



T. C.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

ÜRETİM YÖNETİMİ VE PAZARLAMA BİLİM DALI

**İMALAT SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN KOBİ'LERDE
YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YAKLAŞIMININ UYGULANMASI:
BURSA İLİNDE BİR ARAŞTIRMA**

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

Müge UFUK

BURSA-2019



T. C.

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**İMALAT SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN KOBİ'LERDE YEŞİL
TEDARİK ZİNCİRİ YAKLAŞIMININ UYGULANMASI: BURSA İLİNDE BİR
ARAŞTIRMA**

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

Müge UFUK

Danışman:

Doktor Öğretim Üyesi Gülay KASAP

BURSA-2019

T. C.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İşletme Anabilim Dalı, Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı'nda 701514030 numaralı Müge UFUK'un hazırladığı "İmalat Sektöründe Faaliyet Gösteren KOBİ'lerde Yeşil Tedarik Zinciri Yaklaşımının Uygulanması: Bursa İlinde Bir Araştırma" konulu Yüksek Lisans Tezi ile ilgili tez savunma sınavı, 5./07/2019 günü 10:30 - 12:00 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin/çalışmasının.....başarılı..... (başarılı/ başarısız) olduğunaoy birliği..... (oy birliği/ oy çokluğu) ile karar verilmiştir.

Üye

(Tez Danışmanı ve Sınav Komisyonu Başkanı)

Akademik Unvanı, Adı Soyadı

Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Gülay Kasap

Bursa Uludağ Üniversitesi



Üye

Akademik Unvanı, Adı Soyadı

Üniversitesi

Doç. Dr. Berna Aydın

Bursa Uludağ Üniversitesi

Üye

Akademik Unvanı, Adı Soyadı
Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Gülnil Aydın

Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi





SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA İNTİHAL YAZILIM RAPORU

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tarih: 24/05/2019

Tez Başlığı / Konusu: İmalat Sektöründe Faaliyet Gösteren KOBİ'lerde Yeşil Tedarik Zinciri Yaklaşımının Uygulanması: Bursa İlinde Bir Araştırma

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 233 sayfalık kısmına ilişkin, 22/05/2019. tarihinde şahsım tarafından**TURNİTİN**..... adlı intihal tespit programından (Turnitin)* aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 10'dur.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar hariç/dahil
- 3- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Özgünlük Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Tarih ve İmza
24.05.2019

Adı Soyadı: Müge UFUK
Öğrenci No: 701514030
Anabilim Dalı: İşletme
Programı: İşletme Tezli Yüksek Lisans
Statüsü: Y.Lisans Doktora

Danışman
(Adı, Soyad, Tarih)
Dr.Öğr. Üyesi Gülay KASAP

24/05/2019

Yemin Metni

Yüksek Lisans / Doktora tezi olarak sunduğum “İmalat Sektöründe Faaliyet Gösteren KOBİ’lerde Yeşil Tedarik Zinciri Yaklaşımının Uygulanması: Bursa İlinde Bir Araştırma” başlıklı çalışmanın bilimsel araştırma, yazma ve etik kurallarına uygun olarak tarafımdan yazıldığına ve tezde yapılan bütün alıntılarının kaynaklarının usulüne uygun olarak gösterildiğine, tezimde intihal ürünü cümle veya paragraflar bulunmadığına şerefim üzerine yemin ederim.

Tarih ve İmza

24.05.2019



Adı Soyadı: Müge UFUK

Öğrenci No: 701514030

Anabilim Dalı: İşletme

Programı: İşletme Tezli Yüksek Lisans

Statüsü: Yüksek Lisans Doktora

ÖZET

Yazar Adı ve Soyadı: Müge Ufuk

Üniversite: Bursa Uludağ Üniversitesi

Enstitü: Sosyal Bilimler Enstitüsü

Anabilim Dalı: İşletme

Bilim Dalı: Üretim Yönetimi ve Pazarlama

Tezin Niteliği: Yüksek Lisans Tezi

Sayfa Sayısı: xiv + 227

Mezuniyet Tarihi:/...../20.....

Tez Danışman(lar)ı: Doktor Öğretim Üyesi Gülay Kasap

İMALAT SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN KOBİ'LERDE YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YAKLAŞIMININ UYGULANMASI: BURSA İLİNDE BİR ARAŞTIRMA

Bu çalışmanın temel amacı Bursa İlinde imalat sektöründe faaliyet gösteren KOBİ'lerin yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları üzerine bir değerlendirme yapmaktır. Bu amaç doğrultusunda veriler 103 işletmeden kolayda örnekleme yöntemiyle toplanmıştır ve SPSS 21 programıyla analiz edilmiştir. Çalışmada öncelikli olarak, KOBİ'lerdeki yeşil uygulamaların, yeşil uygulamaların itici güçlerinin ve yeşil uygulamaların önündeki engellerin, işletmelerin genel özellikleri ile olan ilişkilerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu ilişkiler t testi analizi ile ortaya konulmuştur. Daha sonra ise, yeşil uygulamaların itici güçlerini oluşturan faktörlerin, KOBİ'lerdeki yeşil uygulamalar üzerindeki etkilerini incelemek hedeflenmiş ve ilgili literatürden de yararlanılarak bir model oluşturulmuştur. Araştırmanın modeli üç ayrı çoklu doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, finansal itici güçlerin, yeşil uygulamalar üzerinde en etkili itici güç olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmanın bir diğer önemli bulgusu, işletmelerdeki yeşil uygulamaların, işletmeleri yeşil uygulamalara iten (yönlendiren) nedenlerin ve işletmelerin karşılaştıkları engellerin, işletmelerin genel özelliklerine göre değişiklik gösterdiğinin tespitidir.

Anahtar Sözcükler: Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi, İtici Güçler, Engeller, KOBİ

ABSTRACT

Name and Surname: Müge Ufuk

University: Bursa Uludag University

Institution: Social Science Institute

Field: Business and Administration

Branch: Production Management- Marketing

Degree Awarded: Master Thesis

Page Number: xiv+ 227

Degree Date:/...../20.....

Supervisor(s): PhD. Gülay Kasap

APPLICATION OF GREEN SUPPLY APPROACHES IN SME'S OPERATING IN MANUFACTURING SECTOR: A STUDY IN BURSA MUNICIPALITY

The main aim of this study is to make an evaluation on the green supply management applications for SME's involved in manufacturing in Bursa. The data is collected by using convenience sampling method from 103 SME's and analysed with SPSS 21 programme. The priority of this study is to establish the relationship between green applications, the forces driving the SME's to green applications and the obstacles for the green applications with the basic general character of SME's. This relationship is shown by using t test analysis. Later it was aimed to study the factors driving green applications effect on green applications and a model was formed by using the relevant literature. The model so created was tested by using 3 separate multi linear regression analysis. As a result of this study it was established that the financial driving forces are the most effective driving forces on the green applications. The other important finding of this study is that green applications, the forces driving the SME's to green applications and the obstacles for the green applications varied according to general characteristics of the SME's

Keywords: Green Supply Chain Management, Forces, Drivers, Obstacles, SME

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiv
GİRİŞ.....	1

1. BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

1.1. TEDARİK ZİNCİRİ KAVRAMI.....	3
1.1.1. Tedarik Zincirinin Aktörleri	6
1.1.1.1. Üreticiler	8
1.1.1.2. Dağıtıcılar.....	9
1.1.1.3. Perakendeciler	11
1.1.1.4. Müşteriler	11
1.1.1.5. Hizmet Sağlayıcılar	12
1.1.2. Tedarik Zincirinin Yapısı.....	13
1.1.3. Tedarik Zinciri Süreçleri.....	15
1.1.4. Tedarik Zinciri İşlemleri.....	17
1.1.4.1. Planlama.....	17
1.1.4.2. Kaynak Yaratma.....	18
1.1.4.3. Üretim	19
1.1.4.4. Teslimat.....	19
1.1.5. Tedarik Zincirinde Bilgi Akışları	19
1.2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMI.....	21
1.2.1. Tedarik Zinciri Yönetimi Kavramının Gelişimi	23

1.2.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi ve Amacı.....	25
1.2.3. Tedarik Zinciri Yönetiminin Süreçleri	27
1.2.3.1. Müşteri İlişkileri Yönetimi.....	29
1.2.3.2. Müşteri Hizmetleri Yönetimi	30
1.2.3.3. Talep Yönetimi.....	31
1.2.3.4. Sipariş Karşılama	32
1.2.3.5. Üretim Akış Yönetimi.....	32
1.2.3.6. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi.....	33
1.2.3.7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme	33
1.2.3.8. Geri Dönüşler	34
1.2.4. Tedarik Zinciri Yönetiminde Performans Ölçümü.....	35
1.2.4.1. Müşteri Memnuniyeti.....	37
1.2.4.2. Envanterler	38
1.2.4.3. Esneklik.....	39
1.2.5. Tedarik Zinciri Yönetiminin Etkinlik ve Başarısını Etkileyen Faktörler	40
1.2.6. Tedarik Zinciri Yönetiminin İşletmelere Sağladığı Faydalar	41

2. BÖLÜM

YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

2.1. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMI.....	43
2.2. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN FONKSİYONLARI	46
2.2.1. Yeşil Satın Alma Kavramı	47
2.2.1.1. Yeşil Satın Alma Fonksiyonunun Önündeki Engeller	49
2.2.1.2. Yeşil Satın Alma Fonksiyonunun Sağladığı Faydalar	50
2.2.2. Yeşil Üretim Kavramı.....	51
2.2.2.1. Ürün Geri Kazanım Seçenekleri	52
2.2.2.2. Yeşil Üretimin Faydaları.....	56

2.2.2.3. Yeşil Üretimin Önündeki Engeller.....	57
2.2.3. Yeşil Tasarım.....	58
2.2.4. Yeşil Pazarlama	59
2.2.4.1. Yeşil Paketleme.....	60
2.2.4.2. Eko-Etiket	63
2.2.4.3. Yeşil Pazarlama Stratejisinin Faydaları	64
2.2.5. Yeşil Lojistik.....	65
2.2.5.1. Yeşil Nakliye Kavramı.....	67
2.2.5.2. Yeşil Lojistikte Taşıma Modları	69
2.2.5.3. Yeşil Depolama Kavramı	72
2.2.5.4. Yeşil Lojistik Uygulamalarının Önündeki Engeller	73
2.2.5.5. Tersine Lojistik	74
2.2.5.5.1. Tersine Lojistik Kavramı	74
2.2.5.5.2. Ürünlerin Geri Dönüş Nedenleri.....	75
2.2.5.5.3. Tersine Lojistiğin Faydaları	76
2.2.6. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetiminde Çevre Yönetim Sistemleri.....	77
2.2.6.1. ISO 14000	79
2.2.6.1.1. ISO 14001	81
2.2.6.2. EMAS.....	82
2.3. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİNDE PERFORMANSIN ÖLÇÜLMESİ	84
2.4. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ UYGULAMALARININ İŞLETMELERE SAĞLADIĞI FAYDALAR	88

3. BÖLÜM

KOBİ'LERDE YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

3.1. KOBİ'LER ve ÖZELLİKLERİ.....	90
3.1.1. KOBİ Tanımı	91

3.1.2. KOBİ'lerin Önemi ve Ülke Ekonomisindeki Yeri	92
3.1.3. KOBİ'lerin Üstünlükleri ve Yetersizlikleri	93
3.1.4. KOBİ'lerin Mevcut Sorunları	94
3.2. KOBİ'LERDE YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YAKLAŞIMININ UYGULANMASI	97
3.2.1. KOBİ'leri Yeşil Tedarik Zinciri Yaklaşımını Uygulamaya İten Nedenler ...	98
3.2.1.1. İçsel Faktörler.....	99
3.2.1.1.1. Finansal Avantajlar	99
3.2.1.1.2. Üst Yönetimin Desteği.....	100
3.2.1.2. Dışsal Faktörler	101
3.2.1.2.1. Müşterilerden Gelen Baskılar	101
3.2.1.2.2. Yasalar ve Devlet Desteği.....	102
3.2.1.2.3. Tedarikçilerin İşbirliği İsteği.....	102
3.2.1.2.4. Rakiplerden Gelen Baskılar	103
3.2.2. KOBİ'lerin Yeşil Tedarik Zinciri Yaklaşımını Uygularken Karşılaştıkları Engeller.....	104
3.2.2.1. İçsel Engeller.....	105
3.2.2.1.1. Finansal Engeller.....	105
3.2.2.1.2. Bilgi Eksikliği	106
3.2.2.1.3. Teknik -Teknolojik Engeller	107
3.2.2.1.4. Zayıf Üst Yönetim Desteği	108
3.2.2.2. Dışsal Engeller	108
3.2.2.2.1. Yasa ve Devlet Düzenlemeleri.....	109
3.2.2.2.2. Yetersiz Müşteri Bilinci ve Baskısı.....	109
3.2.2.2.3. Tedarikçilerden Kaynaklanan Engeller.....	110

4. BÖLÜM

İMALAT SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN KOBİ'LERDE YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YAKLAŞIMININ UYGULANMASI: BURSA İLİNDE BİR ARAŞTIRMA

4.1. ARAŞTIRMANIN AMACI ve ÖNEMİ	111
4.2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI ve KISITLARI	112
4.3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ ve SÜRESİ	112
4.4. ANAKÜTLE ve ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜNÜN BELİRLENMESİ	112
4.5. ANKET FORMUNUN OLUŞTURULMASI.....	112
4.6. ARAŞTIRMANIN ÖLÇEKLERİ ve DEĞİŞKENLERİ	113
4.6.1. Yeşil Uygulamalara İlişkin Ölçek.....	114
4.6.2. Yeşil Uygulamaların İtici Güçlerine İlişkin Ölçek	115
4.6.3. Yeşil Uygulamalarının Önündeki Engellere İlişkin Ölçek	117
4.7. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ ve MODELİ	119
4.8. ARAŞTIRMADA KULLANILAN ANALİZ YÖNTEMLERİ.....	125
4.9. ARAŞTIRMA VERİLERİNİN ANALİZİ	126
4.9.1. Pilot Çalışmanın Yapılması	126
4.9.2. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Genel Özellikleri	126
4.9.3. Ölçeklerin Güvenirliliğinin Test Edilmesi.....	131
4.9.4. Açıklayıcı Faktör Analizi.....	131
4.9.4.1. Yeşil Uygulamalara İlişkin Faktör Analizi	131
4.9.4.2. Yeşil Uygulamaların İtici Güçlerine İlişkin Faktör Analizi.....	133
4.9.4.3. Yeşil Uygulamaların Önündeki Engellere İlişkin Faktör Analizi.....	136
4.9.5. Ölçekleri Oluşturan İfadelerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	139
4.9.6. Araştırma Hipotezlerinin Değerlendirilmesine İlişkin t Testi Analizleri ve Sonuçları	147

4.9.6.1. İşletmelere Ait Genel Özellikler İle Yeşil Uygulamaları Oluşturan Faktörler Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi	147
4.9.6.2. İşletmelere Ait Genel Özellikler İle Yeşil Uygulamaların İtici Güçlerini Oluşturan Faktörler Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi	156
4.9.6.3. İşletmelere Ait Genel Özellikler İle Yeşil Uygulamaların Önündeki Engelleri Oluşturan Faktörler Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi.....	165
4.9.7. Araştırma Modelinin Regresyon Analizi Kullanılarak Test Edilmesi.....	177
SONUÇ ve DEĞERLENDİRMELER	190
KAYNAKÇA.....	210
EKLER	223
Ek-1: Araştırma İçin Kullanılan Anket Formu.....	223

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Performans Ölçütleri.....	87
Tablo 2. KOBİ Tanımı	92
Tablo 3. İşletmelerin Genel Özellikleri İle Yeşil Uygulamaların Arasındaki İlişkileri İncelemeyi Hedefleyen Hipotezler.....	120
Tablo 4. İşletmelerin Genel Özellikleri İle Yeşil Uygulamaların İtici Güçleri Arasındaki İlişkileri İncelemeyi Hedefleyen Hipotezler	121
Tablo 5. İşletmelerin Genel Özellikleri İle Yeşil Uygulamaların Önündeki Engelleri İncelemeyi Hedefleyen Hipotezler.....	122
Tablo 6. Araştırma Modelinine İlişkin Hipotezler.....	125
Tablo 7. Sektörlere İlişkin Frekans Tablosu	126
Tablo 8. İşletmelerin Kuruluş Yılına İlişkin Frekans Tablosu.....	127
Tablo 9. İşletmelerin Personel Sayılarına İlişkin Frekans Tablosu.....	127
Tablo 10. Yabancı Ortağa İlişkin Frekans Tablosu	128
Tablo 11. İşletmelerin İhracat Yapma Durumuna İlişkin Frekans Tablosu.....	128
Tablo 12. Kalite Yönetimine İlişkin Frekans Tablosu	128
Tablo 13. ISO 9001 Belgesine İlişkin Frekans Tablosu	129
Tablo 14. Çevre Yönetim Sistemine İlişkin Frekans Tablosu	130
Tablo 15. ISO 14001 Belgesine İlişkin Frekans Tablosu	130
Tablo 16. Yeşil Uygulamalara İlişkin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları.....	132
Tablo 17. Yeşil Uygulamaların İtici Güçlerine İlişkin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları	134
Tablo 18. Yeşil Uygulamaların Önündeki Engellere İlişkin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları	137
Tablo 19. Yeşil Uygulamalara İlişkin Ölçeği Oluşturan İfadelerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	140
Tablo 20. Yeşil Uygulamaların İtici Güçlerine İlişkin Ölçeği Oluşturan İfadelerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	142
Tablo 21. Yeşil Uygulamaların Önündeki Engellere İlişkin Ölçeği Oluşturan İfadelerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	145

Tablo 22. İhracat Yapma Durumuna Göre Yeşil Satın Alma Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	148
Tablo 23. İhracat Yapma Durumuna Göre Yeşil Üretim Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	148
Tablo 24. İhracat Yapma Durumuna Göre Yeşil Lojistik Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	149
Tablo 25. ISO 9001 Belgesine Göre Yeşil Satın Alma Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	149
Tablo 26. ISO 9001 Belgesine Göre Yeşil Üretim Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	150
Tablo 27. ISO 9001 Belgesine Göre Yeşil Lojistik Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	150
Tablo 28. Çevre Yönetim Sistemine Göre Yeşil Satın Alma Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	151
Tablo 29. Çevre Yönetim Sistemine Göre Yeşil Üretim Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	152
Tablo 30. Çevre Yönetim Sistemine Göre Yeşil Lojistik Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	152
Tablo 31. ISO 14001 Belgesine Göre Yeşil Satın Alma Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	153
Tablo 32. ISO 14001 Belgesine Göre Yeşil Üretim Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	154
Tablo 33. ISO 14001 Belgesine Göre Yeşil Lojistik Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	154
Tablo 34. İşletmelerin Genel Özellikleri İle Yeşil Uygulamaların Arasındaki İlişkileri İncelemeyi Hedefleyen Hipotezlerin Kabul/Red Durumu	155
Tablo 35. İhracat Yapma Durumuna Göre Diğer Dış İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	156
Tablo 36. İhracat Yapma Durumuna Göre Finansal İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	157
Tablo 37. İhracat Yapma Durumuna Göre Müşterilere Dayalı İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	157

Tablo 38. ISO 9001 Belgesine Göre Diğer Dış İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	158
Tablo 39. ISO 9001 Belgesine Göre Finansal İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	158
Tablo 40. ISO 9001 Belgesine Göre Müşterilere Dayalı İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	159
Tablo 41. Çevre Yönetim Sistemi Uygulamasına Göre Diğer Dış İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	160
Tablo 42. Çevre Yönetim Sistemine Göre Finansal İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	160
Tablo 43. Çevre Yönetim Sistemine Göre Müşterilere Dayalı İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	161
Tablo 44. ISO 14001 Belgesine Göre Diğer Dış İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	162
Tablo 45. ISO 14001 Belgesine Göre Finansal İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	162
Tablo 46. ISO 14001 Belgesine Göre Müşterilere Dayalı İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	163
Tablo 47. İşletmelerin Genel Özellikleri İle Yeşil Uygulamaların İtici Güçleri Arasındaki İlişkileri İncelemeyi Hedefleyen Hipotezlerin Kabul/Red Durumu.....	164
Tablo 48. İhracat Yapma Durumuna Göre Bilgi Eksikliğine-Teknolojiye Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	165
Tablo 49. İhracat Yapma Durumuna Göre Finansal Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	166
Tablo 50. İhracat Yapma Durumuna Göre Müşterilere Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	166
Tablo 51. İhracat Yapma Durumuna Göre Tedarikçilere Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	167
Tablo 52. ISO 9001 Belgesine Göre Bilgi Eksikliğine-Teknolojiye Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	167
Tablo 53. ISO 9001 Belgesine Göre Finansal Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	168

Tablo 54. ISO 9001 Belgesine Göre Müşterilere Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	169
Tablo 55. ISO 9001 Belgesine Göre Tedarikçilere Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	169
Tablo 56. Çevre Yönetim Sitemi Uygulamasına Göre Bilgi Eksikliğine-Teknolojiye Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları.....	170
Tablo 57. Çevre Yönetim Sitemi Uygulamasına Göre Finansal Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	171
Tablo 58. Çevre Yönetim Sitemi Uygulamasına Göre Müşterilere Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	171
Tablo 59. Çevre Yönetim Sitemi Uygulamasına Göre Tedarikçilere Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları.....	172
Tablo 60. ISO 14001 Belgesine Göre Bilgi Eksikliğine-Teknolojiye Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları.....	173
Tablo 61. ISO 14001 Belgesine Göre Finansal Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	173
Tablo 62. ISO 14001 Belgesine Göre Müşterilere Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	174
Tablo 63. ISO 14001 Belgesine Göre Tedarikçilere Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları	175
Tablo 64. İşletmelerin Genel Özellikleri İle Yeşil Uygulamaların Önündeki Engellerin Arasındaki İlişkileri İncelemeyi Hedefleyen Hipotezlerin Kabul/Red Durumu.....	176
Tablo 65. Yeşil Satın Almaya İlişkin Betimleyici İstatistik Tablosu	177
Tablo 66. Yeşil Satın Almaya İlişkin Korelasyon Değerleri Tablosu	178
Tablo 67. Yeşil Satın Almaya İlişkin Regresyon Analizi Sonucu Model Özeti.....	179
Tablo 68. Yeşil Satın Almaya İlişkin Varyans Analizi Tablosu.....	179
Tablo 69. Yeşil Satın Almaya İlişkin Katsayılar Tablosu.....	180
Tablo 70. Yeşil Satın Almaya İlişkin Hipotezlerin Kabul/Red Durumu	181
Tablo 71. Yeşil Üretime İlişkin Betimleyici İstatistik Tablosu	182
Tablo 72. Yeşil Üretime İlişkin Korelasyon Değerleri Tablosu	183
Tablo 73. Yeşil Üretime İlişkin Regresyon Analizi Sonucu Model Özeti.....	183
Tablo 74. Yeşil Üretime İlişkin Varyans Analizi Tablosu.....	184

Tablo 75. Yeşil Üretime İlişkin Katsayılar Tablosu	184
Tablo 76. Yeşil Üretime İlişkin Hipotezlerin Kabul/Red Durumu	185
Tablo 77. Yeşil Lojistiğe İlişkin Betimleyici İstatistik Tablosu	186
Tablo 78. Yeşil Lojistiğe İlişkin Korelasyon Değerleri Tablosu	187
Tablo 79. Yeşil Lojistiğe İlişkin Regresyon Analizi Sonucu Model Özeti.....	187
Tablo 80. Yeşil Lojistiğe İlişkin Varyans Analizi Tablosu.....	188
Tablo 81. Yeşil Lojistiğe İlişkin Katsayılar Tablosu	188
Tablo 82. Yeşil Lojistiğe İlişkin Hipotezlerin Kabul/Red Durumu.....	189

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Tedarik Zinciri İşleyişi.....	6
Şekil 2. Tedarik Zinciri Ağı	7
Şekil 3. Tedarik Zincirinde Üretici ve Tedarikçi	8
Şekil 4. Tedarik Zincirinde Dağıtıcılar	10
Şekil 5. Tedarik Zincirinde Müşteriler ve Tüketiciler	12
Şekil 6. Tedarik Zinciri Yapısı.....	14
Şekil 7. Tedarik Zinciri Süreçleri.....	16
Şekil 8. Tedarik Zincirindeki Akışlar	20
Şekil 9. Tedarik Zincirinin Makro Süreçleri	28
Şekil 10. Ürün Geri Kazanım Seçenekleri	56
Şekil 11. Yeşil Tasarımda Bakış Açısı.....	59
Şekil 12. Araç Yükleme Etkinliğinin Geliştirilmesi.....	68
Şekil 13. Nakliye Türlerine Göre CO ₂ Salınımı	71
Şekil 14. Araştırmanın Modeli	124

GİRİŞ

Yeşil tedarik zinciri kavramı köken olarak tedarik zinciri yönetimine dayanan bir kavramdır. Tedarik zinciri yönetiminine, yeşil yaklaşımların eklenmesiyle oluşturulmuştur. Tedarik zinciri yaklaşımından farklı olarak, işletmelerde ekonomik performansın yükseltilmesinin yanında, çevresel performansın iyileştirilmesini de hedeflemektedir. Ayrıca işletmelere bir takım faydalar da sunmaktadır.

Yeşil tedarik zinciri yönetimine duyulan ilgi teori ve uygulamada giderek artmaktadır. Gün geçtikçe daha çok işletme uygulamaların getirdiği faydalardan yararlanabilmek ve bir takım itici güçlerin de etkisiyle, yeşil tedarik zinciri yönetimini bir rekabet stratejisi olarak benimsemektedir. İşletmeler bu stratejiyi benimserken işletme içinden ve dışından olmak üzere birçok engellerle de karşılaşmaktadırlar. Bu koşullarda yöneticilerin işletmelerde yeşil uygulamalara etki eden faktörleri iyi anlamaları gerekmektedir. Özellikle yeşil uygulamaların üzerinde, yeşil uygulamaların itici güçlerinin etkisinin araştırılması, yeşil uygulamalar için uygun stratejilerin geliştirilmesinde bir bakış açısı oluşturacaktır.

Bu çalışmada, yeşil tedarik zinciri uygulamalarına ve işletmelerin uygulamaları benimsemelerinde etkili olan faktörlere vurgu yapılmıştır.

“İmalat Sektöründe Faaliyet Gösteren KOBİ’lerde Yeşil Tedarik Zinciri Yaklaşımının Uygulanması: Bursa İlinde Bir Araştırma” başlıklı tezin birinci bölümünde; tedarik zinciri ve tedarik zinciri yönetimi kavramları ayrıntılı bir biçimde ele alınmıştır.

Çalışmanın “Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi” başlıklı ikinci bölümünde; yeşil tedarik zinciri yönetimi ayrıntılı bir biçimde incelenmiştir. Yeşil tedarik zinciri yönetimi kavramının gelişimi, fonksiyonları, performansı ve işletmelere sağladığı faydalar açıklanmıştır.

Çalışmanın “KOBİ’lerde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi” başlıklı üçüncü bölümünde; öncelikli olarak KOBİ kavramı incelenmiştir. Daha sonra ise, KOBİ’leri yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarına iten nedeler açıklanmıştır. Son olarak ise, KOBİ’lerin yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını benimserken karşılaştıkları engeller açıklanarak bölüm sonlandırılmıştır.

Çalışmanın dördüncü ve son bölümünde ise öncelikli olarak, KOBİ'lerdeki yeşil uygulamaların, yeşil uygulamaların itici güçlerinin ve yeşil uygulamaların önündeki engellerin, işletmelerin genel özellikleri ile olan ilişkileri araştırılmıştır. Daha sonra ise, yeşil uygulamaların itici güçlerini oluşturan faktörlerin, KOBİ'lerdeki yeşil uygulamalar üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırma, Bursa İlinde faaliyet gösteren 103 imalatçı KOBİ ile yüz yüze anket yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın amacına yönelik oluşturulan model ve hipotezler SPSS 21 programıyla test edilmiştir. Yapılan analizlerden elde eden sonuçlar doğrultusunda, hipotezlerin sonuçları ve değerlendirmeler ortaya konulmuştur.

1. BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Tedarik zinciri yönetimi 1800'lü yıllardan itibaren hızla önem kazanan bir kavramdır. İşletmeler, tedarik zinciri yönetiminin avantajlarını fark etmeleriyle birlikte tedarik zinciri yönetimini bir rekabet stratejisi olarak benimsemeye başlamışlardır.

Çalışmanın bu bölümde öncelikli olarak tedarik zinciri kavramının tanımı yapılmıştır. Tedarik zincirinin yapısı, aktörleri, süreçleri, işlemleri ve tedarik zinciri üzerindeki akışlar açıklanmıştır. Çalışmanın devamında tedarik zinciri yönetimi kavramının tanımı yapılmış ve gelişimi açıklanmıştır. Tedarik zinciri yönetiminin amacı ve önemi üzerinde durulmuştur. Daha sonra tedarik zinciri yönetiminin süreçleri açıklanmıştır. Tedarik zinciri yönetiminde performansın ölçülmesi ve tedarik zinciri yönetiminin başarısını etkileyen faktörlerden bahsedilmiştir. Son olarak ise tedarik zinciri yönetiminin işletmelere sağladığı faydalar açıklanarak bölüm sonlandırılmıştır.

1.1. TEDARİK ZİNCİRİ KAVRAMI

Tedarik zinciri kavramı geçmişten günümüze yazarlar tarafından farklı şekillerde tanımlanmıştır. Tanımlar kendi aralarında farklılıklar gösterse de temelde aynı noktada birleşmektedir. Literatürde yer alan tanımlardan birkaçı aşağıdaki gibidir:

Tedarik zinciri, hammadde temini yapan, onları ara mal ve nihai ürünlere çeviren ve nihai ürünleri müşterilere dağıtan, üretici ve dağıtıcıların oluşturduğu bir ağıdır.¹

Tedarik zinciri; doğrudan ve dolaylı müşteri taleplerini karşılamak üzere, sadece üretici ve tedarikçiden oluşmayan, aynı zamanda taşımacılar, depolama hizmeti verenler, perakendeciler, müşteriler ve diğer tüm aktörleri içeren bir zincirdir.²

Tedarik zinciri; hammaddelerin temin edilmesinden, üretilen nihai ürünün son kullanıcıya ulaştırılması ve tamir, bakım veya ürünün içerdiği zararlı maddelerin yok edilmesine kadar tüm faaliyetlerin, sistemlerin ve kişilerin oluşturduğu bir şebekedir.³

¹ Ali İhsan Özdemir, "Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C. 0, S. 23 (2004), s. 88.

² Ömer Faruk Görçün, *Tedarik Zinciri Yönetimi*, 1.b. İstanbul: Express Basımevi, 2010, s. 3.

Tedarik zinciri; tedarikçileri, lojistik hizmet sağlayıcılarını, üreticileri, dağıtıcıları ve perakendecileri içine alan ve bunlar arasında malzeme, ürün ve bilgi akışı olan bir elemanlar kümesi olarak da tanımlanır.⁴

Tedarik zinciri ortaklar, tedarikçiler, imalatçılar, perakendeciler ve müşteriler arasında iletişimi geliştirmek, ortaklaşa çalışmak, müşteri isteklerini karşılamak, kaynakları etkin ve verimli kullanmak, planlı, hızlı ve esnek bir tedarik, üretim ve dağıtım zinciri kurmak temelleri üzerlerine ortaya çıkmış bir kavramdır.⁵

Bir başka tanım da tedarik zincirini organizasyonların tüm aşağı ve yukarı yönlü bağlantılarını kapsayan, tüm farklı iş süreçlerini içine alan, ürün ve hizmetlere değer katarak, nihai tüketiciye teslim edilmesini içeren ve organizasyonu saran bir ağ olarak tanımlamaktadır.⁶

Tedarik zincirinin tanımı yukarıda da görüldüğü gibi yazarlara veya organizasyonlara göre farklılıklar gösterebilmektedir. Yine de tanımların ortak noktasından yola çıkacak olursak tedarik zinciri, organizasyonlarda üretilen ürünlerin ve sunulan hizmetlerin yaşam döngü süreçlerini kapsayan ve üretim için hammaddenin tedarik edilmesinden yola çıkarak nihai müşterinin eline ulaşana kadar geçen tüm operasyonların bilgi akışlarının, fiziksel dağıtım ve tüm alışverişin bütününe içeren bir sistemdir.⁷ Tedarik zinciri süreci, nihai ürünün müşteriye ulaşmasıyla sonlanmamakta, tüm satış sonrası hizmet ve hatta müşterilerden iadeleri de kapsamaktadır. Ayrıca vurgulamak gerekirse tedarik zinciri yapısı sadece üretim yapan işletmelerde görülmez. Hizmet işletmeleri de kendi bünyelerinde tedarik zinciri yapısına sahiptir.

³ Alihan Kağan Canlı, Hakan Soner Aplaç, “Belirsizlik İçeren Tedarik Zinciri Yönetimi Karar Süreçlerinde Savunma Sektörüne Yönelik Bir Uygulama”, *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, C. 12, S. 24 (2016), s. 74.

⁴ “Tedarik Zinciri Tanımı”, <https://tedarikzinciri.wordpress.com/2012/01/16/tedarik-zinciri-yonetimi-tanimi/>, t.y., (10.03.2019).

⁵ Hasan Kürşat Güleş vd., *Tedarik Zinciri Yönetimi Stratejik Planlama, Modelleme ve Optimizasyon*, 1. Ankara: Özbaran Ofset Matbaacılık, 2010, s. 6.

⁶ John T. Mentzer vd., “Defining Supply Chain Management”, *Journal Of Business Logistics*, C. 22, S. 2 (2001), s. 3.

⁷ Ruhet Genç, *Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Yöntem ve Kavramları*, 1. b., Ankara: Detay Yayıncılık, 2009, s. 263.

Tedarik zincirinin ana amacı en düşük olası maliyetler ve mümkün olan en yüksek hızla, müşterilerin ihtiyaçlarının karşılanmasıdır.⁸

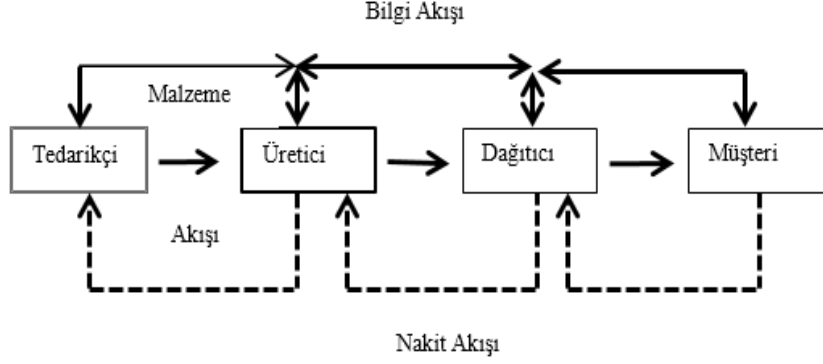
Tedarik zinciri, ürünlerin üretimi için hammaddelerin elde edilmesiyle başlayan bir süreçtir. Tedarik zinciri, ürünlerin son tüketiciye teslimine kadar çeşitli dönüştürme ve dağıtım süreçlerini içerir. Süreçlerdeki tüm insanları, işletmeleri ve diğer katılımcıları kapsar. Ürünlerin kullanılmasından sonra ürünlerin imha edilmesiyle de süreç sonlanır. Ayrıca bu tanımdan hareketle vurgulamak gerekirse tedarik zinciri ürünlerin zinciri içindeki hareketinden (tedarikçilerden son tüketicilere doğru) akışından çok daha fazlasıdır. Tedarik zinciri ayrıca üyeler arasındaki bilgi ve finansal akışları da içerir.⁹

Günümüzün ağırlaşan rekabet koşullarında işletmelerin tek başına hareket etmeleri giderek zorlaşmaktadır. Bir işletmenin tek başına hareket ederek müşterilerinin taleplerini karşılayabilmesi imkânsız bir hale gelmiştir. İşletmeler; müşterilerinin taleplerine daha iyi cevap verebilmek için, diğer işletmelerle işbirliği yaparak zincir şeklinde bir yapı meydana getirirler ve kendi tedarik zincirlerini oluştururlar. Böylelikle birbirine bir zincir gibi bağlanan bu işletmeler birbirleriyle devamlı olarak bilgi, nakit ve ürün alışverişi içerisinde bulunarak, müşterilerin taleplerini en iyi şekilde karşılamayı hedeflerler. Aşağıdaki şekilden de görüldüğü üzere üç tane farklı organizasyon müşterinin beklentilerini gerçekleştirmek üzere sıralanmıştır. Birbirleri arasında bilgi, ürün ve nakit akışı gerçekleştirerek, bir işbirliği içerisinde dirler. Burada dikkat edilmesi gereken nokta müşterilerin de tedarik zinciri üzerinde yer aldığı ve tedarik zincirinin bir unsuru (aktörü) olduğudur.

Aşağıdaki şekilde tedarikçi, üretici, dağıtıcı ve müşteriden oluşan bir tedarik zinciri örneği görülmektedir.

⁸ Rolf G. Poluha, *The Quintessence of Supply Chain Management. [Electronic Resource] : What You Really Need to Know to Manage Your Processes in Procurement, Manufacturing, Warehousing and Logistics*, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2016, s. 16.

⁹ a.g.e., ss. 13-15.



Kaynak: Derya Öztürk, ‘Tedarik Zinciri Süreçlerini Etkileyen Faktörler’, *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi*, C. 6, S.1, (2016), S.18

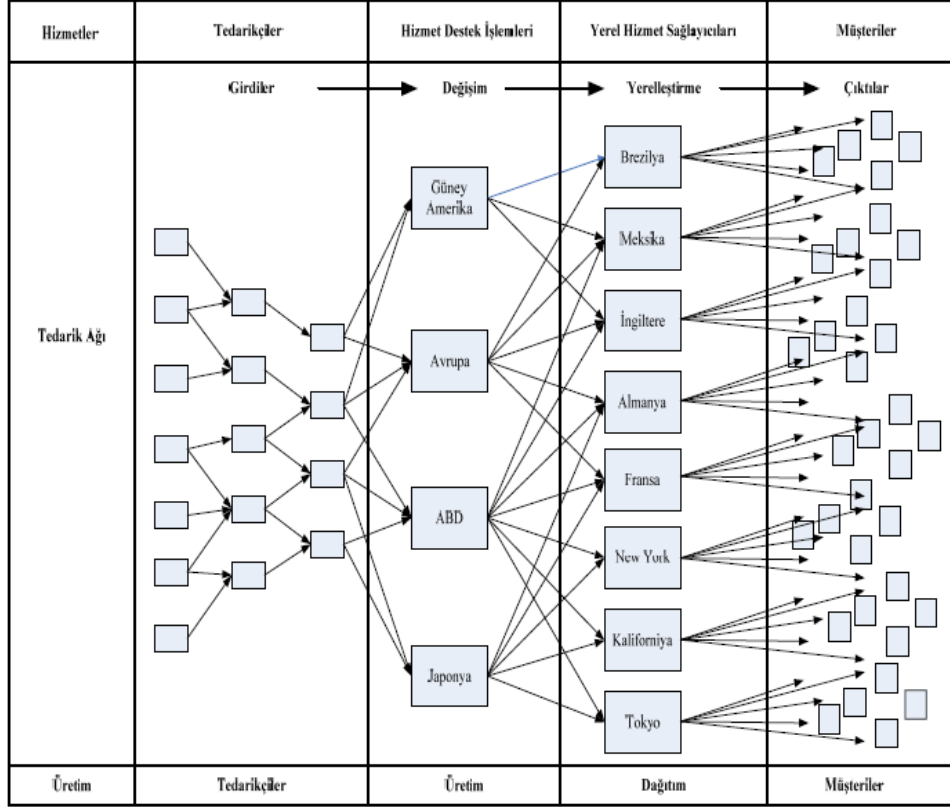
Şekil 1. Tedarik Zinciri İşleyişi

1.1.1. Tedarik Zincirinin Aktörleri

Tedarik zinciri, ürün ve hizmetlerin müşterilere sunulmasına kadar süren tüm işlemlere direk veya dolaylı olarak katılan tüm taraflardan oluşmaktadır.¹⁰ Organizasyonlardaki aşağı ve yukarı yönlü tüm katılımcıları kapsar.¹¹ Aşağıdaki şekilde uluslararası bir tedarik zincirine sahip olan bir organizasyonun tedarik zinciri ağı gösterilmiştir.

¹⁰ Sunil Chopra, Peter Meindl, *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*, 2 edition New Jersey: Pearson, 2004, s. 4.

¹¹ Mentzer vd., “Defining Supply Chain Management”, s. 3.



Kaynak: Deniz Peker, "Çevresel Performansın Geliştirilmesinde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi" (Yüksek Lisans Tezi), Bursa: Uludağ Üniversitesi, 2010, s. 5.

Şekil 2. Tedarik Zinciri Ağı

Özetlemek gerekirse, basit olarak bir tedarik zinciri üretici müşteri ve tedarikçi olmak üzere üç tane ana aktörden meydana gelir. Organizasyonlara göre değişiklik gösterebilmekle beraber, bu aktörlere müşterilerin müşterileri, tedarikçilerin tedarikçileri ve hizmet sağlayıcılar da eklenebilmektedir.

