# E-TİCARET LOJİSTİĞİNİN MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ VE YENİDEN SATIN ALMA NİYETİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: COVID-19 KÜRESEL SALGIN DÖNEMİ

Umut Kazancı
171122110

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Anabilim Dalı
Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı
Danışman: Doç. Dr. Ebru Beyza Bayarçelik

İstanbul
T.C. Maltepe Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Ağustos, 2021

# E-TİCARET LOJİSTİĞİNİN MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ VE YENİDEN SATIN ALMA NİYETİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: COVID-19 KÜRESEL SALGIN DÖNEMİ

Umut Kazancı
171122110
Orcid: 0000-0002-0118-5698

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Anabilim Dalı
Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı
Danışman: Doç. Dr. Ebru Beyza Bayarçelik

İstanbul
T.C. Maltepe Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Ağustos, 2021



# JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Bu belge, Yükseköğretim Kurulu tarafından 19.01.2021 tarihli "*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*" ile bildirilen 6689 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu kapsamında gizlenmiştir.

# ETİK İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI

Bu belge, Yükseköğretim Kurulu tarafından 19.01.2021 tarihli "*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*" ile bildirilen 6689 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu kapsamında gizlenmiştir.

# TEŞEKKÜR

Çalışma boyunca desteğini benden hiçbir zaman esirgemeyen ve her konuda şahsıma karşı gösterdiği anlayış için çok değerli danışman hocam Doç. Dr. Ebru Beyza Bayarçelik' e en içten teşekkürlerimi iletmek istiyorum.

Ayrıca tüm bu zaman zarfında yanımda olan bütün arkadaşlarıma ayrı ayrı teşekkür ederim. Desteklerini ve güvenlerini benden hiçbir zaman esirgemeyen annem Aslı Kazancı ve babam Mustafa Kazancı' ya minnettarım.

Umut Kazancı

Ağustos, 2021

# ÖZ

## E-TİCARET LOJİSTİĞİNİN MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ VE YENİDEN SATIN ALMA NİYETİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: COVID-19 KÜRESEL SALGIN DÖNEMİ

Umut Kazancı
Yüksek Lisans Tezi
Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Anabilim Dalı
Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Yüksek Lisans Programı
Danışman: Doç. Dr. Ebru Beyza Bayarçelik
Maltepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, 2021

E-Ticaret siteleri artık günlük hayatın önemli bir bölümünde yer almaktadır. İşletmeler de her geçen gün verdikleri hizmetlere yeni boyutlar kazandırarak yeniden ziyaret edilmek, yeniden alışveriş yapılırken ilk tercih konumunda olmak arzusundadırlar. Bunun en önemli yolu da müşterileri memnun etmek ve bağlılıklarını artırmaktan geçmektedir.

Araştırmada; e-ticaret lojistiği incelenerek, müşteri memnuniyeti ve yeniden satın alma niyeti üzerinde bir etkiye sahip olup olmadığını tespit etmek amaçlanmaktadır. Ayrıca anket yolu ile veri toplama tekniği kullanılmıştır.

Türkiye'de ikamet etmekte olan 337 e-ticaret kullanıcısından anket yoluyla veriler toplanmıştır. Elde edilen verilere keşfedici faktör analizi, korelasyon ve regresyon analizleri uygulanmıştır. Araştırma neticesinde sipariş kalitesi, bilgi kalitesi, iade ve müşteri hizmetlerinin müşteri memnuniyeti üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Zamanındalık ve kargo hizmetlerinin ise müşteri memnuniyeti üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca sipariş kalitesi, zamanındalık, iade ve müşteri hizmetlerinin yeniden satın alma niyeti üzerinde anlamlı bir etkisi varken bilgi kalitesi ve kargo hizmetlerinin anlamlı bir etkiye sahip olmadığı sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** E-Ticaret, Lojistik, E-Ticaret Lojistiği, Müşteri Memnuniyeti, Yeniden Satın Alma Niyeti.

# ABSTRACT

## THE EFFECTS OF E-COMMERCE LOGISTICS ON CUSTOMER SATISFACTION AND REPURCHASE INTENTION: COVID-19 GLOBAL EPIDEMIC PERIOD

Umut Kazancı
Master's Thesis
Department of International Trade and Logistics Management
Logistics and Supply Chain Management Programme
Advisor: Assoc. Prof. Dr. Ebru Beyza Bayarçelik
Maltepe University Graduate School, 2021

E-Commerce sites are now an important part of our lives. Companies also want to add new dimensions to the services they provide every day and to be visited again. They want to be in the position of first choice when shopping again.

In this research, it is aimed to determine whether it has an effect on customer satisfaction and repurchase intention by examining e-commerce logistics. In addition, data were collected through a questionnaire.

Relevant data were collected from 337 e-commerce users residing in Turkey. Exploratory factor analysis, correlation and regression analysis were applied to the data. As a result of the study, it has been revealed that order quality, information quality, returns and customer services have a significant effect on customer satisfaction. On the other hand, it was determined that timeliness and cargo services did not have a significant effects on customer satisfaction. In addition, it was concluded that order quality, timeliness, return and customer services had a significant effect on repurchase intention, while information quality and cargo services did not have a significant effect.

**Keywords:** E-Commerce, Logistics, E-Commerce Logistics, Customer Satisfaction, Repurchase Intention.

# İÇİNDEKİLER

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI ..... ii
ETİK İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI ..... iii
TEŞEKKÜR ..... iv
ÖZ ..... v
ABSTRACT ..... vi
İÇİNDEKİLER ..... vii
TABLOLAR LİSTESİ ..... x
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... xi
KISALTMALAR ..... xii
ÖZGEÇMİŞ ..... xiv
BÖLÜM 1. GİRİŞ ..... 1
BÖLÜM 2. E-TİCARET TANIMI VE TÜRLERİ ..... 4
2.1. E-Ticaret Kavramı ve Kapsamı ..... 4
2.2. E-Ticaretin Araçları ..... 4
2.3. E-Ticaret Türleri ..... 5
2.3.1. İşletmeden İşletmeye E-Ticaret (B2B) ..... 5
2.3.2. İşletmeden Tüketiciye E-Ticaret (B2C) ..... 5
2.3.3. Tüketiciden Tüketiciye E-Ticaret (C2C) ..... 5
2.3.4. Tüketiciden İşletmeye E-Ticaret (C2B) ..... 6
2.3.5. İşletmeden Devlete E-Ticaret (B2G) ..... 6
2.3.6. Tüketiciden Devlete E-Ticaret (C2G) ..... 6
2.4. Dünya'da ve Türkiye'de E-Ticaret ..... 6
BÖLÜM 3. lOJİSTİK, E-LOJİSTİK VE E-TİCARET LOJİSTİĞİ ..... 10
3.1. Lojistiğin Tanımı ve Kapsamı ..... 10
3.2. Temel Lojistik Faaliyetler ..... 11
3.2.1. Stok ve Envanter Yönetimi ..... 11
3.2.2. Talep Tahmini ..... 11
3.2.3. Sipariş İşleme ..... 12
3.2.4. Taşıma ..... 15
3.2.5. Depolama ..... 16
3.2.6. Elleçleme ..... 20
3.2.7. Ambalajlama ..... 22
3.2.8. Gümrük ve Sigorta Hizmetleri ..... 23
3.2.9. Müşteri Hizmetleri ..... 24
3.3. Lojistik Süreçler ..... 25
3.3.1. Tedarik Lojistiği ..... 25
3.3.2. Üretim Lojistiği ..... 27
3.3.3. Dağıtım Lojistiği ..... 28
3.3.4. Tersine Lojistik ..... 30
3.4. E-Lojistik ve E-Ticaret Lojistiği ..... 33
3.4.1. E-Lojistiğin Tanımı ve Önemi ..... 33
3.4.2. E-Lojistik Faaliyetleri ..... 34
3.4.2.1. Müşteri Hizmetleri Yönetimi ..... 35
3.4.2.2. Satın Alma ..... 35

3.4.2.3. Bilgi Paylaşım Yönetimi ve Teknoloji ..... 36
3.4.2.4. Stok ve Dağıtım Yönetimi ..... 37
3.4.2.5. Sanal Depolama (Bulut Sistemi) ..... 38
3.4.3. E-Lojistikte Kullanılan Yazılımlar ..... 40
3.4.3.1. Barkod ..... 40
3.4.3.2. Radyo Frekanslı Tanımlama Sistemi (RFID) ..... 40
3.4.3.4. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ..... 41
3.4.3.5. Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP) ..... 41
3.4.3.6. Depo Yönetim Sistemleri (WMS) ..... 42
3.4.3.7. Araç Takip Sistemleri ..... 42
3.5. E-Lojistik ve Geleneksel Lojistik Arasındaki Farklar ..... 43
3.6. Türkiye'de E-Lojistiğin Durumu ..... 43
3.7. E-Ticaretin E-Lojistiğe Olan Etkileri ..... 45
3.8. E-Ticaret Lojistiği ..... 45
3.8.1. E-Ticarette Sipariş İşleme Süreci ..... 47
3.8.2. E-Ticaret Lojistiğinde Son Mil Teslim ..... 49
3.8.3. E-Ticaret Lojistiğinde Toplama ve Teslimat Noktaları ..... 50
3.8.4. E-Ticaret Lojistiğinde Büyük Veri Uygulamaları ..... 53
3.8.5. E-Ticaret Lojistiğinde Dış Kaynak Kullanımı ..... 54
3.8.6. E-Ticarette Tersine Lojistik ve İade Yönetimi ..... 55
3.8.7. E-Ticaret ve Müşteri Hizmetleri ..... 57
3.8.8. E-Ticarette Yer Alan Diğer Yeni Trendler ..... 59
3.9. Covid-19 Küresel Salgın ve Dijitalleşmeye Olan Etkileri ..... 62
3.10. Covid-19 Küresel Salgın Sürecinde Değişen Tüketici Davranışları ..... 63
3.11. Covid-19 Küresel Salgının Tedarik Zincirleri Üzerindeki Etkisi ..... 64
3.12. Covid-19 Küresel Salgının Lojistik Sektörüne Etkisi ..... 65
2.13. Covid-19 Küresel Salgın Sürecinde E-Ticaret ..... 66
BÖLÜM 4. YÖNTEM ..... 69
4.1. Araştırmanın Konusu ve Amacı ..... 69
4.2. E-Ticaret Lojistik Hizmet Kalitesi ve Müşteri Memnuniyeti İlişkisi ..... 70
4.3. E-Ticaret Lojistik Hizmet Kalitesi ve Yeniden Satın Alma Niyeti İlişkisi ..... 71
4.4. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri ..... 72
4.5. Araştırmanın Örneklemi ..... 73
4.6. Ölçme Araçları ..... 74
4.6.1. Sipariş Kalitesi Ölçeği ..... 74
4.6.2. Zamanındalık Ölçeği ..... 74
4.6.3. Bilgi Kalitesi Ölçeği ..... 75
4.6.4. Kargo Hizmetleri Ölçeği ..... 75
4.6.5. Takip Edilebilirlik Ölçeği ..... 75
4.6.6. Müşteri Hizmetleri Ölçeği ..... 75
4.6.7. İade ve Şikayet Yönetimi Ölçeği ..... 75
4.6.8. Müşteri Memnuniyeti Ölçeği ..... 76
4.6.9. Yeniden Satın Alma Niyeti Ölçeği ..... 76
4.7. Veri Toplama Süreci ve Uygulama ..... 76
4.8. Araştırmanın Kısıtları ..... 77
BÖLÜM 5. ANALİZ ..... 78
5.1. Analiz ve Bulgular ..... 78
5.2. Örnekleme Ait Temel Karakteristik ve Demografik Bulgular ..... 78

5.3. Ölçme Araçları İle İlgili Keşfedici Faktör Analizi ve Bulgular ..... 82
5.3.1. E-Ticaret Lojistik Hizmet Kalitesi Ölçeği ..... 86
5.3.2. Müşteri Memnuniyeti Ölçeği ..... 88
5.3.3. Yeniden Satın Alma Niyeti Ölçeği ..... 89
5.4. Araştırmada Kullanılan Ölçeklere İlişkin Veriler ..... 89
5.4.1. Araştırmada Kullanılan Ölçeklere İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ..... 90
5.5. Araştırmanın Değişkenleri Arasındaki İlişki (Korelasyon Analizi) ..... 92
5.6. Regresyon Analizleri ve Hipotez Testleri ..... 94
5.7. Araştırmada Yer Alan Değişkenlerin Alt Gruplara Göre İncelenmesi ..... 96
5.7.1. Cinsiyet ve Medeni Duruma Göre Gruplar Arasındaki Farklılıklar ..... 97
5.7.2. Aylık Gelire Göre Gruplar Arasındaki Farklılıklar ..... 98
BÖLÜM 6. SONUÇ VE ÖNERİLER ..... 101
EKLER ..... 109
KAYNAKÇA ..... 113

# TABLOLAR LİSTESİ

**Tablo 3.1.** Salgın Sürecinde Satış Oranlarında Yaşanan Değişim ..... 64
**Tablo 3.2.** Türkiye Ticaret Bakanlığı Dış Ticaret Verileri ..... 66
**Tablo 3.3.** Türkiye'de 2019 – 2020 Yılı 3 – 4 – 5. Ayların Karşılaştırması ..... 68
**Tablo 5.1.** Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı ..... 78
**Tablo 5.2.** Katılımcıların Yaşa Göre Dağılımı ..... 78
**Tablo 5.3.** Katılımcıların Eğitim Durumuna Göre Dağılımı ..... 79
**Tablo 5.4.** Katılımcıların Medeni Duruma Göre Dağılımı ..... 79
**Tablo 5.5.** Katılımcıların Aylık Gelire Göre Dağılımı ..... 79
**Tablo 5.6.** Katılımcıların Yaşadıkları İle Göre Dağılımı ..... 80
**Tablo 5.7.** Katılımcıların Alışveriş Yapma Sıklıkları ..... 81
**Tablo 5.8.** Katılımcıların En Çok Tercih Ettiği Alışveriş Siteleri ..... 81
**Tablo 5.9.** Katılımcıların En Çok Tercih Ettiği Ürünler ..... 82
**Tablo 5.10.** E-Ticaret Lojistik Hizmet Kalitesi Ölçeği ..... 82
**Tablo 5.11.** E-Ticaret Lojistik Hizmet Kalitesi Ölçeğine Uygulanan KFA Sonuçları ..... 84
**Tablo 5.12.** E-Ticaret Lojistik Hizmet Kalitesi Ölçeği 2 ..... 87
**Tablo 5.13.** Müşteri Memnuniyeti Ölçeği ..... 89
**Tablo 5.14.** Yeniden Satın Alma Niyeti Ölçeği ..... 89
**Tablo 5.15.** Kullanılan Ölçeklere Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ..... 91
**Tablo 5.16.** Ölçeklerde Yer Alan İfadelere Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ..... 91
**Tablo 5.17.** Korelasyon Katsayısının Değerlendirilmesine İlişkin Değerler ..... 92
**Tablo 5.18.** Tüm Değişkenlere Ait Korelasyon Analizi Sonuçları ..... 93
**Tablo 5.19.** Regresyon Analizi Sonuçları 1 ..... 95
**Tablo 5.20.** Regresyon Analizi Sonuçları 2 ..... 95
**Tablo 5.21.** Hipotez Testi Sonuçları ..... 96
**Tablo 5.22.** Değişkenlere Ait Çarpıklık ve Basıklık Değerleri ..... 97
**Tablo 5.23.** Cinsiyet ve Medeni Durum Açısından Gruplara Ait Levene Testi ve Bağımsız T-Testi Sonuçları ..... 98
**Tablo 5.24.** Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları ..... 99
**Tablo 5.25.** Aylık Gelire Ait İkili Karşılaştırma Testi Sonuçları ..... 100

# ŞEKİLLER LİSTESİ

**Şekil 3.1.** Online alışveriş sürecinin tanımlayıcı modeli ..... 14

**Şekil 3.2.** Aliexpress Sipariş Yerine Getirme Süreci..... 18

**Şekil 3.3.** Otomatik Ray Sistemleri ve Savoye Sistemi..... 19

**Şekil 3.4.** Kiva ve Quicktron Robotlarına Ait Görsel..... 20

**Şekil 3.5.** İleri ve Tersine Lojistik Süreçlerinin Temel Akışı..... 33

**Şekil 3.6.** Amazon ve PostNL Firmalarına Ait Locker Görselleri ..... 52

**Şekil 3.7.** Ülkelere Göre E-Ticaret Hacminde Meydana Gelen Değişimler ..... 67

**Şekil 4.1.** Araştırmanın Modeli ..... 72

**Şekil 5.1.** Keşfedici Faktör Analizinden Sonra Oluşturulan Yeni Model ..... 85

## KISALTMALAR

**B2C** : İşletmeden Tüketiciye E-Ticaret

**B2B** : İşletmeden İşletmeye E-Ticaret

**C2C** : Tüketiciden Tüketiciye E-Ticaret

**C2B** : Tüketiciden İşletmeye E-Ticaret

**B2G** : İşletmeden Devlete E-Ticaret

**C2G** : Tüketiciden Devlete E-Ticaret

**TÜİK** : Türkiye İstatistik Kurumu

**OECD** : Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü

**EDI** : Elektronik Veri Değişim Sistemleri

**ATM** : Otomatik Vezne Makinesi

**TÜBİSAD** : Bilişim Sanayicileri Derneği

**MOSDER** : Türkiye Mobilya Sanayicileri Derneği

**ERP** : Malzeme İhtiyaç Planlaması

**CSCMP** : Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri

**İTO** : İstanbul Ticaret Odası

**RFID** : Radyo Frekansı Tanımlama

**3PL** : Üçüncü Parti Lojistik

**EDI** : Elektronik Veri Değişimi

**www** : World Wide Web

**GPS** : Küresel Konumlama Sistemi

**GPRS** : General Packet Radio Service

**MRP II** : Üretim Kaynak Planlaması

**DRP** : Dağıtım İhtiyaç Planlaması

**WMS** : Depo Yönetim Sistemleri

**IoT** : Nesnelerin İnterneti

**DSÖ** **:** Dünya Sağlık Örgütü

**ÜTİKAD** **:** Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği

**Ro-Ro** **:** Roll On Roll Off (Tekerlekli araç taşımacılığında kullanılan gemiler)

**UİB** **:** Uludağ İhracatçı Birlikleri

**BKM** **:** Bankalararası Kart Merkezi

**KFA** **:** Keşfedici Faktör Analizi

# ÖZGEÇMİŞ

**Umut KAZANCI**

**Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Anabilim Dalı**

**Eğitim**

| *Derece* | *Yıl* | *Üniversite, Enstitü, Anabilim/Anasanat Dalı* |
|---|---|---|
| Y.Ls. | 2021 | Maltepe Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Anabilim Dalı |
| Ls. | 2015 | İstanbul Üniversitesi, Ulaştırma ve Lojistik Yüksekokulu |
| Lise | 2010 | Yuvacık M.S.U. Lojistik Anadolu Meslek Lisesi |

**İş/İstihdam**

*Yıl* *Görev*

2020- Araştırma Görevlisi. Maltepe Üniversitesi İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi

2019-19 Araştırma Görevlisi. Arel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

2018-19 Araştırma Görevlisi. Gelişim Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu

# BÖLÜM 1. GİRİŞ

Bilim ve teknoloji alanında yaşanan gelişmeler sosyal ve ekonomik hayatı etkileyecek birçok değişim yaratmıştır. En büyük değişim yaşayan alanlardan bir tanesi de perakendecilik olmuştur. 1990'lı yılların başında dünyada internetin yerini almasıyla birlikte müşterilerin gereksinim duydukları ürünleri elektronik ortamda satın alma kabiliyeti ve isteği artmış, işletmelerin de bu artışla birlikte ticari faaliyetlerini internet ortamına taşımaları "e-ticaret" kavramını ortaya çıkarmıştır. Dolayısıyla, satıcı ve müşteri arasında mal, hizmet, bilgi ve para akışını sağlayan lojistik operasyonlarda da önemli etkilenme görülmüştür. Daha önce, lojistik hizmet sağlayıcıların nihai müşteriyle perakende mağaza teslimatları ile son bulan dolaylı ilişkisi, B2C (İşletmeden tüketiciye) e-ticaretle birlikte kapı teslimatlarına ve direkt müşteri etkileşimine dönüşmüştür.

Gelişen teknoloji ile birlikte insanların internet kullanım oranları da her geçen gün artmaktadır. Bu doğrultuda internet ortamı işletmeler için önemli bir pazar haline gelmiş ve faaliyetlerini elektronik ortamlara taşımaya mecbur kılmıştır. Günümüzde elektronik ortamda yapılan alışverişlerin artmasıyla birlikte perakendecilikte rekabet büyük bir hız kazanmıştır.

Günümüzde Türkiye'de internet kullanımı mobil telefonlarımıza kadar girmiş ve yoğun bir şekilde aktif olarak kullanılmaya başlanmıştır. TÜİK 2020 yılı Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması sonuçlarına göre; internet kullanımı 2020 yılında 16-74 yaş grubundaki bireylerde %79 olmuştur. İnternet kullanım oranları erkeklerde %84,7 iken kadınlarda %73,3'tür. Hanelerin %90,7'sinin evden internete erişim imkanına sahip olduğu belirtilmiştir. Bu oran bir önceki yıl %88,3 idi. İnterneti en yoğun olarak kullanan yaş grubunun ise 25-34 aralığı oluğu belirtilmiştir.

İnternet üzerinden kişisel kullanım amacıyla mal veya hizmet siparişi veren ya da satın alan 16-74 yaş grubundaki bireylerin oranı, 2019 yılı Nisan ayı ile 2020 yılı Mart aylarını kapsayan on iki aylık dönemde %36,5 olarak tespit edilmiştir. Bu oran bir önceki yılın aynı döneminde %34,1 idi. Cinsiyete göre internet üzerinden alışveriş yapma oranı ise erkeklerde %40,2 olarak gerçekleşirken kadınlarda %32,7 olduğu belirlenmiştir.

E-Ticaretin günlük hayatın önemli parçalarından biri haline gelmesi, getirdiği birçok avantajın yanı sıra artan müşteri sayısı ve talep çeşitliliğindeki fazlalık, teslimat sayıları ve teslimat noktalarının dağınıklığı, lojistik operasyonlarda karmaşıklık yaratmış ve birtakım sorunlarla birlikte müşteri şikâyetlerinde artışa neden olmuştur. Bu noktadan hareketle müşterilerin gereksinimlerinin değer yaratılarak giderilmesine yönelik etkili işleyecek lojistik operasyonlar bütününe ihtiyacın olduğu net bir şekilde görülmektedir. E-Ticarette sipariş işleme, stok yönetimi, müşteri hizmetleri, teslimat vb. lojistik faaliyetlerin önemi ön plana çıkmaktadır.

E-Ticaret müşterilerinin bu denli sayısının artması lojistik hizmetlerle ilgili memnuniyetsizliğin de artmasına neden olmuştur. Bu şikâyetler teslimat hızı, teslimat kalitesi, siparişlerin takip edilebilirliği, müşteri ilişkileri ve iade kolaylığı gibi konularla doğrudan ilişkilidir. Bu çalışmada e-ticaret sitelerinin vermiş olduğu lojistik hizmetlere ilişkin kullanıcılar üzerindeki yansımaları, memnuniyet düzeyleri ve satıcı firma tercihi yaparken ne kadar etkili olduğu araştırılacaktır. Ayrıca cinsiyet, medeni durum ve aylık gelir gibi demografik özelliklere göre ne gibi farklılıklar gösterdiği de test edilmiştir.

Dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgın hastalık sürecinde internet üzerinden yapılan alışveriş sayılarında büyük bir artış yaşanmıştır. Bu durum e-ticaret sitelerinin daha fazla satış yapmasını sağlamış ve doğrudan lojistik operasyonlarını da etkilemiştir. Verilen lojistik hizmetlerin müşteri memnuniyet ve tekrar satın alma isteklerini etkileme olasılığını da artırmıştır.

Bu çalışma; Covid-19 Küresel Salgın sürecinde e-ticaret yöntemini kullanarak alışveriş yapan müşterilerin, alışveriş öncesinde, esnasında ve sonrasında almış oldukları e-ticaret lojistik hizmetlerin incelenmesi, bu hizmetlerin müşteri memnuniyeti ve yeniden satın alma niyeti gibi unsurları ne kadar etkilediğini görmek açısından önem arz etmektedir. Lojistik faaliyetlerin kalitesinin arttırılması müşteri bağlılığını ve memnuniyetini önemli bir şekilde etkilemektedir. Bu bağlamda müşteri memnuniyetinin ve sadakatinin arttırılması, lojistik hizmet kalitesinin artırılmasından geçmektedir. Müşterilerden, alışveriş deneyimlerinin öğrenilmesi yoluyla eksiklikler giderilebilecek ve bununla birlikte verilen hizmetlerin kalitesi de artacaktır.

Bu çalışmanın birinci bölümünde e-ticaret kavramı ve kapsamı, Dünya'da ve Türkiye'de e-ticaretin durumu ve geleceği, e-ticaretin araçları ve türleri, e-ticaretin özellikleri gibi konulara değinilecektir. İkinci bölümünde lojistiğin tanımı ve kapsamı, temel lojistik faaliyetler, lojistik süreçler, e-lojistik, e-ticaret lojistiği ve Covid-19 Küresel Salgın sürecinin lojistik, tedarik zinciri ve e-ticarete olan etkileri kapsamlı bir şekilde incelenecektir. Üçüncü bölümde ise araştırmanın amacı, kapsamı, yöntemi ve oluşturulan hipotezlere dair bilgilere yer verilecektir. Araştırmanın sonuçlandırılması için hedef kitleye anket yöntemi uygulanacaktır. Dördüncü bölümde ise ortaya çıkan bulgu ve sonuçlar analiz edilecektir.

# BÖLÜM 2. E-TİCARET TANIMI VE TÜRLERİ

## 2.1. E-Ticaret Kavramı ve Kapsamı

E-Ticaret 20. Yüzyılın sonlarına doğru teknoloji alanındaki gelişme ile birlikte yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Uluslararası ticarette başarılı olmak isteyen kurumlar yatırımlarını bilgi ve iletişim teknolojileri konularında yoğunlaştırmışlardır. E-Ticaret en basit tanımı ile bir bilgi, ürün veya hizmeti satmak isteyenlerle bunları satın almak isteyen kişi veya kurumları bu amaç doğrultusunda elektronik ortamda bir araya getirilmesini sağlayan platform olarak nitelendirilebilir.

Dünya Ticaret Örgütü e-ticaretin tanımını "Telekomünikasyon ağları üzerinden mal ve hizmet satış ve dağıtımı" şeklinde yapmıştır.

Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (OECD) ise e-ticareti, "Genellikle metin, ses ve görsel görüntüler dahil sayısallaştırılmış verilerin işlenmesine ve iletilmesine dayanan ve ağ geçidi olan açık ağlar veya kapalı ağlar üzerinden gerçekleştirilen ticari işlemler" olarak tanımlamıştır.

E-Ticaretin kapsamını, bilgi ürün veya hizmetlerin elektronik ortamda yapılan alışverişi, taraflar arasında yapılan anlaşmalar, tanıtım amaçlı yapılan tüm uygulamalar, üretim, gümrük faaliyetleri, üretim ve taşıma işlemlerinin izlenmesi, para ve banka ile ilgili tüm operasyonlar, elektronik ortamda sipariş işleme ve faturalandırma gibi unsurlar oluşturmaktadır (Hepsiburada, 2020).

## 2.2. E-Ticaretin Araçları

E-Ticaret fonksiyonlarını yerine getirebilmek için; EDI (elektronik veri değişim sistemleri), faks, telefon, para transfer sistemleri (kredi kartı, ATM), televizyon ve internet gibi temel araçlar vardır. Ancak bu araçlardan bazılarının tek taraflı bir iletişim sistemine sahip olması bazılarının da zaman ve mekan kısıtlaması açısından bir takım problemler barındırdığı için çok büyük bir çoğunlukla internet yöntemi kullanılmaktadır. İnternet aracılığı ile ses ve görüntü aktarımı interaktif olarak sağlanabilmekte ve aynı zamanda kişisel verilerin korunması gibi güvenlik konuları daha güvenli bir şekilde yürütülebilmektedir (Yeşil, 2010).

E-Ticaretin en önemli araçlarından bir tanesi ise bilgisayarlardır. E-Ticaret için gerekli her türlü altyapının kurulması ve işletilmesi, web tarayıcıları, güvenlik sistemleri, bilgilerin saklanması ve kullanılmasının yanı sıra televizyon, faks, telefon gibi diğer e-ticaret araçlarının kullanımında da etkin bir rol üstlenmektedirler (Telli Yamamoto, 2013).

## 2.3. E-Ticaret Türleri

### 2.3.1. İşletmeden İşletmeye E-Ticaret (B2B)

İşletmeden işletmeye e-ticaret türü, uzun zamandır oturmuş bir yöntemi bulunan türdür. Elektronik veri transfer sistemleriyle şirketler arasında kurulan ağlarla stok takibi, sipariş, faturalandırma ve ödeme işlemlerinin yapılması şeklinde uygulanmaktadır. Bu e-ticaret yönteminin uygulanabilmesi için üç temel gereksinim mevcuttur. Birincisi internet ve web tabanlı iletişim ağının kurulmasıdır. İkincisi işletmenin kendi dijital ve donanımsal ağ yapısını bu ağlarla uyumlu hale getirmesidir. Üçüncüsü ise bu ağ yapılarının diğer şirketlere bağlanarak bir dış ağ yaratılmasıdır. Şirketler işletmeden işletmeye e-ticaret yöntemi ile ithalat, ihracat işlemlerini ve bayileri ile çevrimiçi alışverişi sağlayabilmektedirler (Altınışık, 2003).

### 2.3.2. İşletmeden Tüketiciye E-Ticaret (B2C)

Bir tarafta bilgi, hizmet ve ürünü pazarlayan veya satışını yapan işletmenin bulunduğu, diğer tarafta ise bu arza karşı satın alma potansiyeli bulunan ve bunu gerçekleştiren müşterilerin olduğu e-ticaret modelidir. Bu modelde satıcının dijital ortamındaki ürün veya hizmetlerin alıcı tarafından internet tarayıcıları ya da mobil telefon uygulamaları gibi aracılar vasıtası ile sipariş ve satın alma işlemlerini gerçekleştirmesi ile olur (Gökgül, 2014).

### 2.3.3. Tüketiciden Tüketiciye E-Ticaret (C2C)

Tüketici olarak adlandırılan kişiler ile yine başka bir tüketicinin sahip olduğu ürün veya hizmetlerinin e-ticaret vasıtasıyla bir bedel karşılığında yer değiştirmesidir. Bu işlemler doğrudan tüketiciler arasında veya başka aracı ve üçüncü kişilerle yürütülebilir. Bu yöntem, tüketicileri bir araya getirmek üzere aracılık işlemlerini gerçekleştiren unsurların artmasına ve sahip olduğu değerin yükselmesine neden olmuştur (VanHoose, 2011).

### 2.3.4. Tüketiciden İşletmeye E-Ticaret (C2B)

Tüketiciden işletmeye olan e-ticaret modelinde; tüketiciler herhangi bir projeyi işletmelere yaptırmak isteyebilirler, kendi ürettikleri bir ürünü satışa sunabilirler ya da işletmelerden almak istedikleri hizmetler hakkında ilan oluşturabilirler (Erbaşlar & Dokur , 2016).

### 2.3.5. İşletmeden Devlete E-Ticaret (B2G)

İşletme ve devlet arasında yapılan e-ticaret; vergi işlemleri, sosyal güvenlik ile ilgili işler, kamu ihaleleri, istatistik bazı verilerin izlencesi ve izinler ile ilgili işler B2G e-ticaret modeline örnek olarak gösterilebilir (Korkmaz, 2002).

### 2.3.6. Tüketiciden Devlete E-Ticaret (C2G)

Bir tarafında tüketicinin diğer tarafında ise devletin bulunduğu e-ticaret türüdür. Ülke vatandaşlarının devletle arasındaki yürütülen işleri ifade eder. Ülkemizde E-Devlet olarak bildiğimiz ve sicil dosyası, askerlik durumu, ikametgah, sigorta prim borçları, sosyal güvenlik hizmet dökümleri, faturalar, dava dosyası sorgulama ve bunun gibi birçok hizmetin online olarak hizmetin verildiği ve mobil uygulamalardan da erişilebilen bir platformdur (Korkmaz, 2002).

## 2.4. Dünya'da ve Türkiye'de E-Ticaret

80'li yılların son döneminde World Wide Web'in bulunması ve ilk internet tarayıcılarının geliştirilmesiyle günümüzdeki haline evrilen internet birçok kullanıcı tarafından ulaşılabilir hale gelmiştir. E-Ticaret kavramının ortaya çıkışı ise, 1991 yılından sonra http uzantılı web sitelerinin açılması ve internet kullanım oranlarının artması, ticari amaçlar doğrultusunda kullanılması ile olmuştur. E-Ticaret; teknolojik gelişmeler ve altyapı ile beraber, alışıla gelmiş ticaret yöntemlerine karşı bir seçenek olarak değil onu tamamlamak ve basitleştirmek için bir araç haline gelmiştir (Jentzsch & Miniotas, 1999).

1995 yılında Amazon.com'un açılması ve ondan çok kısa bir süre sonra da ilk online açık artırma sitesi olan eBay'in kullanıcılarla buluşması, internetin ticaret için önemli bir araç haline gelmesini sağlamıştır (Becker, 2008). Daha sonra 2005 yılında sosyal medya kavramının hayatımıza girmesinden sonra Facebook, Twitter ve Instagram gibi uygulamaların e-ticaret fonksiyonlarını bünyelerine entegre etmeleri, e-ticaretin ne

denli hayatlarımızın bir parçası haline geldiğini göstermektedir (Turban, King, Lee, Liang, & Turban, 2015). 2015'e gelindiğinde dünya e-ticaret hacmi 1,7 trilyon dolar seviyelerine ulaşmıştır. Pazar payının %50'den fazlasını Çin ve Amerika ülkelerinin elinde bulundurmasının yanı sıra ilerleyen yıllarda Asya'da yer alan ülkeler olmak üzere gelişmekte olan ülkelerin pazarda önemli bir paya sahip olacağı öngörülmektedir (Öztürk, 2016). 2019 yılı Dünya'nın En İyi Perakendecileri sıralamasında ise ilk onda yer alan Walmart, Kroger, Costco gibi şirketlerin hepsi web siteleri üzerinden alışveriş yapma imkanını müşterilerine sunmuştur (Forbes, 2020). 2019 yılında açıklanan TUBİSAD E-Ticaret Raporu'na göre ise bir önceki yılda pazar büyüklükleri dolar cinsinden; 1.Çin (634 milyar), 2.ABD (504 milyar), 3.Japonya (123 milyar), 4.Birleşik Krallık (103 milyar), 5.Almanya (70 milyar) olarak açıklanmıştır (Tübisad, 2019).

Verilen hizmetler boyutunda bir inceleme yapacak olursak; Amazon; Amazon Prime üyelik sistemini geliştirmiş ve üye olan müşterilerine hızlı teslimat, online içeriklerden faydalanabilme gibi birçok avantaj sağlamaktadır. Prime Now vasıtasıyla market ve ev ürünlerinde aynı gün teslimat, Amazon Key'le müşterilerin arabalarında, belirli bölgelerdeki evlerinde, park yerlerinde teslimat, Amazon Smile ile belli ürünlerdeki satış miktarının bir kısmını yardım kuruluşlarına aktarmak, Amazon Dash ile diş macunu, tuvalet kağıdı gibi sürekli tüketim ürünlerinin sadece bir butona tıklama ile yeniden sipariş verebilmek, Amazon Home Service ile evinizdeki tamir, bakım, temizlik gibi işleri yapmak üzere usta gönderebilen, Amazon Handmade ile kişilerin kendi yaptıkları, ürettikleri ürünleri satmalarına olanak veren, Amazon Vine ile müşteriler ile paylaşmak üzere satıcıların ürünleri hakkında inceleme almasını sağlayan birtakım yenilikçi ve e-ticaret müşterilerinin kolayca ve güvenilir bir şekilde alışveriş yapmasını sağlayan yenilikçi hizmetler vermektedir (Amazon, 2020).

2020 itibariyle toplam 30 kategoride 12,7 milyonun üzerinde ürünü bulunan Hepsiburada, 2001 yılından bu yana Türkiye'de faaliyetlerine devam etmektedir (Hepsiburada, 2020). Aynı yıl kurulan GittiGidiyor'un ise 20 milyonun üzerinde kayıtlı kullanıcısı bulunmaktadır (Gittigidiyor, 2020). Trendyol, n11, Morhipo gibi çevrimiçi alışveriş sitelerinin yanı sıra tekstil, mobilya, elektronik ve beyaz eşya gibi birçok farklı kategoride ürün satan hemen hemen tüm şirketlerin internetten alışveriş yapma özelliğini kendi web sitelerine entegre etmeleri e-ticaretin büyümesine ve gelişmesine katkı

sağlamıştır. 2019 yılında açıklanan TÜBİSAD E-Ticaret Raporu'na göre 2018 yılında faaliyette bulunan site sayısı 728 ve pazar büyüklüğü ise 59,9 milyar TL olarak açıklanmıştır (Tübisad, 2019).

E-Ticaretin büyümesi ve etkinliğinin artmasının yanı sıra bu süreçte yaşanan olumsuz deneyimler de artmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2017 yılında yaptığı bir araştırmada internet üzerinden kişisel kullanım amacı ile satın alma ya da sipariş sürecinde sorun yaşayan bireylerin oranı erkeklerde %21, kadınlarda ise %22,2 olarak açıklanmıştır. Yapılan bu araştırmada belirlenen sorunlar ise;

"a. Sipariş veya ödeme aşamasında web sitesinde karşılaşılan teknik arıza

b. Garanti koşulları ve diğer kanuni haklara ilişkin bilgi bulmanın zor olması

c. Teslimatın belirtilenden daha yavaş olması

d. Ürün veya hizmet fiyatının belirtilenden daha yüksek olması (Beklenmeyen işlem masrafları veya yüksek teslimat ücreti vb.)

e. Yanlış, hasarlı ürün veya hizmetin teslim edilmesi

f. Dolandırıcılık (Ürün veya hizmetin teslim edilmemesi, kredi kartı bilgilerinin kötüye kullanılması vb.)

g. Şikayet ve tazmindeki zorluklar veya şikayet sonrası tatmin edici geri dönüşler alınamaması

h. Yurt dışı menşeli web sitelerinden ülkeye mal veya hizmet satılmaması

i. Diğer" başlıklarında toplanmıştır.

2019 yılında ise en son alışveriş yapma zamanına ve cinsiyete göre bireylerin kişisel kullanım amacıyla internet üzerinden mal veya hizmet siparişi verme ya da satın alma oranı erkeklerde %25,3 kadınlarda ise %20,8 olarak saptanmıştır (Tüik, 2020).

Ayrıca Türkiye Mobilya Sanayicileri Derneği (MOSDER) tarafından Türkiye'de e-ticarete karşı bakış açısını görmek üzere yapılan bir araştırmada; insanların e-ticareti

tercih etmelerinin en önemli unsuru daha ucuz fiyatlara ürünleri satın alabilmeleri ve bu ürün ve markalardaki bulabilecekleri çeşitlilik olduğu saptanmıştır. E-Ticareti tercih etmeme nedenleri ise (Yılmaz & Karakadılar, 2019) ;

a. Ürünlere dokunma yoluyla ya da görerek alışveriş yapamama ve daha önceden bu yöntemi kullanarak alışveriş yapmadıkları için herhangi bir alışkanlık kültürü bulunmaması.

b. Ödeme yöntemleri dolayısıyla sahip oldukları banka kartı ve buna benzer diğer kişisel verilerini paylaşmak istememeleri.

c. Teslimatta yaşanacak kayıp, hasar veya farklı ürün gönderilmesi gibi oluşabilecek durumlarda sorumluluk almak istememeleri.

d. Fiyatta pazarlık yapamıyor olmalarıdır.

Yapılan başka bir çalışmada ise edinilen sonuçlara göre Türkiye'de e-ticarette müşteri şikayetleri kapsamında yaşanılan sorunların en fazla görüldüğü konular sırasıyla; Stokta var görünen ürünün sipariş verildikten sonra stokta olmadığına yönelik bir mesaj gönderilmesi, ürün iadesi ile ilgili yaşanan problemler ve ürünlerin değişiminin zorlaştırılması konuları olmuştur. Müşterilerin en az sorun yaşadığı konu ise fazla ürün gönderilmesi olmuştur (Kayabaşı, 2010).

# BÖLÜM 3. LOJİSTİK, E-LOJİSTİK VE E-TİCARET LOJİSTİĞİ

## 3.1. Lojistiğin Tanımı ve Kapsamı

Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri tarafından lojistiğin tanımı "Müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere ürünlerin üretildiği veya kaynaklandığı noktadan, son kullanımının bulunduğu tüketim noktasına kadar olan tedarik zinciri içindeki malzemelerin, servis hizmetlerinin ve bilgi akışının etkin ve verimli bir şekilde iki yöne doğru hareketinin ve depolanmasının, planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesidir" şeklinde yapılmıştır (CSCMP, 2019).

Disiplinler arası bir konu olarak lojistik, içinde birçok çalışma alanını barındırmaktadır. Giderek kullanım alanı genişleyen lojistiğin günümüz koşullarında net olarak hangi alanlarla etkileşim içinde olduğunu söylemek güçtür. Çünkü lojistiğin kullanım alanları genişledikçe etkileşimde bulunduğu bilim dalları da aynı doğrultuda büyümektedir. Matematik (simülasyon model hesapları, matematik modeller), hukuk(sigortacılık hukuku, ticaret hukuku, taşımacılık hukuku, uluslararası hukuk), çevre mühendisliği(atık yönetimi, şehir lojistiği, geri dönüşüm), endüstri mühendisliği(filo yönetimi, araç takip ve izleme, ulaştırma destek planı), toplam kalite yönetimi(kalite kontrol faaliyetleri, müşteri hizmetleri), çalışma ekonomisi, istatistik, askeri bilimler, bilgisayar mühendisliği(araç izleme sistemleri, barkod vb.), işletme ana bilim dalı bunlardan bazılarıdır (Keskin, 2011).

Lojistik; müşterilerin gereksinimlerini karşılamak için malların, hizmetlerin ve ilgili bilgilerin menşe noktası ile tüketim noktası arasında verimli, etkili ileri ve geri akışını, depolanmasını planlayan, uygulayan ve kontrol eden bir tedarik zinciri yönetimi parçasıdır. Genellikle gelen ve giden nakliye yönetimi, filo yönetimi, depolama, malzeme işleme, sipariş yerine getirme, ağ tasarımı, envanter yönetimi, tedarik / talep planlaması ve üçüncü taraf lojistik hizmetleri sağlayıcılarının yönetimini içerir (Zjim, Klumpp, Heragu , & Regattieri, 2019).

### 3.2. Temel Lojistik Faaliyetler

#### 3.2.1. Stok ve Envanter Yönetimi

Tüm lojistik faaliyetler, doğrudan envanter yönetimine bağlıdır. Envanter yönetimi için ise envanter miktarını korumayı, yeniden sipariş noktasını belirleyebilmeyi, depo ve depolama alanlarındaki stokların doğru sayımlarını gerçekleştirmek gerekir. Yeterli envanter seviyesini koruyabilmek için doğru envanter kontrol sistemlerinin kullanılması gerekmektedir (Sanders, 2012).

Envanter yönetimi, lojistik operasyonların başarısında etkili kararlardan birisidir ve iş sürecine doğrudan bir katkı sağlamaktadır. Çünkü yanlış yapılabilecek stok ve envanter yönetimi doğrudan müşteri memnuniyetsizliğine yol açabilmektedir (Bowersox D. , 1978). Artan müşteri hizmetleri gereksinimleri için etkin envanter yönetimi tedarik zinciri içerisinde çok önemli bir yere sahiptir (Slack, Chambers, Harland, Harrison, & Johnston, 1995).

Envanter, birçok amaç için tutulan mal ve stokları ifade eder. Talepleri karşılayabilmek için tutulan stoklardır. Envanter yönetimi, lojistik ve tedarik zinciri yönetiminde önemli bir bileşendir. Çünkü envanter kararları genellikle depolama, nakliye ve malzeme işleme gibi diğer ticari faaliyetler için bir başlangıç noktasıdır. Farklı organizasyon işlevlerinin farklı envanter yönetim hedefleri olabilir. Örneğin; pazarlama, müşteri taleplerine yeterli karşılık verilebilmesi için daha yüksek stok seviyeleri hedefleyebilir. Alternatif olarak finans bölümü ise maliyetleri en aza indirmek için düşük envanter seviyelerini belirleyebilir. İşletmeler envanter seviyeleri için optimum miktarı bulmaya çalışırlar. Hem depolama gibi masrafları azaltmak hem de müşteri talep ve ihtiyaçlarına karşılık verebilecek stratejiler geliştirmek isterler. Envanter yalnızca şirket bilançolarında bir varlık olarak görünmekle kalmaz aynı zamanda bilançolarda yer alan en büyük varlıklardan biri olma eğilimindedir. Bu nedenle lojistikçilerin envanter maliyetlerini anlamaları önemlidir (Murphy Jr. & Knemeyer, 2018).

