

## TERSİNE LOJİSTİK UYGULAMALARININ ÇEVRESEL VE SOSYAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞE ETKİSİ

### THE EFFECT OF REVERSE LOGISTICS APPLICATIONS ON ENVIRONMENTAL AND SOCIAL SUSTAINABILITY

**Bora ÖÇAL\***

\* Öğr. Gör. Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Keçiborlu Meslek Yüksekokulu, boraocal@isparta.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0654-0131

#### ÖZ

*Bu çalışma kapsamında, işletmeler tarafından uygulanan tersine lojistik faaliyetlerin sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik üzerine etkileri değerlendirilmiştir. Çalışmada öncelikli olarak tersine lojistik kavramı, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik kavramları detaylı şekilde açıklanmış ve tersine lojistik ile sürdürülebilirlik ilişkisine değinilmiştir. Tersine lojistik faaliyetler, ürünlerin yeniden kullanımı, geri dönüşüme gönderilmesi ya da imha edilmesi süreçlerini kapsamı nedeniyle çevresel sürdürülebilirlik açısından son derece önemlidir. Ürünlerin yeniden kullanımı ya da geri dönüşüme gönderilmesi, işletmelerin üretimde ihtiyaç duydukları hammadde ve malzemeleri tersine lojistik faaliyetleri sonucunda elde etmelerini sağlarken doğal kaynakların korunmasına da katkı sağlamaktadır. Ayrıca tersine lojistik faaliyetlerden olan atıkların imhası da, kullanılmayacak durumda olan atık maddelerin doğaya bırakılmadan kontrollü bir şekilde bertaraf edilmesini sağlaması nedeniyle çevresel kirliliği en aza indirmede önemli rol oynamaktadır. Sosyal sürdürülebilirlik açısından tersine lojistik faaliyetler, toplumun çevre bilincinin gelişmesine katkı sağlarken aynı zamanda daha yaşanılabilir bir çevre yaratması nedeniyle toplumsal huzur ortamının oluşmasına da katkı sağlamaktadır.*

**Anahtar Kelimeler:** Lojistik, Tersine lojistik, Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir kalkınma.

**Jel Kodları:** L91, Q01.

#### ABSTRACT

*Within the scope of this study, the effects of reverse logistics activities implemented by enterprises on social and environmental sustainability were evaluated. In the study, the concept of reverse logistics, environmental and social sustainability concepts were explained in detail and on the contrary, the relationship between logistics and sustainability was discussed. Reverse logistics activities are extremely important for environmental sustainability as they involve the process of reusing, recycling or destroying products. Reuse or recycling of products allows enterprises to obtain the raw materials and materials they need in production as a result of reverse logistics activities, while also contributing to the protection of natural resources. In addition, the disposal of wastes from reverse logistics activities plays an important role in minimizing environmental pollution due to the controlled disposal of waste materials that are not available to nature. In terms of social sustainability, reverse logistics activities contribute to the development of environmental awareness of the society, while at the same time contributing to the formation of a social peace environment due to the fact that it creates a more livable environment.*

**Keywords:** Logistics, Reverse logistics, Sustainability, Sustainable development.

**Jel Codes:** L91, Q01.

## 1. GİRİŞ

Modern işletme yönetimi yaklaşımına göre işletmelerin tek başına hareket etmesi çok zordur ve bir tedarik zincirinin içerisinde olması gerekmektedir (Karaçay, 2005: 317). Günümüze kadar tedarik zinciri kavramı farklı şekillerde tanımlanmıştır. Tedarik Zinciri Yönetimi Birliği'ne (2021) göre ürünün, üretim aşamasından başlamak üzere son ürünün dağıtımını da kapsayan, tedarikçiden müşteriye kadar olan her türlü süreç ve işlem tedarik zinciri kapsamında değerlendirilmektedir. Tedarik zinciri ağının etkin bir biçimde sürdürülebilmesi, süreçleri tanımlamak ve bu süreçlerin etkin şekilde yönetimi ile mümkündür. Bu süreçler ise müşteri ilişkileri ve hizmetlerinin yönetimi, taleplerin ve siparişlerin yönetimi, üretim akışının yönetimi, araştırma ve ürün geliştirme, ürün ticarileştirme, tedarik ve ürünlerin geri dönüşü olarak sıralanabilir. Tedarik zinciri süreçlerinden olan ürünlerin geri dönüşü, diğer bir deyişle kullanıcıya ulaşan ürünün üreticiye geri dönmesi, tersine lojistik olarak da adlandırılabilir (Karaçay, 2005: 318; Cooper vd., 1997: 2).

Günümüzde doğal kaynakların hızla tüketilmesi nedeniyle kullanım ömrünü tamamlayan ürünlerin geri kazanılması gittikçe önem kazanmaktadır. Geri dönüştürülebilir ürünlerin geri kazanımı, tekrar kullanılabilir ürünlerin ıslah edilmesi ve üretim faaliyetlerinde yeniden kullanılması, atıklar için arazi kullanımının azaltılması, enerji tüketimi ve işgücü maliyetlerinden tasarruf edilmesi nedeniyle lojistik faaliyetler işletmeler için önem arz etmektedir. Bu nedenlerle işletmelerin tersine lojistik faaliyetleri planlaması ve uygulaması zorunlu hale gelmektedir. Diğer yandan toplumda çevre duyarlılığının artması sonucu devletler tarafından yapılan yasal düzenlemelerin yürürlüğe girmesi de işletmeleri tersine lojistik faaliyetleri uygulama konusunda zorlamaktadır. Tersine lojistiğin getirisi olan sürdürülebilirlik, çevresel ve sosyal açıdan da değerlendirilmelidir (Sarkis vd., 2010: 337; Fettahoğlu ve Birin, 2016: 90). İyi planlanmış ve etkin bir şekilde uygulanan tersine lojistik stratejisi, ömrünü tamamlamış ürünlerin yeniden kullanılmasını sağlarken bu ürünlerin tedarik zincirine yeniden dâhil olması, işletmelerin üretim gereksinimlerini ve maliyetlerini de azaltır. Böylelikle ürünlerin tekrar pazara sunulması ile arz-talep dengesi korunurken işletme bakımından üretim maliyetlerinin ve enerji tüketimlerinin azaltılması sağlanır.

