

## SÜRDÜRÜLEBİLİR LOJİSTİK UYGULAMASI OLARAK TERSİNE LOJİSTİK ÜZERİNE TÜRKİYE'DE YAPILAN ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

Erdal KILIÇ\*  
Burak YAPRAK\*\*

### Özet

Tüketicilerin sosyal ve çevresel bilinç düzeylerinin artması ve Paris İklim Anlaşması başta olmak üzere uluslar üstü düzenlemelerin yürürlüğe girmesi gibi zorlayıcı sebepler, işletmelerin yönetsel ve operasyonel süreçlerde sürdürülebilirlik ilkesini benimsemesini teşvik etmektedir. İşletmelerin sürdürülebilir lojistik operasyonları kapsamında benimsediği uygulamalar ise yeşil lojistik, yalın lojistik ve tersine lojistikdir. Bu çalışmada temel amaç, DergiPark veri tabanında taranan hakemli dergilerde yayımlanmış araştırma makalelerinin bibliyografik haritasını çıkarmaktır. Bu doğrultuda, 2016 Ocak ayından 2022 yılının Ekim ayına kadar DergiPark'ta yayımlanmış 41 araştırma makalesi derlenmiş ve yayın yılları, başlıkları, anahtar kelimeleri ve özetlerine göre kümelenmiştir. Analizler sonucunda, tersine lojistik konusunda en çok makalenin yayımlandığı derginin Alphanumeric Journal olduğu, tersine lojistik ile birlikte en sık yer verilen anahtar sözcüklerin ise “geri dönüşüm” ve “diğer yöntemler” olduğu ve 35 çalışmada nicel araştırma yöntemleri kullanıldığı bulunmuştur. Araştırma sonucunda ayrıca, üzerine en çok araştırma yapılan sektörün üç araştırma ile sağlık sektörü olduğu ve sağlık sektörünü ise ikiye araştırma ile kamusal alanlar, tekstil sektörü ve imalat sanayiinin takip ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir lojistik, Tersine lojistik, Bibliyometrik analiz.

\* Doktora Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi, erdalkilic@hotmail.co.uk, ORCID: 0000-0002-9308-5028.

\*\* Dr. Öğretim Üyesi, Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi, byaparak@bandirma.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9831-0813.

## **BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF STUDIES PUBLISHED IN TURKEY ON REVERSE LOGISTICS AS A SUSTAINABLE LOGISTICS APPLICATION**

### **Abstract**

The compelling reasons such as the increase in the social and environmental awareness of consumers and the enactment of supranational regulations, especially the Paris Climate Agreement, encourage firms to adopt the principle of sustainability in managerial and operational processes. The practices adopted by firms with the perspective of sustainable logistics operations are green logistics, lean logistics and reverse logistics. The main purpose of this study is to create a bibliographic map of research articles published in peer-reviewed journals indexing in DergiPark. Therefore, 41 research articles published in DergiPark from January 2016 to November 2022 were compiled and clustered according to publication years, titles, keywords and abstracts. As a result of the analyzes, it is found that the journal in which the most articles on reverse logistics is published is the Alphanumeric Journal, the most frequently used keywords together with reverse logistics are "recycling" and "other methods", and quantitative research methods are employed in 35 studies. Moreover, it is also concluded that the most researched sector is the health sector with three researches, and the health sector is followed by public, textile and manufacturing with two researches each.

**Keywords:** Sustainability, Sustainable logistics, Reverse logistics, Bibliometric analysis.

### **Giriş**

Lojistik, mal ve hizmetlerin hammadde kaynağından üretim yerine ve üretim yerinden ise tüketim noktasına taşınmasını ve depolanması şeklinde tanımlanmaktadır. Binlerce yıldır lojistiğin temel faaliyetleri ekonomik ve sosyal refah için son derece önemli olmasına ve özellikle operasyonel faaliyetlerde yeni bir çağ başlatan Sanayi Devrimi (Coşan, 2019) gelişmelerine rağmen lojistiğin iş performansının artırılmasındaki hayati rolünün organizasyonlar tarafından benimsenmesi ve önemli bir akademik çalışma alanı olarak tanınması özellikle son 60 yılda gerçekleşmiştir (McKinnon vd., 2015, s.3). Özellikle 1990’ların ortasından itibaren Paris Anlaşması ve Kyoto Protokolü başta olmak üzere uluslar üstü düzeyde yürürlüğe giren regülasyonlar ve sosyal bilinç düzeylerinin artmasının bir sonucu olarak tüketicilerin işletmelere baskı yapması birçok işletmenin lojistik faaliyetlerini yürütürken çevresel konuları göz ardı etmemesini beraberinde getirmiştir (Wu ve Dunn, 1995). Srivastava’ya göre (2007) işletmeler önceki yıllarda çevresel sorumluluklarını ürün geliştirme, pazarlama, atık yönetimi ve lojistik gibi

departmanlar arasında paylaşımına rağmen günümüzde doğaya karşı sorumluluklarını artık bütüncül bir bakış açısıyla olarak yerine getirmektedir.