#### 3.2.2. Talep Tahmini

Talep tahmini; gelecekte gerçekleşme ihtimali bulunan ürün talebini en doğruya yakın bir şekilde tayin edebilmek adına yapılan işleri niteler. Tedarik zinciri ağlarının giderek genişlemesi, tedarik zinciri yönetimine verilen önemin artmasına neden olmuştur.

Bununla beraber zincir içinde bulunan tüm paydaşlar arasında yapılan doğru ve düzenli bilgi akışı, yapılan talep tahmininin en doğruya yakın olması için önemli bir niteliğe sahiptir. Doğru yapılan bir talep tahmini; envanter seviyelerinin azalarak verimliliğin artması yönündeki hedeflerin gelişmesini sağlayabilmektedir (Murphy, Jr & Knemeyer, 2018).

Talep tahmini profesyonel faaliyetlerin büyük bir çoğunluğunun ön koşuludur. Herhangi bir talep tahmini yapılmadan gelecek üretim ve faaliyet seviyesini saptamak mümkün değildir. Envanter miktarını kontrol edebilmek, optimum stok seviyesini belirlemek, elde bulundurma maliyetlerini azaltmak ve elde bulundurmamanın olası sonuçlarına karşı işletmelerin kendilerini koruyabilmeleri talep tahminine bağlıdır. Bu nedenle üretim ve faaliyet seviyesinin tasarlanması, planlanması ve kontrol edilmesi için talep tahminine ihtiyaç duyulmaktadır. Doğru talep tahmini yöntemi için de geçmişteki verilerin, üretim ve stok seviyelerinin doğruluğu önem arz etmektedir (Lewis, 1997).

Ürün akışlarının, müşteri siparişlerinin yerine getirilmesi ve envanter seviyelerinin doğru yönetimi için doğru talep tahminleri kritik öneme sahiptir. Bir kuruluşun ERP (Malzeme İhtiyaç Planlaması) sistemi, müşteri envanteri ve satış noktası sistemleriyle entegre olan gelişmiş sistemler stok tükenmelerini en az indiren ve envantere bağlı sermayeyi azaltan tahminler sağlayabilir. Bugün bu tahmin sistemleri genel olarak, tahminlerin gözden geçirildiği, satış bilgileriyle zenginleştirildiği ve operasyonel üretim ve tedarikçi planlarını yönlendiren operasyon planlama sistemi / süreci ile bağlantılıdır (Franklin, 2019).

### 3.2.3. Sipariş İşleme

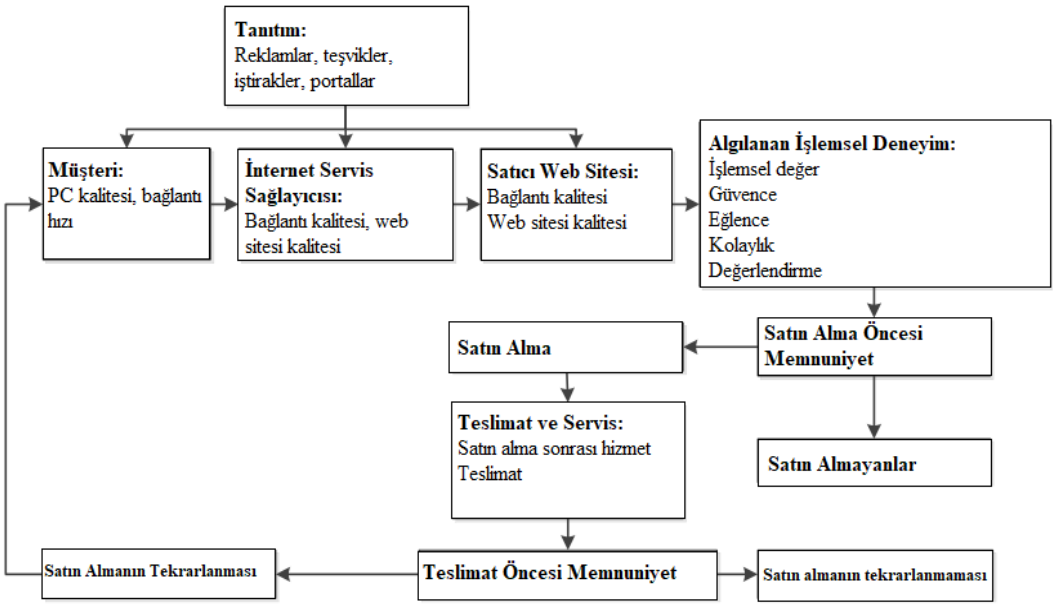
Sipariş işleme süreci üretim, siparişin yerine getirilmesi, siparişi teslim etme gibi işlemlerle birlikte siparişin alınması ile ürünün müşteriye teslimine kadar aradaki tüm faaliyetlerin yönetimini içerir. İşletmeler sipariş işleme faaliyetlerini yerine getirirken hem maliyetleri en aza indirecek hem de müşteri ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir sistem kurmalıdır. Bunun için ise entegre bir lojistik, pazarlama, finans, satın alma, araştırma ve geliştirme süreci ile birlikte tedarikçi ve onların müşterileriyle birlikte koordine bir şekilde çalışmaya ihtiyaç duymaktadır (Shapiro, Rangan, & Sviokla, 1992).

Sipariş işleme faaliyetlerinin yönetimi, müşteri hizmet kalitesini gösterir. Siparişin alınmasından müşteriye ulaştırılıncaya kadar hazırlanması, işlenmesi, yollanması sırasında gönderiye ait bilginin doğruluğu teslim sürelerinin azalmasını sağlayacaktır (İTO, 2006). Günümüzde ise bu bilginin doğruluğuna tam zamanında ve eksiksiz olarak kullanılan elektronik bilgi teknolojileri ile ulaşılmaktadır. Böylece sipariş sürecinin doğruluğuna ve sipariş yanıt sürelerinin azalmasına önemli bir katkı sağlanmaktadır (Bowersox, Closs, & Cooper, 2012).

Sipariş yerine getirme, ürün ya da ticaret türü ne olursa olsun çevrim içi veya çevrim dışı sipariş işleme, bir şirketin sipariş aldığı andan ürünlerin müşterileri hizmetleri de dahil olmak üzere teslim edildiği zamana kadar üstlenilen tüm işlemleri ifade eder. Paketleme, teslimat, envanter yönetimi ve nakliye gibi siparişlerin yerine getirilmesini destekleyen faaliyetler olan bir dizi arka ofis operasyonlarını kapsar. Aynı zamanda ön büro operasyonları veya müşteriler tarafından görülebilen reklam ve sipariş alma gibi müşteriye dönük faaliyetlerle de yakından ilgilidir. Açıktır ki sipariş işlemenin genel amacı doğru ürünü doğru müşteriye zamanında, uygun maliyetli ve karlı bir şekilde teslim etmektir.

Bu hedeflere ulaşma şekli çevrim içi ve çevrim dışı perakendecilik arasında değişiklik gösterir. Çünkü e-ticaret işletmeleri doğrudan müşterilere malları teslim etmeye odaklanırken geleneksel perakendeciler raflarına ürünleri yerleştirmekle ilgilenir. Elbette bugünlerde e-satış ve geleneksel perakendecilik iç içe geçmiş durumdadır. Çoğu perakendecinin birden çok satış ve hizmet kanalı (web, mobil, mağaza, çağrı merkezi vb.) bulunmaktadır. Bu durum müşterilerin sipariş vermesini sağlayan çeşitli kanalları entegre bir şekilde kullanabilmelerini ve haliyle etkin bir sipariş işleme ve yerine getirme sürecini gerekli kılmaktadır (Turban, ve diğerleri, 2018).

**Şekil 3.1.** Online alışveriş sürecinin tanımlayıcı modeli (Chen & Chang, 2003)




Şekil 3.1'deki modele göre potansiyel bir müşteri bir kez alıcı haline geldiğinde siparişin işlenerek teslimatın gerçekleştirilmesi süreci, satın alma sonrası memnuniyeti etkileyecek ve bu da müşteri satın alma eyleminin tekrarlanıp tekrarlanmayacağını belirleyecektir.

Geleneksel perakendecilikte, müşteriler fiziksel bir mağazaya gider ve ürünleri satın alırlar. Her mağazaya veya süper markete büyük miktarlarda teslimatlar yapılır. E-Perakendecilikte müşteriler malların hızlı bir şekilde belirttikleri adreste bulunmalarını isterler. Amazon firması sanal perakendecilik ismini verdikleri depo, envanter ve sevkiyat olmadan yürüyen bir iş süreci geliştirmiştir. Bu süreçteki fikir, siparişleri almak daha sonra elektronik olarak ödemenin sağlanması ve ardından başkalarının siparişleri işlemesine izin vermekti. Kısa bir süre sonra bu modelin küçük bir şirket için uygun olmasına rağmen dünyanın en büyük e-ticaret işletmesi için işe yaramayacağı anlaşılmıştır.

Amazon daha sonra iş modelini değiştirmeye ve kendi envanterini ve lojistiğini halletmeye karar verdi. Ayrıca bir ücret karşılığında rakipleri de dahil olmak üzere herhangi bir satıcıya lojistik hizmet vermeye başladılar. Teslimatları hızlandırmak ve sipariş karşılama maliyetlerini önemli ölçüde azaltmak için binlerce çalışanı olan fiziksel

depolara ihtiyaç duyduklarının farkına vardılar. Şirket ülke çapında kendi depolarını inşa etmek için milyarlarca dolar harcadı ve depo yönetimi, depo otomasyonu, sipariş işleme, paketleme ve envanter yönetiminde dünya çapında bir lider haline geldi (Harkness, 2013).

### 3.2.4. Taşıma

Malzemelerin başlangıç noktasından son varış noktasına kadar olan hareketlerini sağlayan faaliyetleri kapsamaktadır. Taşıma faaliyetleri içinde mod seçimi (karayolu, havayolu, denizyolu, demiryolu vb.), gönderinin yönlendirilmesi, taşıma işlerinin gerçekleştirileceği ülke ya da o bölgedeki yönetmeliklere uygunluğun sağlanması ve nakliyecinin seçilmesi gibi işlemler yer almaktadır (Lambert, Stock, & Ellram, 1998). Taşıma maliyetleri, toplam lojistik maliyetlerinin yaklaşık üçte biri ile üçte ikisi arasında değişiklik göstermektedir. Bu nedenle taşıma faaliyetleri işletmeler için son derece önemlidir (Ballou, 1987).

Tedarik zinciri boyunca ürünlerin herhangi bir şekilde yer değiştirmesini sağlayan faaliyetler olduğu için taşıma faaliyetleri lojistik operasyonlar içerisinde en önemlisidir. Taşıma modları arasında tercih yapılırken hız, maliyet, kapasite ve güvenilirlik gibi birçok farklı kriter bulunmaktadır. Bu nedenle taşıma modu seçiminde taşımanın yapılacağı mesafe, şirketin tedarik zinciri ağının kapsamı ve karmaşıklığı, taşınacak ürüne ait spesifik özellikler etkili olmaktadır (Sanders, 2012).

Taşıma maliyetleri ve taşıma operasyonlarını etkileyen unsurlar ise şu şekildedir (Murphy, Jr. & Knemeyer, 2018);

a. Nakliye maliyetleri işletmenin tesislerinin, depolarının, satıcılarının, perakende satış yerlerinin ve müşterilerin bulunduğu konumdan doğrudan etkilenir.

b. Envanter gereklilikleri, kullanılan nakliye yönteminden etkilenir. Yüksek hızlı, yüksek fiyatlı taşıma sistemleri, bir lojistik sisteminde daha az miktarda stok gerektirirken, daha yavaş, daha ucuz nakliye, daha fazla miktarda sistem çapında envanter gerektirir.

c. Kullanılacak taşıma modu için gerekli olan ambalajlama modeli.

d. Bir üretim tesisinin yükleme ve boşaltma ekipmanı, alıcı ve nakliye rıhtımlarının tasarımları.

e. Yük konsolidasyonunu gerektiren siparişler, şirketin taşıyıcılara daha büyük gönderiler vermesi ve toplu indirimler.

f. Müşteri hizmet hedefleri, satıcı tarafından seçilen taşıyıcı ve taşıyıcı hizmetinin türü.

Bir taşıma sistemi; taşınan malların unsurlarını, kullanılan taşıma araçlarını ve organize bir taşıma dizisi olarak taşıma sürecini içerir. Hizmet sağlama süreci, ulaştırma hizmetlerinin yürütülmesiyle sonuçlanır. Taşıma hizmetleri, insanların veya malların hareketine neden olur. Örneğin; dahili nakliye hizmetleri, bir deponun farklı bölümleri arasında bir fabrika içerisinde gerçekleşebilir. Harici nakliye hizmetleri, tedarikçiler ve müşteriler arasında veya tesisler ve depolar arasında gerçekleşir. Fiili mallar taşınmadan gerçekleştirilen nakliye süreçleri boş taşıma olarak adlandırılır. Bir taşıma hizmetinin kriterleri bir tedarik yeri, bir varış noktası ve taşınan mallardır. Mallar nakliye sürecinde genellikle manipüle edilmez, yani yalnızca yer değiştirme teknik süreci gerçekleşir.

Şirketler nakliye hizmetlerini gerçekleştirmek için kendi araçlarını kullanabilir. Bununla birlikte nakliye ile görevlendirilen lojistik hizmet sağlayıcılarına doğru bir eğilim de mevcuttur. Bunun için kullanılan ulaşım araçları arasında hava, demiryolu, karayolu ve su; aynı zamanda ulaşım modları olarak da adlandırılır. Taşıma hizmeti lojistik hizmetlerin temel bir unsurudur. Bu hizmetler üretim, transfer ve tüketim arasındaki ilgili tüm karşılıklı bağımlılıkları içerirken göndericilerin ve alıcıların değer zincirlerine entegre edilmiştir (Gleissner & Femerling, 2013).

### 3.2.5. Depolama

Hammadde, yarı mamul ve mamul ürünlerin kaynağından edinilip ayrıştırılarak, elleçlenerek uygun koşullarda muhafaza edilmesi ve tedarik zinciri içerisinde bir sonraki tedarikçiye dağıtımının sağlandığı alanlar depo olarak adlandırılabilir (Acar, 2010). Depolar tedarik zinciri içerisinde tedarik, üretim, dağıtım, tersine lojistik noktaları arasında bulunan stratejik ara noktalardır. Antrepolar ise; gümrük sahaları olarak nitelendirilen bölgelerde kurulan ve malların nicelik ve nitelik olarak değerlendirilmeye alınmasına, değerlerinin belirlenmesine olanak sağlayan depolardır (Çancı & Erdal, 2009).

Depolar; basit depolama tesisleri olmaktan daha fazlası haline gelirken, günümüzde geleneksel depo yönetim sistemlerinden daha çok üretim sistemlerine benzer nitelik taşımaya başlamıştır. İşletmeler paketleme, sevkiyat yönetimi, toplama optimizasyon rutinleri, varlık yönetimi, çevre yönetimi, rıhtım yönetimi gibi faaliyetleri depolama operasyonlarını yönetmelerine yardımcı olmak için kullanmaktadırlar (Heragu, 2019).

Depolama alanları tedarik zinciri içerisinde dağıtım faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi ve elleçleme, transfer işlemlerinin yapılması açısından önem arz etmektedir. Bir dağıtım merkezi olarak depolama alanları malların üretim sahalarına oradan da nihai müşteriye ulaşması için pazara doğru olan hareketlerine kolaylık sağlamaktadır (Koban & Yıldırır Keser, 2013).

Depolar ürünlerin yeniden yapılandırılmasına ve paketlenmesine olanak sağlar. Büyük ebatlarda paketlenmiş olarak gelen mallar taşınmak üzere daha küçük parçalara ayrılması işlemleri de depolarda gerçekleştirilir. Tam tersi ürünleri bir araya getirilerek konsolide edilmesi süreci de depolarda yapılır. Depolarda gerçekleştirilen temel aktiviteler şöyledir (Lau, Ng, & Acevedo, 2019);

**Teslim Alma:** Teslim alma işlemi malların depoya gelmeden önce duyurulmasıyla başlar. Mallara ait bilgilerin işlenmesi, kataloglanması ve depodaki diğer hareketlerle verimli bir şekilde koordine edilmesine yardımcı olur. Bu işlemler barkodlar, karekodlar ve diğer elektronik ya da RFID gibi radyo sinyallerine dayalı sistemler vasıtasıyla gerçekleştirilir. Ürünlere ait sayım, hasar kontrolü ve sınıflandırma gibi süreçler bu aşamada yapılır.

**Yerleştirme:** Ürünler için uygun saklama yerleri belirlenerek bir sonraki işlemlerin en hızlı şekilde gerçekleştirilebilmesine olanak sağlanır. Bu konuda depolama konumlarının iyi yönetilmesi gereklidir. Hangi depolama konumunun erişilebilir olduğu, büyüklüğü, ne kadar ağırlık taşıyabileceği gibi unsurlar her zaman bilinmelidir. Depo işletme giderlerinin yaklaşık %15'ini oluşturmaktadır.

**Sipariş Toplama:** Müşteri siparişleri alındıktan sonra öncelikle envanterin sevkiyata hazır olduğu doğrulanır. Nakliye belgeleri oluşturulur. Bu işlemler ürünlerin

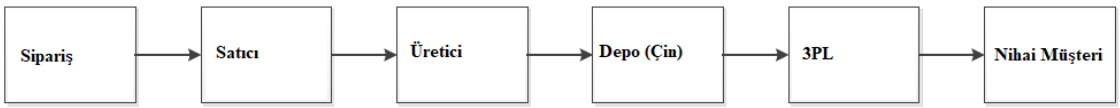
müşteriye gönderilmesini hızlandırmak için depo faaliyetlerini kontrol eden depo yönetim sistemleri tarafından gerçekleştirilir. Daha sonra sevkiyat için ürünler hazır hale getirilir.

**Kontrol ve Paketleme:** Paketleme, müşteri siparişlerinin her bir kısmının incelenmesi gerektiğinden yoğun emek gerektirir. Her bir ünite paketlemeden önce elleçleneceğinden kontrol için uygun bir zamandır. Sipariş doğruluğu müşteri hizmetleri için önemli bir adımdır.

**Nakliye:** Hazırlanan sevkiyatların taşınmak üzere araçlara yüklenmesi ve yola çıkması işlemleridir.

Aliexpress, tüm depoların Çin'de yer aldığı ve yönetimlerinin kendi tarafından sağladığı "Büyük Depolama Hizmeti" adını verdikleri bir sistem geliştirmiştir. Amacı depo sipariş konsolidasyonu ve paketleme faaliyetlerini gerçekleştirmektir. Bu sistemde yeni bir sipariş alındığı zaman satıcı, üreticiyi üretime başlaması için bilgilendirir. Daha sonra satıcı Çin'in farklı bölgelerinde bulunan depolardan kendine en yakın olanını seçerek ürünü Aliexpress'in depolarına göndermektedir. Ürünler depoya ulaştığında çalışanlar ilgili bilgileri sisteme yükleyerek ürünleri konsolidasyon için sıraya koyarlar. Bir sonraki adımda paketleme ve son teslimatı almak için üçüncü parti lojistik işletmesi bilgilendirilir. Böylelikle aynı bölgeye gönderilecek yükler bir araya getirilerek taşıma maliyetleri azaltılmıştır (Gong & Kan, 2013).

**Şekil 3.2.** Aliexpress Sipariş Yerine Getirme Süreci (Gong & Kan, 2013)




Unilever'in Fransa'da bulunan bir deposunda DHL firmasının sürücülerinin paletleri otomatik olarak yüksek katlı bir depoya yükleyip boşaltabildikleri otomatik bir sisteme sahiptir. Otonom araçlar daha sonra bu paletleri alarak belirlenen konumlarına bırakmak üzere kılavuzlu raylar ve asansörler boyunca hareket ederler. Depolandıktan sonra paletler, robotların müşteri siparişlerini de bir araya getirerek deponun başka bir bölümünde toplama için hazır hale getirirler. Sovaye Lojistik Sistemleri gibi bazı

teknolojiler ise toplama işlemleri için ürün bölmelerini operatöre otomatik olarak getirmektedirler (Klumpp & Heragu, 2019).

**Şekil 3.3.** Otomatik Ray Sistemleri (solda) ve Savoye Sistemi (sağda)



Amazon ise depolarında Kiva adı verilen otomatik robotlar kullanmaktadır. Bu robotlar dağıtım merkezinde malların taşınması sırasında, yerdeki kimlik kodlarını kullanarak birbirleri arasındaki çarpışmadan kaynaklanan hatalardan kaçınmaya çalışmaktadırlar. Aynı zamanda çalıştığı alanlarda aynı anda 10'dan fazla başarısız olmayacak şekilde tasarlanmışlardır. Bu nedenle Kiva robotlarının çalışma doğruluğu %99,9'a kadar ulaşabilmekte ve bu da insan hatası olasılığını büyük ölçüde azaltmaktadır. Kiva'lara herhangi bir ürün toplama komutu geldiğinde belirlenen düzene göre sıralanarak toplama alanına gelip malları alarak istenilen noktaya getirmekte ve bir sonraki işlem için depolama alanına giden yolu takip etmektedirler. Kiva sistemi, yeni ve gelişmiş yapay zeka teknolojisi ile lojistik otomasyon teknolojisi arasındaki bağlantıyı mükemmel hale getirmektedir. Dağıtım merkezlerinde toplama sürecinin otomasyonunu sağlamak için bilgisayar sistemlerinin, robotik otomobilin, rafların, iş istasyonlarının ve diğer temel araçların entegre kullanımını da sağlamaktadır (Li & Liu, 2016).

Business Insider'a göre Amazon lojistik merkezlerinin 13'ünde kullanılan Kiva robotları masrafları yaklaşık %20 azaltmıştır ve bu da merkez başına 22 milyon ABD dolarına tekabül etmektedir. Robotlar ayrıca sipariş teslim döngüsü süresini ortalama 70 dakikadan sadece 15 dakikaya düşürmüştür. Ayrıca bu robotlar daha dar alanlarda çalışılmasına imkan sağlayarak envanter alanını %50 artırmıştır (Kim, 2016).

Alibaba deposundaki 7,6 saatlik bir vardiyada, işçiler 27.924 adım attıktan sonra 1.500 ürün işlemi yapmıştır. Quicktron robotlarının yardımıyla aynı işçiler, 2.563 adım atarak 3.000 ürüne işlem yapmıştır. Ürünleri bulmak için depoda dolaşan işçiler yerine robotlar kendilerine atanan istasyonlarda kalarak komutlarla özel rafları getirmektedir. Daha sonra işçiler bu raflardan gerekli malzemeleri almaktadır. Böylelikle işçilerin bir eşya almak için raflara gitmesi yerine raflar onlara getirilmiş oluyor (Daily Mail UK, 2017). Otomatik yönlendirmeli olan bu araçlar kablosuz bir ağa bağlanarak depoda gezinirler ve yerdeki barkod tarayıcıları kullanırlar. Sahip oldukları sensörler sayesinde çarpışmalardan kaçınırlar. Kiva ve Quicktron robotları rafları kaldırıp döndürerek çalışanların ürünleri minimum hareketle kolayca seçmelerine olanak tanırlar (Pickering, 2017).

**Şekil 3.4.** Kiva (solda) ve Quicktron (sağda) Robotlarına Ait Görsel




### 3.2.6. Elleçleme

Elleçleme; yüklerin kısa mesafeli hareketlerini ifade etmektedir. Bu hareketler depolar, üretim sahaları, fabrika gibi alanlarda yükleme, boşaltma, konsolidasyon, dağıtım, yük ayrıştırma, istifleme esnasındaki mesafelerdir. Elleçleme faaliyetleri lojistik sistemler için bir değer olmaktan çok maliyet anlamı ifade etmeye başladığından beri yöneticiler, maliyetleri minimize etmek için elleçleme sayısını en aza indirmek ve yükleri mümkün olduğunca doğrudan gitmesi gereken yere ulaştırmaya çalışmaktadır (Murphy Jr. & Wood, 2004).

Elleçleme faaliyetleri depoların verimliliğini doğrudan etkilemektedir. Yükleme, boşaltma ve diğer elleçleme işlemleri sırasındaki yüklerin hareketlerini kolaylaştırsa da öte yandan maliyetlerin artmasına neden olmaktadır. Elleçleme ile depoların etkinliğinin

artırılması, yüklerin hareket mesafesinin kısalması, depolama alanlarında bekleme sürelerinin kısalması, maliyetlerin azalması, insan gücüne olan ihtiyacın minimize edilmesi, çalışma koşullarının ve lojistik hizmet kalitesinin artırılması hedeflenmektedir. Böylece depolama, bekleme alanlarının etkinliği artırılmış ve siparişlerin alınıp, işlenmesi ve dağıtıma çıkarılmasına kadar geçen bütün süreç kolaylaştırılmış olur (İTO, 2006).

Verimli bir elleçleme yönetimi maliyetleri azaltır, hareket sürelerini düşürür ve yüklerde meydana gelebilecek hasar ve kayıpları minimize eder. Tam tersi ise hasarlı ürünlerin oluşmasına, kayıplara ya da işlem maliyetlerinin artmasına neden olabilir (Sanders, 2012).

Bir tedarik zinciri halkalarının hepsi birbirine bağlı olduğundan dolayı ürünün bir taraftan diğerine fiziksel olarak aktarılırken ürün nasıl ele alınacak, hangi biçimde ve miktarda, ürünü işlemek veya depolamak için ne tür ekipman gerekir gibi soruların cevaplandırılması gereklidir. Elleçleme ya da malzeme işleme endüstrisini temsil eden ve kar amacı gütmeyen ticaret birliği olan Material Handling Institute 10 elleçleme ilkesinin bir listesini geliştirmiştir. Bu ilkeler bir depolama tesisinin tasarımını düzenlerken veya bir sistemin neden iyi performans göstermediğini öğrenmek için özellikle önemlidir. Bu ilkelerin uygulanması işletmelerin karlılığı, müşteri hizmetleri ve üretkenliği üzerinde olumlu etkiler yaratabilir (Murphy Jr. & Knemeyer, 2018);

**Planlama İlkesi:** Elleçlemeye reaktif değil proaktif yaklaşımlara odaklanır.

**Standardizasyon İlkesi:** Faaliyetlerin, süreçlerin ve tüm elleçleme ekipmanlarının standart olmasına odaklanır.

**Çalışma Prensibi:** Üretkenlik ve müşteri memnuniyeti hedeflerine ulaşmak için daha çok değil daha akıllıca çalışmayı vurgulamaktadır.

**Ergonomik Prensip:** İş veya çalışma koşullarını işçinin yeteneklerine uyacak şekilde adapte etmeyi ifade eder.

**Birim Yük Prensibi:** Birim yüklerin değerini maksimize etmeye odaklanır.

**Alan Kullanım İlkesi:** Mevcut alanı en iyi şekilde kullanmaya çalışır.

**Sistem Prensibi:** Malzeme taşıma işlevinin diğer lojistik işlevleri ve faaliyetleri etkilediğini vurgular.

**Otomasyon Prensibi:** Otomasyon, verimliliği ve güvenilirliği olumlu yönde etkiler.

**Çevre İlkesi:** Alternatif ekipman ve elleçleme sistemleri tasarlanırken veya seçilirken çevresel etki ve enerji tüketimi bir kriter olarak dikkate alınmalıdır.

**Yaşam Döngüsü Maliyet İlkesi:** Kapsamlı bir ekonomik analiz, tüm elleçleme ekipmanının ve sistemlerin tüm yaşam döngüsünü hesaba katmalıdır.

### 3.2.7. Ambalajlama

Ambalajlama; lojistik ve pazarlama alanları olmak üzere iki farklı bakış açısıyla incelenebilmektedir. Pazarlama açısından ambalajlamanın ürünleri dış etkilerden korumak, raf ömrünü uzatmak, reklam, ürün hakkında bilgiler vermek gibi amaçları vardır. Lojistik açısından bakıldığında ise iki farklı boyutu vardır. Birincisi depolanan veya taşınan ürünün dış etkilerden, hasarlardan korunmasıdır. İkincisi ise taşınan ürünlerin taşınma için uygun hale getirilmesi ve bu sırada oluşacak maliyetlerin azaltılmasını sağlamasıdır (Lambert & Stock, 2000).

Ambalaj, modern endüstrinin tam kalbinde yer alır ve verimli paketleme için önemli bir gereksinimdir. Ürün üreticileri ile müşteri arasında önemli bir bağı temsil eder ve doğru yapılmadığı takdirde ürünün itibarını zedeleyebilir. Aynı zamanda reklam için de etkili bir araçtır. Malların işlenmesinden, üretilmesinden, elleçlenmesi ve saklanmasına kadar son tüketiciye olan yolculuğunda korunmasını sağlar. Ambalaj sayesinde raftaki ya da taşıma gibi diğer süreçlerdeki malların tanımlanmasını ve diğerlerinden ayırt edilmesine yarar. Genellikle birincil, ikincil ve üçüncül seviyeden olmak üzere meydana gelen bir sistem olarak oluşturulur. Birincil sistem genellikle en küçük dağıtım veya kullanım birimidir ve ürünlerle doğrudan temas halindeki ambalajı ifade eder. İkincil olanı ise birincil ambalajdaki ürünleri bir arada gruplamak için kullanılır ve görsel iletişim amacına sahiptir. İkincil ambalajın ya da paketin işlevi, nihai varış noktasına kadar taşıma sırasında ürünleri korumak ve kullanıcıya bilgi vermektir. Üçüncül kısım da ürünlerin depolanması ve taşınması için kullanılır. Ürünlerin verimli bir şekilde dağıtılmasını sağlar ve atıkların çevresel etkilerini azaltır. Ayrıca nesnelerin

internetinin arkasındaki temel kavram olarak ürünlere aktif bir rol kazandırmaktadır (Regattieri, Santarelli, & Piana, 2019).

Pazarlama işleviyle ilgili ambalajlamanın en ilginç özelliği özelleştirilebilir olmasıdır. Ambalajlar; pazarlama için her bir müşterinin ihtiyacına uyarlanabilecek çeşitliliği, özellikleri ve farklı ambalaj boyutlarını mümkün kılar. Ambalajların bu fonksiyonu şirketlerin başarısı için çok önemli olan müşteri memnuniyetini artırmanın temel bir yönüdür (Matzler, Hinterhuber, Bailom, & Sauerwein, 1996).

Çeşitli ürün özellikleri, paketleme ve malzeme taşıma hususlarını etkileyebilir. Malların muhafazası, korunması, taşınması, teslimatı ve sunulması için kullanılan malzemeleri ifade eden ambalaj, çok küçük bir birimin biraz daha büyük bir birim içine yerleştirilebildiği yapı blokları olarak düşünülebilir. Müşterinin bir bakkalın raflarında gördüğü çeşitli poşetleri, tenekeleri, kartonları, kavanozları vb. birimler bir kasa veya kutu gibi daha büyük bir birimden çıkarıldılar. Bu yapı blokları her biri diğerinin içindedir ve toplam etkisi ürünü korumak olmalıdır. Tamamlayıcı bir işlev görürler. Tüketici boyutundaki paketler çok sağlam olduklarında onların daha büyük ambalaj birimleri daha az dayanıklı malzeme gerektirmektedir. Çünkü daha küçük paketler kendileri de sağlamdır (Murphy Jr. & Knemeyer, 2018).

### 3.2.8. Gümrük ve Sigorta Hizmetleri

Gümrükler; ihracat ve ithalat işlemlerinin yürütülmesi ve bu işlemler için gerekli denetimlerin sağlanabilmesi için vardır. Denetlenmesi gereken tüm kurallar ve diğer yasal düzenlemeler hem insanlar hem de taşınan yükler ile ilgilidir. Devletlerin kendi kuralları olabileceği gibi ticaret yapılan diğer ülkeler ile aralarındaki siyasi ilişkilerin bir getirisi olarak özel düzenlemeler de olabilir. Gümrükler, alınan vergiler sayesinde devletler için ciddi gelir kaynağı anlamına gelmektedir. Gümrüklerin diğer amaçları arasında ise uluslararası ticari rekabet ortamının sağlanması, ulusal güvenliğin sağlanması ve ülke çıkarlarının korunması yer almaktadır (Long, 2012).

İthalat ve ihracat ile uğraşan tüm işletmeler operasyonlarının aksamadan devam edebilmesi için sistematik bir şekilde işleyen gümrük sistemlerine ihtiyaç duymaktadırlar. Gümrük mevzuatı çok geniş kapsamlı ve sürekli değişen bir yapıya sahip olduğu için

işletmeler gümrük operasyonlarını bu işte uzman gümrük müşavirlikleri aracılığı ile yürütmektedirler (Ballou, 1987).

Lojistik operasyonlardan bir diğeri de sigortalama sürecidir. Depolama, dağıtım, taşıma, elleçleme gibi aktif olarak temel lojistik faaliyetlerinin önemli bir bölümünde risk unsuru hep var olduğundan sigorta önemli bir ihtiyaç olarak bu operasyonlar içindeki yerini almıştır. Sigortalama işlemlerinin ticaretin gelişmesiyle doğru orantılı olarak kapsamı genişlemiştir. Ticaretin globalleşmesiyle teslim adresleri arasındaki mesafe, taşıyıcılar, taşıma ekipmanları ve elleçleme sayılarında artış meydana gelmiştir. Bu artış meydana gelebilecek hasar, kayıp ve çalıntı gibi her türlü riski de artırmıştır. Ayrıca tarafların sorumlulukları büyümekte ve değişmekte aynı şekilde hukuki şartlar ve yasal düzenlemelerin de önemi artmaktadır (Koban & Yıldırır Keser, 2013).

Paketleme ve sigortalama; tedarik zinciri yönetimlerinde genellikle maliyet tasarrufu için odaklanılan konular arasında yer almamaktadır. Mallar bir ülkeden diğerine geçerken taşımaya ilişkin sözleşmelerin düzenlendiği farklı yasal rejimlerden geçmekte ve bu rejimlere tabi olmaktadır. Çelişkili hukuk sistemlerinden kaynaklanabilecek belirsizlikleri azaltmak ve taşımacılığı düzenlemek için uluslararası sözleşmeler oluşturulmuştur. Bu sözleşmeler tarafların sorumluluklarını, finansal yükümlülüklerini, düzenlenmesi ve taşıma sırasında bulundurulması gereken evrakları ve tehlikeli maddelere ilişkin özel hükümleri belirlemektedir. Sigorta primleri; risk, taşıma modu, nakliyecinin yükümlülüğü, kargonun niteliği, değeri ve talep edildiği tarih gibi çeşitli faktörlere dayanmaktadır (Branch, 2009).

### 3.2.9. Müşteri Hizmetleri

Müşteri hizmetleri kavramı geçmişten bugüne değişerek gelmiştir. 1970'lerden önce taşıma faaliyetleri daha çok işletme odaklıydı. 1980'lerde ise müşteri hizmetlerinin değerinin artması ile fiziksel dağıtım faaliyetleri işletme odaklı olmaktan çıkmıştır. Böylelikle müşteri hizmetleri; ekstra maliyet yaratmaktan daha çok stok bulundurma, esneklik, hızlı sipariş işleme ve taşımanın yapılması gibi faaliyetler ile tedarik zincirine değer katan bir görev haline gelmiştir (Kayabaşı, 2010).

Müşteri hizmetleri kavramı için "Mevcut müşterileri mutlu etmek" gibi birçok tanım bulunmaktadır. Müşteri hizmetleri doğru kişinin doğru yerde, doğru zamanda,

doğru durumda ve maliyette doğru ürünü aldığından emin olmayı içerir. Müşteri hizmetleri; müşterilerinin mutlu kalmasını sağlamak ve onların akıllarında kendileri ile iş yapmanın kolay ve rahat olduğu bir işletme izlenimi vermek için çalışır (Murphy, Jr & Knemeyer, 2018).

Müşteriler işletmeler için çok önemli bir yere sahiptir. Müşterilerin büyük bir çoğunluğu memnuniyetsizliklerini dile getirmezler ve bu durum işletmeler için düzeltmeleri gereken işlevlerinin farkına varmamalarına neden olur. Mutsuz müşteriler ile ilgili çeşitli ölçütler göz önünde bulundurulduğunda yeni bir müşteri elde etmenin mevcut müşterileri elde tutmaktan 5 kat fazla maliyetli olduğu bilinmektedir. Günümüz rekabet koşulları altında müşterileri başa çıkılması gereken birer sorun olarak gören işletmelerin uzun süre sektörde varlıklarını sürdürebilmeleri mümkün değildir (Tremayne, 2009).

E-Ticaretteki hızlı büyüme de yanında yeni zorluklar getirmiştir. Daha fazla tüketici, çeşitli şikayet merkezlerine şikayette bulunmaya başlamışlardır. Çevrimiçi alışveriş işlemlerinde en yaygın şikayet türleri arasında iade, fatura ihtilafları, kusurlu ürünler ve kötü müşteri hizmetleri yer almaktadır. Yetersiz altyapı, gizlilik ve güvenlik endişeleri satışların kaybedilmesine yol açmaktadır (Grabner-Kraeuter, 2002).

Mağazalarının çoğu Kuzey Amerika'da bulunan Lowe's firması ev ürünleri endüstrisinde en iyi hizmet sağlayıcı markalardan birisi olarak anılmaktadır. Yoğun rekabet baskısı altında pazar payını artırmak üzere birinci önceliğini müşteri hizmetleri belirlemiştir. Bununla birlikte ürün çeşitliliği, kişisel hizmet, küçük şehirlerde hızlı genişleme, e-ticaret siparişlerinin hayli artması maliyet kontrolünün ciddi sorunlar yaratmasına ve müşteri memnuniyeti konusunda olumsuz geri dönüşler almasına yol açmıştır. Bu durum Lowe's firmasını yüksek müşteri hizmetleri ile uygun maliyetli tedarik zinciri yönetimi arasında dengeli bir yol bulmaya itmiştir (Yu, Wang, Zhonh, & Huang, 2016).

### 3.3. Lojistik Süreçler

#### 3.3.1. Tedarik Lojistiği

Tedarik; üretim için gerekli olan bütün materyallerin üretimi gerçekleştirmek üzere depolara ya da direkt olarak üretim hattına getirilmesidir. Tedarik lojistiği ise

üretim hattının kesintisiz çalışabilmesi ve aksamaması için gerekli hammadde, yarı mamul, ambalaj ve diğer parçaların üreticinin ihtiyaç duyduğu yerde hazır halde bulunmasını sağlayacak şekilde; tedarik zinciri içerisindeki operasyonların tamamıdır. Bu operasyonlar üretim aşamasından önceki faaliyetleri ifade etmektedir (Koban & Yıldırır Keser, 2013). Lojistik operasyonlar içinde henüz üretim başlamadan önceki operasyonları ifade ettiği için sürece katma değer katan ilk aşama olarak göze çarpmaktadır (Bowersox, Closs, & Cooper, 2012).

Tedarik lojistiğinin altyapısını ya da yönetimini belirleyen iki önemli faktör vardır. Bunlar, üretici başına düşen tedarikçilerin sayısı ve tedarikçiler ile bunların tedarik ettiği araç birleştirme tesisleri arasındaki ortalama mesafedir. Coğrafik nedenlerden ötürü üreticiler ve tedarikçiler arasında bazen önemli mesafeler ve farklılıklar bulunmaktadır. Bu nedenle lojistik altyapı ile onun ulusal ve coğrafi bağlamlarıyla olan ilişkilerini değerlendirirken bu farklılıklar göz önünde bulundurulmalıdır (Dyer & Chu, 2003).

Malların imalatçı şirketlere tedarik edilmesi ve taşınması katma değerli bir alan olarak görülmektedir. Bunun için gerekli operasyonlar ise imalatçı şirketin ihtiyaç duyduğu hammadde, yardımcı maddeler ve ambalajlama gibi konuların koordine bir şekilde idare edilmesini içerir. Geleneksel olarak tüm bu farklı ürünlerin bir araya getirilmesi ve taşınmasının yanı sıra stok kontrolü, sipariş verme ve sipariş takibi ile ilişkilidir. Maliyet tasarrufu, gelişmiş stok ve tedarikçi kontrolü için güzel fırsatlar sunduğu için üzerinde daha fazla durulması gereken bir alandır (Rushton & Walker, 2007).

Geleneksel modelde, her perakendeci mağazasının bir lojistik yönetim departmanı vardır ve bu departman mağazanın ikmalinden, depolama yönetiminden, giriş / çıkış ürün akış kontrolünden ve diğer ilgili konulardan sorumludur. Tedarikçiler mağazaların stok yenileme siparişlerini aldıklarında, perakendecilere siparişi teslim etmek için doğrudan gönderim ve dağıtım merkezlerini kullanmak gibi seçenekler vardır. E-Ticaret şirketleri düşünüldüğünde her mağazanın kendine özgü yenileme döngüsü ve gereksinimleri bulunmaktadır. Siparişlerin büyük bir çoğunluğu doğrudan perakendecilere gönderilmektedir. Ayrıca merkezileştirilmiş ikmal birimlerinin olması talep tahmini doğruluğunu artırır ve tedarikçilerle pazarlık yaparken şirketlerin elini güçlendirmektedir (Yu, Wang, Zhonh, & Huang, 2016).

Tedarik aşaması şirketler için hem sürdürülebilirlik hem de rekabet avantajı gibi konularda büyük öneme sahiptir. Özellikle sürekli üretim yapan işletmeler düşünüldüğünde üretim bandının sürekli çalışması ve duraksamaması için tedarik sürecinin çok iyi planlanması gerekmektedir. Bu sürecin iyi planlanması ve koordine edilmesi için malzeme ihtiyacının ve özelliklerinin belirlenmesi, tedarikçilerin belirlenmesi, seçilmesi ve gerekli sözleşmelerin yapılması, satın alma miktar ve akışın belirlenmesi, mal kabulleri, ürün muayeneleri, elleçleme, depolama, gümrük sigorta ve üretim için kullanılacak birimlere aktarılmasına kadar gerekli tüm kararları kapsamaktadır. Bu süreçte işletmeler akışın sağlanması için düzenli tedarik, sürekli stok bulundurma ya da ihtiyaç duyulan anlarda ürünlerin tedariğini sağlamak amacıyla farklı yaklaşımlar belirleyebilirler (Hazır & Küçük, 2016).

Bu süreçler değerlendirildiğinde tedarik zinciri yönetiminin en çok etkilediği konulardan birisi yapısı dolayısıyla e-ticaret olmuştur. Herhangi bir üretimin söz konusu olmadığı bu alan, daha çok müşterilerle ürünleri bir araya getiren faaliyetler bütünü olduğu için tedarik konusunda hızlı ve dinamik hareket etmeyi gerektirmektedir (Özpınar, Ağbulut, & Öner, 2011).

### 3.3.2. Üretim Lojistiği

Üretim, bir yandan müşteri taleplerini yerine getirmek ve diğer yandan planlama güvenilirliğini arttırmak için daha az üretim süreleri ve yüksek program güvenilirliği ile ilgilidir. Ayrıca daha kısa üretim sürelerinin sağlanması ile birlikte hali hazırda devam etmekte olan siparişlerde değişiklik yapma riski azaltılmış olur. İşletmeler açısından bakıldığında ise tüm üretim ekipmanların yüksek oranda kullanılması ve üretim hattındaki ürün sayısının optimum düzeyde tutulması üretim lojistiğinden etkilenen tüm maliyetlerin minimize edilmesine yardımcı olabilmektedir (Nyhuis & Wirndahl, 2009).

Üretim lojistiği, üretim alanındaki tüm lojistik süreçlerinin planlanması ve kontörlünü içeren lojistik zincirinin bir parçasıdır. İç üretim lojistik prosedürlerine ek olarak, tedarik lojistiği kısmında gerekli hammadde, parçaların tedarik planlaması ve dağıtım lojistiği için bitmiş ürünlerin nakliyesini içeren operasyonlar bütünüdür.

Üretim lojistiğinin asıl işlevi işletmelere üretim süreçleri için gerekli olan malzeme tedariğinin sağlanmasıdır. Ayrıca, üretim faaliyetlerinden kaynaklanan imha

edilmesi ya da farklı amaçlarla başka yerlere taşınması gereken ürünlerin stoklarının ve hareketlerinin izlenmesi üretim lojistiği süreçlerinin kontrolü ve doğru bir şekilde planlanması ile mümkündür. Üretim lojistiği, optimum operasyon süreci ve maliyet tasarrufu sağlamak için ürün hareketlerini kontrol eder.

Üretim lojistiğinin hedefleri şunlardır (Kappauf, Lauterbach, & Koch, 2011);

a. Teslim sürelerinin azaltılması ve üretimdeki geliştirmelerin sağlanması.

b. Gelişmiş alternatif üretim seçenekleriyle beraber esnekliğin artırılması.

c. Üretim malzemelerinin zamanında tedarik edilmesi, iç üretim lojistik prosedürlerinin azaltılması (üretim aşamaları arasında taşıma) ve üretilen ürünlerin zamanında kaldırılmasıyla sürelerin azaltılması.

d. Orta vadeli talep planlamasıyla envanterin azaltılması.

e. Üretim alanları ve üretim aşamaları arasında taşıma yollarını optimize etmek.

f. Üretim malzemelerinin sayısını ve çeşitliliğini azaltmak.

g. Üretim parti büyüklüklerini iç nakliye ve depo lojistiği ile koordine etmek.

h. Şirket içi üretim ve dış tedarik işlemlerini entegre etmek.