İşletmelerin maliyetleri düşürme, arz-talep dengesini koruma kaygılarının yanı sıra yeryüzünde tükenmekte olan doğal kaynakların gelecek nesillere aktarılması da son yıllarda insanlığın genel bir sorunudur. Özellikle enerji ve su kaynaklarının hızla tükenmesi, küresel ısınma ve kuraklık ile beraber tüketime bağlı olarak doğaya bırakılan atık miktarının da artması gelecek nesillere yaşanabilir bir yeryüzü bırakılması açısından büyük bir tehdit oluşturmaktadır (Dietz vd., 2020: 136; Ackerman, 2000: 224). Bu noktada işletmelerin uygulayacakları tersine lojistik stratejileri, çevreye verilen zararın azaltılması, kaynakların daha verimli ve etkin kullanılması, küresel ısınma süreçlerinin yavaşlatılmasına da katkı sağlayacaktır (Fettahoğlu ve Birin, 2016: 91). Son yıllarda artan çevresel sorunların, doğrudan insan hayatına etki etmesi, özellikle de sağlıklı yaşam için gerekli olan besin tedariki, temiz su ve hava gibi yaşamsal faktörleri etkilemesi sonucu toplumsal duyarlılık ve hassasiyet artmaktadır. Pek çok çevre derneği ve sivil toplum kuruluşunun yürüttüğü faaliyetler, toplumda çevre bilincinin oluşmasına yardımcı olurken yerel, bölgesel, ulusal ve hatta küresel boyuttaki çevre sorunlarına daha fazla dikkat çekilmesini sağlamaktadırlar. (Ayhan, 2012: 29; Karataş, 2014: 865).

İşletmelerin uyguladığı tersine lojistik faaliyetlerine bağlı olarak oluşturdukları çevre dostu marka değerlerinin, toplumsal duyarlılığın da etkisiyle pekişmesi mümkündür (Baran vd., 2017: 2). Böylelikle tersine lojistik faaliyetleri ile marka değerini artıran ve tüketiciye daha cazip gelen işletmelerin karlılık kaygılarının giderilmesini sağlayabilmektedir.

Sürdürülebilirlik kapsamında ele alınan çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik kavramlarının güncel ve toplum geneline ilgilendiren bir konu olması nedeniyle tersine lojistikle ilişkisi üzerine literatürde çeşitli çalışmalar yer almaktadır. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

- Banihashemi vd. (2019), tersine lojistik sürecinin performansını değerlendirmek adına kapsamlı literatür araştırması yapmışlardır. Ayrıca sürdürülebilirliğin çevresel, ekonomik ve sosyal yönlerini de değerlendirmişlerdir.
- Morgan vd. (2018), mevcut tedarik zincirini, genişletmek ve gelecekte sürdürülebilir olmasını sağlamak amacı ile 180 tane profesyonele anket uygulamışlar ve yapısal eşitlik modeli yardımı ile analiz etmişlerdir.
- Büyükkökük ve Ergülen (2016), literatürde yer alan tersine lojistik kavramı ile ilgili olan çalışmaları incelemiş ve bu çalışmaları, araştırma yöntemlerine göre kategorize etmişlerdir.
- Fettahlıoğlu ve Birin (2016), sürdürülebilir pazarlama ve tersine lojistik kavramlarını birlikte ele alarak Kahramanmaraş ilinde ambalaj atıklarının geri dönüşümünü sağlayan bir sanayi işletmesi üzerine çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada, işletmeler için tersine lojistik faaliyetler ve sürdürülebilir pazarlama faaliyetlerini etki eden unsurları Analitik Hiyerarşi yöntemi ile belirlemişlerdir.
- Lee ve Lam (2012), sürdürülebilir endüstriyel pazarlama çerçevesinde yeşil ve sürdürülebilir operasyonların gerekliliklerini ortaya koymuş ve önerilerde bulunmuşlardır.
- Tıraş (2012), çevrenin önemi üzerinde durarak doğal kaynakların kontrolsüzce kullanılmasından bahsetmiştir. Bu açıdan sürdürülebilir kalkınma ve çevre kavramlarını açıklamış ve bu kavramlar arasındaki ilişkiyi teorik olarak incelemiştir.
- Sarkis vd. (2010), tersine lojistik faaliyetlerin öneminden bahsetmişler ve çalışmanın odak noktasına tersine lojistiğin ekonomik ve çevresel etkilerini almışlardır. Yazarlar bu kapsamda sürdürülebilirlik ile sosyal sürdürülebilirlik kavramlarını detaylı şekilde incelemiştir. Ayrıca tersine lojistikle ilgili uluslararası uygulama ve araştırmaları derleyerek tersine lojistiğin sosyal sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerini değerlendirmişlerdir.
- Nakıboğlu (2007), tersine lojistik kavramı, süreçleri, bu konu ile ilgili bazı yasal düzenlemeler, mevcut tersine lojistik uygulamaları ve işletme eğilimleri hakkında teorik bilgiler sunmuştur.
- Presley vd. (2007), işletmelerin tersine lojistik hizmet sağlayıcıları arasından seçim yaparken nelere dikkat etmeleri gerektiğinin üzerinde durmuşlardır. Ayrıca stratejik sürdürülebilirlik değerlendirme kriterlerinin geliştirilmesi ve tersine lojistik ile çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik ilişkisine değinmişlerdir.
- Karaçay (2005), tersine lojistik kavramı ve sisteminin işleyişi hakkında detaylı teorik bilgiler sunmuştur.
- Yücel (2003), doğal çevrenin korunmasında sürdürülebilir kalkınmanın önemine değinerek nüfus, sanayi, enerji ve çevre ile sürdürülebilir kalkınma arasındaki ilişkiyi incelemiştir.
- Ferguson ve Browne (2001), tersine lojistik dağıtım kanalları ve bilişim sistemlerini detaylı şekilde incelemişlerdir.
- Güngör ve Gupta (1999), doğaya duyarlı üretim ve ürün geri dönüşümü hakkında detaylı şekilde literatür incelemesi yapmışlardır.