İşletmeler sürdürülebilirlik mottosuyla ve temel ilkeleri karbon emisyonlarını azaltmak, kullanılmış ürünlerin geri dönüşümünü artırmak olan ve yeşil lojistik, yalın lojistik ve tersine lojistik başta olmak üzere sürdürülebilir lojistik uygulamalarını benimsemektedir (Ecevit, 2018; Mücevher, 2021). Zira işletmelerin lojistik operasyonlarını çevresel meseleleri göz önünde bulundurarak yürütmesi yer seçimi, hammadde kaynağının seçimi, mod seçimi ve nakliye planlaması gibi birçok operasyonel kararı önemli ölçüde etkilemektedir (Wu ve Dunn, 1995). Geçmiş yıllarda araştırmacıların sürdürülebilir lojistik uygulamalarını araştırmak, lojistik operasyonlar sebebiyle ortaya çıkan çevresel sorunları yönetmek, bu sorunlara çözüm önermek ve en uygun maliyetle strateji belirlemek gibi konularda birçok çalışma yürüttüğü görülmektedir (Rogers ve Tibben-Lembke, 2001; Nakıboğlu, 2007; Rubio vd., 2008; Şengül, 2010; Alkan vd., 2020). Bu çalışmanın temel amacı, sürdürülebilir lojistik uygulamalarından birisi olan tersine lojistik konusunda, DergiPark veri tabanındaki hakemli dergilerde yayımlanan araştırma makalelerinin bibliyometrik analizle incelenmesidir. Analiz sonuçlarının tersine lojistik üzerine akademik çalışmalar yapmak isteyen araştırmacılara rehberlik etmesi hedeflenmektedir. Araştırma soruları ise şu şekildedir:

- **AS1:** Türkiye’de tersine lojistik konulu araştırmalar lojistik kavramını hangi açılardan incelemektedir?
- **AS2:** Türkiye’de tersine lojistik konulu araştırmalar hangi bilimsel yöntemlerle gerçekleştirilmektedir?
- **AS3:** Türkiye’de tersine lojistik konulu araştırmalar hangi sektörlerde gerçekleştirilmektedir?
- **AS4:** Türkiye’de tersine lojistik konulu araştırmaların yıllara göre dağılımı nedir?

### **1. Literatür Taraması**

Lojistik kavramının kökenlerine ilişkin birçok yaklaşım bulunmaktadır. Söz gelimi, Merriam-Webster (2022) sözlüğü “*askeri malzeme, tesis ve personelin tedariki, bakımı ve nakliyesi ile ilgilenen bilim dalı*” olarak tanımladığı lojistik sözcüğünün kökenlerinin Fransızca’da hesaplama sanatı anlamına gelen “logistique” sözcüğüne dayandığını ve

sözcüğün ilk kullanımının ise 1861 yılına uzandığını iddia etmektedir. Bir başka görüşe göre ise lojistik sözcüğü, Türkçe istatistiksel mantık anlamına gelen Yunanca “logistikos” sözcüğünden türemiştir (Gülenç ve Karagöz, 2008, s. 75). Lummus vd. (2001) lojistiğin en eski tanımlarından birisinin “...Fransızların lojistik dedikleri üçüncü bir süreci var, birlikleri hareket ettirme ve yerleştirme sanatı...” şeklinde Simpson ve Weiner (1989) tarafından yapıldığı aktarmaktadır. İlk dönemlerinde genellikle askeri literatürde kullanılan lojistik kavramı, kısaca, materyal ve ürünlerin en uygun yerde en uygun miktarda elde etme, üretme ve/veya dağıtma sanatı ve bilimdir (Cox, 1998). Rushton vd. (2017, s. 4) lojistiği şu şekilde formülize etmektedir:

$$\text{Lojistik} = \text{Tedarik} + \text{Malzeme Yönetimi} + \text{Dağıtım}$$

İşletmecilik bağlamında lojistik kavramı, kabaca, bir yer ve/veya zaman faydası sağlayarak ürünlere değer katma sanatıdır (Teoman, 2020). Smykay vd. (1961, s. 4) yer faydasını müşterilerin ihtiyaç duyduğu yerde ürünlerin erişilebilir olması olarak tanımlarken zaman faydasını ise müşterilerin ihtiyaç duyduğu zamanda ürünlerin erişilebilir olması şeklinde tanımlanmaktadır. Ancak günümüz rekabet koşullarında lojistik operasyonlar yalnızca ürünlerin doğru yer ve/veya zamanda müşteriye ulaştırılmasından daha fazlasıdır. Literatürde lojistiğin yedi doğrusu şeklinde yer alan sınıflandırmaya göre lojistik; uygun ürünü, uygun miktarda, uygun yerde, uygun zamanda, uygun kalitede, uygun maliyetle uygun müşteriye ulaştırılmasıdır (Rushton vd., 2017). Üretim planlaması, malzeme ve envanter yönetimi, depolama ve dağıtım gibi temel işlevlerinin yanında ambalajlama, talep tahmini ve atık parça yönetimi tali işlevleri olan lojistiğin temel sekiz fonksiyonu ise şu şekildedir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2011):

- *Standardizasyon:* Desteklenen sistemlerde verilecek lojistik hizmetlerin standart olmasıdır. Standart malzeme, hizmet, prosedür ve uygulamalar ile uluslararası standartların yakalanmasıdır.
- *Ekonomiklik:* Çeşitlenen ürünlerin talebinde yaşanan artışa karşın azalan kaynakların olduğu ekonomik ortamda fayda-maliyet dengesinin gözetilmesidir.
- *Yeterlilik:* Sürdürülebilirlik ilkesiyle stok fazlası gibi plan dışı maliyetlerden kaçınılmasıdır.
- *Esneklik:* Günümüz kavramlarına, metodlarına ve tüketici davranışlarına uygun bir biçimde lojistik operasyonların yürütülmesidir.