### 3.3.3. Dağıtım Lojistiği

Medeni ve sanayileşmiş bir toplumdaki bir işletme katma değerli ürünleri ya da hizmetleri yoluyla toplumun ihtiyaçlarını karşılamak için var olur. İhtiyaçlar ancak ve ancak doğru bir ürün veya hizmet, doğru müşteriye, doğru yerde, doğru zamanda, doğru miktarda, doğru kalitede ve doğru fiyatla ulaşırsa daha iyi karşılanır. Tüm bu çıktılara ulaşma sorumluluğu ise tedarik zincirinin dağıtım lojistiği kısmına aittir. Bu, herhangi bir tedarik zincirinde daha iyi tasarlanmış ve dengeli bir dağıtım ağının önemini vurgulamaktadır. Bir tedarik zincirinde dağıtım ağ tasarımı, genellikle birden çok ve birbiriyle çelişen hedefler tarafından yönetilen stratejik bir karar verme durumudur. Bu ağ tasarımı maliyet, kalite, hız ve esneklik gibi faktörlerden etkilenir ve yönetilir. Müşteriler her zaman mümkün olan en iyi kalitede, en az maliyetle ve mümkün olan en

iyi hız ve esneklik seviyelerinde hizmet verilmesini beklerler. Bu nedenle bir tedarik zincirinin dağıtım ağının başarı derecesi müşterilerine ne kadar hızlı, esnek ve kaliteli ürünler sunmada ne kadar verimli olduğuna bağlıdır. Sürekli artan küreselleşme ve rekabet seviyeleri bu hedeflere uygun bir şekilde hizmet edebilecek yenilikçi ve esnek lojistik ağları için talepler ortaya koymaktadır (Hiremath, Sahu, & Tiwari, 2013).

Dağıtım ağı tasarımı birbiriyle ilişki beş karara odaklanır (Goetschalckx, 2008);

a. Uygun tesis ve dağıtım merkezlerinin belirlenmesi.

b. Her tesisin ve dağıtım merkezinin yerinin belirlenmesi.

c. Her fabrika ve / veya dağıtım merkezine müşteri tahsisinin belirlenmesi.

d. Her fabrikaya ve / veya dağıtım merkezine ürün dağılımının belirlenmesi.

e. Her tesisin ve / veya dağıtım merkezinin üretim ve depolama kapasitesinin belirlenmesi.

Dağıtım; bir değer zincirinin müşterisine siparişlerinde istenen miktar ve kalitede ürünü istenen yerde ve zamanda teslim etmeyi gerektirir. Dağıtım lojistiği; lojistik ve tedarik zinciri operasyonları içerisinde müşteri memnuniyeti ve marka kalitesi gibi algıları doğrudan etkilemektedir. Ayrıca müşterilere en verimli, sürdürülebilir, şeffaf ve tatmin edici teslimatı sağlamak üzere belirli depolara veya satış noktalarına teslimat için bir ürünün optimum miktarlarının belirlenmesi gibi fonksiyonları da bulunmaktadır. Paketleme, envanter, depolama ve nakliye gibi bir dizi faaliyet ve süreçler ile ilişkili olduğu için stratejik bir kavramdır. Tüm dağıtım sürecini etkin bir şekilde yönetmek finansal başarı ve şirketin pazardaki etkinliğinin sürdürülebilmesi için kritik bir öneme sahiptir. Şirket ne kadar büyükse veya sahip olduğu tedarik noktalarının sayısı o kadar fazlaysa, dağıtım sürecini etkin bir şekilde yönetmek için ayrıntılı yönetilen konseptlere ve otomasyon sürecine ihtiyaç duymaktadır. Ayrıca bu süreçlerin yönetilmesi sırasında dağıtım lojistiği ve yönetiminin kalite, müşteri memnuniyeti ve şeffaflık, esneklik, stabilizasyon, ölçeklenebilirlik, direnç, maliyet etkinliği ve sürdürülebilirlik gibi katma değerlerin bu operasyonlara dahil edilmesi gerekmektedir.

Üçüncü parti lojistiği, birçok işletme için giderek daha önemli ve başarılı bir iş modeli haline gelmektedir. Örneğin UPS firması yalnızca malları dağıtıcısı olmakla kalmayıp, aynı zamanda envanter yönetimi yaparak müşterilerine katma değerli hizmet sunmaktadır. Birkaç yıl önce UPS yalnızca Toshiba bilgisayarların taşınmasından sorumlu değildi, aynı zamanda bir onarım tesisi olarak da hizmet veriyordu. Dizüstü bilgisayarını tamir ettirmek isteyen bir müşteri Toshiba'nın web sitesine girerek ve bir adres etiketi yazdırarak UPS tarafından teslim alınmasını bekliyordu. Daha sonra UPS çalışanları adresten bilgisayarı teslim alarak eğitimli teknisyenlerin olduğu (yine UPS çalışanları) merkeze götürmekteydi. Daha sonra müşterilere ertesi gün teslim edilecek şekilde dağıtım ağına ürünleri entegre etmektedir. Ayrıca bu hizmet şekli FedEx, DHL, Schenker, Excel gibi firmalar tarafından da sunulmaktadır (Klumpp & Heragu, 2019).

### 3.3.4. Tersine Lojistik

CSCMP'nin yaptığı tanıma göre "Tersine lojistik, iadeler, tekrar kullanılacak boş kapların tedarikçiye götürülmesi, ambalaj ve ürünlerden kaynaklanan tehlikeli olan veya olmayan atıkların uzaklaştırılmasına, vb. gibi faaliyetlerin yönetimini içeren geniş kapsamlı bir terimdir. Malzeme ve bilginin, normal lojistik faaliyetlerin tersi yönünde akışına neden olan faaliyetleri içerir" (Long, 2012).

Tersine lojistik, tersine dağıtım işlemleri de dahil olmak üzere; ürünlerin üretimi, ambalajlanması ve kullanımından kaynaklanan tehlikeli veya tehlikeli olmayan atıkların yönetimi, işlenmesi, azaltılması ve bertarafı ile ilgili tüm faaliyetleri içerir. Tedarik zinciri içerisinde geleneksel olanın dışında olarak mal akışı ters yönde olduğu için "geri lojistik" olarak da adlandırılabilmektedir. Kullanılmış ürünlerin, ambalaj malzemelerinin, üretim hurdalarının ve diğer kalıntıların toplanması için gerekli olan tüm mal ve bilgi akışları ile ilgilidir ve onları tekrar kullanılabilecekleri, yeniden üretilebilecekleri, geri dönüştürülebilecekleri veya uygun şekilde imha edilebilecekleri yerlere ulaştırılmaları için gereken faaliyetleri kapsamaktadır (Steven , 2004).

Tersine lojistik faaliyetleri kapsamında herhangi bir nedenle geri dönen ürünler ile ilgili işletmeler için birçok elden çıkarma seçeneği bulunmaktadır. Bunlar; tedarikçiye geri göndermek, yeniden satmak, outlet üzerinden satış, kurtarma, yenilemek, yeniden üretim, geri dönüşüm gibi farklı seçenekler olabilir. Öncelikle ürün için geri ödeme

alınabilecek bir durum söz konusu ise tedarikçiye iadesi değerlendirilebilir. Ürün kullanılmamışsa farklı bir müşteriye tekrar satılabilir. Bu işlemler için yeterli kaliteye sahip değilse ürünü yabancı bir pazara ihraç edecek bir geri dönüşüm şirketine satılabilir. Ürün olduğu gibi satılamıyorsa veya işletme ürünü yeniden koşullandırarak, yenileyerek veya yeniden üreterek ürünün satış fiyatını artırıp bu faaliyetleri gerçekleştirebilir. Bu faaliyetleri kendi yapmazsa veya yapabilecek yetiye sahip değilse bunu üçüncü parti işletmelere yaptırabilir. Tüm bu faaliyetler için ortak olan daha büyük sorun, işletmenin ürünleri istemedikleri yerden işlenebileceği, yeniden kullanabileceği ve kurtarılabileceği yere nasıl etkili ve verimli bir şekilde getirmesi gerektiğidir. Ayrıca işletmeler her bir ürünün tasarrufunu belirlemelidir. Yani, her ürün için tersine lojistik akışına eklenen ürünler için nihai varış yerine karar vermelidir.

Tersine lojistik çok çeşitli faaliyetleri içerisinde barındırabilir. Bu faaliyetler birbirinden ayrılma nedenleri; ters akıştaki malların son kullanıcıdan mı yoksa bir perakendeci veya dağıtım merkezi gibi dağıtım kanalının başka bir üyesinden mi geldiği, malzemenin bir ürün ya da ambalaj malzemesi olup olmadığı. Bu faktörler tersine lojistik faaliyetlerini karakterize etmek için temel bir çerçeve sağlamaya yardımcı olur. Son varış noktalarından bağımsız olarak, ters akıştaki tüm ürünler bir sonraki varış yerlerine gönderilmeden önce toplanmalı ve sınıflandırılmalıdır (Rogers & Tibben-Lembke, 1998).

Tersine lojistik 4 temel süreçten oluşmaktadır. Ürüne değer kazandırmak veya imha etmek, yeniden üretim, geri dönüşüm, yeniden kullanım veya nihai imha gibi amaçlardan oluşan süreçler (Agrawal, Singh, & Murtaza, 2015);

**Ürün Kabulü:** Kullanılmış ürünlerin, bileşenlerin veya malzemelerin daha ileri işlemler için son kullanıcılardan edinilmesi sürecidir. Ürün iadeleri; zaman, miktar ve kalite açısından belirsiz olduğundan bunların toplanması süreci tersine lojistiğin başarısı için önemlidir. Ürün kabulü tersine lojistik için ilk adımdır ve kritik bir süreçtir.

**Toplama:** Ürün kabul işlemlerinden sonra ürünler toplanır ve inceleme, tasnif ve elden çıkarma için ilgili tesislere teslim edilir. Bunlar üreticilerin doğrudan müşterilerden, perakendeciler aracılığıyla veya 3PL yoluyla topladıkları ürünler olabilirler. Bu ürünlerin iadeler üzerinden hiçbir kontrol yapılmadan veya kontrollerinin yapılarak toplanması söz konusu olabilir.

**Muayene ve Sınıflandırma:** İade edilen ürünler bilinen ya da bilinmeyen nedenlerle durumları hakkında büyük farklılıklar gösterebilirler. Bu nedenle ürünlerin sınıflandırılması için her bir öğenin ayrı denetimi gerekmektedir. Yeniden üretim ve diğer süreçler için muayene ve sınıflandırmanın önemli bir rolü vardır.

**Elden Çıkarma:** Ürünler incelendikten bir sonraki adım daha ileri işlemler için elden çıkarma kararı almaktır. Bu işlemler yeniden kullanım, ürünün geri kazanımı, onarım, yeniden üretim, atık yönetimi, ürün yükseltme ya da yeniden satmak olabilir.

Tersine lojistikte ürünleri geri kazanım süreci boyunca yapılan aktiviteler şöyledir (Karaçay, 2005);

**Tamir:** Daha önce kullanılmış ancak kullanılabilir durumda olmayan ürünleri yeniden kullanılabilir kılmak için yapılan işlemlerdir. Bu işlemden geçen ürünler kalite olarak sıfır ürünler kadar iyi değildir. Çoğunlukla montaj ve demontaj işlemleri gerektirmez.

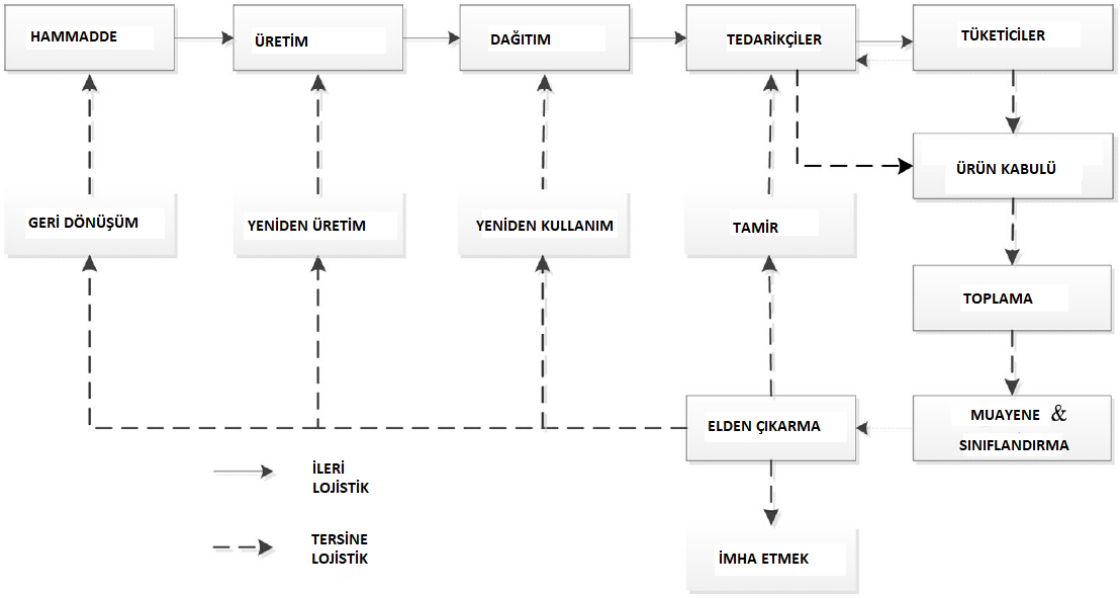
**Ürün Yenileştirme:** Amacı kullanılmış ürünün kalitesini artırmaktır. Tamir işlemlerinden farklı olarak bu kategoride işlem gören ürünler kullanılabilir vaziyettedirler. Ürünlerin ömrünü uzatan bu işlemler genellik belirli parçaların değiştirilmesiyle gerçekleştirilir.

**Yeniden Üretim:** Amacı ürünlerin yeni ürün kalite standartlarına getirebilmektir. Demontaj işlemleri uygulanarak elde edilen tüm parçaların işlevselliği yeniden değerlendirilir ve gerekli durumlarda yenileri ile değiştirilerek bir araya getirilir.

**Ürün Yamyamlaştırma:** Tamir, ürün yenileştirme ve yeniden üretim gibi süreçlerden en büyük farkı ürünlerin yalnızca küçük bir kısmının kullanılabilir hale getirilmesidir. Elde edilen çalışır haldeki parçalar başka ürünlerin tamir, yenileme ya da yeniden üretim sürecine dahil edilirler.

**Geri Dönüşüm:** İşlevselliğini tamamen yitirmiş ürünlerin materyallerinin tekrar kullanılmasıdır. Bu işlemler genellikle hammadde elde edebilmek için kullanılmaktadır.

**Şekil 3.5.** İleri ve Tersine Lojistik Süreçlerinin Temel Akışı (Agrawal, Singh, & Murtaza, 2015)




## 3.4. E-Lojistik ve E-Ticaret Lojistiği

### 3.4.1. E-Lojistiğin Tanımı ve Önemi

Lojistiği tanımlarken fiziksel malların taşınması, depolanması, ambalajlanması, elleçlenmesi, gümrük ve sigorta işlemlerinin yapılması, dağıtılması gibi birçok operasyonel sürecin tamamının bir araya gelmesinden bahsedilmektedir. E-Lojistik ise depolama, nakliye yönetimi, sipariş ve stok yönetimi, dağıtım yönetimi, nakliye konsolidasyonu da dahil olmak üzere rekabetçi lojistik hizmetleri sunmak için tasarlanmış, internet tabanlı bir lojistik değer zinciridir. Yıllar içinde ortaya çıkan lojistikte dış kaynak kullanımı, yani üçüncü parti lojistik ile temel amaçlar; operasyon maliyetleri ve sermaye yatırımlarını azaltmak, talep dalgalanmalarına cevap verebilmek olmuştur. Kurumsal lojistikte ortaya çıkan genel sorunlar gecikmeli ve yanlış bilgi, eksik hizmetler, yavaş ve verimsiz operasyonlar ve ürünlerde meydana gelen hasarlar olarak göze çarpmaktadır. Bu durum lojistik değer zinciri boyunca tüm taraflar arasında doğru bilgi alışverişinin önemini göstermektedir. Bu koşullar altında İnternet, World Wide Web (WWW) ve Elektronik Veri Değişimi (EDI) dahil olmak üzere tüm bilgi teknolojilerinin, lojistik performansını artırmak için önemli bir role sahip olduğu göze çarpmaktadır. Bir e-lojistik sisteminin kurulumundaki anahtar bileşen ise uygun bilişim teknolojilerine

sahip bir lojistik topluluk ağı geliştirmekten geçmektedir (Gunasekaran, Ngai, & Cheng, 2007).

E-Lojistik; malzeme tedariği, depolama, taşıma, planlama, koordinasyon süreçlerini desteklemek ve tedarik zinciri faaliyetlerini iyileştirmek için web tabanlı teknolojilerin kullanılmasıdır. E-Lojistik, envanter izleme bilgileriyle birlikte dağıtım sürecine en doğru bilgi akışını sağlar. Lojistik süreçlerin otomasyonunu sağlar ve içinde yer alan tüm taraflara etkin tedarik zinciri yönetimi hizmetleri sağlayan bir mekanizmadır. E-Lojistik tarafından otomatikleştirilen bu sürçler tedarik zinciri içerisinde görünürlük elde eder ve işletmelerin e-ticaret sistemlerinin birer parçası haline gelir. Öte yandan, e-tedarik zinciri yönetimi açısından, işletmeler arası süreçleri geliştirmek, hız, çeviklik, gerçek zamanlı kontrol ve müşteri memnuniyetini artırmak için teknolojinin kullanılmasını ifade eder (Bin Ilyas Tan & Ibrahim, 2010).

E-Ticaret sadece malların satın alma biçimlerini değil aynı zamanda nasıl teslim edildiklerine dair büyük değişimlere yol açmıştır. Çevrimiçi müşteriler, tam sipariş esnekliği ve rahatlığı ile çok yüksek hızda sunulan özelleştirilmiş ürünler talep etmektedirler. Bu ürünleri sipariş ettikten sonra ellerine ulaşana kadar geçen süreçte gerçek zamanlı takip etmek, onları yeniden yönlendirebilmeyi istemektedirler. Günümüz itibariyle gücün satıcıdan alıcıya geçmesi ve bununla birlikte artan talepler, yaşanan olumsuz durumlara karşı azalan tolerans da göz önünde bulundurulduğunda e-lojistik faaliyetlerinin önemi bir kez daha göze çarpmaktadır. Bunun etkin ve verimli bir şekilde işleyecek e-lojistik operasyonlarının geliştirilmesi ve bunların her geçen gün gelişen teknolojiye adaptasyonunun sağlanması büyük önem arz etmektedir (Bayles, 2002).

### 3.4.2. E-Lojistik Faaliyetleri

E-Lojistik faaliyetleri geleneksel lojistik faaliyetlerinden çok farklı olmamakla beraber bunların elektronik ortamda gerçekleştirilen versiyonlarıdır. Ancak işletmeler bu faaliyetlerin otomatik olarak gerçekleştirilebilmesi adına bilişim teknolojileri ve değişen müşteri talep ve ihtiyaçlarına göre şekillendirmektedirler. E-Lojistik faaliyetlerinin geleneksel lojistik faaliyetlerine göre farklılık gösteren hizmetlere değinilecektir.

#### 3.4.2.1. Müşteri Hizmetleri Yönetimi

Geleneksel lojistik yöntemleri düşünüldüğünde müşteri ilişkileri yönetimi için kullanılan posta, telefon, faks, çağrı merkezleri gibi sistemlerin yetersiz kaldığı ve müşteri ihtiyaçlarına yanıt vermekte zorlanıyordu. Daha sonra e-lojistik sistemlerinin gelişen teknoloji ile birlikte işletmelerin sağladığı adaptasyon bu durumu hem maliyet hem de etkinlik anlamında olumlu olarak değişmesine vesile olmuştur. İnternet teknolojilerinin yükselişi müşteri taleplerine daha fazla odaklanılabilmesine imkan sağlamış ve yeni bilgisayarlı araç sistemleri oluşturularak müşteri hizmetleri yönetiminin geleneksel kavramlarını ortadan kaldırmıştır. Uçtan uca verilen bu hizmetler ile müşteri değerlerine daha fazla görünürlük kazandırılarak yeni müşteriler elde etmek ve hali hazırda sahip olunan müşterileri elde tutmak daha kolay daha az maliyetli ve daha yönetilebilir hale getirilmiştir. Ayrıca müşteri hizmetleri yönetimi için geliştirilen yazılımlar pazarda yerini almaya başlamıştır. Müşteri hizmetleri yönetiminin e-lojistik ile entegrasyonu sayesinde (Ross, 2002);

a. Müşterilere, şirket ürün ve hizmetleri hakkında bilgi sağlanması.

b. Şirketin tüm kaynaklarını müşteri gereksinimleriyle ilişkilendirebilmek.

c. Müşterilerin bilgilerinin daha sağlıklı bir şekilde toplanması ve müşterilerle anında iletişime geçilebilmesi.

d. Müşterilere kişiselleştirilmiş hizmetler verebilmek gibi imkanlar sunulabilmektedir.

#### 3.4.2.2. Satın Alma

Geleneksel lojistikte satın alma işlemleri için dört ana süreç bulunmaktadır. Bunlar; satın alma işleminin gerçekleştirilmesi, siparişin depolardan toplanması, paketleme ve siparişin teslim edilmesi olarak nitelendirilebilir. E-Lojistikle kıyaslandığında depolama ve dağıtım işlemleri yönetimsel anlamda aynıdır. E-lojistikte, perakendecilerin veya lojistik hizmet sağlayıcılarının sipariş toplama ve diğer operasyonları gerçekleştirmesi için süreci başlatacak olan taraf, bunu çevrimiçi bir şekilde satın almayla yapacak tüketicilerdir. E-Ticaret çağındaki böylesine bir talep odaklı dağıtım modeli, sipariş toplama işlemlerinin karmaşıklığını daha da artırmaktadır. Bu nedenle çevrimiçi satın alma işlemlerini ve gönderileri işlemek üzere tamamen yeni

bir teknolojik altyapı kullanımı gereklidir ve buna paralel olarak dış kaynak kullanımının önemi artmaktadır. Depolar ve dağıtım operasyonları ile ilgili olarak, lojistik uygulayıcılarına karar desteği sağlamak, satın almadan sonraki sipariş işleme ve diğer süreçleri organize edebilmek için Radyo Frekansı Tanımlama (RFID) gibi teknolojiler kullanılmaktadır (Leung, ve diğerleri, 2018).

#### 3.4.2.3. Bilgi Paylaşım Yönetimi ve Teknoloji

Lojistik bilgi toplayabilmek, malları tanımlamak ve yerlerini tespit etmek için radyo frekansı ve barkod teknolojisi kullanılmaya başlanmıştır. Elde edilen bu veriler, elektronik veri değişimi teknolojisi ile taraflar arasında bilgi paylaşımı için bilgisayar ağları oluşturarak kullanılan özel yazılımlarla aktarılmaktadır. Ayrıca GPS gibi coğrafi bilgi sistemleri, araçların ve yüklerin konumunu anında ve dinamik bir şekilde kullanılarak özellikle e-lojistik faaliyetlerinin hızlandırılmasını, paylaşılan bilginin doğruluğunun artırılarak lojistik operasyonlarını daha verimli bir hale getirmektedir. Kullanılan tüm bu bilişim teknolojileri lojistik hizmetlerinin kapsamını ve türlerini genişleterek bir yandan operasyonel yükü de artırmaktadır. Bilgisayar ağı teknolojileri, coğrafi engelleri ortadan kaldırarak birim zaman iletimini ve işlem bilgilerini çok büyük hale getirir. Veri tabanı teknolojileriyle de istatistiksel olarak elde edilen bilgiler sayesinde lojistik kaynaklardan tam olarak yararlanılmaktadır. Böylelikle lojistik faaliyetlerin tanımlanması, konumlandırılması, izlenmesi ve yönetimi daha kolay bir hal almıştır.

Lojistik faaliyetler büyüdükçe bu teknolojiler lojistik maliyetlerini azaltmakla kalmayıp aynı zamanda lojistik endüstrisinin verimliliğini artıracak şekilde düzenli çalışmalarına yardımcı olmaktadır. Lojistik bilgi sistemleri; personel, teknoloji ve prosedürleri bir araya getirmektedir. E-Lojistik faaliyetleri düşünüldüğünde bu sistemlerin öncelikle; otomatik sipariş, bilgiyi işleme, anında takip, veri toplama ve ölçüm gibi özelliklere sahip olması gerekmektedir (Wang & Luo, 2019).

Lojistik faaliyetler sırasında teknolojik altyapının kullanılmasının faydaları şunlardır (Tekin, Zerenler, & Bilge, 2005);

a. Müşterilerin çevrimiçi bir şekilde herhangi bir çalışan ya da aracı olmadan ürünlere ve hizmetlere direkt olarak erişebilmesi, coğrafi ve zaman kısıtlaması olmadan dünyanın her yeriyle iletişim kurabilmek.

b. Malların ve taşıma araçlarının konum bilgilerinin işletmeler ve müşterilerle sipariş hazırlama aşamasından teslimine kadar anlık paylaşılabilmesi.

c. Gerekli tüm evrak ve işlemlerin özelleştirilmiş sistemler sayesinde elektronik ortamda standardize edilerek hazırlanması ve kullanılması.

d. Teslimat süreleri, adres veya stok seviyesindeki değişikliklerden kaynaklanan problemlerin giderilmesi için müşterilerle anında bilgilendirme yapılabilmesi ve bu aksaklıkları işletmelerin kendi veri tabanlarında görüntüleyebilmesi. Meydana gelebilecek her türlü müşteri şikayetlerine interaktif bir şekilde çözüm üretebilme imkanı.

e. Çevrimiçi ödeme imkanı sağlaması.

f. İşlem maliyetlerinin azaltılarak hizmet kalitesinin artmasını sağlaması.

g. Ürünleri, hizmetleri, müşterileri, işletmenin sahip olduğu tüm bileşenleri bir araya getirerek kontrol edilebilen çalışan bir mekanizmaya dönüştürmesi.

#### 3.4.2.4. Stok ve Dağıtım Yönetimi

Stok yönetimi, lojistik operasyonlar içinde en önemli yönetim görevlerinden birisi olarak kabul edilmektedir. Ürünleri doğru zamanda, doğru yerde, doğru miktarda ve elbette minimum maliyetle kullanılabilir hale getirmekte önemli bir rol üstlenmektedir. Stok ve dağıtım yönetimi, lojistik değer zinciri boyunca malzeme akışının planlanmasını, koordinasyonunu ve kontrolünü içerir. E-Lojistikte ise stok ve dağıtım yönetimi, farklı malzemelerin sayı, hacim, ve konumları gibi bilgilerin gerçek zamanlı edinilmesini gerektirmektedir. Bu da Üretim Kaynak Planlaması (MRPII), Dağıtım İhtiyaç Planlaması (DRP) Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP), Küresel Konumlama Sistemi (GPS) gibi sistemlerden faydalanmayı gerektirir. Bu sistemler sayesinde lojistik hizmetlere ve malzeme akışının kontrolüne dahil olan tüm taraflara daha fazla ve doğru bilgi akışı sağlanmış olacaktır. Aynı zamanda envanter ve taşıma maliyetleri de azaltılmış olup yüksek düzeyde müşteri hizmeti sağlanacaktır. Stokların daha iyi yönetilerek bir araya

getirilmesiyle depolama maliyetleri de azalacak, rekabetçi fiyatlarla daha fazla kaynağın sunulması ve lojistik hizmetlere olan talebin artmasını da sağlayacaktır (Gunasekaran, Ngai, & Cheng, 2007).

Stok ve dağıtım yönetimi faaliyetlerinin elektronik altyapının da etkileri ile evrimleşmesiyle geleneksel lojistik faaliyetlerinin daha az kullanılmasına sebep olmuştur. Bu işlemlerin çevrimiçi yapılması; yasal düzenlemeleri, müşteri talep ve beklentilerini artırmıştır. Bu beklentileri karşılayabilmek için kullanılan uygulamaları dört farklı şekilde sınıflandırılmıştır (Karagöz, 2012).

a. Stok kayıtlarının işletme tarafından tutulduğu ve bu bilgileri tutmak için sisteme tamamen entegre bir depodan kendi bayilerine ve müşterilere direk sevkiyat yapabileceği sistemdir.

b. Stok kayıtlarının çevrimiçi siparişler için ayrı bir envanter olarak düzenlendiği sistemlerdir.

c. Stokların yalnızca çevrimiçi siparişler için bulundurulup, taşımalarının yapıldığı sistemler.

d. Çevrimiçi siparişlerin sevkiyatını gerçekleştirmek üzere bayi ya da taşıyıcı ara işletmelerin üstlendiği sistemlerdir.

#### 3.4.2.5. Sanal Depolama (Bulut Sistemi)

Bulut sistemi, malların depolardaki ve diğer lojistik aşamalardaki tüm bilgilerinin dijital ortamda bir araya getirilmesine ve takibinin sağlanmasına yarayan sistemlerinin tamamına verilen isimdir. Bulut bilişim sistemlerinin lojistik servis sağlayıcılarına birçok konuda çözüm getirebildiği görülmektedir. Bulut mimarisi sayesinde işletme maliyetlerinde azalma ve lojistik ağlarındaki çeşitli aktörler arasındaki aktarım hızında artış sağlanır. Lojistik sektörü için otomasyon sağlar ve verimlilik seviyesini de yükseltir (Schuldt, Hribernik, Gehrke, Thoben, & Herzog, 2010).

Bulut sisteminde çeşitli katmanların rolü ve işlevleri şunlardır (Niharika & Ritu, 2015);

**Veri katmanı:** Veri öğeleri bu katmanda izlenmektedir. Veri kaynakları; paletler, kutular, konteynerler, depolar, barkod, RFID etiketleri ve diğer çeşitli parçalar olabilmektedir. Ancak her veri kaynağının barkod veya etiket gibi benzersiz tanımlayıcıları vardır.

**Kimlik katmanı:** Veri katmanı tarafından elde edilen bilgiler, kullanıcı arabirimini uygulamak için ayrı bir katmana daha ihtiyaç duymaktadır. Bu arayüz, bir barkodun uygulamada kullanılmasını ve belirli bir cihazda bir barkod modelinin kodlanmasına yardımcı olur. Bu lojistik takibin sağlanması adına barkodları ve etiketleri okumak için farklı tarayıcı türlerinin kullanılabileceği verileri elde etmeye yarayan donanım ve arabirimlerden oluşan katmandır.

**Bilgi katmanı**: Barkod tarayıcıları ile elde edilen veriler konum, kaynak, miktar, tarih gibi bilgileri toplamak için kullanılır. Bu veriler tarayıcılarla barkod kalıplarından elde edilir. Tarayıcıların yüksek ve mükemmel okuma performansı, sonuçların daha doğru olmasını sağlayacaktır.

**Hizmet katmanı**: Bulut hizmeti, lojistikte küresel görünürlük kazandırır. Merkezi bir bulut sistemi işletmelerin verilerine ve hizmetlerine istediği zamanda istediği yerden erişebilmesini sağlar.

**Arayüz katmanı**: Verilere, bilgileri raporlara erişmek ve çeşitli işlemleri gerçekleştirmek için kullanıcı / uygulama arayüzü sağlayan katmandır. Bilgi katmanından elde edilen tüm veriler iş gereksinimlerine göre saklanır. Tarayıcılar her türlü çıktı dosyası verecek şekilde programlanabilirler. Müşterilerin tercihlerine göre farklı çıktı dosyaları da oluşturulabilmektedir.

**Uygulama katmanı**: İşe karşılık gelen tüm sistemin uygulamasını ifade eder. (depolar, lojistik hizmet sağlayıcıları, banka, perakende vb.)

E-Lojistikte bulut sistemlerini kullanmanın faydaları şunlardır (Niharika & Ritu, 2015);

a. Kullanıcının yüksek kaliteli lojistik bilgi hizmetlerine, daha az maliyetli ve esnek bir şekilde, tam zamanında erişebilmesini sağlar.

b. İnteraktif ve gerçek zamanlı bir hizmet verilmesini sağlar.

c. Yeni kurallar eklemek için uyumluluk sağlar.

d. Teslimatların daha doğru yapılmasını, kayıp ve hasarların azaltılmasına ve envanterdeki değişimleri öngörmeye olanak tanır.

e. Kaynakların eşit olarak paylaşılarak küçük işletmeler ve küresel işletmeler arasındaki dengeyi korur.

f. Ticari işlemlerin artması için en iyi bilgi güvenliğini sağlar.

### 3.4.3. E-Lojistikte Kullanılan Yazılımlar

#### 3.4.3.1. Barkod

Barkod, temel olarak nesnelerin yüzeyine basılan bilginin makine tarafından okunabilen görsel temsilidir. Örneğin; yazdırılan paralel çizgilerin genişliklerinde ve aralıklarında veri depolayan ve verileri noktalar, eş merkezli daireler içinde saklayan veya görüntülerde gizli olan barkodlar gibi birkaç farklı barkod türü vardır. Barkodlardaki bu kodlanmış veriler barkod okuyucularla taranarak entegre olduğu sistemlere bilgiyi aktarırlar (Potdar, Wu, & Chang, 2007).

#### 3.4.3.2. Radyo Frekanslı Tanımlama Sistemi (RFID)

Otomatik veri yakalama ve tanımlama sistemleri lojistik ve tedarik zinciri yönetimi içerisinde önemli bir husustur. Bu sistemler; nesneleri tanımlamak, otomatik olarak veri toplamak ve bu verileri insan müdahalesi olmadan yazılım içerisine günceller. Modern tedarik zincirinin omurgasını oluşturan bu sistemler envanter miktarını, yerini ve durumunu izlemek için kullanılırlar. RFID sistemleri, elektromanyetik dalgalar üretip yaydıkları için radyo sistemleri olarak sınıflandırılır. Temel olarak bir RFID aktarıcısı (etiketi) ve bir RFID sorgulayıcısından (okuyucu) oluşmaktadır. Bu etiketler benzersiz bir şekilde tanımlanması gereken nesnelere eklenerek malların giriş ve çıkışlarını izlemek üzere kullanılırlar ve barkoda benzer bilgiler içerirler (Potdar, Wu, & Chang, 2007).

#### 3.4.3.3. Elektronik Veri Değişimi (EDI)

EDI yazılımları daha çok satın alma işlemlerini gerçekleştirmek için kullanılır. Yapılandırılmış veriler kullanılarak belirli kod ve sayı gibi simgelerin sipariş ya da ürün

gibi nesnelere atanmasıyla standardize edilerek bilgi alışverişi sağlanır. Yapılandırılmış verilerin kullanılmasının yanı sıra satın alma emrinin verilmesi gibi işlemler de belirli bir mesaj standardına uygun olacak şekilde yapılır. Satın alma işlemi, ilk olarak müşteri tarafından başlatıldıktan sonra EDI yazılımlarına gerekli bilgilerin girilmesi ve bu yazılımlarda okunacak formata dönüştürüldükten sonra, sipariş emrini içeren bir mail şeklinde elektronik posta kutusuna transfer edilir. Bu transfer işlemi gerçekleştirildikten sonra karşı taraftaki işletmenin EDI yazılımlarına işlenerek gerekli faaliyetlerin başlatılması sağlanır (İlhan & Ünsaçar, 2011).

#### 3.4.3.4. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP)

İşletme içindeki tüm departmanların bilgi paylaşımını sağlayacak şekilde dizayn edilmiş yazılımlardır. Finans, üretim, pazarlama, dağıtım, insan kaynakları gibi tüm değerleri bir araya getirir. Mevcut iş süreçlerinin sisteme dahil edilebilmesi için hepsinin yeniden tasarımını gerektirir. Satış, envanter, müşteri ilişkileri, insan, finans, üretim planlama, tedarik, satın alma, kalite ve proje gibi bileşenlerden oluşmaktadır. Tüm birimleri birleştirerek bütünleşik yönetimsel bir yapıya sahip olunmasını sağlar. Yöneticilerin ihtiyaç duyduğu her türlü süreç ya da bileşene herhangi bir aracı olmadan erişebilmesini sağlar. İşletme içindeki etkileşimi artırır ve iş süreçlerini doğrudan etkileyen yazılımlardır. SAP, Oracle, Sage, Infor, Microsoft, Kronos, Concur, IBM, Totvs, Yonyou gibi şirketler önemli ERP yazılımı üreticileri olarak gösterilebilir (Başar & Arslan, 2017).

#### 3.4.3.5. Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP)

Sipariş yönetimi süreci, müşteri satın alımlarını gerçekleştirmek gereken tüm görevlerin yerine getirilme aşamalarını ifade etmektedir. Bu süreç müşteri siparişlerinin teslimatı ile son bulur. Bu süreç sırasında üretim planlama ve kontrolü için malzeme ihtiyaç planlaması, üretim çizelgelemesi gibi faaliyetlerin gerçekleştirilmesi gerekir (Kunath & Winkler, 2019).

Artan müşteri taleplerine daha karşılık verebilmek ve materyal maliyetlerini azaltmak için birçok işletme siparişe göre üretim modelini benimsemiştir. Bu dönüşüme teknolojik olarak cevap verebilmek için çeşitli yazılımlar geliştirilmiştir. İş süreçleri de bu yazılımlara entegre olacak şekilde yeniden dizayn edilmeye başlanmıştır. Bir "çekme"

sistemi olarak da adlandırılabilecek olan MRP, nihai ürünlere ilişkin malzeme ve bileşenlerin üretim ihtiyaçlarını karşılamak üzere tedariği ile ilgili bir yazılımdır. Aynı zamanda ERP içerisinde bulunan modüllerden bir tanesidir (Arslan, Değirmencı, & Arslan, 2017). Malzeme İhtiyaç Planlaması'na satışların planlanması, kapasite yönetimi ve çizelgeleme gibi unsurların da ilave edilmesiyle Üretim Kaynakları Planlaması (MRPII) yazılımları geliştirilmiştir (Bayraktar & Efe, 2006).

#### 3.4.3.6. Depo Yönetim Sistemleri (WMS)

Depo Yönetim Sistemleri; lojistik personeli tarafından yönlendirilerek, depo verimliliğini artırmak ve depo içindeki malların hareketlerini izleyebilmek için kullanılan veri tabanına dayalı bir bilgisayar uygulamasıdır. Üreticiler ve tüketiciler arasındaki zaman ve mekan farklılıklarının üstesinden gelmek, istenen müşteri hizmetleri seviyesiyle orantılı en az maliyetli lojistik hizmet verebilmek, aktarma noktaları arasında tampon görevi görmek, müşteri ihtiyaç karşılık verebilecek stok seviyesini korumak ve hesaplanmasına yardımcı olmak, stok miktarından kaynaklanacak belirsizliklerin giderilmesi ve depolama maliyetlerinin azaltılması gibi misyonları bulunmaktadır. Depo yönetim sistemleri 4 ana süreçten oluşmaktadır. Bunlar; alma, depolama, sipariş toplama ve nakliyedir. Alma, malların depoya geldiklerinde ilk karşılaştıkları işlemdir. Mal kabul işlemleri olarak da nitelendirilebilir. Depolama işlemlerinde malların beklemesi gereken konumlara yerleştirilmesi ve bu bilgilerin işlenmesini içerir. Sipariş toplama süreci ise müşteri paketlerinin stok birimleri tarafından sıralama ve / veya konsolidasyon gibi işlemlere tabi tutulmasıdır. Genellikle üretim ve dağıtım sistemleri arasındaki arayüzde bulunur (Shiau & Lee, 2010).

#### 3.4.3.7. Araç Takip Sistemleri

Her türlü taşıma araçları ve ünitelerinin uydu sistemleri aracılığıyla ayrıntılı konum bilgilerinin e-lojistik sistemlerine entegre edilmesini ve gerektiğinde müşterilerin yüklerini istediği zaman takip edebilme imkanı sağlayan yazılımları ifade etmektedir. Kişiselleştirilmiş müşteri hizmeti verebilmek için vazgeçilmez unsurlardan birisidir. Modern araç takip sistemlerinin kurulabilmesi için; GPRS altyapısına sahip iletişim, GPS uydu alıcıları ile entegre çalışabilen araç ve taşıma üniteleri, işletme ve müşterilerle edinilen bu bilgileri paylaşmak için web tarayıcıları ile uyumlu bir şekilde çalışabilecek yazılımlardır (Karagöz, 2012).

### 3.5. E-Lojistik ve Geleneksel Lojistik Arasındaki Farklar

Geleneksel lojistik ve e-lojistik arasındaki temel farkları şu şekilde sıralayabiliriz (Yıldıztekin, 2001);

a. E-Lojistikte işlemler web tabanlı yürütülmektedir, geleneksel lojistikte ise telefon ve yüz yüze olarak yürütülmektedir.

b. E-Lojistikte süreçler, sistem üzerinden kontrol edilerek işlemektedir. Bu durum geleneksel lojistikte personel tarafından manuel olarak yapılmaktadır.

c. Kayıt ve bilgiler e-lojistikte dijital, geleneksel lojistikte fiziksel olarak saklanmaktadır.

d. Müşteri ilişkileri e-lojistikte bilişim teknolojileri ve yazılımlar aracılığıyla yapılırken, diğer tarafta yüz yüze, telefon ya da mail gibi yöntemler kullanılır.

e. Teslim süreleri, e-lojistik ile birlikte önemli ölçüde kısalmaktadır ve taşıma işlemleri de daha hızlı yapılmaktadır.

f. Stoklara ilişkin bilgiler e-lojistikte daha doğru olmakta bunlara ilişkin işlemler daha kolay yapılabilmektedir.

g. E-Lojistikte teslimatlar müşteriye en yakın depolama alanlarından yapılmaktayken bu durum geleneksel lojistikte merkezi bir konumda bulunan görece daha büyük depolardan yapılmaktaydı.

### 3.6. Türkiye'de E-Lojistiğin Durumu

Türkiye'de e-lojistik üzerine yapılmış olan bir araştırmada; gümrükleme ve sigorta gibi hizmetlerin ana faaliyetlerden biri olarak üzerine çok fazla yoğunlaşmadığı, bunların dış kaynak kullanarak edinildiği görülmüştür. Yapılan bu araştırmada e-lojistik hizmeti sağlayan işletmelerde daha çok çevrimiçi hizmetlerden malların hareketine ve teslimata ilişkin hizmetler sunulmuştur. Çalışma, 50-500 milyon dolar arasında değişen cirolara sahip işletmelerden oluşmaktadır. Bu işletmeler iletişim yöntemi olarak daha çok e-posta yolunu tercih etmişler ve bunu sırasıyla intranet, telefon, yüz yüze ve yazılı sistemler takip etmektedir. Ayrıca müşterilerine çevrimiçi memnuniyet, şikayet ve öneri gibi görüşlerini öğrenmek üzere web sitelerinde ilgili bölümlere yer vermişlerdir.

Kullanılan bu teknoloji altyapısının müşteri memnuniyetini artırmak, hizmet standartlarını geliştirmek, daha doğru bilgi akışının sağlanması, kişiselleştirilmiş lojistik hizmetlerin verilebilmesi açısından ne denli önem arz ettiği işletmeler tarafından belirtilmiştir. E-Lojistik hizmetleri sayesinde rekabet avantajı, işgücü ve zaman konusunda tasarruf sağlandığı görülmüştür. Araştırmaya katılan işletmelerin e-lojistik konusunda bu faaliyetleri daha da geliştirmek için projelerinin bulunduğu görülmüştür. Ancak getirdiği avantajların yanı sıra internetin bazı kullanıcılar tarafından güvenli bulunmadığı gerekçesi ile bu sistemleri kullanma tercihlerine etki ettiği görülmüştür. Türkiye'de genel olarak e-lojistik faaliyetleri için gerekli altyapının maliyetli olduğu gerekçesi ile bu hizmetleri sunan işletme sayısının çok fazla olmadığı tespit edilmiştir (Gülenç & Karagöz, 2008).

Geleneksel lojistik ve e-lojistik arasın büyük farklılıklar olduğu görülmektedir. Geleneksel kanallar tarafından gerçekleştirilen birçok işlem artık web üzerinden yapılmaktadır. Böylece müşteri taleplerine daha fazla odaklanılabilmektedir. E-Lojistik, e-ticaret süreçlerinde kilit bir role sahiptir. Bunun nedeni e-ticaret müşterileri ile işletmelerin yüz yüze geldiği anların tamamı e-lojistik faaliyetleri sırasındadır. Ayrıca e-lojistik şirketlerinin e-ticaret işletmeleri için müşterilere karşı bir temsil görevi bulunmaktadır. E-Ticaret sektörü, e-lojistik faaliyetleri olmadan ayakta kalamaz. Lojistik işletmeleri bu yeni eğilime ayak uydurmalı ve hizmetlerini güncellemelidirler. E-Lojistik, Türkiye için yeni bir sektör olmasına ve var olan eksiklere rağmen hızla gelişim eğilimi göstermektedir. İnternet kullanıcı sayısındaki artış, e-ticaretin günden güne genişlemesi, hükümet tarafından sağlanan teşvikler, Türkiye – AB ilişkileri ve küresel ekonomiye entegrasyon e-lojistik gelişimini olumlu anlamda etkilemektedir. Türkiye'de e-ticaretin genişlemesi kargo lojistiği sektörünün büyümesine, zaman, yer ve fiyat gibi müşteri hizmeti uygulamalarını bir araya getirmiştir. Ancak trafik sıkışıklığı, hava ve gürültü kirliliği gibi bazı ciddi kentsel sorunlara da neden olmaktadır. AB ile tam üyelik müzakereleri, Türkiye'de e-lojistik sektörünün ortaya çıkmasında büyük rol oynamış ve e-lojistiğin yasal boyutlarının oluşumunu kolaylaştırmıştır. Öte yandan bu süreç AB ülkelerinin en iyi e-lojistik uygulamalarının içselleştirilmesini ve inovasyon yatırımlarını artmasına neden olmuştur (Aydın, 2014).