Bu çalışmada, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik çerçevesinde işletmelerde yürütülen tersine lojistik faaliyetleri ile tersine lojistiğin işletmelere sağlayacağı avantajlar ele alınarak öneminin ortaya konulması amaçlanmaktadır.

## 2. TERSİNE LOJİSTİK

Tersine lojistik kavramı 1970’li yıllarda çeşitli çalışmalarda “tersine kanallar ya da tersine akış” olarak anılmıştır (Coşkun, 2011: 21). 1980’li yıllarda ise kavramsal olarak ilk tersine lojistik tanımı Lambert ve Stock tarafından yapılmıştır (Karaçay, 2005: 318). 1992 yılında Stock tarafından sunulan bir çalışmada da tersine lojistik kavramı “atıkların geri dönüşümü, yok edilmesi ve tehlikeli maddelerin yönetimi, daha geniş bir açıdan kaynakların parçalanması, geri dönüşümü, onarımı, tekrar kullanımı ve yok edilmesi amacıyla kullanılan lojistiğin bir rolü” olarak ifade edilmiştir (Brito ve Dekker, 2002: 2).

Ayrıca 1998 yılında Rogers ve Tibben-Lembke, tersine lojistiği daha kapsamlı şekilde tanımlamışlardır. Bu tanımlamaya göre tersine lojistik, hammadde, yarı mamul ve mamullerin ya da bu ürünlere ait ambalaj malzemelerinin üretim, dağıtım ya da tüketim noktalarından yeniden üretime dâhil olacakları üretim işletmelerine geri getirilmesinin maliyet açısından etkin şekilde planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesi sürecidir. Ayrıca bu süreç direkt olarak üretimde kullanılmayacak durumda olan parçaların geri dönüşüme gönderilmesi ya da yeniden kullanılmayacak durumda olanların ise imha edileceği işletmelere gönderilmesinin planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesi faaliyetlerini de kapsar. Bu tanıma göre işletmelerin kullanılmış ürünlere değer katmak, uygun şartlarda geri dönüşümünü sağlamak ya da çevreye en az zararlı olacak şekilde imha etmek için geri toplaması lojistik açıdan bir hareketliliğe sebep olmaktadır. Bu açıdan tersine lojistik taşıma, depolama, envanter yönetimi ve geri dönüşüm faaliyetlerini de kapsayan bir süreç yönetimi olarak değerlendirilebilir (Büyükkeklik ve Ergülen, 2016: 49).

2001 yılına gelindiğinde Stock, önceki tanımlamalarını daha de geliştirerek tersine lojistiği; “ürün geri dönüşleri, kaynak azaltımı, yeniden kullanım, ürün ikamesi, tamir, yeniden üretim, geri dönüşüm ve imha edilmesi süreçlerini kapsayan faaliyetlerin bütününde lojistiğin rolü” olarak tanımlamıştır (Yıldız, 2013: 46).

En genel tanımla tersine lojistik; kullanılmış ya da yaşam süresi sona ermiş ürünlerin geri toplanması, bu ürünlerin yeniden kullanılması, geri dönüşümü ve imhası ile ilgili tüm faaliyetlerdir (İlgin ve Gupta, 2010: 567). Bu faaliyetler (Güzel ve Asar, 2017: 6-7):

- ✓ *Direkt tekrar kullanma:* İşletmeye geri dönen üründe hasar olmaması ya da hiç kullanılmamış olması durumunda, ürünün basit bir bakım sonrası tekrar kullanılmasıdır.
- ✓ *Tamir:* Üründe oluşan hasar nedeniyle işletmeye geri dönen ürünün tamir edilerek müşteriye iletilmesidir.
- ✓ *Ürün yenileştirme:* Hasarlı ya da demode olmuş ürünlerin parçalarının değiştirilerek yenilenmesidir.
- ✓ *Yeniden üretim:* Ürünün yeniden kullanılabilir parçalarla tekrar üretilmesidir.
- ✓ *Ürünün kısmi kullanımı:* Ürünün yeniden kullanılabilir durumdaki az sayıda parçalarının kullanıldığı ve diğer parçaların başka ürünlerden sökülerek montajının yapıldığı faaliyettir.
- ✓ *Geri dönüşüm:* Direkt ya da diğer yöntemlerle ürün parçalarının kullanılmadığı durumlarda bu parçaların, geri dönüşüm tesislerine gönderilerek hammadde haline gelmesinin sağlanmasıdır.