Temel olarak beş grupta incelen tedarik zinciri üyeleri aşağıdaki gibidir:

- Üreticiler
- Dağıtıcılar
- Perakendeciler

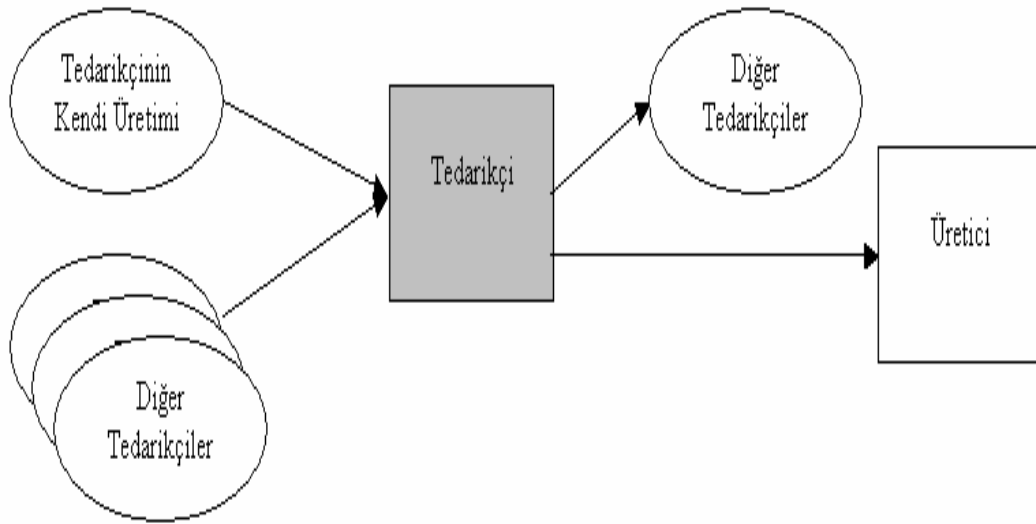
- Hizmet sağlayıcılar
- Müşteriler

1.1.1.1. Üreticiler

Üreticiler, müşteriler tarafından talep edilen özellikteki ürün veya hizmetlerin hazırlanmasından sorumlu olan tedarik zinciri üyeleridir.

Tedarik zincirinde üreticilerin görevi, materyaller üzerinde katma değer yaratarak, istenilen özellikteki hammadde, yarı mamul veya mamulleri müşteriler için oluşturmaktır.

Üreticiler, tedarikçilerinden aldıkları hammadde/yardı mamul veya mamulleri işleyerek, müşteriye sunulmaya hazır hale getirirler. Tedarik zincirinin yapısına göre üreticilerin tedarikçileri bir veya birkaç tane de olabilir. Aşağıdaki şekilden de görüldüğü üzere tedarikçilerin girdileri, diğer tedarikçiler ya da kendi üretimleri, çıktıkları ise diğer tedarikçiler veya üreticilerdir.¹²



Kaynak : İlkay Karaduman, *Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri'nin Kullanımı: Perakendecilik Sektörü'nde Bir Uygulama*, (Doktora Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, 2009, s. 13.

Şekil 3. Tedarik Zincirinde Üretici ve Tedarikçi

¹² İlkay Karaduman, *Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri'nin Kullanımı: Perakendecilik Sektörü'nde Bir Uygulama*, (Doktora Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, 2009, s. 13.

Üretim, direk olarak işletmenin kendi bünyesinde yapılabileceği gibi, ürünün üretilmesinde fason bir işletme kullanarak da yaptırılabilir. Özellikle üretimde kullanılan işgücünün, üretilecek olan ürüne katma değer olarak önemli bir katkısı yoksa yani ürünü üretmek için kalifiye bir iş gücüne ihtiyaç duyulmuyorsa fason üretim oldukça tercih edilen bir seçenektir.¹³ Üreticiler, genellikle böyle durumlarda iş gücünün daha ucuz olduğu ülkelere yönelerek, üretiminin büyük çoğunluğunu bu ülkelere kaydırmaktadırlar. Örnek vermek gerekirse, hazır giyim sektöründe önemli bir pazar payına sahip olan Zara, İspanyol kökenli bir hazır giyim devi olan Inditex'in sahip olduğu bir moda mağazaları zinciridir. Üretimini önemli bir kısmını kendi bünyesinden ayırarak Asya ülkelerine taşımıştır.¹⁴ Bu sayede daha düşük maliyette üretim yaptırarak, sektördeki diğer rakiplerine karşı avantaj elde etmektedir.

Ayrıca üreticilerin çıktıkları fiziki ürünler olmayan yazılım, hizmet vb. unsurlar da olabilmektedir. Özellikle yazılım gibi yüksek tasarım, bilgi ve kalifiye eleman gücü gerektiren unsurlar bir sanayi ürününe göre üretilmesi çok daha maliyetli olabilmektedir. Piyasa fiyatları ise fabrikalarda üretilen fiziksel ürünlere göre çok daha yüksek olabilmektedir. Aynı şekilde hizmetler de kendi özelliklerinden dolayı depolanamaz olması ve hizmeti verecek yüksek kalifiye elemana ihtiyaç duyulması nedeniyle diğer fiziksel ürünlere göre daha yüksek bir piyasa fiyatına sahip olabilmektedir.

Üreticilerin ürettikleri ürünler, tedarik zincirinin yapısına göre direk müşterilere veya dağıtıcılar vasıtasıyla distribütörler, toptancılar veya perakendecilere ulaştırılır.

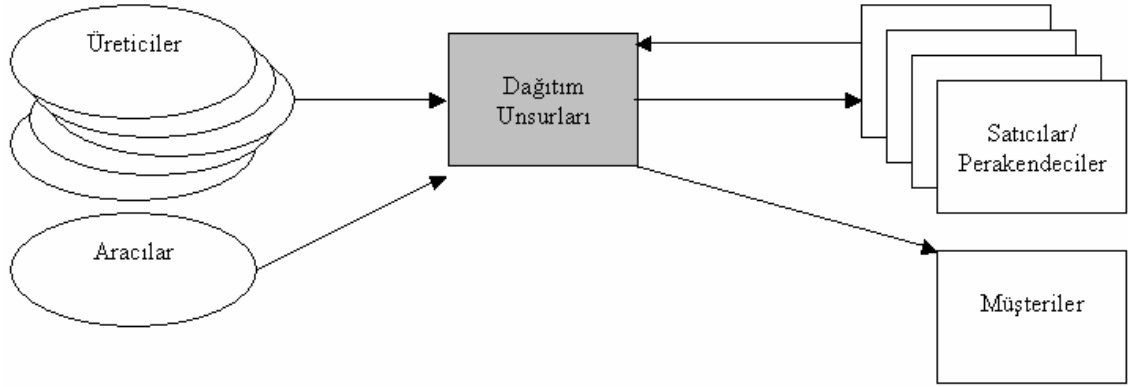
1.1.1.2. Dağıtıcılar

Dağıtıcılar, müşterilere ürünlerin ulaştırılması sürecinden sorumlu olan tedarik zinciri üyeleridir. Aşağıdaki şekilden de görüldüğü gibi müşterilere, perakendeciler ve bayilerden sonra en yakın olan üyedir ve bu yüzden de tedarik zinciri için kritik bir öneme sahiptir.¹⁵

¹³ Görçün, *Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 43.

¹⁴ Sunil Chopra, Peter Meindl, *Tedarik Zinciri Yönetimi Strateji, Planlama ve Operasyon*, ed. Emrah Bulut, 6. b., Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2017, s. 14.

¹⁵ Görçün, *Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 45.



Kaynak: İlkay Karaduman, *Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri'nin Kullanımı: Perakendecilik Sektörü'nde Bir Uygulama*, (Doktora Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, 2009, s. 15.

Şekil 4. Tedarik Zincirinde Dağıtıcılar

Dağıtıcılar, ürünlerin müşterilere ulaştırma sürecinde taşıma, envanter, depolama vb. faaliyetleri de içerirler. Dağıtım, işletmelerde önemli bir maliyet kalemidir. Bu yüzden genellikle üretim yerinin müşterilere yakınlığı, işletmelerce tercih sebebidir. Üretim yeri ve müşterilerin birbirine olan uzaklığı arttıkça dağıtım ağı da uzayabilmekte ve bu durum maliyetlere olumsuz olarak yansıtılabilmektedir.

Dağıtım kanallarının uzunluğu, üretilen ürünlere ve aracı sayılarına bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Genellikle tüketim ürünleri daha uzun dağıtım kanallarıyla müşterilere ulaştırılırken, endüstriyel ürünlerin dağıtım kanalları daha kısa olmaktadır.

Dağıtıcılar, kimi zaman ürünlerin mülkiyetlerini kendi üzerlerine alarak depolarlar ve böylelikle üreticiler için risk ve depolama maliyetlerini de üstlenirler. Toptancılar veya distribütörler üreticilerden yüksek miktarlarda ürün alarak, tüketicilere dağıtımda rol üstlenebilirler.

Fiziksel dağıtımın iyi ayarlanabilmesi, organizasyonlar için kritik bir öneme sahiptir. Fiziksel dağıtımın iyi ayarlanmasıyla; satışlar artırılır, dağıtım maliyetleri düşürülür, üretim ve tüketim arasındaki zaman uyumsuzluğu engellenebilir, talep

karşılayamama riski düşürülür ve piyasadaki fiyat istikrarının sağlanmasına yardımcı olur.¹⁶

1.1.1.3. Perakendeciler

Dağıtıcılar tarafından perakendecilere ulaştırılan ürünler, perakendeciler tarafından müşterilere sunulurlar. Müşteriler ve mallar perakendeci mağazalarda buluşurlar ve böylelikle alışveriş gerçekleşir.¹⁷ Perakendecilerde ürünler genellikle düşük stok miktarı ve çok çeşitli ürün yelpazesi seçeneğiyle müşterilere sunulur.

Perakendeciler, müşteriye en yakın olan tedarik zinciri üyesidir. Bu özelliğinden dolayı müşterilerle doğrudan çok yakın ilişkiler içerisinde bulunurlar ve ürünleri müşterilere teslim ederler. Perakendeciler, aldıkları bildirimleri üreticilere bildirmek vasıtasıyla müşteri beklentilerinin ölçülmesine önemli katkıda bulunurlar. Perakendeciler tarafından üreticiler müşterilerle ilişkiler kurup, müşterilerden geri bildirimleri alırlar.

1.1.1.4. Müşteriler

Müşteriler, tedarik zincirinin en son halkasını oluştururlar. Tüm tedarik zincirinin tasarımı, üretilen ürünlerin planlaması müşterileri tatmin edebilmek için yapılmaktadır.

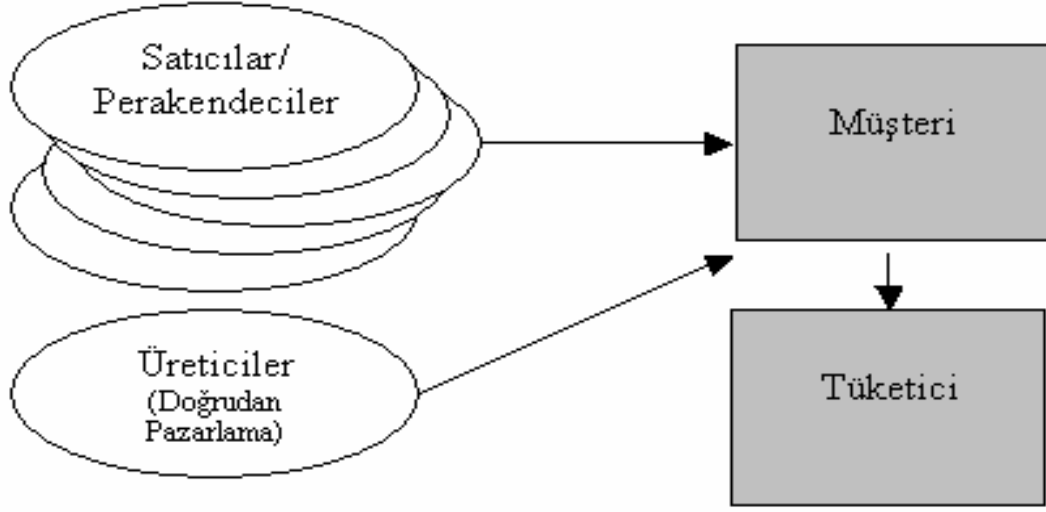
Tedarik zincirinde müşterilerin müşterileri kavramı önem taşımaktadır.¹⁸ İplik üreten bir fabrika için, kumaş üretmek üzere iplik satın alan başka bir fabrika müşteridir. Kumaş üreten fabrika için ise, pantolon üretmek üzere kumaş satın alan başka bir firma müşteri konumundadır. Bu noktada pantolon üretimi yapan fabrika, iplik üretimi yapan fabrikanın müşterisinin müşterisi konumunda bulunmaktadır.

Tüketiciler ise zincirin en son halkasını oluşturan ve nihai ürünleri aldıktan sonra tüketen zinciri üyeleridir. Aşağıdaki şekilde üretici, perakendeci, müşteri ve tüketiciden oluşan bir tedarik zinciri örneği verilmiştir.

¹⁶ Ömer Torlak, Remzi Altunışık, Şuayip Özdemir, *Pazarlama İlkeleri ve Yönetimi*, 1. b., İstanbul: Beta Basım Yayım, 2014, s. 460.

¹⁷ Colin Scott, Henriette Lundgren, Paul Thompson, *Guide to Supply Chain Management. [electronic resource]*, Berlin, Heidelberg : Springer Berlin Heidelberg, 2011, s. 6.

¹⁸ Remzi Ünlüer, *Türkiye'de Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi: Japonya ve ABD Karşılaştırılması*, (Yüksek Lisans Tezi Tezi), Ankara: Ufuk Üniversitesi, 2015, s. 6.



Kaynak: Karaduman, *Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri'nin Kullanımı: Perakendecilik Sektörü'nde Bir Uygulama*, s. 16.

Şekil 5. Tedarik Zincirinde Müşteriler ve Tüketiciler

1.1.1.5. Hizmet Sağlayıcılar

Hizmet sağlayıcılar, işletmelere belirli bedeller karşılığında hizmet sunan tedarik zinciri üyeleridir. İşletmelere genellikle aşağıdaki konularda hizmetler sunarlar.

- Ulaşım hizmetleri
- Depolama hizmetleri
- Finansman
- Pazar araştırması
- Yeni ürün tasarımı
- Bilgi, iletişim, teknoloji vb. hizmetler

Hizmet sağlayıcılar, belirli beceri ve uzmanlık alanlarında uzmanlaşmışlardır. Bu sayede verdikleri hizmetleri daha verimli bir şekilde işletmelere sunabilmektedirler.¹⁹

İşletmeler ihtiyaçlarına göre dışarıdan temizlik, yemek, lojistik, finansman, muhasebe, insan kaynakları desteği, danışmanlık vb. hizmetleri satın almayı seçebilirler. Böylelikle işletmeler ana faaliyet konusunun dışına yatırım yapmaktan kurtulup, tüm kaynaklarını ana faaliyet alanına yönlendirerek tasarruf edebilirler. Bu hizmetlerin dışarıdan alınması çoğunlukla işletmeler için daha az maliyetli olmaktadır. Örneğin bir meyve suyu fabrikası üretilen meyve sularını perakendecilere taşımak üzere bir lojistik firmasından, lojistik desteği alabilir. Bu sayede lojistik flosu kurmak için harcayacağı sabit giderlerden ve zamandan tasarruf sağlamış olur.

1.1.2. Tedarik Zincirinin Yapısı

Tedarik zinciri, işletmelerin müşterilerine mal ve hizmetlerini sunarken kullandıkları yapının ismidir.²⁰

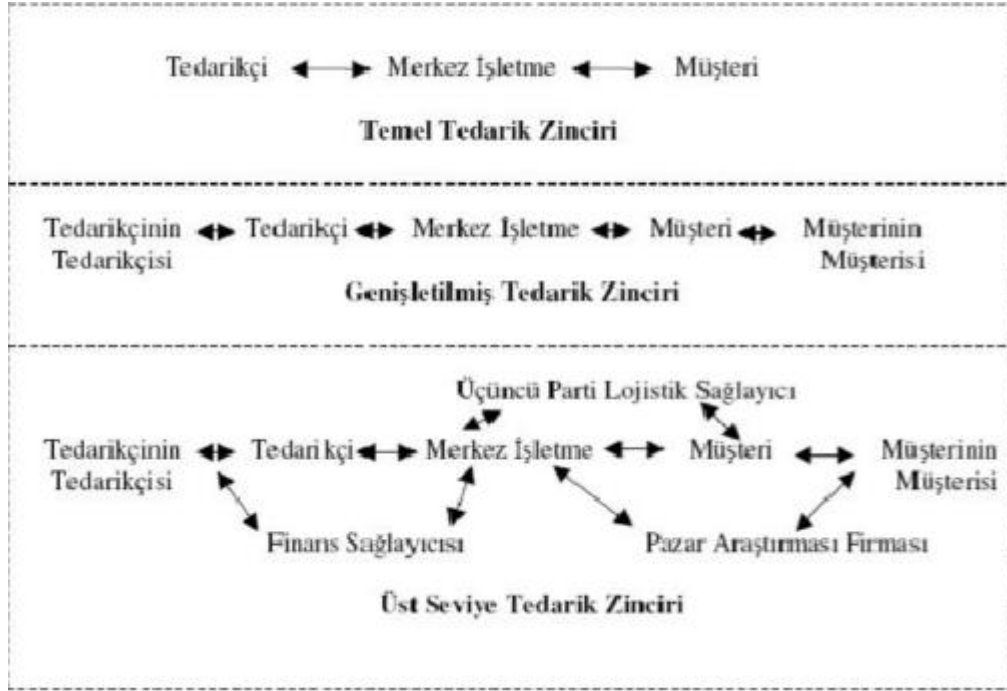
Bu yapının şekli işletmelerin sundukları ürün ve hizmetlere, işletmelerin ölçeklerine ve kültürlerine, işletmelerin faaliyet gösterdikleri sektörlere göre değişebilmektedir. İşletmeler kendi organizasyonlarını ve içinde buldukları sektörlerin şartlarını gözetererek, ana hedefi kendilerine karlılık sağlayacak bir tedarik zinciri yapısı oluşturmayı hedeflerler. Bu yapı işletmeler için kimi zaman basit bir düz zincir şeklinde olabileceği gibi kimi zamanda çok daha karmaşık bir şekil de olabilir.

Tedarik zinciri hem yukarı yönde (tedarikçiler, tedarikçilerin tedarikçileri) hem de aşağı yönde (dağıtıcılar vb.) olmak üzere birçok firmanın birbirine bağlanmasıyla nihai ürünlerin son müşteriye ulaştırılmasını sağlarlar. Bu tanım ve bir önceki bölümde bahsedilen tedarik zinciri üyeleri baz alarak üç tane tedarik zinciri yapısından bahsedilebilir.²¹ Bunlar: temel tedarik zinciri, genişletilmiş tedarik zinciri ve üst seviye tedarik zinciri yapılarıdır. Aşağıda verilen şekilde bahsedilen tedarik zinciri yapıları görülmektedir.

¹⁹ Scott, Lundgren, Thompson, *Guide to Supply Chain Management. [electronic resource]*, s. 6.

²⁰ M. Hakan Keskin, *Tedarik Zinciri Yönetimi Arka Planı, Gelişimi ve Güncel Uygulamaları*, 1.b Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2015, s. 6.

²¹ Mentzer vd., "Defining Supply Chain Management", s. 21.



Kaynak: Remzi Ünlüer, *Türkiye’de Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi: Japonya ve ABD Karşılaştırılması*, (Yüksek Lisans Tezi Tezi), Ankara: Ufuk Üniversitesi, 2015, s. 4.

Şekil 6. Tedarik Zinciri Yapısı

1-)Temel Tedarik Zinciri: Temel tedarik zinciri, organizasyon, organizasyonun tedarikçisi ve organizasyonun müşterisi tarafından oluşmuştur. Diğer iki yapıya göre daha basittir. İşletme, tedarikçisinden ihtiyacı olan hammadde, yarı mamul veya mamul teminini gerçekleştirerek, üretimi tamamen kendi bünyesindeki kaynakları kullanarak gerçekleştirir ve müşterilerine sunarlar. Bu üç aktör kendi aralarında finans, ürün, bilgi ve servis akışlarını gerçekleştirirler.

2-)Genişletilmiş Tedarik Zinciri: Genişletilmiş tedarik zinciri ise yukarıdaki şekilden de görüldüğü üzere biraz daha karmaşık ve uzun bir yapıya sahiptir. Bahsedilen üç ana aktöre ek olarak tedarikçilerin tedarikçileri ve müşterilerin müşterilerini de içerirler. Tüm aktörler kendi aralarında yukarı yönlü veya aşağı yönlü olmak üzere ürün, bilgi ve finans akışını gerçekleştirirler.

3-Üst Seviye Tedarik Zinciri: Üst seviye tedarik zinciri ise genişletilmiş tedarik zincirindeki tüm aktörlere ek olarak hizmet sağlayıcıları da içermektedir. Yukarıdaki şekilde de görüldüğü gibi finans firması çeşitli riskleri üzerine alarak, firmaya finansal destek vermektedir. Lojistik firması ürünleri müşterilere dağıtımını gerçekleştirerek firmaya lojistik hizmeti vermektedir. Danışmanlık firması ise, organizasyon için pazar araştırması yaparak firmaya danışmanlık hizmeti sunmaktadır. Böylelikle işletme kendi bünyesinde bulunmayan bu hizmetleri, yeni bir bölüm kurmadan dışarıdan satın alma imkânı bulmaktadır.

Tedarik zinciri üzerinde yer alan herhangi bir üye, başka tedarik zincirinin yapısında da bulunabilmektedir. Örnek vermek gerekirse büyük bir süpermarket zinciri, hem şeker üreten bir gıda firması için hem de temizlik malzemeleri üreten bir kimya şirketi için müşteri konumunda olabilir. Benzer bir şekilde iplik üretimi yapan bir tekstil firması birçok kumaş firması için tedarikçi konumunda bulunabilir.

1.1.3. Tedarik Zinciri Süreçleri

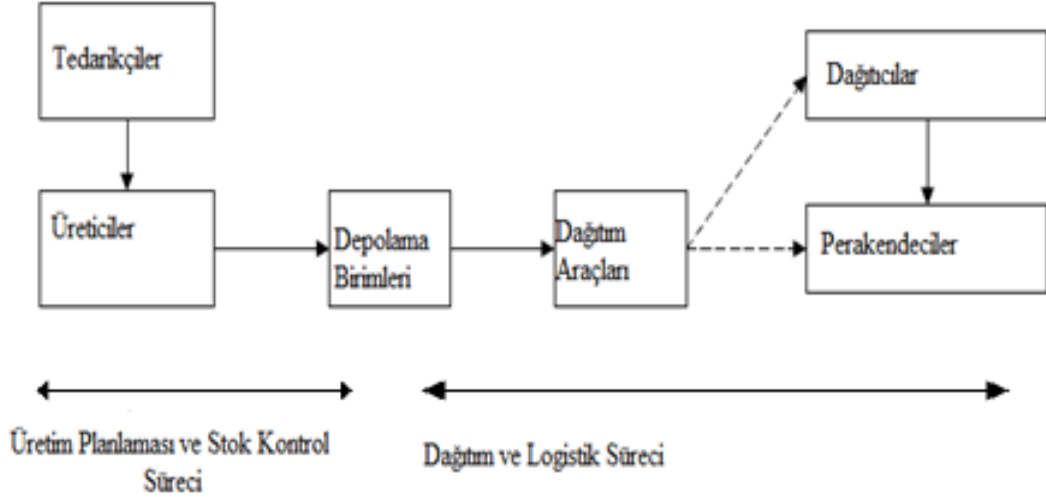
Tedarik zinciri, iç içe geçmiş süreçlerin içinde bulunduğu birçok çeşitli işletmenin (Örneğin: tedarikçiler, üreticiler, distribütörler ve perakendeciler) birlikte çalışmasıdır. Bu işletmeler birlikte çalışarak aşağıdaki süreçleri gerçekleştirebilmeyi amaçlarlar:

1. Gerekli hammaddeleri elde etmek,
2. Elde edilen hammaddeleri, istenilen nitelikteki nihai ürünlere dönüştürmek,
3. Üretilen nihai ürünleri müşterilere sunulmak üzere perakendecilere teslim etmek.²²

Zincir şeklinde sıralanmış olan tedarik zincirinin tüm üyeleri (tedarikçiler, üreticiler, dağıtıcılar, perakendeciler vb.) üzerlerine düşen sorumlulukları yaparak tüm işlemlerin sorunsuz bir şekilde gerçekleşmesini, nihai ürünlerin müşterilere ulaşmasını ve böylelikle müşteri tatminini sağlamak üzerine çalışırlar.

Aşağıda verilen şekilde tedarik zinciri süreçleri görülmektedir.

²² Benita M Beamon, "Supply Chain Design And Analysis:: Models And Methods", *International Journal of Production Economics*, C. 55, S. 3 (1998), s. 281.



Kaynak:(https://yandex.com.tr/gorsel/search?pos=71&p=2&img_url=https%3A%2F%2Fslideplayer.biz.tr%2Fslide%2F11992978%2F68%2Fimages%2F5%2FTedarik%2BZinciri%2BS%25C3%25BCreci.jpg&text=tedarik%20zinciri%20v%C3%B6netimi&rpt=simage, Erişim tarihi: 16.12.2018)

Şekil 7. Tedarik Zinciri Süreçleri

Tedarik zinciri işlemleri, yukarıdaki şekilden de görüldüğü gibi iki ana süreçten oluşmaktadır.

1-Üretim Planlaması ve Stok Kontrolü Süreci: Kısaca bahsetmek gerekirse ürünlerin tüm imalat süreçlerini kapsamaktadır. Üretimin planlaması, tüm üretim işlemleri ve üretilen ürünlerin depolanma faaliyetleri, üretim için hammadde temini, satın alma ve envanter kontrolü işlemlerini kapsamaktadır.

2-Dağıtım ve Lojistik Süreci: Ürünlerin depolardan alınarak perakendecilere dağıtım süreçlerini kapsamaktadır. Ürünler perakendecilere direk olarak dağıtılabileceği gibi, bazen de dağıtım merkezlerine gönderildikten sonra perakendecilere dağıtılabilir. Bu süreç stoklardaki ürünlerin geri alınımını, ulaşım ve nihai ürünün müşterilere teslimatını içermektedir.²³

²³ a.g.e., s. 282.

1.1.4. Tedarik Zinciri İşlemleri

Tedarik zincirini iç içe geçmiş olan dört temel işlem (planlama, kaynak, üretim, teslimat) oluşturmaktadır. Bu dört temel işlem bir döngü halinde meydana gelerek tedarik zinciri sürecince devam eder.

1.1.4.1. Planlama

Planlama aşamasında temel hedef, müşterilerin beklentilerine uygun ürünlerin üretimi için tedarik zinciri operasyonlarının detaylı olarak planlamasıdır.

Yöneticilerin, tedarik zincirlerini planlarken ilk olarak ele aldıkları konulardan birisi de müşterilerin talep ve beklentileridir. Müşterilerin bugünkü talep ve beklentileri saptanarak, üretilecek olan ürün ve hizmetler bu beklentilere paralel olarak düzenlenmelidir. Planlama aşamasında tüketici ve müşterilerin yalnızca bugünkü beklentileri değil, gelecekte talep edebileceği ürün ve hizmetlerin de saptanması esastır. Müşterilerin sadece bugünkü beklentilerini dikkate almak ve olası değişimleri görmezden gelmek, işletmeler için gelecekte istenmeyen pazar kayıplarına sebep olabilir. Bu yüzden yöneticiler, müşterilerin taleplerini iki yönde de izleyerek, üretilecek olan ürünleri belirlemeyi hedeflerler.

Müşterilerin talep ve beklentilerine uygun ürünlerin tespitinden sonra sıra üretilecek olan ürün miktarının belirlenmesine gelir. Yöneticiler, taleplerin ve işletmelerin kapasiteleri doğrultusunda organizasyon için ideal üretim miktarını ve üretilecek olan ürünler için optimum fiyatı belirlerler. Optimum üretim miktarı ve fiyatı belirlendikten sonra tüm üretim aşamaları planlanır. Tedarik zinciri ürün akışı üretim için hazır hale getirilir. Böylelikle üretilecek ürünlerin ve üretim süreçlerinin bir planlaması yapılarak, uygun ürün miktarı, fiyatı ve çeşitliliğine de karar verilmiş olunur.

Planlama aşamasında iyi bir şekilde değerlendirilmesi gereken bir diğer konu da envanter yönetimidir. İşletmeler bu aşamada kullanılmak veya satılmak üzerinde elinde bulundurdukları hammaddeler, yarı mamul, mamul ve varlıkların miktarları hakkında kararlar almak zorundadırlar. Gereksiz stok miktarlarını engellemek veya ürünlerin elinde bulundurmama maliyetlerinden kaçınmak için stok miktarlarını üretim için ideal düzeyde tutmaya çalışmalıdırlar.

İşletmeler son olarak ise, üretilen ürünlerin müşterilere ne şekilde ulaştıracağına karar vererek planlama sürecini sonlandırırlar. Bu aşamada da ürünlerin çeşit ve dayanıklılık özelliklerine göre karar verilmeli, müşteri talepleri de değerlendirilerek en uygun dağıtım yollarını belirlenmelidir.

Yöneticiler, planlama aşamasında alınan kararların kendi organizasyonları için uygulanabilir olduğundan emin olmalıdırlar. Planlama sürecince alınan kararlar uygulanabilir değil ise, tekrar gözden geçirilerek değerlendirilmeli ve organizasyon için alternatif yollara başvurulmalıdır. Alınan tüm kararların tedarik zincirine mevcut durumlar içinde en yüksek gelirin sağlayacağından emin olunması gerekir.²⁴

1.1.4.2. Kaynak Yaratma

İşletmeler için kaynak yaratma aşaması iki işlemde oluşmaktadır. Bunlar:

a) Üretim İçin Fiziki Kaynakların Tedarik Edilmesi: İşletmeler için fiziki kaynaktan kasıt üretimde kullanılmak üzere ihtiyaç duyulan her türlü hammadde, yarı mamul, makine, teçhizat vb. fiziksel materyallerdir. Bu aşamada üretim süreçleri için gerekli olan fiziksel ihtiyaçlar ve bunların miktarları tespit edilerek, temin edilmesi sağlanır.

b) Üretim İçin Nakdi Kaynakların Tedarik Edilmesi: İşletmelerin yukarıda bahsedilen fiziki ihtiyaçlarını tedarik edebilmeleri için nakdi kaynaklara ihtiyacı vardır. Bu aşamada bu fiziksel ürünlerin hangi nakdi kaynaklardan sağlanacağına karar verilmektedir. İşletmeler, bu fiziksel ürünleri kendi öz kaynaklarını kullanarak veya krediler aracılığıyla karşılayabilirler. İki yolun da avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. İşletmeler bu avantaj ve dezavantajları karşılaştırarak kendileri için bir ödeme yolu belirlerler.²⁵

²⁴ Görçün, *Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 74.

²⁵ a.g.e., s. 76.

1.1.4.3. Üretim

Bu aşamada planlama ve kaynak yaratma aşamalarından gelen bilgilere göre ürünlerin tasarlanması, programlanması ve üretim tesislerinin yönetilmesi hedeflenmektedir.²⁶

Ürünlerin müşteri taleplerini en iyi şekilde karşılaması için, ürün ve üretim tesislerini yeniden tasarlayarak olabilecek en iyi düzeye getirilmesi amaçlanmaktadır.

1.1.4.4. Teslimat

Tedarik zinciri işlemlerinin en sonuncusu olan teslimatla, üretilen ürünlerin müşterilere en sorunsuz şekilde ulaştırılması hedeflenmektedir. Bu aşama ayrıca ürünlerin müşterilere tesliminden sonra olan iadelerin alınması aşamasını da içermektedir.

1.1.5. Tedarik Zincirinde Bilgi Akışları

Tedarik zincirini tedarikçilerin, üreticilerin, dağıtıcıların, perakendecilerin ve müşterilerin oluşturduğu bir ağ olarak görmek mümkündür. Bu ağ, çok dikkatli bir şekilde planlanması ve yönetilmesi gereken üç tür akışı içermektedir.²⁷ Bunlar ürün akışı, bilgi akışı ve finansal akıştır.

Ürün Akışı: Tedarik zinciri boyunca hammadde/ürün akışını ifade etmektedir. Ürün akışı tedarik zinciri boyunca iki yönlü olarak oluşur. Tedarikçilerden müşterilere doğru hammadde/ürün akışı; müşterilerden tedarikçilere doğru ise, iadeler ve geri dönüşüm akışları oluşur.²⁸ Ürün akışının optimizasyonu sağlanarak, müşteri memnuniyeti amaçlanmaktadır.²⁹

²⁶ Deniz Peker, *Çevresel Performansın Geliştirilmesinde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi*, (Yüksek Lisans Tezi), Bursa: Uludağ Üniversitesi, 2010, s. 26.

²⁷ Henk A Akkermans vd., "The Impact Of ERP On Supply Chain Management: Exploratory Findings From A European Delphi Study", *European Journal Of Operational Research*, C. 146, S. 2 (2003), s. 286.

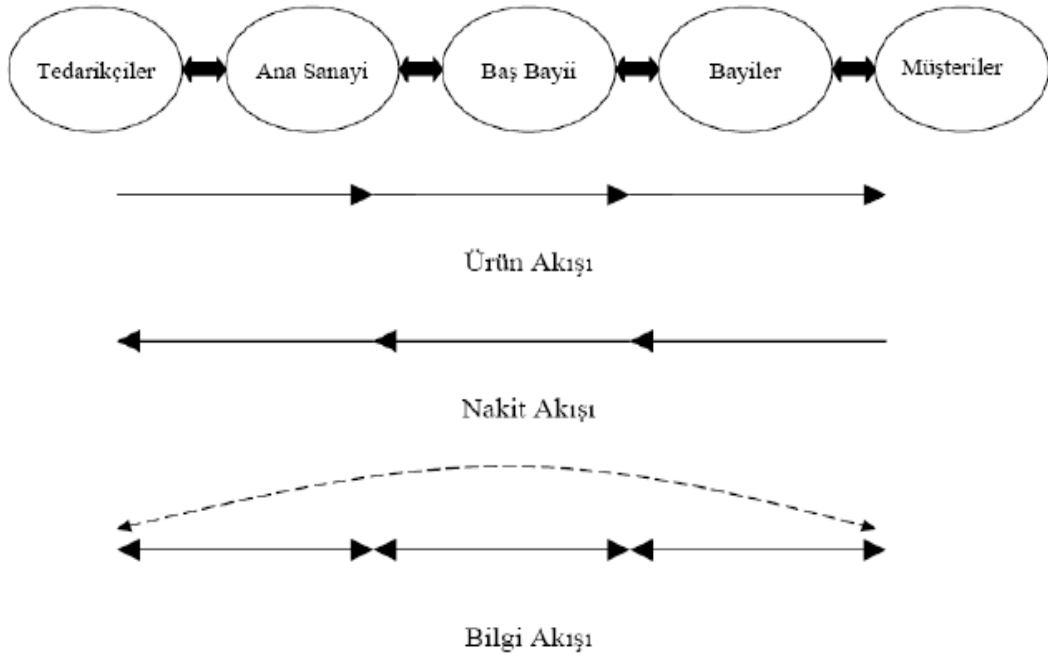
²⁸ a.yer.

²⁹ Mickael Comelli, Pierre Féniès, Nikolay Tchernev, "A Combined Financial And Physical Flows Evaluation For Logistic Process And Tactical Production Planning: Application In A Company Supply Chain", *International Journal Of Production Economics*, C. 112, S. 1 (2008), s. 77.

Bilgi Akışı: Sipariş iletimi ve sipariş takibini içeren akıştır.³⁰ Bilgi akışıyla, finansal ve ürün akışının koordinasyonu sağlanır.³¹

Finansal Akışı: Finansal akış, tedarik zinciri boyunca kesintisiz bir şekilde devam etmektedir. Zincir boyunca tüm finansal konuları kapsar. Finansal akış optimizasyonu, hissedarların memnuniyeti sağlanır ve tedarik zincirine yatırım yapılması hedeflenir.³²

Aşağıda verilen şekilde tedarik zinciri üzerindeki akışlar görülmektedir.



Kaynak: Karaduman, *Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri'nin Kullanımı: Perakendecilik Sektörü'nde Bir Uygulama*, s. 18.

Şekil 8. Tedarik Zincirindeki Akışlar

³⁰ Akkermans vd., "The Impact Of ERP On Supply Chain Management: Exploratory Findings From A European Delphi Study", s. 286.

³¹ Comelli, Féniès, Tchernev, "A Combined Financial And Physical Flows Evaluation For Logistic Process And Tactical Production Planning: Application In A Company Supply Chain", s. 77.

³² a.yer.

1.2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMI

Literatürde tedarik zinciri yönetimi, tedarik zinciri tanımında olduğu gibi yazarlarca farklı şekillerde tanımlanmıştır. Tanımlar farklılıklar gösterse de temelde yine benzer noktalarda örtüşmektedirler. Tanımlardan bazıları aşağıdaki gibidir:

Tedarik zinciri yönetimi, malzeme ve bilgi akışının kontrolü ile ilgilenir. Hammaddelerin, katma değerli ürünlere dönüşümü ile ilgili tüm yapısal süreçleri ve nihai ürünlerin, uygun dağıtım kanallarıyla pazara ve müşterilere sunumunu kapsar.³³

Tedarik zinciri yönetimi, müşteri tatmini için ürünün doğru miktarda üretilmesi, dağıtılması, doğru zamanda ve yerde olmasının sağlanması, tedarikçilerin, üreticilerin ve depoların etkin şekilde kullanılması için uygulanan yaklaşımların bir bütünüdür.³⁴

Tedarik zinciri yönetimi, işletmelerin ürünlerin üretimi ve nihai ürünlerin müşterilere teslimatında gösterdikleri her türlü çabayı kapsayan bir yaklaşımdır.³⁵

Tedarik zinciri yönetimi, tedarik zinciri üzerindeki tüm aktörleri (tedarikçiler, dağıtıcılar, müşteriler vb.) birbirine bağlayarak, belirlenen amaçlar doğrultusunda birlikte hareket etmesini sağlayan bir yaklaşımdır.³⁶

Tedarik zinciri yönetimi, tedarikçileri, müşterileri ve dağıtıcıları birbirine bağlayarak, birlikte hareket etmelerini sağlayan yaklaşımdır. Böylelikle üreticiler, tedarikçiler, nakliyeciler, depolar, perakendeciler ve müşteriler dinamik, ancak sürekli bilgi, ürün ve finans akışına dâhil olurlar.³⁷

Tedarik zinciri yönetimi, Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Birliği'nin yapmış olduğu tanıma göre ise, bir şirketin içinde bulunan veya dışında bulunsa da ilişkide olduğu diğer şirketler arasındaki talep ve arz yönetimini entegre eden; kaynak teminini, satın almayı, dönüşümü ve tüm lojistik yönetimi süreçlerini içeren; ayrıca

³³ Ram Narasimhan, Soo Wook Kim, "Information System Utilization Strategy For Supply Chain Integration", *Journal Of Business Logistics; Hoboken, C. 22, S. 2 (2001)*, s. 51.

³⁴ Alihan Kağan CANLI, Hakan Soner APLAK, "Belirsizlik İçeren Tedarik Zinciri Yönetimi Karar Süreçlerinde Savunma Sektörüne Yönelik Bir Uygulama", s. 73.

³⁵ Gyaneshwar Singh Kushwaha, "Operational Performance through Supply Chain Management Practices", C. 3, S. 2 (t.y.), s. 224.

³⁶ a.yer.

³⁷ a.g.e., s. 222.

zincir içerisindeki tedarikçilerin, aracılardan, üçüncü parti hizmet sağlayıcıların ve müşterilerin birlikte çalışmalarını koordine eden yönetim şeklidir.³⁸

Literatürde farklı şekillerde tanımlanmış olsa da, tedarik zinciri yönetimi esas olarak operasyon süreçlerini ve işletmenin aktörleriyle olan işbirliklerini kontrol etmekle ilgilidir. İşletmeler; müşterileri, tedarikçileri ve dağıtıcılarıyla olan ilişkilerini geliştirerek en düşük maliyetle müşterileri beklentilerini en iyi şekilde karşılamayı hedefler.³⁹

Tanımların ortak noktasına bakarak tedarik zinciri yönetiminin, değer katmak, kârlılığı maksimize etmek ve müşteri memnuniyetini sağlamak amaçlarını taşıyan bir yaklaşım olduğu söylenebilmektedir.⁴⁰ Tedarik zinciri yönetimi, tedarik zincirindeki tüm aktörlerin birbirleriyle olan ilişkilerini tanımlamaktadır. Zincirdeki stratejik öneme sahip olan aktörleri ana hedefler altında birleştirerek, birlikte hareket edilmesini hedeflemektedir. Tüm aktörler tek bir varlık olarak hareket edebildiğinde ise, zincirin performansı da artırılmış olur.⁴¹

Tedarik zinciri yönetimi yaklaşımı, tedarik zincirindeki ürün, para, bilgi akışlarının kontrol edilmesiyle ilgilenmektedir. Ayrıca risk yönetimi, performans ölçümü, lojistik ağları oluşturmak vb. konuları da kapsamaktadır.⁴²

Tanımlarda ve pratikte tedarik zinciri yönetimi ve lojistik arasında bazı farklılıklar vardır ve her ne kadar iki kelime birbirinin yerine kullanılsa da, aynı anlamda değildir. Lojistik, bir örgütteki fiziksel akışların ve bilgi akışlarının planlanması ve yönetimi, tedarik zinciri yönetimi kavramı bu tanıma tedarikçileri ve müşterileri de içeren daha kapsamlı bir örgütler ağına genişletmektedir.⁴³

³⁸ Ceren Altuntaş, Duygu Türker, “Sürdürülebilir Tedarik Zincirleri: Sürdürülebilirlik Raporlarının İçerik Analizi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C. 14, S. 3 (2012), s. 41.

