsel muhasebe gibi temel davranışsal önyargıların deri sanayiinde belirgin biçimde gözlemlendiği ortaya konmuştur. Çiftçilerin fiyat düşüşlerinde satışlarını ertelemeleri, tabakhanelerin kapasite yatırımlarında aşırı güven göstermeleri, markaların piyasa trendlerini sorgulamadan taklit etmeleri ve dağıtıcıların kısa vadeli kazançlara odaklanmaları, sektörün sürdürülebilirliğini tehdit eden temel irrasyonel eğilimlerdir. Bu durum, davranışsal ekonomi literatürüyle (Kahneman & Tversky, 1979; Thaler, 2016) uyumlu olduğu kadar, Güngör'ün (2015; 2021; 2023) çalışmalarıyla da desteklenmektedir.

Küresel şoklar —özellikle Covid-19 pandemisi, jeopolitik krizler ve iklim değişikliği— bu irrasyonel davranışların etkilerini daha da görünür hale getirmiştir. Pandemi döneminde yanlış stok yönetimi, savaş dönemlerinde sürü davranışıyla aynı kaynaklara yönelim ve iklim değişikliği bağlamında kısa vadeli kârlılığın önceliklendirilmesi, sektörün kırılma noktalarını artırmıştır. Bu noktada yalnızca teknik veya finansal çözümler değil, aynı zamanda psikolojik önyargıları dikkate alan politika ve stratejilerin geliştirilmesi gerekmektedir.

Politika Önerileri

Davranışsal Eğitim Programları: Çiftçilerden tabakhanelere kadar tüm aktörlere yönelik davranışsal önyargı farkındalık eğitimleri düzenlenmelidir. Böylece irrasyonel karar alma süreçleri azaltılabilir.

Veri Odaklı Karar Destek Sistemleri: Piyasa verilerini hızlı ve şeffaf biçimde paylaşan dijital platformlar, sürü davranışı ve çapa etkisinin azaltılmasına katkı sağlayabilir.

Esnek ve Çeşitlendirilmiş Tedarik Yapıları: Küresel şoklara karşı dayanıklılık için hammadde kaynakları ve lojistik kanallar çeşitlendirilmeli, tek bir ülke veya bölgeye bağımlılık azaltılmalıdır.

Sürdürülebilirlik Odaklı Teşvikler: İklim değişikliğinin etkilerini azaltmak için çevre dostu üretim süreçleri teşvik edilmeli, kısa vadeli kazanç yerine uzun vadeli sürdürülebilirlik önceliklendirilmelidir.

Davranışsal Finans Yaklaşımıyla Risk Yönetimi: Stoklama, yatırım ve fiyatlandırma kararları alınırken kayıptan kaçınma ve aşırı güven gibi önyargılar dikkate alınmalı, risk yönetim modellerine davranışsal unsurlar entegre edilmelidir.

Sonuç olarak, deri sanayii tedarik zincirinde verimlilik, sürdürülebilirlik ve küresel rekabet gücü ancak teknik mühendislik çözümleri ile davranışsal ekonomi perspektifinin birlikte değerlendirilmesiyle sağlanabilir. Bu çalışma, sektörde karar alma mekanizmalarının yalnızca ekonomik rasyonaliteye değil, aynı zamanda bilişsel önyargılara da dayandığını ortaya koyarak, geleceğe yönelik daha dirençli ve bilinçli stratejiler geliştirilmesine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