- ✓ *Yakma ve gömme:* Tekrar kullanılması ya da geri dönüşüme gönderilmesi mümkün olmayan ürünlerin imha edildiği faaliyettir.

Tüm bu tanımlamalardan yola çıkarak tersine lojistiğin girdileri, faaliyetleri, çıktıları ve yönü Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Tersine Lojistiğin Girdileri, Faaliyetleri, Çıktıları ve Yönü

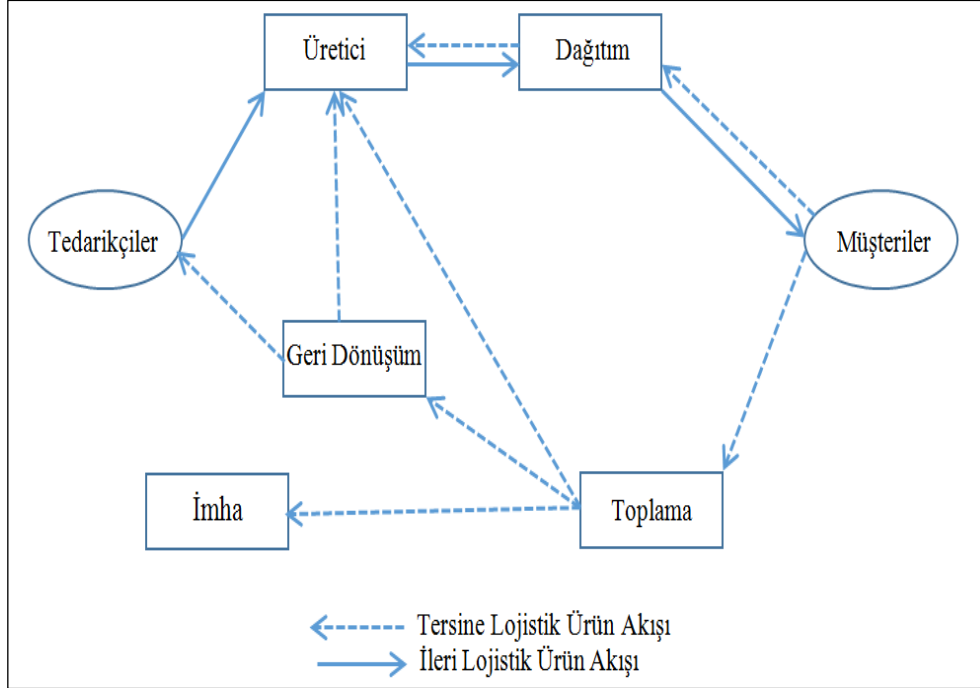
<b><u>Girdileri</u></b>
Atık ürünler, kullanılmış ürünler, önceden gönderilmiş ürün ya da parçalar, tehlikeli ya da tehlikesiz atık ürün ve paketler, bilgi, hammadde, süreç içi stoklar, nihai ürün, ürün bilgisi
<b><u>Faaliyetleri</u></b>
Maliyet etkili akış ve etkin planlama, uygulama ve kontrol, toplama, taşıma, depolama, işleme, kabul, yenileme, paketleme, gönderme, azaltma, yöneltme, imha etme
<b><u>Çıktıları</u></b>
Yeniden kullanılabilir ürünler, geri dönüşüm, yeniden üretim, imha etme, azaltma, yöneltme, geri alım değeri
<b><u>Yönü</u></b>
Tüketim noktasından üretici, toplama merkezi ya da ürünün orijin noktasına

**Kaynak:** (Lourenço ve Soto, 2002: 4)

İleri ve tersine lojistik süreçleri değerlendirildiğinde, Şekil 1’den de anlaşılacağı üzere, aralarında farklılıklar olduğu görülmektedir. İleri lojistik süreçleri, üretim işletmelerinden son kullanıcı ya da dağıtıcılara doğru olan akışı ifade ederken üretim planlama, tedarik, sipariş işleme, üretim, stok yönetimi, taşıma, depolama ve müşteri hizmetleri gibi ana işlem ve faaliyetleri içermektedir. Tersine lojistik ise son kullanıcı ya da dağıtıcıdan, üretim işletmeleri, geri dönüşüm tesisleri ya da atık imha merkezlerine doğru olan lojistik süreçleri kapsar. Tersine lojistik süreçler (İlgün, 2010: 28):

- ✓ Kullanılmış ürünlerin toplanması,
- ✓ İnceleme, seçim ve sınıflandırılması,
- ✓ Parçalarına ayrıştırılması,
- ✓ Ürün geri kazanımı,
- ✓ İmha süreçlerini kapsar.

Şekil 1: İleri ve Tersine Lojistik Süreçleri



**Kaynak:** (Demirel ve Gökçen, 2008: 906)

Tersine lojistik faaliyetlerin işletmeler tarafından uygulanması farklı motivasyonlarla gerçekleştirilmektedir. Bunlar (Güzel ve Asar, 2017: 3):

*Ekonomik Nedenler:* Kar sağlama, işletmelerin varoluş sebeplerinin başında gelmektedir. Bu açıdan tersine lojistik faaliyetler, üretimde gerekli olan hammadde ve malzemelerin yeniden ya da geri dönüşüm sonrasında kullanılması işletmeler için önemli maliyet avantajı sağlamaktadır. Ayrıca kullanılmış ürünlerin yeniden kullanılması sürecinde harcanacak iş gücü ve enerji miktarının ürünün yeniden üretilmesi sürecindekinden oldukça az olması da işletmelere ekonomik yönden avantaj sağlamaktadır. Bununla birlikte tersine lojistik faaliyetlerin işletmeye kazandırdığı “çevreci işletme” imajı da işletmenin ticari kazanç elde etmesine katkı sağlamaktadır.