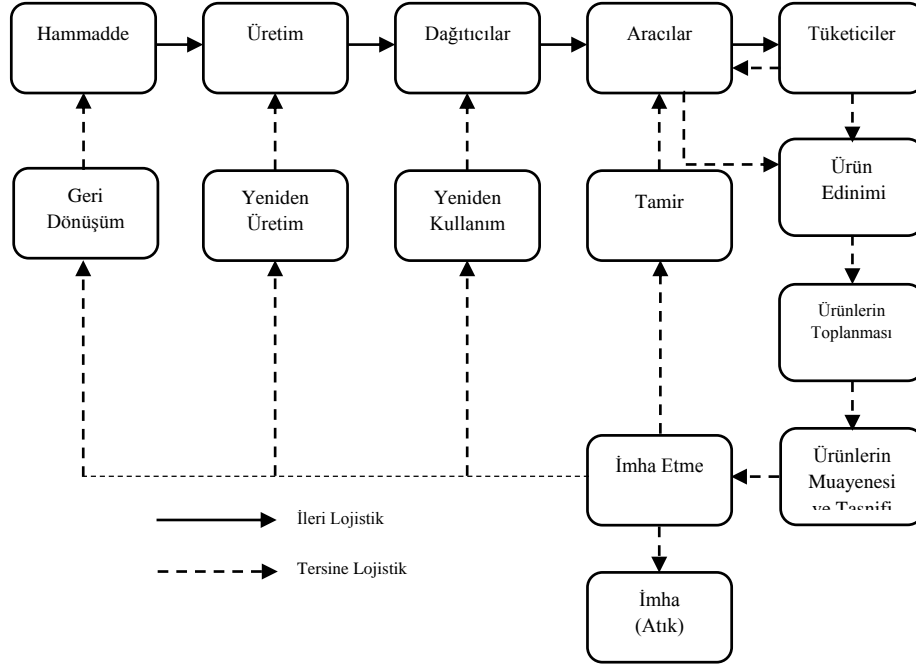
- *Basitlik:* Hem uygulama hem de planlama aşamasında karmaşık süreçlerden kaçınılmasıdır.
- *İzlenebilirlik:* Pro-aktif bir yaklaşımla operasyonlarda olası sorunların tespiti ve çözümü için işletmenin bütün departmanları tarafından kullanılan ürünlerin miktarları, durumları, konumları ve üretim süreçlerinin yakından takip edilmesidir.
- *Koordinasyon:* Lojistik destek faaliyetlerinin sağlanması için, lojistik uygulayıcıları ve planlamacılarının müşterilerle uyumlu olmasıdır.
- *Planlama:* Operasyonel süreçlerdeki başarıyı ölçebilmek adına süreçlerin tamamının detaylıca hesaplanmasıdır.

İşletmeler tarafından müşterilere değer sunmak üzere yürütülen lojistik operasyonlar, çeşitli çevre sorunlarına da neden olabilmektedir. Söz gelimi, Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı (2022) tarafından yayımlanan bir raporda ülke genelindeki sera gazı salınımının %27'sinin taşımacılık sektöründen kaynaklandığı belirtilmektedir. Öte yandan Eurostat (2019) tarafından paylaşılan bir diğer rapora göre ise 2019 yılında Avrupa genelinde salınan sera gazının %25,8'i taşımacılık sektöründen kaynaklanmaktadır. Bireylerin çevre bilincinin artması, sivil toplum kuruluşlarının daha aktif hale gelmesi, gezegenimizde bulunan doğal kaynakların hızla yok olması, küresel iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarının gözle görünür hale gelmesi ve bu olumsuzlukların toplumlarda panik ve korku yaratması gibi nedenlerle işletmeler neredeyse bütün operasyonel süreçlerde sürdürülebilirliğe daha fazla önem vermektedir (Jørsfeldt vd., 2016). Dolayısıyla işletmeler üretim operasyonlarında olduğu gibi lojistik operasyonların da sürdürülebilirlik anlayışını her geçen gün daha fazla benimsemektedir.

Tedarik zinciri operasyonlarının ters yönlü hareket etmesini ifade eden (Genç, 2012) tersine lojistik kavramı ise ilk kez 1980'lerde "ürünlerin nihai tüketiciden işletmeye doğru" hareketi olarak karakterize edilmektedir (Koban ve Keser, 2011, s. 115). Literatürde bazı araştırmacıların (Kazançoğlu vd., 2017; Eyüboğlu ve Bastı, 2017) "geri dönüş lojistiği" olarak ele aldığı tersine lojistik kullanıcının artık ihtiyaç duymadığı kullanılmış ürünlerden bir pazarda tekrar kullanılabilir ürünlere kadar olan lojistik faaliyetleri kapsayan bir süreç (Bkz. Şekil 1) olarak tanımlanabilmektedir (Fleischmann vd., 1997). Öte yandan Rogers ve Tibben-Lebmke (1998, s. 2) ise tersine lojistiği

hammadelerin, stokların, ürünlerin ve bilgilerin yeniden kullanılmak ya da imha edilmek saikiyle tüketiciden üreticiye doğru akışının en düşük maliyetle planlanması, uygulanması ve denetlenmesi şeklinde tanımlamaktadır.