E-Lojistik faaliyetlerinin daha çok büyük ölçekli lojistik işletmeler tarafından gerçekleştirildiği, orta ölçekli işletmelerin e-lojistik faaliyetlerinin bir kısmını, küçük ölçekli işletmelerinse daha çok geleneksel lojistik hizmetlerini vermektedir. E-lojistik faaliyetlerinin e-ticaret yapabilmek için ön şart olduğu ve işletmelerin tüm sistemlerini e-lojistik ile uyumlu olacak şekilde kurmaları gerektiği ifade edilmiştir. İşletmeler; araç takip, radyo frekanslı tanımlama ve barkod sistemlerini diğer e-lojistik faaliyetlerine göre daha yoğun olarak kullanmaktadırlar. E-Lojistik ile birlikte işletmelerin rekabet avantajı elde etmesinin yanı sıra gerekli e-lojistik altyapısının maliyetli olmasından dolayı kendi hizmetleriyle entegre etmesinde önemli bir engel olduğu da saptanmıştır. Ayrıca e-lojistik altyapılarının da tedarik zinciri ile kısmen entegre olduğu bu konuda olması gerekenden daha geride olduğumuz gözlenmiştir (Türkmen & Sarıcan, 2016).

### 3.7. E-Ticaretin E-Lojistiğe Olan Etkileri

Çevrimiçi alışveriş sayılarının artması özellikle e-lojistik kapsamında birçok yeniliği ve entegrasyonu da beraberinde getirmiştir. Ticaretin gelişmesiyle yeni lojistik planlama ve modellemeler geliştirilmiş, dağıtım, depolama gibi hizmetler yeni ihtiyaçlara cevap verebilecek şekilde güncellemiştir. İşletmelerin uluslararası rekabet edebilirliğini artırabilmek ve 24 saat müşteri hizmeti verebilmek için gerekli altyapı ve bilişim teknolojilerini satın almak zorunda kalmışlardır. Ayrıca başka bir aracıya ihtiyaç duymadan müşterilerin ve aracıların sipariş ve satın alma emri verebilmeleri, 7/24 online hizmet, yüklerin tüm taraflarca bilgilerinin takip edilebilmesi, meydana gelebilecek her türlü değişiklik ve aksaklıkların anında karşı tarafa bildirilebilmesi, birçok işlemin insan gücüne ihtiyaç duymadan yapılabilmesine imkan tanıdığı için maliyet avantajı sağlaması, stok miktarlarının ve dolayısıyla depolama maliyetlerinin de azaltılması gibi birçok avantaj elde edilebilmesini sağlamıştır (Karagöz, 2012).

### 3.8. E-Ticaret Lojistiği

Modern lojistik, çeşitli endüstrilerde malzeme akışlarının verimliliğini artırmak ve dağıtım maliyetlerini azaltmak için çok önemli bir araç haline gelmiştir. Aynı zamanda, e-ticaretin son yıllardaki gelişimi de lojistik sektörünün genişlemesine katkıda bulunmuş, lojistik ile ilgili yeni teknolojiler geliştirilmiş ve e-ticaret lojistiğinde çok sayıda uygulama gerçekleştirilmiştir (Ramanathan, George, & Ramanathan, 2014).

E-Ticaretin çok hızlı büyümesi, ekonomik kalkınmayla yakından ilgilidir ve ekonomik büyümenin itici güçleri arasında gösterilmektedir. E-Ticaret; gelişmekte olan ekonomilerin, küresel pazarların potansiyellerini kullanabilecekleri güçlü bir araç olarak da lanse edilmektedir. Günümüzde gelişmiş ekonomilerdeki e-ticaret; fiziksel dağıtım ağı ve tedarik zinciri içerisinde lider rol üstlenmek için de bir koz durumundadır. Gelişimini hala sürdürmekle birlikte ticaret hayatının ayrılmaz bir parçası haline gelmektedir. İlk zamanlarında düşük fiyatlar ve kolaylık anlamında bir itici güç iken artık her türlü alışveriş deneyimi, hizmet ve ürüne hitap ederek perakendeciler için tamamlayıcı bir temas noktası haline gelmiştir. Yeni e-ticaret teknolojileri, daha fazla verimlilik ve şeffaflık sunma potansiyeline sahiptir. Alternatif iş yapma yöntemleri, gelişmiş görünürlük ve yeni aracılarla birlikte dağıtım kanalları ve tedarik zinciri yapılarında önemli değişikliklerin yaşanmasına sebep olmuştur. Tüm bu etkileri ile beraber e-ticaret, varlığını sürdürebilmek için e-lojistik faaliyetlerine ihtiyaç duymaktadır ve bununla birlikte e-ticaret lojistik modelleri, yeni talepler yaratarak müşteriler için alışveriş deneyimlerini birçok açıdan iyileştirmiştir (Kayıkçı, 2018).

E-Ticarette siparişler büyük çoğunlukla küçük miktar ve boyutlardadır. Ancak bu durum dağıtım planlamasını daha karmaşık bir hale getirmektedir. Bu durum e-ticaret içerisinde lojistiğin sahip olduğu rolün öneminin artmasına neden olmaktadır. İşletmelerin lojistik kapasitelerinin, e-ticaretteki lojistik performansı üzerinde önemli ve olumlu etkileri vardır. Temel yetkinlikler, maliyet unsuru, operasyonel esneklik ve diğer faktörler göz önüne alındığında dış kaynak kullanımının da müşterilerin lojistik hizmet gereksinimlerini karşılamada etkili ve makul yol olduğu düşünülmektedir. Ancak e-ticaret lojistiğinde bu tip kararlar verilirken işletmelerin yüksek ve düşük akışa sahip olan ürünlere göre dağıtım merkezlerini ayırma, müşterileri farklı hizmet gruplarına göre ayırma, ürünlerin dolaşımı ve büyüklüğüne göre farklı dağıtım kanalları tasarlama gibi stratejiler de göz önünde bulundurulmalıdır (Yu, Wang, Zhonh, & Huang, 2016).

E-Ticaret lojistiği kapsamında tüm ana faaliyetler içerisinde en çok kullanılan iki iş modeli bulunmaktadır. Bunlar işletmeden tüketiciye (B2C) ve işletmeden işletmeye (B2B) olarak yapılan e-ticaret türleridir. B2C modelinde işletmelerin web siteleri organizasyonların tüketiciler ile arasında gerçekleşen tüm işlemlerin yapıldığı yerdir. Bu modelde, tüketici web sitesini ziyaret eder ve ürünleri satın almak üzere sipariş verirler.

Bu siteler aracılığıyla ürün takibi, ödeme işlemleri, müşteri hizmetleri gibi diğer birçok faaliyetler de gerçekleştirilmektedir. Ayrıca bu işlemleri yapmak üzere mobil uygulamalar, sosyal medya mecraları da işletmeler tarafından tüketiciye ulaşmak için kullanılmaktadır. İşletmeler müşterilere ulaşmak için birçok reklam, yüksek donanım ve yazılım yatırımları da yapmaktadır. B2B'nin işlem hacmi B2C'nin hacminden çok daha yüksektir. B2C iş modellerinde müşterilere özel satış ve teslim işlemleri bulunmaktadır. B2B ürünlerinin satın alınması veya diğer konularda meydana gelebilecek aksaklıklar işlem hacmi nedeniyle B2C iş modeline göre daha yüksek risk taşımaktadır (Yu, Wang, Zhong, & Huang, 2017).

### 3.8.1. E-Ticarette Sipariş İşleme Süreci

Satın alma işlemi yapmak üzere bir e-ticaret sitesine göz atan bir müşteri ile mağazadan alışveriş yapan müşteri arasındaki boşluğu kapatmak için bir dizi koordine edilmiş adım gereklidir. Sitenin kullanıcı dostu olması ve hangi ürünlerin satışa sunulduğunu müşteriyle iletişim kurabilmesi gerekir. Tüketiciler, güvenli bir web ortamında alışveriş yapabilmeli ve sipariş verebilmelidir. Sipariş emri verildikten sonra yapılması gereken bir dizi işlem vardır. İstenen sipariş kalemlerinin öncelikle envanter işlemleri otomatik bir şekilde yerine getirilir. Toplama ve paketleme için iş emirleri düzenlenir ve müşteriden gelen tahsilat sonrası ürünler, müşterinin gönderi adresine doğru yola çıkarlar. Talep edilen ürünler stokta mevcut değilse, tedarikçinin envanteri yeni stok ile doldurulunca kadar beklemeye alınır. Bu adımlar sırasında, alıcı sipariş durumu hakkında bilgilendirilmelidir ve gerçek zamanlı sipariş durumu sorgusu yapabilecek durumda olmalıdır.

E-Ticaret sipariş işleme sürecinin fiziksel bileşenleri geleneksel bir sipariş işleme sürecine benzerdir. Bununla birlikte, e-ticaretin benzersiz doğasını desteklemek için sağlam operasyonel ve bilgi sistemleri prosedürleri ile birlikte toplama, paketleme ve sevkiyatta en son teknolojinin benimsenmesi gerekmektedir. Süreç, bir sipariş alındığında başlar ve doğrulandıktan sonra bazıları aynı anda yapılabilen birkaç adım gerçekleştirilir (Tarn, Razi, Wen, & Perez Jr, 2003);

a. Sipariş ve ödeme

b. Ödeme yetkisi

c. Stokta olup olmadığının kontrolü

d. Envanterin yenilenip yenilenmeyeceğinin kontrolü

e. Toplama ve sevkiyat için paketleme işlemi

f. Sevk emrinin verilmesi

g. Mal girişi

h. İade ve geri dönüşlerin yönetimi.

Sipariş yerine getirme süreci, ürün türlerine (boyut, bozulabilirlik vb.), üçüncü tarafların depolama ve nakliye sürecine dahil olup olmadığına, işletmenin öncelikle B2C veya B2B olup olmadığına, şirketin stratejileri ve operasyon modellerine bağlı olarak değişebilir. Çoğu zaman perakendeciler ve üretim ortakları bu strateji ve modellerle farklılaşmaktadırlar (Turban, Whiteside, King, & Outland, 2017).

Elektronik sipariş işleme süreci etkisiyle birlikte yüksek kalitede hizmet ve verimlilik sağlanarak, işletmelere ve ortaklıklarında uygulanan tüm iş süreçlerini ve operasyonel anlamda lojistiği devralan elektronik platformlar aracılığıyla kökten bir değişiklik sağlanmıştır. Geleneksel yöntemlere göre sipariş işleme süreçleri önemli ölçüde azaltılmaktadır. İşletmelerin ürünlerini nasıl kişiselleştirdiği ve ürün çeşitliliği ile başa çıkmasında da güçlü etkileri vardır. Ayrıca elektronik sipariş işleme sürecinin avantajları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Isac, 2014);

a. Depolama, sipariş alma, stok yönetimi, faturalama, paketleme ve teslimat gibi süreçleri doğrudan etkileyerek kolaylaştırılmasını sağlar.

b. Elektronik mağazanın giderlerini azaltır.

c. İşletmelerin ürün portföyü geliştirme, promosyonlar, stratejik pazar konumlandırması gibi konulara yoğunlaşarak rekabet güçlerini artırmaya yardımcı olur.

d. ERP ve bulut sistemleri gibi aracılarla koordine bir şekilde çalışarak birçok etkinliğin izlenmesi, denetlenmesi ve kontrolüne olanak sağlar.

E-Ticaret siparişlerinin yerine getirilmesi, depolar için oldukça zor bir hal alabiliyor. Ürün çeşitliliğinin büyüklüğü ve günlük siparişlerin sayısı nedeniyle stok tutma birimleri arasında güçlü bir koordinasyon gerektirmektedir. Robotik sistemler e-ticaret siparişlerini yerine getirmek için özel olarak geliştirilmiş yeni bir sistemdir. Kiva, Swisslog, Interlink, GreyOrange, Scallog, Mobile Industrial Robots ve Quicktron gibi şirketler tarafından piyasaya sürülmüştür (Tessensohn, Roy, & De Koster, 2020).

### 3.8.2. E-Ticaret Lojistiğinde Son Mil Teslim

Son mil teslimatı, bir ürünün dağıtım veya aktarma merkezinden ayrıldıktan sonra müşteriye ulaşmadan önceki son nakliye işlemini ifade eder. Dağıtımda verimlilik elde etmek için yeni stratejiler geliştirmeye olanak sağlayan yegane halkadır. Bunda araç boyutlarının paketler ile uyumlu hale getirilebilmesi önemli bir etkendir (Hurtado, Dornoles, & Frazzon, 2019).

E-Ticaret, lojistik hizmet sağlayıcıları ve posta operatörleri için öncelikli konulardan birisidir. Küresel e-ticaret olgusu kısmen tedarik zincirindeki aktörlere, özellikle literatürde "last mile delivery" olarak da geçen son mil teslim faaliyetlerinin önemli faydaları vardır. Tüketicinin memnuniyet ve sadakat konuları için önem arz eden teslimatın bu son halkası, özelleştirilmiş hizmetleri de içinde barındırmaktadır. E-Ticaretin hızla büyümesi; son teslimat aktörleri üzerindeki baskıyı, yeni çözümlere olan talebi ve geri dönüşlerin sayısının bir hayli artmasına neden olmuştur. Teslimat ve iade edilen yüklerin artan hacimleriyle ilgilenmek, müşteri beklentilerini karşılamak ve rekabet gücünü artırmak için perakendeciler ve lojistik hizmet sağlayıcıları self servis teknolojileri gibi yenilikçi araçları araştırıp, geliştirmeye başlamışlardır. Buna istinaden özelleştirilmiş teslim seçenekleri, parsel lockerlar, drone ile teslimat gibi yeni teslim seçenekleri ortaya çıkmıştır (Vakulenko, Hellström, & Hjort, 2018).

E-Ticaret şirketleri için ise sipariş karşılama en pahalı ve en kritik işlemlerden bir tanesidir. Genellikle nihai müşteriye veya satış noktasına ürün taşımacılığının "son mili" olarak adlandırılan son kısmı, sipariş yerine getirme sürecinin en önemli unsuru olarak kabul edilir. Kentsel bölgelerdeki son mil teslimatları yüksek trafik sıkışıklığı, giderek daha da katılaşan düzenlemeler ve lojistik altyapısının eksikliği de dahil olmak üzere, bu işletim ortamının belirli kısıtlamaları nedeniyle sipariş yerine getirme sürecine daha fazla

karmaşıklık getirmiştir. E-Ticaretin önlenemez yükselişi de eve teslimatların sürdürülebilirliği ile ilgili sorunlara yol açmaktadır. Şirketle bu zorluklara yanıt vermek için maliyet etkinliği, müşteri memnuniyeti ve sürdürülebilirlik gibi çeşitli boyutlarda iyi performans gösteren dağıtım modelleri kurmalıdır (Janjevic & Winkenbach, 2020).

Amazon drone veya insansız hava araçları kullanarak bireysel siparişlerin doğrudan müşteriye teslim edilmesini denemektedir. Son kilometre teslimatına yardımcı olabilecek bu gibi konularda giderilmesi gereken operasyonel ve düzenleyici engeller bulunmaktadır. Distribütörler hava, demiryolu, karayolu ve nehir sistemlerini kullanarak uzun mesafeli dağıtımları etkin bir şekilde yönetebildiklerini fark ettiler. Ancak son mil teslimatı için trafik yol ağlarının tıkanıklığı ve insan faktörünün neden olduğu bazı verimsizlikler söz konusudur. Bu nedenle son mil teslimatı dağıtım ağının en pahalı parçası olarak kabul edilir. Sonuç olarak DHL gibi şirketler artık son mil teslimatı için sürücüsüz araçları ve hatta robotları kullanmayı denemektedir (Klumpp & Heragu, 2019).

Drone teknolojisinin Amerika'da ticari amaçlı kullanımı çok sıkı bir şekilde denetlenmektedir. Çevrimiçi perakendeciler, uygun maliyetli son mil teslimatı için insansız hava araçlarını da düşünmektedir. Amazon, Prime Air aracılığıyla dağıtım hizmetine drone teknolojisini eklemeye çalışmaktadır. Ayrıca Dominos'un drone ile pizza teslimatı üzerinde çalışmaları da vardır (Pagano & Liotine, 2020). Aşağıdaki web bağlantıları, e-ticarette drone kullanımı ile ilgili örnek videolar içermektedir;

Amazon Drone Technology Concerns

Domino's Flying Delivers Pizza

### 3.8.3. E-Ticaret Lojistiğinde Toplama ve Teslimat Noktaları

Çevrimiçi alışverişin artan popülaritesi, paketleri tüketicilerin evlerine ulaştırmak için yerleşim bölgelerinde bulunan teslimat noktalarının artmasına neden olmuştur. Evlere yapılan teslimat sayıları ile birlikte başarısız teslimat sayıları da artmıştır. Gönderiler teslimat adresine ulaştığında tüketiciler evde olmadıklarında yeniden gönderilmesi gerektiğinden maliyetlerin artmasına neden olmaktadır. Müşterilerin çevrimiçi siparişlerini teslim alıp iade edebilecekleri toplama ve teslimat noktaları evlere yapılan teslimatlarda bir çözüm olarak ortaya çıkmıştır. Teslimat konusunda yaşanan

aksaklıklardan sonra, yerleşim yerlerinin yakınında bulunan yerel mağazalar, okullar, benzin istasyonları, tren istasyonları gibi yerlere kurulan toplama ve teslimat noktaları başarılı bir teslimat için artık evleri ikinci veya üçüncü kez ziyaret etmek zorunda kalmadıklarından, zaman ve maliyet tasarrufu elde etmeye başlamışlardır. Ayrıca komşulara teslim etmek gibi güvenlik problemleri oluşturabilecek alternatifleri de ortadan kaldırmıştır. Toplama ve teslimat noktaları kullanılarak teminatsız teslimler azaltılabileceğinden ürün kaybı ve sigorta talepleri de azaltılabilir (Weltevreden, 2008).

İki tip toplama ve teslimat noktası vardır. Bunlardan ilki "locker point" olarak adlandırılan kişiye özel gözetimsiz teslimat noktalarıdır. Ayrıca literatürde "parcel kiosks, locker boxes, automated lockers, self-service delivery lockers, intelligent lockers" gibi isimlerle de anıldığını görmek mümkündür. Bunlar kilitli veya ortak kullanıma da açık olabilecek kutulardır. İstendiği taktirde tüketicilerin sahip olduğu veya kiraladığı kilit noktalarına paketler teslim edilirler. Ayrıca bu kutulardan iade işlemleri de gerçekleştirilebilmektedir. Bu kutular bagaj dolabı teknolojisini kullanır ve taşıyıcı tarafından teslimatı, müşteri tarafından ise paketlerin teslim almasını sağlamak için pin kodları vardır (Brummelman, Kuipers, & Vale, 2003; McKinnon & Tallam, 2003).

"Service points" olarak adlandırılan hizmet noktaları ise mağaza içinde mağaza konseptine sahiptirler. Paketler, müşterilerin bunları teslim alabileceği, ödemelerini yapabileceği veya iade edebileceği bir mağazaya, benzin istasyonuna veya postaneye teslim edilirler. Hizmet noktalarında paketleri teslim alma prosedürlerini mağaza personeli yönetir. Bu iki yöntem de hem B2C hem de B2B türlerinde kullanılır. Hizmet noktalarının diğer akıllı kutulara göre ödeme seçenekleri anlamında daha fazla çeşitlilik, hizmetin kullanım kolaylığı, diğer alışveriş aktiviteleriyle birleştirme imkanı, depolama olanakları ve halka açık alan kullanımı gibi konularda daha fazla avantaj sağlamaktadır. Ayrıca hırsızlık vb. güvenlik konularında da daha etkilidir. Locker point ise herhangi bir mesai saati uygulaması bulunmadığından teslimatlar istenilen saatte ve insana ihtiyaç duymadan daha hızlı bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir (Weltevreden, 2008). 2000'li yıllardan itibaren Avrupa'da birçok şirket B2C ve B2B pazarı için toplama ve teslimat noktaları ağı kurmuştur (Rowlands, 2006).

Locker kutuları, yüksek potansiyele sahip yeni konseptlerden birisidir. Teslim veya iade edilen malların artan hacimleriyle başa çıkmak, müşteri beklentilerini artırmak

ve pazar rekabetini güçlendirmek için perakendeciler ve lojistik hizmet sağlayıcıları bu tarz self servis teknolojileri ile ilgili yenilikçi araçları araştırarak yatırımlar yapmaktadır. "Self servis teknolojiler" olarak adlandırılan bu üniteler, çevrimiçi olarak satın alınan malların self servis toplanması ve iadesi için yaygın olarak kullanılan parsel dolaplar (parcel lockers) şeklinde sunulmaktadır. Yapılan araştırmalarda bu hizmeti kullanan müşterilerin büyük bir çoğunluğunun memnun olduğunu göstermektedir. Ancak müşteriler eve teslimatı hala daha güvenli olduğunu düşünmektedir. Toplama noktaları genellikle süpermarketler, benzin istasyonu veya başka bir ticari kuruluşta bulunmaktadır. Tüketiciler, çoğunlukla ev adreslerine yakın ya da işten dönüş yolu üzerinde bulunan parsel dolapları tercih etmektedirler. Alışveriş merkezleri ve otobüs/tramvay duraklarına yakın konumdakiler ise daha az tercih edilmektedir (Van Duin, Wiegmans, Van Arem, & Van Amstel, 2020).

**Şekil 3.6.** Amazon ve PostNL Firmalarına Ait Locker Görselleri (Ballare & Lin, 2020)




Müşteriyi değer yaratma sürecine dahil etmek, özellikle self servis araçların kullanıldığı bağlamlarda önemlidir. Müşteriyi hizmet algoritmasına dahil etmek, kuruluşlara ve tüketicilere teslimat, hassasiyet, özelleştirme, maliyetler, verimlilik, rekabet edebilirlik, hizmet süresi, müşteri memnuniyeti ve sadakati açısından yeni fırsatlar ve avantajlar sağlar (Alcock & Millard, 2007). Bu teknolojik araçlar; farklı endüstrilerden, araştırma topluluklarından ve tüketicilerden büyük ilgi görmektedir. Tüketiciler için self servis teknolojiler hizmet süresi, maliyet tasarrufu, konum kolaylığı, hizmet verimliliği ve keyifli alışveriş imkanı sunmaktadır. E-Ticarette müşteriler hizmetin büyük bir kısmını çevrimiçi olarak yürüttüğü için yaratılan bu değer zincirinde önemli derecede katılım göstermektedirler (Vakulenko, Hellström, & Hjort, 2018).

### 3.8.4. E-Ticaret Lojistiğinde Büyük Veri Uygulamaları

Büyük verinin birçok tanımı bulunmaktadır. Bunların çoğu, daha büyük hacim, hız ve çeşitlilikteki verileri yakalamak, toplamak ve işlemek için artan teknolojik yeteneği ifade etmektedir. Başka bir deyişle veriler artık daha hızlı kullanılabilir, daha geniş kapsama sahiptir ve daha önce mevcut olmayan yeni gözlem ve ölçüm türlerini içerir. Büyük veri kümeleri; çeşitli, karmaşık, dağıtılmış veri kümeleridir ve internet işlemleri, e-posta, video, tıklama akışları ve / veya bugün ve gelecekte mevcut olan diğer tüm dijital kaynaklardan oluşur. Büyük veri hakkında gerçekten önemli olan şey ne olduğu değil ne yaptığıdır. Büyük verinin çok çeşitli potansiyel kullanımları mahremiyeti ve diğer değerleri korumak için yasal, etik ve sosyal normlarımızın yeterli olup olmadığı hakkında önemli soruları gündeme getirir (Agnellutti, 2014).

Büyük veri, web üzerinden bireylerle ilgili verilerin toplu olarak toplanması ve algoritmik analizlerden oluşur. Bu tür veriler, kişinin göz atma geçmişi, satın alma geçmişi, sosyal medya etkinliği, web rutini ve ziyaret edilen yerler gibi bazı açık bilgilerden oluşur. Son yıllarda işletmeler, tüketicileri hakkında muazzam miktarda veri toplamada oldukça başarılı oldular. Modellerini ve algoritmalarını yüksek bir doğruluk derecesine kadar iyileştirdiler (Steinberg, 2019).

İnternetle birlikte bilgisayarların ve mobil cihazların kullanımının artması e-ticaret sektörü büyük bir gelişme göstermiştir. Böylelikle tüketicilerin çok çeşitli ürünlere erişebilme imkanı da artmıştır. Ancak işletmeler için bu ürünleri hem coğrafi engelleri aşarak hem de rekabetçi bir fiyatla sunmaları gerekmektedir. E-Ticaretin büyümesini sürdürebilmek için lojistik stratejilerin de geliştirilmesi gereklidir. Bunun için de tüketici davranışları hakkında verilerin ve tüketici profillerinin oluşturulması değerli bir araçtır. Pazarlama anlamında; dijital alanda yeni paradigmaların, satışların sonuçlarını ve öngörülebilirliğini kökten değiştirdiği bir bilgi alanıdır. Bu veriler sektörün ihtiyaçlarını daha etkin bir şekilde karşılayabilmeleri adına tedarik zinciri yönetiminde de kullanılabilir. Tüketici davranışlarından otomatik olarak elde edilen veriler satışları öğrenmek ve ileriye dönük tahminler için işlenirler. Büyük veri teriminin popülaritesi ile birçok tanım sunulmuştur, hepsinin ortak iki noktası vardır; depolama ve veri analizi. Genellikle farklı kaynaklardan gelen verileri belirtmek için kullanılır. Büyük miktarda veri ile çok fazla bilgi elde etmek mümkündür. Asıl zorluk ise doğru veri işlemeyi

sağlamak ve güvenilir bilgi elde etmektir. Büyük veri uygulamaları, piyasa taleplerine daha etkin bir şekilde yanıt vermeyi, bazı belirsizlikleri azaltmayı ve böylece maliyetleri azaltmayı sağlayarak tahminleri daha doğru bir şekilde yapmak için gerekli bilgileri sağlayabilir (Hurtado, Dornoles, & Frazzon, 2019).

Büyük veri, günümüzde yaygın olarak bulunan, erişimi ve depolanması çok daha ucuz olan verilerin hacmi, çeşitliliği ve hızı nedeniyle benzersizdir. Daha fazla veri birçok özelliğiyle birlikte ayrıntılı olarak kaydedilmektedir. Örneğin; satılan malın hangi birim tarafından, ne zaman, hangi konumdan, hangi platformdan alındığı gibi bilgilerdir. Bu bilgiler aynı zamanda stok miktarları ve depolama hizmetleri için de kullanılırlar. Küresel tedarik zincirlerinde birden fazla noktadan veri yakalamak gerekmektedir. Ayrıca artık tweetler, beğeniler ve web sitelerindeki ürün incelemeleri gibi veriler de bu bilgilerin analiz edilmesinde tüketici davranışlarını analiz etmek için kullanılırlar. İncelemeler ve tweetler gibi metinleri değerlendirmek üzere tasarlanmış algoritmalar sağlayan yazılım şirketleri de bulunmaktadır (Waller & Fawcett, 2013).

Büyük veri, muhtemelen ilk olarak web ve e-ticaret toplulukları tarafından oluşturulmuştur. Yenilikçi ve oldukça ölçeklenebilir e-ticaret platformları ve ürün tavsiye sistemleri aracılığıyla Amazon ve Ebay gibi önde gelen e-ticaret şirketleri tarafından önemli Pazar dönüşümleri gerçekleştirilmiştir. Google, Amazon ve Facebook gibi büyük internet şirketleri web analitiği, bulut bilişim ve sosyal medya platformlarının gelişimine liderlik etmeye devam etmektedir (Kayıkçı, 2018).

### 3.8.5. E-Ticaret Lojistiğinde Dış Kaynak Kullanımı

Dış kaynak kullanımı, e-ticaret lojistiğinde de oldukça önemli bir modeldir. Şirketlerin bunu seçmesinin ilk nedeni, dış kaynak kullanımının işletmelerin yükünü bir dereceye kadar azaltabilmesidir. Bu sayede ana işlerine konsantre olabilmeler için çok fazla kaynağa yatırım yapmaları gerekmez. Temel yeterlilik ve rekabet gücü artırılabilir. Ayrıca dış kaynak kullanımı yoluyla şirketlerin saha, depolar, filolar, bilgi sistemleri ve tedarik lojistiği ile ilgili diğer ekipmanlar dahil olmak üzere sabit yatırımlarını azaltmalarına olanak sağlar (Huq, Bhutta, & Cutright, 2015). Böylece sermayenin de devir hızı artar. E-Ticaretle birlikte yüklerin sayıca artması ve boyut olarak küçülmesi lojistik olarak da şirketlerin daha iyi bir stratejik geliştirmesini gerektiriyor. Dış kaynak

kullanımı ile şirketler alacakları riski de azaltmış olmaktadır (Govindan & Chaudhuri, 2016).

Dış kaynak kullanımının da birtakım dezavantajları bulunmaktadır. İşletmeler dış kaynak kullanımı için lojistik şirketleri ile müzakere etmek zorunda oldukları için lojistik hizmetler üzerinde kontrol gücüne sahip olamazlar. Lojistik servis sağlayıcılarının hizmet kalitesi müşterilerin gereksinimlerini karşılamayabilir. İşletmeler müşterilerin şikayetlerini ele aldıklarında verimlilik nispeten düşük olabilir. Fiyatlardan dolayı, lojistik hizmetlerinden elde edilecek tasarruftan mahrum kalabilirler. Dış kaynak kullanımı maliyet anlamında her zaman etkili olmayabilir (Yu, Wang, Zhong, & Huang, 2017).

### 3.8.6. E-Ticarette Tersine Lojistik ve İade Yönetimi

Tersine lojistik ve e-ticaret arasındaki ilişki incelenirken bilişim teknolojileri uygulamaları dikkate alınmalıdır. Toplama, seçim, karar verme, iade yönetimi gibi konuların takibi ve işletilmesi bilişim teknolojileri aracılığıyla yürütülmektedir.

Tersine lojistik; hammadde, proses içi envanter, mamul mallar ve ilgili bilgilerin tüketim noktasından menşe noktasına kadar yeniden değerleme veya uygun bertaraf için verimli, uygun maliyetli akışını planlama, uygulama ve kontrol etme sürecidir. Bu tanıma yeniden üretim ve yenileme faaliyetleri de dahil edilebilir (Hawks, 2006).

E-ticaret söz konusu olduğunda ise önemli bileşen getiri yönetimi olarak göze çarpmaktadır. Verimli ve sorunsuz bir şekilde ele alınan iade yönetimi, işletmeler açısından fark yaratır ve müşteri bağlılığının da korunmasına yardımcı olur. Ancak bu getirilerinin yanında, iade yönetimi gibi konuların birçok işletme tarafından yeterli ilgi ve yatırımın yapılmadığı, aksine bir maliyet kalemi olarak görüldüğü bilinmektedir. Tedarik zinciri yöneticileri üzerinde sürdürülebilirlik, oluşturdukları ekosistemin çevresel etkilerinden ve sosyal sorumluluk açısından da bir baskı vardır. Bu baskı, sadece hükümetlerin kural ve düzenlemelerinden değil aynı zamanda çeşitli paydaşlardan, çalışanlardan, müşterilerden ve sivil toplum kuruluşlarından da kaynaklanmaktadır (Dutta, Mishra, Khandelwal, & Katthawala, 2020).

Çevrimiçi olarak satın alınan ürünlerin kalitesiz olduğu veya başka yönlerden tatmin edici olmadığı ortaya çıktığında, satıcılardan iade veya değişim talepleri uyarınca tedarikçilere veya üreticilere iade edilecektir. Bu süreçte oluşturulacak olan tersine lojistik ağı; lojistik akışını, bilgi akışını, sermaye akışını ve iş akışının tamamını veya bir kısmını içermelidir. Bu ağın oluşturulmasında göz önünde bulundurulan ana aktörler ise; fabrika gibi üretim yerleri, üçüncü parti lojistik hizmet sağlayıcılar, dağıtım merkezleri ve müşterilerdir (Ran, 2011).

E-Ticaret kapsamında oluşturulması gereken tersine lojistik ağının başlıca nedenleri şunlardır (Ming & Ruihui, 2009);

a. Ağ alışverişinin neden olduğu bilgi asimetrisi; müşterilerin satıl aldıkları malları göle görmemeleri, internette gördükleri resimlerin veya talimatların görsel algıları, beklentileri arasında boşluk oluşmasına ve sonuncunda geri ödeme, tatminsizlik veya değişim gibi istekleri doğurması.

b. Çevrimiçi perakendecilerin arasındaki rekabet; memnuniyetsizlik durumunda kabul edilen iadeler ve buna benzer teşvikler iade ve geri dönüşlerin sayısını artırmaktadır.

c. Malların kendinden kaynaklanan kusurlar, kalite sorunları, yanlış boyut, miktar ve hatta mallar arasındaki tutarsızlık, malların raf ömrüne yakın veya aşılmış olması, ihmalin neden olduğu hasarlı veya sorunlu ambalajlamalar olabilir.

d. Tüketici tercihlerinin istikrarsızlığı; "blind shopping" olarak da adlandırılan kör alışveriş, tüketicilerin ürünleri kullanmadan önce kalite, işlev ve diğer özelliklere ilişkin bilgileri tam olarak anlayamazlar. Merak veya dürtü ile verilen satın alma kararları, geri dönüşlere neden olmaktadır.

e. Lojistik hizmetlerden kaynaklanan kusurlar; nakliye, yükleme, boşaltma, elleçleme ve dağıtım sürecinde bileşenlerin kaybı, gerekli korunma şartlarının yerine getirilmemesinden kaynaklanan değişimler, dağıtım süresinin uzaması veya hasar gibi durumlar.

E-Ticarette tersine lojistik yönetiminin; çevrimiçi satıcıların tersine lojistiğe yeterince önem vermemesi, verimli iade çalışma mekanizmalarının olmaması, üçüncü

parti tersine lojistik hizmet sağlayan işletmelerin eksikliği nedeniyle kendi ters lojistik yönetim sistemlerini yüksek maliyetlerle kurmak zorunda olmaları ve sundukları iade lojistiği hizmetlerinin kötü olması gibi önemli sorunları vardır. İşletmelerin iade koşullarını geliştirmek ve kolaylaştırmak yerine daha fazla satış yapmak üzerine stratejiler geliştirmeleri önemli bir etkendir. İade verimliliği büyük ölçüde müşterilerin satın alma kararlarını etkilemektedir ve müşteri hizmetleri personeli ile temasa geçmekte yaşanan zorluklar gibi durumlar tatmin edici bir alışveriş sonucu elde edilmesinin önüne geçmektedir.

Bu sorunların çözümü için yapılması gerekenlerden ilki; yanlış satın alma ve iade olasılığını azaltmak için web sitelerinde gerçek ve ayrıntılı bilgi sunmak, müşterilerle iletişimi güçlendirmek, değerlendirmeler, öneriler ve sorular sunarak bilgi asimetrinin üstesinden gelmek üzere mesaj panosu, yorumlar, sanal topluluk gibi önlemler oluşturulmalıdır. Sipariş çevrimiçi olarak oluşturulduğunda, tüketiciler belirli bir aralıkta siparişlerini yeniden değerlendirme veya iptal etme fırsatına sahip olmalılardır. Bir diğer önemli husus ise makul iade politikaları geliştirmektir. Tarafların yetki ve sorumlulukları açıklığa kavuşturulmalıdır ve bu politikalar alışveriş sayfalarında açık bir şekilde müşterilere verilmelidir. Tersine lojistiğin iyi çalışması için rasyonel bir lojistik bilgi sistemi kurmak gerekir. Ağ ve bilgi teknolojisinin kullanımında mükemmel bir bilgi sistemi kurarak, toplanan bilgileri veri tabanı ve kodlarla depolayabilir, emtia takibini sistemleştirebilir ve iade bilgilerinin elektronik yönetimi sağlanabilir. Böylece çift yönlü, zamanında ve tedarikçilerden müşterilere tüm zincirde doğru bilgi alışverişi iade nedenleri ve durumları ile birlikte sağlanabilir. Uygun tersine lojistik modu seçimi sağlanarak, gerektiğinde de bu faaliyetleri gerçekleştirmek üzere dış kaynak kullanımı yoluna gidilebilir (Wang, Liu, & Wei, 2012).

### 3.8.7. E-Ticaret ve Müşteri Hizmetleri

Müşteri hizmetleri açısından ortaya çıkan yüksek beklentiler, bugünün tedarik zincirlerinde bir norm haline gelmiştir. E-Ticaret çağında müşteriler, daha hızlı lojistik hizmetler istemektedir ve bireysel ihtiyaçlarına göre uyarlanmış, esnek dağıtım seçenekleri beklemektedir. Müşteriler artık geleneksel mağazaların e-ticaret kanallarını da ayrı olarak görmemekte ve mağazadan satın aldıkları ürünleri çevrimiçi platformlarda da satın alma isteğine sahiptir (Daugherty, Bolumole, & Grawe, 2018).

E-Ticarette müşteri hizmetleri, çevrimiçi hizmet veren işletmenin tüketici taleplerine ne kadar yanıt verdiğiyle doğru orantılıdır. Müşteri hizmetleri sadece tüketicilerin sorularını yanıtlamakla ve uygun bir bilgi sağlamakla sınırlı kalmaz, aynı zamanda tüketicilerin benzersiz ihtiyaçlarının da anlaşılmasını içerir. Müşteri hizmetleri; satın almadan önce, satın alma sırasında ve sonrasında çeşitli aşamaları içermektedir. Bu nedenle tüketici ile süregiden bir ilişki sürdürmek ve rekabetçi kalabilmek için üst düzey müşteri hizmetlerine sahip olmalıdır. Bu nedenle çevrimiçi bir perakendecinin e-posta, telefon görüşmesi, sosyal medya ve etkileşimli bloglar da dahil olmak üzere müşteri hizmetleri verimliliğini sürdürmesi önemlidir. Doğru ürün ve ürünlere ait bilgiler, zamanında ve sorunsuz teslimat tüketici memnuniyetini artırabilecek önemli etkenlerdir. Çevrimiçi alışveriş davranışlarıyla ilgili geçmişte yapılan çalışmaların çoğu, müşterilerin memnuniyet düzeyinin kolaylık, web sitesi tasarımı, bilgi, yanıt süresi ve lojistik hizmetler gibi faktörlerden etkilendiğini ortaya koymuştur. Bu faktörler arasında lojistik hizmetler daha fazla dikkat çekerken, müşteri memnuniyetini artırmak için diğer pazarlama bileşenleri kadar önemli olduğu vurgulanmıştır. Müşteri hizmetleri, çok öznel ve ölçülmesi zor olsa da çevrimiçi perakendecilerin müşteri hizmet düzeyini artırmak için ekstra çaba göstermesi gerekir (Rajendran, Wahab, Ling, & Yun, 2018).

Lojistik operasyonlar, müşteri sadakatini sağlamada çok önemli bir rol oynar. Araştırmalar, müşterilerin fiziksel teslimatı genel olarak çok önemli bir faktör olarak gördüklerini ve lojistik kapasitesinin işletme performansı için olumlu anlamda etkisi vardır. Özellikle e-ticarette son mil teslimat konusunda birçok başarısız işletmenin genellikle yetersiz lojistik destek nedeniyle çevrimiçi vaatlerini yerine getirememelerine bağlanmaktadır. Müşteri memnuniyetsizliğinin en çok yaşandığı konular; ürünlerin geç gelmesi (veya gelmemesi), siparişin doğruluğu ve / veya hasarlı ürünler nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Lojistik performansı esas olarak teslimat hızı ve güvenilirliği ile ilgilidir. Ancak bu faaliyetler lojistik kapsamında yanıt verme, iletişim, sipariş işleme ve dağıtım gibi unsurlarla desteklenmelidir. Bu nedenlerden ötürü elektronik hizmet alanında lojistik hizmet sağlayıcılarının önemi daha da artmıştır (Ramanathan, 2010).

E-Ticarette müşteri hizmetleri verimliliği açısından tersine lojistik faaliyetleri çok önemlidir. Tüketicilerin çevrimiçi alışverişi tercih etmeme nedenlerinden birisi de tersine lojistik sürecinde yaşanan zorluklardır. Bu süreçte yaşanan olumlu tecrübeler tüketiciler

tarafından büyük bir oranda yeniden satın alma niyetiyle sonuçlanmaktadır. Bu nedenle teslimat hizmetlerinin bütünlüğünün yerine getirilmesini sağlamak müşterilerin tatmin edici alışveriş tecrübeleri yaşamaları için son derece gereklidir (Robinson, 2018).

Müşteri güveni, çevrimiçi bir tüketici tarafından e-tedarikçinin belirli özellikleri ve gelecekteki olası davranışları ile ilgili bir dizi inanç olarak tanımlanabilir. Bu güven, çevrimiçi satın almayı teşvik ettiğini ve tutumlarını etkilemektedir. Müşteri memnuniyeti, müşterinin tedarik edilen ürün veya hizmetten ne kadar memnun olduğu ile alakalıdır. Yüksek düzeyde müşteri memnuniyeti daha fazla müşteri güveni ve bağlılığı yaratmaktadır. Müşteri memnuniyetini artırmanın en önemli yolu da etkin bir müşteri hizmetleri yönetiminden geçmektedir. Ürün kalitesinden, ileri ve tersine lojistik hizmetlerine, iade ve geri dönüşlerin yönetilmesine, web sitesinde sunulan doğru içerik ve ürün bilgilerine, müşteri yorumları için ayrılan alanlar ve müşteri şikayetlerinin özenle değerlendirilip çözüme kavuşturulması gibi tüm faaliyetler müşteri memnuniyetini artırmak için yapılan işlemleri temsil eder (Eid, 2011).

### 3.8.8. E-Ticarette Yer Alan Diğer Yeni Trendler

E-Ticaret kullanım oranlarının artması nedeniyle şirketleri tüm süreçleri daha iyi yönetebilmek için yeni stratejiler geliştirmeye başlamışlardır. Birçok fiziksel perakendeci çevrimiçi varlığın genişlemek ve büyümek için en büyük fırsatlardan biri olduğunu kabul etmiş ve dönemin şartlarına ayak uydurmaya başlamışlardır. Bir e-ticaret platformu yalnızca web üzerinden bir işlemi kolaylaştırmakla kalmaz, aynı zamanda çevrimiçi bir ilişkinin oluşturulmasını ve devam ettirilmesini de destekler. Bu etkileşim ve değişim altında son yıllarda e-ticarette kullanılan yöntemler, sistemler olarak bazı trendlere bu başlık altında değinilecektir.

**Nesnelerin İnterneti (IoT):** E-Ticareti ve ileri bilgi teknolojilerinin gelişmesiyle perakendecilikte bir devrim yaşanmıştır. E-Perakendeciliğin kitap, müzik, giyim ve elektrikli ev aletleri gibi birçok alanda geleneksel perakendeciliğe göre avantajları bulunmaktadır. Tedarik zincirlerinde sensör teknolojisi kullanılarak zincirdeki bir öğeyi takip etmek, neredeyse gerçek zamanlı bir görünüm sağlayabilir ve bu da, gelişmiş optimizasyon teknikleriyle tedarik zincirinin verimliliğini artırabilir. İnsan gücüne gerek duymadan kendi IP adresleri ile birlikte fiziksel dünya ile aralarında bir bağlantı kurabilen

bu sistemler, oluşturulan dijital bir ağ içerisinde her türlü iletişim sağlanabilmesine imkan vermektedir (Pal & Purushothaman, 2017).

**Blokzincir (Blockchain):** Blokzincir, Bitcoin'in arkasındaki temel sistem olarak başlayan yeni bir teknolojiyi tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Bitcoin, bir bankanın veya başka bir finansal kuruluşun hizmetlerini komisyoncu olarak kaydetmeden elektronik nakit kazanmanın ve kullanmanın güvenli ve bazen neredeyse anonim bir yolunu sağlayan dijital para sistemidir. Blokzincir teknolojisi, Bitcoin'lerin birden fazla yerde kopyalanamamasını ve yeniden kullanılmamasını sağlar. Blokzincir, her bir Bitcoin'in kaydını tutmak, gerektiğinde Bitcoin mülkiyetinin devredilmesini sağlamak ve Bitcoin'lerin kurcalanmasını veya kopyalanmasını önlemek için geliştirilmiştir (Hirsh & Alman, 2020).