KAYNAKÇA

- Ariely, D. (2008). *Predictably irrational: The hidden forces that shape our decisions*. HarperCollins.
- Barber, B. M., & Odean, T. (2001). Boys will be boys: Gender, overconfidence, and common stock investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(1), 261–292.
- Christopher, M. (2016). *Logistics & supply chain management*. Pearson UK.
- Covington, A. D. (2011). *Tanning chemistry: The science of leather*. RSC Publishing.
- Emeksiz, N. O., Er, H., & Erol, E. (2024). Pandemi sürecinin (2020-2021) Türkiye'deki deri ve deri mamulleri ihracatına etkisi. In H. Akbulut & R. Işık (Eds.), *Sosyal, insan ve idari bilimlerde ileri ve çağdaş çalışmalar 2* (1. bs., ss. 1-2). Duvar Yayınları.
- Er, H. (2021). Academic aspect of the leather industry: An interpretation from the perspective of business science. *Prizren Social Science Journal*, 5, 11–43.
- Er, H. (2024). Ekonomi ve finansa farklı bakış açıları. İ. Yıldız & N. İyit (Ed.), *Sosyal ve beşerî bilimlerde uluslararası araştırmalar - V* (1. bs., ss. 139-166). Serüven Yayınları.
- Er, H. (2024). Türkiye'de kırmızı et tüketiminin deri endüstrisine etkisi. *Balkan and Near Eastern Journal of Social Sciences*, 10, 6–15.
- Er, H., & Erol, E. (2024). Siyasi olayların deri ürünleri ihracatına etkisi: 25 Kasım 2015 vakası. In Ş. Karabulut (Ed.), *Sosyal, beşerî ve idari bilimlerde akademik tartışmalar* (1. bs., ss. 1-30). Yaz Yayınları.
- Er, H., & Ertan, E. (2023). Siyasi olayların deri ürünleri ihracatına etkisi: 25 Kasım 2015 vakası. In Ş. Karabulut (Ed.), *Sosyal, beşerî ve idari bilimlerde akademik tartışmalar* (pp. 1–30). Yaz Yayınları.
- Erol, K. & Er, H. (2024). The effect of augmented reality applications on consumers' perception of brand value. In A. Taş & K. Çelik (Eds.), *Marketing debates in practice and theory* (1st ed., pp. 1–14). Yaz Yayınları.
- Erol, K. (2022a). Turizmde karanlık bir kavram: Savaş turizmi ve Rusya'nın taraf olduğu iki olay. *Journal of Applied Tourism Research*, 3, 95–104.
- Erol, K. (2022b). How do behavioral marketing operations affect our purchase behavior. In G. M. Prats, F. D. J. Mapen Franco, A. D. G. Alvarez, & M. C. C. Alvarez (Eds.), *Transversal studies in management and finance* (pp. 43–56). Iksad Publishing House.
- Erol, K. (2023a). Cognitive biases in finance and marketing literature: A meta-analysis approach. *Academic Social Resources Journal*, 8, 2215–2224.
- Erol, K. (2023b). Cognitive biases in finance and marketing literature: A meta-analysis approach. *Academic Social Resources Journal*, 8, 2215–2224.

- Erol, K. (2023c). Kalite kavramına kavramsal bakışlar. In D. Köse (Ed.), *Sosyal, beşeri ve idari bilimler alanında uluslararası araştırmalar 1* (pp. 318–339). Platanus Yayınevi.
- Erol, K., & Güngör, S. (2022). Davranışsal finans ve davranışsal pazarlamanın ortak noktasını keşfediyoruz: Müşteri sadakati ve sahiplenme eğilimi. In M. Kısa (Ed.), *Sosyal, beşeri ve idari bilimler alanında uluslararası araştırmalar XIII* (pp. 135–148). Eğitim Yayınevi.
- FAO. (2020). *World statistical compendium for raw hides and skins, leather and leather footwear 1990–2018*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Güngör, S. (2020). *Genoekonomi: Ekonomide gelenekten genetiğe geçiş ve davranışsal genetik uygulamaları*. Alfa Yayınları.
- Güngör, S. (2022a). Cesaretin bedeli: Nakit mi ödemek istersiniz? Serüven Yayınları.
- Güngör, S. (2022b). About mental accounting. *American Journal of Humanities and Social Sciences Research*, 6, 171–176.
- Güngör, S. (2023). *Genoekonomi*. Alfa Yayınları.
- Güngör, S., & Demirel, E. (2018). *Davranışsal finanstaki yatırımcı önyargıları*. Alfa Yayınları.
- Güngör, S., & Er, H. (2022). Davranışsal finans için genişletilmiş Lollapalooza etkisi önerisi: Dopamin reseptörleri genoekonomide iyi bir aday mı? *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies (JAFAS)*, 8, 234–257.
- Güngör, S., & Erol, K. (2024). Davranışsal iktisat ve davranışsal pazarlamanın ortak noktasını keşfediyoruz: Her yönüyle heteroekonomik insan. In T. Volkan (Ed.), *Sosyal, beşeri ve idari bilimler temel alanı* (pp. 27–52). Eğitim Yayınevi.
- Heidemann, E. (1993). *Fundamentals of leather manufacture*. Eduard Roether KG.
- İstanbul Deri ve Deri Mamulleri İhracatçıları Birliği. (2021). *Türkiye deri ihracat raporu*. İDMİB Yayınları.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263–291.
- Leather International. (2020). Covid-19 and the leather industry: Challenges and responses. *Leather International Magazine*.
- Muzzupappa, M., & Riccio, F. (2017). Italian leather industry and luxury markets. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 21(3), 335–350.
- Thaler, R. H. (1985). Mental accounting and consumer choice. *Marketing Science*, 4(3), 199–214.

Thaler, R. H. (2016). *Misbehaving: The making of behavioral economics*. W. W. Norton & Company.

Türkiye Deri Sanayicileri Derneği. (2021). *Sektör raporu 2021*. TDSD Yayınları.

UNCTAD. (2018). *Leather: Market trends and challenges*. United Nations Conference on Trade and Development.

UNIDO. (2019). *Future trends in the world leather and leather products industry and trade*. United Nations Industrial Development Organization.

World Bank. (2020). *Global value chains in leather and footwear*. World Bank Group.