**Şekil 1: Tersine Lojistik Operasyonlarında İş Akış Şeması**



**Kaynak:** Agrawal vd., (2015).

Duran ve Çelikkaya (2019) Ulusal Tez Merkezi veri tabanına 2000-2019 yılları arasında eklenen lojistik konulu 529 lisansüstü tezini bibliyometrik analiz yöntemiyle incelemiştir. Çalışmada veri tabanında yer alan ilgili lisansüstü tezler yayın dili, anahtar sözcükler, araştırma türü ve sayfa sayısı gibi kriterlere göre raporlanmıştır. Benzer şekilde, Korkmaz ve Çetinkaya (2019) ise 1993-2019 yılları arasında Ulusal Tez Merkezi veri tabanına eklenen lojistik ve tedarik zinciri konulu 525 lisansüstü tezi bibliyografik analize dahil etmiş ve ilgili lisansüstü tezleri yazıldığı şehir, yayın tarihi ve anahtar sözcükler gibi kriterlere göre raporlamıştır. Serdarasan vd. (2021) tarafından yapılan bir başka çalışmada da tedarik zinciri ve/veya lojistik konusunda 2000-2022 yılları arasında DergiPark veri tabanında yayımlanan makaleler incelenmiş ve araştırma sonucunda en çok atıf alan dergi, en sık kullanılan anahtar sözcük ve bu alanda en fazla yayın yapan bölüm gibi kriterler raporlanmıştır. Sürdürülebilir lojistik uygulamalarını konu alan bibliyometrik çalışmalar incelendiğinde, Çavdar (2021) Web of Science (WOS) verilerine dayalı olarak yeşil lojistik konulu makaleleri incelemiş ve Tekin vd. (2021) ise

yine WOS verilerine dayanarak tersine lojistik konulu makaleleri incelediği görülmüştür. Geçmiş yıllarda bu konuda yapılan kısıtlı sayıdaki çalışmada spesifik olarak DergiPark sistemindeki tersine lojistik konulu araştırmalar incelenmediğinden literatürdeki bu boşluğu doldurmak amacıyla bu çalışma kapsamında DergiPark sisteminde yer alan tersine lojistik konulu araştırma makaleleri incelenmektedir.

## **2. Metodoloji**

Araştırma, DergiPark sisteminde yayınlanan dergilerde yer alan makalelerdeki “tersine lojistik” kavramına ilişkin bibliyografik bir analizdir. Bibliyometrik yöntemler, herhangi bir konuda yapılan çalışmaların istatistiksel açıdan incelenmesi esasına dayanmaktadır (Pritchard, 1969). Başka bir deyişle bibliyografik analiz, bir kavram bağlamında çeşitli araştırmalar arasındaki ilişkilerin ortaya konması amacıyla gerçekleştirilen bilimsel bir haritalama yöntemidir (Small, 1999; Ercan, 2022). Bibliyografik analiz için gerekli olan veriler DergiPark sisteminden elde edilmiş olup veriler doküman incelemesi ve analizi yöntemi ile yorumlanmıştır. Doküman inceleme yöntemi, bir amaç için kaynak bulma ve veri toplama, bu verileri okuma ve analiz etme veriler arasında bağlantılar kurma ve son olarak yorumlama gibi süreçleri içermektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

### **2.1. Evren, Örneklem ve Veri Toplama**

Araştırmanın evrenini TÜBİTAK Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM) çatısı altında bulunan DergiPark elektronik dergi sisteminde yer alan makaleler oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme ise “tersine lojistik” alanında gerçekleştirilen araştırma makaleleri olarak belirlenmiştir. Örneklem belirlenirken lojistik alanında yayımlanmış diğer araştırmalar ve bibliyografik analizler incelenmiş, literatürde tersine lojistik kavramına ilişkin bir taramanın yer almadığı görülmüş ve böyle bir taramanın literatürde yer alan bu boşluğu doldurması hedeflenmiştir.

Veriler için belirlenen örneklem çerçevesinde, öncelikle DergiPark’ta gelişmiş arama bölümünde öncelikle “tersine lojistik” OR “reverse logistics” arama sözcüğü ile makaleler taranmıştır. Arama sonucu toplam 341 makale bulunmuştur. İkinci filtre olarak ilgili anahtar kelimeler yalnızca özetlerle sınırlandırılmıştır zira böyle bir filtre olmadığı takdirde herhangi bir makalenin herhangi bir yerinde geçen “tersine lojistik” kavramı sebebiyle tarama sonucunda listelenen makaleler araştırmanın amacından

sapabilmektedir. Özet filtresi ile örneklem 69 makaleye indirgenmiş ve son olarak çalışma türü olarak “araştırma makaleleri” seçilerek nihai olarak 41 makaleye ulaşılmıştır. Makale tarama sürecine ilişkin akış diyagramı Şekil 2’de gösterilmektedir.