Blokzincir teknolojisinin yükselişiyle birlikte benzersiz özellikleri onu tedarik zinciri yönetimi ile entegre etme konusunda önemli bir geleceğe sahip olduğu söylenmektedir. Şeffaflık ve hesap verebilirliği gibi özellikleri sayesinde önemli bir mekanizmadır. Küresel tedarik zincirinde ve e-ticarette esnekliği artırmak, riskleri azaltmak, müşteri taleplerine yanıt verebilirlik gibi konularda faydalar sağlayabilmektedir (Liu & Li, 2020).

**Bulut Bilişim (Cloud Computing):** Müşteri talebine göre bilgi teknolojileri kaynakları sağlayan bir hizmettir. Verileri açık tutmanın alternatif bir yoludur ve dünyanın her yerinden erişilebilir. Yazılım, platform ve altyapı şeklinde hizmet verebilmektedir. Uygum maliyetlidir. Kullanıcıların teknolojiyi bilmeden ve kontrol etmeden internetten teknoloji tabanlı hizmetlere erişmesine olanak tanır. Bulut bilişim, e-ticaret işletmelerinr e-iş sistemini kurmak için insan gücü, finansal ve malzeme kaynağı gibi konularda avantajlar sağlamaktadır ve şirketler tarafından yazılımlarla ilgili arka planın korunmasına destek verirler. Ayrıca e-posta, müşteri ilişkileri yönetimi, ofis uygulamaları ve işletmenin farklı bölümleri arasında internet üzerinden yararlı bilgi alışverişi sağlanmasına da yarayan sistemlerdir (Mahale, 2016).

**Paylaşım Ekonomisi (Sharing Economy):** İnternet World Wide Web'in başlangıcından bu yana birçok evrim aşamasından geçmiştir. Bunlar elektronik, mobil ve sosyal iş dünyasında çeşitli adımları içermektedir. Tüm aşamalar yeni iş modellerini

teşvik ederken, son sosyal ağlar mal ve/veya hizmetlere sahip olmaktan daha çok geleneksel Pazar modelinin aksine "Paylaşım Ekonomisi" ürün ve hizmetlerin diğerleri arasında kullanılması ve paylaşılması üzerine inşa edilmiştir. Paylaşım ekonomisi kendi başına yeni bir prensip değildir. Kaynakların paylaşımı, makinelerin tarım ve ormancılıkta ya da vinç gibi büyük iş makinelerinin inşaat gibi sektörlerde paylaşıldığı bilinmektedir (Puschmann & Alt, 2016). BlablaCar, Uber, Airbnb gibi platformlar aracılığıyla kullanıcılar sahip oldukları mal veya hizmetleri paylaşarak avantaj sağlamakta ve aynı zamanda büyük yatırım maliyetlerine gerek duymadan gelir elde edebilmektedirler. E-Ticaret siteleri bu iş modelini yük taşımacılığında artan teslimat sayılarına cevap verebilmek, taşıma kapasitelerini artırabilmek ve maliyetlerini azaltmak gibi avantajları için kullanmaktadırlar. Amazon Flex bunlara örnek olarak gösterilebilir.

**Kişiselleştirilmiş Hizmetler:** Müşteri deneyimini kişiselleştirmek, önemli bir müşteri etkileşim aracıdır ve e-ticaretin büyümesine ve gelişmesine katkı sağlamaktadır. Çevrimiçi alışverişe doğru artan eğilimle birlikte markalar müşteriler hakkında büyük veri sistemleri yardımıyla bilgi toplama ve bu verileri kişiselleştirilmiş öneriler, özel teklifler ve her seferinde farklılaştırılmış deneyimler sunmak için kullanmaktadırlar (Kayıkçı, 2018).

Müşteri etkileşimi ve katılımı, birçok şirket için hızla kilit bir stratejik odak haline geliyor. Müşterilerin sürekli olarak hazır bilgiye maruz kaldığı dünyada onları meşgul etmek için kitlesel pazarlama çabaları yerine, giderek daha fazla bireyselleştirilmiş öneriler tercih ediliyor (Bleier, De Keyser, & Verleye, 2018).

**Mobil Uygulamalar:** Müşteri alışveriş alışkanlıkları, mobil cihazların kullanım oranlarının artmasıyla büyük oranda değişti. Tabletler ve akıllı telefonların kullanımındaki büyüme müşterilerin çevrimiçi olarak harcadıkları zamanı artırmıştır ve bu platformlarda alışveriş yapma olasılıklarını yükseltmiştir. İnternetin günlük kullanımda yaygınlaşması ve düşen veri fiyatları her yerden alışveriş yapmak için bu mobil uygulamalara rahatlıkla erişebilmektedirler. Mobil cihazlar üzerinden sipariş vermenin bu kolaylığı ani satın alımları arttırmıştır ve bu nedenle şirketler müşterilerin platformlar arasında sorunsuz bir alışveriş deneyimi yaşamasını sağlamak için mobil uygulamalarının optimizasyonu için daha fazla kaynak ayırmaktadır (Kayıkçı, 2018).

**Sosyal Ağlar:** Sosyal medyanın müşteriler için etkili bir platform olduğu artık yadsınamaz bir gerçektir. Kullanıcılar birçok sosyal medya platformu vasıtasıyla alışveriş yapabilme imkanına sahiptir. Ayrıca ürünler ve markalar hakkında fikir sahibi olmak, tanıtıcı içeriklere ulaşmak, müşterilerle iletişim kurulabilmesi ve fikir alışverişinde bulunabilmeyi mümkün kılmaktadır. Bu mecralar markaların kendi kitlelerini oluşturabilmeleri ve müşteri bağlılığı gibi kavramları geliştirebilmesi açısından yararlı oluşumlardır (Kayıkçı, 2018).

### 3.9. Covid-19 Küresel Salgın ve Dijitalleşmeye Olan Etkileri

İnsan kaynaklı ya da doğal afetler nedeniyle tedarik zinciri aksaklıkları meydana gelebilir. Benzer şekilde bulaşıcı hastalık salgınları da yalnızca insan sağlığı değil aynı zamanda üretim operasyonları, tedarik zinciri ve lojistik gibi ekonomik faaliyetler için sorun teşkil edebilir. Covid-19 Küresel Salgını turizm, havacılık, petrol, inşaat, telekom, gıda ve sağlık endüstrilerini ciddi şekilde etkilemiştir (Chamola, Hassija, Gupta, & Guizani, 2020).

İlk vakalar Aralık 2019'da Çin'in Hubei Eyaletindeki Wuhan şehrinde pnömoni semptomları olarak görülmüş ve daha sonra Covid-19 olarak adlandırılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), virüsün yüksek yoğunluğundan kaynaklanan sağlık tehditlerinin ciddiyetini gözlemleyerek, 30 Ocak 2020'de Uluslararası Halk Sağlığı Acil Durumunu duyurdu. Virüsün ortaya çıkmasından sadece birkaç ay sonra insanlar arasında önemli ölçüde korku ve endişe gözlemlendi ve aynı zamanda ruh sağlığı üzerinde psikolojik bir etkiye neden oldu. Dünya genelinde 114 ülkede 118.000'den fazla vaka ile öngörülemeyen ve kontrolsüz enfeksiyonun etkisini gözlemleyen DSÖ, bu virüsü 11 Mart 2020'de bir Covid-19 Pandemisi olarak belirlemiştir. 15 Haziran 2020 tarihine kadar tüm dünyada toplamda 435.600 kişi bu hastalık nedeniyle yaşamını yitirmiştir. Artan vaka sayısı ile birlikte koruyucu ekipman, maske ve ilaç ihtiyacı tedarik zinciri üzerinde büyük bir baskıya neden olmaktadır (Singh, Kumar, Panchal, & Kumar Tiwari, 2020).

Dünya Sağlık Örgütü'nün Mart 2020'de küresel salgın ilan etmesi ile birlikte tüm dünya sağlık, ekonomik, siyasi vb. birçok açıdan değişime uğramıştır. Küresel salgın ile birlikte günlük yaşam ve çalışma hayatı da önemli ölçüde etkilenmiştir. İnsanlar

zamanlarının büyük bir kısmını evlerinde geçirmeye başlamışlardır. Bu süreçte sosyal yaşantı sekteye uğramış ve birçok faaliyet evden yürütülmeye başlanmıştır.

Bu durum hali hazırda gelişmekte olan dijital dünyanın tüm unsurlarını hayatımıza daha da adapte etmiş ve dijital dönüşüm hızı büyük ölçüde artmıştır. İş hayatının uzaktan çalışma sistemine dönüşmesi ile birlikte online görüşme uygulamaları daha fazla kullanılmaya başlanmıştır. Bunun yanı sıra birçok banka da bankacılık işlemlerini dijital uygulamalar üzerinden yapılabilecek daha kullanışlı yöntemleri sistemlerine adapte etmişlerdir. Ayrıca kullanıcıların virüsten korunmak amacıyla daha hijyenik olduğunu düşündüğü temassız ödeme yöntemini tercih etmeye başlamışlardır. Bankalararası Kart Merkezi verilerine göre bir önceki yıla göre temassız ödeme yöntemi 3 kat artmış ve bu süreçte 2,5 milyon temassız özellikte olan kartlar ilk defa kullanılmıştır. Bu dönemde e-ticarete olan talep artmış ve insanlar temel ihtiyaç ürünlerini satın almak için dijital uygulamaları tercih etmeye başlamışlardır (Demirdöğmez, Taş, & Gültekin, 2020).

### 3.10. Covid-19 Küresel Salgın Sürecinde Değişen Tüketici Davranışları

Tüm tüketim alışkanlıkları zamana ve yere bağlıdır. Tüketiciler zaman içinde neyi ne zaman ve nerede tüketecekleri konusunda alışkanlıklar geliştirir. Tüketim alışkanlıkları sosyal, ekonomik, teknolojik, kamusal (kurallar, düzenlemeler) ve doğal afetler gibi etmenlerden etkilenmektedir. Karantina ve sosyal mesafe ile birlikte tüketicilerin alışveriş yeri seçimleri kısıtlanmıştır. Tüketicilerin iş ve okul gibi faaliyetlerinin ev ortamına taşınmasıyla birlikte alışveriş gibi aktiviteler için daha esnek zaman aralığına sahip hale gelmişlerdir. Bu durum tüketicileri temel ihtiyaç malzemelerini stok yapma, uzun vadeli sayılabilecek ev, otomobil, dayanıklı tüketim ürünleri gibi satın almaları ertelenmesine neden olmuştur. Tüketiciler zorunluluktan ötürü yeni teknoloji ve uygulamaları benimsemiştir (Sheth, 2020).

Küresel çapta etkili olan salgın hastalıklar hükümetleri istikrarsızlaştırabilir, ticaret ve seyahat gibi faaliyetler üzerinde kısıtlayıcı etkiye neden olabilir. Bulaşma korkusunun tüketici harcamalarını ve satın alma davranışını nasıl etkilediğini öğrenmek işletmeler için oldukça hayati öneme sahiptir. Çünkü oluşabilecek olumsuz sonuçlardan kendilerini koruyabilmek için pozisyon almaları gerekmektedir. Bu süreçte salgın

korkusunun, tüketicilerin ürünleri satın almak için e-ticaret platformlarını kullanma sıklığını arttırdığı gözlenmiştir (Tran, 2021).

Karantina süreci ile birlikte kişilerin internette geçirdiği süreler de artış göstermiş ve bu durum alışveriş tercihlerine yansımıştır. Perakende satışlar azalış gösterirken çevrim içi alışveriş yükselmiştir. Alışveriş tercihlerinin kendi içerisinde de değişiklikler söz konusu olmuştur. Bu süreçte belli ürün gruplarına olan talep artarken bazılarında ise ciddi düşüşler meydana gelmiştir. Örneğin; seyahat, konaklama, tekstil ürünlerine olan talep azalırken temel gıda, temizlik ve hijyen ürünleri daha fazla tercih edilmiştir. Ayrıca tüketicilerde salgın dönemi içerisinde kendilerini olumsuz durumlardan korumak adına ihtiyaçlarından daha fazla ürün satın alarak stok yapma eğilimleri olmuştur. Bu süreçte en çok rağbet gören ürünler temizlik ve hijyen ürünlerine olmuştur. Bunlar arasında yer alan maske, dezenfektan, kolonya, eldiven ve sabun gibi ürünler en çok tercih edilenleridir (UİB, 2020).

**Tablo 3.1.** Salgın Sürecinde Satış Oranlarında Yaşanan Değişim (Demirdöğmez, Taş, & Gültekin, 2020)

| **Temel Gıda, Kişisel Bakım ve Hijyen Ürünleri** | | **Evde vakit geçirmek ve üretim için kullanılan ürün grupları** | |
|---|---|---|---|
| **Ürün** | **Satış Artışı %** | **Ürün** | **Satış Artışı %** |
| Kolonya & Gülsuyu | 6605 | Ekmek Yapma Makineleri | 1510 |
| Sabun | 2425 | Fitness Ürünleri | 620 |
| Un & İrmik | 905 | Puzzle Ürünleri | 310 |
| Makarna & Şehriye | 710 | Kıyma Makinesi | 280 |
| Çamaşır Suyu | 650 | Fitness Aksesuarları | 265 |
| Bitkisel Besin Takviyeleri | 365 | Bilgisayar Oyunları | 125 |
| Traş Sonrası Bakım | 330 | Su Arıtma Cihazları | 125 |
| Bakliyatlar | 280 | Oyun Konsolları | 105 |
| Göz Kremi | 240 | | |
| Tuvalet Kağıdı | 115 | | |
| Hijyenik Pedler | 95 | | |
| Islak Mendil | 70 | | |
| Çamaşır Deterjanı | 65 | | |
| Sıvı Yağ & Margarin | 60 | | |
| Bebek Mamaları | 40 | | |
| Bebek Bezi | 35 | | |

### 3.11. Covid-19 Küresel Salgının Tedarik Zincirleri Üzerindeki Etkisi

Hammadde ve parça tedariğinde ithalata bağımlı olunması durumunda, tedarik zincirinin satış tahminlerine göre planlanması bu tahminleri olumsuz etkileyen

beklenmedik olayların ortaya çıkması, birden fazla katılımcının (tedarikçiler, üreticiler, perakendeciler, müşteriler vb.) etkilenmesine, kesinti ve aksaklıkların olmasına neden olabilir. Covid-19 gibi küresel ve kapsamlı bir salgında tedarik zincirleri bu işlevlerini yerine getirememiştir. Salgınla birlikte ortaya çıkan ekonomik ve sosyal koşulların ağır etkisi birçok sektör ve işletmeyi etkilemekle kalmamış, aynı zamanda tedarik zincirlerini de hazırlıksız yakalamıştır. Bu salgın tedarik zincirinin önemini vurgulamış ve etkilerini daha belirgin hale getirmiştir (Craighead, Ketchen, & Darby, 2020).

Covid-19 salgınının tedarik zincirleri üzerindeki etkisi kapsam ve yıkıcı yönler açısından yaşanan tipik tedarik zinciri kesintilerinden oldukça farklı olmuştur. Bu salgın belirli bir coğrafi bölgede veya belirli bir sektörde meydana gelmemiş, tüm ülke ve sektörleri etkilemiştir. Domino etkisi gibi bir yayılma ile bölgelerden ülkelere ve bir sektörden diğerine doğru ilerlemiştir. Tedarik zincirlerine etki eden salgının yıkıcı gücü arz ve talebi aşırı yüksek veya düşük seviyelere doğru olmak üzere etkileyecek kadar güçlüdür. Örneğin; tıbbi malzeme, hijyen ürünleri, gıda ve eve teslimat hizmetleri için aşırı talep varken ve e-ticaret inanılmaz bir şekilde artarken, diğer birçok sektördeki (turizm, otomotiv, mobilya, inşaat vb.) talep oldukça düşmüştür (Senir & Büyükkeklik, 2020).

Küresel tüketimin azalmasıyla Çin, Uzak Doğu ve Avrupa ülkelerindeki üretim şirketlerinin faaliyetlerinin durması nedeniyle üretim kapasitesinin düşmesi sonucu küresel tedarik zincirleri kesintiye uğradı. Uzmanlar, küresel tedarik zincirinin Çin'in ara ve nihai mal üretim faaliyetlerini durdurmasından belirtiyor. Nihai ürün ve ara malı tedariğinde yaşanan sorunlar nedeniyle nihai ürünleri Çin'den gelen işletmeler satış mağazalarını kapatmak zorunda kaldılar. Üretimleri için gerekli hammadde ve parçayı temin edemeyen üretici işletmeler üretimlerini durdurmak ya da farklı coğrafi bölgelerden alternatif tedarikçiler bulmak zorunda kaldılar. Örneğin; Güney Kore merkezli otomobil üreticisi Hyundai 5 Şubat 2020'de Çin'den ara mal tedarik edemediği için ülkedeki üretimi durdurmak zorunda kaldı (Dağlı, 2020).

### 3.12. Covid-19 Küresel Salgının Lojistik Sektörüne Etkisi

Küresel düzeyde faaliyet gösteren tüm sektörler gibi lojistik sektörü de Covid-19 salgınının etkisi altındadır. Tüm ülkelerin ticari faaliyetlerinde yaşanan aksaklıklar,

üreticiler ile tüketiciler arasında bir nevi köprü vazifesi gören lojistik sektörünü belirsizlikler ve risklerle karşı karşıya getirdi. Salgının lojistik sektörü üzerindeki etkileri çok yönlü olmakla birlikte, özellikle yük taşımacılığı faaliyetlerinde ve kargo hizmetlerinde sorunlar ve talebi karşılayamama gibi durumlar söz konusu olmuştur.

Dünyadaki tüm ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de salgının ticaret üzerindeki olumsuz etkisi Mart 2020'de daha belirgin bir şekilde ortaya çıkmıştır. Ticaret Bakanlığı verilerine göre Mart ayında ihracatta ciddi bir düşüş yaşanmıştır. Bunun başlıca nedeni, Türkiye'nin komşularının (Irak ve İran) gümrüklerinde uygulanan karantina önlemleri ve salgından çok fazla etkilenen Avrupa'da azalan taleplerdir. Bu düşüş 3 aylık dönem itibariyle ihracatın negatif büyümesine neden olmuş ve ilk 2 ayda %4,1 artmıştır. Mart ayında ihracat 2019'a göre %17,8 azalırken, ithalat %3,13 artmıştır. Ayrıca dış ticaret hacmi bir önceki yıla göre %6,7 oranında azalmıştır (Senir & Büyükkeklik, 2020).

**Tablo 3.2.** Türkiye Ticaret Bakanlığı Dış Ticaret Verileri (Milyon Dolar)

| Dış Ticaret | Mart | | | Ocak-Mart | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2019 | 2020 | Değişim (%) | 2019 | 2020 | Değişim (%) |
| İhracat | 16.336 | 13.426 | -17,81 | 44.534 | 42.783 | -3,93 |
| İthalat | 18.250 | 18.821 | 3,13 | 50.472 | 55.662 | 10,28 |
| Dış Ticaret Hacmi | 34.586 | 32.247 | -6,76 | 95.006 | 98.446 | 3,62 |
| Dış Ticaret Dengesi | -1.915 | -5.395 | 181,79 | -5.938 | -12.879 | 116,89 |
| İhracatın İthalatı Karşılama Oranı | 89,5 | 71,3 | | 88,2 | 76,9 | |

Kara taşımacılığında, kapalı sınır kapıları nedeniyle ihracat yüklerindeki gecikmeler ve sınırlarda oluşan tır kuyrukları navlun maliyetlerini yaklaşık %15 arttırmıştır. Türkiye'deki lojistik sektörünü temsil eden bir dernek olan Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği (UTİKAD), kara taşımacılığında şoförlerin Türkiye'den Avrupa'ya uçakla taşınamaması nedeniyle Ro-Ro navigasyonunda sorunların ortaya çıktığını belirtmiştir. Türkiye'ye dönen sürücülerin 14 gün karantina altında tutulması ve vize uzatma için başvuran Avrupa ülkelerindeki kamu kurumlarının kapalı olması, sürücü mevcudiyetinde darboğaz yaratmış ve kara taşımacılığında ciddi eksikliklere ve tıkanmalara yol açmıştır (Eldener, 2020).

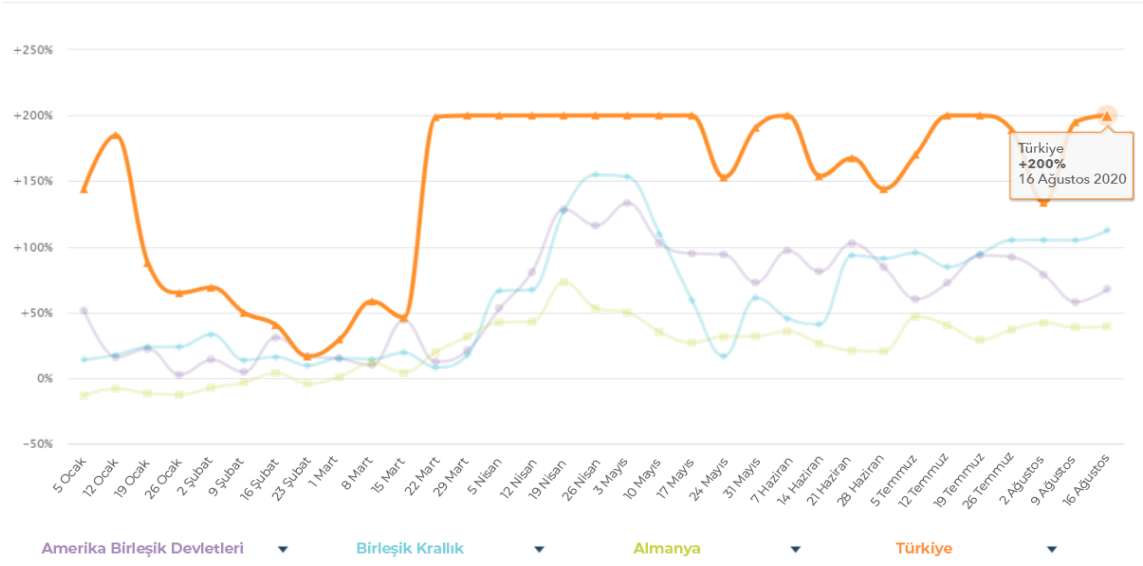
### 2.13. Covid-19 Küresel Salgın Sürecinde E-Ticaret

Koronavirüs dünya çapında birçok trendin değişmesine sebebiyet vermiştir. Uluslar için zorlu bir süreç olan pandemi dönemlerinde e-ticaret sektörü de ciddi bir şekilde etkilenmiştir. E-Ticaret platformları hızlı bir şekilde bu sürece adapte olarak iş

süreçlerini buna uygun olarak değiştirmeye başlamışlardır. Sosyal mesafe gibi kavramların insanların hayatını değiştirdiği bu dönemde market alışverişleri dahi online platformlar üzerinden yapılmaya başlanmıştır. Birçok sektörün oldukça olumsuz etkilendiği bu süreçte e-ticaret hacmi hızlı bir şekilde artış göstermiştir. Ancak bu artışın her ürün için geçerli olmadığını, insanların daha çok temel ihtiyaç ve hızlı tüketim ürünlerini daha çok satın aldıkları unutulmamalıdır. Öte yandan Covid-19'un olumsuz etkisi ile birlikte uluslararası ticarette yavaşlamalar söz konusu olmuştur (Nivethitha, Manjula, & Mallika, 2020).

Küresel E-Ticaret Sektörü Raporuna göre Covid-19'un tedarik zincirindeki belirsizlikler ve dünya çapındaki tüketici talebi nedeniyle büyük etkiye sahip olduğu gözükmektedir. Özellikle e-ticaret tedarik zincirleri genel olarak karmaşık yapıdadır. Bu dönemde Çin ve Amerika Birleşik Devletleri'nde birçok fabrika kapanmıştır. Endüstrinin en çok etkilenen kısmı ise elektronik ürünler olmuştur. Bunun nedeni ise Covid-19 vakalarının büyük bir kısmını oluşturan Çin, dünya çapında en büyük elektronik parça üreticisidir. Üretimi durduran fabrikaların bu durumla doğrudan ilişkisi vardır (Fernades, 2020).

**Şekil 3.7.** Ülkelere Göre E-Ticaret Hacminde Meydana Gelen Değişimler (Öner, 2020)




Küresel e-ticaret üzerinde önemli bir etkiye sahip olan koronavirüs, insanları interneti kullanmaya ve günlük rutinlerinde alışkanlık haline getirmeye zorlamıştır. E-

Ticaret sitelerinin karşılaştığı yeni zorluklar vardır. Örneğin; uzatılmış teslimat süreleri, trafik kontrol zorlukları ve teslimat sırasında sosyal mesafe gibi. Bu salgının tarihteki diğer kriz dönemleri gibi geleceğin sosyal ve ekonomik düzenini şekillendireceği giderek daha açık hale gelmektedir. Bu yeni çevresel gereksinimlere adaptasyon süreci de internet üzerinden satış sağlamak için faaliyetlerini yeniden düzenleyebilen şirketlerin kriz sonrası dönemde de başarılı olmalarını doğrudan etkilemektedir (Kysh, 2020).

Türkiye'de Covid-19 salgını döneminde e-ticaret hacmi, yılın ilk ayı içerisinde bir önceki seneye kıyasla %64 artış göstererek 91 milyar liranın üzerine çıkmıştır. Türk tüketiciler yapılan araştırmada temel gıda ve temizlik malzemelerini orta ve uzun dönemde e-ticaret platformları üzerinden satın alacaklarını belirtmişlerdir (UİB, 2020). Salgın başlangıcını takip eden ilk 10 haftalık süreçte en fazla artış gerçekleştiren ürünler; saç boyaları, ağda ve tüy dökücü kremler, hijyenik pedler, kahve, saç kremleri, sabun ve duş jelleri, çamaşır suyu, diş macunu, ev temizleyiciler ve Türk kahvesi olmuştur. Ayrıca evde geçirilen sürenin artması ve spor salonlarının kapanması dolayısıyla evde spor yapmak üzere kullanılabilecek olan ürünlere olan talep de oldukça artmıştır (Hacıalloğlu & Sağlam, 2020).

**Tablo 3.3.** Türkiye'de 2019 – 2020 Yılı 3 – 4 – 5. Ayların Karşılaştırması (E-Ticaret Bilgi Platformu, 2020)

| | **2019 Yılı** | **2020 Yılı** | **Değişim** |
|---|---|---|---|
| Gıda Süpermarket | 246 Milyon TL | 1,3 Milyar TL | +420% |
| Kimya Ürünleri | 62 Milyon TL | 168 Milyon TL | +169% |
| Beyaz Eşya | 3,2 Milyar TL | 6,5 Milyar TL | +102% |
| Anne ve Bebek | 83 Milyon TL | 155 Milyon TL | +86% |
| Konaklama | 522 Milyon TL | 104 Milyon TL | -80% |
| Seyahat - Taşımacılık | 2,2 Milyar TL | 548 Milyon TL | -76% |
| Hava Yolları | 3,9 Milyar TL | 978 Milyon TL | -75% |

Salgın sürecinde Türkiye'de yapılan bir çalışmada, online alışveriş sürecinde kullanıcılardan en çok şikâyet gelen konuların müşteri hizmetleri / canlı destek ve teslimat sürecinde meydana geldiği saptanmıştır. Teslimat sürecinde en sık yaşanan sorunlar ise arızalı ve hasarlı ürün gönderilmesi olmuştur. Ayrıca sipariş süreci ile ilgili konularda da en sık yaşanan durum ise müşterilerin bilgisi dışında sipariş iptali yapılması olmuştur (Güven, 2020).

# BÖLÜM 4. YÖNTEM

## 4.1. Araştırmanın Konusu ve Amacı

İnternetin yaygınlaşması günlük hayatta olduğu gibi ticaret dünyasını da etkilemiş ve yaşanan gelişmeler işletmeleri değişime, oluşan yeni düzene adapte olmaya mecbur kılmıştır. E-Ticaret operasyonları da gün geçtikçe gelişme göstermiş, işletmeler mobil uygulamalara kadar tüm platformlarda alışveriş yapılabilmeye olanak sağlamış, teslim süreleri önemli ölçüde azalmış, sipariş işleme gibi süreçler neredeyse tamamen otomasyon olmuş ve bir ürünü satın almak çok kolay hale gelmiştir.

Rekabet koşulları içerisinde lojistik faaliyetlerin kalitelerinin artırılması müşteri bağlılığını, memnuniyetini ve yeniden satın alma niyetini önemli bir şekilde etkilemektedir. Özellikle e-ticaret kapsamında müşteri ile doğrudan bir temasın olmadığı dijital platformlar vasıtasıyla sağlandıktan sonra müşteriler ile ürünlerin fiziksel olarak bir araya gelmesi lojistik operasyonlar sayesinde gerçekleşmektedir.

Türkiye'de internet kullanım oranları ve e-ticaret yöntemini tercih eden insanların sayısı da göz önünde bulundurulduğunda artan bu rakamlarla beraber lojistik operasyonlarda yaşanan aksaklıklar da haliyle artış göstermiştir. Bu faaliyetlerin kalitelerinin artırılması müşteri bağlılığını ve memnuniyetini önemli bir şekilde etkilemektedir. İşletmelerin yeniden tercih edilebilmeleri ve müşteri sadakatinin arttırılması, lojistik hizmetlerin etkili bir analizi ve kullanıcılar üzerindeki etkilerini görmekten geçmektedir. Ayrıca Mart 2020 tarihi itibariyle Türkiye'yi de içine alan Covid-19 Küresel Salgını ile birlikte kullanıcıların değişen alışveriş alışkanlıkları e-ticaret hacminin bu dönemdeki artışı ile birlikte e-ticaret lojistik hizmetlerinin önemini bir hayli artırmıştır.

Bu kapsamda; e-ticaret yöntemini kullanarak alışveriş yapan kullanıcıların bu sitelerden aldığı lojistik hizmetlerin müşteri memnuniyeti ve yeniden satın alma niyeti üzerinde etkisi olup olmadığını ölçmek amaçlanmaktadır.

### 4.2. E-Ticaret Lojistik Hizmet Kalitesi ve Müşteri Memnuniyeti İlişkisi

Bu başlık altında e-ticaret lojistik hizmet kalitesi ve onun unsurları sayılabilecek hizmetlerin müşteri memnuniyeti ile ilişkisi literatürde yer alan diğer çalışmalar gözetilerek genel bir değerlendirmesi yapılacaktır.

Avarkan (2018) tarafından e-ticaret, tersine lojistik ve müşteri memnuniyeti gibi kavramların bir arada olduğu, toplamda 511 kişinin katılım sağladığı lojistik hizmet unsurlarından iade politikaları, hizmet alımı (e-ticaret sitelerinden alınan iade hizmetlerini kapsamaktadır) gibi hizmetlerin müşteri memnuniyetine olan etkisi araştırılmıştır. Yapılan bu araştırma neticesinde bu kavramların müşteri memnuniyeti üzerinde etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Karadeniz ve Işık (2014) lojistik hizmet kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerine ilişkisinin; toplam 397 kişi üzerinde yapılan ve sipariş kalitesi, zamanındalık, bilgi kalitesi, cevap verebilirlik gibi bileşenlerle ölçüldüğü bir çalışma yapmıştır. Tüm bu bileşenlerin müşteri memnuniyetini açıklamada istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır.

Lin, Luo, Cai, Ma, & Rong (2016) lojistik hizmet kalitesi ve e-hizmetlerin müşteri tatmini ilişkisini 495 katılımcıyla sınamıştır. Müşteri hizmetleri, sipariş kalitesi, sipariş doğruluğu, sipariş prosedürleri, zamanındalık gibi unsurların müşteri memnuniyetini pozitif olarak etkilediği ortaya çıkarılmıştır.

Ho ve Wu (1999) internetten çevrimiçi alışveriş sırasında karşılaşılan lojistik destek ve bilgi kalitesi gibi unsurların müşteri memnuniyeti üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışmada bu bileşenlerin müşteri memnuniyeti ile anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu çıkarımına varmıştır. Chen, Ling, Ying ve Meng (2012) tarafından Çin'de yapılan, çevrimiçi müşterilerin memnuniyetini etkileyen unsurların araştırıldığı çalışmada teslimat, bilgi kalitesi gibi bileşenlerin müşteri memnuniyeti üzerinde etkili olduğu saptanmıştır.

Yıldız (2020) e-ticaret sitelerinin verdiği lojistik hizmet kalitesi ve bu hizmetlerin müşteri memnuniyeti üzerindeki etkilerini Kastamonu, Çankırı ve Sinop illerinde yaşayan kullanıcılar üzerinde araştırmıştır. Çalışmaya 423 kişi katılım sağlamıştır. Çalışma

tamamlandığında ise lojistik hizmet kalitesinin müşteri memnuniyetini anlamlı bir şekilde etkilediği ortaya çıkmıştır. Krishnamoorthy ve Sandhiya (2020) lojistik hizmet kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerine etkisini ölçtüğü bir başka çalışmada ise bu iki değişken arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna varmıştır.

Lojistik hizmet kalitesi ile ilgili birçok çalışma, lojistik hizmet kalitesi ile müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakati arasındaki ilişkiyi keşfetmeye odaklanmıştır. Lojistik hizmet kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerindeki olumlu etkileri, işletmelerin farklı müşteri segmentlerinin çeşitli gereksinimlerini karşılamak için lojistik hizmetlerini özelleştirmeleri gerektiği vurgulanmıştır (Mentzer, Flint, & Hult, 2001). Lojistik hizmet kalitesinin (zamanındalık, personel, bilgi, sipariş kalitesi vb.) müşteri memnuniyeti üzerinde açık, olumlu ve önemli bir etkisi vardır. Ayrıca lojistik hizmetlerle müşteri memnuniyetinin, müşteri sadakati ve pazar payı üzerinde önemli ve olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir (Stank, Goldsby, & Vickery, 2003).

### 4.3. E-Ticaret Lojistik Hizmet Kalitesi ve Yeniden Satın Alma Niyeti İlişkisi

Bu başlık altında e-ticaret lojistik hizmet kalitesi ve onun unsurları sayılabilecek hizmetlerin yeniden satın alma niyeti ile ilişkisi literatürde yer alan diğer çalışmalar gözetilerek genel bir değerlendirmesi yapılacaktır.

Kaya ve Turğut (2018) lojistik hizmetlerin yeniden satın alma niyetine olan etkisini e-ticaret perspektifinden incelemiştir. İstanbul Gelişim Üniversitesi'nin 159 öğrencisi üzerinde uygulanan çalışmada lojistik hizmetlerin yeniden satın alma niyeti ile ilişkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Çalışmada e-ticaret işlemleri sırasında kullanılan lojistik faaliyetlerin, müşteri memnuniyetini belirlediğini ve müşterilerin yeniden satın alma niyetlerini doğrudan etkilediği vurgulanmıştır.

Aydın ve Mermertaş (2020) müşteri ilişkileri, teslimat, bilgilendirme ve iade süreçleri gibi lojistik hizmetlere ait bileşenlerin e-perakende sektöründe tekrar satın alma niyetini etkileyip etkilemediğini 379 katılımcı ile test etmiştir. Ortaya çıkan sonuçlara göre bu hizmetler; müşterilerin tekrar satın alma niyetini olumlu yönde etkilemektedir.

Başkol (2016); müşteri hizmetleri, siparişin zamanında teslimi, doğruluğu ve koşulları gibi bileşenlerin e-perakende çerçevesinde tekrar satın almaya olan etkilerinin

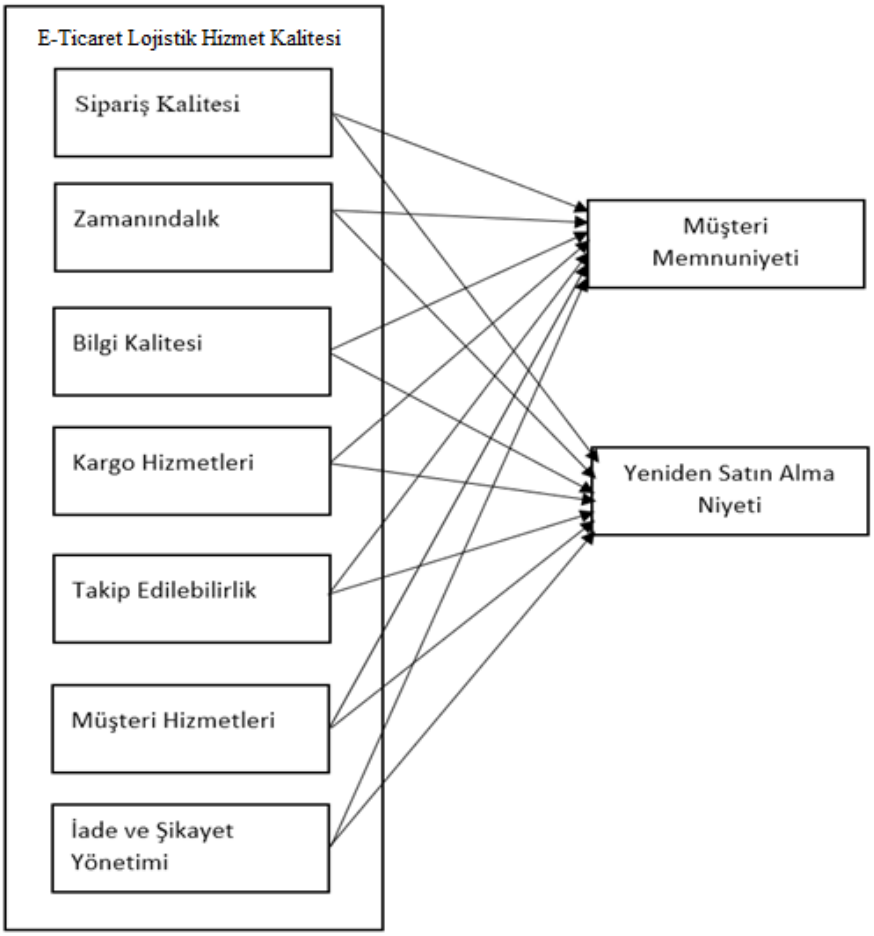
anlamlı düzeyde olduğu sonucunu ortaya konmuştur. Ayrıca e-perakende sektörü için tekrar satın alma isteğinin rekabet ve pazar payı gibi unsurlar açısından değerlendirildiğinde çok önemli olduğu belirtilmiştir. Ayrıca bu çalışmaya 358 kişi katılım göstermiştir.

Çalışmanın hipotezleri tüm bu bilgiler göz önünde bulundurularak oluşturulmuştur.

### 4.4. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

E-Ticaret lojistik hizmet kalitesinin müşteri memnuniyeti ve yeniden satın alma niyeti ile aralarındaki ilişkiyi test etmek üzere bir model oluşturulmuştur. Çalışmanın modeli ve oluşturulan hipotezler aşağıdaki gibidir.

**Şekil 4.1.** Araştırmanın Modeli



Hipotezler ise şöyledir;

**$H_1$:** Sipariş kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_2$:** Zamanındalığın müşteri memnuniyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_3$:** Bilgi kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_4$:** Kargo hizmetlerinin müşteri memnuniyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_5$:** Takip edilebilirliğin müşteri memnuniyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_6$:** Müşteri hizmetlerinin müşteri memnuniyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_7$:** İade ve şikayet yönetiminin müşteri memnuniyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_8$:** Sipariş kalitesinin yeniden satın alma niyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_9$:** Zamanındalığın yeniden satın alma niyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_{10}$:** Bilgi kalitesinin yeniden satın alma niyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_{11}$:** Kargo hizmetlerinin yeniden satın alma niyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_{12}$:** Takip edilebilirliğin yeniden satın alma niyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_{13}$:** Müşteri hizmetlerinin yeniden satın alma niyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_{14}$:** İade ve şikayet yönetiminin yeniden satın alma niyeti üzerinde etkisi vardır

### 4.5. Araştırmanın Örneklemi

Araştırmada kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış olup araştırmanın katılımcılarını Mart 2020 tarihinden başlamak üzere Türkiye'yi içine alan Covid-19 Küresel Salgın başlangıcından itibaren başlayan zaman zarfında e-ticaret yöntemini kullanarak alışveriş yapmış olan Türkiye genelinde 337 kullanıcıdan oluşmaktadır. Bu araştırma sonucunda bir araya getirilen bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerinde etkisi olup olmadığına yönelik hipotezler oluşturulmuş ve bunlar test edilmiştir. Ayrıca ilgili anket Ekler bölümünde yer almaktadır.

### 4.6. Ölçme Araçları

E-Ticaret lojistiği kapsamında verilen hizmetler göz önünde bulundurularak, bu hizmetleri ölçmek üzere literatür taraması yapılmış ve bazı ölçekler bir araya getirilerek E-Ticaret Lojistik Hizmet Kalitesi adı altında bir ölçek kullanılmıştır. Araştırmanın bu kısmında, belirlenen model ve oluşturulan hipotezleri test etmek amacıyla 5'li Likert tipi ölçekler kullanılmıştır. Bu ölçekler kullanılırken geçerlilikleri ve güvenilirlikleri test edilmiştir, yurtdışı ve Türkiye'deki çalışmalardan uyarlanan ölçeklerden yararlanılmıştır.

#### 4.6.1. Sipariş Kalitesi Ölçeği

E-Ticaret sitelerinin verdiği sipariş hizmetlerini ölçmek üzere oluşturulan ve daha önce Parasuraman, Zeithaml, & Malhotra (2005), Wolfinbarger & Gilly (2003), Lociacono, Watson, & Goodhue (2000) ve Yoo & Naveen (2001) gibi araştırmacıların geliştirdiği ESQual, eTailQ, WEBQUAL ve SITEQUAL gibi ölçeklerden istifade edilen ve Karadeniz & Işık (2014) tarafından "Lojistik Hizmet Kalitesi ile Müşteri Memnuniyeti İlişkisi: E-Ticaret Üzerine Bir Araştırma" adlı çalışmada kullanılan ölçekten yararlanılmıştır. İlgili ölçek bu çalışmada 0,933 Cronbach's Alpha değerine sahiptir ve 6 sorudan oluşmaktadır.

#### 4.6.2. Zamanındalık Ölçeği

İçerisinde verilen siparişlerin kısa sürede teslimi, daha önce belirtilen tarih aralığında teslimi ve farklı teslimat aralıklarına sahip olma durumları gibi hizmetleri ölçmek üzere parametrelerin yer aldığı bu ölçek için Beinstock & Royne (2010), Mentzer, Flint, & Hult (2001), Ribbink, van Riel, Liljander, & Streukens (2004) tarafından yapılan çalışmalardan oluşturulan ve Lin, Luo, Cai, Ma, & Rong (2016) tarafından "Exploring the service quality in the e-commerce context: a triadic view" adlı çalışmada kullanılan 0,884 güvenilirliğe sahip 3 sorudan oluşan ölçekten ve Özgül, Börühan, & Tek (2018) tarafından "Özel alışveriş sitelerinde siparişlerin yerine getirilmesinde lojistik hizmet kalitesinin müşteri memnuniyetine etkisi" adlı çalışmada 3 sorudan oluşturulmuş "Zamanında Teslim" ölçeğinden yararlanılmıştır.

### 4.6.3. Bilgi Kalitesi Ölçeği

Lin, Luo, Cai, Ma, & Rong (2016) tarafından "Exploring the service quality in the e-commerce context: a triadic view" adlı çalışmada kullanılan ve 0,924 güvenilirliğe sahip 3 sorudan oluşan "Bilgi Kalitesi" ölçeğinden yararlanılmıştır.

### 4.6.4. Kargo Hizmetleri Ölçeği

Tek & Orel (2006) tarafından geliştirilen ve Özgül, Börühan, & Tek (2018) tarafından "Özel alışveriş sitelerinde siparişlerin yerine getirilmesinde lojistik hizmet kalitesinin müşteri memnuniyetine etkisi" adlı çalışmasında kullandığı "Kargo" adlı ölçekten yararlanılmıştır. Ölçekte 3 adet ifade yer almaktadır.

### 4.6.5. Takip Edilebilirlik Ölçeği

Cao, Ajjan, & Hong (2017) tarafından "Post-pruchase shipping and their impact on customer satisfaction" adlı çalışmada kullandığı "Tracking" isimli 4 maddeden oluşan ölçekten yararlanılmıştır.

### 4.6.6. Müşteri Hizmetleri Ölçeği

Kaya & Turğut (2018) tarafından lojistik faaliyetlerin tekrar satın alma niyetini e-ticaret kapsamında ölçtükleri "Impact of Logistics Activitie on The Intention to Re-Purchase from E-Commerce Perspective" adlı çalışmalarında kullandıkları 0,813 Cronbach's Alpha değerine sahip Müşteri Hizmetleri ölçeğinden yararlanılmıştır. Bu ölçekte müşteri şikayetleri, müşterilerle kurulan iletişim ve diğer geri dönüş hizmetlerine yönelik parametreler bulunmaktadır.

### 4.6.7. İade ve Şikayet Yönetimi Ölçeği

Mentzer, Flint, & Hult (2001) tarafından yapılan çalışmadan adapte edilerek Özgül, Börühan, & Tek (2018) tarafından "Özel alışveriş sitelerinde siparişlerin yerine getirilmesinde lojistik hizmet kalitesinin müşteri memnuniyetine etkisi" adlı çalışmasında kullandığı "İade ve Şikayetlerin Yönetimi" adlı ölçekten istifade edilmiştir. Bu ölçekte iade aşamasında gerçekleştirilen işlemleri ölçmeye yarayan 9 adet ifade yer almaktadır.