³⁹ Abdulghadar Awgheda vd., “Factors Related To Supply Chain Network Members In SMEs”, *Journal Of Manufacturing Technology Management*, C. 27, S. 2 (2016), s. 31.

⁴⁰ Gülsün Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, 1. b., Ankara: Detay Yayıncılık, 2017, s. 28.

⁴¹ Keah Choon Tan, “A Framework Of Supply Chain Management Literature”, *European Journal of Purchasing & Supply Management*, C. 7, S. 1 (2001), s. 40.

⁴² Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 28.

⁴³ Karaduman, *Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri'nin Kullanımı: Perakendecilik Sektörü'nde Bir Uygulama*, s. 26,27.

1.2.1.Tedarik Zinciri Yönetimi Kavramının Gelişimi

1950-1960 yılları arasında çoğu işletmenin stratejisi kitlesel üretim yaparak birim üretim maliyetlerinin minimum düzeye çekebilmek olmuştur. Bu yıllar arasında ürün çeşitliliği az ve yeni ürün geliştirmeye verilen önem düşüktü. İşletme içi süreçlerde ise esneklik oldukça azdı.⁴⁴ Müşteriler ve tedarikçilerle bilgi paylaşımı neredeyse bulunmuyordu. Özellikle teknoloji ve uzmanlık paylaşımı kabul edilemez derecede riskli olarak görülmekteydi. Satın alma ile ilgili sorunlar yöneticiler tarafından yeterince önemsenmiyordu.⁴⁵

1970’li yıllarda MRP sisteminin (malzeme ihtiyaç planlaması) tanıtılmasıyla birlikte, bu sistem yöneticilerin büyük ilgisini çekmiştir. Yöneticiler süreç içi çalışmalarının etkilerini fark etmiştir. Süreç içi çalışmalarının maliyetlere, teslimat süresinin iyileştirilmesine, kaliteye ve yeni ürün geliştirmeye olan etkileri yöneticilerin dikkatini çekmiştir.⁴⁶ Ayrıca satın alma faaliyetleri üzerine olan ilgi de artmaya başlamıştır.⁴⁷

1980’li yıllarda yoğun bir şekilde yaşanan küresel rekabet işletmeleri, maliyetlerini düşürmeye ve kalitelerini arttırmaya zorlamıştır.⁴⁸ Bu dönemde işletmeler rekabet zorluklarıyla baş edebilmek için tedarik zinciri yönetiminin ilk görünür sinyali olan JIT (tam zamanında teslimat) felsefesini uygulamaya başladılar. Bu felsefenin amacı stok miktarını azaltmak, tam zamanında ve küçük miktarlarda teslimatı gerçekleştirmektir. İşletmeler tam zamanında üretimle birlikte, toplam kalite yönetimi ve diğer bazı yönetim felsefelerini uygulamaya koymuşlardır.⁴⁹ Yöneticiler hızlı tempolu yönetim felsefelerini uygularken, düşük envanterle birlikte tedarikçilerle yapılan işbirliğinin faydalarını da gözlemlemeye başladılar.⁵⁰ 1985’li yıllarda ise tekstil sektöründe yaşanan yoğun rekabet hızlı yanıt (QR) sisteminin geliştirilmesine neden

⁴⁴ Tan, “A Framework Of Supply Chain Management Literature”, s. 40.

⁴⁵ a.g.e., s. 40,41.

⁴⁶ a.g.e., s. 41.

⁴⁷ Öztürk, “Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçlerini Etkileyen Faktörler”, s. 18.

⁴⁸ Tan, “A Framework Of Supply Chain Management Literature”, s. 41.

⁴⁹ Ruben Vrijhoef, Lauri Koskela, “The Four Roles Of Supply Chain Management In Construction”, *European Journal Of Purchasing & Supply Management*, C. 6, S. 3-4 (2000), s. 169,170.

⁵⁰ Tan, “A Framework Of Supply Chain Management Literature”, s. 41.

olmuştur.⁵¹ QR sistemi tedarik zincirinin ilk öncüsü olarak kabul edilen bir sistemdir.⁵² QR sistemi, perakendeciler ve tedarikçilerin birlikte çalışarak ve bilgi paylaşımında bulunarak, müşterilerin ihtiyaçlarına daha hızlı cevap vermeyi hedefleyen bir ortaklık sistemidir.⁵³

1900'lü yıllarda tedarik zinciri yönetiminin gelişimi devam etmiştir. 1900'lü yıllardan sonra müşterilerin taleplerinin en düşük maliyetlerle karşılanabilmesi için ECR (etkin tüketici yanıtı) programları ortaya çıkmıştır. Bu programla tedarikçiler, perakendeciler ve dağıtıcılarla ortak bir çalışma hedeflenmiştir. Ancak giderek artan küreselleşme, bilgi teknolojilerinin gelişmesi ve artan müşteri talepleri firmaları giderek zorlamaya başlamış, ve yeni arayışlara yöneltmiştir. İşletmeler müşterilerine daha iyi bir hizmet sunabilmek için yeni stratejiler arayışına girmiştir. Tüm bu etmenlerin sonucunda tedarik zinciri yönetimi yeni bir strateji olarak oluşmuştur.⁵⁴

1990'lı yılların ortasından sonra tedarik zinciri yönetimin verimliliği üzerinde durulmuştur. Tedarik zincirlerindeki iş birliği ve bilgi paylaşımını arttırmaya ve geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılmıştır. Tam zamanında teslimat ve toplam kalite yönetimi gibi felsefelerin tedarik zinciri ile bütünleştirilmesi üzerinde durulmuş ve çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Daha sonra da artan çevresel kaygılarla paralel olarak, tedarik zincirlerinde ortaya çıkan atıkların kontrolü ile ilgili olan yeşil tedarik zinciri yaklaşımı gündeme gelmiştir.⁵⁵

2000'li yıllarda ise tedarik zinciri yönetimi internet ve bilgi teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte farklı bir boyuta ulaşmış ve üzerinde birçok çalışma yapılan dinamik bir alana dönüşmüştür.⁵⁶

Tedarik zinciri yönetimine olan ilgi 1980' yılından itibaren giderek artmaktadır. İşletmelerin gerek kendi bünyelerinde gerekse diğer organizasyonlarla yaptıkları işbirliklerinin faydalarını görmeleriyle birlikte, tedarik zinciri yönetimi giderek önem

⁵¹ Rhonda R. Lummus, Robert J. Vokurka, "Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective And Practical Guidelines", *Industrial Management & Data Systems*, C. 99, S. 1 (1999), s. 4.

⁵² Öztürk, "Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçlerini Etkileyen Faktörler", s. 19.

⁵³ Lummus, Vokurka, "Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective And Practical Guidelines", s. 4.

⁵⁴ Öztürk, "Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçlerini Etkileyen Faktörler", s. 19.

⁵⁵ a.yer.

⁵⁶ a.yer.

kazanmıştır.⁵⁷ Teknolojinin hızla gelişmesine paralel olarak bilgi, para ve ürün akışının çok hızlı olarak yapılabilmesi, çok uluslu işletmelerin sayısının artması, küreselleşme, küresel seviyede rekabetin artması gibi faktörler 1980 yılından itibaren tedarik zinciri yönetiminin hızla gelişmesine neden olmuştur.⁵⁸

1.2.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi ve Amacı

Tedarik zinciri yönetimi, işletmelerin maliyetlerini ve verimliliklerini kontrol etmelerinde çok etkili bir araçtır.⁵⁹ İşletmelerde müşterilere sunulmak üzere; ürüne dönüştürülmek için satın alınan hammadde, yarı mamul vb. tüm ürünler önemli bir maliyet kalemi oluşturmaktadır. Girdi maliyetlerini azaltmayı başaran veya girdi kalitesini arttırabilen işletmeler rakiplerine göre önemli avantajlar elde edebilecektir.⁶⁰ Tedarik zinciri yönetimi, işletmelere bu noktada önemli bir yardımcıdır. İşletmelerin, tedarik zinciri yönetiminin önemini fark etmeleriyle birlikte, tedarik zinciri yönetimine olan ilgi de giderek artmaktadır.

Literatürde birçok tanımı olan tedarik zinciri yönetimi esas olarak hedeflere ulaşabilmek için operasyonel süreçleri kontrol etmekle ilgilenir. Daha önce de vurgulandığı üzere tedarik zinciri yönetiminin en temel amacı en yüksek müşteri değerini en düşük maliyetlerle sağlamaktır.⁶¹

Tedarik zinciri yönetimini uygulayan işletmelerin amaçları aşağıdaki maddeler şeklinde sıralanabilir.

- a) Müşteri memnuniyetini sağlamak
- b) Maliyetleri minimum düzeyde tutmak
- c) Zincirdeki tüm üyelerle bütünleşmek
- d) Zincirdeki akışları en iyi şekilde yönetmek⁶²

a)Müşteri Memnuniyetini Sağlamak: Müşteri memnuniyeti, müşterilerin aldığı mal ve hizmetlerden memnun olma derecesidir. Tedarik zinciri yönetiminin en

⁵⁷ Lummus, Vokurka, “Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective And Practical Guidelines”, s. 1.

⁵⁸ Keskin, *Tedarik Zinciri Yönetimi Arka Planı, Gelişimi ve Güncel Uygulamaları*, s. 14.

⁵⁹ Güleş vd., *Tedarik Zinciri Yönetimi Stratejik Planlama, Modelleme ve Optimizasyon*, s. 11.

⁶⁰ <https://tedarikzinciri.wordpress.com/2012/01/16/tedarik-zinciri-uyeleri/>

⁶¹ Awgheda vd., “Factors Related To Supply Chain Network Members In SMEs”, s. 313.

⁶² Ünlüer, *Türkiye’de Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi: Japonya ve ABD Karşılaştırılması*, s. 7,8.

önemli hedefi müşteri memnuniyetini sağlamaktır. İşletmeler için, müşteri memnuniyetini ölçmek kimi zaman zor ve maliyetli olabilmektedir.⁶³ Buna rağmen, başarılı olmak isteyen işletmeler, müşteri memnuniyetini ölçerek, sürekli değerlendirmelidirler.

Günümüzde işletmeler arasında rekabetin giderek kızışması nedeniyle müşteri memnuniyetini sağlayabilmek, giderek daha da önemli bir hal almaktadır. Rekabetçi baskıların artması ve pazarın küreselleşmesi, işletmeleri müşteri ihtiyaçlarına olabildiğince hızlı cevap verebilecek tedarik zincirleri geliştirmeye zorlamaktadır. İşletmelerin, rekabetçi kalabilmeleri için müşteri hizmetlerini sürekli iyileştirirken, aynı zamanda da işletme maliyetlerini minimum düzeyde tutabilmeleri gerekmektedir.⁶⁴

b)Maliyetleri Minimum Düzeyde Tutmak: Tedarik zinciri üzerinde değişiklik yapmak, maliyetlerin azalmasına olanak verebilmektedir. Böylelikle işletmeler maliyetleri azaltarak, pazarda daha iyi rekabet edebilirler. Özellikle fiyata duyarlılığı yüksek ürünler üreten işletmeler için maliyetleri azaltabilmek, işletmelere çok önemli rekabet avantajı sağlayacaktır.⁶⁵

c)Zincirdeki Tüm Üyelerle Bütünleşmek: Yıllar boyunca, işletmelerin çoğu, gerek iş süreçlerini gerek de tedarik zincirlerini bütünsel bir bakış açısıyla değerlendirmemişlerdir. Dikkatlerini ayrı iş süreçlerinin etkinliği ve verimliliğine odaklamışlardır. Tedarik zincirindeki üyelerle bütünleşmenin avantajları üzerine ise, fazla durmamışlardır. Bu bakış açısı iş süreçlerinin veya tedarik zincirdeki üyelerin başarılarını sağlamalarında etkili bir sonuç sağlamamıştır. Günümüzde ise, yeni bir iş yapma şekli olarak, artan sayıda işletme bir tedarik zincirini bir bütün olarak planlamanın, kontrol etmenin ve tasarlanmanın stratejik önemini görmeye başlamıştır. İşletmeler, tedarik zincirindeki üyelerle bütünleşmeyi gerçekleştirerek etkinlik ve verimlilikleri arttırma fırsatını yakalamışlardır.⁶⁶

⁶³ Hokey Min, Gengui Zhou, "Supply Chain Modeling: Past, Present And Future", *Computers & Industrial Engineering*, C. 43, S. 1-2 (2002), s. 235.

⁶⁴ Douglas J. Thomas, Paul M. Griffin, "Coordinated Supply Chain Management", *European Journal Of Operational Research*, C. 94 (1996), s. 1.

⁶⁵ Cheryl L.M. Phillips, V.m. Rao Tummala, Melanie Johnson, "Assessing Supply Chain Management Success Factors: A Case Study", *Supply Chain Management: An International Journal*, C. 11, S. 2 (2006), s. 180.

⁶⁶ Min, Zhou, "Supply Chain Modeling: Past, Present And Future", s. 231.

Günümüzün iş dünyasında, işletmeler arasındaki rekabet giderek daha da kızgın bir hal almaktadır. İşletmeler, ürün ve hizmetlerini müşterilerine sunarken ve iş süreçlerini yönetirken çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadırlar. Özellikle ürünleri tedarik ederken doğru miktarda, doğru fiyattan ve doğru zamanda satın almakta ilgili zorluklarla karşılaşmaktadırlar. Bu zorlukların üstesinden gelebilmek için tedarik zinciri yönetimi, tedarik zincirinin üyelerini iyi bir şekilde yönetebilmek ve onlarla iyi ilişkiler geliştirebilmek açısından kilit bir kavramdır.⁶⁷

d)Zincirdeki Akışları En İyi Şekilde Yönetmek: Tedarik zinciri yönetiminin amaçlarından biri de tüm tedarik zinciri boyunca bilgi ve ürün akışının kesintisiz işlenmesini sağlamak ve yönetmektir. Bu sayede işletmeler, rakiplerine karşı avantajlı bir konuma geçmiş olurlar. Tedarik zinciri yönetimi yaklaşımının öneminin anlaşılması ve uygulanması, işletmelerin küresel pazarda rekabet güçlerini koruyabilmeleri için önemli bir rol olmuştur.⁶⁸

1.2.3. Tedarik Zinciri Yönetiminin Süreçleri

Süreç: ürün, bilgi, nakit, deneyim ve/veya fikir akışının dinamik bir şekilde yönetimi ve son müşteriler üzerinde odaklanmış, faaliyetler yapısı olarak ifade edilmektedir.⁶⁹ Tedarik zinciri yönetimindeki süreçler literatürde makro ve mikro süreçler olarak iki farklı sınıflandırma yardımıyla incelenmektedir.

Bir işletmedeki tüm tedarik zinciri süreçlerini aşağıdaki gibi üç ana makro sürece ayırmak mümkündür. Bunlar:

1. **Müşteri İlişkileri Yönetimi (MİY):** Bütün süreçler işletme ve müşteriler arasındaki arayüze odaklanır. Bu makro süreçte, müşteriden gelen talepleri izlemek, siparişleri izlemek ve siparişleri karşılamayı kolaylaştırmak amaçlanmaktadır.⁷⁰ Bu süreç pazarlama, satış, sipariş yönetimi vb. süreçleri içerir ve bu süreçlerin en iyi şekilde yönetimini hedefler.⁷¹

⁶⁷ Anil Kumar, G. S. Kushwaha, "Supply Chain Management Practices and Operational Performance of Fair Price Shops in India: An Empirical Study", *Scientific Journal of Logistics*, C. 14, S. 1 (2018), s. 85.

⁶⁸ a.g.e., s. 86.

⁶⁹ Karaduman, *Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri'nin Kullanımı: Perakendecilik Sektörü'nde Bir Uygulama*, s. 38.

⁷⁰ Keskin, *Tedarik Zinciri Yönetimi Arka Planı, Gelişimi ve Güncel Uygulamaları*, s. 29.

⁷¹ Chopra, Meindl, *Supply Chain Management*, s. 17.

2. **Tedarik Zinciri İç Yönetimi (TZİY):** TZİY süreçleri iç üretimin planlanması, depolama kapasitesinin planlanması, arz ve talep planlarının hazırlanması, siparişlerin yerine getirilmesi vb. konuları içerir.⁷² Tüm süreçler işletme içinde içselleşmiştir. TZİY makro süreci, MİY makro sürecinden gelen talepleri karşılar.⁷³
3. **Tedarikçi İlişkileri Yönetimi (TİY):** Üretilecek olan mal ve hizmetler için sağlanması gereken kaynakların arzının yönetilmesini içerir. Kaynaklar için tedarikçilerin seçimi, tedarikçilerle yapılan anlaşmaları, satın alma ve işbirliği gibi süreçleri içerir. Tüm süreçler işletme ve tedarikçiler arasındaki arayüze odaklanmaktadır.⁷⁴

Tedarikçi	Şirket	Müşteri
TİY	TZİY	MİY
-Kaynak -Anlaşma -Satın Alma -Tasarım İşbirliği -Tedarik İşbirliği	- Stratejik Planlama -Talep Planlaması - Tedarik Planlaması - Yerine Getirme -Alan Hizmeti	-Piyasa -Fiyat -Satış -Çağrı Merkezi -Sipariş Yönetimi

Kaynak: Sunil Chopra, Peter Meindl, *Tedarik Zinciri Yönetimi Strateji, Planlama ve Operasyon*, ed. Emrah Bulut, 6. b., Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2017, s. 12.

Şekil 9. Tedarik Zincirinin Makro Süreçleri

⁷² a.yer.

⁷³ Keskin, *Tedarik Zinciri Yönetimi Arka Planı, Gelişimi ve Güncel Uygulamaları*, s. 29.

⁷⁴ Chopra, Meindl, *Supply Chain Management*, s. 17.

Yukarıdaki şekilden de görüldüğü üzere işletme içinde gerçekleşen tüm tedarik zinciri faaliyetleri yukarıda bahsedilen üç ana marka süreçten birine aittir. İşletmeler, tedarik zincirlerinin başarısı için bu üç ana makro sürecin entegrasyonunu sağlamak zorundadırlar. Tüm süreçlerin en temel amacı müşteri taleplerini kusursuz bir şekilde karşılamaktır.⁷⁵

Literatürde mikro süreçler ise aşağıdaki gibi sekiz maddede sınıflandırılmıştır:

1. Müşteri İlişkileri Yönetimi
2. Müşteri Hizmetleri Yönetimi
3. Talep Yönetimi
4. Sipariş Karşılama
5. Üretim Akış Yönetimi
6. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi
7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme
8. Geri Dönüşler⁷⁶

1.2.3.1. Müşteri İlişkileri Yönetimi

Müşteri ilişkileri yönetimi süreci, işletmelerin müşterileriyle olan ilişkilerini nasıl geliştirileceğine, mevcut müşterilerini korumaya, izlemeye ve pazarda yeni müşteriler kazanmaya odaklanır.⁷⁷ İşletmelerin müşterilerini izlemeye ve değerlendirmeye kullanılan bir veri ağıdır.⁷⁸ İşletmeler için anahtar müşterileri tanımlamayı hedefler.⁷⁹

Müşteri ilişkileri yönetiminin stratejik düzeydeki hedefi, müşteri segmentlerini tanımlamak, müşterileri sınıflandırmak için kriterler sağlamak, müşteri ekiplerine ürün ve hizmet sunumunu özelleştirmek için gerekli verileri raporlar halinde sunmaktır.⁸⁰ Bu sayede işletmeler kendileri için stratejik bir öneme sahip olan anahtar müşterilerini

⁷⁵ a.g.e., s. 18.

⁷⁶ Keskin, *Tedarik Zinciri Yönetimi Arka Planı, Gelişimi ve Güncel Uygulamaları*, s. 29.

⁷⁷ Keely L. Croxton vd., "The Supply Chain Management Processes", *The International Journal Of Logistics Management*, C. 12, S. 2 (2001), s. 16.

⁷⁸ Karaduman, *Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri'nin Kullanımı: Perakendecilik Sektörü'nde Bir Uygulama*, s. 40.

⁷⁹ Martha C. Cooper, Douglas M. Lambert, Janus D. Pagh, "Supply Chain Management: More Than A New Name For Logistics", *The International Journal Of Logistics Management*, C. 8, S. 1 (1997), s. 5.

⁸⁰ Croxton vd., "The Supply Chain Management Processes", s. 16.

belirlerler ve diğler müşteriilerini de gruplara ayırarak incelerler. İşletmeler, yapılan analizler sonucu elde edilen verilerden yararlanarak, pazara kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetler sunarak müşterilerin işletmelerine bağlılıklarını sürekli kılmayı hedeflerler.

Günümüzün değışen rekabet koşullarında, müşteri odaklı çalışmak, işletmeler için hayati bir önem taşımaktadır. Bir işletmenin başarılı olabilmesinin şartlarından biri de anahtar müşterilerini korumak ve müşterileriyle olan ilişkilerini geliştirebilmektir. Çünkü işletmeler için yeni bir müşteri kazanmanın maliyeti, eski müşteri elde tutmanın maliyetinden daha fazladır. Örnek vermek gerekirse telekomünikasyon sektöründeki operatörlerden bir firma olan Orange, her yıl müşterilerinin %20'sini kaybetmektedir. Orange, her yeni müşteri elde etmek için ortalama 256 pound (1996 yılı için) maliyete katlanmaktadır. Dolayısıyla 1 milyon müşterinin yılda %20'sini değil de %10'u kaybetmesi halinde yıllık tasarrufu 25 milyon pound'un üzerinde olacaktır.⁸¹

Müşteri ilişkileri yönetimi süreci, diğler tüm süreçleri ölçmek için kullanılan ölçütlerin doğruluğunu garanti etme sorumluluğuna da sahiptir. Müşteri ilişkileri yönetimi sürecinin, işletme içindeki tüm iç ve dış ölçütlerin tutarlı ve uygun davranışlar sergilediğini garanti etmesi gerekir.⁸²

1.2.3.2. Müşteri Hizmetleri Yönetimi

Müşteri hizmetleri yönetimi süreci işletmelerin, müşterilerine karşı yüzdür.⁸³ Bu süreç, müşterilere siparişlerin güncel durumu hakkında bilgiler vermek, siparişlerin dağıtım ve üretim bilgilerini müşterilere ulaştırmak ve ürünler hakkında müşterileri bilgilendirmek ile ilgili tüm faaliyetleri kapsar.⁸⁴

Müşteri hizmetleri yönetimi sürecinde işletmeler, müşterileri ile direkt yüz yüze temas halinde bulunurlar. Müşteriler bilgilendirilerek bilgi kaynağı hizmeti sunulur. Müşterilere doğru ve zamanında bilgiler vermek amaçlanır. Aynı zamanda müşteri hizmet yönetimi süreci, müşterilerle yapılan ürün ve hizmet anlaşmasının yürütülmesinden de sorumludur.⁸⁵

⁸¹ Öztürk, "Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçlerini Etkileyen Faktörler", s. 20.

⁸² Croxton vd., "The Supply Chain Management Processes", s. 16.

⁸³ a.g.e., s. 17.

⁸⁴ Cooper, Lambert, Pagh, "Supply Chain Management: More Than A New Name For Logistics", s. 5.

⁸⁵ Özdemir, "Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları", s. 92.

Günümüzde müşteri hizmetleri yönetiminin önemi giderek artmaktadır. İnternet kullanımının yaygınlaşması ve müşterilerin giderek bilinçlenmesi doğrultusunda müşterilerin hizmet beklentisi de giderek yükselmektedir. Müşteriler artık kaliteli ürünlerin yanında hızlı ve kusursuz müşteri hizmetleri beklentisi içindedir. Bu beklentiye sağlayamayan işletmelerin pazarda rekabet şansı giderek azalmaktadır. Günümüzde başarılı işletmelerin hemen hepsi kusursuz müşteri hizmetlerine sahip olan işletmelerdir.⁸⁶

1.2.3.3. Talep Yönetimi

Talep yönetimi süreci, müşterilerin ihtiyaçlarını ve işletmenin arz kapasitesini dengelemeye çabalayan bir süreçtir. Bu süreç, müşterilerden gelen talebin öngörülebilmesini, talebin üretim ve dağıtımla senkronize olmasını hedefler. Kısaca özetlemek gerekirse talep yönetimi süreci, işletmelerin üretim kapasitesine etki eden tüm faaliyetleri yönetir.⁸⁷

İşletmeler üretim faaliyetlerini planlarken, müşterilerinden gelen talepleri ve gelecekte karşılaşılabilecekleri müşteri taleplerini kendilerine referans alırlar. Bu noktada işletmelerin sahip olduğu etkin bir müşteri ilişkileri yönetimi süreci ve müşteri veri tabanı satış noktalarından, tedarikçilere müşterilerinin taleplerini iletmeye olanak sağlamaktadır.⁸⁸ İşletmelerin sahip olduğu etkin bir talep yönetimi süreci, işletmelere pazardaki varlıklarını koruyabilme avantajı sağlayacaktır. Ayrıca işletmeleri gereksiz stok maliyetlerinden kurtaracak ve işletmelerin önemli mali avantajlar elde etmesine yardımcı olacaktır.⁸⁹

Talep yönetimi süreci ayrıca işletmelerin karşılaşılabileceği olası talebin değişmesi veya durmasıyla karşılaşıldığında uygulanacak olan acil durum planlarıyla da ilgilenmektedir. Bu gibi durumlarda uygulanacak olan acil durum planlarını geliştirmeyi ve iyi bir şekilde yönetebilmeyi de hedefler.⁹⁰

⁸⁶ Öztürk, “Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçlerini Etkileyen Faktörler”, s. 20.

⁸⁷ Croxton vd., “The Supply Chain Management Processes”, s. 18.

⁸⁸ Karaduman, *Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri'nin Kullanımı: Perakendecilik Sektörü'nde Bir Uygulama*, s. 42.

⁸⁹ Öztürk, “Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçlerini Etkileyen Faktörler”, s. 20.

⁹⁰ Croxton vd., “The Supply Chain Management Processes”, s. 92.

1.2.3.4. Sipariş Karşılama

Sipariş karşılama süreci, müşterilerin taleplerinin kusursuz bir şekilde karşılanmasını hedefleyerek, tam zamanında ve eksiksiz bir teslimat amaçlar.⁹¹ Başarılı bir tedarik zinciri yönetiminin en temel amacı müşterilerin ihtiyaçlarının kusursuz bir şekilde karşılanmasıdır. İşletmelerde etkin bir sipariş karşılama sürecinin işleyebilmesi için, işletme içindeki üretim, lojistik ve pazarlama stratejilerinin entegre bir biçimde çalışması gereklidir. İşletmeler, tedarik zincirinin diğer aktörleriyle de işbirliği içinde çalışmalıdır. Böylelikle işletmeler müşterilerinin taleplerine en iyi şekilde cevap verme şansı elde ederken, maliyetleri de minimum düzeye indirme şansını yakalayabilirler.⁹²

Sipariş karşılama sürecinin en iyi şekilde yönetilmesi için işletmelerin, müşterilerini çok iyi tanması gereklidir. Günümüzde işletmeler, müşterilerden gelen siparişleri mümkün olduğunca en hızlı süreçte işleme almalı ve üretim sürecini başlatmalıdır. Etkin ve hızlı bir şekilde işleyen sipariş karşılama süreci işletmelere müşteri memnuniyetini sağlayabilmek açısından oldukça fayda sağlayacaktır.

Sipariş karşılama sürecinin temel amacı tedarikçilerden başlayarak tüm organizasyonda sorunsuz işleyen bir süreç oluşturmak, böylelikle tüm müşteri segmentine sorunsuz bir şekilde ürün ve hizmetlerin teslimatını gerçekleştirmektir.⁹³

1.2.3.5. Üretim Akış Yönetimi

Üretim akış yönetimi süreci, üretim akışını, üretim tesisleri yönetmek ve esnekliği elde etmek, uygulamak ve yönetmek için gerekli tüm faaliyetleri kapsamaktadır. Süreç, ürünleri üretmek ve pazara sunmak için ihtiyaç duyulan üretim esnekliğini tesis etmekle uğraşır. Kısaca üretim tesislerini en iyi şekilde yönetmeyi ve üretimin esnekliğini sağlayan tüm faaliyetleri kapsamaktadır.⁹⁴

Üretim akış yönetimi süreçleri, pazardaki değişikliklere iyi cevap verebilmek için esnek olmalıdır.⁹⁵ Pazarda meydana gelen öngörülemez bir değişime karşılık

⁹¹ Cooper, Lambert, Pagh, "Supply Chain Management: More Than A New Name For Logistics", s. 6.

⁹² Croxton vd., "The Supply Chain Management Processes", s. 20.

⁹³ Douglas M. Lambert, Matias G. Enz, "Issues In Supply Chain Management: Progress And Potential", *Industrial Marketing Management*, C. 62 (2017), s. 8.

⁹⁴ Croxton vd., "The Supply Chain Management Processes", s. 22.

⁹⁵ Lambert, Enz, "Issues in Supply Chain Management", s. 8.

esnek üretim akış sürecine sahip bir işletme, üretim akışında değişiklikler yaparak zor durumda kalmaktan kurtulacaktır.

1.2.3.6. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi

Tedarikçi ilişkileri yönetimi, işletmelerin tedarikçileriyle ilişkilerini nasıl koruyacağı ve geliştirebileceği üzerine kurulmuş olan bir süreçtir. Bu sürecin yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi sürecinin yönetimiyle benzerlik gösterir. İşletmenin tedarikçileri, işletme için uzun vadeli olarak ifade ettikleri öneme göre segmentlere ayrılır. İşletmeler için stratejik öneme sahip olan kilit tedarikçiler belirlenir. İşletmelerin, kilit müşterileriyle ilişkilerini geliştirmek ve iyi geçinme zorunluluğu tedarikçileri için de geçerlidir.

İşletmeler segmentlere ayırdıkları tedarikçileriyle, önem derecelerine göre ilişkiler geliştirmeye çabalarlar. Kendileri için büyük önem arz eden ve stratejik olarak gördükleri küçük bir alt kümeyle yakın ilişkiler geliştirirler. Her iki tarafında faydalar sağlayacağı kazan-kazan ilişkileri geliştirerek işbirliği içinde bulunurlar. Diğer tedarikçilerle ise daha geleneksel ilişkiler geliştirmeyi amaçlarlar.⁹⁶

1.2.3.7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme

Ürün geliştirme ve ticarileştirme süreci, pazara sürülecek olan ürünleri geliştiren ve pazara sunan bir yapıdır. Bu sürece müşteriler ve tedarikçiler de dâhil edilerek sürecin daha iyi yönetilmesi amaçlanmaktadır.⁹⁷

Ürün geliştirme ve ticarileştirme süreci, işletmeler için hayati önem taşıyan bir süreçtir. Bu sürecin işletmeler için bu kadar önemli olmasının nedeni, piyasaya sürülecek yeni ürünlerin, işletmelerin başarıları üzerinde kritik bir öneme sahip olmasındandır.⁹⁸ Ürün geliştirme ve ticarileştirme sürecinin görevi olan diğer bir konu ise, ürünlerin pazara doğru zamanda sürülmesidir. Ürünlerin pazara zamanında girmesini sağlamak ve ürünlerin pazara çıkış süresini kısaltmak, işletmeler için çok kritiktir. Günümüzde ürün yaşam eğrilerinin kısalması nedeniyle işletmeler bu sürece

⁹⁶ a.yer.

⁹⁷ a.yer.

⁹⁸ Cooper, Lambert, Pagh, "Supply Chain Management: More Than A New Name For Logistics", s. 6.

daha çok önem vermekte ve yatırım yapmaktadır. Böylelikle işletmeler pazardaki rekabetçi baskılarla mücadele edebilmeyi hedeflemektedir.⁹⁹

İyi yönetilen ürün geliştirme ve ticarileştirme süreci işletmelerin başarılarının devam etmesine olanak sağlayacaktır. Sürecin iyi yönetilebilmesi için ise işletmelerin, müşterilerinin gereksinimlerini çok iyi belirlemeleri ve bu doğrulduğa ürünler tasarlamaları gerekmektedir. İşletmeler ürünlerini tasarlarırken, müşteri ilişkileri yönetimi süreci ile sürekli ve koordineli olarak çalışmalıdırlar.¹⁰⁰ Günümüzde sürekli değişen müşteri gereksinimlerine en iyi şekilde cevap verilmesi açısından bu iki sürecin entegre olması çok önemlidir.

Ürün geliştirme ve ticarileştirme sürecinin entegre şekilde çalışması gereken diğer süreçler ise üretim akış yönetimi süreci, satın alma ve tedarikçi seçme sürecidir. Ürün geliştirme ve ticarileştirme süreci, satın alma süreciyle entegre olarak üretim için gerekli olan materyallerin ve tedarikçilerin belirlenmesi için çalışır. Üretim akış süreciyle entegre olarak ise, üretilecek olan ürünler için uygun üretim teknolojisini geliştirmek ve tedarik zincirindeki ürün akışını iyileştirebilmek için çalışır.¹⁰¹

1.2.3.8. Geri Dönüşler

Etkin işleyen bir geri dönüşler süreci, işletmelerin tedarik zincirlerinin yönetiminin kilit noktasıdır. Buna rağmen geri dönüşler sürecine günümüzde işletmeler tarafından gerekli olan önem gösterilmemektedir. Geri dönüş sürecinin öneminin farkına varamayan işletmeler, diğer rakiplerine kıyasla önemli avantajları da kaçırmaktadırlar. Bu süreç etkin ve iyi bir şekilde yönetildiğinde, işletmelere verimlilik sağlar ve işletmelerin rakiplerine göre önemli avantajlar elde etmelerine yardımcı olur.¹⁰²

İşletmeler bu sürecin yönetiminde başarılı olmak istiyorlarsa, üretici, nakliyeciler ve müşteri üçgeni arasındaki bilgi paylaşımının sorunsuz ve mümkün olduğunca hızlı bir şekilde gerçekleşmesini sağlamalıdırlar.¹⁰³

⁹⁹ Croxton vd., "The Supply Chain Management Processes", s. 26.

¹⁰⁰ Karaduman, *Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri'nin Kullanımı: Perakendecilik Sektörü'nde Bir Uygulama*, s. 44.

¹⁰¹ Lambert, Enz, "Issues in Supply Chain Management", s. 8.

¹⁰² Croxton vd., "The Supply Chain Management Processes", s. 29.

¹⁰³ Öztürk, "Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçlerini Etkileyen Faktörler", s. 21.

1.2.4. Tedarik Zinciri Yönetiminde Performans Ölçümü

Tedarik zinciri performansı, işletmeler açısından önemli bir rekabet unsuru haline gelmiştir. Günümüzde sadece şirketlerin değil, şirketlerin tedarik zincirlerinin birbiriyle kıyasıya mücadele ettiği bir ekonomik sistemde, iyi bir tedarik zinciri performansına sahip olan şirketler bu rekabet yarışında üstünlük sağlayacaklardır. Bir işletmenin tedarik zinciri aracılığıyla en iyi şekilde rekabet edebilmesi için, işletmenin tedarik zincirinin gösterebileceği en iyi performansa sahip olması gerekir. Buna rağmen halen birçok işletme nasıl bir tedarik zinciri ağına sahip olduğunu ve tedarik zinciri ağının performansının ne düzeyde olduğunu farkında değildir.¹⁰⁴ Ancak hedeflerini gerçekleştirmek isteyen işletmeler, tedarik zincirlerini kontrol altında tutmalı ve süreçlerini iyi bir şekilde yönetebilmelidirler.¹⁰⁵

Performans ölçümü, bir faaliyetin etkinliğinin ve verimliliğinin ölçülmesi süreci olarak tanımlanmaktadır.¹⁰⁶ İşletmeler, tedarik zincirlerinin performanslarını ölçerek, tedarik zinciri süreçlerinin etkinliğini ve verimliliğini sürekli kontrol altına almayı ve korumayı hedeflerler. Mevcut sistemin etkinliğini ve verimliliğini değerlendirmek veya mevcut sistemi alternatif sistemlerle kıyaslayabilmek için birçok performans ölçütü kullanılmaktadır. İşletmeler, kendi karakteristik özelliklerine uygun olarak, kullanacakları performans ölçütlerini belirlemektedirler. Performans ölçütleri aynı zamanda uygun sistemlerin tasarlanmasında, sistemde en çok istenilen performans düzeylerinin belirlenmesi yardımıyla oluşturulabilmektedir.¹⁰⁷ Dolayısıyla performans ölçütleri işletmeden işletmeye farklılık gösterebilmektedir. Genel olarak performans ölçütlerinden aşağıdaki özellikleri sağlaması beklenmektedir.

- Uzun dönemli etkiye odaklanması
- Ölçülebilir olması
- Diğer performans ölçütleri ile birlikte değerlendirilebilmesi

¹⁰⁴ Gyaneshwar Singh Kushwaha, "Operational Performance Through Supply Chain Management Practices", *International Journal of Business and Social Science*, C. 3, S. 2 (2012), s. 225.

¹⁰⁵ Vieri Maestrini vd., "Supply Chain Performance Measurement Systems: A Systematic Review And Research Agenda", *International Journal Of Production Economics*, C. 183, S. Part A (2017), s. 299.

¹⁰⁶ Oğuzhan Yavuz, Abdullah Ersoy, "Tedarik Zinciri Performansının Değerlendirilmesinde Kullanılan Değişkenlerin Yapay Sinir Ağı Yöntemiyle Değerlendirilmesi", *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C. 15, S. 2 (2013), s. 215.

¹⁰⁷ Beamon, "Supply Chain Design And Analysis: Models And Methods", s. 287.

- İlgili performans verilerinin değerlendirilmesi için gereken zamanın çok uzun olmaması¹⁰⁸

Tedarik zinciri yaklaşımının getirdiği bakış açısına göre, zincir üzerindeki işletmelerin performansları bir bütün halinde ölçülerek değerlendirilmelidir. Çoğu zaman tek bir işletmenin performansına odaklanmak, tedarik zinciri performansının değerlendirilmesinde hatalı sonuçlar doğuracaktır. Zincir üzerindeki bir işletmenin performansının yükseltilmesi, bazı durumlarda zincirin performansına uzun dönemde katkıda bulunmayabilmektedir. Ancak işletmelerin tek başına kendi performansları için ölçütler geliştirmek ve performanslarını ölçmek yeterince zorken, bir bütün olarak tedarik zincirinin performansını ölçmek ise oldukça zordur.¹⁰⁹ Bu durumun nedenleri arasında zincirdeki işletmelerin amaç ve hedeflerinin birbirinden farklı olabilmesi, standartlaşmış performans ölçütlerinin eksikliği, başlangıç noktasının oluşturulamaması, performans ölçütlerinin kontrol edilmesindeki zorluklar sayılabilmektedir. Zorlukları aşabilmek adına işletmeler arasındaki iletişimin artırılması, iyileştirilmesi ve işletmeler arasında işbirliklerinin oluşturulması gerekmektedir.¹¹⁰

Literatürde tedarik zincirinin etkinliğini ve verimliliğini ölçmede kullanılan bir dizi performans ölçütü belirtilmektedir. Performans ölçütleri, nitel performans ölçütleri ve nicel performans ölçütleri olarak ikiye ayrılmaktadır.¹¹¹

Nitel performans ölçütleri: Nitel performans ölçütleri doğrudan sayısal verilere dayanmayan ölçütlerdir. Ancak bazı yönlerden nicel olabilirler. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır.

- Müşteri Memnuniyeti
- Esneklik
- Bilgi ve Malzeme Akışı Entegrasyonu
- Etkili Risk Yönetimi
- Tedarikçi Performansı

¹⁰⁸ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 215.

¹⁰⁹ a.g.e., s. 216.

¹¹⁰ Aref A. Hervani, Joseph Sarkis, Marilyn M. Helms, "Performance Measurement For Green Supply Chain Management", *Benchmarking: An International Journal*, C. 12, S. 4 (2005), s. 333,334.

¹¹¹ Beamon, "Supply Chain Design And Analysis: Models And Methods", s. 287.

Nicel performans ölçütleri: Nicel performans ölçütleri doğrudan sayısal verilerle ifade edilebilen ve ölçülebilen ölçütlerdir. Nicel performans ölçütleri aşağıdaki gibi kategorize edilmektedir:

(1) Doğrudan maliyete dayanan ölçütler

- Maliyet minimizasyonu
- Satışların maksimizasyonu
- Kâr maksimizasyonu
- Envanter yatırım minimizasyonu
- Yatırım geri dönüş maksimizasyonu

(2) Müşteri sorumluluğuna dayalı ölçütler

- Doluluk oranı maksimizasyonu
- Ürün gecikmelerinin minimizasyonu
- Müşteriye teslimat süresinin minimizasyonu
- Temin süresinin minimizasyonu¹¹²

Tedarik zincirinin performansının ölçülmesinde müşteri memnuniyeti, envanter ve esneklik sıklıkla kullanılan kavramlardır.¹¹³

1.2.4.1. Müşteri Memnuniyeti

Müşteri memnuniyeti, performans ölçümünde kullanılan ana ölçütlerden birisidir. Müşteri memnuniyetinin sağlanmasında, ürün-hizmetlerin zamanında teslimatı ve siparişlerin karşılanma düzeyi en önemli faktörleri oluşturmaktadır.

Ürün ve Hizmetlerin Zamanında Teslimatı: Tedarik zincirinin en önemli ölçütlerinden biridir. Tüm tedarik zinciri yönetiminin en temel amacını müşteri memnuniyetini sağlayabilmek oluşturmaktadır. Müşteri memnuniyetinde temel ölçüt, sunulan ürün ve hizmetlerin müşterilerin taleplerini karşılayabilmesidir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta ise ürün ve hizmetleri müşterilere istenilen zamanda, yani tam zamanında sunabilmektir. Tedarik zinciri yönetiminde ürün ve hizmetlerin müşterilere tam zamanında ulaştırılması en önemli performans kriteridir. Müşterilerinin taleplerini

¹¹² a.g.e., s. 287,288.