**Şekil 2: Makale Arama Bilgileri ve Filtrelere İlişkin Akış Diyagramı**



## 2.2. Verilerin Analizi

DergiPark sisteminden ele edilen veriler (makale başlığı, yayın yılı, yayınlandığı dergi, özet ve anahtar kelimeler) Microsoft Excel programı yardımıyla derlenmiş ve düzenlenmiştir. DergiPark, araması yapılan verileri otomatik olarak indirme imkânı vermekle birlikte bu dokümanın özelleştirilememesi ve bazı bilgilerin eksik olması gibi nedenlerle ilgili düzenlemenin manuel yapılmasını zorunlu hale getirmiştir. Makaleler araştırmanın yayımlandığı yıl, araştırmanın yayımlandığı dergi, araştırmanın anahtar kelimeleri, araştırmanın odaklandığı sektör ve araştırma yöntemi başlıklarında incelenmektedir. İlgili her bir başlık için frekans tabloları hazırlanmış ve bulgular yorumlanmıştır.

## 3. Bulgular

Yukarıda belirtilen her bir başlığa ilişkin bulgu ve yorumlar bu bölümde yer almaktadır. Öncelikle araştırma kapsamında arşivlenen 41 adet makalenin özetlerinden bir kelime bulutu hazırlanmıştır. Verilerden elde edilen kelime bulutu Şekil 3’te gösterilmektedir.



**Şekil 3: Verilerden Elde Edilen Kelime Bulutu**

Şekil 3’te gösterilen bu kelime bulutu araştırmanın örnekleminde yer alan makalelerin özetlerinde yer alan toplam 6237 kelimenin analizinden oluşmaktadır. Bu kelime grubundan “gibi, de/da, için, ve, ile, bu, bir” gibi araştırmaya özel olmayan, kavram dışı kelimeler ve rakamlar çıkartılmıştır. Elde edilen kelime bulutundan görüleceği gibi makalelerin özetlerinde en çok tekrarlanan başlıca kelimeler lojistik tersine, çevresel, tedarik, atık, geri, yeşil, karar, alan, üretim ve ürün sözcükleridir. DergiPark’ta arşivlenen tersine lojistik konulu makalelerin yıllara göre dağılımı Tablo 1’de gösterilmektedir.

**Tablo 1: Tersine Lojistik Konulu Araştırma Makalelerinin Yıllara Göre Dağılımı**

Yıl	Frekans	Yüzde	Yıl	Frekans	Yüzde
2022	5	12,19	2018	10	24,39
2021	10	24,39	2017	4	9,75
2020	4	9,75	2016	1	2,43
2019	7	17,07	Toplam	41	100,00

DergiPark sistemi 2013 yılında kurulduğundan 2013 öncesinde yapılan çalışmalara ilişkin veriler sistemde tam olarak yer almamaktadır. Bazı dergiler eski sayılarını DergiPark’a aktarmasına rağmen birçok dergi bu aktarma işlemini bütünüyle gerçekleştirmemiştir. Ek olarak, 2022 yılı için veriler ise yılın ilk üç çeyreği ile sınırlıdır. Tüm bu sınırlılıklar göz önüne alınarak Tablo 1’de yer alan verilere bakıldığında, tersine lojistik kavramına ilişkin yıllara göre düzenli bir değişimden söz etmek mümkün görünmemektedir. 2018 yılına kadar artan çalışma sayısı sonraki yıllarda azalmış ve 2021

yılında ise yeniden yükselmiştir. Bu durum tersine lojistik kavramına ilişkin yoğun olmasa da düzenli bir ilginin bulunduğu şeklinde yorumlanabilir. Tablo 2’de tersine lojistik konulu araştırma makalelerinin dergilere göre dağılımını göstermektedir.

**Tablo 2: Tersine Lojistik Konulu Araştırma Makalelerinin Dergilere Göre Dağılımı**

<b>Dergi</b>	<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>
Alphanumeric Journal	3	7,31
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi	2	4,87
Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi	2	4,87
Akademik Platform Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi	1	2,43
Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi	1	2,43
Aurum Sosyal Bilimler Dergisi	1	2,43
Beykoz Akademi Dergisi	1	2,43
Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi	1	2,43
Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi	1	2,43
Doğuş Üniversitesi Dergisi	1	2,43
Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi	1	2,43
Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi	1	2,43
Econder Uluslararası Akademik Dergi	1	2,43
Ege Akademik Bakış Dergisi	1	2,43
Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi	1	2,43
Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi	1	2,43
Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi	1	2,43
International Journal of Advances in Engineering and Pure Sciences	1	2,43
İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi	1	2,43
Journal of Management Marketing and Logistics	1	2,43
Journal of Transportation and Logistics	1	2,43
Journal of Turkish Operations Management	1	2,43
Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi	1	2,43
Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi	1	2,43
Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi	1	2,43
Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi	1	2,43
Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi	1	2,43
Pamukkale Üniversitesi İşletme Araştırmaları Dergisi	1	2,43
Politeknik Dergisi	1	2,43
R&S - Research Studies Anatolia Journal	1	2,43
Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi	1	2,43
Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi	1	2,43
Tekstil ve Mühendis	1	2,43
Toros Üniversitesi İİSBF Sosyal Bilimler Dergisi	1	2,43
Turkish Journal of Engineering	1	2,43
Yaşar Üniversitesi E-Dergisi	1	2,43
Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi	1	2,43
<b>Toplam</b>	<b>41</b>	<b>100,00</b>