### 4.6.8. Müşteri Memnuniyeti Ölçeği

Cronin & Taylor (1992) ve Ganesh, Arnold, & Reynolds (2000) tarafından geliştirilen Aydın & Mermertaş (2020) tarafından "E-Perakende Sektöründe Satış Sonrası Hizmetlerin Müşteri Tatmini ve Tekrar Satın Alma Niyetine Etkisi" isimli çalışmada kullandıkları 4 ifadeden oluşan ve 0,930 güvenilirliğe sahip "Müşteri Tatmini" ölçeğinden istifade edilmiştir. Ölçekte alışveriş sonrası müşterilerin memnuniyet düzeylerini ölçmeyi hedefleyen ifadeler yer almaktadır.

### 4.6.9. Yeniden Satın Alma Niyeti Ölçeği

Lopez-Nicolas & Molina-Castillo (2008) ile Chen & Chang (2012) çalışmalarından faydalanılarak oluşturulan ve Aydın & Mermertaş (2020) tarafından "E-Perakende Sektöründe Satış Sonrası Hizmetlerin Müşteri Tatmini ve Tekrar Satın Alma Niyetine Etkisi" isimli çalışmada kullandıkları 4 ifadeden oluşan ve 0,930 Cronbach's Alpha değerine sahip "Tekrar Satın Alma Niyeti" isimli ölçekten yararlanılmıştır. Ölçekte alışveriş sonrası müşterilerin aynı siteyi tercih edip etmeyeceklerini öğrenmek üzere hazırlanmış sorular vardır.

## 4.7. Veri Toplama Süreci ve Uygulama

Bu araştırmada veriler anket yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Bu yöntemin tercih edilirken ise daha fazla sayıda kişiye ulaşabilme, zaman ve maliyet gibi unsurlar göz önünde bulundurulmuştur.

E-Ticaret lojistik hizmet kalitesi, müşteri memnuniyeti ve yeniden satın alma niyeti ilişkilerini test etmek üzere oluşturulan bu anket formu katılımcılara yanıtlaması için sunulmuştur. İlk bölümü katılımcıların demografik özelliklerini ayırt etmek üzere hazırlanmış sorulardan oluşmaktadır. İkinci bölümünde ise e-ticaret sitelerinin lojistik performansını ölçmeye yönelik ifadeler yer almaktadır. Üçüncü ve son bölümünde ise müşteri memnuniyeti ve yeniden satın alma niyetini test etmek üzere sorular yer almaktadır. Katılımcılar bu ifadelere 1'den başlayacak şekilde Kesinlikle katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3- Ne katılıyorum ne de katılmıyorum 4- Katılıyorum ve 5- Kesinlikle Katılıyorum şeklinde 5'li Likert tipi skalası yer almaktadır. Ayrıca anket formu hazırlanırken ifadelerin anlaşılır ve katılımcıların düşüncelerini net bir şekilde ölçmesini sağlayacak bir dil kullanılmıştır.

Veri toplama işlemi sırasında kullanıcılara internet üzerinden oluşturulan link ve LinkedIn gibi sosyal platformlar aracılığıyla ulaşılmıştır. Çalışma, Mart 2020 itibariyle Türkiye'yi de içine alan Covid-19 Küresel Salgın sürecinde e-ticaret yöntemiyle alışveriş yapmış olan kullanıcılara uygulanmıştır. Veri toplama süreci ise 10.07.2021 – 20.07.2021 tarih aralığını kapsamaktadır. Toplamda 337 kişi anket formunu yanıtlayarak çalışmaya katkı sağlamıştır. Ayrıca araştırmada yer alan ölçeklerin ve veri toplama sürecinin 09.07.2021 tarihinde Maltepe Üniversitesi Etik Kurulu tarafından verilen izin uyarınca etik ilkelere uygun olduğu belirtilmiştir.

### 4.8. Araştırmanın Kısıtları

Söz konusu çalışma için 18 yaş ve üzeri olup ve pandemi sürecinde e-ticaret üzerinden alışveriş yapmış olan kullanıcılar hedef kitle olarak belirlenmiştir. Anket soruları farklı demografik yapılara sahip kullanıcılara yönelik hazırlanmıştır. Ayrıca veri toplama sürecinde zaman ve Covid-19 Küresel Salgın nedeniyle sosyal mesafe gibi nedenlerden ötürü anketin online yapılması gibi kısıtlar yer almaktadır.

# BÖLÜM 5. ANALİZ

## 5.1. Analiz ve Bulgular

Araştırmaya Covid-19 Küresel Salgın sürecinde Türkiye'de e-ticaret yöntemini kullanarak alışveriş yapmış 337 kişi katılmıştır. Bu katılımcılardan elde edilen veriler, SPSS Statistics Version 26 programı ile analiz edilmiştir. Öncelikli olarak katılımcılara yönelik demografik analizler yapılmıştır. Sonrasında faktör analizleri, güvenilirlik ve geçerlilik testleri ile devam edilmiştir. Yapılan bu analizlere dair elde edilen sonuçlar aşağıda yer almaktadır.

## 5.2. Örnekleme Ait Temel Karakteristik ve Demografik Bulgular

Ankete katılan çalışanlara ait temel karakteristik ve demografik verilerle ilgili tablolar aşağıda yer almaktadır.

Tablo 5.1'de verildiği gibi anketi cevaplayan katılımcıların 177'si kadın, 160'u erkektir. Buna göre grubun %52,5' i kadınlardan, % 47,5'i erkeklerden oluşmaktadır.

**Tablo 5.1.** Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı

| | | Frekans | Yüzde | Kümülatif Yüzde |
|---|---|---|---|---|
| **Cinsiyet** | **Kadın** | 177 | 52,5 | 52,5 |
| | **Erkek** | 160 | 47,5 | 100,0 |
| | **Toplam** | 337 | 100,0 | |

Katılımcılar yaş değişkenine göre 69'u (%20,5) 18-25, 129'u (%38,5) 26-35, 97'si (%28,8) 36-45, 31'i (%9,2) 46-55 ve 11'i de (%3,3) 55 ve üzeri yaş aralığında dağılmaktadır.

**Tablo 5.2.** Katılımcıların Yaşa Göre Dağılımı

| | | Frekans | Yüzde | Kümülatif Yüzde |
|---|---|---|---|---|
| **Yaş** | **18-25** | 69 | 20,5 | 20,5 |
| | **26-35** | 129 | 38,3 | 58,8 |
| | **36-45** | 97 | 28,8 | 87,5 |
| | **46-55** | 31 | 9,2 | 96,7 |
| | **55 ve üzeri** | 11 | 3,3 | 100,0 |
| | **Toplam** | 337 | 100,0 | |

Katılımcıların eğitim durumuna göre 21'i (%6,2) lise, 23'ü (%6,8) ön lisans, 201'i (%59,6) lisans, 54'ü (%16) yüksek lisans, 38'i (%11,3) doktora mezunu şeklinde dağılmaktadır.

**Tablo 5.3.** Katılımcıların Eğitim Durumuna Göre Dağılımı

| | | Frekans | Yüzde | Kümülatif Yüzde |
|---|---|---|---|---|
| **Eğitim Durumu** | **Lise** | 21 | 6,2 | 6,2 |
| | **Ön lisans** | 23 | 6,8 | 13,1 |
| | **Lisans** | 201 | 59,6 | 72,7 |
| | **Yüksek lisans** | 54 | 16,0 | 88,7 |
| | **Doktora** | 38 | 11,3 | 100,0 |
| | **Toplam** | 337 | 100,0 | |

Katılımcıların medeni durumlarına göre 177'si (%52,5) bekar, 160'ı (%47,5) evlidir.

**Tablo 5.4.** Katılımcıların Medeni Duruma Göre Dağılımı

| | | Frekans | Yüzde | Kümülatif Yüzde |
|---|---|---|---|---|
| **Medeni Durum** | **Bekar** | 177 | 52,5 | 52,5 |
| | **Evli** | 160 | 47,5 | 100,0 |
| | **Toplam** | 337 | 100,0 | |

Katılımcıların aylık gelir dağılımına göre 46'sı (%13,6) 2825 TL ve daha az, 40'ı (%11,9) 2825 – 4000 TL arasında, 109'u (%32,3) 4000-6000 TL arasında, 68'i (%20,2) 6000 – 8000 TL arasında, 27'si (%8) 8000-10000 TL arasında, 47'si ise (%13,9) 10000 TL ve üzeri gelire sahiptir.

**Tablo 5.5.** Katılımcıların Aylık Gelire Göre Dağılımı

| | | Frekans | Yüzde | Kümülatif Yüzde |
|---|---|---|---|---|
| **Aylık Gelir** | **2825 TL ve daha az** | 46 | 13,6 | 13,6 |
| | **2825 - 4000 TL** | 40 | 11,9 | 25,5 |
| | **4000 - 6000 TL** | 109 | 32,3 | 57,9 |
| | **6000 - 8000 TL** | 68 | 20,2 | 78,0 |
| | **8000 - 10000 TL** | 27 | 8,0 | 86,1 |
| | **10000 TL ve üzeri** | 47 | 13,9 | 100,0 |
| | **Total** | 337 | 100,0 | |

Katılımcıların 161'i (%47,8) İstanbul, 58'i (%17,2) Kocaeli, 53'ü (%15,7) Trabzon, 15'i (%4,5) Bursa, 8'i (%2,4) İzmir, 6'sı (%1,8) Ankara, 2'si (%0,6) Aksaray, 3'ü (%0,9) Eskişehir, 1'i (%0,3) Antalya, 2'si (%0,6) Tekirdağ, 1'i (%0,3) Hatay, 1'i (%0,3) Elazığ, 2'si (%0,6) Mersin, 1'i (%0,3) Denizli, 1'i (%0,3) Şanlıurfa, 1'i (%0,3) Kırşehir, 1'i (%0,3) Bolu, 1'i (%0,3) Adana, 1'i (%0,3) Bitlis, 2'si (%0,6) Sakarya, 2'si (%0,6) Bilecik, 1'i (%0,3) Isparta, 2'si (%0,6) Diyarbakır, 3'ü (%0,9) Giresun, 1'i (%0,3) Ordu, 1'i (%0,3) Gaziantep, 1'i (%0,3) Kütahya, 1'i (%0,3) Artvin, 1'i (%0,3) Rize, 1'i (%0,3) Şırnak, 1'i (%0,3) Erzurum, 1'i (%0,3) Sinop illerinde yaşamaktadır.

**Tablo 5.6.** Katılımcıların Yaşadıkları İle Göre Dağılımı

| | | Frekans | Yüzde | Kümülatif Yüzde |
|---|---|---|---|---|
| **Yaşadığı İl** | **İstanbul** | 161 | 47,8 | 47,8 |
| | **Kocaeli** | 58 | 17,2 | 65,0 |
| | **Trabzon** | 53 | 15,7 | 80,7 |
| | **Bursa** | 15 | 4,5 | 85,2 |
| | **İzmir** | 8 | 2,4 | 87,5 |
| | **Ankara** | 6 | 1,8 | 89,3 |
| | **Aksaray** | 2 | 0,6 | 89,9 |
| | **Eskişehir** | 3 | 0,9 | 90,8 |
| | **Antalya** | 1 | 0,3 | 91,1 |
| | **Tekirdağ** | 2 | 0,6 | 91,7 |
| | **Hatay** | 1 | 0,3 | 92,0 |
| | **Elazığ** | 1 | 0,3 | 92,3 |
| | **Mersin** | 2 | 0,6 | 92,9 |
| | **Denizli** | 1 | 0,3 | 93,2 |
| | **Şanlıurfa** | 1 | 0,3 | 93,5 |
| | **Kırşehir** | 1 | 0,3 | 93,8 |
| | **Bolu** | 1 | 0,3 | 94,1 |
| | **Adana** | 1 | 0,3 | 94,4 |
| | **Bitlis** | 1 | 0,3 | 94,7 |
| | **Sakarya** | 2 | 0,6 | 95,3 |
| | **Bilecik** | 2 | 0,6 | 95,8 |
| | **Isparta** | 1 | 0,3 | 96,1 |
| | **Diyarbakır** | 2 | 0,6 | 96,7 |
| | **Giresun** | 3 | 0,9 | 97,6 |
| | **Ordu** | 1 | 0,3 | 97,9 |
| | **Gaziantep** | 1 | 0,3 | 98,2 |
| | **Kütahya** | 1 | 0,3 | 98,5 |
| | **Artvin** | 1 | 0,3 | 98,8 |
| | **Rize** | 1 | 0,3 | 99,1 |
| | **Şırnak** | 1 | 0,3 | 99,4 |
| | **Erzurum** | 1 | 0,3 | 99,7 |
| | **Sinop** | 1 | 0,3 | 100,0 |
| | **Toplam** | 337 | 100,0 | |

Katılmcıların alışveriş yapma sıklığına göre 43'ü (%12,8) haftada bir kez, 53'ü (%15,7) haftada birden fazla, 107'si (%31,8) ayda bir kez, 91'i (%27) ayda birden fazla, 8'i (%2,4) yılda bir kez, 35'i ise (%10,4) yıldan birden fazla olacak şekilde alışveriş yaptıklarını belirtmişlerdir.

**Tablo 5.7.** Katılımcıların Alışveriş Yapma Sıklıkları

| | | Frekans | Yüzde | Kümülatif Yüzde |
|---|---|---|---|---|
| **Alışveriş Sıklığı** | **Haftada bir kez** | 43 | 12,8 | 12,8 |
| | **Haftada birden fazla** | 53 | 15,7 | 28,5 |
| | **Ayda bir kez** | 107 | 31,8 | 60,2 |
| | **Ayda birden fazla** | 91 | 27,0 | 87,2 |
| | **Yılda bir kez** | 8 | 2,4 | 89,6 |
| | **Yılda birden fazla** | 35 | 10,4 | 100,0 |
| | **Toplam** | 337 | 100,0 | |

Ankete katılım gösterenlerin 216'sı (64,1) Trendyol, 58'i (%17,2) Hepsiburada, 6'sı (%1,8) Gittigidiyor, 12'si (%3,6) n11, 16'sı (%4,7) Amazon, 8'i (%2,4) Getir, 2'si (%0,6) Temizmama, 1'i (%0,3) Aliexpress, 3'ü (%0,9) Yemeksepeti, 1'i (%0,3) Migros, 1'i (%0,3) Boyner, 1'i (%0,3) Tchibo, 1'i (%0,3) Network, 2'si (%0,6) Morhipo, 1'i (%0,3) Ebay ve 8'i de (%2,4) diğer şeklinde dağılmaktadır.

**Tablo 5.8.** Katılımcıların En Çok Tercih Ettiği Alışveriş Siteleri

| | | Frekans | Yüzde | Kümülatif Yüzde |
|---|---|---|---|---|
| **Alışveriş İçin En Sık Tercih Edilen Site** | **Trendyol** | 216 | 64,1 | 64,1 |
| | **Hepsiburada** | 58 | 17,2 | 81,3 |
| | **Gittigidiyor** | 6 | 1,8 | 83,1 |
| | **n11** | 12 | 3,6 | 86,6 |
| | **Amazon** | 16 | 4,7 | 91,4 |
| | **Getir** | 8 | 2,4 | 93,8 |
| | **Temizmama** | 2 | 0,6 | 94,4 |
| | **Aliexpress** | 1 | 0,3 | 94,7 |
| | **Yemeksepeti** | 3 | 0,9 | 95,5 |
| | **Migros** | 1 | 0,3 | 95,8 |
| | **Boyner** | 1 | 0,3 | 96,1 |
| | **Tchibo** | 1 | 0,3 | 96,4 |
| | **Network** | 1 | 0,3 | 96,7 |
| | **Morhipo** | 2 | 0,6 | 97,3 |
| | **Diğer** | 8 | 2,4 | 99,7 |
| | **Ebay** | 1 | 0,3 | 100,0 |
| | **Toplam** | 337 | 100,0 | |

Anketi yanıtlayan kişilere yöneltilen sorulardan biri de en çok tercih ettiğiniz ürüne ait bilgileri sınamaktaydı. Ancak bu soruya kullanıcılara bu soruya birden fazla yanıt verme hakkı tanınmıştır ve en fazla 3 seçeneği seçebilecekleri ifade edilmiştir. Buna istinaden 337 katılımcı en çok tercih ettiği ürünler için toplamda 825 adet seçim yapmışlardır. Bu seçimler arasından 250'si (%30,3) tekstil ve moda ürünleri, 41'i (%4,97) mobilya, ev eşyaları, beyaz eşya vb., 45'i (%5,45) spor malzemeleri, 79'u (%9,58) elektronik araçlar, 36'sı (%4,36) bilgisayar ve donanım ürünleri, 63'ü (%7,64) kozmetik

ürünleri, 113'ü (%13,7) kitap, dergi, oyun, e-kitap, e-dergi vb., 30'u (%3,64) hediyelik eşyalar, 123'ü (%14,91) yiyecek, içecek ve gıda ürünleri, 19'u (%2,3) evcil hayvan ürünleri, 21'i (%2,55) bebek ürünleri ve 5'i (%0,61) diğer ürün grupları olacak şekilde dağılmıştır.

**Tablo 5.9.** Katılımcıların En Çok Tercih Ettiği Ürünler

| | **Frekans** | **Yüzde** | **Kümülatif Yüzde** |
|---|---|---|---|
| **Tekstil ve moda ürünleri** | 250 | 30,3 | 30,3 |
| **Mobilya, ev eşyaları, beyaz eşya vb.** | 41 | 4,97 | 35,27 |
| **Spor malzemeleri** | 45 | 5,45 | 40,72 |
| **Elektronik araçlar** | 79 | 9,58 | 50,3 |
| **Bilgisayar ve donanım ürünleri** | 36 | 4,36 | 54,66 |
| **Kozmetik ürünleri** | 63 | 7,64 | 62,3 |
| **Kitap, dergi, oyun, e-kitap, e-dergi vb.** | 113 | 13,7 | 76 |
| **Hediyelik eşyalar** | 30 | 3,64 | 76,64 |
| **Yiyecek, içecek ve gıda ürünleri** | 123 | 14,91 | 94,55 |
| **Evcil hayvan ürünleri** | 19 | 2,3 | 96,85 |
| **Bebek ürünleri** | 21 | 2,55 | 99,4 |
| **Diğer** | 5 | 0,61 | 100 |
| **Toplam** | 825 | 100 | |

## 5.3. Ölçme Araçları İle İlgili Keşfedici Faktör Analizi ve Bulgular

E-Ticaret lojistik hizmet kalitesini ölçmek adına 7 adet ölçek bir araya getirilmiştir. Tablo 5.10.'da bu ölçeklere ait bilgiler yer almaktadır.

**Tablo 5.10.** E-Ticaret Lojistik Hizmet Kalitesi Ölçeği

| **Sipariş Kalitesi** |
|---|
| E-Ticaret sitesi üzerinden sipariş işlemleri kolaylıkla gerçekleştirilmektedir. |
| E-Ticaret sitesi üzerinden satın alınan ürünler hasarsız olarak teslim edilir. |
| E-Ticaret sitesi sipariş edilen ürünü teslim eder. |
| E-Ticaret sitesi doğru miktarda ürünü teslim eder. |
| E-Ticaret sitesi tarafından siparişlere ilişkin faturalama işlemleri doğru olarak yapılır. |
| E-Ticaret sitesi üzerinden satın alınan ürünler teknik gereksinimleri karşılar. |
| **Zamanındalık** |
| Sipariş verme ile ürünü teslim alma arasındaki süre kısadır. |
| Sipariş verilen ürün söz verilen tarihte teslim edilir. |
| Zamanında teslim edilmeyen siparişler daha sonra hızlı bir şekilde gönderilir. |
| Farklı teslimat süresi seçenekleri sunulmaktadır. |
| Siparişlerimin teslimatı genellikle kısa süre içerisinde gerçekleştirilir. |
| Siparişlerim söz verilen zamanda teslim edilir. |
| **Bilgi Kalitesi** |
| Taşıyıcı tarafından siparişe ait teslimat bilgileri (anlık, izlenebilir) verilir. |
| Taşıyıcı tarafından iletilen teslimat bilgileri yeterlidir. |
| Taşıyıcı tarafından iletilen teslimat bilgileri doğrudur. |
| **Kargo Hizmetleri** |
| Alışveriş yaptığım e-ticaret sitesi farklı kargo seçenekleri sunmaktadır. |
| Diğer e-ticaret sitelerine göre talep edilen kargo ücretleri daha uygundur. |
| Satın aldığım ürünlerin fiyatına göre yüksek kargo fiyatları istenmektedir. |

| **Takip Edilebilirlik** |
|---|
| Kargo takip numarası içeren e-posta veya metin tarafıma bildirilir.<br>Siparişi doğrudan e-ticaret sitesinden takip edebilirim.<br>Siparişi mobil cihazım aracılığıyla takip edebilirim.<br>Teslimat hakkında uyarı ve bildirimler anında e-posta/metin aracılığıyla gönderilir. |
| **Müşteri Hizmetleri** |
| E-Ticaret sitesi müşteri şikayetlerini dikkate alır.<br>E-Ticaret sitesi siparişlerin durumu hakkında müşteriyi bilgilendirir.<br>Müşterilerin iletişim kurabileceği şirket iletişim bilgileri vardır.<br>E-Ticaret sitesi talep edildiğinde müşteri hizmetleri ile iletişim kurulabilmesini sağlar.<br>E-Ticaret sitesinin müşteri hizmetleri yetkilisi, müşterilerin sorularını cevaplamak için yeterli bilgiye sahiptir. |
| **İade ve Şikayet Yönetimi** |
| Verilen siparişle teslim edilen ürün arasındaki farklılıklardan kaynaklanan uyuşmazlıklar tatmin edici bir şekilde çözülür.<br>İadeler konusunda müşteriye uygun alternatifler sağlanmaktadır.<br>E-Ticaret sitesi, sorunlara müşteri odaklı yaklaşmaktadır.<br>Yapılan şikâyetlere kısa sürede cevap verilmektedir.<br>Ürün iade ve değişimi işlemlerinde sürecin her aşaması takip edilebilmektedir.<br>Ürün iade ve değişimleri kısa sürede yerine getirilmektedir.<br>Ürünler ücretsiz iade edilebilmektedir.<br>Ücret iadesi eksiksiz ve zamanında yerine getirilmektedir.<br>İade süreci ile ilgili müşteriye ayrıntılı bilgi verilmektedir. |

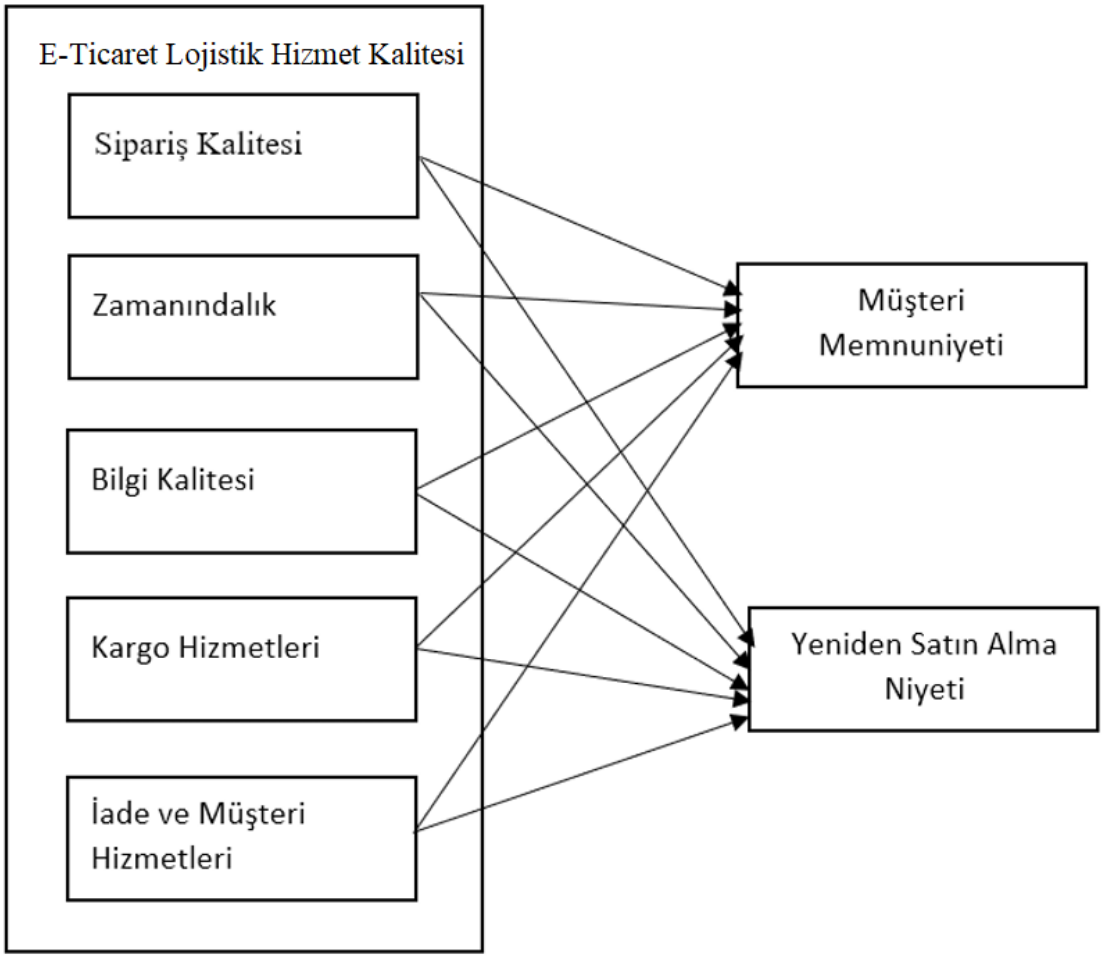
Daha sonra bu ölçekler üzerine yapılan keşfedici faktör analizi neticesinde bazı faktörlerin birleştiği ve tek bir faktör yükü oluşturduğu, bazı maddelerin ise birden fazla faktörün altında yüklendiği görülmüştür. Bunun üzerine yeni bir düzenlemeye gidilmesi gerekliliğinin ortaya çıktığı görülmüştür. Yapılan incelemelerden sonra öncelikli olarak Takip Edilebilirlik ölçeğinde yer alan "Teslimat hakkında uyarı ve bildirimler anında e-posta/metin aracılığıyla gönderilir" ifadesi birden fazla faktör altında yüklendiği için veri setinden çıkarılmıştır. Daha sonra Bilgi Kalitesi ve Takip Edilebilirlik ölçeklerinin birleştirilerek "Bilgi Kalitesi" ölçeği, Müşteri Hizmetleri ve İade ve Şikayet Yönetimi ölçeklerinin birleştirilerek "İade ve Müşteri Hizmetleri" olarak adlandırılmasına karar verilmiştir. Sipariş Kalitesi, Zamanındalık ve Kargo Hizmetleri ise orijinal ölçekteki gibi yüklenmiştir.

**Tablo 5.11.** E-Ticaret Lojistik Hizmet Kalitesi Ölçeğine Uygulanan KFA Sonuçları

| İfadeler | Faktör Yükleri | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ürün iade ve değişimleri kısa sürede yerine getirilmektedir. | 0,776 | | | | |
| E-Ticaret sitesi, sorunlara müşteri odaklı yaklaşmaktadır. | 0,768 | | | | |
| İadeler konusunda müşteriye uygun alternatifler sağlanmaktadır. | 0,766 | | | | |
| Yapılan şikâyetlere kısa sürede cevap verilmektedir. | 0,752 | | | | |
| Ürün iade ve değişimi işlemlerinde sürecin her aşaması takip edilebilmektedir. | 0,748 | | | | |
| İade süreci ile ilgili müşteriye ayrıntılı bilgi verilmektedir. | 0,732 | | | | |
| E-Ticaret sitesi talep edildiğinde müşteri hizmetleri ile iletişim kurulabilmesini sağlar. | 0,724 | | | | |
| Ürünler ücretsiz iade edilebilmektedir. | 0,707 | | | | |
| E-Ticaret sitesinin müşteri hizmetleri yetkilisi, müşterilerin sorularını cevaplamak için yeterli bilgiye sahiptir. | 0,703 | | | | |
| Verilen siparişle teslim edilen ürün arasındaki farklılıklardan kaynaklanan uyuşmazlıklar tatmin edici bir şekilde çözülür. | 0,698 | | | | |
| E-Ticaret sitesi müşteri şikayetlerini dikkate alır. | 0,695 | | | | |
| Ücret iadesi eksiksiz ve zamanında yerine getirilmektedir. | 0,679 | | | | |
| Müşterilerin iletişim kurabileceği şirket iletişim bilgileri vardır. | 0,634 | | | | |
| E-Ticaret sitesi siparişlerin durumu hakkında müşteriyi bilgilendirir. | 0,601 | | | | |
| E-Ticaret sitesi sipariş edilen ürünü teslim eder. | | 0,756 | | | |
| E-Ticaret sitesi doğru miktarda ürünü teslim eder. | | 0,754 | | | |
| E-Ticaret sitesi tarafından siparişlere ilişkin faturalama işlemleri doğru olarak yapılır. | | 0,753 | | | |
| E-Ticaret sitesi üzerinden satın alınan ürünler teknik gereksinimleri karşılar. | | 0,647 | | | |
| E-Ticaret sitesi üzerinden satın alınan ürünler hasarsız olarak teslim edilir. | | 0,573 | | | |
| E-Ticaret sitesi üzerinden sipariş işlemleri kolaylıkla gerçekleştirilmektedir. | | 0,572 | | | |
| Siparişlerimin teslimatı genellikle kısa süre içerisinde gerçekleştirilir. | | | 0,769 | | |
| Sipariş verme ile ürünü teslim alma arasındaki süre kısadır. | | | 0,758 | | |
| Siparişlerim söz verilen zamanda teslim edilir. | | | 0,756 | | |
| Sipariş verilen ürün söz verilen tarihte teslim edilir. | | | 0,728 | | |
| Zamanında teslim edilmeyen siparişler daha sonra hızlı bir şekilde gönderilir. | | | 0,608 | | |
| Farklı teslimat süresi seçenekleri sunulmaktadır. | | | 0,472 | | |
| Taşıyıcı tarafından siparişe ait teslimat bilgileri (anlık, izlenebilir) verilir. | | | | 0,713 | |
| Taşıyıcı tarafından iletilen teslimat bilgileri yeterlidir. | | | | 0,629 | |
| Taşıyıcı tarafından iletilen teslimat bilgileri doğrudur. | | | | 0,621 | |
| Siparişi doğrudan e-ticaret sitesinden takip edebilirim. | | | | 0,590 | |
| Siparişi mobil cihazım aracılığıyla takip edebilirim. | | | | 0,586 | |
| Teslimat hakkında uyarı ve bildirimler anında e-posta/metin aracılığıyla gönderilir. | | | | 0,517 | |
| Kargo takip numarası içeren e-posta veya metin tarafıma bildirilir. | | | | 0,513 | |
| Alışveriş yaptığım e-ticaret sitesi farklı kargo seçenekleri sunmaktadır. | | | | | 0,741 |
| Satın aldığım ürünlerin fiyatına göre yüksek kargo fiyatları istenmektedir. | | | | | 0,631 |
| Diğer e-ticaret sitelerine göre talep edilen kargo ücretleri daha uygundur. | | | | | 0,495 |

Keşfedici faktör analizinden sonra oluşan faktörler doğrultusunda araştırmanın modeli ve bu doğrultudaki hipotezler aşağıdaki gibidir.

**Şekil 5.1.** Keşfedici Faktör Analizinden Sonra Oluşturulan Yeni Model




Hipotezler ise şöyledir;

**$H_1$:** Sipariş kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_2$:** Zamanındalığın müşteri memnuniyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_3$:** Bilgi kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_4$:** Kargo hizmetlerinin müşteri memnuniyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_5$:** İade ve müşteri hizmetlerinin müşteri memnuniyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_6$:** Sipariş kalitesinin yeniden satın alma niyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_7$:** Zamanındalığın yeniden satın alma niyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_8$:** Bilgi kalitesinin yeniden satın alma niyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_9$:** Kargo hizmetlerinin yeniden satın alma niyeti üzerinde etkisi vardır.

**$H_{10}$:** İade ve müşteri hizmetlerinin yeniden satın alma niyeti üzerinde etkisi vardır.

### 5.3.1. E-Ticaret Lojistik Hizmet Kalitesi Ölçeği

E-Ticaret lojistik hizmet kalitesi ölçeğine ait toplamda 35 maddenin güvenirliğini ölçmek adına güvenilirlik katsayısı olan "Cronbach's Alpha" hesaplanmıştır. Ölçeğin genel güvenirliği 0.964 olarak çok yüksek bulunmuştur. Ölçek yapısının geçerliliğinin ortaya konulması adına keşfedici faktör analizi yöntemi uygulanmıştır. Yapılan Bartlett Küresellik Testi sonucunda ($p=0.000<0.05$) faktör analizi yapılan parametreler arasında ilişkinin olduğu saptanmıştır. Bu değer %5 hata payından küçük olduğu için Bartlett Küresellik Testi anlamlıdır. Yapılan test sonucunda Kaiser-Mayer-Olkin ($KMO=0.955>0,60$) örnek büyüklüğünün faktör analizi uygulanması için yeterli olduğu tespit edilmiştir. Faktör analizi yapılırken varimax yöntemi seçilmiştir. KMO değeri 0 ve 1 arasında değişmektedir ve 1'e yaklaştıkça değişkenlerin birbirini çok iyi ve hatasız tahmin edebileceğini gösterir (Durmuş, Yurtkoru, & Çinko, 2016).

Model değiştirilmeden önce yapılan keşfedici faktör analizi neticesinde "Teslimat hakkında uyarı ve bildirimler anında e-posta/metin aracılığıyla gönderilir" sorusu çıkartılmıştır. Daha sonra da ilk modelde yer alan Bilgi Kalitesi ve Takip Edilebilirlik ölçeklerinin birleştirilerek "Bilgi Kalitesi", Müşteri Hizmetleri ile İade ve Şikayet Yönetimi ölçeklerinin birleştirilerek "İade ve Müşteri Hizmetleri" olarak adlandırılmıştır. Yeni modele göre yapılan faktör analizi sonucunda ortaya çıkan toplam açıklanan varyansı %67,677 olan 5 faktör ortaya çıkmıştır. Tüm maddelerin 0,4'ün üzerinde olduğu için herhangi birinin çıkarılmasına gerek olmadığı görülmüştür. Güvenirliğine ilişkin bulunan alpha ve açıklanan varyans değerine göre Lojistik Hizmet Kalitesi ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu anlaşılmıştır.

E-Ticaret Lojistik Hizmet Kalitesi ölçeğinin İade ve Müşteri Hizmetleri alt boyutunun Cronbach's Alpha değeri 0,963, varyans açıklama oranı ise 25,709'dur. Sipariş Kalitesi alt boyutunun Cronbach's Alpha değeri 0,895, varyans açıklama oranı ise 12,828'dir. Zamanındalık alt boyutunun Cronbach's Alpha değeri 0,896, varyans

açıklama oranı ise 12,822'dir. Bilgi Kalitesi alt boyutunun Cronbach's Alpha değeri 0,887, varyans açıklama oranı ise 10,963'tür. Kargo Hizmetleri alt boyutunun Cronbach's Alpha değeri 0,491, varyans açıklama oranı ise 5,355'tir. Ölçeğe ait oluşan faktör yapısı aşağıdaki gibidir.

**Tablo 5.12.** E-Ticaret Lojistik Hizmet Kalitesi Ölçeği 2

| Boyut | İfade | Faktör Yükü | Varyans Açıklama Oranı | Cronbach's Alpha |
|---|---|---|---|---|
| **İade ve Müşteri Hizmetleri** | İMH8. E-Ticaret sitesi, sorunlara müşteri odaklı yaklaşmaktadır | 0,791 | 25,709 | 0,963 |
| | İMH11. Ürün iade ve değişimleri kısa sürede yerine getirilmektedir | 0,784 | | |
| | İMH7. İadeler konusunda müşteriye uygun alternatifler sağlanmaktadır | 0,783 | | |
| | İMH9. Yapılan şikâyetlere kısa sürede cevap verilmektedir | 0,771 | | |
| | İMH10. Ürün iade ve değişimi işlemlerinde sürecin her aşaması takip edilebilmektedir | 0,757 | | |
| | İMH4. E-Ticaret sitesi talep edildiğinde müşteri hizmetleri ile iletişim kurulabilmesini sağlar | 0,754 | | |
| | İMH14. İade süreci ile ilgili müşteriye ayrıntılı bilgi verilmektedir | 0,737 | | |
| | İMH6. Verilen siparişle teslim edilen ürün arasındaki farklılıklardan kaynaklanan uyuşmazlıklar tatmin edici bir şekilde çözülür | 0,721 | | |
| | İMH5. E-Ticaret sitesinin müşteri hizmetleri yetkilisi, müşterilerin sorularını cevaplamak için yeterli bilgiye sahiptir | 0,719 | | |
| | İMH12. Ürünler ücretsiz iade edilebilmektedir | 0,711 | | |
| | İMH1. E-Ticaret sitesi müşteri şikayetlerini dikkate alır | 0,707 | | |
| | İMH13. Ücret iadesi eksiksiz ve zamanında yerine getirilmektedir | 0,687 | | |
| | İMH3. Müşterilerin iletişim kurabileceği şirket iletişim bilgileri vardır | 0,635 | | |
| | İMH2. E-Ticaret sitesi siparişlerin durumu hakkında müşteriyi bilgilendirir | 0,608 | | |
| **Sipariş Kalitesi** | SK5. E-Ticaret sitesi tarafından siparişlere ilişkin faturalama işlemleri doğru olarak yapılır | 0,788 | 12,828 | 0,895 |
| | SK4. E-Ticaret sitesi doğru miktarda ürünü teslim eder | 0,784 | | |
| | SK3. E-Ticaret sitesi sipariş edilen ürünü teslim eder | 0,773 | | |
| | SK6. E-Ticaret sitesi üzerinden satın alınan ürünler teknik gereksinimleri karşılar | 0,644 | | |
| | SK1. E-Ticaret sitesi üzerinden sipariş işlemleri kolaylıkla gerçekleştirilmektedir | 0,579 | | |
| | SK2. E-Ticaret sitesi üzerinden satın alınan ürünler hasarsız olarak teslim edilir | 0,575 | | |
| **Zamanındalık** | Z5. Siparişlerimin teslimatı genellikle kısa süre içerisinde gerçekleştirilir | 0,784 | 12,822 | 0,896 |
| | Z1. Sipariş verme ile ürünü teslim alma arasındaki süre kısadır | 0,776 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Z6. Siparişlerim söz verilen zamanda teslim edilir | 0,773 | | |
| | Z2. Sipariş verilen ürün söz verilen tarihte teslim edilir | 0,744 | | |
| | Z3. Zamanında teslim edilmeyen siparişler daha sonra hızlı bir şekilde gönderilir | 0,623 | | |
| | Z4. Farklı teslimat süresi seçenekleri sunulmaktadır | 0,447 | | |
| **Bilgi Kalitesi** | BK1. Taşıyıcı tarafından siparişe ait teslimat bilgileri (anlık, izlenebilir) verilir | 0,738 | 10,963 | 0,887 |
| | BK2. Taşıyıcı tarafından iletilen teslimat bilgileri yeterlidir | 0,668 | | |
| | BK3. Taşıyıcı tarafından iletilen teslimat bilgileri doğrudur | 0,664 | | |
| | BK5. Siparişi doğrudan e-ticaret sitesinden takip edebilirim | 0,612 | | |
| | BK6. Siparişi mobil cihazım aracılığıyla takip edebilirim | 0,609 | | |
| | BK4. Kargo takip numarası içeren e-posta veya metin tarafıma bildirilir | 0,528 | | |
| **Kargo Hizmetleri** | KH1. Alışveriş yaptığım e-ticaret sitesi farklı kargo seçenekleri sunmaktadır | 0,742 | 5,355 | 0,491 |
| | KH3. Satın aldığım ürünlerin fiyatına göre yüksek kargo fiyatları istenmektedir | 0,584 | | |
| | KH2. Diğer e-ticaret sitelerine göre talep edilen kargo ücretleri daha uygundur | 0,515 | | |
| **Toplam Açıklanan Varyans: %67,677** | | | | |

Faktör analizi değerlendirilmesi yapılırken değişkenlerin faktör yüklerinin yüksek olmasına ve farklı faktörlere ait ifadelerinin yüklerinin birbirine yakın olmamasına dikkat edilmiştir. Ölçeği oluşturan faktörlerin güvenirlik katsayıları ve açıklanan varyans oranlarının yüksek olması ölçeğin güçlü bir faktör yapısına sahip olduğunu göstermektedir.

### 5.3.2. Müşteri Memnuniyeti Ölçeği

Ölçeğin Cronbach's Alpha değeri 0,970'dir ve güvenilirliği yüksek bulunmuştur. KMO yeterliliği 0,864 ve Bartlett Küresellik Testi sonucunda $p=0.000<0.05$ olduğundan dolayı anlamlı bulunmuştur. Faktör analizi yapılırken varimax yöntemi seçilmiştir. Faktör analizi sonucunda ortaya çıkan toplam açıklanan varyansı %91,81'dir. Müşteri Memnuniyeti ölçeğine ilişkin yapılan keşfedici faktör analizi neticesinde herhangi bir alt boyuta sahip olmadığı görülmüştür.

Tüm maddelerin 0,4'ün üzerinde olduğu için herhangi birinin çıkarılmasına gerek olmadığı görülmüştür. Güvenirliğine ilişkin bulunan alpha ve açıklanan varyans değerine göre Müşteri Memnuniyeti ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu anlaşılmıştır.

**Tablo 5.13.** Müşteri Memnuniyeti Ölçeği

| | İfade | Faktör Yükü | Açıklanan Varyans | Cronbach's Alpha |
|---|---|---|---|---|
| **Müşteri Memnuniyeti** | MM3. Genel olarak değerlendirdiğimde, bu firmanın sağladığı hizmetlerin iyi olduğunu düşünüyorum | 0,975 | 91,81 | 0,970 |
| | MM2. İnternette alışveriş yaptığım bu firmanın sağladığı hizmet kalitesinden genel olarak memnunum | 0,970 | | |
| | MM4. Bu alışveriş sitesinin sunduğu hizmetler genel olarak beklentilerimi karşılamaktadır | 0,945 | | |
| | MM1. İnternette alışveriş yapmak için bu alışveriş sitesini seçmekle doğru karar verdiğimi düşünüyorum | 0,941 | | |
| **Toplam Açıklanan Varyans: %91,81** | | | | |

### 5.3.3. Yeniden Satın Alma Niyeti Ölçeği

Ölçeğin Cronbach's Alpha değeri 0,928'dir ve güvenilirliği yüksek bulunmuştur. KMO yeterliliği 0,830 ve Bartlett Küresellik Testi sonucunda $p=0.000<0.05$ olduğundan dolayı anlamlı bulunmuştur. Faktör analizi yapılırken varimax yöntemi seçilmiştir. Yeniden Satın Alma Niyeti ölçeğine ilişkin yapılan keşfedici faktör analizi neticesinde herhangi bir alt boyuta sahip olmadığı görülmüştür.

Tüm maddelerin 0,4'ün üzerinde olduğu için herhangi birinin çıkarılmasına gerek olmadığı görülmüştür. Güvenirliğine ilişkin bulunan alpha ve açıklanan varyans değerine göre Yeniden Satın Alma Niyeti ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu anlaşılmıştır.

**Tablo 5.14.** Yeniden Satın Alma Niyeti Ölçeği

| | İfade | Faktör Yükü | Açıklanan Varyans | Cronbach's Alpha |
|---|---|---|---|---|
| **Yeniden Satın Alma Niyeti** | YSAN4. E-Ticaret yöntemi ile yapacağım alışverişlerin büyük bir kısmı için yine bu firmayı düşünürüm | 0,936 | 82,807 | 0,928 |
| | YSAN2. Gelecekte de bu e-ticaret sitesinden alışveriş yapmayı düşünürüm | 0,918 | | |
| | YSAN3. E-Ticaret yöntemi ile alışveriş yaparken, benim için özellikle bu firma önemlidir | 0,894 | | |
| | YSAN1. Eğer almayı düşündüğüm ürünler bu e-ticaret sitesinde varsa, ürünü bu firmanın web sitesinden tekrar satın almak isterim | 0,891 | | |
| **Toplam Açıklanan Varyans: %82,807** | | | | |

## 5.4. Araştırmada Kullanılan Ölçeklere İlişkin Veriler

E-Ticaret lojistik hizmet kalitesi, müşteri memnuniyeti ve yeniden satın alma niyeti ölçeklerine ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri bu başlık altında

incelenecektir. Merkezi eğilim ölçüsünü saptamak üzere aritmetik ortalama yöntemi kullanılacaktır. Standart sapma ise varyansın karekköüne eşittir ve ifadelerin ortalamadan uzaklığını gösterir (Durmuş, Yurtkoru, & Çinko, 2016). Standart sapmanın büyük ya da küçük olması verilerin ortalamaya olan uzak ya da yakın dağılmasına ilişkin bilgi verir.