İşletmeleri tersine lojistik faaliyetlere iten diğer bir unsur da sosyal sorumluluktur.

*Sosyal Sorumluluk:* Doğanın insanlara sunduğu kaynaklar sonsuz değildir. Artan nüfus ve teknoloji ile birlikte kaynak kullanımı önemli derecede artmıştır. Bu açıdan işletmeler, üretim faaliyetlerinde ihtiyaç duydukları hammaddeleri doğadan karşılamak yerine mümkün olduğunca kullanılmış ürünlerden karşılamak yoluna gitmektedirler. Böylelikle doğal kaynakların tüketimi azalmakta ve kullanım sonrası ortaya çıkan atık miktarı da azalmaktadır. Tersine lojistik faaliyetler sonrası ortaya çıkan atık miktarının azalması çevresel açıdan da çok önemlidir. Bununla birlikte toplumsal çevre bilincinin artması ile işletmelerin tersine lojistik faaliyetleri etkin bir şekilde uygulaması, o işletmeye çevreye duyarlı imajı kazandırmaktadır. Bu imaj da müşterilerin memnuniyetini ve işletmeye olan sadakatini artırmaktadır.

İşletmelerin tersine lojistik faaliyetleri uygulamalarında üçüncü ve son motivasyon kaynağı yasal düzenlemelerdir.

*Yasal Düzenlemeler:* Ürünlerin yeniden kullanımı her sektör için karlı bir durum olmayabilir. Bu açıdan işletmeler, bazı ürünlerin yeniden kullanımı ya da geri dönüşümünü teknik ya da ekonomik nedenlerle yapmak istememektedir. Tam bu noktada kanun koyucular, hem ülke ekonomilerinin hem de çevrenin korunması adına işletmeleri bu faaliyetleri uygulamaya zorlamaktadırlar.

### 3. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

#### 3.1. Çevresel Sürdürülebilirlik

İnsanlığın ilk zamanlarından bu yana insan ve çevrenin etkileşimi söz konusudur. Bu etkileşim insanın doğal kaynakları kontrolsüz şekilde tüketmeye başlaması ve kontrolsüzce tüketim sonucu ortaya çıkan atıklarla doğayı kirletmesi, doğanın dengesinin bozulmasına sebep olmaktadır. Bozulan doğal denge sonucunda da insanlar açısından doğal afet ya da çevre sorunu olarak adlandırılan etkiler ortaya çıkmaktadır (Bilgili, 2017: 559). Çevresel sorunların artış göstermesiyle dünya genelinde sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramları tartışılmaya başlanmıştır. Bruntland Raporu olarak anılan Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Raporu'nda sürdürülebilir kalkınma “gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneklerine imkân vererek şimdiki nesillerin ihtiyaçlarının karşılanması” olarak ifade edilmiştir (Çevik ve Gülcan, 2011: 39; Sharma vd., 2010: 2). Bu açıdan değerlendirildiğinde, doğal kaynakların gelecek nesiller tarafından da kullanılabilmesine imkân tanımak için mevcut nesillerin, ihtiyaçlarını karşılamada doğal kaynakları çevreye en az zarar verecek şekilde kullanması çevresel sürdürülebilirlik olarak tanımlanabilir. Burada söz konusu olan doğal kaynaklar arasında su ve enerji kaynakları başta olmak üzere tüm doğal kaynaklar dikkate alınmalıdır. Özellikle küresel ısınma, temiz su kaynakları ve enerji kaynaklarının hızlı tükeniyor olması, insanlığın en önemli sorunu olarak görülmektedir. Diğer yandan ekolojik dengenin bozuluyor olması ve biyolojik çeşitliliğin azalması da bir diğer çevresel problem olarak değerlendirilmektedir. Bir diğer tanımda ise çevresel sürdürülebilirlik “ fiziksel çevrede değer verilen şeyleri veya nitelikleri korumak” olarak ifade edilmektedir (Bilgili, 2017: 564; Sutton, 2004: 11). Bir diğer tanımda ise Morelli, çevresel sürdürülebilirliği; “insanların ihtiyaçlarını tatmin etmesini sağlayan ekosistemlerin dayanıklılık, esneklik ve bağlantılı olma ilkelerini göz önünde bulundurarak ekosistemlerin kendilerini yeniden yaratma özelliklerine dikkat eden ve biyolojik çeşitliliği azaltmayan eylemler” olarak ifade etmiştir (Bilgili, 2017: 564; Morelli, 2011: 6).

Tüm bunlar dikkate alındığında işletmelerin her türlü faaliyetlerini yürütürken çevreye duyarlı bir biçimde tüm süreçleri yönetmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Özellikle üretim ve dağıtım süreçlerinin çevreyle doğrudan etkileşimli olması şirketlerin, bu süreçlerde diğer süreçlere göre daha hassas ve duyarlı davranmasını kaçınılmaz kılmaktadır.