Tablo 2’de yer alan bulgular incelendiğinde “Alphanumeric Journal”, “Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi”

ve “Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi” dergileri tersine lojistik konusuyla ilgili birden fazla yayın yapan dergiler olarak görünmektedir. Dergiler incelendiğinde sosyal bilimler dergilerinin yanında mühendislik dergilerinin de yoğun olarak yer aldığı dikkat çekmektedir. Bu hususun olası nedeni aşağıda yer alan anahtar kelime dağılımında ifade edilmektedir. Tersine lojistik konusunun birlikte çalışıldığı kavramlara ilişkin bilgilerin yer aldığı anahtar kelime dağılımı Tablo 3’te yer almaktadır.

**Tablo 3: Tersine Lojistik Konulu Araştırma Makalelerinde Anahtar Kelime Dağılımı**

Anahtar Kelime	Frekans	Anahtar Kelime	Frekans
Tersine Lojistik	40	Performans	5
Geri Dönüşüm	20	Çevresel Duyarlılık	4
Diğer Yöntemler	17	Atık Yönetimi	4
Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri	10	Üçüncü Parti Tersine Lojistik	3
Bulanık Mantık	9	Lojistik	3
Sürdürülebilirlik	8	Bibliyometrik Analiz	2
Programlama ve Optimizasyon	7	Tüketici Davranışı	2
Yeşil Lojistik	5	Yeşil Üretim	2
Tedarik Zinciri Yönetimi	5		

Tablo 3’te özetlenen bulgular ışığında, tersine lojistik kavramıyla birlikte “geri dönüşüm, sürdürülebilirlik, yeşil lojistik, tedarik zinciri yönetimi ve performans” kavramları öne çıktığı görülmektedir. Bunun yanında tersine lojistik konusu içerdiği teknik yöne atfen, çok kriterli karar verme yöntemleri, bulanık mantık, optimizasyon ve diğer analiz çeşitleri gibi birçok farklı analiz bağlamında da incelenmektedir. Bu bilgi bir önceki tabloda yer alan mühendislik dergilerinin de açıklayıcı olarak ifade edilebilir. Öne çıkan bu kavram ve bilgilere ek olarak az sayıda da olsa “çevresel duyarlılık, atık yönetimi, üçüncü parti tersine lojistik, tüketici davranışı ve yeşil üretim” de tersine lojistik kavramıyla birlikte çalışılan kavramlara olarak tespit edilmiştir. Bu anahtar kelime ve analizin araştırmacıların gerçekleştireceği farklı araştırma ve çalışmalar için ışık tutacağı söylenebilir. Tablo 4 tersine lojistik konulu araştırma makalelerinin odaklandığı sektör ve alanları göstermektedir.

**Tablo 4: Tersine Lojistik Konulu Araştırma Makalelerinin Odaklandığı Sektör ve Alan Dağılımı**

Sektör/Alan		
Demir-Çelik Sektörü	İletişim Sektörü (2)	Otomotiv Sektörü
Kamusal Alanlar (2)	Sağlık Sektörü (3)	Perakende Sektörü
Organize Sanayi Bölgeleri	Tüketici Davranışı	Tekstil Sektörü (2)
Kağıt Üretimi	İhracat Yapan İşletmeler	Alüminyum Sektörü
Gıda Sektörü	Elektronik Sektörü	Pil Üretimi
Kauçuk Üretimi	Plastik Sektörü	İmalat Sanayi (2)

Tablo 4’te özetlenen verilere bakıldığında çoğunlukla imalat/üretim sanayilerinde çalışmaların yoğunlaştığı görülmektedir. Aynı zamanda iletişim ve perakende gibi hizmet sektörlerinde de çalışmalar bulunduğu belirtilebilir. Araştırma kapsamında bu verilere yer verilmesinin temel sebebi, araştırmaların odaklandığı sektörlerle ilişkin frekans değerlerini ortaya koymaktan öte konuyla ilgili hangi sektörlerle odaklanıldığını raporlamaktır. Böylece bulguların, tersine lojistik konusunda çalışma yapmak isteyen araştırmacılara rehber niteliği taşıması hedeflenmektedir. Araştırma kapsamında incelenen son husus tersine lojistik konulu araştırmalarda hangi araştırma yöntemlerinin kullanıldığıdır. Tablo 5’te geçmiş yıllarda yapılan çalışmalarda kullanılan araştırma yöntemlerine ilişkin veriler özetlenmektedir.

**Tablo 5: Tersine Lojistik Konulu Araştırma Makalelerinde Kullanılan Araştırma Yöntemleri**

Yöntem	Frekans	Yüzde
Nicel	35	85,36
Nitel	4	9,75
Diğer	2	4,87

Tablo 5’e göre araştırmalarda %85,36 oranında nicel, %9,75 oranında ise nitel yöntemler tercih edilmiştir. Diğer (%4,87) yöntemler kümesi ise yöntemi belirtilmeyen çalışmaları içermektedir. İlgili çalışmalarda nicel yöntemlerin t-testi, korelasyon, regresyon gibi görgül istatistiksel analizlerin yanında optimizasyon, makine öğrenmesi, AHP, TOPSIS, PROMETHEE, DEMATEL ve Fuzzy gibi çok kriterli karar verme yöntemlerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Nitel yöntemlerin ise mülakat ve içerik analizi yöntemleri ile sınırlı kaldığı belirlenmiştir. Özetle, Türkiye’de tersine lojistik konusunda yayımlanan birçok çalışmanın nicel yöntemlerin çok daha yoğun şekilde kullanıldığı belirtilebilir.