¹¹³ Genç, *Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Yöntem ve Kavramları*, s. 274.

tam zamanında sağlayabilen işletmelerin, müşteri memnuniyetleri de yüksek olacaktır.¹¹⁴ Ayrıca müşterilere teslimat sonrası sunulan ürün destek hizmetlerinin kalitesi de müşteri memnuniyetine olumlu olarak yansımaktadır.

Siparişlerin Karşılama Düzeyi: Müşteri hizmet düzeyinin yüksekliğini gösteren bir diğer ölçüt ise, karşılanamayan siparişlerin toplam siparişlere olan oranı ve sıklığıdır. Karşılanamayan siparişlerin, toplam siparişlere olan oranının yüksekliği arttıkça müşteri memnuniyeti düzeyi azalmakta, oran düştükçe müşteri memnuniyet düzeyi artmaktadır. Benzer bir şekilde karşılanamayan siparişlerin sıklığı arttıkça, müşteri memnuniyet düzeyi düşmekte, karşılanamayan siparişlerin sıklığı azaldıkça müşteri memnuniyet düzeyi artmaktadır.¹¹⁵

1.2.4.2. Envanterler

Envanterler, tedarik zincirinin performansının ölçülmesinde kullanılan en önemli ölçütlerden birisidir. Tedarik zinciri performansının ölçülmesinde envanter düzeyleri, envanterlerin nakde dönüş süreci, satış düzeyi ve satış getirileri önemli faktörleri oluşturmaktadır.

Envanter Düzeyleri: Bir tedarik zincirinde, zincir boyunca dağılmış halde yarı mamuller, hammaddeler ve bitmiş ürün envanterleri mevcut halde bulunmaktadır.¹¹⁶ Bu envanterler genellikle tek bir işletmede toplanmayıp, zincir boyunca dağılmış bir halde bulunurlar. Bu durum tedarik zincirleri boyunca bulunan envanter düzeyinin bir bütün halinde takip edilmesini ve ölçümünü zorlaştırabilmektedir.¹¹⁷ Depolarda ve dağıtım merkezlerinde stoklanan envanterler, işletmeler için genellikle büyük bir maliyet kalemine sahiptir. İşletmeler bu maliyet kalemini olabildiğince azaltmak ve düşük envanter düzeyleriyle çalışabilmek isterler. Böylelikle işletmeler daha kârlı yatırımlara sermayelerini ayırabilir, rekabet güçlerine de önemli katkıda bulunabilirler.¹¹⁸ Envanter düzeylerin iyi belirlenmesi ve düşük düzeyde tutulması işletme performansına olumlu yönde etki etmektedir.

¹¹⁴ Görçün, *Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 223.

¹¹⁵ a.yer.

¹¹⁶ Genç, *Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Yöntem ve Kavramları*, s. 274.

¹¹⁷ Görçün, *Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 228.

¹¹⁸ Genç, *Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Yöntem ve Kavramları*, s. 274.

Envanterlerin Nakde Dönüş Süreci: Tedarik zinciri performansını etkileyen envanterle ilgili bir diğer unsur da envanterlerin nakde dönüş süresidir. İşletmelerde envanter devir hızının düşük olması, işletmeler için nakit problemini oluşturabilmektedir. Bu durum da hem işletmede hem de tedarik zinciri boyunca sistemde aksamalara sebebiyet verebilmektedir.¹¹⁹

Üretim süreçleri, envanter düzeyi ve yönetiminin birbiriyle koordineli ve iyi planlanması, işletmelere siparişlerin tam zamanında teslimatı için olanak sağlamaktadır.¹²⁰

Satış Düzeyi ve Satış Getirileri: Tedarik zincirinin performansını geliştiren ve performansa olumlu katkıda bulunan bir diğer ölçüt de satışların getirileridir. Satış düzeyinin yüksek olması ve satışların yüksek bir getiri düzeyine sahip olması tedarik zinciri performansına sürekli olarak katkıda bulunmaktadır. Yüksek satış miktarı ve getiri düzeyine sahip işletmeler daha büyük düzeylerde yatırımlar yapabilmekte ve buna paralel olarak da daha kolay büyüyebilmektedirler.¹²¹

1.2.4.3. Esneklik

Esneklik, tedarik zinciri performansının ölçülmesinde ana ölçütlerden birisidir. Tedarik zinciri performansının ölçülmesinde talep elastikiyeti, içsel esneklik ve dışsal esneklik önemli faktörleri oluşturmaktadır.

Tedarik Zincirinin Talep Elastikiyetinin Yüksekliği: Pazarda meydana gelen talep değişikliklerine mümkün olduğunca hızlı cevap verebilen şirketlerde talep esnekliğinin yüksek olduğu söylenebilmektedir. Etkin ve verimli çalışan, iyi yönetilen bir tedarik zincirinin talep esnekliğinin de yüksek olması gereklidir. Ürünün tasarlanması, üretim, dağıtım ve teslimat süreçlerin uzunluğuna paralel olarak tedarik zincirinin esnekliği de düşük olacaktır.¹²²

Bir tedarik zincirinin esnekliğinin yüksek kabul edilmesi için, tedarik zincirinin tüm üyelerinin de yeterli esnekliğe sahip olması çok önemlidir. Özellikle de

¹¹⁹ Görçün, *Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 230,231.

¹²⁰ Genç, *Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Yöntem ve Kavramları*, s. 274.

¹²¹ Görçün, *Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 230.

¹²² a.g.e., s. 234,235.

tedarikçilerin gerekli esnekliğe sahip olmaması halinde, işletmelerin esneklikleri de zarar görecektir.¹²³

Tedarik Zincirinin İçsel Esnekliği: Tedarik zincirinin esnekliğiyle ilgili bir diğer ölçüt de içsel esneklik olarak kabul edilmektedir. İçsel esneklik işletmelerin, pazarda meydana gelen değişikliklere uyum sağlayabilme kabiliyetidir. İçsel esnekliğe örnek vermek gerekirse işletmelerin pazardaki veya müşterilerden gelen taleplerin değişimine göre kendi bünyelerindeki üretim faktörlerinin veya iş gücünün birimler arasında kaydırıp, değişiklik yapabilmesidir.¹²⁴

Tedarik Zincirinin Dışsal Esnekliği: Tedarik zincirin dışsal esnekliği ise firmaların, dışsal kaynaklardan faydalanarak değişen talep ve isteklere cevap verebilmesidir.¹²⁵

1.2.5. Tedarik Zinciri Yönetiminin Etkinlik ve Başarısını Etkileyen Faktörler

Literatürde tedarik zinciri yönetiminin başarı ve etkinliğinin aşağıdaki uygulamalara bağlı olduğu belirtilmiştir.

- Zincir boyunca bilgi paylaşımı
- Riskin paylaşılması
- Benzer müşteri hizmeti hedefleri
- Benzer gelecek hedefleri
- Ana süreçlerin entegre olması
- Uzun dönemli ilişkiler geliştirilmesi
- İç ve dış süreçlerin koordinasyonu¹²⁶
- Tedarik zinciri üyelerinin arasındaki işbirliği¹²⁷
- Yeterli stok miktarı
- Etkin envanter yönetimi
- Üst yönetimin desteği

¹²³ a.g.e., s. 236.

¹²⁴ a.g.e., s. 237.

¹²⁵ a.yer.

¹²⁶ Ana Shetach, "Supply Chain Management Of Teamwork: Six Guidelines For Success", *Team Performance Management: An International Journal*, C. 20, S. 3/4 (2014), s. 182,183.

¹²⁷ a.g.e., s. 185.

- Ortak görevlerin tanınması ve görev birliği¹²⁸

Tedarik zinciri yönetiminin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için öncelikli olarak, işletmelerin uzun vadeli bir yönetim görüşüne sahip olması gereklidir. Son tüketici için ürün ve hizmetler üreten tüm kanallara kapsamlı bir şekilde odaklanarak, her kanal için güvenilir ve verimli bir tedarik zinciri ağı inşa etmek gerekir. Ayrıca üst yönetimin desteği ve katılımı başarılı bir tedarik zinciri yönetimi için çok önemlidir.¹²⁹

İşletmeler, tedarik zinciri ağı boyunca açık bir bilgi ağı oluşturmalıdırlar. Tedarik zinciri üyeleri arasındaki bilgi paylaşımını sürekli olarak sağlayarak, zincirdeki iletişimin geliştirilmesi üzerine odaklanmalıdırlar. Tüm üyeler sistemde tek bir işletme gibi hareket etmelidirler. Bunun için zincir açısından ortak hedefler belirlenmeli ve risk paylaşılmalıdır. Böylelikle işletmeler, tedarik zinciri yönetiminde başarı şansları artırma fırsatını da elde edebileceklerdir.

1.2.6. Tedarik Zinciri Yönetiminin İşletmelere Sağladığı Faydalar

Tedarik zinciri yönetimi, işletmeler tarafından rekabet avantajlarını koruyabilmek ve avantajlar elde edebilmek adına benimsenmeye devam etmektedir.¹³⁰ Tedarik zinciri yönetiminin benimsenmesi ve etkin bir şekilde yönetilmesi birçok faydalar sunmaktadır. Bu faydalar içerisinde en önemlisi tedarik zinciri yönetiminin, ortak bir fayda belirleyerek zincirdeki tüm işletmeleri bu faydada buluşturabilmesidir. Tedarik zinciri yönetimi sayesinde zincirdeki tüm işletmelerin, tüm faaliyetlerini kapsayacak şekilde planlama yapılabilen ve bu sayede belirlenen ortak payda da buluşmak kolaylaşmaktadır. Belirlenen ortak payda neticesinde, zincirdeki tüm işletmelerin yararına olacak şekilde kararların alınması sağlanabilmektedir. Tedarik zinciri yönetimiyle zincirdeki işletmeler arasında sağlanan koordinasyon ve bütünleşme sayesinde, işletmeler arasında işbirliği ve iletişim sağlanabilmektedir. Bu iletişim ve bütünleşmeyle birlikte işletmeler hız, kalite, maliyet ve güvenilirlik konularında önemli

¹²⁸ Keskin, *Tedarik Zinciri Yönetimi Arka Planı, Gelişimi ve Güncel Uygulamaları*, s. 40,.

¹²⁹ Phillips, Rao Tummala, Johnson, "Assessing Supply Chain Management Success Factors: A Case Study", s. 179.

¹³⁰ Gregory M. Magnan, Stanley E. Fawcett, Matthew W. McCarter, "Benefits, Barriers, And Bridges To Effective Supply Chain Management", *Supply Chain Management: An International Journal*, C. 13, S. 1 (2008), s. 35.

avantajlar elde edebilmekte ve pazardaki rakiplerine göre önemli avantajlar yakalayabilmektedirler.¹³¹

Tedarik zinciri yönetimiyle birlikte işbirliği sağlanabilmekte ve zincir içerisindeki işletmeler en iyi bildikleri işlere odaklanabilmektedirler. İşletmeler kendilerini meşgul edecek ve kendi faaliyet alanlarına girmeyen muhasebe, nakliye vb. işleri hizmet sağlayıcı işletmelere devredebilmektedirler.¹³²

Tedarik zincirlerini etkili bir şekilde yönetebilen işletmeler, zincirlerdeki fazlalıkları bulabilmekte ve esnekliklerini de arttırabilmektedirler. Etkin ve verimli bir tedarik zinciriyle birlikte, işletmeler belirgin avantajlar elde edebilmektedirler.¹³³

Tedarik zincirlerinde değişiklikler yapmak, işletmelere maliyetlerini azaltmalarına yardımcı olabilmektedir. Bu şekilde işletmeler mali avantajlar sağlayabilmektedirler. Bu durum özellikle pazara ve fiyata duyarlı ürünler sunan işletmeler için önemli rekabet avantajları sağlayabilmektedir.¹³⁴

İşletmelerde etkin bir tedarik zinciri yönetimi sayesinde aşağıdaki maddeler de sağlanmaktadır.

- Teslimat süresinin ve kalitesinin iyileştirilmesi
- Daha iyi bir envanter yönetimi ve envanter miktarında azalma
- Ürün geliştirme süresinin kısalması¹³⁵
- Tedarik zinciri boyunca maliyetlerin düşürülmesi
- Tedarik zinciri boyunca verimliliğin yükseltilmesi¹³⁶

¹³¹ Ünlüer, *Türkiye’de Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi: Japonya ve ABD Karşılaştırılması*, s. 24.

¹³² a.g.e., s. 24,25.

¹³³ Phillips, Rao Tummala, Johnson, “Assessing Supply Chain Management Success Factors: A Case Study”, s. 179.

¹³⁴ a.yer.

¹³⁵ Magnan, Fawcett, McCarter, “Benefits, Barriers, And Bridges To Effective Supply Chain Management”, s. 35.

¹³⁶ Ünlüer, *Türkiye’de Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi: Japonya ve ABD Karşılaştırılması*, s. 25.

2. BÖLÜM

YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Yeşil tedarik zinciri yönetimi, tedarik zinciri yönetimine yeşil bileşenlerin eklenmesiyle oluşturulmuş bir kavramdır. İşletmelerin faaliyetlerinden dolayı oluşan olumsuz çevresel etkilerin azaltılmasını hedeflemektedir. Yeşil tedarik zinciri yönetimi çevreyi korumaya katkıda bulunurken, ayrıca işletmelere birtakım faydalar da sunmaktadır. Günümüzde giderek daha çok işletme yeşil tedarik zinciri yönetimini bir rekabet stratejisi olarak benimsemektedir.

Çalışmanın bu bölümde öncelikli olarak yeşil tedarik zinciri kavramının tanımı yapılmıştır. Sonrasında, yeşil tedarik zinciri yönetiminin fonksiyonları ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. Daha sonra, yeşil tedarik zincirinin performansının ölçülmesinden bahsedilmiştir. Son olarak ise, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının işletmelere sağladığı faydalar açıklanarak bölüm sonlandırılmıştır.

2.1. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ KAVRAMI

Günümüzde, dünyada hızla artan sanayileşmenin kaçınılmaz bir sonucu olarak, çevre üzerinde meydana gelen olumsuz çevresel etkiler de giderek artmaktadır. Endüstriyel kararların sadece ekonomik yönlerini göz önünde bulundurmamak ve çevresel yönlerini göz ardı etmek doğa ve canlılar üzerinde tehditler oluşturarak; küresel ısınma, ozon tabakasının delinmesi, doğal kaynakların tükenmesi gibi tehlikeli durumlar meydana getirmektedir. Tüm bu durumlar göz önüne alındığında endüstriyel kararları alırken, bu kararların çevresel etkilerinin de göz önünde bulundurulmasının önemi ortaya çıkmaktadır.

Çevreye olan giderek artan endişeler ile endüstriyellemenin canlı yaşamı üzerinde oluşturduğu tehditler yeşil tedarik zinciri yönetimi kavramını ortaya çıkarmıştır. İşletmeler, kendi faaliyetlerinden dolayı oluşan kirliliğe çözüm arama isteği ve işletme dışından gelen bir takım baskılarla birlikte yeşil tedarik zinciri uygulamalarını benimsemeye başlamışlardır.

Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarına ve araştırmalarına olan ilgi giderek artmaktadır.¹³⁷ İşletmelerin, yeşil uygulamaların sağladığı ekonomik faydalardan yararlanma istekleri de, bu ilgide etkili olmaktadır.¹³⁸

Köken olarak yeşil tedarik zinciri yönetimi, tedarik zinciri yönetimi ve çevre yönetimine dayanmaktadır. Tedarik zinciri yönetimine yeşil bileşenlerinin eklenmesi, tedarik zinciri yönetimi ve çevre arasındaki ilişkinin ele alınmasına yol açmıştır.¹³⁹ Tedarik zinciri yöneticileri, tedarik zincirine çevre sorunlarını bütünleştirerek, işletmelerin tedarik zinciri süreçlerini iyileştirmeye ve optimize etmeye çalışmışlardır.¹⁴⁰

1980'lerin sonunda ve 1990'ların başlarında oluşmaya başlayan yeşil farkındalık, işletmeler için aynı zamanda yeni bir rekabetçi silah olarak da ortaya çıkmıştır. İşletmeler kâr ve pazar paylarını arttırabilmek, olumsuz çevresel etkileri azaltmak, müşterilerin taleplerine daha iyi cevap verebilmek, ekonomik avantajlar sağlamak ve rekabet avantajı elde edebilmek adına yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını benimsemeye başlamışlardır. Ayrıca yasal düzenlemeler, sosyal sorumluluk ve işletme dışından gelen baskılar da işletmeleri çevresel faktörleri dikkate almaya zorlamaktadır. Yeşil tedarik zinciri uygulamaları bu noktada işletmelere büyük destek olmakta ve işletmelere tüm bu kaygılarla mücadele edebilme olanağı sunmaktadır.¹⁴¹ Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları, işletmeler için ekonomik, çevresel ve sosyal faydalar arasındaki dengeyi sağlayabilmek adına iyi bir yardımcıdır.¹⁴²

¹³⁷ Ehsan Nikbakhsh, "Green Supply Chain Management", *Supply Chain and Logistics in National, International and Governmental Environment: Concepts and Models*, ed. Reza Zanjirani Farahani, Nasrin Asgari, Hoda Davarzani, Contributions to Management Science, Heidelberg: Physica-Verlag HD, 2009, s. 195.

¹³⁸ Samir K. Srivastava, "Green Supply-Chain Management: A State-Of-The-Art Literature Review", *International Journal Of Management Reviews*, C. 9, S. 1 (2007), s. 54,55.

¹³⁹ a.g.e., s. 54.

¹⁴⁰ Nikbakhsh, "Green Supply Chain Management", s. 197.

¹⁴¹ Yigit Kazancoglu, Ipek Kazancoglu, Muhittin Sagnak, "A New Holistic Conceptual Framework For Green Supply Chain Management Performance Assessment Based On Circular Economy", *Journal of Cleaner Production*, C. 195 (2018), s. 1282,1283.

¹⁴² Dixit Garg, Sunil Luthra, Abid Haleem, "Green Supply Chain Management: Implementation And Performance – A Literature Review And Some Issues", *Journal Of Advances In Management Research*, C. 11, S. 1 (2014), s. 29.

Tedarik zinciri yönetimi kavramına benzer şekilde, yeşil tedarik zinciri yönetiminin tanımı da yazarlara göre farklılık gösterebilmektedir.¹⁴³ Yazarlarca yapılmış tanımlardan birkaçı aşağıdaki gibidir,

Yeşil tedarik zinciri yönetimi, işletmelerin olumsuz çevresel etkilerinin azaltılırken aynı zamanda işletmelerin performanslarını arttıran kanıtlanmış bir yoldur.

Yeşil tedarik zinciri yönetimi, tedarik zincirlerinin çevresel performanslarını arttırabilmek ve izleyebilmek için yapılan uygulamalardır.

Yeşil tedarik zinciri yönetimi, tedarik zinciri yönetimi felsefesine yeşil bileşenlerin eklenmesiyle oluşturulmuş bir kavramdır. Yeşil tedarik zinciri yönetimi bünyesinde, yeşil tasarım, yeşil operasyonlar, yeşil üretim, ters lojistik ve atık yönetimini içermektedir.¹⁴⁴

Yeşil tedarik zinciri yönetimi, çevresel düşünmeyi tedarik zincirine entegre ederek, ürünlerin tasarımından itibaren, malzeme ve hammaddelerin tedariki ve seçimi, tüm üretim süreçlerini, nihai ürünlerin müşterilere teslim edilmesini ve kullanım ömrü tamamlanan ürünlerin yönetim süreçlerini de kapsayan bir kavramdır.¹⁴⁵

Tanımların ortak noktalarından yola çıkarak; yeşil tedarik zinciri yönetimi, kavram olarak ortaya çıkan ve hatta henüz ortaya çıkmamış olan çevresel etkilerin yönetimiyle ilgilenen bir yaklaşım olarak tanımlanabilir. Yeşil tedarik zinciri yönetimi, işletmenin içindeki tüm süreçlerde hatta tüm tedarik zinciri boyunca istenmeyen çevresel etkilerin minimize edilmesi için çalışmaktadır.¹⁴⁶

Tedarik zinciri yönetiminin geleneksel tanımı, üretilen ürünlerin müşterilere teslimatından sonraki durumlarını çok fazla kapsamamaktadır.¹⁴⁷ Yeşil tedarik zinciri yönetimi, tedarik zincirinin geleneksel tanımından farklı olarak bünyesinde yeşil uygulamaları da kapsamaktadır. Ürünlerin yaşam döngülerinin sona ermesi durumunda tersine lojistik uygulamalarıyla ürünlerin geri toplanmasını ve ürün geri kazanımı

¹⁴³ Srivastava, "Green Supply-Chain Management", s. 54.

¹⁴⁴ Garg, Luthra, Haleem, "Green Supply Chain Management: Implementation And Performance – A Literature Review And Some Issues", s. 23.

¹⁴⁵ Nikbakhsh, "Green Supply Chain Management", s. 197.

¹⁴⁶ a.yer.

¹⁴⁷ a.yer.

uygulamalarını da kapsamaktadır. Geleneksel tedarik zincirlerine tersine lojistik ve ürün geri kazanımı uygulamalarının da eklenmesiyle ürün akışı kapalı bir döngü haline gelmektedir.

Son yıllarda tedarik zinciri yöneticileri çevresel konulara giderek daha fazla önem vermektedir. Yeşil tedarik zinciri yönetimi, sadece tedarik zinciri süreçlerinde çevreyi düşünmekle kalmamakta, aynı zamanda işletmelerde üretkenlik ve kârlılığın yükseltilmesiyle de ilgilenmektedir. İşletmelere aynı zamanda ekonomik ve operasyonel faydalar sunmaktadır. Yeşil uygulamaların getirdiği geri dönüşüm, kaynak tasarrufu ve verimlilik artışı işletmelere önemli rekabet avantajları sunmaktadır. Ayrıca literatürde yeşil tedarik zinciri yaklaşımını uygulayan işletmelerin daha iyi ekonomik ve operasyonel performansa sahip olan entegre bir tedarik zincirine sahip olabileceği de belirtilmektedir.¹⁴⁸

2.2. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN FONKSİYONLARI

Yeşil tedarik zinciri yönetimi, daha önce de vurgulandığı üzere ürünün yaşam döngüsünün tüm aşamalarını kapsamaktadır. Ürünlerin tasarım aşamalarından başlayarak, üretim, dağıtım aşamalarını, hatta son kullanıcılar tarafından ürünlerin kullanımını ve ürünün kullanım ömrünün sonunda elden çıkarılmasına kadar olan tüm aşamalarını içermektedir.¹⁴⁹ Yeşil bir tedarik zinciri tasarlamak isteyen işletmeler, çevresel uygulamaları tedarik zincirlerine entegre etmelidirler.¹⁵⁰ İşletmeler, yeşil uygulamaları iyi anlayarak uygulamalı ve paydaşlarıyla birlikte çalışmalıdırlar. Üretilecek olan ürünler yeşil bir tasarıma sahip olmalı, yani çevreye zarar vermeyen şekilde tasarlanmalı, üretilmeli ve dağıtımı sağlanmalıdır. Faydalı ömrünü tamamlayan ürünler tersine lojistik faaliyetleriyle geri toplanmalı ve yeniden kazanım faaliyetleriyle değerlendirilmelidir. Yeniden kazanım faaliyetleriyle değerlendirilemeyecek durumda olan ürünler ise, çevreye en az zarar verecek uygun bir yöntemle yok edilmelidir.

İşletmeler çevresel hedeflerini belirlemeli, paydaşlarıyla da birlikte çevresel performanslarını iyileştirebilmek adına çalışmalar yapmalıdırlar. İşletmelerin çevresel

¹⁴⁸ Nikbaksh, "Green Supply Chain Management", s. 197,198.

¹⁴⁹ Garg, Luthra, Haleem, "Green Supply Chain Management: Implementation And Performance – A Literature Review And Some Issues", s. 23.

¹⁵⁰ Raagul Srinivasan K A, Jawagar Shrehari J, "Green Supply Chain Management: A Review", *International Journal Of Engineering Trends and Technology*, C. 42, S. 6 (2016), s. 281.

performanslarını geliştirmek adına bir evre yönetim sistemini benimsemeleri gerekmektedir.

Yeşil tedarik zinciri yönetimin tanımından ve yukarıdaki açıklamalardan hareketle yeşil tedarik zinciri yönetiminin fonksiyonları aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Yeşil Satın Alma
- Yeşil retim
- Yeşil Tasarım
- Yeşil Pazarlama
- Yeşil Lojistik
- evre Yönetim Sistemi

2.2.1. Yeşil Satın Alma Kavramı

Yeşil satın alma fonksiyonunu kısaca özetlemek gerekirse, işletmelerin satın alma fonksiyonlarına yeşil yaklaşımların entegre edilmesidir. Bir işletmede satın alma fonksiyonu aşağıdaki maddelerden sorumludur:

- Tedarikçilerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi,
- Tedarik edilecek hammaddelerin, malzemelerin belirlenmesi ve uygunluğunun değerlendirilmesi,
- İşletme için uygun bir tedarik stratejisinin oluşturulması.¹⁵¹

Yeşil satın alma, bir işletmede işlenilmek üzere satın alınacak olan tüm ürün ve hammaddelerin satın alınmasında ve tedarikçilerinin seçiminde çevreci seçimler yapılmasıdır. Özellikle satın alınacak girdilerde çevreye duyarlı olan, geri dönüştürülmüş, kullanım ömrü bittikten sonra doğada kolayca kaybolabilen veya geri dönüştürülebilir vb. zelliklerin de dikkate alınarak seçim yapılması demektir.¹⁵²

¹⁵¹ Peker, *evresel Performansın Geliştirilmesinde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 94.

¹⁵² Mehmet Enes İnce, “Yeşil Tedarik Zinciri Yaklaşımı ve rnekleri”, Etüd-Araştırma Servisi, Konya Ticaret Odası, 2013, s. 6.

Yeşil satın alma uygulamaları, satın alınacak olan hammaddelerin ve malzemelerin kalitesinden veya performansından ödün vermeden çevreye duyarlı seçimler yapılmasını desteklemektedir.¹⁵³

Yeşil satın alma, tedarik zincirlerini yeşillendirebilmek açısından en önemli fonksiyonlar biri olarak kabul edilmektedir.¹⁵⁴ Yeşil satın almanın, yeşil uygulamalar arasında bu kadar önemli olmasının nedeni, satın almanın işletmelerin faaliyetleri içerisinde geniş bir yer kaplamasından kaynaklanmaktadır. Araştırmacılara göre bir üretim işletmesindeki tüm üretim maliyetlerinin içerisinde, satın alınan girdilerin maliyet oranı %60'lara kadar ulaşmaktadır.¹⁵⁵ Bu bağlamda satın alma uygulamalarına yeşil yaklaşımları entegre etmeyi başaran işletmeler, tedarik zincirlerini büyük ölçüde yeşillendirmeyi başarabileceklerdir.

Yeşil tedarik zinciri uygulamalarını benimsemiş olan işletmeler, satın alma fonksiyonlarını daha dikkatli olarak sürdürürler. İşletmeler özellikle tedarikçi seçimlerinde daha hassas davranmakta ve kendi tedarikçilerinin de yeşil uygulamaları benimsemiş olmalarına önem vermektedirler.

Tedarikçilerin seçimi, herhangi bir organizasyonda çevresel performansın yükseltilmesi için alınması gereken en önemli kararlardan birisidir. İşletmelere hammadde ve çeşitli girdileri sağlayan tedarikçilerin, yeşil yaklaşımları benimsemiş olmaları işletmelerin tedarik zincirlerini çevreye duyarlı bir hale getirmelerinde büyük oranda etkili olmaktadır. Yapılan araştırmaların neticesinde yeşil satın alma uygulamalarını benimseyen ve tedarikçileri yeşil yaklaşımları uygulayan organizasyonların çevresel performanslarının ve rekabet güçlerinin büyük oranda yükseldiği ortaya konulmuştur.¹⁵⁶

İşletmeler tedarikçileriyle, çeşitli işbirliklerine dayanan ortak faaliyetler de uygulayabilirler. Tedarikçileriyle birlikte ortak eğitimler, araştırma faaliyetleri ve

¹⁵³ Cassia Regina Bianchini Teixeira vd., "The Contribution Of Green Logistics And Sustainable Purchasing For Green Supply Chain Management", *Independent Journal of Management & Production*, C. 9, S. 3 (2018), s. 1007.

¹⁵⁴ Tritos Laosirihongthong, Dotun Adebajo, Keah Choon Tan, "Green Supply Chain Management Practices And Performance", *Industrial Management & Data Systems*, C. 113, S. 8 (2013), s. 1091.

¹⁵⁵ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 58.

¹⁵⁶ Teixeira vd., "The Contribution Of Green Logistics And Sustainable Purchasing For Green Supply Chain Management", s. 1008.

çevresel bilgi paylaşımlarında bulunarak; çevresel bilinçlerini aynı paydada buluşturmak adına çeşitli etkinlikler de düzenleyebilirler. Bir takım işletmeler ise işbirliğine gitmeden tedarikçilerine çeşitli çevresel şartlar ileri sürebilir veya tedarikçilerine bir çevre yönetim sistemi benimseme şartını koyabilirler.¹⁵⁷

2.2.1.1. Yeşil Satın Alma Fonksiyonunun Önündeki Engeller

İşletmeler, yeşil satın alma fonksiyonunu benimserken çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadırlar. İşletmelerin, yeşil satın alma faaliyetlerini uygularken karşılaştıkları en büyük engel, uygulamaların ekonomik yönüdür. İşletmelerin, çevresel programların maliyetli olduğunu düşünmeleri ve çevresel programlara olan önyargı, yeşil satın alma uygulamalarına karşı önemli bir engel oluşturmaktadır.¹⁵⁸

Yeşil satın alma, işletmelerde girdi maliyetlerinde artışa neden olabilmektedir. Ayrıca işletmelerde geleneksel olmayan çevre dostu malzeme ve parçalara duyulan ihtiyaç nedeniyle nitelikli tedarikçilere ulaşmakta çeşitli zorluklar yaşanabilmektedir.¹⁵⁹

Yapılan araştırmalara göre, yeşil uygulamaların maliyeti ve ekonomik olmayan geri dönüşüm, yeniden üretim vb. süreçler yeşil satın alma fonksiyonunun uygulanmasında zorluklar oluşturabilmektedir.¹⁶⁰ Özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler için bu maliyetlere katlanması zor olabilmektedir. Katlanması zor olan maliyetler de yeşil satın alma uygulamaların önünde önemli engeller oluşturabilmektedir.

Ayrıca, ekonomik engellerin dışında işletmelerde üst yönetim desteğinin olmaması yeşil yaklaşımların uygulanmamasında bir diğer önemli sorun olarak belirtilmektedir. İşletme içindeki personelin çevresel bilince sahip olmaması da yeşil satın alma fonksiyonunun uygulanmasında işletmeler için zorluklar oluşturabilmektedir.

Literatürde belirtilen diğer engeller ise aşağıdaki gibidir,

- İşletmelerde “çevresel olarak iyi” tanımının yapılamaması

¹⁵⁷ Laosirihongthong, Adebanjo, Choon Tan, “Green Supply Chain Management Practices And Performance”, s. 1091.

¹⁵⁸ Peker, *Çevresel Performansın Geliştirilmesinde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 88.

¹⁵⁹ Teixeira vd., “The Contribution Of Green Logistics And Sustainable Purchasing For Green Supply Chain Management”, s. 1008.

¹⁶⁰ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 77.

- Çevresel konularda personelle ilgili yaşanan eğitim sorunları
- Ürünlerle ilgili çevresel bilgilerin sınırlı olması
- Yasal düzenlemelerin uygulanmaması
- Tedarikçilerin çevresel konularda yeterli bilgi ve farkındalık düzeyine sahip olmaması¹⁶¹

2.2.1.2. Yeşil Satın Alma Fonksiyonunun Sağladığı Faydalar

Yeşil satın alma uygulamalarının tedarik zincirlerine dâhil edilmesiyle birlikte işletmeler çevrenin korunmasına katkıda bulunmuş olmaktadır. Yeşil satın alma fonksiyonu, kirlilik oluşumunu büyük ölçüde azaltmakta ve aynı zamanda da işletmelerin çevresel imajlarının yükseltilmesine katkıda bulunmaktadır. Yeşil satın alma fonksiyonu işletmelere performanslarını yükseltme imkânı sunarak, pazarda önemli rekabet avantajları elde etmelerine olanak tanımaktadır.¹⁶²

Yeşil satın alma fonksiyonunun işletmelere sağladığı faydaları kısaca belirtmek gerekirse aşağıdaki gibi sıralanabilir.

Maliyet Avantajları: Tedarik zincirinde çevreci yaklaşımları benimsemek maliyetlere olumlu katkıda bulunabilmektedir. Daha az girdiyi hedefleyen işletmeler maliyetlerini düşürme imkânı elde edebilirler. Örneğin, daha az enerji, su girdisi ile çalışan bir işletme, girdi maliyetlerini düşürme imkânı bulacaktır. Çevresel ürünler tedarik edebilen bir işletme buna paralel olarak kontrol maliyetlerinde azalma sağlayacaktır. Örneğin, çevreci ürünler tedarik eden işletmeler atık kontrolü, zararlı madde kontrolü vb. maliyetlerinden tasarruf etme imkânı bulabileceklerdir.

Çevre Yasalarına Uymak: Çevreci ürünler tedarik eden işletmeler, yasalara da uygun bir şekilde çalışma imkânını yakalacaktır.

Çalışanların Moral ve Motivasyonunu Yükseltmek: Günümüzde yeni nesil çalışanlar çevre duyarlılığına sahiptirler. Yeşil yaklaşımları benimseyen bir işletmenin üyesi olmak, çalışanlar için moral ve motivasyon kaynağı sağlayabilmektedir.

¹⁶¹ a.yer.

¹⁶² Syed Abdul Rehman Khan, Dong Qianli, "Impact Of Green Supply Chain Management Practices On Firms' Performance: An Empirical Study From The Perspective Of Pakistan", *Environmental Science And Pollution Research*, C. 24, S. 20 (2017), s. 16833.

Rakiplere Karşı Avantaj Elde Etmek: Yeşil yaklaşımlarını uygulayan bir işletme olmak, pazarda rakiplere karşı avantaj elde etmede işletmelere yardımcı olabilmektedir.¹⁶³

2.2.2. Yeşil Üretim Kavramı

Çevreyle ilgili sorunlara endüstriyellemenin, üretim ve tüketim faaliyetlerinin neden olduğu kanıtlanmış bir gerçektir. Özellikle üretim faaliyetleri doğal kaynakları tahrip eden, çevreye zarar veren kritik bir nokta olarak karşımıza çıkmaktadır. Araştırmacılara göre çevreyle ilgili kirlenme sorunlarının önemli bir kısmı üretim faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır.¹⁶⁴ İşletmelerde üretim, girdilerin çıktılara dönüştürüldüğü faaliyetlerden oluşan bir süreçtir. Bu dönüşüm süreçlerinde su, hava ve enerji kullanılmaktadır. Çıktı olarak da işlenen nihai ürünlere ek olarak katı atıklar, emisyon gazları ve kirlenmiş su oluşabilmektedir. Tüm bunlar göz önüne alındığında üretim fonksiyonunun, çevreyi koruyabilmek adına oluşturduğu önem fark edilmektedir.¹⁶⁵

Endüstriyel üretimin, ekonomik gelişmeyi desteklemede çok önemli rolü olduğu bir gerçektir. Ancak üretim süreçlerinden kaynaklanan çevresel sorunlar da giderek göz ardı edilemez boyutlara ulaşmaktadır.¹⁶⁶ Üretim faaliyetlerinin çevre üzerinde yarattığı olumsuz etkilerin anlaşılması ve artan çevresel bilincin de etkisiyle yeşil üretim kavramı oluşturulmuştur.¹⁶⁷ Yeşil üretim, hammadde ve doğal kaynakların verimli, etkin bir şekilde kullanımına odaklanan ve üretimin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmeyi hedefleyen yeni bir düşünme şeklidir.¹⁶⁸ Yeşil üretim, üretime olan geleneksel bakış açısına yeşil uygulamaların eklenmesiyle oluşmuştur. Literatürde yeşil üretim, çevreye duyarlı üretim ve temiz üretim gibi farklı isimlerle de ele alınmaktadır.¹⁶⁹

¹⁶³ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 76,77.

¹⁶⁴ Peker, *Çevresel Performansın Geliştirilmesinde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 94.

¹⁶⁵ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 93.

¹⁶⁶ Lin Ma, Wenyan Song, Yanru Zhou, "Modeling Enablers of Environmentally Conscious Manufacturing Strategy: An Integrated Method", *Sustainability*, C. 10, S. 7 (2018), s. 1.

¹⁶⁷ İnce, "Yeşil Tedarik Zinciri Yaklaşımı ve Örnekleri", s. 6.

¹⁶⁸ Ma, Song, Zhou, "Modeling Enablers of Environmentally Conscious Manufacturing Strategy: An Integrated Method", s. 2.

¹⁶⁹ a.yer.

Yeşil üretim, olabildiğince çevresel bir yaklaşım izlenerek, atık veya kirliliğin önlendiği ya da çok az olduğu bir üretim sürecinin işletmelerce uygulanmasıdır.¹⁷⁰

Yeşil üretim kavramı, üretimin zararlı çevresel etkilerini azaltmayı amaçlayan, üretim süreçlerinde kullanılan enerji miktarını azaltmayı hedefleyen ve operasyonların verimliliğini arttırmayı amaçlayan bir fonksiyondur.¹⁷¹ Yeşil üretim fonksiyonu tüm bu amaçlarını üretim süreçlerinde kaliteden ödün vermeden gerçekleştirmeyi hedeflemektedir. Yeşil üretim uygulamalarıyla birlikte işletmeler daha proaktif bir yeşil tedarik zincirine de sahip olabilmektedirler. İşletmelerde kirliliklerin ve atıkların yönetimini değil, atık ve kirliliği önlemek daha çevre dostu bir uygulama olacaktır.¹⁷²

Yeşil üretim süreçlerinde aşağıdaki maddelerin gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.

- Su, hammadde ve enerjinin etkin kullanımını hedeflenmektedir.
- Üretim süreci boyunca istenmeyen atıkların azaltılması amaçlanmaktadır.
- Toksin ve tehlikeli olan maddelerin kullanılmaması hedeflenmektedir.
- Tüm tedarik zinciri boyunca üretim süreçlerinde istenmeyen çevresel etkilerin ortadan kaldırılması amaçlanmaktadır.¹⁷³

İşletmeleri çevresel kaygılar dışında yeşil üretim uygulamalarına müşterilerin beklentileri, ekonomik kaygılar, üst yönetimin desteği ve yeşil imaja sahip olma arzusu da yönlendirebilmektedir.¹⁷⁴

2.2.2.1. Ürün Geri Kazanım Seçenekleri

Ürünlerin yararlı ömrü, ürünlerin müşterilere faydalı olabildikleri süreyi belirtmektedir. Kullanıcıların buldukları ortam ve ürünlerin kullanım sıklığı bu süreyi etkileyebilmektedir. Ürünler yararlı ömürlerini tamamladıkları zaman ise genellikle çöp

¹⁷⁰ Dilşad Güzel, Osman Demirdöğen, “Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi”, *The International New Issues In Social Sciences*, C. 1, S. 1 (2015), s. 54.

¹⁷¹ Yang Liu, Qinghua Zhu, Stefan Seuring, “Linking Capabilities To Green Operations Strategies: The Moderating Role Of Corporate Environmental Proactivity”, *International Journal Of Production Economics*, C. 187 (2017), s. 183.

¹⁷² Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 95.

¹⁷³ a.g.e., s. 96.

¹⁷⁴ Varinder Kumar Mittal, Kuldip Singh Sangwan, “Development Of A Model Of Barriers To Environmentally Conscious Manufacturing Implementation”, *International Journal Of Production Research*, C. 52, S. 2 (2014), s. 1206.

haline gelmekte, çevre kirliliğine neden olmakta veya yok edilmektedir. Dolayısıyla bu noktada çevre kirliliğini kontrol edebilen ve doğal kaynakları koruyabilen bazı önlemlere ihtiyaç duyulmaktadır. İşletmeler ürün geri kazanımı opsiyonlarını kullanarak hem kendileri için ekonomik faydalar elde etmekte hem de çevrenin korunmasına destek olmaktadır.¹⁷⁵

İşletmeler tarafından ürünlerin faydalı ömürlerinin uzatılmasının amacı, ürünlerin uzun vadede olan çevresel etkilerini azaltırken sosyal ve ekonomik değerlerini arttırmaktır. Ürün kurtarma işleminin ilk adımı, kullanılmış ürünleri son kullanıcılardan toplamaktır. Toplanan ürünler daha sonra sıralanır, parçalara ayrılır, onarılır veya yeniden üretilir, pazara sunulur.¹⁷⁶ Herhangi bir ürün geri kazanımı yöntemiyle kurtarılamayan ürünler ise çevreye en az zararı verecek uygun bir yöntem ile yok edilir.