Yeşil işletmecilik olarak da adlandırılan çevre duyarlı işletmecilik kavramı; karar verme mekanizmalarında çevresel sorunları dikkate alan, tüm faaliyetlerinde çevresel etkileri minimize ederek tasarım, paketleme, üretim ve dağıtım aşamalarında çevresel etkileri göz önünde bulundurmak, işletmede ve çalışanlarda çevre koruma kültürünü yaygınlaştırmak olarak ifade edilebilir. Yeşil işletmecilik kavramı ile birlikte yeşil lojistik kavramı da ortaya çıkmıştır (Ceyhan ve Ada, 2015: 116).

Tersine lojistik kullanılmış ürünlerin yeniden kullanılması, geri dönüşümü ya da imha edilmesiyle yeşil lojistik ise işletmelerin üretim, dağıtım ve paketleme gibi faaliyetlerinde geri dönüştürülebilir ürünleri kullanması olarak nitelendirilebilir.

### 3.2. Sosyal Sürdürülebilirlik

Sosyal sürdürülebilirlik kavramını ele almadan önce sürdürülebilir toplum kavramını ele almak gereklidir. Sürdürülebilir toplum kavramı “insanların günümüzde ve gelecekte yaşamak ve çalışmak istediği, temel ihtiyaçlarını günümüzde ve gelecekte karşılayabildikleri, çevre duyarlılığının ve yaşam kalitesinin yüksek olduğu, güvenli ve iyi planlanmış bir şekilde inşa edilmiş şehirlerde, eşitliğin sağlandığı ve hizmetlerin iyi olduğu bir yaşamın olduğu toplum” olarak tanımlanmaktadır. (Birleşik Krallık Başbakanlığı, 2003: 5). Bu tanımdan yola çıkarak sosyal sürdürülebilirlik kavramı; yüksek yaşam kalitesi, çevre duyarlılığı, güvenli ve konforlu yaşam alanı, bireyler arası eşitlik ve ileriye dönük yaşam kaygısının olmaması kavramlarıyla ilişkilendirilebilir. Bu durum işletmeler açısından irdelendiğinde ise bir işletmede sosyal sürdürülebilirlik kavramı; çalışma şartlarının iyi olduğu, ileriye dönük iş kaygılarının olmadığı, eşitlik ve adaletin tesis edildiği ve çevre duyarlılığının yüksek olduğu işletme olarak ifade edilebilir.

### 3.2. Çevresel ve Sosyal Sürdürülebilirlik İlişkisi

İşletmeler açısından çevresel sürdürülebilirlik, doğal kaynakların yönetimi olarak ifade edilirken sosyal sürdürülebilirlik ise kısaca insan yetenekleri, kurumlarla ilişkiler gibi sosyal kaynakların yönetimi olarak tanımlanmaktadır. Diğer yandan ulusal gelişime katkı sunmak, kurum içinde kültürel çeşitliliği tesis ederken eşitliği sağlamak, topluma değer kazandırmak ve toplumun gelecek nesillere katkı sağlayacak insan kaynağı yaratmak da işletmelerde sosyal sürdürülebilirliğin parçası olarak değerlendirilmektedir. (Sarkis vd., 2010: 338-339).

Çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik bir arada değerlendirildiğinde, özellikle çevreye duyarlı işletmecilik ve kurum içerisinde çevre duyarlılığı kültürünün yaygınlaştırılması ortak payda olarak görülebilir. Bir işletmenin faaliyetlerini yürütürken sosyal sorumluluğu gereği, toplumun çevre hassasiyetini göz önüne alarak çalışanlarına çevre bilincini aşlamak ve çalışanlarının da bireysel olarak bu farkındalığa sahip olmaları yönünde çaba göstermektir. İşletmenin bu şekilde hareket etmesi, hem çevresel hem de sosyal açıdan sürdürülebilir bir işletme olduğunun göstergesidir.

## 4. TERSİNE LOJİSTİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İLİŞKİSİ

Çevresel sürdürülebilirlik kapsamında tersine lojistik faaliyetler ele alındığında, tersine lojistik faaliyetlerin çevreye çok önemli katkılar sağladığından söz edilebilir. Bunlar; işletmelerin üretim faaliyetlerinde gerekli olan hammadde ve malzemelerin doğal kaynaklar yerine tekrar kullanım ya da geri dönüşümden sağlamaları, kullanılmayacak durumda olan malzemelerin doğaya bırakılmak yerine kontrollü bir şekilde imha edilmesi sayılabilir. Böylelikle doğal kaynakların daha az kullanılması sağlanmakta ve atık madde miktarı da o oranda azalmaktadır. Kullanılmayacak durumda olan ürünlerin kontrollü şekilde imha edilmesi de hava, toprak ve su kirliliğinin minimum düzeye indirilmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca üretimde kullanılacak hammadde ve malzemelerin yeniden üretilmesi, tekrar kullanım ya da geri dönüşümden elde edilmesine göre daha fazla enerji ve işgücü kaybına yol açması da tersine lojistik faaliyetlerin çevreye olan olumlu etkilerindedir. Ayrıca kaynakların verimli kullanımı işletmeye ekonomik kazanç sağlarken işletme karlılığını da artırmaktadır.

Sosyal sürdürülebilirlik açısından tersine lojistik faaliyetler değerlendirilecek olursa, işletmenin sosyal sorumluluğu kapsamında toplumsal huzur ve refaha katkı sağladığı söylenebilir. Diğer yandan işletmenin izlediği çevreye duyarlı politikaların hem çalışan bağlılığı hem de müşteri/kullanıcı bağlılığı olarak işletmeye geri dönüş sağlayacağı ifade edilebilir. İzlenen çevreye duyarlı politikalar, işletme çalışanlarının ileriye dönük iş



kaygısını azaltacak, kültürel çeşitliliğin oluşumuna ve çalışanlarda da çevre bilincinin oluşmasına katkı sağlayacaktır. Müşteri/kullanıcı açısından bakıldığında bu durumun işletmenin marka değerinin ve pazar payının artmasına olumlu etki etmesi mümkündür. Tüm bu sonuçlar dikkate alındığında tersine lojistik faaliyetler ile işletmenin sosyal sürdürülebilirliğinin de iyileşme yönünde eğilim göstermesi söz konusudur.