## Sonuç ve Tartışma

Temel amacı etkin atık yönetimi ve geri dönüştürülmüş ürünler olan tersine lojistiğin hem araştırma konusu olarak hem de özel sektörde faaliyet gösteren organizasyonlar ve kamu kuruluşları tarafından benimsenmesi 1960'lı yıllara dayansa da özellikle son on yılda giderek önem kazanmaya başlamıştır. Çevreci ve sürdürülebilir yaklaşımların tezahürlerinden olan tersine lojistik uygulamalarının önemini artırmasının uluslar üstü düzeyde en somut kanıtlarından birisi, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesinin tarafı olan 191 ülkenin tamamının Paris İklim Anlaşmasına 2021 yılında taraf olmasıdır. Buna paralel olarak, 2021 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığının adının Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı olarak değiştirilmesi, tersine lojistiğin de içinde bulunduğu çevreci politikaların ulusal düzeyde artan önemini ifade etmektedir. Dünyanın önde gelen kahve zincirlerinden birisi olan Starbucks'ın kahve pipetlerini geri dönüştürülebilir malzemelerden imal etmeye başlaması ve moda devi H&M'nin geri dönüşüm programını uygulamaya başlaması da meselenin kâr amacı güden organizasyonlar açısından önemini ifade eden örneklerdir. Tam olarak bu noktada, Türkiye'de tersine lojistik alanında yapılan akademik çalışmaların sayısının 2019 ve 2020 yıllarında azalmasına rağmen 2021'de artması, konunun bir dönem göz ardı edilmesine karşın ulusal ve uluslar üstü gelişmelerle birlikte yeniden araştırmacıların gündemine girmesiyle açıklanabilir. Öte yandan, tersine lojistik konulu araştırma makalelerinin yayımlandığı dergilerin baskın olarak mühendislik gibi fen bilimleri dergileri olması ise tersine lojistik uygulamalarının işletmeler tarafından bir anlayış/yaklaşım olarak değil proses olarak benimsendiğini kanıtlar niteliğindedir. Araştırmaların önemli bir kısmının da üretim ve imalat sektörlerine odaklanması da bu görüşü desteklemektedir. Buradan hareketle, sürdürülebilir lojistik uygulamalarından birisi olan tersine lojistiği hizmet işletmeleri de dahil olmak üzere işletmelerin prostenen öte bir anlayış olarak benimsemesi önerilmektedir.

Araştırmanın bulgularından hareketle araştırmacılara da bir dizi öneride bulunulması gerektiği düşünülmektedir. Tersine lojistik konusundaki çalışmaların baskın çoğunluğunun nicel araştırma yöntemlerinden yararlandığı bulgusuna istinaden sonraki yıllarda yapılacak çalışmalarda araştırmacılar, derinlemesine mülakat ve odak grup görüşmesi gibi nitel veri toplama yöntemleri kullanılarak çeşitli ölçeklerdeki işletmelerin yöneticileriyle görüşerek tersine lojistiğe adaptasyon düzeyleri gibi konular üzerine

çalışmalarını yürütebilir. Öte yandan, önceki yıllarda yapılan araştırmalar genellikle tersine lojistiğin operasyonel ve teknik yönlerine odaklandığından araştırmacılar sonraki yıllarda tersine lojistiğin örneğin çevre bilinci yüksek tüketicilerin davranışlarını nasıl etkilediğini inceleyen gibi çalışmalar dizayn edebilir.

## KAYNAKÇA

- Agrawal, S., Singh, R. K. ve Murtaza, Q. (2015). A literature review and perspectives in reverse logistics. *Resources, Conservation and Recycling*, 97, 76-92.
- Alkan, G., Yılmaz, B. ve Oğuz S. (2020). Tersine lojistik alanındaki yayınların bibliyometrik analiz yöntemiyle değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 34(3), 711-729.
- Coşan, B. (2019). Sanayi Devrimi’nden çok uluslu şirketlere çocuk işçiliği: şahin pençesinde yavru kuş. *Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 286-303.
- Cox, S., Tomas, J.M., Cheyne, A. ve Oliver, A. (1998). Safety culture: the prediction of commitment to safety in the manufacturing industry. *British Journal of Management* 9, 3-11.
- Çavdar, E. (2021). Yeşil Lojistik: WoS Verilerine Dayalı Bibliyometrik Bir Analiz (2000-2021). *Econder International Academic Journal*, 5(2), 359-374.
- Duran, G. ve Çelikkaya, S. (2019). Türkiye’de Lojistik Üzerine Yapılmış Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi. *GÜ İslahiye İİBF Uluslararası E-Dergi*, 3(3), 152-167.
- Ecevit, M. Z. (2018). Yeşil kalite ve yeşil imaj algısının daha fazla ödeme niyeti ile ilişkisi: yeşil göz boyamanın düzenleyici rolü. *Business & Management Studies: An International Journal*, 6(3), 472-486.
- Ercan, S. Türkiye’de İşletme Bilimi Alanında Liderlik Üzerine Yapılan Araştırmaların Bibliyografik Analizi. *Researches on Multidisciplinary Approaches*, 2(2), 60-72.
- Eurostat (2019). How are emissions of greenhouse gases in the EU evolving?. Erişim adresi (12 Aralık 2022): <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/energy/bloc-4a.html?lang=en>
- Eyüboğlu, G., ve Basti, M. (2017). Tersine lojistikte karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri: Türk gıda sektörü örneği. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(31), 279-296.
- Fleischmann, M., Bloemhof-Ruwaard, J. M., Dekker, R., Van der Laan, E., Van Nunen, J. A., ve Van Wassenhove, L. N. (1997). “Quantitative Models For Reverse Logistics: A Review”. *European Journal Of Operational Research*, 103(1), 1-17.
- Genç, R. (2012). *Çağımızın Mesleği Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Yöntem ve Kavramları*. Ankara: Detay Yayıncılık.