Farklı ürün geri kazanma yöntemleri: tamir etme, geri dönüşüm, ürün yenileme, ürün yamyamlaştırma ve yeniden üretim seçenekleridir. Bu seçenekler kullanılarak, ürünlerin faydalı olan ömürleri uzatılabilmektedir.¹⁷⁷ Hangi ürün geri kazanımı seçeneğinin kullanılacağına karar verilirken; işletmelerin sahip olduğu imkânlar, yeniden kazanılmış olan ürünlere olan talep, kullanılmış olan ürünlerin bileşenleri, farklı ürün kazanma yöntemlerinden hangisinin ürün ve işletme açısından daha uygun olduğu vb. konular bir bütün halinde değerlendirilmelidir.¹⁷⁸

Tamir: Tamir etme işleminin amacı ürünleri onararak yeniden çalışır bir hale getirebilmektir. Onarılmış olan ürünlerin kalitesi çoğunlukla ürünün ilk haline göre daha düşüktür. Ürünün onarımı genellikle hasar görmüş olan parçaların sabitlenmesi veya değiştirilmesiyle gerçekleştirilir.¹⁷⁹

Geri Dönüşüm: Geri dönüşümde, ürünün fonksiyonları kaybolmakta ve geriye sadece malzeme değeri kalmaktadır. Geri dönüşümün yapılmasının amacı, kullanılmış olan ürünleri geri dönüştürerek, malzemeleri yeniden kullanmak ve böylelikle ürünün

¹⁷⁵ Kampan Mukherjee, Sandeep Mondal, Kaustov Chakraborty, "Impact of Various Issues On Extending The Useful Life Of A Product Through Product Recovery Options", *Journal of Remanufacturing*, C. 7, S. 1 (2017), s. 78.

¹⁷⁶ a.yer.

¹⁷⁷ a.yer.

¹⁷⁸ Martijn Thierry vd., "Strategic Issues in Product Recovery Management", *California Management Review*, C. 37, S. 2 (1995), s. 122.

¹⁷⁹ a.g.e., s. 118.

malzeme değerinden yararlanabilmektir. Geri dönüşüm uygulaması için ilk olarak kullanılmış olan ürünler parçalarına ayrılmakta ve materyallerine göre ayrıştırılmaktadır. Geri dönüştürülen materyaller ise, yeni ürünlerin üretiminde kullanılır. Örneğin, Almanya'da yeni araçların üretiminde büyük çoğunlukla ıskartaya çıkan arabalardan elde edilen metaller kullanılmaktadır.¹⁸⁰

Ürün Yenileme: Ürün yenilemenin amacı, ürünü yeniden belirlenen kalite standartlarına getirebilmektir. Kalite standardı konusunda genellikle, ürünün ilk haline göre daha titiz davranılmaktadır. Ürünlerin sadece yenisiyle değiştirilmek istenen bileşenleri değiştirilir. Bazen yenileme ürünlerin teknolojik düzeylerini arttırmak adına da yapılabilmektedir. Askeri ve ticari uçaklar ürün yenilemeye güzel bir örnektir. Uçaklarda ürün yenilemeyle birlikte kalite önemli ölçüde yükseltilmektedir.¹⁸¹

Ürün Yamyamlaştırma: Ürün yamyamlaşmada, ürünün oldukça küçük bir oranı yeniden değerlendirilmektedir. Geri dönen ürünün çok az bir kısmı veya parçası kullanılabilir düzeyde ise tercih edilen bir ürün geri kazanımı seçeneğidir. Bu ürün geri kazanımı seçeneğinde, geri dönen ürünlerin parçalarının seçici bir şekilde sökülmesini ve yeniden kullanılabilir olacak olan parçaların incelenmesini içermektedir. Bu parçalar diğer ürünlerin ve bileşenlerin tamirinde, yenilenmesinde veya yeniden üretilmesinde tekrardan kullanılır.¹⁸²

Yeniden Üretim: Yeniden üretimin amacı, geri dönen kullanılmış ürünleri ilk halindeki kalite standartlarına çok yakın olacak şekilde geri döndürebilmektir. Kullanılmış olan ürün tamamen parçalarına ayrılır ve her bir parça çok dikkatli kontrol edilir. Yıpranmış veya eskimiş olan parçalar yenileriyle değiştirilir. Böylelikle değişmesi gereken parçalar kapsamlı bir şekilde değiştirilmiş ve parçaların kontrolü de sağlanmış olmaktadır. Yeniden üretim, teknolojik iyileştirmeye de birleştirilebilir. Yeniden üretim uygulamalarına bir örnek vermek gerekirse BMW yıllar boyunca motorlar, marş motorları ve alternatörler gibi yüksek değerli parçaları yeniden üretmektedir. Yeniden üretilen parçalar, bir BMW değişim parçası olmak için sıkı kalite standartlarına göre test edilmektedir. Değişim parçaları, aynı kalite ve garantiyle, yeni

¹⁸⁰ a.g.e., s. 120.

¹⁸¹ a.g.e., s. 119.

¹⁸² a.yer.

parçalara göre %30-50 daha ucuz bir fiyata satılmaktadır.¹⁸³ Yeniden üretilen ürünlerin, daha uygun fiyatlarla satılması topluma sosyal faydalar da sağlamaktadır. Ekonomik performans açısından, yeniden üretim, yeni ürünler üretmeye oranla üretim maliyetinde %20 ile %80 arasında bir tasarruf sağlayabilmektedir.¹⁸⁴ Yeniden üretim işletmelerin, daha düşük fiyatlı ve daha çevreci ürünler için müşteri talebini karşılamalarını ve teknik güncellemeler yoluyla ürün yaşam döngüsünü genişleterek kaynaklarını korumalarını sağlar.¹⁸⁵

Yok Etme: Ürünlerin veya parçaların herhangi bir şekilde değerlendirilemediği durumlarda, uygun bir yöntemle yok edilmesi gerekmektedir. Çevreci işletmeler ürünlerini yok ederken çevreye en az zarar verecek olan yöntemi kullanmalıdırlar. Örneğin, ürünleri gömerek yok etmek vb. ¹⁸⁶

Aşağıda verilen şekilde, ürün geri kazanımı seçenekleri ve üretimin hangi aşamasında sürece nasıl katıldığı görülmektedir. ¹⁸⁷

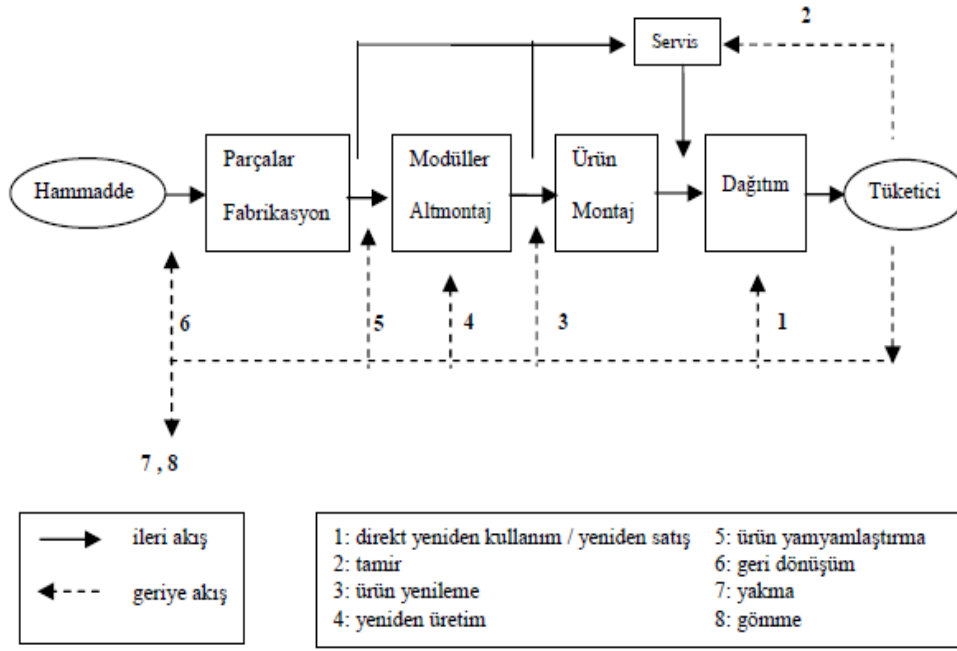
¹⁸³ a.yer.

¹⁸⁴ Bomin Liu vd., “The Effect Of Remanufacturing And Direct Reuse On Resource Productivity Of China’s Automotive Production”, *Journal Of Cleaner Production*, C. 194 (2018), s. 310.

¹⁸⁵ Rafael Diaz, Erika Marsillac, “Evaluating Strategic Remanufacturing Supply Chain Decisions”, *International Journal of Production Research*, C. 55, S. 9 (2017), s. 2522.

¹⁸⁶ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 102,103.

¹⁸⁷ Gülsün Nakıboğlu, “Tesine Lojistik: Önemi ve Dünyadaki Uygulamaları”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C. 9, S. 2 (2007), s. 188.



Kaynak: Gülsün Nakiboğlu, “Tesine Lojistik: Önemi ve Dünyadaki Uygulamaları”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C. 9, S. 2 (2007), s. 190.

Şekil 10. Ürün Geri Kazanım Seçenekleri

2.2.2.2. Yeşil Üretimin Faydaları

Yeşil üretimin, hem çevreye hem de işletmelere sağladığı birçok faydalar bulunmaktadır. İşletmeler yeşil üretim yaklaşımını benimseyerek kirliliği azaltmanın yanı sıra kendileri için de uzun dönemde birçok fayda edinme şansını yakalayabilmektedirler.¹⁸⁸ Bu faydaları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür,

- Yeşil üretim uygulamaları, işletmelerde verimliliğin artmasına, kalitenin artmasına ve maliyetlerin azaltılmasına önemli destekler sunmaktadır.
- Yeşil üretim uygulamaları, işletmelerde performansın yükseltilmesine katkıda bulunmaktadır.

¹⁸⁸ Ma, Song, Zhou, “Modeling Enablers of Environmentally Conscious Manufacturing Strategy: An Integrated Method”, s. 16.

- Yeşil üretim uygulamaları, işletmelerin üretimde kullandıkları teknikleri geliştirmelerine, yeni teknolojiyi üretim süreçlerinde kullanmalarına fırsat yaratmaktadır.¹⁸⁹
- Yeşil üretim uygulamaları çevrenin korunmasına da katkıda bulunmaktadır. İşletmelerdeki kaynakların etkin kullanımıyla, çevrenin kirlenmesi büyük ölçüde engellenmektedir.
- Yeşil üretim faaliyetleriyle birlikte işletmeler, yasa ve yönetmeliklere uyum sağlamaktadırlar.¹⁹⁰

2.2.2.3. Yeşil Üretimin Önündeki Engeller

Yeşil üretim faaliyetleri her ne kadar işletmeler için çeşitli faydalar sağlasa da, yeşil üretim uygulamalarında işletmelerin karşılaştıkları bir takım engeller bulunmaktadır. Engeller işletmeler için örgütsel, sosyal veya ekonomik olabilmektedir.¹⁹¹ Bu engelleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür;

- Yeşil üretimin getireceği potansiyel mali kazancının geri dönüşüm süresinin işletmelere göre göreceli uzun olması,
- Yeşil üretimin getireceği ek maliyetler,
- Yeşil üretim kavramının işletmenin stratejisiyle uyumlu olmaması,
- Tedarik zincirindeki diğer ortaklarla ve özellikle de tedarikçilerle uyum zorluklarının yaşanması,
- Yeşil üretim için gerekli olan yeni yatırımların işletmeler tarafından yeterli düzeyde bilinmemesi,
- Yeşil üretim faaliyetleri için işletmelerdeki ön yargı ve değişime karşı olan direnç,¹⁹²
- Üst yönetimin yeşil üretim uygulamaları için yeterli desteği göstermemesi,
- Yeşil üretim için satın alınması gereken yeni teknolojinin işletmeler açısından kısa dönemli olarak çok masraflı olması,
- Müşterilerden yeşil üretim faaliyetleri için yeterli baskının gelmemesi.¹⁹³

¹⁸⁹ Güzel, Demirdöğen, “Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi”, s. 54.

¹⁹⁰ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 98.

¹⁹¹ Mittal, Sangwan, “Development Of A Model Of Barriers To Environmentally Conscious Manufacturing Implementation”, s. 854.

¹⁹² Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 98.

2.2.3. Yeşil Tasarım

Organizasyonlar tarafından üretilen ürünler, tüm yaşam dönemleri süresince çevreyle etkileşim içerisinde bulunmaktadır. Ürünler, faydalı olan ömürlerini tamamlayana kadar geçirdikleri tüm evrelerde farklı çevresel etkiler yaratmaktadır.

Ürünlerin çevresel etkilerinin %80'i tasarım aşamasında belirlenmektedir. Bunun nedeni ise üretimde kullanılacak olan hammaddelerin, malzemelerin, üretim süreçlerinin vb. konuların büyük bir çoğunluğunun ürün daha tasarım aşamasındayken belirlenmesinden kaynaklanmaktadır. Bu yüzden çevre dostu ürünler oluşturabilmek ve ürünlerin çevresel etkilerini azaltabilmek adına, ürünün tüm yaşam dönemini dikkate alacak bir yaklaşımın benimsenmesi gerekmektedir. Bu yaklaşımın ismi, ürün ve süreç tasarımı ile çevresel konuların bütünleştirilmesini sağlayan yeşil tasarımıdır.¹⁹⁴

Yeşil tasarım, ürünlerin tasarım performanslarının tüm ürün ve süreç yaşam döngüsü boyunca çevresel, sağlık, güvenlik ve sürdürülebilirlik hedeflerine göre sistematik olarak değerlendirilmesidir.¹⁹⁵ Yeşil tasarım, bir ürünün üretim öncesi dönemi, üretim, dağıtım ve nihai kullanımı sırasındaki çevresel etkilerini azalttığı için çevre için tasarım olarak da adlandırılmaktadır.¹⁹⁶

Yeşil tasarımla aşağıdaki iki madde sağlanmış olmaktadır:

- Daha az malzeme ve enerji tüketimi için ürün tasarımı
- Yeniden kullanım, geri dönüşüm vb. ürün geri kazanımı yöntemleriyle değerlendirilebilecek ürünlerin tasarımı¹⁹⁷

İşletmelerde yeşil tasarım uygulamalarıyla birlikte, tedarik zincirleri de büyük oranda çevreye duyarlı bir hale getirilir. Yeşil tasarım uygulamaları sayesinde işletmeler, ürün ve hizmetlerini farklılaştırma imkânı da elde etmektedirler. Ayrıca,

¹⁹³ Mittal, Sangwan, "Development Of A Model Of Barriers To Environmentally Conscious Manufacturing Implementation", s. 585,586.

¹⁹⁴ Gulay Coskun Kasap, Deniz Peker, "Çevreci Bir Yaklaşım: Yeşil Tasarım", *Business And Economics Research Journal*, C. 2, S. 2 (2011), s. 102.

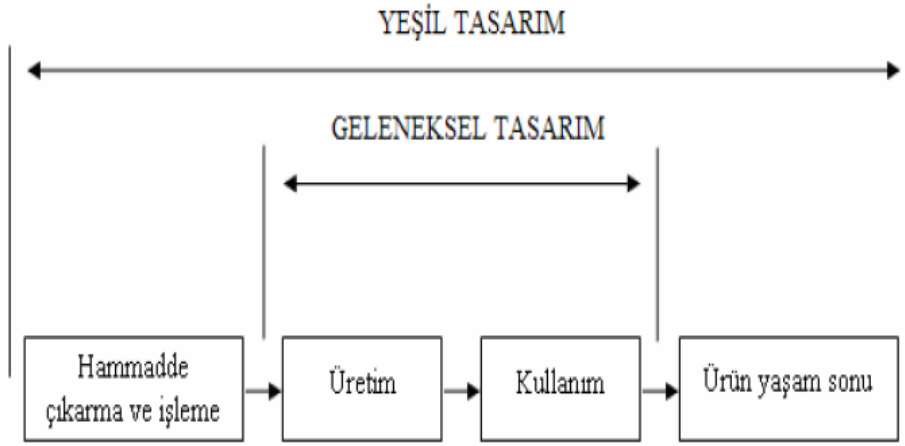
¹⁹⁵ Liu, Zhu, Seuring, "Linking Capabilities To Green Operations Strategies: The Moderating Role Of Corporate Environmental Proactivity", s. 183.

¹⁹⁶ Deepti Verma, Ruchi V. Dixit, Krishanveer Singh, "Green Supply Chain Management: A Necessity For Sustainable Development", *IUP Journal of Supply Chain Management*, C. 15, S. 1 (2018), s. 44.

¹⁹⁷ Liu, Zhu, Seuring, "Linking Capabilities To Green Operations Strategies: The Moderating Role Of Corporate Environmental Proactivity", s. 183.

işletmeler yeşil imajlarını da yükseltme imkânını bulmaktadırlar. Bunlara ek olarak yeşil tasarım uygulamaları işletmelere birtakım ekonomik faydalar da sunmaktadır.¹⁹⁸

Aşağıdaki şekilde, yeşil tasarımın ürünün tüm yaşam dönemini kapsayan bakış açısı görülmektedir.



Kaynak: Gulay Coskun Kasap, Deniz Peker, “Çevreci Bir Yaklaşım: Yeşil Tasarım”, *Business And Economics Research Journal*, C. 2, S. 2 (2011), s. 10.

Şekil 11. Yeşil Tasarımda Bakış Açısı

2.2.4. Yeşil Pazarlama

Günümüzün değişen iş dünyası müşterilerin beklentilerinde de değişiklikler meydana getirmektedir. Günümüzün şartlarında ürün ve hizmetlerin tek başına tüketicilerin beklenti ve ihtiyaçlarını gidermesi yeterli olmamaktadır. Tüketicilerin çevresel bilinçlerinin artmasıyla birlikte, çevresel bilince sahip işletmeler tüketicilerin gözünde değer kazanmaktadır. Tüketiciler giderek çevresel duyarlılığa sahip ürün ve hizmetlere yönelmektedir. Çevresel bilince sahip olan işletmeler, müşterilerin gözünde

¹⁹⁸ a.yer.

giderek daha da önemli bir değer kazanmaktadırlar. Tüm bu değişimler, yeşil pazarlama kavramının doğmasına neden olmuştur.¹⁹⁹

Yeşil pazarlama, tüketicilerin ihtiyaç ve isteklerini yerine getirirken işletmelerin de hedeflerine ulaşmasını sağlayacak doğa ile dost ürünlerin üretilmesini, fiyatlandırılmasını, dağıtılmasını ve tutundurulmasını içeren, ürünün kullanım sonrasını da kapsayan pazarlama faaliyetleridir.²⁰⁰

Kısaca tanımlamak gerekirse: yeşil pazarlama, pazarlamanın tüm faaliyetlerini kapsayan ve bununla birlikte ürünlerin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmayı veya yok etmeyi hedefleyen bir yaklaşımdır.²⁰¹ Yeşil pazarlama ile işletmeler ürün ve hizmetlerini çevreyle dost olacak şekilde pazarlamaktadırlar.²⁰² Literatürde yeşil pazarlama çevresel pazarlama olarak da adlandırılmaktadır.²⁰³

İşletmeler yeşil pazarlama stratejisini benimseyerek pazarda rakiplerine karşı rekabet avantajları elde etmeyi hedeflemektedirler. Yeşil pazarlama stratejisiyle birlikte işletmeler, çevreye duyarlı müşterilerin dikkatini çekerek pazar paylarını artırma şansı yakalayabilmektedir. İşletmelerin yeşil pazarlama stratejisini benimsemeleri, yeşil pazarlama için oldukça önemli kavramlar olan eko-etiketleme ve yeşil paketleme kavramlarını da beraberinde getirmiştir.²⁰⁴

2.2.4.1. Yeşil Paketleme

Üretilen ürünlerin paketlenmesinin amaçları aşağıdaki maddeler şeklindedir:

- Ürünlerin taşınması, depolanması vb. aşamalarında ürünler üzerinde oluşabilecek olası hasarlara karşı ürünleri korumak,
- Ürünleri bir araya toplayarak, taşınmasını, depolanması vs. kolaylaştırmak,
- Ürünlerin kullanımı, elden çıkarımı hakkındaki bilgilerin tüketicilere daha kolay iletimini sağlamak,

¹⁹⁹ Gazenfer Erbaşlar, “Yeşil Pazarlama”, *Mesleki Bilimler Dergisi (MBD)*, C. 1, S. 2 (2012), s. 95.

²⁰⁰ İnce, “Yeşil Tedarik Zinciri Yaklaşımı ve Örnekleri”, s. 7.

²⁰¹ Sanjay K. Jain, Gurmeet Kaur, “Green Marketing: An Attitudinal and Behavioural Analysis of Indian Consumers”, *Global Business Review*, C. 5, S. 2 (2004), s. 188.

²⁰² Yunluo Shi, Yang Yang, “Critical Factors to Green Marketing Strategies Implementation of Chinese Enterprises”, *Journal of Marketing Development & Competitiveness*, C. 12, S. 2 (2018), s. 77.

²⁰³ Jacob Cherian, Jolly Jacob, “Green Marketing: A Study Of Consumers’ Attitude Towards Environment Friendly Products”, *Asian Social Science*, C. 8, S. 12 (2012), s. 118.

²⁰⁴ Erbaşlar, “Yeşil Pazarlama”, s. 95.

- Ürünlerin çalınmasını veya kaybolmasını engellemek,
- Tüketicilerde ürünü alma isteği uyandırıcı şekilde ürünleri paketlemek.²⁰⁵

Yukarıdaki amaçlardan son madde, paketlemenin pazarlamayı ilgilendiren amacını belirtmektedir. Paketleme, pazarlamada müşterilerin dikkatlerini çekmek ve ürünle ilgili merak uyandırmak açısından çok önemlidir. Ayrıca tüketicilere marka imajının iyi bir şekilde aktarılması bakımından da önem arz etmektedir.

Yeşil paketleme ise geri dönüştürülebilir, yeniden kullanılabilir veya doğada tamamen kaybolabilir çevre dostu bir ambalajlamadır. Yeşil paketleme, yaşam döngüsü boyunca insanlara veya çevreye hiçbir şekilde zarar vermeyen malzemelerle ürünlerin ambalajlamasının yapılmasıdır. Yeşil paketleme literatürde ekolojik paketleme veya çevre dostu paketleme olarak da adlandırılmaktadır.²⁰⁶ Kısacası paketleme sürecinin çevresel etkileri de dikkate alınarak tasarlanmasıyla birlikte yeşil paketleme kavramı oluşturulmuştur.

Ürünlerin paketleri, tasarım, şekil veya kimyasal bileşenler bakımından farklı şekillerde tasarlanabilmektedir. Paketlerin birçok farklı şekilde tasarlanması ve üretim süreçlerinde önemli bir değişiklik meydana getirmemesi yeşil paketlemeyi birçok işletme için yeşil pazarlama faaliyetlerinin başlangıç noktası haline getirmektedir.²⁰⁷

Yeşil paketlemenin uygulanmasıyla birlikte işletmeler, çevrenin korunmasına büyük oranda katkıda bulunacaklardır.²⁰⁸ Geleneksel paketlemede kullanılan malzemelerin çoğu tek kullanımlıdır ve kullanımdan sonra çevre için bir atık haline gelmektedir.²⁰⁹ Yeşil paketlemede ise işletmeler, çevre dostu bir yaklaşım izlemektedirler. Paketleme için, doğaya dost malzemeler seçilmekte, yeniden kullanılabilir veya geri dönüştürülebilir hammaddeler kullanılmaktadır.²¹⁰ Bu bağlamda, yeşil paketleme çevreyi korumak açısından büyük bir öneme sahiptir.²¹¹

²⁰⁵ İnce, “Yeşil Tedarik Zinciri Yaklaşımı ve Örnekleri”, ss. 1-14.

²⁰⁶ Guirong Zhang, Zongjian Zhao, “Green Packaging Management Of Logistics Enterprises”, 2012, C. 24, s. 902.

²⁰⁷ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 185.

²⁰⁸ Zhang, Zhao, “Green Packaging Management Of Logistics Enterprises”, s. 900.

²⁰⁹ a.yer.

²¹⁰ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 186.

²¹¹ a.yer.

Yeşil paketlemenin işletmelere sağladığı faydalar aşağıdaki maddeler şeklinde özetlenebilir:

- **Kullanılan paketleme miktarını azaltmak:** Gereksiz kullanımı ortadan kaldırarak, paketlemede tasarrufa gidilmesi amaçlanmaktadır. Gereksiz paket kullanımı hem işletmelere mali yönden zarar vermekte hem de olumsuz çevresel etkiler oluşturmaktadır.
- **Paketlerin yeniden kullanımını sağlamak:** İşletmeler, kullanılan paketleri müşterilerden veya tedarikçilerinden toplayarak, yeniden kullanımını amaçlarlar. Bu sayede işletmeler ekonomik faydalar elde edebilmektedir.
- **Paketlerin geri dönüşümünü sağlamak:** Paketlerin yeniden kullanılmadığı durumlarda işletmeler geri dönüşüm uygulamalarını tercih edebilmektedirler. Bu sayede ekonomik avantajlar elde ederken, çevreci bir paketlenme şekli de benimsenmiş olmaktadır.
- **Paketlerin yeniden tasarlanması:** İşletmeler yeşil paketlemeyi benimseyerek, paketlemelerinde bir takım değişiklik yapma yoluna da gidebilmektedirler. İşletmeler daha çevreci bir paketlemeyi, kullanılan paketleme miktarını azaltarak veya daha çevreci malzemeler kullanarak tasarlayabilirler.²¹² Günümüzde artık birçok şirket daha çevreci hammaddelerden oluşturulmuş paketleme için çalışmalar yapmaktadır.²¹³

Yeşil paketleme, tedarik zincirlerinin çevreye duyarlı bir hale getirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu yüzden şirketler yeşil paketleme çalışmalarına önem vermekte ve tedarik zincirlerini daha çevreci bir hale getirebilmek adına çeşitli çalışmalar yapmaktadırlar.²¹⁴ Yeşil paketleme uygulamalarını başarıyla uygulayan birçok işletme mevcuttur. Örneğin Starbucks, IKEA tedarikçilerini çevresel kurallara uymaya zorlamaktadır.²¹⁵ Wal-Mart da

²¹² a.g.e., s. 186,187.

²¹³ Verma, Dixit, Singh, “Green Supply Chain Management: A Necessity For Sustainable Development”, s. 45.

²¹⁴ Gareth R. T. White, Xiaojun Wang, Dong Li, “Inter-Organisational Green Packaging Design: A Case Study Of Influencing Factors And Constraints In The Automotive Supply Chain”, *International Journal Of Production Research*, C. 53, S. 21 (2015), s. 6551.

²¹⁵ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 187.

benzer bir şekilde tedarikçilerine çevresel şartlar koymuş ve tedarikçilerini geri dönüştürülebilir şekilde paketlenmiş ürünleri sunmaya zorlamıştır.²¹⁶

2.2.4.2. Eko-Etiket

Eko-etiketler ürünlerin çevreye duyarlı olup olmadığını gösteren belgelerdir. Eko-etiketlerin bir diğer ismi ise yeşil etiketlerdir.²¹⁷

Eko-etiketler, ürünlerin hayat döngüsü süresindeki ekolojik bilgilerini içermektedir.²¹⁸ Eko-etiketler, tüketicilere ürünler için hammaddelerin elde ediminden başlayarak, üretiminden, kullanımından ve yok edilmesine kadar, tüm yaşam döngüsü boyunca, ürünlerin çevresel etkileri hakkındaki bilgileri iletirler.²¹⁹ Bu bağlamda eko-etiketler tüketicileri ürünlerin çevresel etkileri hakkında bilgilendirebilmek açısından çok önemlidirler.²²⁰

Eko-etiketler, işletmelerin gönüllü olarak başvurularının neticesinde verilen sertifikalardır.²²¹ Ürünler eğer çevresel kriterlere uygunsuz ve gerekli standartlara göre ekolojik olarak yeterli güvenliğe sahiplerse, eko-etiket verilerek ödüllendirilirler. Eko-etiketlerle tüketicilere ürünler hakkında doğru bilgileri iletmek ve böylelikle tüketicilerin sağlık ve çevresel konulara olan duyarlılıklarını arttırmak sağlanmaktadır.²²² Böylelikle çevre dostu olmayan ürünlere talebin azaltılmasıyla birlikte çevrenin korunması amaçlanmaktadır. Talebin azalması doğrultusunda ise, daha çevre dostu tüketim kalıplarına doğru bir değişim oluşacaktır. Sonuç olarak, eko-etiketler üreticileri, hükümetleri, aracılara ürünlerin çevresel standartlarını arttırmaya teşvik edebilmektedirler.²²³

Eko-etiket kullanımıyla ayrıca aşağıdaki maddeler hedeflenmektedir,

²¹⁶ İnce, “Yeşil Tedarik Zinciri Yaklaşımı ve Örnekleri”, s. 11.

²¹⁷ Güzel, Demirdöğen, “Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi”, s. 56.

²¹⁸ Erbaşlar, “Yeşil Pazarlama”, s. 100.

²¹⁹ Dorothee Brécard, “Consumer Misperception Of Eco-Labels, Green Market Structure And Welfare”, *Journal of Regulatory Economics*, C. 51, S. 3 (2017), s. 341.

²²⁰ a.g.e., s. 340.

²²¹ Alessandra De Chiara, “Eco-Labeled Products: Trend Or Tools For Sustainability Strategies?”, *Journal of Business Ethics*, C. 137, S. 1 (2016), s. 162,163.

²²² Erbaşlar, “Yeşil Pazarlama”, s. 100.

²²³ Ibon Galarraga Gallastegui, “The Use of Eco-Labels: A Review Of The Literature”, *European Environment*, C. 12, S. 6 (2002), s. 316,317.

- İşletmelerdeki üretim süreçlerinin ve yöntemlerinin olumsuz çevresel etkilerini minimum düzeye düşürebilmek,
- Doğal kaynakları ve çevreyi korumak,
- Çevreyle birlikte, tüketicileri ve çalışanları da korumak,
- Ürünlerin içeriklerinin, tüketicilere doğru bir şekilde iletilmesini sağlamak²²⁴

Eko-etiketleme: yeşil etiketleme, bir kez kullanılan etiketler ve olumsuz etiketleme olarak üç başlık altında incelenmektedir.

1. **Yeşil Etiketleme:** Ürün hayat döngüsünün analizinde kullanılan etiketler en geniş şekilde eko-etiket olarak adlandırılır. Bu etiketlemede yapılan analizlerin, ürünün bütün yönlerini gösterdiği varsayılmaktadır.
2. **Bir Kez Kullanılan Etiketler:** Bu etiketler, ürünün sadece belli bir yönü hakkında tüketicilere bilgi vermektedir. Örneğin, doğayla dost olan ürün vb. Ayrıntılı analiz yapılmadığı için daha az masraf gerektiren etiketlerdir. Bir kez kullanılan etiketlerin dezavantajı ise üreticiler tarafından çoğu zaman art niyetli bir şekilde kullanılmalarıdır. Tüketiciler üzerinde tamamen çevreyle dost bir ürün algısı oluşturabilmekte ve yanılgılara sebebiyet verebilmektedir.
3. **Olumsuz Etiketleme:** Olumsuz etiketler tüketiciyi uyarmak üzere verilen kullanımı zorunlu olan etiketlerdir. Tüketicilere ürünlerle ilgili sağlık ve güvenlik risklerini belirterek uyarma amacını güderler.²²⁵

2.2.4.3. Yeşil Pazarlama Stratejisinin Faydaları

Yeşil pazarlama stratejisinin işletmelere sunduğu faydaları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür,

- İşletmeler yeşil pazarlama stratejisini benimseyerek, tüketicilerin gözündeki çevresel imajlarını yükseltebilirler. Buna paralel olarak da pazarda rakiplerine göre önemli avantajlar elde edebilirler.
- Yeşil pazarlama stratejisini uygulayan işletmeler, devletin getirdiği çevresel yasalara da uygunluk göstermektedirler.

²²⁴ Güzel, Demirdöğen, “Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi”, s. 56.

²²⁵ Erbaşlar, “Yeşil Pazarlama”, s. 100.101.

- Yeşil pazarlama stratejisini seçen işletmeler, çalışanlarının moral ve motivasyonlarını yükseltme şansını yakalamaktadırlar.
- İşletmeler yeşil pazarlama stratejisini uygulayarak bir takım mali avantajlar elde etme fırsatını da bulabilirler.²²⁶

2.2.5. Yeşil Lojistik

Tedarik zincirinin en önemli süreçlerinden biri olan lojistik, ürün ve hizmetlerin nihai tüketicilere sunulmasında işletmelerin büyük bir yardımcıdır. Lojistik fonksiyonu sayesinde nihai tüketiciler ürün ve hizmetlere istedikleri zamanda istedikleri yerden ulaşabilme imkânına sahip olmaktadır. Lojistik sürecinin aksaması veya kötü bir şekilde yönetilmesi işletmeler açısından istenmeyen sonuçlar doğuracaktır. İyi yönetilen bir lojistik fonksiyonu ise işletmelere önemli rekabet avantajları sağlayacaktır. Günümüzde tedarik zincirlerinin küresel bir hale gelmesiyle birlikte lojistik fonksiyonu işletmeler için daha da önemli bir nokta haline gelmiştir.²²⁷

Günümüzde artan sanayileşmeyle birlikte ortaya çıkan çevresel sorunlar üzerinde lojistik faaliyetlerinin de etkili olduğu bir gerçektir. Özellikle taşıma ve nakliye faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan sera gazları küresel ısınmaya neden olmakta ve doğayı ciddi bir şekilde tahrip etmektedir.²²⁸ Taşıma faaliyetlerinin artmasıyla paralel olarak çevreye verilen zarar da artmaktadır. Lojistik fonksiyonlarının neticesinde ortaya çıkan kirlilik, gürültü ve daha birçok çevresel sorun oluşmaktadır. Tüm bu olumsuzluklarla mücadele edebilmek için çevreci yaklaşımlar lojistik kavramı üzerinde de uygulanmaya başlanmış ve yeşil lojistik kavramı oluşturulmuştur. Yeşil lojistik, işletmelerdeki tüm lojistik aktivitelerinin çevresel zararını olabildiğince azaltmayı hedefleyen bir yaklaşımdır.²²⁹ Yeşil lojistik uygulamalarını benimseyen işletmeler, faaliyetlerinden dolayı meydana gelen olumsuz çevresel etkileri önemli ölçüde azaltabilmekte ve aynı zamanda maliyetlerini azaltma imkanı bulmaktadırlar. Ayrıca uygulamalarla birlikte önemli derecede enerji tasarrufu da sağlanabilmektedir.²³⁰

²²⁶ İnce, “Yeşil Tedarik Zinciri Yaklaşımı ve Örnekleri”, s. 7.

²²⁷ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 145.

²²⁸ Peker, *Çevresel Performansın Geliştirilmesinde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 96.

²²⁹ Selçuk Korucuk, Fatih Mert, “Yeşil Logistik Uygulamaları : PTT Örneği”, *Ulakbilge*, C. 5, S. 12 (2017), s. 867.

²³⁰ Dong-Fang Wang vd., “The Green Logistics Impact On International Trade: Evidence From Developed And Developing Countries”, *Sustainability*, C. 10, S. 7 (2018), s. 2.

Yeşil tedarik zinciri uygulamaları baz alındığında, işletmelerin lojistik faaliyetlerini yeşillendirebilmek de ayrı bir önem taşımaktadır. Üretilmiş olan ürünler her gün çeşitli taşıma araçlarıyla (uçak, tır, gemi, kamyon vb.) dağıtım noktalarına taşınmakta ve çevreye önemli ölçüde zarar vermektedir. Lojistik süresince çevreye verilen zarar dolaylı ve dolaysız olarak iki şekilde gerçekleşmektedir. Lojistik faaliyetlerinin doğrudan etkisi nakliye, depolama vb. faaliyetlerin oluşturduğu ve çevre üzerinde meydana getirdiği doğrudan olan kirletici etkisidir. Dolaylı etkisi ise, tedarik zincirlerinin küreselleşmesinin neticesinde, işletmelerin daha az gelişmiş ülkelere mal tedarik etmesi ve bunun sonucu olan nakliye ve depolama altyapılarının inşa edilmesidir. Örneğin, nakliye için yeni karayollarının yapılması çevreyi olumsuz etkileyebilmektedir.²³¹

Yeşil lojistik, kapsam olarak ürünlerin nakliye ve depolama faaliyetlerinin yeşillendirilmesini kapsarken, yeşil tedarik zinciri yönetimi ise hammaddelerin elde ediminden ürünlerin nihai müşterilere teslimine kadar olan tüm faaliyetlerin yeşillendirilmesini kapsamaktadır. Bu bakımdan yeşil tedarik zinciri yönetimi ve yeşil lojistik kavramları iç içe geçmiş olan kavramlardır.²³²

Lojistik faaliyetleri, üretim noktasından tüketim noktasına mal ve hizmet akışını planlamak, organize etmek, uygulamak ve kontrol etmek suretiyle müşteri ihtiyaçlarının etkin bir şekilde karşılanması için yapılan karmaşık faaliyetlerin bütünüdür.²³³ Lojistik süreçleri ana olarak depolama ve nakliye olmak üzere iki kavramdan meydana gelmektedir. Bu bakımdan lojistik uygulamalarını yeşil yapabilmek için hem nakliye hem de depolama faaliyetlerini yeşillendirmek gerekmektedir. Yeşil lojistik kavramı, nakliye, depolama, stok kontrolü, paketleme vb. lojistikle bağlantılı olan tüm süreçlerin yeşillendirilmesidir.²³⁴

Geleneksel lojistik uygulamaları genel olarak ekonomik faktörler göz önüne alınarak planlanmaktadır. Yeşil lojistik uygulamalarında ise ekonomik faktörlerin

²³¹ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 146.

²³² Hür Bersam Bolat vd., “Yeşil Lojistik Zincirinde Araç Rotalama Problemi İçin Bir Model Önerisi”, *Üretim Araştırmaları Sempozyumu*, İstanbul, 2011, s. 538.

²³³ Dong-Fang Wang vd., “The Green Logistics Impact on International Trade: Evidence from Developed and Developing Countries”, *Sustainability*, C. 10, S. 7 (2018), s. 1.

²³⁴ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 148.

yanında çevresel konular da dikkate alınmakta ve böylelikle çevrenin korunması da hedeflenmektedir.

Lojistik uygulamalarını yeşillendirebilmek için aşağıdaki maddelerin işletmeler tarafından benimsenmesi ve uygulanması gerekmektedir.

- Uygun taşıma modunun seçilmesi
- Nakliye kullanımının minimum düzeye getirilmesi
- Yakıt kullanımının olabildiğince çevresel olarak seçilmesi
- Tersine lojistiğin etkin bir şekilde yönetilmesi
- Depoların yeşil olarak oluşturulması
- Enerjinin etkin bir şekilde kullanılması
- Depoların etkin ve verimli kullanılması
- Stokların iyi yönetilmesi²³⁵

2.2.5.1. Yeşil Nakliye Kavramı

İşletmeler yeşil nakliye uygulamalarını planlarken, ekonomik koşullarını göz önüne alarak aynı zamanda kabul edilebilir bir çevresel performans sergilemeye de çalışmalıdırlar. Burada çevresel performans olarak ifade edilmek istenen nokta, nakliye faaliyetlerinden dolayı ortaya çıkan emisyon miktarıdır. Nakliye faaliyetleri, lojistik faaliyetlerinin arasında çevreye olumsuz etkisi en yüksek olanıdır.²³⁶ Nakliye faaliyetleri dünya genelinde üretilen emisyon miktarında önemli bir paya sahiptir.²³⁷ Nakliye kararlarında alınan kararların değişimiyle çevreye verilen zarar da azaltılabilmektedir. Örneğin, nakliyede kullanılacak olan aracın değiştirilmesi veya araçların daha etkin yerleştirilmesiyle ortaya çıkan emisyon miktarında azalma gerçekleşebilmektedir.²³⁸

Hava kirliliğini önleyebilmenin en önemli yollarından biri nakliye kullanımını olabildiğince azaltmak ve motorlu araçların kullanımını kısıtlamaktır. Daha temiz araçlar kullanmak, elektrikli araçlar kullanmak, alternatif yakıt seçeneklerini kullanmak

²³⁵ a.g.e., s. 148,149.

²³⁶ Ali Pazirandeh, Hamid Jafari, "Making Sense of Green Logistics", *International Journal of Productivity and Performance Management*, ed. Luisa D. Huaccho Huatuco, Jairo Rafael Mo, C. 62, S. 8 (2013), s. 892.

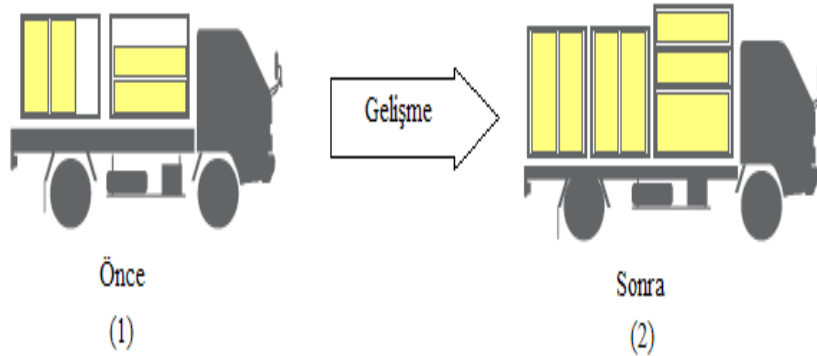
²³⁷ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 150.