## 5. SONUÇ

Sürdürülebilirlik kavramı, insanoğlunun ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin temel ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurarak mevcut doğal kaynakları verimli şekilde kullanması anlamına gelmektedir. Benzer şekilde tersine lojistik de kullanılmış ürünlerin tekrar kullanılması ve geri dönüşüme gönderilmesi gibi faaliyetleri kapsaması nedeniyle mevcut hammadde ve malzemelerin daha etkin şekilde kullanılması ve dolayısıyla da doğal kaynakların daha az tüketilmesine olanak sağlamaktadır. Bu açıdan tersine lojistik faaliyetler, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik açısından son derece önemlidir. Ayrıca tersine lojistik faaliyetler, işletmeler açısından da önemli avantajlar sağlamaktadır. Tersine lojistik faaliyetleri uygulayan işletmelerin sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğe katkısının yanında müşterilerinin işletmeye olan bakış açıları da değişmekte ve bu durum müşteri memnuniyeti ve sadakatini ortaya çıkarmaktadır. Böylece işletmeler hem çevresel ve sosyal sürdürülebilirliğe katkı sunarken hem de ticari açıdan kazanç sağlamaktadır.

Bu çalışmada tedarik zincirinin önemli bir aşaması olan tersine lojistik faaliyetlerin çevresel ve sosyal sürdürülebilirliğe katkısı ve işletmelere sağlayacağı faydalar irdelenmiştir. Çalışma sonucunda aşağıdaki çıkarımların yapılması mümkündür:

- Tersine lojistik faaliyetler, doğal kaynakların daha etkin ve verimli kullanımına olanak sağladığından çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.
- Tersine lojistik faaliyetler ile tekrar kullanılması ya da geri dönüşüme gönderilmesi mümkün olmayan parçaların kontrollü şekilde imha edilmesi sonucunda bu atıkların doğaya verdiği zararlar azalmaktadır.
- Tersine lojistik faaliyetler ile uygulanan çevreye duyarlı politikalar sayesinde çalışanların işletmeye olan bağlılığının artırılması mümkündür.
- Tersine lojistik faaliyetler ile doğal kaynakların ve çevrenin korunması sağlanmakta ve bu durum daha yaşanılabilir bir dünya ortaya çıkarmaktadır. Temiz ve daha yaşanılabilir bir dünya ise toplumsal huzurun tesis edilebilmesi açısından son derece önemlidir.
- İşletmelerin yeniden ürün yaparken harcadığı enerji ve işgücü, parçaların tekrar kullanımını için harcadığı enerji ve iş gücünden oldukça fazladır. Bu nedenle tersine lojistik faaliyetler ile işletmeler hem enerji hem de işgücü kazancı sağlamaktadırlar.
- Tersine lojistik faaliyetler ile geri kazanılan ürünlerin yeniden değerlendirilmesi sonucu hammadde ve kaynak tüketimi azaltılarak işletmelerin karlılıklarında artış sağlanabilir.
- Tersine lojistik faaliyetler ile işletmenin “yeşil işletme” imajı kazanması sonucu marka değerinin, müşteri bağlılığının ve pazar payının artması mümkündür.

Sonuç olarak bu çalışma ile işletmelerin tersine lojistik faaliyetleri uygulamalarının, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik açısından son derece önemli olduğu kanaatine varılmıştır. Ayrıca tersine lojistik faaliyetler, değişen ve artan rekabet ortamında işletmelere de önemli avantajlar sağlamaktadır.