### 5.4.1. Araştırmada Kullanılan Ölçeklere İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Araştırmada kullanılan ölçeklere ait ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Buna göre Tablo 5.15. incelendiğinde Sipariş Kalitesi ölçeğinin ortalamasının 4,152, Zamanındalık ölçeğinin ortalamasının 3,679, Bilgi Kalitesi ölçeğinin ortalamasının 4,045, Kargo Hizmetleri ölçeğinin ortalamasının 3,270, İade ve Müşteri Hizmetleri ölçeğinin ortalamasının 3,832, Müşteri Memnuniyeti ölçeğinin ortalamasının 4,039 ve Yeniden Satın Alma Niyeti ölçeğinin ortalamasının 3,941 olduğu saptanmıştır. En yüksek ortalamaya sahip ölçeğin Sipariş Kalitesi, en düşük ortalamaya sahip ölçeğin ise Kargo Hizmetleri olduğu görülmektedir.

Standart sapma değerleri incelendiğinde ise; Tablo 5.15.'te yer alan Sipariş Kalitesi ölçeğinin standart sapması 0,629, Zamanındalık ölçeğinin standart sapması 0,783, Bilgi Kalitesi ölçeğinin standart sapması 0,681, Kargo Hizmetleri ölçeğinin standart sapması 0,793, İade ve Müşteri Hizmetleri ölçeğinin standart sapması 0,797, Müşteri Memnuniyeti ölçeğinin standart sapması 0,826, Yeniden Satın Alma Niyeti ölçeğinin ise standart sapma değeri 0,850'dir.

Ankette yer alan tüm ifadelere ait ortalama ve standart sapma değerleri ise Tablo 5.16.'da yer almaktadır. En yüksek ortalamaya sahip ifade ise Sipariş Kalitesi ölçeğinde yer alan 4,332 ortalamaya sahip SK1 ifadesidir. En düşük ortalamaya sahip ifade ise 2,917 ile Kargo Hizmetleri ölçeğinde yer alan KH3 ifadesidir. En yüksek standart sapma değerine sahip ifade KH1, en düşük değer ise SK3 ifadesinin değeri olmuştur.

**Tablo 5.15.** Kullanılan Ölçeklere Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

| Değişken | Airtmetik Ortalama | Standart Sapma |
|---|---|---|
| Sipariş Kalitesi | 4,152 | 0,629 |
| Zamanındalık | 3,679 | 0,783 |
| Bilgi Kalitesi | 4,045 | 0,681 |
| Kargo Hizmetleri | 3,270 | 0,793 |
| İade ve Müşteri Hizmetleri | 3,832 | 0,797 |
| Müşteri Memnuniyeti | 4,039 | 0,826 |
| Yeniden Satın Alma Niyeti | 3,941 | 0,850 |

**Tablo 5.16.** Ölçeklerde Yer Alan İfadelere Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

| Değişken | İfade | Aritmetik Ortalama | Standart Sapma |
|---|---|---|---|
| **Sipariş Kalitesi** | SK1 | 4,332 | 0,781 |
| | SK2 | 3,834 | 0,821 |
| | SK3 | 4,240 | 0,727 |
| | SK4 | 4,208 | 0,751 |
| | SK5 | 4,246 | 0,780 |
| | SK6 | 4,053 | 0,793 |
| **Zamanındalık** | Z1 | 3,644 | 0,969 |
| | Z2 | 3,751 | 0,888 |
| | Z3 | 3,552 | 1,005 |
| | Z4 | 3,641 | 1,049 |
| | Z5 | 3,718 | 0,970 |
| | Z6 | 3,769 | 0,896 |
| **Bilgi Kalitesi** | BK1 | 3,878 | 0,951 |
| | BK2 | 3,917 | 0,862 |
| | BK3 | 4,009 | 0,758 |
| | BK4 | 4,166 | 0,832 |
| | BK5 | 4,119 | 0,854 |
| | BK6 | 4,178 | 0,840 |
| **Kargo Hizmetleri** | KH1 | 3,445 | 1,177 |
| | KH2 | 3,448 | 1,025 |
| | KH3 | 2,917 | 1,172 |
| **İade ve Müşteri Hizmetleri** | İMH1 | 3,712 | 1,002 |
| | İMH2 | 3,932 | 0,895 |
| | İMH3 | 3,840 | 1,014 |
| | İMH4 | 3,905 | 0,921 |
| | İMH5 | 3,739 | 0,947 |
| | İMH6 | 3,748 | 0,975 |
| | İMH7 | 3,769 | 1,021 |
| | İMH8 | 3,792 | 0,922 |
| | İMH9 | 3,763 | 0,953 |
| | İMH10 | 3,890 | 0,946 |
| | İMH11 | 3,795 | 1,004 |
| | İMH12 | 3,953 | 1,002 |
| | İMH13 | 3,926 | 0,972 |
| | İMH14 | 3,881 | 0,978 |
| **Müşteri Memnuniyeti** | MM1 | 3,994 | 0,890 |
| | MM2 | 4,050 | 0,852 |
| | MM3 | 4,080 | 0,843 |
| | MM4 | 4,033 | 0,864 |
| **Yeniden Satın Alma Niyeti** | YSAN1 | 3,923 | 0,942 |
| | YSAN2 | 4,089 | 0,830 |
| | YSAN3 | 3,825 | 1,030 |
| | YSAN4 | 3,929 | 0,939 |

### 5.5. Araştırmanın Değişkenleri Arasındaki İlişki (Korelasyon Analizi)

Korelasyon analizi iki ya da daha fazla bağımlı ya da bağımsız değişken arasındaki ilişkiye dair bilgi veren istatistiksel analiz yöntemidir. Ayrıca bu ilişkiye dair derece ve yön hakkında da bilgi vermektedir (Durmuş, Yurtkoru, & Çinko, 2016). Bu analiz uygulanırken veriler normal dağılım gösteriyorsa Pearson katsayısı, normal dağılım göstermiyorsa da Spearman katsayısı kullanılır. Ancak bu iki katsayıya dair yorumlamalar aynı şekilde yapılmaktadır. Çalışmada kullanılan veriler normal dağılım gösterdiği için Person katsayısı kullanılmıştır.

Korelasyon katsayısı r harfi ile gösterilmektedir. -1 ve +1 arasında bir değere sahip olabilmektedir. Eğer negatif bir değer alırsa değişkenler arasında ters yönlü, pozitif bir değer alırsa da değişkenler arasında doğru orantılı bir ilişki olduğuna işaret eder. Ek olarak, r değerinin ±1'e yaklaşması ilişkinin kuvvetini artırırken 0'a yaklaşması da ilişkinin kuvvetini azaltır (Sungur, 2018).

**Tablo 5.17.** Korelasyon Katsayısının Değerlendirilmesine İlişkin Değerler

| r | İlişki |
|---|---|
| 0,00-0,25 | Çok zayıf |
| 0,26-0,49 | Zayıf |
| 0,50-0,69 | Orta |
| 0,70-0,89 | Yüksek |
| 0,90-1,00 | Çok yüksek |

Korelasyon analizine ilişkin Tablo 5.18. incelendiğinde tüm değişkenler arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu gözükmektedir. Sipariş kalitesi ile zamanındalık arasında orta düzeyde (r=0,621, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki, bilgi kalitesi ile arasında orta düzeyde (r=0,699, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki, kargo hizmetleri ile arasında zayıf düzeyde (r=0,325, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki, iade ve müşteri hizmetleri ile arasında orta düzeyde (r=0,650, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki, yeniden satın alma niyeti ile arasında zayıf düzeyde (r=0,496, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Zamanındalık değişkeni ile bilgi kalitesi arasında orta düzeyde (r=0,611, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki, kargo hizmetleri ile arasında zayıf düzeyde (r=0,408, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki, iade ve müşteri hizmetleri ile arasında orta düzeyde

(r=0,674, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki, müşteri memnuniyeti ile arasında zayıf düzeyde (r=0,468, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki, yeniden satın alma niyeti ile arasında zayıf düzeyde (r=0,478, p=0,00<0,05) anlam bir ilişki bulunmaktadır.

Bilgi kalitesi değişkeni ile kargo hizmetleri arasında zayıf düzeyde (r=0,409, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki, iade ve müşteri hizmetleri ile arasında orta düzeyde (r=0,694, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki, müşteri memnuniyeti ile arasında orta düzeyde (r=0,561, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki, yeniden satın alma niyeti ile arasında zayıf düzeyde (r=0,493, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Kargo hizmetleri değişkeni ile iade ve müşteri hizmetleri arasında zayıf düzeyde (r=0,408, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki, müşteri memnuniyeti ile arasında zayıf düzeyde (r=0,249, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki, yeniden satın alma niyeti ile arasında zayıf düzeyde (r=0,277, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

İade ve müşteri hizmetleri değişkeni ile müşteri memnuniyeti arasında orta düzeyde (r=0,595, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki, yeniden satın alma niyeti ile arasında orta düzeyde (r=0,519, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Müşteri memnuniyeti değişkeni ile yeniden satın alma arasında ise yüksek düzeyde (r=0,850, p=0,00<0,05) anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

**Tablo 5.18.** Tüm Değişkenlere Ait Korelasyon Analizi Sonuçları

| | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sipariş Kalitesi | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Zamanındalık | **,621**** | 1 | | | | | |
| | 0,000 | | | | | | |
| Bilgi Kalitesi | **,699**** | **,611**** | 1 | | | | |
| | 0,000 | 0,000 | | | | | |
| Kargo Hizmetleri | **,325**** | **,408**** | **,409**** | 1 | | | |
| | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | | | |
| İade ve Müşteri Hizmetleri | **,650**** | **,674**** | **,694**** | **,408**** | 1 | | |
| | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | | |
| Müşteri Memnuniyet | **,568**** | **,468**** | **,561**** | **,249**** | **,595**** | 1 | |
| | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | |
| Yeniden Satın Alma Niyeti | **,496**** | **,478**** | **,493**** | **,277**** | **,519**** | **,850**** | 1 |
| | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | |
| ****. Korelasyon 0.01 seviyesinde anlamlıdır (2-yönlü).** | | | | | | | |

### 5.6. Regresyon Analizleri ve Hipotez Testleri

Korelasyon analizi, değişkenlerin bağımlı ya da bağımsız olduğunu gözetmeksizin aralarındaki ilişkinin varlığını ve derecesini ölçmektedir. Regresyon analizindeyse bir bağımlı değişken ile başka bir bağımsız değişken arasındaki etkiye (basit regresyon) ya da bir bağımlı değişken ile birden çok bağımsız değişken arasındaki (çoklu regresyon) ilişkiler test edilir (Durmuş, Yurtkoru, & Çinko, 2016). Ayrıca regresyon analizi yapılırken standart yöntem (enter) kullanılmıştır ve veriler bu doğrultuda değerlendirilmiştir.

Regresyon analiziyle daha önce oluşturulan modelde de gösterildiği gibi çalışmanın bağımsız değişkenleri olan sipariş kalitesi, zamananındalık, bilgi kalitesi, kargo hizmetleri, iade ve müşteri hizmetlerinin bağımlı değişkenler müşteri memnuniyeti ve yeniden satın alma niyeti üzerinde etkisinin olup olmadığı incelenmiştir. İlgili sonuçlar Tablo 5.19. ve Tablo 5.20.'de yer almaktadır.

Model 1'e ait regresyon analizinin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmüştür ($F=48,713$ ve $p=0,00<0,05$). Bağımsız değişkenlerle müşteri memnuniyeti arasındaki korelasyon katsayısını gösteren uyumlaştırılmış $R^2=0,415$ ile pozitif yönlü anlamlı bir ilişki söz konusudur. Bağımsız değişkenler, müşteri memnuniyeti varyansının %42'sini açıklamaktadır. Model 1'de yer alan sabit terime ilişkin t ve p değerleri incelenmiş ve p değerinin 0,05'ten küçük olduğu hipotezler kabul edilmiştir. Sipariş kalitesi, bilgi kalitesi, iade ve müşteri hizmetleri müşteri memnuniyeti üzerinde etkisinin olduğu görülmüştür. Zamanındalık ve kargo hizmetlerinin ise müşteri memnuniyeti üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlar göz önünde bulundurularak $H_1$, $H_3$ ve $H_5$ hipotezleri kabul edilrken, $H_2$ ve $H_4$ hipotezleri reddedilmiştir.

**Tablo 5.19.** Regresyon Analizi Sonuçları 1

| Bağımlı Değişken: Müşteri Memnuniyeti | R | R2 | Uyum-laştırıl-mış R2 | F | F Sig. | Standardize Edilmemiş Katsayılar | | Standardize Edilmiş | t Değeri | p Değeri |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | β | Std. Hata | β | | |
| Model 1 | ,651[a] | 0,424 | 0,415 | 48,713 | ,000[b] | | | | | |
| Sabit | | | | | | 0,665 | 0,246 | | 2,706 | 0,007 |
| Sipariş Kalitesi | | | | | | 0,315 | 0,083 | 0,240 | 3,776 | 0,000 |
| Zamanındalık | | | | | | 0,005 | 0,065 | 0,005 | 0,079 | 0,937 |
| Bilgi Kalitesi | | | | | | 0,217 | 0,081 | 0,179 | 2,694 | 0,007 |
| Kargo Hizmetleri | | | | | | -0,039 | 0,049 | -0,037 | -0,787 | 0,432 |
| İade ve Müşteri Hizmetleri | | | | | | 0,339 | 0,069 | 0,327 | 4,933 | 0,000 |

Model 2'ye ait regresyon analizinin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmüştür (F=33,106 ve p=0,00<0,05). Bağımsız değişkenlerle yeniden satın alma niyeti arasındaki korelasyon katsayısını gösteren uyumlaştırılmış $R^2$=0,323 ile pozitif yönlü anlamlı bir ilişki söz konusudur. Bağımsız değişkenler, yeniden satın alma niyeti varyansının %33'ünü açıklamaktadır. Model 2'de yer alan sabit terime ilişkin t ve p değerleri incelenmiş ve p değerinin 0,05'ten küçük olduğu hipotezler kabul edilmiştir. Sipariş kalitesi, zamanındalık, iade ve müşteri hizmetlerinin yeniden satın alma niyeti üzerinde etkisinin olduğu görülmüştür. Bilgi kalitesi ve kargo hizmetlerinin ise yeniden satın alma niyeti üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlar göz önünde bulundurularak $H_6$, $H_7$ ve $H_{10}$ hipotezleri kabul edilrken, $H_8$ ve $H_9$ hipotezleri reddedilmiştir.

**Tablo 5.20.** Regresyon Analizi Sonuçları 2

| Bağımlı Değişken: Yeniden Satın Alma Niyeti | R | R2 | Uyum-laştırıl-mış R2 | F | F Sig. | Standardize Edilmemiş Katsayılar | | Standardize Edilmiş | t Değeri | p Değeri |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | β | Std. Hata | β | | |
| Model 2 | ,577[a] | 0,333 | 0,323 | 33,106 | ,000[b] | | | | | |
| Sabit | | | | | | 0,805 | 0,272 | | 2,955 | 0,003 |
| Sipariş Kalitesi | | | | | | 0,235 | 0,092 | 0,174 | 2,549 | 0,011 |
| Zamanındalık | | | | | | 0,148 | 0,071 | 0,136 | 2,068 | 0,039 |
| Bilgi Kalitesi | | | | | | 0,161 | 0,089 | 0,129 | 1,802 | 0,072 |
| Kargo Hizmetleri | | | | | | 0,026 | 0,054 | 0,024 | 0,480 | 0,632 |
| İade ve Müşteri Hizmetleri | | | | | | 0,230 | 0,076 | 0,215 | 3,021 | 0,003 |

Ayrıca tüm hipotez testlerinin sonuçlarının bir arada yer aldığı Tablo 5.21. aşağıda yer almaktadır.

**Tablo 5.21.** Hipotez Testi Sonuçları

| | **Hipotez** | **Kabul/Ret** |
|---|---|---|
| **$H_1$** | Sipariş kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerine etkisi vardır. | Kabul |
| **$H_2$** | Zamanındalığın müşteri memnuniyeti üzerine etkisi vardır. | Ret |
| **$H_3$** | Bilgi kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerine etkisi vardır. | Kabul |
| **$H_4$** | Kargo hizmetlerinin müşteri memnuniyeti üzerine etkisi vardır. | Ret |
| **$H_5$** | İade ve müşteri hizmetlerinin müşteri memnuniyeti üzerine etkisi vardır. | Kabul |
| **$H_6$** | Sipariş kalitesinin yeniden satın alma niyeti üzerine üzerine etkisi vardır. | Kabul |
| **$H_7$** | Zamanındalığın yeniden satın alma niyeti üzerine üzerine etkisi vardır. | Kabul |
| **$H_8$** | Bilgi kalitesinin yeniden satın alma niyeti üzerine etkisi vardır. | Ret |
| **$H_9$** | Kargo hizmetlerinin yeniden satın alma niyeti üzerine etkisi vardır. | Ret |
| **$H_{10}$** | İade ve müşteri yeniden satın alma niyeti üzerine üzerine etkisi vardır. | Kabul |

## 5.7. Araştırmada Yer Alan Değişkenlerin Alt Gruplara Göre İncelenmesi

Veri setinde yer alan değişkenlere ilişkin fark testi yapılabilmesi için aralıklı bir ölçek ve ayrık grupların yer aldığı sınıflı değişkenlerin yer alması gereklidir. Ancak parametrik testlerin uygulanabilmesi için verilerin normal dağılım göstermesi gerekmektedir. İki alt gruptan oluşan değişkenler için Bağımsız T-Testi, ikiden fazla alt grubun olduğu durumlarda ise Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmalıdır (Durmuş, Yurtkoru, & Çinko, 2016).

Parametrik testlerin yapılabilmesi adına ilk gereklilik normal dağılımdır. Çarpıklık ve basıklık değerleri normalliğin gerektirdiği iki unsurdur. Çarpıklık verilerin dağılımının simetrisi, basıklık ise odak noktası hakkında bilgi vermektedir (Tabachnick & Fidell, 2020). Bu iki değerin ±1 aralığında olması mükemmel, ±2 aralığında olması ise kabul edilebilir bir nitelik taşımaktadır (George & Mallery, 2019). Aşağıdaki Tablo 5.22. incelendiğinde verilerin normal dağılım gösterdiği ve parametrik testlerin uygulanmasına uygun olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.22.** Değişkenlere Ait Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

| Değişken | Çarpıklık | Basıklık |
|---|---|---|
| Sipariş Kalitesi | -0,97 | 1,966 |
| Zamanındalık | -0,374 | 0,117 |
| Bilgi Kalitesi | -0,833 | 1,152 |
| Kargo Hizmetleri | 0,164 | -0,91 |
| İade ve Müşteri Hizmetleri | -0,842 | 1,324 |
| Müşteri Memnuniyeti | -1,136 | 1,558 |
| Yeniden Satın Alma Niyeti | -0,913 | 0,966 |

Değişkenlere ait varyansların homojen olup olmadığına göre Bağımsız T-Testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi sonuçları farklılık gösterir. Bu yüzden gruplara ait varyansların homojenliği Levene Testi ile analiz edilmesi gereklidir. Levene Testi sonucunda F test istatistiği incelenir ve grup varyanslarının homojenliği belirlenir. Homojen varyansa sahip olduğunu söyleyebilmek için p değerinin 0,05'ten büyük bir değer olması gereklidir (Durmuş, Yurtkoru, & Çinko, 2016).

### 5.7.1. Cinsiyet ve Medeni Duruma Göre Gruplar Arasındaki Farklılıklar

Cinsiyet ve Medeni Durum değişkenlerine ait Bağımsız T-Testi sonuçları Tablo 5.23.'te yer almaktadır. Zamanındalık ile evli ve bekar kişiler arasında $p<0,05$ olduğu için ($p=0,010$) anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna varılmıştır. Bekar kullanıcıların zamanındalık hizmetlerine ilişkin ortalaması 3,574'tir ve evli katılımcıların ise 3,795 ortalama ile daha yüksek bir değere sahiptir.

Bilgi Kalitesi ile evli ve bekar kişiler arasında $p<0,05$ olduğu için ($p=0,034$) anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna varılmıştır. Bekar kullanıcıların bilgi kalitesi ile ilgili hizmetlere ilişkin ortalaması 3,970'tir ve evli kullanıcıların ise 4,127 ortalama ile daha yüksek bir değere sahiptir.

İade ve Müşteri Hizmetleri ile evli ve bekar kişiler arasında $p<0,05$ olduğu için ($p=0,028$) anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna varılmıştır. Bekar kullanıcılar 0,774 ve evli kullanıcılar ise 0,812 ile daha yüksek bir ortalamaya sahiptir.

Kargo Hizmetleri ile evli ve bekar kişiler arasında $p<0,05$ olduğu için ($p=0,021$) anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna varılmıştır. Bekar kullanıcılar 3,175 ve evli kullanıcılar ise 3,375 ortalama değerlerine sahiptir. Levene testi sonuçlarına göre de

anlamlı farklılıkların bulunduğu tüm bu grupların varyanslarının homojen olduğu belirlenmiştir. Ayrıca yukarıda ifade edilen tüm farklılıkların dışında yer alan p değerlerinin 0,05'ten büyük olduğu için herhangi bir farklılık olmadığı gözlemlenmiştir.

**Tablo 5.23.** Cinsiyet ve Medeni Durum Açısından Gruplara Ait Levene Testi ve Bağımsız T-Testi Sonuçları

| Grup | Değişken | Kategori | N | Levene Testi | | x̄ | σ | Bağımsız T-Testi | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | p | | | t | p (2-Uçlu) |
| Cinsiyet | Sipariş Kalitesi | Kadın | 177 | Eşit Varsayılan Varyanslar | 0,241 | 4,109 | 0,592 | -1,325 | 0,186 |
| | | Erkek | 160 | | | 4,200 | 0,665 | | |
| | Zamanındalık | Kadın | 177 | Eşit Varsayılan Varyanslar | 0,860 | 3,624 | 0,767 | -1,352 | 0,177 |
| | | Erkek | 160 | | | 3,740 | 0,799 | | |
| | Bilgi Kalitesi | Kadın | 177 | Eşit Varsayılmayan Varyanslar | 0,016 | 4,023 | 0,632 | -0,616 | 0,539 |
| | | Erkek | 160 | | | 4,069 | 0,734 | | |
| | İade ve Müşteri Hizmetleri | Kadın | 177 | Eşit Varsayılan Varyanslar | 0,072 | 3,826 | 0,747 | -0,136 | 0,892 |
| | | Erkek | 160 | | | 3,838 | 0,852 | | |
| | Kargo Hizmetleri | Kadın | 177 | Eşit Varsayılmayan Varyanslar | 0,026 | 3,237 | 0,725 | -0,790 | 0,430 |
| | | Erkek | 160 | | | 3,306 | 0,863 | | |
| | Müşteri Memnuniyeti | Kadın | 177 | Eşit Varsayılan Varyanslar | 0,098 | 4,044 | 0,796 | 0,104 | 0,917 |
| | | Erkek | 160 | | | 4,034 | 0,860 | | |
| | Yeniden Satın Alma Niyeti | Kadın | 177 | Eşit Varsayılmayan Varyanslar | 0,040 | 3,944 | 0,801 | 0,047 | 0,962 |
| | | Erkek | 160 | | | 3,939 | 0,905 | | |
| Medeni Durum | Sipariş Kalitesi | Bekar | 177 | Eşit Varsayılan Varyanslar | 0,926 | 4,118 | 0,652 | -1,063 | 0,288 |
| | | Evli | 160 | | | 4,191 | 0,602 | | |
| | Zamanındalık | Bekar | 177 | Eşit Varsayılan Varyanslar | 0,679 | 3,574 | 0,789 | -2,603 | 0,010 |
| | | Evli | 160 | | | 3,795 | 0,762 | | |
| | Bilgi Kalitesi | Bekar | 177 | Eşit Varsayılan Varyanslar | 0,732 | 3,970 | 0,706 | -2,126 | 0,034 |
| | | Evli | 160 | | | 4,127 | 0,645 | | |
| | İade ve Müşteri Hizmetleri | Bekar | 177 | Eşit Varsayılan Varyanslar | 0,948 | 3,741 | 0,774 | -2,202 | 0,028 |
| | | Evli | 160 | | | 3,932 | 0,812 | | |
| | Kargo Hizmetleri | Bekar | 177 | Eşit Varsayılan Varyanslar | 0,227 | 3,175 | 0,813 | -2,325 | 0,021 |
| | | Evli | 160 | | | 3,375 | 0,760 | | |
| | Müşteri Memnuniyeti | Bekar | 177 | Eşit Varsayılan Varyanslar | 0,585 | 4,003 | 0,821 | -0,853 | 0,394 |
| | | Evli | 160 | | | 4,080 | 0,831 | | |
| | Yeniden Satın Alma Niyeti | Bekar | 177 | Eşit Varsayılan Varyanslar | 0,326 | 3,876 | 0,855 | -1,494 | 0,136 |
| | | Evli | 160 | | | 4,014 | 0,842 | | |

### 5.7.2. Aylık Gelire Göre Gruplar Arasındaki Farklılıklar

Aylık gelir gibi ikiden fazla bağımsız grubun yer aldığı değişkenlerin ortalamalarının farklı olup olmadığını test etmek üzere yapılan analiz yöntemi, Tek Yönlü Varyans Analizidir. Bu testin uygulanabilmesi için grupların bağımsız ve eşit aralıklı ölçüm araçlarıyla ölçülmüş olması gerekmektedir. Tek Yönlü Varyans Analizinde de bağımsız t-testlerinde olduğu gibi analizin yapılabilmesi için Levene Testi yapılarak grup

varyanslarının homojenliği ölçülür. Homojen olmadığı durumlardaysa Welch ve Brown-Forsythe testleri yapılabilmektedir. Welch Testi daha güçlü olduğu için daha sık tercih edilmektedir (Durmuş, Yurtkoru, & Çinko, 2016). Anlamlı farklılığın bulunduğu durumlarda Post Hoc İkili Karşılaştırma Testlerinden Tukey ve Scheffe tercih edilmiştir.

Levene Testi sonuçlarına göre aylık gelir ile iade ve müşteri hizmetleri (0,029<0,05) gruplarının varyanslarının homojen olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu sebeple Welch Testi ile Brown-Forysthe yapılmış ve p>0,05 olduğu için gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı anlaşılmıştır. Welch Testinin daha güçlü kabul edilmesi nedeniyle Welch Testinin p değeri dikkate alınmıştır.

Levene Testi p değeri 0,05'ten büyük olan diğer ifadeler arasında yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi neticesinde aylık gelir ile sipariş kalitesi arasında p değerinin 0,05'ten küçük olduğu için anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır.

**Tablo 5.24.** Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

| Grup | Değişken | Levene Testi | | Tek Yönlü Varyans Analizi | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Levene İstatistiği | p | F | p | Welch | Brown-Forsythe |
| Aylık Gelir | Sipariş Kalitesi | 0,695 | 0,628 | 2,266 | 0,048 | | |
| | Zamanındalık | 1,200 | 0,309 | 1,288 | 0,269 | | |
| | Bilgi Kalitesi | 0,917 | 0,470 | 0,976 | 0,432 | | |
| | İade ve Müşteri Hizmetleri | 2,532 | 0,029 | | | 0,051 | 0,045 |
| | Kargo Hizmetleri | 1,391 | 0,227 | 0,951 | 0,448 | | |
| | Müşteri Memnuniyeti | 1,802 | 0,112 | 1,737 | 0,126 | | |
| | Yeniden Satın Alma Niyeti | 2,081 | 0,067 | 1,845 | 0,104 | | |

Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) neticesinde anlamlı farkların bulunduğu grupların hangileri arasında olduğunu ayırt etmek üzere Tukey ve Scheffe ikili karşılaştırma testleri yapılmıştır.

Sipariş Kalitesi değişkeninin aylık gelir dağılımına göre ayrılan gruplar arasında yalnızca 10000 TL ve üzeri gelire sahip olanlarla 2825 TL ve daha az gelire sahip olan kişiler arasında anlamlı bir farklılığın olduğu ortaya çıkmıştır. Aylık geliri 10000 TL ve üzeri olanların ortalaması daha yüksektir.

**Tablo 5.25.** Aylık Gelire Ait İkili Karşılaştırma Testi Sonuçları

| **Değişken** | **Grup** | **Grup** | **Grup** | **x̄** | **p (Tukey)** | **p (Scheffe)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sipariş Kalitesi | Aylık Gelir | 10000 TL ve üzeri<br>x̄= 4,348 | 2825 TL ve daha az | 3,9312 | 0,017 | 0,068 |
| | | | 2825 - 4000 TL | 4,1292 | 0,580 | 0,753 |
| | | | 4000 - 6000 TL | 4,1269 | 0,328 | 0,533 |
| | | | 6000 - 8000 TL | 4,2132 | 0,866 | 0,935 |
| | | | 8000 - 10000 TL | 4,1728 | 0,855 | 0,930 |

# BÖLÜM 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bilgi teknolojilerinin ve bu eksende alışveriş olanaklarının geldiği son nokta itibariyle artık ürünler yanı başımızda, parmaklarımızın ucunda ulaşılabilir haldedir. E-Ticaret sektörünün büyümesinin en önemli nedenlerinden birisi internet kullanım oranının hızla artmasıdır. İnternet kullanıcılarının büyük çoğunluğunun aynı zamanda kredi kartı sahibi olması da ödeme açısından sağladığı kolaylık nedeniyle önemli bir faktördür.

Bankalararası Kart Merkezi (BKM)'nin açıkladığı verilere göre 2021 yılının Mayıs ayı itibariyle toplam kredi kartı sayısı 79 milyon, toplam banka kartı sayısı ise 141 milyon civarındadır. Ayrıca 2021 yılının ilk 5 ayında internetten yapılan kartlı ödemelerin toplam miktarının 150 milyar lira tutarında, 490 milyon adet kartlı işlem yapıldığı belirtilmiştir. Bu rakamlar 2020 yılının ilk 5 ayı içerisinde 86 milyar lira hacme sahip 296 milyon adet civarında işlem söz konusuydu (BKM, 2021). (BKM'nin 2021 yılının henüz ilk 5 ayına ait verileri paylaşmasından dolayı 2020 yılının ilk 5 ayı ile karşılaştırma yapılmıştır) Ayrıca E-Ticaret Bilgi Platformu verilerine göre ise 2020 yılında e-ticaret sipariş sayısı 2,29 milyar adet ve toplam e-ticaret hacmi 226,2 milyar liradır. E-İhracatın genel ihracat içindeki payı %1,3 olmuştur. E-Ticaretin gayrisafi yurtiçi hasıla içindeki payı 2020 yılı itibariyle %4,1 olmuştur (E-Ticaret Bilgi Platformu, 2020).

Bu artışın en büyük nedeni ise Covid-19 Küresel Salgın süreci ile birlikte karantina şartlarıdır. İnsanların evde geçirdikleri sürenin artması ve salgının getirdiği tedirginliğin etkisiyle birçok ihtiyacın e-ticaret yöntemi ile karşılanmaya başlamasıdır. Bu durum lojistik operasyonların yönetiminin, artan sayı ve işlem hacmi nedeniyle daha kritik bir role sahip olmuştur.

E-Ticaret ile alışveriş yapma olanakları sadece internet tarayıcıları vasıtasıyla değil aynı zamanda mobil uygulamalar, sosyal medya platformları gibi internet erişiminin olduğu her alanda ulaşılabilir hale gelmiştir. Bir e-ticaret sitesini güçlü kılan en önemli özellik lojistik hizmetlerinin kalitesinden geçmektedir. Çünkü kullanıcılar, satın almak istediği ürünü en kısa zamanda, hasarsız bir şekilde, daha önce belirtilen tüm şartlar yerine getirilerek teslim almak istemektedir.

E-Ticaretin bu kadar fazla mecrada yer alması ve kolay erişilebilir olması, küresel salgının da etkileriyle birlikte kullanıcı sayısı bir hayli artmıştır. Kullanıcı sayısının bu denli artması, işletmelerin lojistik organizasyonlarını her anlamda daha güçlü hale getirmeleri gerekliliğini doğurmuştur. Müşteri memnuniyetinin yüksek tutulması ve satıcı işletme açısından tercih edilebilir olmak işletmeler için büyük öneme sahiptir. Lojistik hizmetlerin bu işlevi açısından ortaya çıkması muhtemel tüm sorunların en aza indirilmesi hayati önem taşımaktadır. Bu durum iş akışlarının sürekli yenilenmesi, uygulama ve diğer tüm süreçlerin geliştirilmesinden geçmektedir. Bunun için gerekli olan en önemli husus; müşteri talep ve isteklerinin, düşüncelerinin göz önünde bulundurularak bu süreçleri geliştirebilmektir.

E-Ticaret, gerçek anlamda büyük bir tecrübeye ve iyi oluşturulmuş organizasyon ağı ile senkronize bir şekilde çalışmayı gerektiren iş süreçlerini gerektirmektedir. Bu iş süreçlerinin içerisinde de müşterileri doğrudan etkileyen lojistik operasyonlar büyük öneme sahiptir. Bu bakış açısıyla yola çıkılan çalışmada e-ticaret sitelerinin vermiş olduğu lojistik hizmetlerin neler olduğu, bu hizmetleri alan kullanıcıların düşüncelerinin memnuniyet ve yeniden satın alma isteklerini etkileyip etkilemediği araştırılmıştır.

Daha önce de belirtildiği üzere literatürde yer alan tüm benzer çalışmalarda e-ticaret lojistik hizmet kalitesi dahilinde değerlendirilebilecek tüm hizmetlerin müşteri memnuniyeti ve yeniden satın alma niyeti üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Ancak bu çalışmalardan farklı olarak güven, eğlence, arayüz, duyarlılık, sitenin verimli olması, kaliteli deneyim, eğlence, etkileşim, teknik özellikler, şeffaflık gibi unsurlar yerine kullanılan diğer tüm ölçekler incelenerek yalnızca lojistik hizmetlere yönelik bir doğrultu belirlenmiştir. Hazırlanan ölçüm araçları da bu doğrultuda bir araya getirilmiştir. Ayrıca diğer çalışmalardan farklı olabilecek başka bir unsur ise bu çalışmanın yapıldığı zaman açısından Covid-19 gibi olağanüstü bir dönemde gerçekleştirilmiş olmasıdır. Salgın dönemini kapsayan alışverişlerin artan e-ticaret hacmi ve işlem sayısının da etkisiyle bir farklılık gösterip göstermediği de görülmek istenmiştir. Ayrıca diğer çalışmalar ile kıyaslandığında hem yalnızca lojistik hizmetlerin hem de müşteri memnuniyeti ve yeniden satın alma niyetinin bir arada olduğu başka bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Oluşturulan model ve hipotezleri test etmek üzere internet kullanıcılarına anket uygulaması yapılmıştır. Belirtilen pandemi sürecinde internet üzerinde alışveriş yapmamış olan ve yaşadığınız il sorusuna Türkiye dışında yanıt 6 katılımcının anketleri veri setinden çıkarılmıştır. 337 Adet geçerli anketin yer aldığı veri setinden, katılımcıların lojistik hizmet kalitesinin müşteri memnuniyeti ve yeniden satın alma niyeti üzerindeki etkilerinin yanı sıra demografik yapıları da ortaya çıkarılmıştır.

Anket çalışmasına katılan kişilerin kadın ve erkek oranı birbirine yakındır ve katılımcıların yaş aralığı incelendiğinde en çok 26-35 yaş arasında olan kişilerden oluşmaktadır. Eğitim durumuna göre kullanıcıların büyük bir çoğunluğunu lisans mezunları oluşturmaktadır. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu İstanbul'da ikamet etmektedir. Gelir seviyeleri incelendiğinde çok büyük bir kısmın 4000-8000 TL arasında gelire sahip olduğu belirlenmiştir. Kullanıcıların en çok alışveriş yaptığı e-ticaret siteleri ise Trendyol ve Hepsiburada olmuştur. Kullanıcıların en çok satın aldığı üç ürün grubu ise sırasıyla şöyledir;

- Tekstil ve moda ürünleri.

- Yiyecek, içecek ve gıda ürünleri.

- Kitap, dergi, oyun, e-kitap, e-dergi vb.

Oluşturulan modeldeki hipotezler test edilmeden önce ise anketteki parametreler keşfedici faktör analizi ile incelenmiştir. Daha sonra oluşan ifadeler isimlendirilmiştir. Ortaya çıkan faktör yükleri kabul edilebilir ve ayrı ayrı tüm ölçeklerin güvenilirliği yüksek çıkmıştır. Ayrıca faktörlere ait KMO değerleri 0,8'in üzerinde mükemmel ve Bartlett küresellik testleri sonuçlarının anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır. E-Ticaret sitelerinin vermiş olduğu lojistik hizmet kalitesini değerlendirmek üzere kullanılan ölçek 5 alt boyutta toplanmıştır. Bunlar; sipariş kalitesi, zamanındalık, bilgi kalitesi, kargo hizmetleri, iade ve müşteri hizmetleridir. Müşteri memnuniyeti ve yeniden satın alma niyeti ölçeklerinin ise herhangi bir alt boyuta sahip olmadığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca veriler analiz edilmeden önce ortaya konan model ve hipotezlerin amacına ulaştığı gözlemlenmiştir.

Araştırmada yer alan bağımsız ve bağımlı değişkenlerin alt gruplara göre incelenmesi sonucunda cinsiyet, medeni durum ve aylık gelire göre bazı anlamlı farklılıkların olduğu ortaya çıkmıştır.

Cinsiyete göre grup farklılıkları dikkate alındığında herhangi bir anlamlı farklılığın olmadığı ortaya çıkmıştır.

Medeni duruma göre grup farklılıkları dikkate alındığında evli kullanıcılar, bekar kullanıcılara göre alışveriş yaptıkları e-ticaret sitelerinden daha iyi zamanındalık, bilgi kalitesi, iade ve müşteri hizmetleri aldıklarını düşünmektedirler.

Aylık 10000 TL ve üzeri gelire sahip olanlar, 2825 TL ve daha az gelire sahip olanlara göre sipariş kalitesi hizmetlerini daha iyi düzeyde değerlendirmişlerdir.

Yapılan fark testleri sonucunda anlamlı farklılıklara sahip demografik alt gruplara yönelik odak grup çalışması yapılarak düşüncelerinin neden farklı olduğu anlamlandırılmaya çalışılabilir. Aldıkları lojistik hizmetlere ilişkin tutumlarının hangi nedenlerden olduğu yeni bir çalışma ile ortaya çıkarılabilir.

Değişkenler arasındaki korelasyon analizi incelendiğinde tüm değişkenler arasında pozitif yönlü ve doğru orantılı bir ilişkinin varlığından bahsedilebilir. Müşteri memnuniyeti ile arasında en güçlü ilişki bulunan hizmet, sipariş kalitesi ve bilgi kalitesi olmuştur. Bu da sipariş ve bilgi kalitesi konusunda iyi hizmet veren e-ticaret sitelerinin müşterileri yüksek oranda memnuniyet düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Yeniden satın alma niyeti ile en güçlü ilişkiye iade ve müşteri hizmetlerinin sahip olduğu ortaya çıkmıştır. İade ve müşteri hizmetleri konusunda iyi hizmet veren e-ticaret sitelerinin müşterileri bu sitelerden yeniden alışveriş yapmayı yüksek oranda düşünmektedirler. İade ve müşteri hizmetleri diğer tüm hizmetlere göre yeniden satın alma niyeti ile daha yüksek düzeyde ilişkiye sahiptir. Ayrıca sipariş ve bilgi kalitesi de diğer hizmetlere göre daha yüksek oranda yeniden satın alma niyeti ile pozitif yönde ilişkilidir.

Yeniden satın alma niyeti ile en güçlü ilişkiye sahip değişken müşteri memnuniyeti olmuştur. Aldıkları hizmetler neticesinde memnun olduğunu düşünen müşteriler aynı zamanda site üzerinden tekrar alışveriş yapmayı düşünmektedir.

Regresyon analizi ile daha önce oluşturulan hipotezler test edilmiştir ve $H_1$, $H_3$, $H_5$, $H_6$, $H_7$ ve $H_{10}$ kabul edilirken $H_2$, $H_4$, $H_8$ ve $H_9$ hipotezleri reddedilmiştir. Sipariş kalitesi, bilgi kalitesi, iade ve müşteri hizmetlerinin e-ticaret müşterilerinin memnuniyetini etkilediği ortaya çıkmıştır. Ancak zamanındalık ve kargo hizmetlerinin müşteri memnuniyeti üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür.

Sipariş kalitesi, zamanındalık, iade ve müşteri hizmetlerinin ise yeniden satın alma niyetini etkilediği ortaya çıkmıştır. Ancak bilgi kalitesi ve kargo hizmetlerinin yeniden satın alma niyeti üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür. Ayrıca bilgi kalitesinin p değerinin 0,072 gibi bir değerle 0,05'ten çok az bir farkla büyük olduğu göz ardı edilmemelidir.

Zamanındalık hizmetlerinin müşteri memnuniyeti üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmaması gelinen teknoloji ve lojistik hizmet kalitesinin de etkisiyle artık genel olarak sipariş verilen ürünlerin kısa süreler içerisinde teslim alınabiliyor olması nedeniyle kullanıcıların sipariş ve bilgi kalitesi gibi hizmetlere daha fazla önem verdiği için olduğu düşünülmektedir.

Korelasyon ve regresyon analizleri değerlendirildiğinde tüm bu değişkenler arasında kargo hizmetlerinin diğerleri ile en düşük ilişkiye sahip olan değişken olduğu ortaya çıkmıştır. Kullanıcıların genel ortalamasına da bakıldığında kargo hizmetleri ile ilişkili değerlendirmelerinin diğerlerine göre daha düşük olduğu ve hem müşteri memnuniyeti hem de yeniden satın alma niyeti üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmektedir. Bu durum kullanıcıların kargo hizmetleri ile ilgili yaşadıkları problemlere dayandığı düşünülmektedir. Ancak literatür de göz önünde bulundurulduğunda kargo hizmetlerine yönelik geliştirilmiş ve yüksek güvenilirliğe sahip ölçek pek fazla bulunmamaktadır. E-Ticaret siteleri, müşterilerin kargo hizmetlerine yönelik tutumlarının ne olduğu, yaşadıkları sorunlar var ise bunları öğrenmeye yönelik çalışmalar yürütebilirler. Ayrıca kargo hizmetlerini daha fazla araştırmak adına literatürde yer alacak yeni ölçekler geliştirilebilir. İleride yapılması muhtemel bu çalışmalar var olan bu boşluğun doldurulmasına yardımcı olacaktır.

Analiz edilen hipotez testleri, benzer çalışmalar gözetildiğinde kargo hizmetleri dışarıda bırakılacak şekilde düşünülecek olursa; Avarkan (2018), Karadeniz ve Işık

(2014), Lin vd. (2016), Ho ve Wu (1999), Yıldız (2020), Krishnamoorthy ve Sandhiya (2020), Kaya ve Turğut (2018), Aydın ve Mermertaş (2020), Başkol (2016) gibi çalışmalarla uyum içerisinde olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durum Covid-19 Küresel Salgın sürecinde de lojistik hizmet kalitesi unsurlarının müşteri memnuniyeti ve yeniden satın alma niyeti üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. Ancak bu çalışmanın belirli bir zaman aralığında yapıldığı ve farklı zamanlarda farklı sonuçlar verebileceği de göz ardı edilmemelidir. Daha sonra yapılacak benzer çalışmalarda e-ticaret lojistiği, müşteri memnuniyeti ve yeniden satın alma niyeti üzerinde farklı etkiler yaratabilir. Ancak gelecekte yapılacak çalışmalara sonuçların karşılaştırması adına fikir verebileceği de unutulmamalıdır. Bu çalışmalarda ortaya çıkan demografik farklılıkların nedenlerinin daha iyi ortaya çıkarılabileceği ve kargo hizmetleri gibi etki düzeyi daha az olan bileşenlerin belirgin olarak ifade edilebileceği çalışmalar tasarlanabilir.

Türkiye'de internet kullanım oranları, e-ticaret hacminin geldiği nokta ve internetten yapılan ödemelerin ne denli büyük miktarlarda olduğu göz önünde bulundurulduğunda işletmelerin rekabet edebilirliklerini artırması ve yeni iş süreçlerine adapte olması açısından önemli bir enstrüman olan müşteri deneyimi dikkate alınmalıdır.

Son yıllarda artan taleplere yetişebilmek adına bazı e-ticaret siteleri lojistik organizasyonlarını oluşturarak kendi kargo şirketleriyle hizmet vermeye başlamıştır. Bunda yıl sonu indirimleri, avantajlı cuma gibi satışların çok fazla olduğu dönemler ve pandeminin de etkisiyle taleplere cevap verememe gibi nedenler etkili olmuştur. Bu dönemlerde ortaya çıkan teslimatlarda gecikme ve artan iade sayılarının da hayli yükselmesi işletmeleri kendi birimlerini oluşturmaya ve süreci daha etkin bir şekilde yönetmeye mecbur bırakmıştır. Amazon'un kendi kargo şirketini hizmete sunması ve Hepsiburada' nın Hepsijet'i kurması bunlara örnek olarak gösterilebilir. Bu gibi sorunların üstesinden gelmek adına özellikle büyük işletmelerin de yaptığı gibi lojistik yatırımlarının artırılması önemli bir çözüm yolu olarak gözükmektedir. *n11* firmasının Ekol Lojistik iş birliğiyle vermeye başladığını duyurduğu *n11 Depom* hizmetiyle birlikte e-ticarette hizmet veren işletmelerin operasyonel yükünü üstlenerek, satışa odaklanmalarını sağlayan faaliyetler de buna örnek olarak gösterilebilir.