²³⁸ Pazirandeh, Jafari, "Making Sense of Green Logistics", s. 893.

ve nakliye faaliyetlerini çevreye duyarlı bir şekilde planlamak hava kirliliğini önlemeye büyük katkıda bulunacaktır.²³⁹

Yeşil nakliye uygulamalarında önemli olan diğer bir noktadan bahsetmek gerekirse araçların etkin bir şekilde yüklenmesidir. Araçların etkin bir şekilde yüklenmesiyle, işletmeler maliyetlerini azaltma imkânı bulurken aynı zamanda nakliye faaliyetlerinin çevreye verdiği zarar da azaltılmış olacaktır.²⁴⁰ 2007 yılında yapılmış olan bir araştırmaya göre 2020 yılına gelindiğinde nakliye için kullanılan araçların boş olarak gittiği seyahat oranı %27'den %22'ye düşecek ve ortalama yük miktarı (ağırlık bazında) artış göstererek %57'den %64'e yükselecektir.²⁴¹ Taşıma araçlarına uygun ambalaj tasarlamak ve optimum rotalama oluşturacak bir sistem kurmak, araç yükleme etkinliğinin artmasına yardımcı olacaktır.²⁴² Örneğin Toyobo isimli uluslar arası bir işletme yaptığı çalışmalar sonrası ürün ambalajlamasını değiştirerek her bir araçtan yararlanma oranını %50 oranında artırmayı başarmıştır.

Aşağıdaki şekilde, araç yükleme etkinliğinin geliştirilmesine ilişkin bir örnek görülmektedir.



Kaynak: Peker, *Çevresel Performansın Geliştirilmesinde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 99.

Şekil 12. Araç Yükleme Etkinliğinin Geliştirilmesi

²³⁹ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 151.

²⁴⁰ Peker, *Çevresel Performansın Geliştirilmesinde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 99.

²⁴¹ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 152.

²⁴² Peker, *Çevresel Performansın Geliştirilmesinde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 99.

2.2.5.2. Yeşil Lojistikte Taşıma Modları

Yeşil lojistik faaliyetleri düşünüldüğünde, akla ilk olarak nakliye faaliyetleri için mod seçimi gelmektedir.²⁴³ Nakliye süresince kullanılan taşıma modları, karayolu, denizyolu, havayolu, demiryolu ve boru taşımacılığıdır. İşletmeler bu yollardan birden fazlasını da kullanarak karma bir taşıma yolu da tercih edebilmektedirler. Bu taşıma seçeneklerin her biri farklı yönlerden bir diğerine üstün olabilmektedir.²⁴⁴

Daha önce de vurgulandığı üzere taşıma modu seçimlerinin çevre kirliliğinin önlenmesinde etkisi çok büyüktür. Çevreye verilen zararlar düşünüldüğünde, en zararsız mod seçimi deniz yolu taşımacılığı olmaktadır. Deniz yolu taşımacılığını sırasıyla, demiryolu, karayolu ve havayolu taşımacılığı izlemektedir.²⁴⁵

İşletmelerde geleneksel nakliye kararlarında, taşıma modu seçimi genellikle maliyet ve zaman odaklı olarak belirlenmektedir.²⁴⁶ Ayrıca bu iki faktöre ek olarak esneklik, taşıma modunun güvenilirliği vb. faktörler de karar aşamalarında etkili olabilmektedir. Yeşil nakliye faaliyetlerinde ise tüm bu faktörlere ek olarak çevresel faktörler de dikkate alınmakta ve taşıma modlarının çevreye verdikleri zararlar da işletmelerin seçimlerinde etkili olmaktadır.²⁴⁷

Taşıma modlarının özellikleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür;

Karayolu Taşımacılığı:

- Diğer taşıma modlarına göre daha esnek bir taşıma modudur.
- İşletmeler tarafından en çok tercih edilen taşıma türüdür.
- Ürünlerin zarar görme oranı düşüktür.
- Güvenilir bir taşıma modudur.
- Başlangıç maliyeti düşüktür.
- İşletmeler için kapıdan kapıya taşıma imkânı sağlamaktadır.

²⁴³ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 151.

²⁴⁴ a.g.e., s. 156.

²⁴⁵ a.g.e., s. 151.

²⁴⁶ K. M. R. Hoen vd., "Effect Of Carbon Emission Regulations On Transport Mode Selection Under Stochastic Demand", *Flexible Services And Manufacturing Journal*, C. 26, S. 1-2 (2014), s. 171,172.

²⁴⁷ Anu Bask, Mervi Rajahonka, "The Role Of Environmental Sustainability In The Freight Transport Mode Choice: A Systematic Literature Review With Focus On The EU", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, C. 47, S. 7 (2017), s. 567.

- Hava koşullarından oldukça etkilenen bir taşıma t¼r¼d¼r.
- evresel olarak k¼t¼ etkilere sahip bir taşıma modudur. Bunun nedeni ise çevreyi oldukça kirletmesi ve g¼r¼lt¼ kirliliği yaratmasından kaynaklanmaktadır.

Demiryolu Taşımacılığı:

- Demiryolu taşımacılığı y¼ksek olan hacimlerdeki y¼klerin taşınması için çok uygun bir taşıma t¼r¼d¼r.
- Denizyolundan sonra maliyeti en az olan taşıma t¼r¼d¼r.
- Esnek bir taşıma t¼r¼ değildir ve genel olarak yavaş bir taşıma t¼r¼ olarak kabul edilmektedir.
- r¼nlerin zarar g¼rme olasılığı, taşıma esnasında r¼nlerin maruz kaldığı titreşimin de etkisiyle oldukça y¼ksektir.

Havayolu Taşımacılığı:

- Taşıma modları arasında işletmeler için en maliyetli taşıma t¼r¼d¼r.
- Çevreye en çok zarar veren taşıma modudur.
- Bu taşıma moduyla y¼ksek hacimli r¼nlerin taşınması m¼mk¼n değildir.
- Olumsuz özelliklerine karşılıık en hızlı taşıma t¼r¼ olması ve r¼nlerin zarar g¼rme olasılığının oldukça az olması, bu taşıma t¼r¼n¼n kullanım oranını artırmaktadır.
- İşletmeler tarafından acil g¼nderilmesi gereken ve birim değeri y¼ksek olan siparişler için tercih edilebilmektedir.

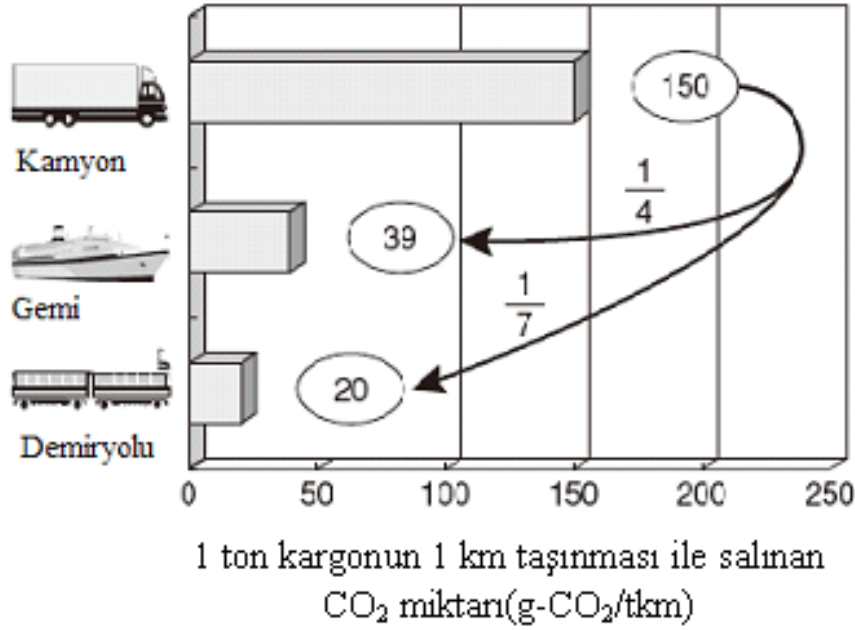
Denizyolu Taşımacılığı:

- Özellikle uluslararası ticarete çok fazla kullanılan taşıma t¼r¼d¼r.
- Maliyeti en az olan taşıma t¼r¼d¼r.
- Çevreye en az zarar veren taşıma t¼r¼d¼r.
- Her t¼rl¼ hacimdeki r¼n rahatlıkla taşınabilir ve ağırlık sınırlaması yoktur.
- r¼nlerinin zarar g¼rebilme olasılığı y¼ksektir.
- D¼ř¼k bir esnekliğe sahiptir. Genellikle karayoluyla tamamlanarak kullanılmaktadır.

Boru Taşımacılığı:

- Hava koşullarından etkilenmeyen, sürekli taşıma sağlayan bir moddur.
- Kurulum maliyetleri yüksektir.
- Esnek değildir
- Bakım maliyetleri yüksektir.
- Ürünlerin bu şekilde taşınma zorunluluğu olduğu için kullanılmaktadır. Örneğin: doğalgaz vb.²⁴⁸

Aşağıdaki şekilde kara, deniz ve demiryolu seçeneklerinin kullanılmasıyla taşınan 1 ton kargonun taşınması sırasında ortaya çıkan CO₂ miktarların karşılaştırılması verilmiştir.



Kaynak: Peker, *Çevresel Performansın Geliştirilmesinde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 98.

Şekil 13. Nakliye Türlerine Göre CO₂ Salınımı

²⁴⁸ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 156,157.

2.2.5.3. Yeşil Depolama Kavramı

Tedarik zinciri sürecinde üretilen ürünlerin stoklandığı yerler olan depolar, ayrıca birçok değer katıcı faaliyette de bulunmaktadır. Tedarik zincirindeki süreçlerde, ürünlerin tedarik edilme sürelerinin azaltılmasında ve siparişlerin müşterilere istenilen yerde ve zamanda sunulmasında depoların önemi çok büyüktür. İşletmeler için depolama aynı zamanda önemli bir maliyet unsurudur.²⁴⁹

Lojistikte, yeşil yaklaşımları uygulamak dendiğinde akla ilk olarak nakliye faaliyetlerini çevreye duyarlı bir hale getirmek gelmektedir. Ancak depolama faaliyetlerini de çevreci bir hale getirmek, işletmelere birçok yönden avantajlar sağlamaktadır. Depolarda enerji kullanıma önem verilmesi ve yeşil (çevreci) bir atık yönetimi politikası izlenmesi hem işletmelere hem de çevreye yararlar sağlamaktadır.²⁵⁰

Yeşil depolama kavramı, depolama faaliyetlerinin çevreye zarar vermeyecek şekilde planlanması ve sürdürülmesi demektir. Lojistik faaliyetleri içerisinde depoların da yeşil yaklaşımlara uygun olarak yönetilmesi gereklidir.²⁵¹

Depolama faaliyetlerinden kaynaklanan bir takım olumsuz çevresel etkiler mevcuttur. Doğrudan etkilere örnek olarak depolama faaliyetlerinden doğan atık ve toksin maddeler, dolaylı etkilere ise depoların inşa edilmesi sırasında ortaya çıkan kirlilik vb. etkiler örnek olarak verilebilir.²⁵² Bu tip istenmeyen olumsuz çevresel etkileri olabildiğince minimum düzeye indirmek gerekmektedir. Ayrıca henüz inşa edilmemiş depoların yeşil olarak yapılması ve yapılan depoların da olabildiğince yeşillendirilmesi de oldukça önemlidir.²⁵³ Yeni inşa edilecek olan depoların mümkün olduğunca çevreye en az zarar verecek şekilde ve uygun yerlerde inşa edilmesine özellikle önem verilmelidir.

²⁴⁹ a.g.e., s. 157,158.

²⁵⁰ a.g.e., s. 158.

²⁵¹ a.yer.

²⁵² Wiktor Żuchowski, "Division Of Environmentally Sustainable Solutions In Warehouse Management And Example Methods Of Their Evaluation", *Scientific Journal Of Logistics*, C. 11, S. 2 (2015), s. 173.

²⁵³ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 158.

2.2.5.4. Yeşil Lojistik Uygulamalarının Önündeki Engeller

İşletmeler, yeşil lojistik uygulamalarını benimserken bir takım engellerle karşı karşıya gelebilmektedirler. Bu engelleri aşağıdaki maddeler şeklinde sıralamak mümkündür.

Ekonomik Engeller: Yeşil lojistik uygulamalarının önündeki en önemli engel işletmelerin karşılaştıkları ekonomik engellerdir. Tedarik zincirinin kârı maksimum yapma amacı, zaman zaman yeşil tedarik zinciri uygulamalarıyla karşı karşıya gelebilmektedir. Yeşil lojistik kararları işletmelere uzun vadede yararlar sağlasa da kısa dönemde katlanması gereken ek maliyetler çıkarabilmektedir.

Küreselleşmiş Tedarik Zincirleri: Günümüzün iş dünyasında, işletmeler birçok tedarikçiyle birlikte çalışmakta ve tedarik zincirleri giderek daha küresel bir hal almaktadır. Bu durum nakliye sürelerini ve mesafelerini arttırmakta ve çevreye duyarlı olmayan taşıma-depolama yöntemlerine sebebiyet verebilmektedir.

Güvenilirlik Problemleri: Hizmette güvenilirlik lojistiğin kilit noktasıdır. Lojistikte istenilen ürünlerin zarar görmemesi, istenilen siparişin zamanında ve doğru miktarlarda teslimatının sağlanması hizmet güvenliğinin en önemli noktalarıdır. Çevreye en çok zarar veren nakliye yöntemleri hava ve kara yolu taşımacılığı olmasına rağmen; hizmet güvenliğinin en yüksek olduğu taşıma türleri de yine hava ve karayolu taşımacılığıdır. Bu durum işletmeleri çevresel olmayan tercihler yapmaya zorlayabilmektedir.

Teslimatta Hız Problemleri: İşletmelerin, ürün ve hizmetleri nihai tüketicilere mümkün olan en kısa sürede teslim etmesi ve ürünlerin, tüketicilerin istediği zamanda istediği yerde hazır bulabilmesi gereklidir. Bu durum işletmeleri zaman zaman hızlı olmak adına lojistik kararlarında çevresel olmayan tercihler yapmaya zorlayabilmektedir.

Depolama Sorunları: Stokların gereğinden yüksek tutulması tedarik zincirlerinde istenmeyen bir durumdur. Bu durumu engellemek adına işletmeler depolarını ve dağıtım merkezlerini azaltma yolunu tercih edebilirler. Ancak dağıtım

merkezi işlevini yerine getiren depoların azaltılması taşıma faaliyetlerinin artışına sebebiyet verebilmektedir.²⁵⁴

2.2.5.5. Tersine Lojistik

Tersine lojistik; hammadde, yarı mamul, nihai ürün ve bunlara ilişkin bilgilerin tüketim noktasından başlangıç noktasına doğru, ürün geri kazanımı ya da uygun şekilde yok edilmesini sağlamak amacıyla etkin akısını planlama, uygulama ve kontrol etme aktivitelerinin bütünüdür. Tersine lojistik, lojistiğin tüm faaliyetlerini içermektedir. Lojistikten farklı olduğu nokta ise tüm faaliyetlerin tersine işletilmesini de kapsıyor olmasıdır.²⁵⁵

2.2.5.5.1. Tersine Lojistik Kavramı

Günümüzde artan çevresel endişeler nedeniyle, tersine lojistik işletmeler için müşteri memnuniyetini arttırabilmek adına önemli bir strateji haline gelmektedir. Tersine lojistik, atık yönetimi temel alınarak oluşturulmuş bir kavramdır. Tersine lojistik süreci, işletmeleri tersine lojistik uygulamalarına iten nedenler, ürünlerin geri dönüş nedenleri, geri dönen ürünlerin materyalleri ve tersine akış nedeniyle işletmeler için karışık olabilmektedir. Ayrıca ürünlerin geri kazanım şekli ve tersine akışın nasıl yönetileceği de tersine lojistik faaliyetleri arasında önemli konulardır.²⁵⁶

Tersine lojistik, lojistik süreçlerinin tersine olarak işlenmesidir.²⁵⁷ Tersine lojistik kavramı ilk ortaya atıldığı zamanlarda geri dönüşüm faaliyetleri olarak benimsenmiştir. Bugün ise tersine lojistiğin tanımı, işletmelere ve sektörlerle göre değişiklik gösterebilmektedir. Perakendeciler, tersine lojistiği tüketiciler tarafından iade edilen ürünleri almanın bir yolu olarak görmektedirler. Üreticiler ise, arızalı olan ürünleri veya yeniden kullanılabilir materyalleri kullanıcılardan geri alma işlemi olarak görmeye eğilimli olmaktadır. Lojistik yönetimi konseyinin yaptığı tanımlamaya göre ise tersine lojistik, kullanılmış olan ürünlerin, hammaddelerin ve envanterlerin, ürün geri kazanımı yöntemleriyle değerlendirmek veya uygun şekillerde yok edebilmek adına tüketim

²⁵⁴ a.g.e., s. 160,161,162.

²⁵⁵ İnce, “Yeşil Tedarik Zinciri Yaklaşımı ve Örnekleri”, s. 8.

²⁵⁶ Tsai-Yun Liao, “Reverse Logistics Network Design For Product Recovery And Remanufacturing”, *Applied Mathematical Modelling*, C. 60 (2018), s. 145.

²⁵⁷ Benaissa Mounir, Kombas Afifa, Chabchoub Habib, “Facility Location Model For Reverse Logistics”, *Advances In Production Engineering & Management*, C. 6, S. 1 (2011), s. 37.

noktasından orijin noktasına doğru akışını planlama, kontrol etme ve yönetimiyle ilgili süreçlerin bütünüdür.²⁵⁸

Tersine lojistik genellikle malların geri alınması, taşınması ve yok edilmesi için gerekli olan süreçleri içermektedir. Tersine lojistik süreçleri ayrıca, geriye doğru olan ürün akışının yanında süreçlerle ilgili bilgi akışını da içermektedir. Mallar tüketicilerden alınıp geriye doğru taşınır ve ürünlere uygun olarak geri dönmesi gereken noktaya kadar getirilir.²⁵⁹ Burada dikkat edilmesi gereken nokta, kullanılmış olan ürünlerin orijin (başlangıç) noktasına kadar ulaşması zorunlu değildir.²⁶⁰

Tersine lojistik süreçleri, geri dönen ürünlerin, ürün geri kazanımı faaliyetleriyle değerlendirilmesi veya uygun bir şekilde yok edilmesi hedeflerine odaklanmaktadır. Tüketicilerden alınan ve zincir içinde uygun noktaya kadar geri dönen kullanılmış ürünler uygun bir ürün geri kazanımı yöntemiyle değerlendirilmektedir. Bu yöntemler yeşil üretim fonksiyonda açıklandığı üzere, yeniden üretim, geri dönüşüm, tamir vb. seçenekleri olabilmektedir. Tersine lojistik faaliyetleri çevresel faydaların yanında işletmelere ekonomik faydalar da sunmaktadır. Yapılan araştırmalar neticesinde, tersine lojistik faaliyetlerini benimseyen işletmelerin, uygun ürün geri kazanımı faaliyetlerini uygulayarak ekonomik faydalar elde ettikleri tespit edilmiştir.²⁶¹

2.2.5.5.2. Ürünlerin Geri Dönüş Nedenleri

Tedarik zincirlerinde ürünler birçok sebep dolayısıyla işletmelere geri dönebilmektedir. Tersine lojistikte geri dönen ürünlerin geri dönüş sebepleri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır.²⁶²

1. Üretici Dönüşleri

- Kalite kontrolden geçemeyen ürünler
- Üretim fazlası olan ürünler
- Ürünün hammadde fazlası olması

²⁵⁸ a.g.e., s. 38.

²⁵⁹ a.yer.

²⁶⁰ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 163.

²⁶¹ Mounir, Afifa, Habib, "Facility Location Model For Reverse Logistics", s. 38.

²⁶² Nakıboğlu, "Tersine Lojistik: Önemi ve Dünyadaki Uygulamaları", s. 183,184.

2. Dağıtıcı Dönüşleri

- Ürünün teslimatının yanlış yapılması
- Ürünün hasarlı teslimat yapılması
- Ürünlerin kullanım süresinin geçmesi
- Mevsimsel talep dalgalanmaları
- Stok ayarlamaları

3. Müşteri Dönüşleri

- Garanti kapsamı nedeniyle dönen ürünler
- Yeniden kullanılmak üzere, tamir için geri dönen ürünler
- Değer kazanımı amacıyla geri alınan ürünler (hurda değer için vb.)
- Yaşam süresi dolan ürünler
- Zararlı materyaller ile ilgili yasal düzenlemeler
- Hasarlı olan ürünler

4. Fonksiyonel Dönüşler

- Paketlemede kullanılan malzemelerin, kutuların vb. ürünlerin yeniden kullanılabilir olması

5. Üreticilerin Ürünleri Geri Çağrılmaları

- Ürünlerdeki hatalar
- Ürünlerdeki güvenlik problemleri
- Ürünlerdeki sağlık problemleri²⁶³

2.2.5.5.3. Tersine Lojistiğin Faydaları

Tersine lojistik uygulamaları işletmelere birçok faydalar sunmaktadır. Bu faydalar aşağıdaki maddeler şeklinde özetlenebilir.

- **Değer Kazanımı:** İşletmelerin ilk üretim süreçleri esnasında değer kaybına uğrayan ürünlerini (hatalı üretim vb. nedenlerden dolayı), yeniden değerlendirilmesiyle kazanılan değer.²⁶⁴
- **Mali Faydalar Elde Etmek:** İşletmeler, geri dönen ürünler ve bu ürünlerin, ürün geri kazanımı seçenekleriyle değerlendirilmesiyle mali faydalar elde

²⁶³ a.g.e., s. 184.

²⁶⁴ a.g.e., s. 185.

edebilmektedir. İşletmeler hammadde, işçilik giderleri, enerji maliyetlerinde tasarruf edebilme imkânı bulmaktadırlar.

- **Müşteri İlişkileri Yönetiminin İyileştirilmesi:** İşletmeler tersine lojistik uygulamalarıyla müşterileriyle olan ilişkilerini geliştirebilme imkânı bulmaktadırlar. Müşterilere satış sonrası hizmet verilmesi, geri alım garantisi sunulması müşteriler tarafından ilgi ve memnuniyetle karşılanmaktadır.
- **Çevresel Yükümlülüklerin Yetine Getirilmesi:** İşletmeler tersine lojistik faaliyetleriyle çevresel yükümlülüklerini de yerine getirme imkânı bulmaktadırlar.
- **Yeşil İmajını Geliştirmek:** İşletmeler tersine lojistik uygulamalarıyla yeşil imajlarını geliştirme imkânı bulmaktadırlar.
- **Yasalara Uygunluk Sağlamak:** İşletmeler tersine lojistik uygulamalarıyla yasalara da uygun bir şekilde hareket etmektedirler.²⁶⁵

2.2.6. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetiminde Çevre Yönetim Sistemleri

Çevresel problemlerin göz ardı edilmesi artık çoğu işletme için bir seçenek halinde değildir.²⁶⁶ Artan çevresel kaygılar, işletmelerin üzerindeki çevresel baskılar ve çevre yönetim sistemlerinin işletmelere sundukları faydalar işletmeleri çevre yönetim sistemlerine yönlendirmektedir. Giderek daha fazla işletme bu zorluklarla baş edebilmek adına çevre yönetim sistemlerini uygulamaya koymaktadır.²⁶⁷

Çevre yönetim sistemi, doğal kaynakları güvence altına alabilmek ve çevreyle ilgili zararları önleyebilmek adına işletmelerin üretim ve tüketim faaliyetlerini yeniden değerlendirmelerinde bir araç olabilmektedir.²⁶⁸ Çevre yönetim sistemlerine olan ilgi özellikle son yıllarda giderek artış göstermektedir.²⁶⁹

²⁶⁵ Peker, *Çevresel Performansın Geliştirilmesinde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 111.

²⁶⁶ Frank Wiengarten, Mark Pagell, Brian Fynes, "ISO 14000 Certification And Investments In Environmental Supply Chain Management Practices: Identifying Differences In Motivation And Adoption Levels Between Western European And North American Companies", *Journal of Cleaner Production*, C. 56 (2013), s. 18.

²⁶⁷ Lucila M. S. Campos, "Environmental Management Systems (EMS) For Small Companies: A Study In Southern Brazil", *Journal of Cleaner Production*, C. 32 (2012), s. 141.

²⁶⁸ Hengky K. Salim vd., "Global Trends In Environmental Management System And ISO14001 Research", *Journal Of Cleaner Production*, C. 170 (2018), s. 646.

²⁶⁹ A.A Oglanis, M.D Loizidou, "Study of Environmental Management Systems On Defence", *Global Journal of Environmental Science and Management*, C. 3, S. 1 (2017), s. 103.

Çevre yönetim sisteminin kuruluş temeli birçok çevresel çalışmaya ve 1992 yılında Rio de Janeiro’da yapılmış olan Birleşmiş Milletler Çevre ve Gelişme Konferansındaki gelişmelere dayanmaktadır.²⁷⁰ Sertifikalı çevresel programlar büyük ilgiyle karşılanarak kısa sürede çok popüler bir duruma gelmiştir. Bu durumun nedenleri, sertifikalı çevresel programların, işletmelerin faaliyetlerini düzenleyerek çevreyi korumaya yardımcı olmaları ve aynı zamanda da işletmelerin çevresel baskılarla mücadele etmelerinde etkili bir yöntem olmasıdır. Bu artan popülerliğin kaçınılmaz bir sonucu olarak çevre yönetim sertifikaları uluslararası boyutlarda oluşturulmuştur.²⁷¹

Çevre yönetim sistemi; çevresel amaç ve hedefleri tanımlamak ve çevre yönetim sistemi gereksinimlerini karşılamak için yeterli ve uygun, politika-prosedürlerin oluşturulması, sürekli çevresel performans elde etmeyi sağlayan bir araçtır.²⁷² Çevre yönetim sisteminin başarılı bir şekilde uygulanması için işletmelerde özellikle üst yönetimin desteği önemlidir. Ayrıca üst yönetimin desteğiyle birlikte çalışanların uygulamalara katılımı gerekmektedir.²⁷³

Çevre yönetim sistemleri, işletmelerin tüm operasyonlarını kapsamlı bir şekilde denetleyerek, işletmelerde gerçekleşen operasyonların çevreyle olan ilişkisini değerlendirmektedir.²⁷⁴ Çevre yönetim sistemleri, bir dizi iç politika, değerlendirme, plan ve uygulama eylemlerinden oluşmaktadır.²⁷⁵

İşletmelerin bir çevre yönetim sistemini benimsemelerinin amaçları çeşitlilik göstermektedir. Çoğunlukla dış faktörlere bağlı olarak, şirket imajını geliştirmek, pazarda avantajlar elde etmek, müşterilerden gelen taleplere cevap verebilmek ve tedarik zincirindeki üyelerle olan ilişkileri geliştirebilmektir. Bununla birlikte bir takım içsel amaçlar da bulunmaktadır. Bunlar arasında; işletme içerisindeki bilgi akışını

²⁷⁰ Salim vd., “Global Trends In Environmental Management System And ISO14001 Research”, s. 646.

²⁷¹ Raquel Orcos, Beatriz Pérez-Aradros, Knut Blind, “Why Does The Diffusion Of Environmental Management Standards Differ Across Countries? The Role of Formal And Informal Institutions In The Adoption Of ISO 14001”, *Journal of World Business*, C. 53, S. 6 (2018), s. 850.

²⁷² İrfan Ertuğrul, Ayşegül Şavlı, “ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Ve Bakır Mamulleri Sanayine Uyarlanması”, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, C. 3, S. 2 (2013), s. 225.

²⁷³ Fábio de Oliveira Neves, Eduardo G. Salgado, Luiz A. Beijo, “Analysis Of The Environmental Management System Based On ISO 14001 On The American Continent”, *Journal Of Environmental Management*, C. 199 (2017), s. 253.

²⁷⁴ Campos, “Environmental Management Systems (EMS) For Small Companies: A Study In Southern Brazil”, s. 141.

²⁷⁵ Veysel Tatar, “Environmental Management System For Port Areas”, *The Online Journal Of Science And Technology*, C. 7, S. 3 (2017), s. 41.

geliştirmek, çalışanların motivasyonlarını yükseltmek, atıkları azaltmak, operasyonların verimliliğini yükseltmek, çeşitli finansal avantajlar elde edebilmek ve organizasyonel faydaları arttırabilmek sayılabilmektedir.²⁷⁶

Küresel ekonomide çevre yönetiminin belirli standartlara dayandırılmış olması, dünya ticaretini daha kolay bir hale getirmektedir. Sertifikalı çevre yönetim standartları sayesinde ticarete belirli bir bütünlük oluşmaktadır. Sertifikalar sayesinde ticarete ortaya çıkması muhtemel karışıklıklar engellenmektedir.²⁷⁷

Bugüne kadar uluslararası olarak yaygın bir şekilde kullanılan iki önemli çevre yönetim sistemi mevcuttur. Bunlardan ilki ve en yaygın olarak kullanılanı, uluslararası standartlar örgütü tarafından geliştirilen ISO 14000 serisidir. İkincisi ise Avrupa birliği tarafından başlatılan ve bu nedenle de daha çok Avrupa birliği ülkeleri tarafından kullanılan EMAS'tır (Eko-Yönetim ve Denetim Planı). Her iki sistem de oluşturulma şekilleri bakımından benzerlikler göstermektedir.²⁷⁸

Sertifikalı yönetim standartları, işletmelerin çeşitli alanlarda faaliyetlerini tanımlayan iç organizasyonel süreçlerdir. Gönüllü olarak benimsenirler ve uygulamaları bağımsız olan bir denetmen tarafından denetlenmektedir.²⁷⁹

2.2.6.1. ISO 14000

ISO 14000 işletmelere, bünyelerindeki süreçleri daha iyi tanımlarını sağlayan ve bu süreçlerin sonucu olan olumsuz çevresel etkiyi minimize etmeyi hedefleyen bir uluslararası standarttır.²⁸⁰ Çevre yönetim sistemleri arasında en yaygın olarak bilinen ve kullanılan belgelendirme ISO'dur.²⁸¹ ISO standartları uluslararası geçerliliğe sahip,

²⁷⁶ Campos, "Environmental Management Systems (EMS) For Small Companies: A Study In Southern Brazil", s. 143.

²⁷⁷ Orcos, Pérez-Aradros, Blind, "Why does the diffusion of environmental management standards differ across countries?", s. 850.

²⁷⁸ Oglanis, Loizidou, "Study of Environmental Management Systems On Defence", s. 104.

²⁷⁹ Orcos, Pérez-Aradros, Blind, "Why does the diffusion of environmental management standards differ across countries?", s. 850.

²⁸⁰ Anca Madar, "Implementing The Environmental Management System As A Factor To Improve Company Image", *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series V: Economic Sciences*, C. 9, S. 2 (2016), s. 196.

²⁸¹ Wiengarten, Pagell, Fynes, "ISO 14000 Certification And Investments In Environmental Supply Chain Management Practices: Identifying Differences In Motivation And Adoption Levels Between Western European And North American Companies", s. 18.

ortak olarak kabul edilmiş ve gönüllü olarak benimsenen standartlardır.²⁸² ISO 14000 serisi, çevre yönetimine kapsamlı bir yaklaşım geliştirmek ve çevresel analiz araçlarına bir standartlaştırma getirerek, kuruluşlara rehberlik yapmayı hedeflemektedir.²⁸³

1996'da piyasaya sürülen ISO 14000 serisi iki ana bölümden oluşmaktadır:

1-)Kullanım için rehberlik

2-)Genel kurallar ve ilkeler, destekleyici teknikler²⁸⁴

ISO 14000'nin ana hedefi; ticaretin, engellere takılmadan uluslararası sınırları aşabilmesi için dünya çapında kabul görmüş ortak standartlar geliştirmektir. Standartlar süreç odaklıdır. Belirli bir hedef veya limit oluşturmamaktadır. Bunlar yerine, işletmelere yönetim ilkeleri belirleyerek, işletmelerin müşterilere, endüstrilere, yasalara uygunluğunu sağlamalarına yardımcı olmayı hedefler.²⁸⁵

ISO 14000 işletmelere, birçok çevresel faydanın yanında ekonomik faydalar da sunmaktadır.²⁸⁶ ISO 14000 standartlar ailesi, çevresel sorumluluklarını gerçekleştirmek isteyen her şirket ve kuruluş için pratik araçlar sağlamaktadır.²⁸⁷ Bir işletmede ISO 14000 gibi sertifikalı bir çevre yönetimi sisteminin bulunması, işletmede ve işletmenin tedarik zinciri üyelerinde yeşil uygulamaların bulunduğunu göstermektedir.²⁸⁸

Yapılan araştırmalar sonucunda ISO 14000'e sahip olan işletmelerin birtakım içsel faydalara da sahip olacağı tespit edilmiştir.²⁸⁹ ISO 14000 ile işletmeler aşağıdaki maddelerin gerçekleştirilmesine imkân bulabilirler.

- Süreçlerin verimliliğini geliştirmek

²⁸² Hesan A. Quazi vd., "Motivation For ISO 14000 Certification: Development Of A Predictive Model", *Management Of Environmental Quality: An International Journal*, C. 29, S. 6 (2001), s. 526.

²⁸³ a.g.e., s. 527.

²⁸⁴ Tatar, "Environmental Management System For Port Areas", s. 41.

²⁸⁵ Quazi vd., "Motivation For ISO 14000 Certification: Development Of A Predictive Model", s. 526.

²⁸⁶ Neves, Salgado, Beijo, "Analysis Of The Environmental Management System Based On ISO 14001 On The American Continent", s. 253.

²⁸⁷ Tatar, "Environmental Management System For Port Areas", s. 41.

²⁸⁸ Wiengarten, Pagell, Fynes, "ISO 14000 Certification And Investments In Environmental Supply Chain Management Practices: Identifying Differences In Motivation And Adoption Levels Between Western European And North American Companies", s. 18.

²⁸⁹ Sandeep Kumar Gupta, Uday S. Racherla, "Effect of ISO 14000 Certification On Sustainability: Evidence From The Indian Leather Industry", *The Journal of Social, Political And Economic Studies*, C. 41, S. 1 (2016), s. 38.

- Şirket kültürünü geliştirmek
- Daha iyi bir şirket imajına sahip olma
- Devlerin koyduğu yasalara uygunluk göstermek
- Pazarda rekabet avantajı sağlamak²⁹⁰
- Çalışanlarının çevre bilincini yükseltmek
- Tüm dünyayla ortak bir dil kullanılacağı için uluslararası pazarda kolaylık sağlamak
- Çevresel performansı yükseltmek
- Faaliyetlerden dolayı oluşan atık miktarını azaltmak
- Kullanılan hammadeden, malzemeden ve enerjiden tasarruf sağlamak
- Faaliyetler sonucu oluşacak kirliliğin kontrol altına almak-azaltmak
- Olumsuz çevresel etkilerden dolayı oluşan maliyetleri düşürmek²⁹¹

Ayrıca vurgulamak gerekir ki ISO 14000 ailesinin arasında ISO 14001 tek olarak sertifika veren ve denetlenen standarttır.²⁹² ISO ailesinin diğer standartları kurumları bilgilendirici olarak hizmet vermektedir.²⁹³

2.2.6.1.1. ISO 14001

ISO 14001, kuruluşlara ekonomik hedeflerini gerçekleştirirken çevreyi korumalarına ve olumsuz çevresel etkileri minimuma indirebilmelerinde yardımcı olmayı hedefleyen bir sistemi tanımlamaktadır. ISO 14001 kuruluşlara, çevre etkilerinden başlayıp, olumsuz çevre etkilerini nasıl minimum kılabileceği ve istenmeyen etkiler için ne gibi önlemler alabileceğini gösteren bir yönetim sistemini sunmaktadır.²⁹⁴ Daha önce de vurgulandığı üzere ISO 14001 sertifikalı ve dünya üzerinde kabul edilmiş küresel bir standarttır. Yapılan araştırmalarla ISO 14001 çevre

²⁹⁰ a.yer.

²⁹¹ Peker, *Çevresel Performansın Geliştirilmesinde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 56.

²⁹² Campos, "Environmental Management Systems (EMS) For Small Companies: A Study In Southern Brazil", s. 143.

²⁹³ Ertuğrul, Şavlı, "ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Ve Bakır Mamulleri Sanayine Uyarlanması", s. 227.

²⁹⁴ a.yer.

yönetim sistemi belgesinin, işletmelere çevresel performanslarını arttırmada önemli bir yardımcı olduğu kanıtlanmıştır.²⁹⁵

ISO 14001 çevre yönetim sisteminin standartları süreçlere dayanan standartlardır. Kurumlara çevresel performansa dayalı hedefler koymamaktadır. Hedef koymanın aksine kurumlara, kendi hedeflerine ulaşmalarını kolaylaştıracak bir sistemi tanımlamaktadır. Buradaki varsayım işletmelerdeki çevresel uygulamaların, daha iyi bir çevresel performansa yol açabileceğidir.²⁹⁶

ISO 14001 kurumlar için bir performans hedefi oluşturmasa dahi, iyi bir çevre politikası sunmaktadır. Ayrıca kurumlara planlama, uygulama, düzenleyici eylemler ve yönetim tarafından kritik analizler yapılma fırsatlarını da sunmaktadır. Kurumların iç iletişimlerinin geliştirilmesine katkıda bulunur ve yöneticilerin sorunları kritik bir şekilde değerlendirmesine zemin hazırlar.²⁹⁷

2.2.6.2. EMAS

EMAS bir diğer ismiyle ekonomik yönetim ve denetim sistemi ISO 14001 ile benzer bileşenlerden ve koşullardan oluşmaktadır.²⁹⁸ EMAS Avrupa birliği tarafından oluşturulmuş bir çevre yönetim sistemidir.²⁹⁹ EMAS, eko-verimliliği teşvik etmek, firmaların enerji ve malzeme tüketimini ve atık üretimini azaltmalarına yardımcı olmak ve küresel sürdürülebilirliğin zorluklarını karşılamak için etkili bir araçtır.³⁰⁰ ISO' dan sonra en çok tercih edilen çevre yönetim sistemidir.

EMAS çevre yönetim sisteminin amaçları aşağıdaki maddeler gibidir:

²⁹⁵ Vijay Gawaikar, A. G. Bhole, R. R. Lakhe, "Measuring The Impact Of ISO 14001 Implementation", *Polish Journal Of Environmental Studies*, C. 27, S. 2 (2018), s. 638.

²⁹⁶ G. Vastag, S. A. Melnyk, "Certifying Environmental Management Systems By The ISO 14001 Standards", *International Journal of Production Research*, C. 40, S. 18 (2002), s. 4745.

²⁹⁷ Johan J. Graafland, "Ecological Impacts Of The ISO14001 Certification Of Small And Medium Sized Enterprises In Europe And The Mediating Role Of Networks", *Journal Of Cleaner Production*, C. 174 (2018), s. 274.

²⁹⁸ Irene Petrosillo vd., "EMAS In Local Authorities: Suitable Indicators In Adopting Environmental Management Systems", *Ecological Indicators*, C. 13, S. 1 (2012), s. 264.

²⁹⁹ M. Dolores Guerrero-Baena, José A. Gómez-Limón, J. Vicente Fruet, "A Multicriteria Method For Environmental Management System Selection: An Intellectual Capital Approach", *Journal of Cleaner Production*, C. 105, Decision-support models and tools for helping to make real progress to more sustainable societies (2015), s. 428.

³⁰⁰ Roberto Merli, Michele Preziosi, "The EMAS Impasse: Factors Influencing Italian Organizations To Withdraw Or Renew The Registration", *Journal Of Cleaner Production*, C. 172 (2018), s. 4533.

- Çevre politikası belirlemek, programlar ve yönetim sistemleri oluşturarak uygulamaya koymak,
- Çevresel performansı objektif bir şekilde değerlendirmek ve düzenli bir şekilde denetlemek,
- Kamuoyunu ve ilgili kesimleri çevresel performans hakkında bilgi sahibi yapmak
- Çevresel performansın sürekli olarak iyileştirilmesi için çalışmak.³⁰¹

EMAS, ISO çevre yönetim sistemiyle benzer bir yapıya ve amaca sahip olmakla birlikte çeşitli farklılıklara da sahiptir. EMAS ve ISO 14001 standardı arasındaki en temel fark, EMAS'ın her türlü kurumda kullanılamaması sadece tesis düzeyinde uygulanabilir olmasıydı. ISO 14001 ise her türlü kuruma açık bir standarttır. 2001 yılının nisan ayında yapılan revizyonuyla birlikte EMAS genişletilmiş ve her türlü kuruma açık bir hale getirilmiştir.³⁰²

Yapılan revizyona rağmen EMAS ve ISO 14001 arasında bir takım farklar hala mevcuttur. EMAS çevresel denetim bakımından ISO'ya göre daha titiz ve geniştir.³⁰³ EMAS ISO'ya göre daha zorlayıcı bir çevresel yönetim sistemi olarak kabul edilmektedir.³⁰⁴ EMAS'ı benimseyen kurumların bir çevre durum raporu yayınlaması gerekmektedir. Kurumların daha şeffaf bir yapıya sahip olması ve kamu ile iletişim haline olması gerekmektedir.³⁰⁵ ISO'yu benimseyen kurumların ise bir rapor yayınlama zorunluluğu bulunmamaktadır. Ayrıca EMAS'sı benimseyen kurumlar kayıt aşamasında bağımsız denetçiler tarafından kurumsal bir kontrole tabidirler.³⁰⁶

İki çevre yönetimi sistemi arasındaki bir diğer önemli farklılık da çevresel performans hedefleriyle ilgilidir. EMAS, çevresel performans üzerinde durmaktadır.

³⁰¹ Peker, *Çevresel Performansın Geliştirilmesinde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 50.

³⁰² David Morrow, Dennis Rondinelli, "Adopting Corporate Environmental Management Systems:: Motivations and Results of ISO 14001 And EMAS Certification", *European Management Journal*, C. 20, S. 2 (2002), s. 162.

³⁰³ Petrosillo vd., "EMAS In Local Authorities: Suitable Indicators In Adopting Environmental Management Systems", s. 264.