**KAYNAKÇA**

1. ACKERMAN, F. (2000). "Waste Management and Climate Change", *Local Environment*, 5(2): 223-229.
2. AYHAN, E. (2012). *Tersine Lojistik Süreci ve İşletmelerde Uygulanması Üzerine Bir Çalışma*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
3. BANIHASHEMI, T. A., FEI, J., & CHEN, P. S. L. (2019). Exploring the Relationship Between Reverse Logistics and Sustainability Performance: A Literature Review. *Modern Supply Chain Research And Applications*.
4. BARAN, A., SÖYLEMEZ, C. ve YURDAKUL, M. (2017). "Algılanan Yeşil Kalite, Algılanan Yeşil Risk ve Yeşil Marka İmajının Yeşil Marka Değeri Üzerindeki Etkisinde Yeşil Güvenin Aracılık Rolü", *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(13): 1-11.
5. BİLGİLİ, M. Y. (2017). "Ekonomik, Ekolojik ve Sosyal Boyutlarıyla Sürdürülebilir Kalkınma", *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(49): 559-569.
6. BİRLEŞİK KRALLIK BAŞBAKANLIĞI (2003). *Sustainable Communities: Building for the Future*, Birleşik Krallık Hükümeti Yayınları, Londra.
7. BRITO, M.P. ve DEKKER, R. (2002). "Reverse Logistics-A Framework", *Econometric Institute Report*, Report No: EI 2002-38, Rotterdam.
8. BÜYÜKKEKLİK, A. ve ERGÜLEN, A. (2016). "Tersine Lojistik Çalışmalarının Araştırma Yöntemlerine Göre Sınıflandırılması", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (Ek1), 47-73.
9. CEYHAN, S. ve ADA, S. (2015). "İşletme Fonksiyonları Açısından Çevreye Duyarlı İşletmecilik", *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 11(26): 115-138.
10. COOPER, M., LAMBERT, D.M. ve PUGH, J.D. (1997). "Supply Chain Management: More than a New Game for Logistics", *International Journal of Logistics Management*, 8(1): 1-14.
11. COŞKUN, A. (2011). *Üreticilerin Tersine Lojistik Faaliyetlerini Etkileyen Faktörler: Beyaz Eşya Sektöründe Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Nevşehir.
12. ÇEVİK, O. ve GÜLCAN, B. (2011). "Lojistik Faaliyetlerin Çevresel Sürdürülebilirliği ve Marco Polo Programı", *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(20): 35-44.
13. DEMİREL, Ö. N. ve GÖKÇEN, H. (2008). "Geri Kazanımlı İmalat Sistemleri İçin Lojistik Ağı Tasarımı: Literatür Araştırması", *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 23(4), 903-912.
14. DIETZ, T., SHWOM, R. L., ve WHITLEY, C. T. (2020). "Climate Change and Society", *Annual Review of Sociology*, 46: 135-158.
15. FERGUSON, N., ve BROWNE, J. (2001). Issues in End-Of-Life Product Recovery and Reverse Logistics. *Production Planning & Control*, 12(5), 534-547.
16. FETTAHLIOĞLU, H.S. ve BİRİN, C. (2016). "Sürdürülebilirlik Açısından Tersine Lojistik Faaliyetlerini ve Sürdürülebilir Pazarlamayı Etkileyen Faktörlerin Analitik Hiyerarşi Yöntemi ile Belirlenmesi", *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2): 89-114.

- 17.GÜNGÖR, A., ve GUPTA, S. M. (1999). Issues in Environmentally Conscious Manufacturing and Product Recovery: A Survey. *Computers & Industrial Engineering*, 36(4), 811-853.
- 18.GÜZEL, D. ve ASAR, S. (2017). “Tersine Lojistik Faaliyetleri: Erzincan ve Erzurum İllerinde Bir Uygulama”, *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(1), 1-20.
- 19.İLGİN, M. A. ve GUPTA, S. M. (2010). “Environmentally Conscious Manufacturing and Product Recovery (ECMPRO): A Review of the State of the Art”, *Journal of Environmental Management*, 91(3), 563-591.
- 20.İLGÜN, A. (2010). *Katı Atık Yönetimi ve Ters Lojistik*, Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- 21.KARAÇAY, G. (2005). “Tersine Lojistik: Kavram ve İşleyiş”, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1): 317-332.
- 22.KARATAŞ, A. (2014). “Toplumda Çevre Bilincinin Yaygınlaştırılmasında Sivil Toplum Kuruluşlarının Rolü: Türkiye Örneği”, *Electronic Turkish Studies*, 9(2): 855-867.
- 23.LEE, C. K. M., ve LAM, J. S. L. (2012). Managing Reverse Logistics to Enhance Sustainability of Industrial Marketing. *Industrial Marketing Management*, 41(4), 589-598.
- 24.LOURENÇO, H. R. ve SOTO, J. P. (2002). “Reverse Logistics Models and Applications: A Recoverable Production Planning Model”.
- 25.MORELLI, J. (2011). “Environmental Sustainability: A Definition for Environmental Professionals”, *Journal of Environmental Sustainability*, 1(1): 1-9.
- 26.MORGAN, T. R., TOKMAN, M., RICHEY, R. G., ve DEFEE, C. (2018). Resource Commitment and Sustainability: A Reverse Logistics Performance Process Model. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.
- 27.NAKİBOĞLU, G. (2007). Tersine Lojistik: Önemi ve Dünyadaki Uygulamaları. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 181-196.
- 28.PRESLEY, A., MEADE, L., ve SARKİS, J. (2007). A Strategic Sustainability Justification Methodology for Organizational Decisions: A Reverse Logistics Illustration. *International Journal of Production Research*, 45(18-19), 4595-4620.
- 29.ROGERS, D. S. ve TİBBEN-LEMBKE, R. (1998). “Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices”, *Reverse Logistics Executive Council*, Pittsburgh, PA.
- 30.SARKIS, J., HELMS, M. M. ve HERVANI, A. A. (2010). “Reverse Logistics and Social Sustainability”, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 17(6): 337-354.
- 31.SHARMA A., IYER G. R., MEHROTRA A. ve KRISHNAN R. (2010), “Sustainability and Business-to-Business Marketing: A Framework and Implications”, *Industrial Marketing Management*, 39(2): 330-341.
- 32.SUTTON, P. (2004). “A Perspective on Environmental Sustainability”, <http://www.green-innovations.asn.au/A-Perspective-on-Environmental-Sustainability.pdf>, 30.08.2021.

- 33.TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ BİRLİĞİ (2021). “ASCM Insights”, <https://www.ascm.org>.
- 34.TIRAŞ, H. H. (2012). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik Bir İnceleme. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2(2), 57-73.
- 35.YILDIZ, D. (2013). Ambalaj Atıklarında Tersine Lojistik Uygulaması ve Öneriler, Yüksek Lisans Tezi, Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bilecik.
- 36.YÜCEL, A. G. F. (2003). Sürdürülebilir Kalkınmanın Sağlanmasında Çevre Korumanın ve Ekonomik Kalkınmanın Karşıtlığı ve Birlikteliği. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11(11).