Çalışmada iade ve müşteri hizmetlerinin müşteri memnuniyeti ve yeniden satın alma niyeti üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğu sonucuyla birlikte düşünülecek olursa

yapılan iade işlemlerinin en aza indirilmesi önemli bir hedef olarak belirlenebilir. İade ve değişim gibi süreçler maliyetlerin azaltılması için çok önemli gözükmektedir. Müşterilerin memnuniyeti için iade koşullarının genişletilmesi ve süreçlerin daha kolay hale getirilmesi bir avantaj olarak müşterilere sunulabilir. Ancak iade sayılarının azaltılması için yapılması gereken en önemli şey hizmet kalitesinin arttırılmasıdır. Çünkü eksik, hasarlı, yanlış ya da farklı ürün gönderilmesi gibi yaşanan tüm olumsuz durumların azaltılması için her konuda verilen hizmetlerin kalite standartları olarak yükseltilmesi gereklidir.

Bilgi kalitesi; e-ticaret ve lojistik kavramlarının bir araya geldiğinde göze çarpan en önemli unsurlardan birisidir. Nesnelerin interneti, kare kodları, RFID, coğrafi takip sistemleri gibi teknolojiler ürünlerin üretim aşamasından teslimatının yapılmasına kadar bütün evrelerde ürünlerin takip edilebilirliğini mümkün kılmakta ve oluşabilecek hatalı bilgileri en aza indirmektedir. Tüm bu teknolojik altyapıların kullanılması ile birlikte işletmeler lojistik operasyonlarını daha iyi kontrol etmelerini sağlayabilirler. İnsan etkileşimi olmadan otomatik olarak verilerin toplanması, depolanması ve müşteriler ile paylaşılması; stok seviyeleri, teslimat sürecindeki siparişlerin durumu ile ilgili anlık ve doğru bilgi verilmesi açısından e-ticaret sitelerinin gerekli altyapıyı kurmasını zorunlu kılmaktadır. Böylelikle e-ticaret operasyonları sırasında stok doğrulamalarının partnerlerle eş zamanlı yapılabilmesi süreçlerin operasyonel olarak daha iyi yönetilmesini ve rekabet avantajı sağlanmasına da yarayacaktır.

Teknoloji altyapılarından bahsederken yapay zeka ve robotların da lojistik operasyonlar içindeki entegrasyonunun göz ardı edilmemesi gerekir. Quicktron ve Kiva robotları gibi teknolojiler sipariş işleme süreçlerinde yaşanabilecek hataları ve iş gücü maliyetini azaltmaktadır. Yapay zeka ve robot teknolojisine yapılacak yatırımların geleneksel taşımacılık ve sipariş işleme standartlarını zamanla değiştirecek roller üstlenmeye başlamasıyla maliyet kayıplarını azaltacaktır.

Başarısız teslimat ve yeniden gönderimlerin sayılarını azaltmak adına verilebilecek self servis hizmetlerden locker kutuları işletmeler için önemli bir maliyet ve zaman tasarrufu sağlayabilmektedir. Avrupa'da daha yaygın olarak kullanılmakta olan bu hizmet, ülkemizde yeni yeni PTT gibi kurumlar tarafından sınırlı noktalarda verilmeye başlanmıştır. Bu hizmetin kullanıcılar tarafından tercih edilme nedenleri arasında yük

teslim edildiğinde evde olamamak, 24 saat açık olması, teslim noktasını seçebilme imkanı, zaman tasarrufu ve kullanım kolaylığı gibi nedenler yer almaktadır. Hepsiburada'nın vermiş olduğu Hepsimat teslimat noktaları da ayrıca örnek olarak gösterilebilir.

2005 yılında yapılan bir çalışma göstermektedir ki; DHL firmasına ait Köln'de bulunan 33 adet locker kutularını 25000'den fazla kayıtlı kişi kullanmıştır. Winchester'da 790 hanenin bulunduğu bölgede yapılan bir çalışmada locker kutuları %83 oranda başarısız bir teslimatı operatörün deposu yerine bu servis noktalarından almayı tercih etmişlerdir (Weltevreden, 2008). Polonya'da yapılan başka bir çalışmada bu hizmeti kullananların %95'inin memnun kaldığı görülmüştür (Lemke, Iwan, & Korczak, 2016). Bu gibi hizmetlerin ülkemizde de verilerek kullanım alanlarının genişletilmesi hem kullanıcılar için kolaylık sağlayabilir hem de işletmeler maliyet avantajı elde edebilirler. Müşterilerin teslimat adresinde bulunmadıkları için satıcıya yapılan iadeler, ürünü satın alan kişinin bilgi ve onayı dışında başka bir kişiye verilmesi ve sipariş edilen ürünlerin farklı bir adrese teslim edilmesi gibi durumların azaltılması için önemli bir araç olabilir.

İşletmeler müşteri deneyim ve sorunlarına gereken özeni göstermeli ve başarı için fiyat odaklı bir anlayıştan ziyade kalite odaklı bir yaklaşımı temel almalıdırlar. E-Ticaret, yatırımcılar için önemli gelir elde etme fırsatları sunmaktadır ve internet sayesinde dünya çapında milyonlarca tüketiciye ulaşma imkanı sağlamaktadır. Bu pazarı; farklı ihtiyaç ve fiyat hassasiyetine sahip gruplara ayırarak promosyon mesajlarıyla hedeflemek ve her grup için ürün ve fiyat konumlandırması yapmaları gereklidir. Buna yaş grupları ve gelir durumu gibi kesimler de dahil edilmelidir. Böylelikle pazar payını artırmak isteyen işletmeler hızlı bir şekilde müşteri tabanı oluşturabileceklerdir. Tamamen yeni dağıtım kanalları ve uygulamalar ile birlikte geleneksel modellerde hizmet veren işletmeler tarafından taklit edilmesi zor bir rakip haline dönüşebileceklerdir. Buradaki düşünce, müşterilerin bir şirketin benzersiz teslimat yöntemleri ve performansı, kullanıcı dostu arayüzü, hızı ve hizmet kalitesi gibi konularla her kesimden müşterilerine kullanım alışkanlığı ve bağlılığı kazandırarak öne çıkabilmeleridir.

# EKLER

## ANKET:

Sayın Katılımcı,

Bu anket, Maltepe Üniversitesi Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Yüksek Lisans Programı'nda yürütülmekte olan bir tez çalışması kapsamında, tüketicilerin Covid-19 Küresel Salgın sürecinde e-ticaret lojistiğinin müşteri memnuniyet düzeyi ve yeniden satın alma niyeti üzerindeki etkisini ölçmek amacı ile uygulanmaktadır.

Tüm yanıtlar sadece bu kapsamda bilimsel araştırma amaçlı kullanılacak olup, herhangi bir kişi ya da kurumla paylaşılmayacaktır. Anket formunda yer alan sorulara içtenlikle vereceğiniz yanıtlar, çalışmanın sağlıklı sonuçlara ulaşabilmesi açısından büyük önem arz etmektedir.

Anket sorularına yanıt verirken lütfen Covid-19 Küresel Salgın sürecinde yaptığınız alışverişleri düşünerek yanıtlayınız.

Gösterdiğiniz ilgi ve ayırdığınız zaman için çok teşekkürler.

**1. Bölüm**

1- Cinsiyetiniz nedir?

( ) Kadın ( ) Erkek

2- Yaşınızı Belirtiniz?

( ) 18-25 ( ) 26-35 ( ) 36-45 ( ) 46-55 ( ) 55 ve üzeri

3- Eğitim durumunuzu belirtiniz.

( ) İlköğretim ( ) Lise ( ) Ön Lisans ( ) Lisans ( ) Yüksek Lisans ( ) Doktora

4- Medeni durumunuz nedir?

( ) Bekar ( ) Evli

5- Aylık geliriniz nedir?

( ) 2825 TL ve daha az

( ) 2825 - 4000 TL

( ) 4000 - 6000 TL

( ) 6000 - 8000 TL

( ) 8000 - 10000 TL

( ) 10000 TL ve üzeri

6- Yaşadığınız ili belirtiniz.

(…….……)

7- Covid-19 Küresel Salgın sürecinde internetten alışveriş yaparken en çok hangi ürün grubunu tercih etmektesiniz?

( ) Tekstil ve moda ürünleri

( ) Mobilya, ev eşyaları, beyaz eşya vb.

( ) Spor malzemeleri

( ) Elektronik araçlar

( ) Bilgisayar ve donanım ürünleri

( ) Kozmetik ürünleri

( ) Kitap, dergi, oyun, e-kitap, e-dergi vb.

( ) Hediyelik eşyalar

( ) Yiyecek, içecek ve gıda ürünleri

( ) Evcil hayvan ürünleri

( ) Bebek ürünleri

( ) Diğer

8- Covid-19 Küresel Salgın sürecinde hangi sıklıkta internetten alışveriş yapıyorsunuz?

( ) Haftada bir kez

( ) Haftada birden fazla

( ) Ayda bir kez

( ) Ayda birden fazla

( ) Yılda bir kez

( ) Yılda birden fazla

9. Covid-19 Küresel Salgın Sürecinde en çok alışveriş yaptığınız e-ticaret sitesi hangisidir?

( ) Hepsiburada

( ) Gittigidiyor

( ) n11

( ) Trendyol

( ) Amazon

( ) Aliexpress

( ) Diğer (……..)

| **2. Bölüm:** Aşağıda verilmiş olan cümlelere katılma derecenizi belirtiniz. Herhangi bir düşünceniz yoksa "Ne katılıyorum ne de katılmıyorum" şıkkını seçiniz. Lütfen her bir ifade için tek seçeneği işaretleyiniz.<br><br>*Bu bölümde yer alan soruları Covid-19 Küresel Salgın sürecinde en çok alışveriş yaptığınız siteyi düşünerek cevaplandırınız. | **Katılma Derecesi** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Hiç katılmıyorum** | **Katılmıyorum** | **Ne katılıyorum ne de katılmıyorum** | **Katılıyorum** | **Tamamen katılıyorum** |
| | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| SK1. E-Ticaret sitesi üzerinden sipariş işlemleri kolaylıkla gerçekleştirilmektedir. | | | | | |
| SK2. E-Ticaret sitesi üzerinden satın alınan ürünler hasarsız olarak teslim edilir. | | | | | |
| SK3. E-Ticaret sitesi sipariş edilen ürünü teslim eder. | | | | | |
| SK4. E-Ticaret sitesi doğru miktarda ürünü teslim eder. | | | | | |
| SK5. E-Ticaret sitesi tarafından siparişlere ilişkin faturalama işlemleri doğru olarak yapılır. | | | | | |
| SK6. E-Ticaret sitesi üzerinden satın alınan ürünler teknik gereksinimleri karşılar. | | | | | |
| Z1. Sipariş verme ile ürünü teslim alma arasındaki süre kısadır. | | | | | |
| Z2. Sipariş verilen ürün söz verilen tarihte teslim edilir. | | | | | |
| Z3. Zamanında teslim edilmeyen siparişler daha sonra hızlı bir şekilde gönderilir. | | | | | |
| Z4. Farklı teslimat süresi seçenekleri sunulmaktadır. | | | | | |
| Z5. Siparişlerimin teslimatı genellikle kısa süre içerisinde gerçekleştirilir. | | | | | |
| Z6. Siparişlerim söz verilen zamanda teslim edilir. | | | | | |
| BK1. Taşıyıcı tarafından siparişe ait teslimat bilgileri (anlık, izlenebilir) verilir. | | | | | |
| BK2. Taşıyıcı tarafından iletilen teslimat bilgileri yeterlidir. | | | | | |
| BK3. Taşıyıcı tarafından iletilen teslimat bilgileri doğrudur. | | | | | |
| BK4. Kargo takip numarası içeren e-posta veya metin tarafıma bildirilir. | | | | | |
| BK5. Siparişi doğrudan e-ticaret sitesinden takip edebilirim. | | | | | |
| BK6. Siparişi mobil cihazım aracılığıyla takip edebilirim. | | | | | |
| KH1. Alışveriş yaptığım e-ticaret sitesi farklı kargo seçenekleri sunmaktadır. | | | | | |
| KH2. Diğer e-ticaret sitelerine göre talep edilen kargo ücretleri daha uygundur. | | | | | |
| KH3. Satın aldığım ürünlerin fiyatına göre yüksek kargo fiyatları istenmektedir. | | | | | |
| İMH1. E-Ticaret sitesi müşteri şikayetlerini dikkate alır. | | | | | |
| İMH2. E-Ticaret sitesi siparişlerin durumu hakkında müşteriyi bilgilendirir. | | | | | |
| İMH3. Müşterilerin iletişim kurabileceği şirket iletişim bilgileri vardır. | | | | | |
| İMH4. E-Ticaret sitesi talep edildiğinde müşteri hizmetleri ile iletişim kurulabilmesini sağlar. | | | | | |
| İMH5. E-Ticaret sitesinin müşteri hizmetleri yetkilisi, müşterilerin sorularını cevaplamak için yeterli bilgiye sahiptir. | | | | | |
| İMH6. Verilen siparişle teslim edilen ürün arasındaki farklılıklardan kaynaklanan uyuşmazlıklar tatmin edici bir şekilde çözülür. | | | | | |
| İMH7. İadeler konusunda müşteriye uygun alternatifler sağlanmaktadır. | | | | | |
| İMH8. E-Ticaret sitesi, sorunlara müşteri odaklı yaklaşmaktadır. | | | | | |
| İMH9. Yapılan şikâyetlere kısa sürede cevap verilmektedir. | | | | | |
| İMH10. Ürün iade ve değişimi işlemlerinde sürecin her aşaması takip edilebilmektedir. | | | | | |
| İMH11. Ürün iade ve değişimleri kısa sürede yerine getirilmektedir. | | | | | |
| İMH12. Ürünler ücretsiz iade edilebilmektedir. | | | | | |
| İMH13. Ücret iadesi eksiksiz ve zamanında yerine getirilmektedir. | | | | | |
| İMH14. İade süreci ile ilgili müşteriye ayrıntılı bilgi verilmektedir. | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| MM1. E-Ticaret yöntemi ile alışveriş yapmak için bu alışveriş sitesini seçmekle doğru karar verdiğimi düşünüyorum. | | | | | |
| MM2. E-Ticaret yöntemi ile alışveriş yaptığım bu firmanın sağladığı hizmet kalitesinden genel olarak memnunum. | | | | | |
| MM3. E-Ticaret sitesini genel olarak değerlendirdiğimde, bu firmanın sağladığı hizmetlerin iyi olduğunu düşünüyorum. | | | | | |
| MM4. Bu e-ticaret sitesinin sunduğu hizmetler genel olarak beklentilerimi karşılamaktadır. | | | | | |
| YSAN1. Eğer almayı düşündüğüm ürünler bu e-ticaret sitesinde varsa, ürünü bu firmanın web sitesinden tekrar satın almak isterim. | | | | | |
| YSAN2. Gelecekte de bu e-ticaret sitesinden alışveriş yapmayı düşünürüm. | | | | | |
| YSAN3. E-Ticaret yöntemi ile alışveriş yaparken, benim için özellikle bu firma önemlidir. | | | | | |
| YSAN4. E-Ticaret yöntemi ile yapacağım alışverişlerin büyük bir kısmı için yine bu firmayı düşünürüm. | | | | | |

# KAYNAKÇA


Acar, Z. (2010). *Depolama ve Depo Yönetimi* (1 b.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Agnellutti, C. (2014). *Big Data An Exploration of Opportunities, Values and Privacy Issues.* Nova Science Publishers.

Agrawal, S., Singh, R., & Murtaza, Q. (2015). A literature review and perspective in reverse logistics. *Conservation and Recycling*, 76-92.

Alcock, T., & Millard, N. (2007). Self-service - Butis it good to talk? *BT Technology Journal*, 313-320.

Altınışık, U. (2003). *Elektronik Sözleşmeler.* Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Amazon. (2020). *www.amazon.com*. www.amazon.com adresinden alındı

Arslan, C., Değirmencı, I., & Arslan, C. (2017). Malzeme İhtiyaç Planlaması Yazılımının Dış Kaynak Kullanımı Düşük, Orta Ölçekli Bir Firmada Hayata Geçirilmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 86-110.

Avarkan, D. (2018). E-Ticarette Tersine Lojistik Faaliyetlerinin Müşteri Memnuniyetine Etkisi. Yalova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Aydın, S., & Mermertaş, K. (2020). E-Perakende Sektöründe Satış Sonrası Hizmetlerin Müşteri Tatmini ve Tekrar Satın Alma Niyetine Etkisi. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, 840-863.

Aydın, U. (2014). Envisioning E-Logistics Developments In Turkey On The Way of Accesion To The EU: A Focus Group Study. *International Journal of Academic Reseach in Business and Social Sciences*, 505-525.

Ballare, S., & Lin, J. (2020). Investigating the use of microhubs and crowdshipping for the last mile delivery. *Transportation Research Procedia*, 277-284.

Ballou, R. (1987). *Basic Business Logistics: Transportation Material Management Physical Distribution* (2 b.). London: Prentice Hall International.

Başar, R., & Arslan, H. (2017). Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Yazılımının En Uygun Uzlaşık Çözüm (VIKOR) İle Seçimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1065-1080.

Başkol, M. (2016). E-Perakende Hizmet Kalitesinin Tekrar Satın Alma Üzerindeki Etkileri. *Business and Economics Research Journal*, 107-121.

Bayles, D. (2002). E-Logistics & E-Fullfilment : Beyond The "Buy" Button. *United Nations Committee on Trade and Development*.

Bayraktar, E., & Efe, M. (2006). Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve Yazılım Seçim Süreci. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 689-710.

Becker, S. (2008). *Electronic Commerce: Concepts, Methodologies, Tools and Applications.* Information Science Reference.

Beinstock, C., & Royne, M. (2010). Technology acceptance and satisfaction with logistics services. *International Journal of Logistics Management*, 271-292.

Bin Ilyas Tan, M., & Ibrahim, I. (2010). A Survey on Supply Chain Management and E-Commerce Technology Adoption among Logistics Service Providers in Johor. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 517-522.

BKM. (2021). *www.bkm.com.tr*. https://bkm.com.tr/secilen-aya-ait-istatistikler/?filter_year=2021&filter_month=5&List=Listele adresinden alındı

Bleier, A., De Keyser, A., & Verleye, K. (2018). Customer Engagement Through Personalization and Customization. R. Palmatier, V. Kumar, & C. Harmeling içinde, *Customer Engagement Marketing.* Palgrave Macmillan.

Bowersox, D. (1978). *Logistical Management - A Systems Integration of Physical Distribution and Materials Management.* New York: Macmillan Publishing Co.

Bowersox, D., Closs, D., & Cooper, M. (2012). *Supply Chain Logistics* (4 b.). New York: McGraw-Hill.

Branch, A. (2009). *Global Supply Chain Management and International Logistics.* New York: Routledge.

Brummelman, H., Kuipers, B., & Vale, N. (2003). Effecten van Packstations op Verkeerbewegingen (Impacts of Locker Points on Mobility). *TNO Inro, Delft*.

Cao, Y., Ajjan, H., & Hong, P. (2017). Post-purchase shipping and customer service experiences in online shopping and their impact on customer satisfaction. *Asia Pasific Journal of Marketing and Logistics*, 400-416.

Chamola, V., Hassija, V., Gupta, V., & Guizani, M. (2020). A Comprehensive Review of the COVID-19 Pandemic and the Role of IoT, Drones, AI, Blockchain, and 5G in Managing its Impact. *IEEE Access*, 90225-90265.

Chen, S.-J., & Chang, T.-Z. (2003). A Descriptive Model of Online Shopping Process: Some Empirical Results. *International Journal of Service Industry Management*, 556-569.

Chen, Y., & Chang, C. (2012). Enhance green purchase intentions. *Management Decision*, 502-520.

Chen, Z., Ling, K., Ying, G., & Meng, T. (2012). Antecedents of Online Customer Satisfaction in China. *International Business Management*, 168-175.

Craighead, C., Ketchen, D., & Darby, J. (2020). Pandemics and Supply Chain Management Research: Toward a Theoretical Toolbox. *Decision Sciences*, 838-866.

Cronin, J., & Taylor, S. (1992). Measuring service quality: a reexamination and extension. *Journal of Marketing*, 55-68.

CSCMP. (2019). *Council of Supply Chain Managements*. https://cscmp.org: http://cscmp.org/sites/default/files/user_uploads/resources/downloads/glossary adresinden alındı

Çancı, M., & Erdal, M. (2009). *Lojistik Yönetimi.* İstanbul: UTİKAD.

Dağlı, O. (2020). *Koronavirüs Salgını ve Çin-Afrika İlişkilerine Olası Etkileri.* AFAM.

Daily Mail UK. (2017). www.dailymail.co.uk: https://www.dailymail.co.uk/news/article-4754078/China-s-largest-smart-warehouse-manned-60-robots.html adresinden alındı

Daugherty, P., Bolumole, Y., & Grawe, S. (2018). The new age of customer impatience An agenda for reawakening logistics customer service research. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.

Demirdöğmez, M., Taş, H., & Gültekin, N. (2020). Koronavirüs'ün (Covid-19) E-Ticarete Etkileri. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 127-145.

Durmuş, B., Yurtkoru, E., & Çinko, M. (2016). *Sosyal Bilimlerde Spss'le Veri Analizi.* Beta.

Dutta, P., Mishra, A., Khandelwal, S., & Katthawala, I. (2020). A multiobjective optimization model for sustainable reverse logistics in Indian E-commerce market. *Journal of Cleaner Production*.

Dyer, J., & Chu, W. (2003). The Role of Trustworthiness in Reducing Transaction Costs and Improving Performance: Empirial Evidence from the United States, Japan and Korea. *Organization Science*, 57-68.

Eid, M. (2011). Determinants of E-Commerce Customer Satisfaction, Trust, and Loyalty in Saudi Arabia. *Journal of Electronic Commerce Research*, 78-93.

Eldener, E. (2020). https://www.utikad.org.tr: https://www.utikad.org.tr/Detay/Sektor-Haberleri/28822/koronavirus-un-lojistik-faaliyetlere-etkisi-suruyor adresinden alındı

Erbaşlar, G., & Dokur , Ş. (2016). *Elektronik Ticaret: E-Ticaret.* Ankara: Nobel Yayınevi.

*E-Ticaret Bilgi Platformu*. (2020). https://www.eticaret.gov.tr: https://www.eticaret.gov.tr/istatistikler adresinden alındı

Fernades, N. (2020). Economic Effects of Coronavirus Outbreak (Covid-19) on THe World Economy. IESE Business School.

Forbes. (2020). *www.forbes.com*. https://www.forbes.com/sites/callyrussell/2020/01/09/who-are-the-10-biggest-retailers-in-the-world/#3c7405ed3802 adresinden alındı

Franklin, J. (2019). Information Technology. H. Zijm, M. Klumpp, A. Regattieri, & S. Heragu içinde, *Operations, Logistics and Supply Chain Management.* Springer.

Ganesh, J., Arnold, M., & Reynolds, K. (2000). Understanding the customer base of service providers: an examination of the differences between switchers and stayers. *Journal of Marketing*, 65-87.

George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS Statistics 25 Step by Step A Simple Guide And Reference* (15. Baskı b.). New York: Taylor & Francis Group.

Gittigidiyor. (2020). www.gittigidiyor.com: https://www.gittigidiyor.com/hakkimizda adresinden alındı

Gleissner, H., & Femerling, J. (2013). *Logistics Basics - Exercises - Case Studies.* Springer.

Goetschalckx, M. (2008). Distribution System Design. G. Taylor içinde, *Logistics Engineering Handbook.* CRC Press.

Gong, W., & Kan, X. (2013). Logistic Service Development of E-Commerce. *A Case Study of AliExpress - An Online International Trade Platform in China*. Jönköping: Jönköping International Business School.

Govindan, K., & Chaudhuri, A. (2016). Interrelationships of risks faced by third party logistics service providers: A DEMATEL based approach. *Transportation Research Part E Logistics and Transportation Review*.

Gökgül, M. (2014). Türkiye'de Elektronik Ticaret ve İşletmelere, Tüketicilere Sağladığı Avatajlar, Dezavantajlar. İstanbul: İstanbul Kültür Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Grabner-Kraeuter, S. (2002). The Role of Consumers Trust in Online Shopping. *Journal of Business Ethics*, 43-50.

Gunasekaran, A., Ngai, E., & Cheng, T. (2007). Developing An E-Logistics System: A Case Study. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 333-349.

Gülenç, İ., & Karagöz, B. (2008). E-Lojistik ve Türkiye'de E-Lojistik Uygulamaları. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 73-91.

Güven, H. (2020). Covid-19 Sürecinde E-Ticaret Sitelerine Yöneltilen Müşteri Şikayetlerinin İncelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 511-530.

Hacıalloğlu, A., & Sağlam, M. (2020). Covid-19 Pandemi Sürecinde Tüketici Davranışları ve E-Ticaretteki Değişimler. *Medya ve Kültürel Çalışmalar Dergisi*, 16-29.

Harkness, G. (2013). *Making a GREAT Living with Fulfillment by Amazon: Spesific Answers to 30 Questions Every Newbie Asks.* NJ: Pro-Count Inc.

Hawks, K. (2006). *What is Reverse Logistics?* Reverse Logistics Magazine.

Hazır, K., & Küçük, L. (2016). Mersin Tarsus Organize Sanayi Bölgesinde Faaliyette Bulunan İşletmelerin Tedarik Lojistiği Eğilimleri. *V.Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi*.

Hepsiburada. (2020). www.hepsiburada.com: https://www.hepsiburada.com/staticPage/255 adresinden alındı

Heragu, S. (2019). Warehousing. H. Zijm, M. Klumpp, A. Regattieri, & S. Heragu içinde, *Operations, Logistics and Supply Chain Management.* Springer.

Hiremath, N., Sahu, S., & Tiwari, M. (2013). Multi objective outbound logistics network design for a manufacturing supply chain. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 1071-1084.

Hirsh, S., & Alman, S. (2020). *Blockchain.* ALA Neal-Schuman.

Ho, C.-F., & Wu, W.-H. (1999). Antecedents of Customer Satisfaction on the Internet: An Empirical Study of Online Shopping. *Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences.*

Huq, F., Bhutta, M., & Cutright, K. (2015). Excess warehouse space allocation for cost reduction and customer service improvement. *International Journal of Business Continuity and Risk Management*, 68-76.

Hurtado, P., Dornoles, C., & Frazzon, E. (2019). Big Data Application for E-Commerce's Logistics: A Research Assessment and Conceptual Model. *IFAC PapersOnLine*, 838-843.

İlhan, İ., & Ünsaçar, F. (2011). Otomotiv Yedek Parça Sektöründe Elektronik Veri Değişimi (EDI) Uygulanması için Veritabanı ve Formların Oluşturulması. *Politeknik Dergisi*, 249-256.

Isac, C. (2014). E-Fulfillment - A New Challenge for Electronic Business. *Annals of the University of Petroşani, Economics*, 121-128.

İTO. (2006). *Türkiye Lojistik Sektörü Altyapı Analizi.* İstanbul: Entegre Matbaacılık.

Janjevic, M., & Winkenbach, M. (2020). Characterizing urban last-mile distribution strategies in mature and emerging e-commerce markets. *Transportation Research Part A*, 164-196.

Jentzsch, R., & Miniotas, A. (1999). The Application of E-commerce to a SME. *Proc. 10th Australian Conference on Information Systems*, 435-448.

Kappauf, J., Lauterbach, B., & Koch, M. (2011). *Logistics Core Operations with SAP - Procurement, Production and Distribution Logistics.* Heidelberg: Springer.

Karaçay, G. (2005). Tersine Lojistik: Kavram ve İşleyiş. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 317-332.

Karadeniz, M., & Işık, M. (2014). Lojistik Hizmet Kalitesi ile Müşteri Memnuniyeti İlişkisi: E-Ticaret Üzerinde Bir Araştırma. *İstanbul Journal of Social Sciences*.

Karagöz, B. (2012). *E-Lojistik Uygulamaları.* Ekin Basım Yayın Dağıtım.

Kaya, S., & Turğut, M. (2018). Impact of Logistics Activities on The Intention to Re-Purchase from E-Commerce Perspective. *The Journal of International Scientific Researches*, 188-204.

Kayabaşı, A. (2010). Elektronik (Online) Alışverişte Lojistik Faaliyetlere Yönelik Müşteri Şikayetlerinin Analizi ve Bir Alan Araştırması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 21-42.

Kayabaşı, A. (2010). *Rekabet Gücü Perspektifinde Lojistik Faaliyetlerde Performans Geliştirme.* İstanbul: İTO Yayınları.

Kayıkçı, Y. (2018). E-Commerce in Logistics and Supply Chain Management. M. Khosrow-Pour içinde, *Encyclopedia of Information Science and Technology, Fourth Edition* (s. 5367). IGI Global.

Keskin, H. (2011). *Lojistik El Kitabı & Küresel Tedarik Zinciri Pratikleri.* Ankara: Gazi Kitabevi.

Kim, E. (2016). www.businessinsider.com: https://www.businessinsider.com/kiva-robots-save-money-for-amazon-2016-6?IR=T adresinden alındı

Klumpp, M., & Heragu, S. (2019). Outbound Logistics and Distribution Management. H. Zijm, M. Klumpp, A. Regattieri, & S. Heragu içinde, *Operations, Logistics and Supply Chain Management.* Springer.

Koban, E., & Yıldırır Keser, H. (2013). *Dış Ticarette Lojistik* (5 b.). Ekin Basım Yayın Dağıtım.

Korkmaz, N. (2002). *Sorularla İnternet ve E-Ticaret Rehberi.* İstanbul: İstanbul Ticaret Odası.

Krishnamoorthy, D., & Sandhiya, M. (2020). A study on e-logistics service quality and its impact on customer satisfaction in e-commerce industry. *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, 849-857.

Kunath, M., & Winkler, H. (2019). Usability of Information Systems to Support Decision Making in The Order Management Process. *52nd CIRP Conference on Manufacturing Systems* (s. 322-327). Cottbus: Elsevier Ltd.

Kysh, L. (2020). Adaptation of B2C E-Commerce to The Conditions of The Covid-19 Pandemic. *East European Scientific Journal*, 14-19.

Lambert, D., & Stock, J. (2000). *Strategic Logistics Management* (4 b.). McGraw-Hill.

Lambert, D., Stock, J., & Ellram, L. (1998). *Fundamentals of Logistics Management.* McGraw-Hill.

Lau, Y.-y., Ng, A., & Acevedo, J. (2019). *Principles of Global Supply Chain Management.* Anthem Press.

Lemke, J., Iwan, S., & Korczak, J. (2016). Usability of the parcel lockers from the customer perspective - the research in Polish Cities. *Transportation Research Procedia*, 272-287.

Leung, K., Choy, K., Siu, P., Ho, G., Lam, H., & Lee, C. (2018). A B2C E-Commerce Intelligent System for Re-Engineering the E-Order Fulfilment Process. *Expert Systems With Applications*, 386-401.

Lewis, C. (1997). *Demand Forecasting and Inventory Control.* Woodhead Publishing Limited.

Li, J.-t., & Liu, H.-j. (2016). Design Optimization of Amazon Robotics. *Automation, Control and Intelligent Systems, Science Publishing Group*, 48-52.

Lin, Y., Luo, J., Cai, S., Ma, S., & Rong, K. (2016). Exploring the service quality in the e-commerce context: a triadic view. *Industrial Management & Data Systems*, 388-415.

Liu, Z., & Li, Z. (2020). A blockchain-based framework of cross-border e-commerce supply chain. *International Journal of Information Management*, 01-18.

Lociacono, E., Watson, R., & Goodhue, D. (2000). WebQual: A Web Site Quality Instrument . Worcester: Polytechnic Instıtute.

Long, D. (2012). *Uluslararası Lojistik Küresel Tedarik Zinciri Yönetimi.* (M. Tanyaş , & M. Düzgün, Dü) Ankara: Nobel Yayıncılık.

Lopez-Nicolas, C., & Molina-Castillo, F. (2008). Customer knowledge management and e-commerce: the role of customer perceived risk. *International Journal of Information Management*, 102-113.

Mahale, K. (2016). Privacy Preservation of Data in Amalgamation with Cloud Computing and E-commerce. *MIT- SOM PGRC KJIMRP National Research Conference (Special Issue)*, 254-259.

Matzler, K., Hinterhuber, H., Bailom, F., & Sauerwein, E. (1996). How to delight your customers. *Journal of Product & Brand Management*, 06-18.

McKinnon, A., & Tallam, D. (2003). Unattended delivery to the home: an assessment of the security implications. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 30-41.

Mentzer, J., Daniel, J., & Kent, J. (1999). Developing A Logistics Service Quality Scale. *Journal of Husmess Logistics*, 9-32.

Mentzer, J., Flint, D., & Hult, G. (2001). Logistics service quality as a segment customized process. *Journal of Marketing*, 82-104.

Ming, N., & Ruihui, L. (2009). Four types of reverse logistics model based on e-commerce environment. *Journal of E-Business*, 137-139.

Murphy Jr., P., & Knemeyer, A. (2018). *Contemporary Logistics* (12 b.). Pearson Education Limited.

Murphy Jr., P., & Wood, D. (2004). *Contemporary Logistics* (8 b.). Pearson Prentice Hall.

Niharika, G., & Ritu, V. (2015). Cloud Architecture for the Logistics Business. *Procedia Computer Science*, 414-420.

Nivethitha, V., Manjula, S., & Mallika, V. (2020). Impacts of Covid 19 on E-Commerce in India. *The International Journal of Analytical and Experimental Modal Analysis*, 851-858.

Nyhuis, P., & Wirndahl, H.-P. (2009). *Fundamentals of Production Logistics - Theory, Tools and Applications.* Heidelberg: Springer.

Öner, Y. (2020). www.kpmg.com: https://home.kpmg/tr/tr/home/gorusler/2020/10/covid-19-eticaret-kargo-tasimaciligina-etkileri.html adresinden alındı

Özgül, E., Börühan, G., & Tek, Ö. (2018). Özel Alışveriş Sitelerinde Siparişlerin Yerine Getirilmesinde Lojistik Hizmet Kalitesinin Müşteri Memnuniyetine Etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 629-664.

Özpınar, A., Ağbulut, E., & Öner, O. (2011). E-Ticarette Müşteri İlişkileri Yönetiminde Tedarik Zinciri Etkisinin İncelenmesi. *XI.Üretim Araştırmaları Sempozyumu*, 502-507.

Öztürk, A. (2016). E-Ticaret Sektörü. Türkiye İş Bankası.

Pagano, A., & Liotine, M. (2020). *Technologies in Supply Chain Management and Logistics Current Practice and Future Applications.* Elsevier.

Pal, A., & Purushothaman, B. (2017). *IoT Technical Challenges and Solutions.* Artech House.

Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Malhotra, A. (2005). E-S-QUAL: A Multiple-Item Scale For Assessing Electronic Service Quality. *Journal of Service Research*, 213-233.

Pickering, J. (2017). www.businessinsider.com: https://www.businessinsider.com/inside-alibaba-smart-warehouse-robots-70-per-cent-work-technology-logistics-2017-9?IR=T adresinden alındı

Potdar, V., Wu, C., & Chang, E. (2007). Automated Data Capture Technologies: RFID. Q. Zhang içinde, *E-Supply Chain Technologies and Management* (s. 112-141). Information Science Reference.

Puschmann, T., & Alt, R. (2016). Sharing Economy. *Business & Information Systems Engineering*, 93-99.

Rajendran, S., Wahab, S., Ling, Y., & Yun, L. (2018). The Impact of Logistics Services On The E-Shoppers' Satisfaction. *International Journal of Supply Chain Management*, 461-469.

Ramanathan, R. (2010). The moderating roles of risk and efficiency on the relationship between logistics performance and customer loyalty in e-commerce. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 950-962.

Ramanathan, R., George, J., & Ramanathan, U. (2014). The Role of Logistics in E-commerce Transactions: An Exploratory Study of Customer Feedback and Risk. *Supply Chain Strategies, Issues and Models*, 221-233.

Ran, L. (2011). Analysis of the returns management in reverse logistics for garment enterprises. *Logistics Sci-Tech*, 86-88.

Regattieri, A., Santarelli, G., & Piana, F. (2019). Packaging Logistics. H. Zijm, & M. Klumpp içinde, *Operations, Logistics and Supply Chain Management.* Springer.

Ribbink, D., van Riel, A., Liljander, V., & Streukens, S. (2004). Comfort your online customer: quality, trust and loyalty on the internet. *Managing Service Quality*, 446-456.

Robinson, A. (2018). *Reverse Logistics in E-commerce: A Framework to Set up A Program for your Online Store.* Reverse Logistics Magazine.

Rogers, D., & Tibben-Lembke, R. (1998). *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices.* Reverse Logistics Executive Council.

Ross, D. (2002). *Introduction to e-Supply Chain Management.* St. Lucie Press.

Rowlands, P. (2006). Unattended delivery solutions - Finally picking up? *Fulfilment and E. Logistics*, 19-20.

Rushton, A., & Walker, S. (2007). *International Logistics and Supply Chain Outsourcing.* London, Philadelphia: Kogan Page Limited.

Sanders, N. (2012). *Supply Chain Management: A Global Perspective.* John Wiley & Sons, Inc.

Schuldt, A., Hribernik, K., Gehrke, J., Thoben, K.-D., & Herzog, O. (2010). Cloud Computing for Autonomous Control in Logistics. *Centre for Computing and Communication Technologies - University of Bremen*, 305-310.

Senir, G., & Büyükkeklik, A. (2020). The Effects of Covid-19 Outbreak on Supply Chains and Logistics Activities. *Reflections on The Pandemic*, 623-640.

Shapiro, B., Rangan, V., & Sviokla, J. (1992). Staple Yourself to an Order. *Harvard Business Review*, 19-32.

Sheth, J. (2020). Impact of Covid-19 on consumer behavior: Will the old habits return or die? *Journal of Business Research*, 280-283.

Shiau, J.-Y., & Lee, M.-C. (2010). A Warehouse Management System with Sequential Picking for Multi-Container Deliveries. *Computers & Industrial Engineering*, 382-392.

Singh, S., Kumar, R., Panchal, R., & Kumar Tiwari, M. (2020). Impact of COVID-19 on logistics system and disruptions in food supply chain. *International Journal of Production Research*.

Slack, N., Chambers, S., Harland, C., Harrison, A., & Johnston, R. (1995). *Operations Management.* London: Pitman Publishing.

Stank, T., Goldsby, T., & Vickery, S. (2003). Logistics service performance: estimating its influence on market share. *Journal of Business Logistics*, 27-55.

Steinberg, E. (2019). Big Data and Personalized Pricing. *Business Ethics Quarterly* , 97-117.

Steven , M. (2004). Networks in Reverse Logistics. H. Dyckhoff, R. Lackes, & J. Reese içinde, *Supply Chain Management and Reverse Logistics* (s. 163-180). Berlin: Springer.

Sungur, O. (2018). Korelasyon Analizi. Ş. Kalaycı içinde, *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri* (s. 116-130). Ankara: Dinamik Akademi.

Tabachnick, B., & Fidell, L. (2020). *Çok Değişkenli İstatistiklerin Kullanımı.* Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Tarn, J., Razi, M., Wen, H., & Perez Jr, A. (2003). E-fulfillment: the strategy and operational requirements. *Logistics Information Management*, 350-362.

Tek, Ö., & Orel, F. (2006). *Perakende Pazarlama Yönetimi* (Cilt 2. Baskı). İzmir: Birleşik Matbaacılık.

Tekin, M., Zerenler, M., & Bilge, A. (2005). Bilişim Teknolojileri Kullanımının İşletme Performansına Etkileri: Lojistik Sektöründe Bir Uygulama. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 115-129.

Telli Yamamoto, G. (2013). *E-Ticaret: Kavramlar Gelişim ve Uygulamalar.* İstanbul: Kriter Yayınevi.

Tessensohn, T., Roy, D., & De Koster, R. (2020). Inventory allocation in robotic mobile fulfillment systems. *IISE Transactions*, 01-17.

Tran, L. (2021). Managing the effectiveness of e-commerce platforms in a pandemic. *Journal of Retailing and Consumer Services*.

Tremayne, J. (2009). *The Science of Service.* Clevland: Smart Business.

Tubisad. (2020). www.tubisad.org.tr: http://www.tubisad.org.tr/tr/images/pdf/tubisad_e-ticaret_2019_pazar_buyuklugu_raporu.pdf adresinden alındı

Turban, E., King, D., Lee, J., Liang, T.-P., & Turban, D. (2015). *Electronic Commerce : A Managerial and Social Networks Perspective* (8. b.). Springer.

Turban, E., Outland, J., King, D., Lee, J., Liang, T.-P., & Turban, D. (2018). *Electronic Commerce 2018 A Managerial and Social Networks Perspective.* Springer.

Turban, E., Whiteside, J., King, D., & Outland, J. (2017). *Introduction to Electronic Commerce and Social Commerce.* Springer.

Tübisad. (2019). www.tubisad.org.tr: http://www.tubisad.org.tr/tr/images/pdf/dd-tusiad-eticaret-raporu-2019.pdf adresinden alındı

Tüik. (2020). *www.tuik.gov.tr*. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1028 adresinden alındı

Türkmen, M., & Sarıcan, M. (2016). E-Lojistikte Kritik Faktörlerin Belirlenmesi: Türkiye'deki E-Lojistik Uygulamaları. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 278-298.

UİB. (2020). *Covid 19'un E-Ticaret Üzerindeki Etkileri.* Uludağ İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği Arge Şubesi.

Vakulenko, Y., Hellström, D., & Hjort, K. (2018). What's in the parcel locker? Exploring customer value in e-commerce last mile delivery. *Journal of Business Research*, 421-427.

Van Duin, J., Wiegmans, B., Van Arem, B., & Van Amstel, Y. (2020). From Home Delivery to Parcel Lockers: A Case Study in Amsterdam. *Transportation Research Procedia*, 37-44.

VanHoose, D. (2011). *E-Commerce Economics.* Routledge.

Waller, M., & Fawcett, S. (2013). Data Science, Predictive Analytics and Big Data: A Revolution That Will Transform Supply Chain Design and Management. *Journal of Business Logistics*, 77-84.

Wang, Q., & Luo, R. (2019). The Mechanism and Empirical Study of Intelligent Logistics Technology Improving the Efficiency of Logistics Industry. *International Business School of Shaanxi Normal University*, 285-291.

Wang, W., Liu, Y., & Wei, Y. (2012). Research on Management Strategies of Reverse Logistics in E-Commerce Environments. Z. Zhang, R. Zang, & J. Zhang içinde, *LISS 2012 Proceedings of 2nd International Conference on Logistics, Informatics and Service Science* (s. 321). Beijing: Springer.

Weltevreden, J. (2008). B2C E-Commerce Logistics: The Rise of Collection and Delivery Points in The Netherlands. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 638-660.

Wolfinbarger, M., & Gilly, M. (2003). .comQ: Dimensionalizing, Measuring and Predicting Quality Of The E-Tail Experience. Cambridge MA: Marketing Science Institute.

Yeşil, A. (2010). *E-Ticaret: İnternet Ortamında Ticaret.* İstanbul: Kumsaati Yayın Dağıtım Ltd. Şti.

Yıldız, B. (2020). E-Ticaret Lojistik Hizmet Kalitesinin Güven, Memnuniyet ve Sadakat Üzerindeki Etkisi. *Giresun Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 37-59.

Yıldıztekin, A. (2001). *Geleceğin Sektörü E-Lojistik.* Dünya Gazetesi Yayınları.

Yılmaz, E., & Karakadılar, İ. (2019). Türkiye'deki Elektronik Ticaret Uygulamalarına Müşteri Gözünden Bakış ve İyileştirme Önerileri. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 53-75.

Yoo, B., & Naveen, D. (2001). Developing a Scale to Measure The Perceived Quality of an Internet Shopping Site (Sitequal). *Quarterly Journal of Electronic Commerce*, 31-46.

Yu, Y., Wang, X., Zhong, R., & Huang, G. (2017). E-Commerce Logistics in Supply Chain Management Implementations and Future Perspective in Furniture Industry. *Industrial Management & Data Systems*, 2263-2286.

Yu, Y., Wang, X., Zhonh, R., & Huang, G. (2016). E-Commerce Logistics in Supply Chain Management: Practice Perspective. *Science Direct*, 179-185.

Zijm, H., Klumpp, M., Regattieri, A., & Heragu, S. (2019). *Operations, Logistics and Supply Chain Management.* Duisburg-Essen: Springer.

Zjim, H., Klumpp, M., Heragu , S., & Regattieri, A. (2019). Operations, Logistics and Supply Chain Management: Definitions and Objectives. H. Zjim, M. Klumpp, A. Regattieri, & S. Heragu içinde, *Operations, Logistics and Supply Chain Management.* Springer.