³⁰⁴ Beata Szyszka, Alina Matuszak-Flejszman, "EMAS In Poland: Performance, Effectiveness, And Future Perspectives", *Polish Journal of Environmental Studies*, C. 26, S. 2 (2017), s. 810.

³⁰⁵ Morrow, Rondinelli, "Adopting Corporate Environmental Management Systems:: Motivations and Results of ISO 14001 And EMAS Certification", s. 162.

³⁰⁶ Petrosillo vd., "EMAS In Local Authorities: Suitable Indicators In Adopting Environmental Management Systems", s. 264.

Çevresel düzenlemelere ve şartlara uymayı gerektirmektedir. Sürekli olarak çevresel performansta iyileştirme hedeflemektedir. ISO 14001 ise, performans üzerinde EMAS kadar durmamaktadır. Çevresel iyileştirmeler için yönetsel iyileştirmeler sunar ancak buna bağlı olarak çevresel performansın ne ölçüde değişeceğini öngörmemektedir. Özetlemek gerekirse ISO öncelikli olarak yönetimi iyileştirmek adına tasarlanmış önerileri sunarken, EMAS çevresel performansı iyileştirmek üzere tasarlanmıştır.³⁰⁷

EMAS ve ISO 14001 arasındaki temel farkları özetlemek gerekirse EMAS, ISO 14001'e ilave olarak çalışanların katılımını, sürekli olarak çevresel performansın artırılmasını, kamu ile iletişimi ve daha şeffaf bir yapıyı, rapor sunumunu ve yasalara uygunluğu gerektirmektedir.³⁰⁸

2.3. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİNDE PERFORMANSIN ÖLÇÜLMESİ

Artan rekabet ortamında yeşil tedarik zinciri uygulamaları ve performansının değerlendirilmesi işletmeler için giderek önem kazanmaktadır.³⁰⁹ Yöneticiler, çevresel performansın değerlendirilmesine, işletmeler açısından bir rekabet avantajı olması, devletin koyduğu yasalara uygunluğun bir kanıtı olması ve yarattığı kamu algısı nedeniyle giderek daha fazla önem vermektedirler.³¹⁰

İşletmeler, yeşil tedarik zincirleri performanslarını ölçerek daha iyi bir içsel kontrol yapabilmeyi hedeflerler. Böylelikle de iyi bir yönetim uygulayabilmeyi ve bu doğrultuda da işletmelerini sürekli olarak geliştirebilmeyi hedeflerler.³¹¹

Yeşil tedarik zincirinin performansının, işletmelerin çevreyle olan etkileşimine dayanarak ölçülebileceği öne sürülmüştür. Performansın, işletmelerin faaliyetlerinden ötürü oluşan atık su miktarındaki azalmalar, enerji kullanımındaki tasarruf miktarı, oluşturdukları atık ve toksin madde miktarındaki azalmaların performans ölçütü

³⁰⁷ Morrow, Rondinelli, "Adopting Corporate Environmental Management Systems:: Motivations and Results of ISO 14001 And EMAS Certification", s. 162.

³⁰⁸ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 207.

³⁰⁹ Kazancıoğlu, Kazancıoğlu, Sagnak, "A New Holistic Conceptual Framework For Green Supply Chain Management Performance Assessment Based On Circular Economy", s. 1282.

³¹⁰ Garg, Luthra, Haleem, "Green Supply Chain Management: Implementation And Performance – A Literature Review And Some Issues", s. 27.

³¹¹ Uni Martinsen, Maria Björklund, Mats Abrahamsson, "Performance Measurements In The Greening Of Supply Chains", *Supply Chain Management: An International Journal*, C. 17, S. 1 (2012), s. 32.

sayılabileceği kabul edilmiştir.³¹² İşletmelerin çevresel performanslarını geliştirdikleri takdirde ise uzun vadede ekonomik performanslarının da iyileşeceği kabul edilmektedir.

Daha önce de vurgulandığı üzere tedarik zincirinin performansı hem nicel hem de nitel verilerle ölçülebilmektedir. Bir takım işletmeler karlılık, pazar payı ve geliri, yatırımların getirisi gibi finansal ölçütler kullanabilmektedirler. Bir takım işletmeler ise müşteri hizmetleri düzeyi, envanter yönetimi gibi operasyonel ölçülere odaklanabilmektedir. Performans ölçümü işletmelerin hedeflerine göre de değişebilmektedir. Hedeflere bağlı olarak yapılacak değerlendirmeler, bir işletmede veya işletmenin içerisindeki herhangi bir bölümde de gerçekleşebilir.³¹³ Yeşil tedarik zincirinin performansının ölçülmesinde ise başka faktörler de önem kazanmaktadır.³¹⁴ Yeşil performansın ölçümünde işletmeler hedeflerine uygun olarak çeşitli nicel ve nitel ölçütler kullanabilmektedir.

Yeşil tedarik zincirinin performansı ölçülürken aşağıdaki nitel ölçütler kullanılabilir:

- Yönetiminin katılımı
- Pazarlama ve yeşil imaj
- Kullanılan ürün yok etme metotları
- Çevre politikaları, çevre denetimi veya bir çevre yönetim sisteminin varlığı
- Ürün için kullanılan ambalajlama
- Tedarikçilerle olan ilişkiler
- Çevre dostu malzeme satın alımı
- Çevre için alınan ödüller veya sertifikalar
- Teknoloji
- Ulaşım modları
- Geri kazanım politikaları
- Yeniden üretim faaliyetlerinin varlığı
- Kaza ve dökülme oranları

³¹² Kazancoglu, Kazancoglu, Sagnak, "A New Holistic Conceptual Framework For Green Supply Chain Management Performance Assessment Based On Circular Economy", s. 1285.

³¹³ a.yer.

³¹⁴ Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, s. 218.

Yeşil performansın ölçümünde kullanılacak olan nicel performans ölçütleri ise aşağıdaki gibi sıralanabilir,

- Faaliyetlerden dolayı oluşan atık miktarı
- Oluşan zararlı ve toksin madde miktarı
- Kirletilen su miktarı
- Kullanılan enerji miktarı
- Hava emisyonu
- Geri dönüştürülmüş hammadde miktarı
- Geri dönüştürme maliyetleri
- Nakliye mesafeleri³¹⁵

Tedarik zincirindeki işbirliği ve uyumun performansa da olumlu etkileri olduğu öne sürülmektedir. Tedarik zinciri genelinde artan koordinasyonun ve tedarikçilerle yapılan işbirliğinin finansal, organizasyonel ve çevresel performansa olumlu etkileri olmaktadır.³¹⁶

Literatürde yeşil tedarik zinciri konusunda yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde, performans göstergeleri aşağıdaki gibi üç alanda da sınıflandırılabilir. Bunlar,

- Çevresel performans
- Ekonomik performans
- Sosyal sorumluluk performansı³¹⁷

Aşağıda verilen Tablo 1’de ise, sınıflandırılan performans çeşitleri ve bunların ölçütleri ayrıntılı olarak verilmiştir.

³¹⁵ Blanka Tundys, Tomasz Wiśniewski, “The Selected Method and Tools for Performance Measurement in the Green Supply Chain—Survey Analysis in Poland”, *Sustainability*, C. 10, S. 2 (2018), s. 7.

³¹⁶ Kazancoglu, Kazancoglu, Sagnak, “A New Holistic Conceptual Framework For Green Supply Chain Management Performance Assessment Based On Circular Economy”, s. 1285.

³¹⁷ Michael Mutingi, Herbert Mapfira, Robert Monageng, “Developing Performance Management Systems For The Green Supply Chain”, *Journal Of Remanufacturing*, C. 4, S. 1 (2014), s. 6.

Tablo 1. Performans Ölçütleri

Odaklanılan Alan	Performans Ölçütleri
Çevresel Performans	<ul style="list-style-type: none">• Hava Emisyonu• Oluşan katı atık miktarı• Toksin ve zararlı madde miktarı• Kirletilen su miktarı• Atık su miktarı• Enerji Tüketimi
Ekonomik Performans	<ul style="list-style-type: none">• Tersine Lojistik Maliyeti• Enerji Maliyeti• Sürdürülebilirlik Maliyeti
Sosyal Sorumluluk Performansı	<ul style="list-style-type: none">• Yeşil imaj• Geri dönüşüm miktarının yüzdesi• Oluşturulan Hurda Oranı• Müşterilerin bakış açısı

Kaynak: Nakıboğlu, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, 219.

İşletmelerin, çevresel performanslarını değerlendirmek istemelerinin nedenleri aşağıdaki maddeler şeklinde sıralanabilir.

- İşletmeler performanslarını gözden geçirerek, çevresel hedefleri konusunda ne durumda olduğunu değerlendirebilme fırsatını elde edebilirler.
- İşletmeler, ölçümle birlikte kullanılan kaynakların ve enerjinin verimliliğini yükseltebilirler.
- İşletmeler, devletin belirlediği yasa ve düzenlemelere riayet ettiklerini gösterebilirler.

- İşletmeler, yapılan değerlendirmelerle birlikte çalışanlarının çevresel bilgi ve bilinçlerini yükseltebilirler.
- İşletmeler, müşterileriyle olan ilişkilerini geliştirebilme fırsatını yakalayabilirler.
- İşletmeler, toplumla olan ilişkilerini geliştirebilme fırsatını bulabilirler.
- İşletmeler, operasyonel ve çevresel performansları için bir temel oluşturabilir ve böylelikle kıyaslamalar yapabilirler.³¹⁸

2.4. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ UYGULAMALARININ İŞLETMELERE SAĞLADIĞI FAYDALAR

İşletmeler, yeşil uygulamaları tedarik zincirlerine bütünleştirdikleri zaman, yeşil performanslarını arttırmış olmaktadır. Yeşil performansı artan işletmeler, bu durumun sonuçlarını işletmelerinde her düzeyde gözlemleyebilirler.³¹⁹ Yapılan çalışmalar doğrultusunda yeşil yaklaşımları uygulayan işletmelerin,

- Daha iyi bir çevresel performansa (kirli ve toksin maddelerin azaltılması, daha iyi bir atık yönetiminin oluşturulması, malzeme kullanımda tasarruf sağlanması vb.),
- Daha iyi bir ekonomik performansa (satışların arttırılmasına, pazar payının arttırılmasına ve finansal kazanç elde edilmesine vb.) ve
- Daha yüksek bir operasyonel performansa (verimliliğin ve ürün kalitesinin arttırılmasına, teslimatların iyileştirilmesine vb.) sahip olduğu gözlemlenmiştir.³²⁰

Ayrıca yeşil tedarik zinciri yönetimi yaklaşımını uygulayan işletmelerin sosyal sorumluluk bağlamında da birçok faydalar sağladığı gözlemlenmektedir. Yeşil yaklaşımları benimseyen işletmeler, kamuoyuna karşı olan sorumluluklarını yerine getirmekte, diğer işletmeleri de yeşil yaklaşımları uygulamaya teşvik etmektedir. Ayrıca çevresel olmayan ürünlere olan talebin azaltılmasına da yardımcı olmaktadır.³²¹

³¹⁸ Peker, *Çevresel Performansın Geliştirilmesinde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi*, s. 133.

³¹⁹ Srinivasan K A, Shrehari J, "Green Supply Chain Management: A Review", s. 281.

³²⁰ Lokesh Vijayvargy, Gopal Agarwal, "Empirical Investigation Of Green Supply Chain Management Practices And Their Impact On Organizational Performance", *IUP Journal Of Supply Chain Management*, C. 11, S. 4 (2014), s. 27.

³²¹ Frances E. Bowen vd., "Horses For Courses: Explaining The Gap Between The Theory And Practice Of Green Supply", *Greener Management International*, S. 35 (2001), s. 43.

Yeşil yaklaşımları benimseyen işletmeler kendi bünyelerinde birçok faydalar gözlemlemekte aynı zamanda da çevrenin korunmasına önemli katkıda bulunmaktadır. Uygulamalarla birlikte işletmeler, toplumsal olarak da üzerlerine düşen görevleri yerine getirmiş olmaktadır. Kısaca özetlemek gerekirse, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları işletmelere aşağıdaki faydaları sunmaktadır,

- Tedarikçileriyle ilişkilerinin iyileştirilmesine,
- Uygulamalarla birlikte bir takım ekonomik faydalar elde edilmesine,
- Çevresel yasalara uyulmasına,
- Çevresel imajlarının, marka değerlerinin yükseltilmesine,
- Sosyal sorumluluk bakımından üzerlerine düşen görevlerin yerine getirilmesine,
- Çalışanlarının moral ve motivasyonunun yükseltilmesine.³²²

³²² Srinivasan K A, Shrehari J, "Green Supply Chain Management: A Review", s. 281.

3. BÖLÜM

KOBİ'LERDE YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Çalışmanın bu kısmında öncelikli olarak okuyucuya KOBİ'lerin özellikleri hakkında kısaca bilgi vermek amaçlanmıştır. Daha sonra ise, çalışmanın uygulama kısmı da dikkate alınarak işletmeleri yeşil yaklaşımlara iten (yönlendiren) nedenler ve işletmelerin yeşil yaklaşımları benimserken karşılaştıkları engeller açıklanmıştır.

3.1. KOBİ'LER ve ÖZELLİKLERİ

Küçük ve orta ölçekli işletmeler veya kısa anlamıyla KOBİ'ler ülkelerin ekonomileri için çok önemli kuruluşlardır.³²³ Günümüzde KOBİ'ler gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin belkemiği haline gelmiştir.³²⁴ KOBİ'lerin, değişen şartlara kolaylıkla adapte olabilmesi ve yeniliklere hızlı bir şekilde uyum sağlayabilmeleri toplumun üretken potansiyelini ortaya çıkartmada önemli bir rol oynamaktadır.³²⁵

KOBİ'ler çalışanlarıyla yakın ilişkiler kurabilen, girişimcilik kültürünü taşıyan, üretime ve istihdama katkı sağlayan, değişimlere kolayca adapte olabilen işletmelerdir.³²⁶

KOBİ'ler büyük işletmeler karşısında zorlanabilmekte ve rekabet sıkıntıları yaşayabilmektedir. Ancak KOBİ'ler kendilerine has özellikleri sayesinde çeşitli sektörlerde avantajlar da elde edebilmektedir. Özellikle kitle üretiminin elverişli olmadığı ve satış miktarının düşük olduğu sektörlerde en etkin işletme biçimini oluşturmaktadır.³²⁷

KOBİ'ler aynı zamanda büyük işletmelerin kullandıkları mamul ve yarı mamul girdilerini üretmektedirler. Böylelikle büyük işletmeleri tamamlayarak veya

³²³ Zeyyat Sabuncuoğlu, Tuncer Tokol, *İşletme*, 8. İstanbul: Beta Basım A.Ş., 2011, s. 60.

³²⁴ Awgheda vd., "Factors Related To Supply Chain Network Members In SMEs", s. 312.

³²⁵ Abdulkadir Bilen, Hasan Solmaz, "KOBİ'lerin Karşılaştıkları Yapısal Sorunlar ve Çözüm Önerileri (Diyarbakır Örneği)", *Dicle Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C. 4, S. 7 (2014), s. 64.

³²⁶ a.yer.

³²⁷ Nevin Öztürk, Ünsal Ban, *KOBİ'lerin Finansman Sorunları ve Finansman Sorunlarının Kaynaklarının Belirlenmesine Yönelik Uygulama*, Ankara: Gazi Kitabevi, 2003, s. 4.

destekleyerek katkıda bulunurlar.³²⁸ Endüstri alanında fason iş yapan veya yan sanayi kuruluşları olarak bilinen bu tür KOBİ'ler büyük işletmeler için çeşitli girdiler üreterek faaliyetlerini sürdürürler.³²⁹

KOBİ'lerin ekonomiye olan katkıları gün geçtikçe artmaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, KOBİ'leri desteklemek ve gelişmelerine yardımcı olabilmek adına çeşitlik politikalar geliştirmektedirler.

3.1.1. KOBİ Tanımı

KOBİ'ler, birçok ülke için ekonomilerinin refahında önemli bir rol oynamıştır. KOBİ'lerin önemi bir ülke ekonomisine göre belirgin olsa da, KOBİ'lerin tanımları ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir.³³⁰ Bunun sebebi ise tanımın ifade ettiği büyüklüğün; ekonomiye, gelişmişlik ve sanayileşme düzeyine, pazarın büyüklüğüne, sektöre ve kullanılan üretim yöntemine bağlı olarak ülkeler arasında farklılıklar gösterebilmesindedir.³³¹

Gerçekte KOBİ'leri belirli bir çerçeveye koymak oldukça zordur. Büyüklük sınıflandırmasında nicel ölçütlerle birlikte çeşitli nitel ölçütler de kullanılmaktadır. Bu ölçütler aşağıdaki gibidir:

- **Nitel ölçütler:** İşletmenin faaliyet gösterdiği iş kolu içerisinde nispeten küçük bir paya sahip olması, işletme sermayesinin tümünün veya büyük bir bölümünün işletme sahibine ait olması, iş bölümü ve uzmanlaşma derecesi, girişimcinin işletmede fiilen çalışması, bağımsız yönetim (genelde işletmenin sahibi aynı zamanda yöneticisidir) ve modern yönetim tekniklerini uygulamada yetersizlik vb.
- **Nicel ölçütler:** Personel sayısı, sermaye, üretim miktarı, pazar payı, kâr, kullanılan enerji miktarı, satış hacmi vb.

³²⁸ Bilen, Solmaz, “KOBİ'lerin Karşılaştıkları Yapısal Sorunlar ve Çözüm Önerileri (Diyarbakır Örneği)”, s. 65.

³²⁹ Sabuncuoğlu, Tokol, *İşletme*, s. 61.

³³⁰ Xiaoming Huang, Boon Leing Tan, Xiangmeng Ding, “An Exploratory Survey Of Green Supply Chain Management In Chinese Manufacturing Small And Medium-Sized Enterprises: Pressures And Drivers”, *Journal of Manufacturing Technology Management*, C. 26, S. 1 (2013), s. 82.

³³¹ Bilen, Solmaz, “KOBİ'lerin Karşılaştıkları Yapısal Sorunlar ve Çözüm Önerileri (Diyarbakır Örneği)”, s. 62.

Ülkeler, KOBİ'lerin ekonomiye olan katkılarını arttırmak için çeşitli politika ve destek programlarını uygularlar. Bu programların hedef kitlesini belirleyebilmek amacıyla da kendi KOBİ tanımlarını oluştururlar. KOBİ tanımlarını, politikaları ve kaynakları çerçevesinde sermaye büyüklüğü, işçi sayısı ve ciro gibi belirleyici unsurlardan bir ya da birkaçını kullanarak belirlerler. Tanım oluşturmada genel olarak gelişmiş ülkelerin, ciro, sermaye ve çalıştırılan işçi sayısı ölçütlerini birlikte kullanarak KOBİ tanımlarını oluşturdukları görülmekle beraber; ülkemizde, çalışan sayısı bakımından AB (Avrupa Birliği) ile uyumlu bir KOBİ tanımı yapılmıştır.³³²

24.06.2018 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan karara göre, KOBİ tanımı revize edilmiştir. Bu tanıma göre, KOBİ'ler aşağıda verilen Tablo 2'de görüldüğü gibi sınıflandırılmaktadır.³³³

Tablo 2. KOBİ Tanımı

Kriter	Mikro Ölçekli KOBİ	Küçük Ölçekli KOBİ	Orta Ölçekli KOBİ
Çalışan Personel Sayısı	< 10	< 50	< 250
Yıllık Net Satış Hâsılatı	≤ 3 Milyon TL	≤ 25 Milyon TL	≤ 125 Milyon TL
Yıllık Mali Bilanço Toplamı	≤ 3 Milyon TL	≤ 25 Milyon TL	≤ 125 Milyon TL

Kaynak:[http://www.kobi.org.tr/index.php/tanimi/layout/1/\(15.04.2019\)](http://www.kobi.org.tr/index.php/tanimi/layout/1/(15.04.2019))

3.1.2. KOBİ'lerin Önemi ve Ülke Ekonomisindeki Yeri

Dünya genelinde KOBİ'lerin küresel ekonomi için güçlü bir büyüme motorunu temsil ettiği kabul edilen bir gerçektir. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde

³³² a.yer.

³³³ "Türkiye'deki KOBİ Tanımları", <http://kobi.org.tr/index.php/tanimi/layout>, (15.04.2019), <http://kobi.org.tr/index.php/tanimi/layout>.

istihdam yaratma, yoksulluğun azaltılması ve milyonlarca insanın geçim kaynağını sağlayan yüksek potansiyel bir sektör olarak görülmektedir.³³⁴

KOBİ'lerin ekonomik ve toplumsal kalkınmadaki önemleri aşağıdaki maddeler şeklinde sıralanabilir.

- Ekonomiye dinamizm kazandırmaları,
- Ekonomik ve sosyal refahın artmasını sağlamaları,
- İstihdam sağlamaları,
- Esneklik ve yenilikleri teşvik etmeleri,
- Bölgesel kalkınmayı hızlandırmaları ve bölgeler arası gelişmişlik farkını azaltmaları,
- Girişimciliği teşvik etmeleri³³⁵

Gerek gelişmiş ekonomilerde, gerekse gelişmekte olan ekonomilerde, işletmelerin büyük çoğunluğunun KOBİ'lerden oluşması da KOBİ'lerin önemini arttırmaktadır. Örneğin, KOBİ'lerin toplam işletmelere oranı, Amerika Birleşik Devletleri'nde %98,9, Almanya'da %99,5, Japonya'da %98,2, İngiltere'de %99,6 iken bu oran Türkiye'de %99,9'dur.³³⁶

3.1.3. KOBİ'lerin Üstünlükleri ve Yetersizlikleri

KOBİ'lerin büyük işletmeler karşısında çeşitli üstünlükleri ve yetersizlikleri bulunmaktadır.

KOBİ'lerin üstünlükleri aşağıdaki maddeler şeklinde sıralanabilir.

- Büyük işletmelere göre daha esnek bir yapıya sahip olmaları
- Yeniliklere daha yatkın olmaları
- Çalışanlarıyla daha yakın ilişkiler içinde olmaları
- Tüketici tercihlerine daha esnek bir şekilde cevap verebilmeleri
- Teknik yeniliklerde verimli olmaları

³³⁴ Soolakshna Lukea Bhiwajee, Kesseven Padachi, "Barriers To Employee Training In Small And Medium Sized Enterprises: Insights And Evidences From Mauritius", *European Journal of Training And Development*, C. 40, S. 4 (2016), s. 233.

³³⁵ Bilen, Solmaz, "KOBİ'lerin Karşılaştıkları Yapısal Sorunlar ve Çözüm Önerileri (Diyarbakır Örneği)", s. 63.

³³⁶ Ali Ceylan, Adem Anbar, *Modern İşletmecilik*, 1. b., Bursa: Ekin Yayınevi, 2014, s. 119.

KOBİ'lerin yetersizlikleri aşağıdaki maddeler şeklinde sıralanabilir.

- Genel yönetim yetersizliği
- Özellikle stratejik kararların işletme sahip veya ortaklarınca alınıp, orta ve/veya alt düzey görevlilerin tam katılımının sağlanamaması
- Sermaye yetersizliği
- Banka ve diğer finansal kurumlardan yeterli destek görememek
- Sermaye piyasalarından yeterince yararlanılamaması
- Finansal uzmana sahip olunmaması veya finans departmanının bulunmaması
- İşletmenin bünyesinde mali danışman veya uzman bulunmaması
- Ürün geliştirme eksikliği
- Üretim ve satış arasındaki koordinasyonun yetersiz olması
- Kalifiye eleman istihdam edememek³³⁷

3.1.4. KOBİ'lerin Mevcut Sorunları

KOBİ'ler faaliyetlerini sürdürürken bir takım sorunlarla karşılaşmaktadırlar. Bu sorunların bir kısmı KOBİ'lerin kendi kontrolleri dışındaki sosyal, ekonomik, siyasi koşullar vb. faktörlere bağlı olarak gelişen sorunlardır. Sorunların diğer bir kısmı ise KOBİ'lerin kendi özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Bu sorunlar arasında KOBİ'lerin kurumsal bir kimliğe sahip olmaması, sermaye yapılarının yetersiz olması, üretim ve pazarlama faaliyetlerinde etkin olmamaları, finansman sağlamalarındaki güçlükler vb. örnek olarak verilebilir. Başta finansal sorunlar olmak üzere KOBİ'lerin yaşadıkları sorunlar verimliliklerini olumsuz bir şekilde etkilemektedir.³³⁸

KOBİ'ler faaliyetlerini sürdürürken en çok finansmana dayalı sorunlar yaşamaktadırlar. Bu durumun nedeni ise KOBİ'lerin teminat göstermekte yaşadıkları sıkıntılardır.³³⁹

³³⁷ Öztürk, Ban, *KOBİ'lerin Finansman Sorunları ve Finansman Sorunlarının Kaynaklarının Belirlenmesine Yönelik Uygulama*, s. 20,21.

³³⁸ a.g.e., s. 22.

³³⁹ Gül Çiçek Zengin Bintaş, *Teknolojik Ürün Geliştirme Sürecinde KOBİ'lere Sağlanan Ar-Ge, İnovasyon Finansman Desteklerinin İstihdama Katkısı: Bursa İli Otomotiv Sektöründe Bir Araştırma*, (Doktora Tezi), İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, 2017, s. 38.

KOBİ'ler yatırım dönemlerinden itibaren karşılaştıkları finansman sorunları işletme döneminde de sürmektedir.³⁴⁰ Ayrıca KOBİ'lerin finansmana dayalı sorunlarını, faaliyetlerini sürdürdükleri ülkenin ekonomik yapısıyla bir bütün halinde değerlendirmek gereklidir. Çünkü ülke ekonomisinde yaşanan değişimler KOBİ'leri önemli ölçüde etkilemekte ve KOBİ'ler için finansal sorunlar oluşturabilmektedir.³⁴¹

KOBİ'ler özellikle finansman alanında yaşadıkları sıkıntılar nedeniyle yeni teknolojileri edinmekte zorlanmakta ve eski teknolojiye bağımlı bir şekilde faaliyetlerini sürdürmek durumunda kalmaktadırlar. Bu durumun neticesi olarak, emek yoğun bir şekilde faaliyetleri sürdüren KOBİ'ler pazarda rekabet sorunları yaşayabilmektedirler.³⁴² KOBİ'lerin finansman sorunları aşağıdaki maddeler altında toplanabilmektedir.

- Yetersiz işletme sermayesi ve özkaynak eksikliği
- Yatırım zamanında yapılan hatalar
- İşletme sahiplerinin finansal bilgi açısından yetersiz olması ve finansal alanda nitelikli eleman istihdam edilmemesi
- Teşviklerden yeterince yararlanılamaması
- Bankalardan kredi almada yaşanan güçlükler
- Yabancı kaynak sağlamadaki güçlükler³⁴³

KOBİ'lerde genellikle şirketin sahibi aynı zamanda şirketin üst yönetici konumunda bulunmaktadır. Yetki ve sorumluluklar profesyonel bir şekilde uzman yöneticilere dağıtılmak yerine genellikle tek kişide toplanmaktadır. Bu durumların bir sonucu olarak KOBİ'lerde profesyonellikten uzak bir yönetim yapısı oluşmaktadır. İşletme fonksiyonları, profesyonel bir yönetimin gerektirdiği gibi birbirinden ayrılmamakta ve dolayısıyla üretim, finansman, personel ve pazarlama faaliyetleri

³⁴⁰ Öztürk, Ban, *KOBİ'lerin Finansman Sorunları ve Finansman Sorunlarının Kaynaklarının Belirlenmesine Yönelik Uygulama*, s. 26.

³⁴¹ Zengin Bintaş, *Teknolojik Ürün Geliştirme Sürecinde KOBİ'lere Sağlanan Ar-Ge, İnovasyon Finansman Desteklerinin İstihdama Katkısı: Bursa İli Otomotiv Sektöründe Bir Araştırma*, s. 38.

³⁴² a.g.e., s. 39.

³⁴³ Öztürk, Ban, *KOBİ'lerin Finansman Sorunları ve Finansman Sorunlarının Kaynaklarının Belirlenmesine Yönelik Uygulama*, s. 24.

genellikle işletme sahibinin eğitim, bilgi ve şahsi yetenekleri ile orantılı olarak sınırlı bir kapasite ile yürütülmek durumunda kalmaktadır.³⁴⁴

KOBİ'lerde genellikle kurumsallaşmanın olmaması da yönetime dayalı sorunlar oluşturmaktadır. KOBİ'lerde genellikle girişimci doğrudan tüm faaliyetlere katılmakta üretim, tedarik, pazarlama ve finansmanla aynı anda ilgilenmektedir. Girişimcilerin genellikle teknik kökenden gelmeleri ve yönetsel olarak gerekli niteliklere sahip olmamaları bu faaliyetlerin başarılı bir şekilde yürütülmesini zorlaştırmaktadır. Bu durumun sonucu olarak KOBİ'lerde yanlış kararlar da alınabilmektedir.³⁴⁵

KOBİ'ler ayrıca nitelikli eleman bulma ve istihdam etme alanında da sorunlar yaşayabilmektedirler. KOBİ'lerde alınan siparişlere göre elemanların farklı işler yapma zorunluluğu oluşabilmektedir. KOBİ'ler bu noktada nitelikli elemanlar bulmakta, elemanları finanse etmede veya elemanları eğitmede sorunlar yaşayabilmektedir.³⁴⁶

KOBİ'lerin önemli sorunlar yaşadıkları bir diğer konu ise üretim ve teknoloji sorunlarıdır. Finansman sorunlarıyla da paralel olarak, KOBİ'ler genellikle hammadde tedarikinde önemli problemler yaşamakta ve bu durum da üretime olumsuz bir şekilde yansımaktadır. KOBİ'ler ayrıca yeni teknolojiyi takip etmekte ve uygulamakta sorunlar yaşamaktadır.

KOBİ'lerin üretim ve teknoloji alanında karşılaştığı sorunları aşağıdaki gibi özetleyebiliriz.

- Teknolojik yetersizlik
- Üretim kapasitesinin düşük olması
- AR-GE faaliyetlerinin eksik olması
- Pazar araştırmasının yapılmaması
- Kapasite belirlemedeki hatalar
- Hammadde tedarikindeki sorunlar
- Fason üretim planındaki hatalar

³⁴⁴ Zengin Bintaş, *Teknolojik Ürün Geliştirme Sürecinde KOBİ'lere Sağlanan Ar-Ge, İnovasyon Finansman Desteklerinin İstihdama Katkısı: Bursa İli Otomotiv Sektöründe Bir Araştırma*, s. 39,40.

³⁴⁵ a.g.e., s. 40,41,42.

³⁴⁶ a.g.e., s. 42.

- Stoklama faaliyetlerinde karşılaşılan güçlükler.³⁴⁷

KOBİ'ler pazarlama alanında da sorunlar yaşamaktadır. Genellikle bir marka oluşturmada zorlanan KOBİ'ler ürettikleri ürünlerden hak ettikleri katma değeri almakta zorlanabilmektedirler.³⁴⁸ KOBİ'lerin en çok karşılaştıkları pazarlama problemlerini aşağıdaki maddeler şeklinde sıralayabiliriz,

- Yeni pazarlama kanallarının hazırlanamaması
- Dağıtım sorunları
- Potansiyel iç pazarların bulunması araştırılması ve değerlendirilmesindeki güçlükler
- Pazar bilgisi eksikliği
- Dış pazardaki yoğun rekabet
- Dış pazarlama giderlerinin yüksekliği³⁴⁹

3.2. KOBİ'LERDE YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YAKLAŞIMININ UYGULANMASI

İmalat işletmelerinin çoğu sadece doğal kaynakları kullanmakla kalmamakta aynı zamanda çevreye kirli hava, su ve atıklar yayarak, çevreye geri dönüşü olmayan zararlar vermektedirler.³⁵⁰ Çevreye verilen zararın tehlikeli boyutlara ulaşmasıyla birlikte işletmeler, tedarik zincirlerini gözden geçirmek durumunda kalmış ve yeşil yaklaşımları benimsemeye başlamışlardır. Böylelikle yeşil yaklaşımları benimseyen işletmeler faaliyetlerini sürdürürken çevreye verdikleri zararları da azaltma imkânını bulmuşlardır.

Yeşil yaklaşımları benimseyen işletmeler, çevreye verdikleri zararları azaltmakla birlikte aynı zamanda kendileri için çeşitli faydalar elde etme imkânı da yakalamaktadırlar. Yeşil yaklaşımların işletmelere sunduğu faydalar, toplumdan gelen

³⁴⁷ Öztürk, Ban, *KOBİ'lerin Finansman Sorunları ve Finansman Sorunlarının Kaynaklarının Belirlenmesine Yönelik Uygulama*, s. 23,24.

³⁴⁸ Zengin Bintaş, *Teknolojik Ürün Geliştirme Sürecinde KOBİ'lere Sağlanan Ar-Ge, İnovasyon Finansman Desteklerinin İstihdama Katkısı: Bursa İli Otomotiv Sektöründe Bir Araştırma*, s. 43.

³⁴⁹ Öztürk, Ban, *KOBİ'lerin Finansman Sorunları ve Finansman Sorunlarının Kaynaklarının Belirlenmesine Yönelik Uygulama*, s. 24.

³⁵⁰ Abhijit Majumdar, Sanjib Sinha, "Modeling The Barriers of Green Supply Chain Management In Small And Medium Enterprises: A Case Of Indian Clothing Industry", *Management of Environmental Quality: An International Journal*, C. 29, S. 6 (2018), s. 1110.

baskılar ve diğer bazı itici güçlerin de etkisiyle yeşil yaklaşımlar giderek daha da popüler bir hal almaktadır. Giderek daha çok işletme yeşil yaklaşımları benimsemektedir.

Yeşil yaklaşımların işletmelere sunduğu tüm faydalara ve itici güçlerine rağmen işletmeler uygulamaları benimserken birçok engellerle de karşılaşmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ekonomilerde KOBİ'lerin yeşil yaklaşımlara karşı kararsız oldukları belirtilmektedir.³⁵¹ KOBİ'lerin genellikle, yeşil uygulamaları benimseyerek rekabet avantajı sağlayamayacağını düşündükleri ve yeşil yaklaşımları ek bir maliyet olarak gördükleri tespit edilmiştir.³⁵² Büyük ölçekli işletmeler yeşil yaklaşımları benimsemeye KOBİ'lere kıyasla daha istekli olma eğilimindedirler. Ayrıca büyük ölçekli işletmeler daha fazla kaynağa sahip olmaları nedeniyle yeşil yaklaşımları daha kolay benimseyebilirler.³⁵³

KOBİ'lerde yeşil tedarik zinciri yönetiminin geliştirilmesindeki zorluklar nedeniyle, yeşil uygulamaları başarılı bir şekilde uygulayabilmek için KOBİ'lerin bir dizi zorlukla mücadele etmeleri gerekmektedir.³⁵⁴ Mevcut literatür, KOBİ'lerin yeşil tedarik zinciri uygulamalarını benimserken organize sektörün gerisinde kaldığını açıkça ortaya koymaktadır.³⁵⁵ Tüm bunlara rağmen yeşil yaklaşımlar, uygulamaların işletmelere sunduğu, uzun vadede maliyet tasarrufu ve ürün farklılaştırma imkanı nedeniyle uygulanabilir bir strateji olmaya devam etmektedir.³⁵⁶

3.2.1. KOBİ'leri Yeşil Tedarik Zinciri Yaklaşımını Uygulamaya İten Nedenler

Yeşil yaklaşımları benimseyen işletmeler giderek artmaktadır. Ağırlaşan rekabet koşullarında işletmeler tarafından hızla benimsenmeye devam edilmektedir.

³⁵¹ Chengedzai Mafini, Asphat Muposhi, "The Impact Of Green Supply Chain Management In Small To Medium Enterprises: Cross-Sectional Evidence", *Journal of Transport And Supply Chain Management*, C. 11, S. 1 (2017), s. 3.

³⁵² K. Mathiyazhagan vd., "An ISM Approach For The Barrier Analysis In Implementing Green Supply Chain Management", *Journal Of Cleaner Production*, C. 47 (2013), s. 284.

³⁵³ a.yer.

³⁵⁴ Mafini, Muposhi, "The Impact Of Green Supply Chain Management In Small To Medium Enterprises: Cross-Sectional Evidence", s. 3.

³⁵⁵ Majumdar, Sinha, "Modeling The Barriers of Green Supply Chain Management In Small And Medium Enterprises: A Case Of Indian Clothing Industry", s. 1112.

³⁵⁶ Mafini, Muposhi, "The Impact Of Green Supply Chain Management In Small To Medium Enterprises: Cross-Sectional Evidence", s. 4.

İşletmeler yeşil yaklaşımları benimserken, birçok itici güç ile karşılaşmaktadırlar. Bu itici güçler işletmelerin yeşil yaklaşımları benimsemelerin nedenlerini ifade etmektedir. Mevcut literatürde, çevresel uygulamaların benimsenmesi üzerinde etkili olan itici güçlerin bir dizi dış ve iç paydaştan kaynaklandığını belirtilmektedir.³⁵⁷ Literatürde özellikle finansal avantajlar elde etmek ve müşterilerden gelen baskılar önemli itici güçler olarak tanımlanmaktadır. Müşterilerden gelen baskılar ve finansal itici güçlerin etkileri farklı büyüklükteki işletmeler için değişiklik gösterebilmektedir. Literatürde KOBİ'lerin kaynaklarının kısıtlı olması nedeniyle yeşil uygulamaları benimsemede düşük bir motivasyona sahip olabilecekleri belirtilmektedir.³⁵⁸

3.2.1.1. İçsel Faktörler

İçsel faktörler KOBİ'lerin yeşil yaklaşımları benimsemeleri için organizasyonların yapısından kaynaklanan ve içten gelen itici güçlerdir. Yeşil yaklaşımların benimsenmesinde finansal avantaj elde etme isteği ve üst yönetimin desteği önemli itici güçleri oluşturmaktadır.

3.2.1.1.1. Finansal Avantajlar

Yeşil yaklaşımların işletmeler tarafından benimsenmesinde, yeşil uygulamaların maliyetleri önemli bir sorundur. Özellikle çevreye duyarlı ürünlerin satın alınmasıyla maliyetlerde artış gerçekleşebilmekte ve bu durum da işletmelerin rekabet gücüne olumsuz olarak etki etmektedir. Tüm bunlara rağmen literatürde yeşil yaklaşımların benimsenmesiyle işletmelerin bir takım finansal avantajlar elde edebileceği belirtilmektedir. Özellikle geri dönüşüm, yeniden üretim vb. ürün geri kazanımı uygulamaları, enerji tasarrufu sağlayan faaliyetlerin benimsenmesi ve yeşil depolama faaliyetleriyle birlikte minimum alan kaplayacak şekilde depolama sistemlerinin kullanılmasıyla beraber işletmeler önemli finansal avantajlar elde etme şansını

³⁵⁷ Rinki Rola, S. O. Junare, Tejas N. Dave, "A Study On Drivers For Green Supply Chain Management (GSCM) In Chemical Industries: With Reference To Gujarat Region", *International Journal of Research in Commerce & Management*, C. 4, S. 4 (2013), s. 8.

³⁵⁸ Zhiqiang Wang vd., "Effects of Customer And Cost Drivers On Green Supply Chain Management Practices And Environmental Performance", *Journal of Cleaner Production*, C. 189 (2018), s. 674.

yakalamaktadırlar. Böylelikle yeşil yaklaşımların uygulanmasıyla elde edilen maliyet tasarrufu, uygulamalar için gereken başlangıç yatırımlarını geçebilmektedir.³⁵⁹

Maliyetleri azaltmak ve enerji tasarrufu arzusu, işletmelerin yeşil yaklaşımları benimsemesinde önemli itici güçleri oluşturmaktadır.³⁶⁰ Literatürde büyük işletmelerin küçük işletmelere göre yeşil yaklaşımları benimseyerek daha kolay ekonomik avantajlar elde edebileceği öne sürülmüştür.³⁶¹ KOBİ'ler de büyük işletmeler kadar hızlı bir şekilde yatırımlarının geri dönüşlerini sağlayamasalar dahi yeşil yaklaşımları benimseyerek ekonomik avantajlar elde etme olanağı yakalayabilirler. Özellikle geri dönüşüm uygulamaları ve enerji tasarrufu KOBİ'lere ekonomik faydalar sunarak, yeşil yaklaşımlar için itici bir güç oluşturabilir.

3.2.1.1.2. Üst Yönetimin Desteği

Üst yönetimin yeşil uygulamalara destek vermesi işletmeler için çok önemli bir itici gücü oluşturmaktadır. Ayrıca işletmelerde yeşil yaklaşımların başarılı bir şekilde benimsenmesi için üst yönetimle birlikte tüm çalışanların katılımı ve desteği oldukça önemlidir.³⁶²

Üst yönetiminin, yeşil yaklaşımlara destek vermesi KOBİ'ler için büyük işletmelere kıyasla daha önemli itici güç oluşturmaktadır. KOBİ'lerin yöneticileri ve yönetim yapısı büyük işletmelere kıyasla oldukça farklıdır.³⁶³ KOBİ'lerin profesyonel bir yönetime sahip olmaması alınan kararların genellikle tek bir kişide toplanmasına yol açmaktadır. Bu durum KOBİ'lerde yeşil yaklaşımların benimsenmesinde, üst yönetim desteğinin sağlanmasını kritik bir nokta haline getirmektedir.

³⁵⁹ Wang vd., "Effects of Customer And Cost Drivers On Green Supply Chain Management Practices And Environmental Performance", ss. 673-82.