- Gülenç, İ. F. ve Karagöz, B. (2008). E-lojistik ve Türkiye’de e-lojistik uygulamaları. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (15), 73-91.
- Jørsfeldt, L. M., Hvolby, H. H. ve Nguyen, V. T. (2016). Implementing Environmental Sustainability in Logistics Operations: A Case Study. *Strategic Outsourcing: An International Journal*, 9(2): 98-125.
- Kazançoğlu, İ., Ventura, K. ve Aktepe, Ç. (2017). Perakendecilikte omni-kanal uygulamaları: lojistik faaliyetlere ilişkin zorluklar ve engeller. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 219-236.
- Korkmaz, İ. H. ve Çetinkaya, C. (2019). Post-graduate theses on logistics and supply chain in Turkey: A bibliometric analysis. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 18(1), 479-493.
- Lummus, R. R., Krumwiede, D. W. ve Vokurka, R. J. (2001). The relationship of logistics to supply chain management: developing a common industry definition. *Industrial management & data systems*. 101(8), 426-432.
- McKinnon, A., Browne, M., Whiteing, A. ve Piecyk, M. (Eds.). (2015). *Green Logistics: Improving The Environmental Sustainability of Logistics*. Kogan Page Publishers.
- Merriam-Webster Dictionary (2022). Erişim adresi (10 Aralık 2022): <https://www.merriam-webster.com/dictionary/logistics>
- Milli Eğitim Bakanlığı, MEGEP Ulaştırma Hizmetleri Programı (2011). Lojistik yönetimi. Ankara, Yayın No: 840UH0012.
- Mücevher, M. H. (2021). Sürdürülebilir Lojistik için Üç Öncelikli Strateji: Yeşil Lojistik, Tersine Lojistik ve Yalın Lojistik. *Enderun*, 5(1), 39-54.
- Nakıboğlu, G. (2007). Tersine lojistik: önemi ve dünyadaki uygulamaları. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 181-196.
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. *Journal of Documentation*, 25(4), 348-349.
- Rogers, D. S. ve Tibben- Lembke, R. (2001). An examination of reverse logistics practices. *Journal of business logistics*, 22(2), 129-148.
- Rubio, S., Chamorro, A. ve Miranda, F. J. (2008). Characteristics of the research on reverse logistics (1995–2005). *International journal of production research*, 46(4), 1099-1120.
- Rushton, A., Croucher, P. ve Baker, P. (2017). *The handbook of logistics and distribution management: Understanding the supply chain*. Kogan Page Publishers.
- Serdarasan, Ş., Yılmaz, H., Doğan, E., Koç, B., Kayır, M. H. ve Çatalyürek, M. (2021). Lojistik ve tedarik zinciri alanında TR Dizin’de indekslenen çalışmaların bibliyometrik analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (68), 164-184.
- Simpson, J.A. and Weiner E.S.C. (1989), *The Oxford English Dictionary* 3, Clarendon Press, Oxford.
- Small, H. (1999). Visualising science through citation mapping. *Journal of the American Society for Information Science*, 50(9), 799–812.

- Smykay, E. W., Bowersox, D. J. ve Mossman, F. H. (1961). *Physical Distribution Management*. Macmillan.
- Srivastava, S. K. (2007). Green supply- chain management: a state- of- the- art literature review. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), 53-80.
- Şengül, Ü. (2010). Atıkların geri dönüşümü ve tersine lojistik. *Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 6(1), 73-86.
- Tekin, M., Öztürk, D. ve Bahar, İ. (2021). Tersine Lojistiğin Bibliyometrik Analizi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(3), 87-100.
- Teoman, S. (2020). Achieving the customized "rights" of logistics by adopting novel technologies: a conceptual approach and literature review. *UTMS Journal of Economics*, 11(2), 231-242.
- U.S. Environmental Protection Agency (2022). Sources of Greenhouse Gas Emissions. Erişim adresi (12 Aralık 2022): <https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions>
- Wu, H. and Dunn, S.C. (1995), Environmentally responsible logistics systems. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 25(2), 20-38.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (10. Baskı)*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.