³⁶⁰ Huang, Tan, Ding, "An Exploratory Survey Of Green Supply Chain Management In Chinese Manufacturing Small And Medium-Sized Enterprises: Pressures And Drivers", s. 88.

³⁶¹ Wang vd., "Effects of Customer And Cost Drivers On Green Supply Chain Management Practices And Environmental Performance", s. 679.

³⁶² Huang, Tan, Ding, "An Exploratory Survey Of Green Supply Chain Management In Chinese Manufacturing Small And Medium-Sized Enterprises: Pressures And Drivers", s. 88.

³⁶³ Mathiyazhagan vd., "An ISM Approach For The Barrier Analysis In Implementing Green Supply Chain Management", s. 287.

3.2.1.2. Dışsal Faktörler

Dış faktörler, KOBİ'lerin yeşil yaklaşımları benimsemeleri için organizasyonun dışından maruz kaldığı baskılardır. Bu baskılar müşterilerden, yasalardan, tedarikçilerden veya rakiplerden kaynaklanabilmektedir.

3.2.1.2.1. Müşterilerden Gelen Baskılar

Müşteriler, literatürde yeşil yaklaşımların benimsenmesinde güçlü bir etmen olarak belirtilmektedir.³⁶⁴ Müşterilerden gelen baskılar, KOBİ'ler için önemli bir itici güç oluşturmaktadır. İşletmelerin en temel amaçlarından biri müşterilerin ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanmasıdır. Bu bağlamda işletmeler tüm süreçlerini ve tedarik zincirlerini müşterilerinin beklentilerini göz önüne alarak tasarlamalıdır. Müşterilerin, işletmelerden çevresel taleplerde bulunmaları işletmeleri yeşil yaklaşımları benimsemeye itebilmektedir. Özellikle müşterilerin yeşil ürün talebinde bulunması, işletmeleri, tedarik zincirlerini yeşil yaklaşımları uygulayacak şekilde yeniden tasarlamaya itecektir.

Çoğu durumda, KOBİ'ler büyük bir odak örgütün tedarikçisi veya alt tedarikçileridir. Bu sebeple büyük işletmeler tarafından belirlenen çevresel hedeflere odaklanmaları gerekmektedir.³⁶⁵ Büyük işletmelerin, kendi tedarikçileri olan KOBİ'lerden yeşil ürün talep etmeleri ve KOBİ'lere belirli çevresel hedefler koymaları KOBİ'leri yeşil yaklaşımları benimsemeye yönlendirmektedir. Böylelikle KOBİ'ler müşterilerinin talepleri karşılamak adına yeşil yaklaşımları uygulamaya koymak için tedarik zincirlerinde değişikliğe gidebilmektedir.

Müşteriler, tedarik zincirindeki paydaşlarını eğiterek de, işletmeleri yeşil yaklaşımları benimsemeye itebilmektedir. Özellikle kendi çevresel hedefleriyle buluşabilmek adına tedarikçilerine eğitimler düzenleyebilmektedirler. Böylelikle

³⁶⁴ Yavuz Agan, Mehmet Fatih Acar, Andrew Borodin, "Drivers of Environmental Processes And Their Impact On Performance: A Study Of Turkish SME's", *Journal of Cleaner Production*, C. 51 (2013), s. 25.

³⁶⁵ Majumdar, Sinha, "Modeling The Barriers of Green Supply Chain Management In Small And Medium Enterprises: A Case Of Indian Clothing Industry", s. 1112.

üreticiler, müşterilerinden yeşil yaklaşımları öğrenebilir veya tedarik zinciri bulaşımıyla kendi süreçlerinde bu uygulamalara yer vermeye başlayabilirler.³⁶⁶

Büyük işletmeler tedarikçilerini seçerken, ISO 14001 gibi uluslararası bir standarda sahip olmalarını şart koşabilmektedir. Bu durum KOBİ'leri, müşterilerinin çevresel standartlarıyla buluşabilmek adına bir çevre yönetim sistemi uygulamaya itebilmektedir. Özellikle doğrudan ihracat yapan müşterilerle veya onların tedarikçileriyle çalışan KOBİ'ler, yabancı ülkelerin çevresel standart ve yasalarına uymak durumunda kalmakta ve bir çevre yönetim sistemi geliştirmek zorunda kalabilmektedirler.³⁶⁷

3.2.1.2.2. Yasalar ve Devlet Desteği

Yasalar ve devlet desteği yeşil uygulamaların benimsenmesinde itici bir güç oluşturabilmektedir. Şirketler genellikle devlet düzenlemelerinin asgari gerekliliklerini yerine getirerek şekilde çalışmaya devam etmektedirler. Bu noktada sıkı yasalar ve çevre düzenlemeleri işletmeler üzerinde bir baskı unsuru olacaktır. Böylelikle işletmeler cezalardan kaçınabilmek adına yasalara uymak zorunda kalacak ve yeşil uygulamalara süreçlerinde yer vermeye başlayacaklardır. Ayrıca çevresel düzenlemelere uymak, işletmeler için bir motivasyon kaynağı da oluşturabilmektedir.³⁶⁸

Finansal itici güçlerle bağlantılı olarak, devlet desteği de işletmeler için önemli bir itici güç oluşturabilmektedir. Devletin vergi indirimleri, finansal teşvikler vb. uygulamalarla yeşil yaklaşımları özendirerek destek olması işletmeler üzerinde etkili olmaktadır.³⁶⁹

3.2.1.2.3. Tedarikçilerin İşbirliği İsteği

Tedarikçilerin, yeşil yaklaşımların benimsenmesinde, işletmeler üzerinde diğer baskı unsurlarına kıyasla daha az etkili olduğu belirtilmektedir.³⁷⁰ Yapılan bazı

³⁶⁶ Wang vd., "Effects of Customer And Cost Drivers On Green Supply Chain Management Practices And Environmental Performance", ss. 673-82.

³⁶⁷ Huang, Tan, Ding, "An Exploratory Survey Of Green Supply Chain Management In Chinese Manufacturing Small And Medium-Sized Enterprises: Pressures And Drivers", s. 86.

³⁶⁸ Agan, Acar, Borodin, "Drivers of Environmental Processes And Their Impact On Performance: A Study Of Turkish SME's", s. 25.

³⁶⁹ a.yer.

³⁷⁰ Qinghua Zhu, Joseph Sarkis, "An Inter-Sectoral Comparison of Green Supply Chain Management In China: Drivers and Practices", *Journal of Cleaner Production*, C. 14, S. 5 (2006), s. 478.

çalışmalarda tedarikçilerin işletmeler üzerinde doğrudan bir itici g¼ç oluşturmadığı ileri s¼r¼lm¼řt¼r. Tedarikçiler, doğrudan bir itici g¼ç oluşturmasalar dahi yeşil yaklaşımların benimsenmesinde işletmelere ¼nemli bir yardımcıdır. İşletmeler, tedarikçileriyle b¼t¼nleřerek yeşil yaklaşımları uygularken karşılaştıkları engellerin ¼stesinden daha iyi gelebilmektedirler.³⁷¹

Tedarikçilerle yapılan işbirlikleri sonucunda işletmeler atık azaltma, lojistik faaliyetlerinde enerji tasarrufu sağlama, ¼evresel konularda bilgi paylaşımının kalitesini arttırmayı ger¼ekleřtirebilmektedir.³⁷² Ayrıca tedarikçilerin ¼evre dostu paket, malzeme, hammadde veya ¼r¼n tedariki sağlaması da işletmelere ¼nemli kolaylıklar ve faydalar sunmaktadır.³⁷³

Tedarikçiler de KOBİ'ler üzerinde diğer dış baskı unsurları kadar olmasa da bir itici g¼ç oluşturabilmektedir. Yeşil yaklaşımları benimsemiş tedarikçilerle işbirliği sağlamak isteyen KOBİ'ler yeşil yaklaşımları uygulamaya y¼nelebilirler. Ayrıca yeşil ¼r¼nleri kolay tedarik edebilen KOBİ'ler, yeşil yaklaşımları benimsemek i¼in kendilerine bir bařlangı¼ noktası oluşturabilme fırsatını bulabileceklerdir.

3.2.1.2.4. Rakiplerden Gelen Baskılar

Yeşil yaklaşımların benimsenmesinde işletmeler üzerinde pazardaki rakip işletmeler de bir baskı oluşturabilmektedir. Pazarda rakiplerinden geri kalmak istemeyen KOBİ'ler yeşil uygulamalara y¼nelebilmektedirler.

Yeni pazarlara girme isteği veya pazar payını arttırma isteği de KOBİ'leri yeşil uygulamalara y¼nlendirebilmektedir.³⁷⁴ Yabancı pazarlara girmek isteyen işletmeler,

³⁷¹ Helen Walker, Lucio Di Sisto, Darian McBain, "Drivers And Barriers To Environmental Supply Chain Management Practices: Lessons From The Public And Private Sectors", *Journal of Purchasing And Supply Management*, C. 14, S. 1 (2008), s. 73.

³⁷² Huang, Tan, Ding, "An Exploratory Survey Of Green Supply Chain Management In Chinese Manufacturing Small And Medium-Sized Enterprises: Pressures And Drivers", s. 87.

³⁷³ Zhu, Sarkis, "An Inter-Sectoral Comparison of Green Supply Chain Management In China: Drivers and Practices", s. 479.

³⁷⁴ Agan, Acar, Borodin, "Drivers of Environmental Processes And Their Impact On Performance: A Study Of Turkish SME's", s. 26.

yabancı hükümetlerin belirledikleri yasa ve standartlarla buluşabilmek adına yeşil uygulamaları benimseme yoluna gidebilmektedirler.³⁷⁵

3.2.2. KOBİ'lerin Yeşil Tedarik Zinciri Yaklaşımını Uygularken Karşılaştıkları Engeller

Geleneksel tedarik zincirlerinde işletmeler ağırlıklı olarak ekonomik avantajlara odaklanarak sosyal ve çevresel konulara daha az önem vermektedir. Yeşil tedarik zincirinde ise, bu avantajlara ek olarak çevresel performanslarını yükseltmeyi ve kendileri için çeşitli sosyal faydalar kazanmayı da hedeflerler. İşletmelerin uygulamaları benimseme amaçları büyüklüklerine, faaliyette buldukları sektöre vb. bir takım özelliklere göre farklılık gösterebilmektedir. Büyük işletmeler genellikle çevresel sorumluluklarını yerine getirmek, bir takım mali faydalar elde etmek ve tüketicilerin gözünde firmalarının yeşil imajlarını yükseltebilmek adına yeşil yaklaşımları uygulamaktadırlar. KOBİ'ler ise yeşil uygulamaları benimsemeye daha çekimser davranmaktadırlar. Yeşil uygulamaların işletmelere sunduğu faydalara rağmen, uygulamaları benimsemek ve uygulamak kolay değildir. Yeşil uygulamaları benimserken işletmeler birçok engellere ilişkin sorunlar yaşarlar. Büyük işletmelere kıyasla KOBİ'ler, yeşil yaklaşımları uygularken daha fazla engelle karşılaşmaktadırlar. Genellikle finansal ve bilgi eksikliğine dayalı engellerle karşılaşan KOBİ'ler, yeşil yaklaşımları uygularken zorluklar yaşamaktadır. Bu zorlukları aşabilmek adına, KOBİ'lerin sahip oldukları kısıtlı kaynaklarını gözden geçirmeleri ve üretim süreçlerini yeniden tasarlamaları gerekmektedir.³⁷⁶

KOBİ'lerin yeşil yaklaşımları uygularken karşılaştıkları engeller iç ve dış engeller olarak iki bölüme ayrılmaktadır. İçsel engeller organizasyonun yapısından kaynaklanan engellerdir. KOBİ'lerdeki içsel engellerin en önemlisi, KOBİ'lerin kısıtlı kaynaklarından kaynaklanan finansal engellerdir. Ayrıca KOBİ'lerin genellikle bir kurumsal kimliğe sahip olmaması ise bir diğer önemli içsel engeldir.³⁷⁷ KOBİ'lerin karşılaştıkları dışsal engeller arasında ise zayıf tedarikçi desteği, zayıf müşteri baskısı

³⁷⁵ Sreejith Balasubramanian, Vinaya Shukla, "Green Supply Chain Management: An Empirical Investigation On The Construction Sector", *Supply Chain Management: An International Journal*, C. 22, S. 1 (2017), s. 66.

³⁷⁶ Majumdar, Sinha, "Modeling The Barriers of Green Supply Chain Management In Small And Medium Enterprises: A Case Of Indian Clothing Industry", s. 1111.

³⁷⁷ a.yer.

sayılabilmektedir.³⁷⁸ Ayrıca literatürde KOBİ'lerin yeşil uygulamaları benimserken zayıf yasal düzenlemelerden de olumsuz etkilendiği belirtilmektedir.³⁷⁹

3.2.2.1. İçsel Engeller

İçsel engeller KOBİ'lerin, kendi organizasyonlarının yapısından dolayı karşılaştıkları engellerdir. Çoğunlukla KOBİ'lerin bir kurumsal kimliğe sahip olmaması ve kıt kaynaklara sahip olmaları içsel engellerle başa çıkmalarını zorlaştırmaktadır. Yapılan araştırmalarda KOBİ'lerin içsel engeller nedeniyle yeşil yaklaşımları benimsemeye zorlandıkları ortaya konulmuştur.³⁸⁰

3.2.2.1.1. Finansal Engeller

KOBİ'ler daha önce de birçok kere vurgulandığı üzere kıt kaynaklara sahiptir ve genellikle finansal sorunlar yaşamaktadır. KOBİ'ler özellikle mali kaynak eksikliği nedeniyle yeşil yaklaşımları uygulamada zorluklarla karşılaşmaktadır.³⁸¹ Literatürde KOBİ'lerin mali sorunlar nedeniyle yeşil yaklaşımları uygulamada büyük işletmelere göre daha savunmasız olduğu belirtilmektedir.³⁸² Özellikle yeşil uygulamalar için ilk dönemlerde yüksek yatırımlar gerekmesi ve yatırımların geri dönüşünün göreceli bir şekilde uzun olması, KOBİ'ler için kritik finansal engellerden biridir.³⁸³

Yeşil yaklaşımları uygularken işletmelerin karşılaştıkları bir diğer finansal engel yeşil uygulamaların maliyetleridir.³⁸⁴ Yeşil uygulamaların maliyetleri KOBİ'ler için büyük işletmelere kıyasla daha zorlayıcı olabilmekte ve KOBİ'ler için yeşil yaklaşımları uygulamada sorun oluşturabilmektedir. Çevreye duyarlı ürün ve hammaddeler kimi zaman işletmeler için, çevresel olmayanlara kıyasla, daha maliyetli olabilmektedir.

³⁷⁸ Walker, Di Sisto, McBain, "Drivers And Barriers To Environmental Supply Chain Management Practices: Lessons From The Public And Private Sectors", s. 69.

³⁷⁹ Majumdar, Sinha, "Modeling The Barriers of Green Supply Chain Management In Small And Medium Enterprises: A Case Of Indian Clothing Industry", s. 1111.

³⁸⁰ Kannan Govindan vd., "Barriers Analysis For Green Supply Chain Management Implementation In Indian Industries Using Analytic Hierarchy Process", *International Journal of Production Economics*, C. 147 (2014), s. 556.

³⁸¹ Majumdar, Sinha, "Modeling The Barriers of Green Supply Chain Management In Small And Medium Enterprises: A Case Of Indian Clothing Industry", s. 1112.

³⁸² Walker, Di Sisto, McBain, "Drivers And Barriers To Environmental Supply Chain Management Practices: Lessons From The Public And Private Sectors", s. 73.

³⁸³ Majumdar, Sinha, "Modeling The Barriers of Green Supply Chain Management In Small And Medium Enterprises: A Case Of Indian Clothing Industry", s. 1112.

³⁸⁴ Sahar Elbarky, Sara Elzarka, "A Green Supply Chain Management Migration Model Based on Challenges Faced in Egypt", *2015 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management (IEOM)*, Dubai: IEEE, 2015, s. 2379.

Özellikle fiyata duyarlı sektörlerde faaliyet gösteren KOBİ'ler bu ekstra maliyet karşısında zorlanabilmektedirler. KOBİ'ler yeşil paketleme, toksin madde içermeyen çevre dostu hammadde temini, kullanılmış ürünlerin tüketicilerden geri toplanması, geri dönüşüm gibi yeşil uygulamalar için gereken ek maliyetlere katlanmakta zorlanabilmektedirler.

İşletmeler açısından finansal engel oluşturabilen bir diğer sorun ise, işletmelere yeni bir sisteme geçmenin getireceği ek maliyetlerdir.³⁸⁵ İşletmeler yeşil üretim faaliyetlerini benimserken yeşil üretim uygulamaları, geri dönüşüm veya tehlikeli atıkların yok edilmesi vb. yeşil uygulamalar için yeni bir sisteme ihtiyaç duymaktadırlar. Yeşil üretim faaliyetleri için yeni tesis, teknoloji veya satın alınması gereken ekipmanlar vb. için gerekli ek maliyetler KOBİ'lerin önünde bir engel oluşturabilmektedir. Kaynakları kıt olan KOBİ'ler yeni bir sisteme geçerken zorlanabilmekte ve bu durum da yeşil uygulamaları benimsemelerinde engel oluşturabilmektedir. Ayrıca işletmeler yeşil yaklaşımları benimserken yeni personele ihtiyaç duyabilmektedir. Yeni elemanları için yeterli finansmana sahip olmayan KOBİ'ler bu noktada da zorlanabilmektedirler.³⁸⁶

Finansman alanında sorunlar yaşayan KOBİ'ler bankalardan kredi almakta zorlanabilmektedirler. Bu durum KOBİ'lerin yeşil uygulamalar için gerekli olan finansmanı sağlayabilmelerini engellemekte ve yeşil yaklaşımların önünde bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Ayrıca çevreye duyarlı ürünler veya süreçler için banka kredilerin uygun olmaması ve KOBİ'lere yeterli finansal teşvik sağlanmaması yeşil uygulamaların önünde önemli engeller oluşturmaktadır.³⁸⁷

3.2.2.1.2. Bilgi Eksikliği

Daha önce vurgulandığı üzere yeşil uygulamalar işletmelere birçok faydalar sunmakta ve aynı zamanda çevrenin korunmasına yardımcı olmaktadır. İşletmelerin çevresel bilgi ve hedeflerinin olmaması, yeşil uygulamalar ve uygulamaların işletmelere

³⁸⁵ Govindan vd., "Barriers Aanalysis For Green Supply Chain Management Implementation In Indian Industries Using Analytic Hierarchy Process", s. 559.

³⁸⁶ a.g.e., s. 558.

³⁸⁷ a.g.e., s. 566.

sunduğu faydalar hakkında bilgi sahibi olmamaları yeşil yaklaşımlara olan bilgi eksikliğini ifade etmektedir.³⁸⁸

Yeşil uygulamalar ve uygulamaların işletmelere sağladığı yararlar hakkında bilgi sahibi olmayan işletmeler, yeşil yaklaşımlara olumsuz yaklaşmakta ve uygulamaya koymamaktadır. İşletmelerin tersine lojistik faaliyetleri ve avantajları hakkında bilgi sahibi olmamaları, ürün geri kazanımı faaliyetleri (geri dönüşüm, yeniden üretim vb.) ve bu faaliyetlerin işletmelere sundukları faydaları bilmemeleri yeşil yaklaşımlara olumsuz yaklaşımlarına sebebiyet vermektedir.³⁸⁹

Yeşil uygulamalar ve uygulamaların getirdiği faydalar hakkında bilgi eksikliği işletmeler için önemli bir sorun oluşturmaktadır. Bilgi eksikliği, işletmelerin yeşil uygulamalar için kaynaklara yatırım yapmaları karşısında önemli bir engeldir.³⁹⁰

KOBİ'lerin çevre sorunlarıyla ilgilenmek için bilgi kaynaklarından veya uzmanlardan yoksun olması bilgi eksikliği yaşamalarına neden olabilmektedir.³⁹¹ KOBİ'leryeşil yaklaşımlara olan bilgi eksiklikleri nedeniyle zorluklarla karşılaşabilmektedir.³⁹² Literatürde, KOBİ'lerin çevreyi korumanın kendi sorumluluklarında olduğunu düşünmediklerini vurgulanmaktadır. Aynı zamanda KOBİ'lerin ürünlerini tasarlarırken, yeşil tasarıma uygun bir şekilde dizayn etmede alternatif bir çözüm bulamadıkları belirtilmektedir.³⁹³

3.2.2.1.3. Teknik -Teknolojik Engeller

KOBİ'ler yeşil yaklaşımları uygularken, teknik-teknolojik yetersizlikleri nedeniyle çeşitli engellerle karşılaşabilmektedir.³⁹⁴ KOBİ'lerin kısıtlı mali kaynaklara sahip olması ve nitelikli eleman bulmada yaşadıkları zorluklar teknolojik yetersizliklerle birleşerek, yeşil uygulamaların önünde sorunlar oluşturmaktadır.

³⁸⁸ a.g.e., s. 558.

³⁸⁹ a.yer.

³⁹⁰ Balasubramanian, Shukla, "Green Supply Chain Management: An Empirical Investigation On The Construction Sector", s. 66.

³⁹¹ Mathiyazhagan vd., "An ISM Approach For The Barrier Analysis In Implementing Green Supply Chain Management", s. 284.

³⁹² Majumdar, Sinha, "Modeling The Barriers of Green Supply Chain Management In Small And Medium Enterprises: A Case Of Indian Clothing Industry", s. 1112.

³⁹³ Mathiyazhagan vd., "An ISM Approach For The Barrier Analysis In Implementing Green Supply Chain Management", s. 284.

³⁹⁴ Govindan vd., "Barriers Aanalysis For Green Supply Chain Management Implementation In Indian Industries Using Analytic Hierarchy Process", s. 1111.

KOBİ'lerin yeşil yaklaşımları uygularken karşılaşılabileceği teknik-teknolojik engeller aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Yeşil uygulamalar için gerekli olan teknolojik alt yapının olmaması
- Yeşil uygulamaların süreçlerini tasarlamak için gerekli olan teknolojiye sahip olmamaları ³⁹⁵
- Teknik- teknolojik tecrübeye sahip olunmaması
- Yeni teknolojiyi kullanacak olan teknik personel eksikliği
- Ürün geri kazanımı (yeniden üretim, geri dönüşüm faaliyetleri vb.) için gerekli olan süreçlerin tasarımının karmaşık bulunması ve bu süreçler için yeterli teknolojiye sahip olunmaması ³⁹⁶

3.2.2.1.4. Zayıf Üst Yönetim Desteği

Bir kuruluşta üst yönetiminin, değişime karşı dirençli olması ve mevcut alışkanlıklarda yenilik karşıtı olması yeşil tedarik zinciri uygulamalarının benimsenmesini zorlaştırmaktadır.³⁹⁷

KOBİ'lerin yönetim yapısının büyük işletmelerden farklı olması ve alınan kararların genellikle tek bir kişide toplanması, yeşil yaklaşımların benimsenmesinde olumsuzluklara sebebiyet verebilmektedir. Yeşil yaklaşımların getirdiği faydalar hakkında bilgi sahibi olmayan ve uygulamalara olumsuz yaklaşan yöneticiler yeşil yaklaşımlara destek vermemekte ve böylelikle yeşil yaklaşımlar da uygulamaya koyulmamaktadır.

3.2.2.2. Dışsal Engeller

Dışsal engeller organizasyonların kendi yapısından kaynaklanmayan ve işletmelerin kontrol alanının dışında kalan engellerdir.³⁹⁸ KOBİ'ler yeşil yaklaşımları

³⁹⁵ Elbarky, Elzarka, "A Green Supply Chain Management Migration Model Based on Challenges Faced in Egypt", s. 2379.

³⁹⁶ Govindan vd., "Barriers Analysis For Green Supply Chain Management Implementation In Indian Industries Using Analytic Hierarchy Process", s. 558.

³⁹⁷ Mathiyazhagan vd., "An ISM Approach For The Barrier Analysis In Implementing Green Supply Chain Management", s. 287.

³⁹⁸ Balasubramanian, Shukla, "Green Supply Chain Management: An Empirical Investigation On The Construction Sector", s. 66.

benimserken, dışsal engellerle de karşılaşmaktadırlar. Yetersiz müşteri baskısı, yasalar ve tedarikçiler KOBİ'lerin önünde engeller oluşturabilmektedir.

3.2.2.2.1. Yasa ve Devlet Düzenlemeleri

İşletmeler için yasalar ve devlet düzenlemeleri daha önce bahsedildiği gibi bir itici güç oluşturmanın yanında, bazı durumlarda yeşil yaklaşımların uygulanması açısından engel de teşkil edebilmektedir.

Yeşil yaklaşımların uygulanmasında devlet girişimlerin eksikliği KOBİ'ler için engel oluşturabilmektedir. Devlet girişimlerinin eksikliği, devletin yeşil yaklaşımları uygulayan işletmelere özel avantajlar sağlamaması ve yeşil yaklaşımlara yönelik sanayi dostu politikalar geliştirmemesi anlamına gelmektedir.³⁹⁹Yapılan bir araştırmada, devlet desteğinin KOBİ'lerde çevresel farkındalığın iyileştirilmesi üzerinde önemli katkıları olduğu belirtilmektedir.⁴⁰⁰

Yeşil yaklaşımları uygulamak adına çevresel yasaların olmaması KOBİ'leri yeşil yaklaşımlardan uzaklaştırabilmektedir. Devletin çevreyi korumak adına daha sıkı yasa ve çevresel düzenlemeler koymasıyla birlikte, KOBİ'lerde yeşil yaklaşımların benimseme oranının arttığı görülmüştür.⁴⁰¹

3.2.2.2.2. Yetersiz Müşteri Bilinci ve Baskısı

KOBİ'lerin yeşil yaklaşımları uygularken karşılaştıkları önemli sorunlardan birisi de zayıf müşteri bilinci ve baskısıdır. İşletmelerin tüm faaliyetlerinin merkezinde müşterilerin ihtiyaç ve beklentilerini karşılamak bulunmaktadır. Müşterilerin yeşil yaklaşımlara karşı duyarsız olmaları ve yeşil yaklaşımlar adına bir talepte bulunmamaları, işletmelerin önünde bir engel olarak bulunmaktadır.⁴⁰²

Çoğunlukla büyük işletmelerin tedarikçisi konumunda bulunan KOBİ'ler için zayıf müşteri baskısı çok önemli bir engel teşkil etmektedir. Müşterilerin, tedarikçilerinden yeşil ürün talebinde bulunmamaları veya yeşil uygulamalara destek

³⁹⁹ Anil S Dube, Dr R R Gawande, "Barriers for Green Supply Chain Management Implementation", ISBN No.: 978-93-5107-222-5, 2014, 2014, s. 477.

⁴⁰⁰ Mathiyazhagan vd., "An ISM Approach For The Barrier Analysis In Implementing Green Supply Chain Management", s. 284.

⁴⁰¹ a.g.e., s. 285.

⁴⁰² a.g.e., s. 287.

vermemeleri KOBİ'leri olumsuz olarak etkilemektedir. Ayrıca yine finansal engellerle bağlantılı olarak müşterilerin düşük fiyat talebinde bulunmaları ve yeşil ürünler için ek maliyetleri kabul etmemeleri KOBİ'lerin önünde engel oluşturabilmektedir.⁴⁰³

3.2.2.2.3. Tedarikçilerden Kaynaklanan Engeller

KOBİ'ler yeşil yaklaşımları uygularken tedarikçilerinden kaynaklanan sorunlarla da karşılaşmaktadırlar. Yeşil yaklaşımların uygulanabilmesi için tedarik zincirindeki tüm paydaşların katılım ve desteği çok önemlidir. Tedarikçilerin çevresel bilgileri paylaşmada isteksiz olmaları ve yeşil uygulamalara katılım göstermemeleri önemli bir engel oluşturmaktadır. İşletmelerde üretilen ürünlerin çevreye duyarlı olmasını engelleyebilmektedir.⁴⁰⁴

Tedarikçilerden kaynaklanan engelleri aşağıdaki maddeler şeklinde sıralamak mümkündür,

- Tedarikçilerin bilgi alışverişinde bulunmak istememeleri⁴⁰⁵
- Tedarikçilerin çevresel faaliyetlerinin değerlendirilmesinde yaşanan zorluklar
- Tedarikçilerin yeterli çevresel bilgi ve bilince sahip olmamaları
- Tedarikçilerle çevresel işbirliğinin yapılamaması⁴⁰⁶

⁴⁰³ Walker, Di Sisto, McBain, "Drivers And Barriers To Environmental Supply Chain Management Practices: Lessons From The Public And Private Sectors", s. 73.

⁴⁰⁴ Mathiyazhagan vd., "An ISM Approach For The Barrier Analysis In Implementing Green Supply Chain Management", s. 287.

⁴⁰⁵ Elbarky, Elzarka, "A Green Supply Chain Management Migration Model Based on Challenges Faced in Egypt", s. 2379.

⁴⁰⁶ Govindan vd., "Barriers Aanalysis For Green Supply Chain Management Implementation In Indian Industries Using Analytic Hierarchy Process", s. 558.

4. BÖLÜM

İMALAT SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN KOBİ'LERDE YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YAKLAŞIMININ UYGULANMASI: BURSA İLİNDE BİR ARAŞTIRMA

Çalışmanın ilk bölümünde tedarik zinciri yönetimi kavramı incelenmiş, ikinci bölümünde yeşil tedarik zinciri yönetimi kavramı incelenmiş, üçüncü bölümünde ise, KOBİ kavramı, KOBİ'leri yeşil uygulamalara iten (yönlendiren) nedenler ve KOBİ'lerin yeşil uygulamaları benimserken karşılaştıkları engeller incelenmiştir. Çalışmanın bu bölümünde ise Bursa ilinde faaliyet gösteren imalatçı KOBİ'lerin yeşil tedarik zinciri yönetimi faaliyetleri üzerine bir araştırmaya yer verilmektedir.

4.1. ARAŞTIRMANIN AMACI ve ÖNEMİ

Yapılan literatür taramasının sonucunda ülkemizde yeşil tedarik zinciri yaklaşımının KOBİ'lerde uygulanması konusunda yapılan çalışmaların kısıtlı olduğu gözlemlenmiştir. Ülkemizde faaliyet gösteren işletmelerin %99,9'unun KOBİ olduğu göz önüne alındığında, KOBİ'lerin çevresel performanslarının yükseltilmesinin çevre üzerindeki önemi de anlaşılmaktadır. Bu nedenle araştırmanın konusu olarak KOBİ'lerde yeşil tedarik zinciri yönetiminin uygulanması seçilmiştir.

Çalışmanın amacı, Bursa ilinde faaliyet gösteren imalatçı KOBİ'lerin yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarına yönelik bir araştırma yapmaktır. Çalışmanın kapsamında aşağıdaki sorulara cevap aranılacaktır;

- İşletmelere ait genel özellikler ile KOBİ'lerin yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları arasında bir ilişki var mı?
- İşletmelere ait genel özellikler ile KOBİ'leri yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarına iten nedenler arasında bir ilişki var mı?
- İşletmelere ait genel özellikler ile KOBİ'lerin yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını benimserken karşılaştıkları engeller arasında bir ilişki var mı?
- KOBİ'lerin yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları üzerinde yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının itici güçlerinin etkisi var mı?

4.2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI ve KISITLARI

Araştırma kapsamında seçilen işletmeler, herhangi bir sektörde faaliyet gösteren imalatçı KOBİ'lerden oluşmaktadır. Ancak araştırma uygulanırken belirli kısıtlamalarla karşılaşmıştır. Araştırmada karşılaşılan maliyet, zaman ve ulaşım kısıtlamaları araştırma kapsamının daralmasına sebep olmuştur. Bu nedenle araştırmada, Bursa ilinde herhangi bir sektörde faaliyet gösteren imalatçı KOBİ'ler araştırma kapsamında yer almıştır.

4.3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ ve SÜRESİ

Araştırmada veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmış olup, anketler işletmelerle yüz yüze görüşme aracılığı ile uygulanmıştır. Araştırmanın amacına, modeline ve hipotezlerine yönelik yerli ve yabancı literatür taraması sonucu bir anket formu oluşturulmuştur. Analizlerde SPSS 21 programından yararlanılmıştır. Araştırmanın kısıtlarından ötürü anket verileri 01.11.2018-01.01.2019 tarihleri arasında kolayda örnekleme yöntemiyle toplanmıştır.

4.4. ANAKÜTLE ve ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜNÜN BELİRLENMESİ

Araştırmanın ana kütesini, Bursa ilinde faaliyet gösteren ve Bursa Ticaret ve Sanayi Odası'na (BTSO) kayıtlı bulunan imalatçı KOBİ'ler oluşturmaktadır. BTSO'dan edinilen bilgiye göre, Bursa ilinde faaliyet gösteren ve BTSO'ya kayıtlı bulunan 7585 adet imalatçı KOBİ bulunmaktadır. Bu durumda araştırmanın ana kütesini 7585 adet imalatçı KOBİ oluşturmaktadır. Ana küteden %95 güven aralığında ve %5 hata payı ile 303 adet KOBİ seçilmelidir. Zaman, maliyet ve ulaşım kısıtlamaları örneklem büyüklüğünü de etkilemiş, bu sebeple araştırmada kolayda örnekleme seçilerek, 120 kadar imalatçı KOBİ'ye ulaşılabilmektedir. Ancak bazı anketlerin sağlıksız şekilde geri dönüşü olması sebebiyle araştırmada 103 anket kullanılmasına karar verilmiştir.

4.5. ANKET FORMUNUN OLUŞTURULMASI

Anket formu oluşturulurken Türkçe ve yabancı literatür taranmış ve bu araştırmanın ilk üç bölümündeki teorik bilgilerden de yararlanılmıştır.

Anket formu dört bölüm ve toplam 13 sorudan oluşmaktadır. Anket formunda kullanılan soruların kolay anlaşılabilir ve kısa olmasına dikkat edilmiştir. Araştırmada kullanılan anket formu Ek-1' de görülmektedir.

Anket formunun birinci bölümünde, işletmelerin genel özelliklerini ölçmek hedeflenmiştir. İşletmelerin faaliyet gösterdikleri sektör, ihracat yapma durumları, yabancı ortaklarının olma durumu, kuruluş yılı, personel sayısı, kalite yönetimi uygulama durumları, ISO 9001 belgesine sahip olma durumları, çevre yönetim sistemi uygulama durumları ve bir çevre yönetim sistemi belgesine sahip olma durumlarını ölçen sorular bulunmaktadır.

Anket formunun ikinci bölümünde, işletmelerin yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını ölçmeye yönelik toplamda 10 ifadeden oluşan bir ölçek bulunmaktadır. Ölçek, 5'li likert ölçeği (1=kesinlikle katılmıyorum, 2=katılmıyorum, 3=kararsızım, 4=katılıyorum, 5=kesinlikle katılıyorum) kullanılarak oluşturulmuştur.

Anket formunun üçüncü bölümünde, işletmeleri yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarına iten nedenleri ölçmeyi hedefleyen ve toplamda 15 ifadeden oluşan bir ölçek bulunmaktadır. Ölçek, 5'li likert ölçeği (1=kesinlikle katılmıyorum, 2=katılmıyorum, 3=kararsızım, 4=katılıyorum, 5=kesinlikle katılıyorum) kullanılarak oluşturulmuştur.

Anket formunun dördüncü bölümünde, işletmelerin yeşil tedarik zinciri uygulamalarını benimserken karşılaştıkları engelleri ölçmeyi hedefleyen ve toplamda 18 ifadeden oluşan bir ölçek bulunmaktadır. Ölçek, 5'li likert ölçeği (1=kesinlikle katılmıyorum, 2=katılmıyorum, 3=kararsızım, 4=katılıyorum, 5=kesinlikle katılıyorum) kullanılarak oluşturulmuştur.

4.6. ARAŞTIRMANIN ÖLÇEKLERİ ve DEĞİŞKENLERİ

Bu kısımda araştırmanın ölçekleri, değişkenleri ve değişkenlerini oluşturan ifadelerinden bahsedilmiştir.

Ölçekleri oluşturan değişkenler ve ifadeler geniş bir literatür taraması sonucunda oluşturulmuştur. Bu ifadeler çeşitli kaynaklardan elde edilmiş olup, gerekli düzenlemeler de yapıldıktan sonra anket formuna dâhil edilmiştir.

Literatürdeki ilgili araştırmalardan yararlanılarak oluşturulan araştırmanın ölçekleri üç ana başlıkta toplanmaktadır.

1. Yeşil Uygulamalara İlişkin Ölçek
2. Yeşil Uygulamaların İtici Güçlerine İlişkin Ölçek
3. Yeşil Uygulamalarının Önündeki Engellere İlişkin Ölçek

4.6.1. Yeşil Uygulamalara İlişkin Ölçek

Bu ölçek ile işletmelerin, yeşil tedarik zinciri uygulamalarını (yeşil üretim, yeşil satın alma ve yeşil lojistik) ne ölçüde benimsediklerini ölçmek hedeflenmiştir. Ölçek, imalatçı KOBİ'lerin yeşil tedarik zinciri faaliyetlerinde büyük oranda yer kaplayan üç ana değişkenden oluşmaktadır. Bunlar: yeşil üretim, yeşil satın alma ve yeşil lojistik değişkenleridir. Ölçek oluşturulurken, Laosirihongthong vd., 2013; Mafini ve Muposhi, 2017; Song ve Choi, 2018; Wang vd., 2018 tarafından kullanılan ifadelerden yararlanılmıştır.

Ölçeği oluşturan değişkenler ve ifadeler aşağıda verildiği gibidir;

Yeşil Satın Alma

1. İşletmemizde satın aldığımız ürünlerin çevreye duyarlı olmasına önem veriyoruz.⁴⁰⁷
2. Tedarikçilerimizin seçilmesinde ve değerlendirilmesinde çevresel hedeflerimize uygunluğunu dikkate alırız.⁴⁰⁸
3. Ortak çevresel hedefler için tedarikçilerimizle işbirliği yaparız.⁴⁰⁹

Yeşil Üretim

1. İşletmemizde yeniden kazanım faaliyetleri (Örneğin, geri dönüşüm, yeniden üretim vb.) uygulanmaktadır.⁴¹⁰

⁴⁰⁷ Laosirihongthong, Adebanjo, Choon Tan, "Green Supply Chain Management Practices And Performance", s. 1099.

⁴⁰⁸ Mafini, Muposhi, "The Impact Of Green Supply Chain Management In Small To Medium Enterprises: Cross-Sectional Evidence", s. 11.

⁴⁰⁹ a.yer.

⁴¹⁰ Bomi Song, Donghyun Choi, "Dynamic Capability Of The Firm As Driver Of Green Supply Chain Management Implementation", *Sustainability*, C. 10, S. 7 (2018), s. 12.

2. İşletmemizde üretim faaliyetlerinden kaynaklanan atık miktarını azaltmak için çalışmalar yapılmaktadır.⁴¹¹
3. Üretim süreçlerini çevreye duyarlı olacak şekilde tasarlıyoruz. (Örneğin, minimum enerji kullanmak için tasarlamak, yenilenebilir enerji kullanmak için tasarlamak vb.)⁴¹²

Yeşil Lojistik

1. Müşterilerden kullanılmış ürünleri/ambalajları geri toplar ve geri dönüşümü sağlarız.⁴¹³
2. Ürünlerin ve hammaddelerin taşınması ve dağıtımında çevreye duyarlı araç ve yöntemler kullanmaya çalışıyoruz.
3. Nakliye sırasında enerji kullanımını azaltmak için müşterilerimizle işbirliği yaparız.⁴¹⁴
4. Kullandığımız ürün veya malzemeleri tedarikçilerimize geri dönüştürmeleri için göndeririz.⁴¹⁵

4.6.2.Yeşil Uygulamaların İtici Güçlerine İlişkin Ölçek

Bu ölçek ile işletmeleri yeşil tedarik zinciri uygulamalarına iten nedenler incelenmek hedeflenmiştir. Ölçek, işletmeleri yeşil tedarik zinciri uygulamalarına iten finansal avantaj sağlama isteği, müşterilerden gelen baskılar, rakiplerden gelen baskılar, yasalar ve devlet desteği ve tedarikçilerin iş birliği sağlama isteği değişkenlerinden oluşmaktadır. Ölçek Lee, 2008; Zhu vd., 2007; Rola vd., 2013 tarafından kullanılan ifadelerden yararlanılarak oluşturulmuştur. Ölçeği oluşturan değişkenler ve ifadeler aşağıda verildiği gibidir;

⁴¹¹ Wang vd., "Effects of Customer And Cost Drivers On Green Supply Chain Management Practices And Environmental Performance", s. 677.

⁴¹² Song, Choi, "Dynamic Capability Of The Firm As Driver Of Green Supply Chain Management Implementation", s. 12.

⁴¹³ Laosirihongthong, Adebajo, Choon Tan, "Green Supply Chain Management Practices And Performance", s. 1099.

⁴¹⁴ Mafini, Muposhi, "The Impact Of Green Supply Chain Management In Small To Medium Enterprises: Cross-Sectional Evidence", s. 11.

⁴¹⁵ Laosirihongthong, Adebajo, Choon Tan, "Green Supply Chain Management Practices And Performance", s. 1099.

Finansal Avantaj Sağlama İsteği

1. İşletmemizde maliyetleri azaltmak için yeniden kazanım (Örneğin, geri dönüşüm, yeniden üretim vb.) faaliyetleri uyguluyoruz.⁴¹⁶
2. Çevreci tasarım yaparak (Örneğin, ürünleri minimum malzeme ile tasarlamak, geri dönüştürülebilir ürünler tasarlamak) maliyetlerimizi azaltmayı hedefliyoruz.
3. Maliyetleri azaltmak amacıyla çevreci ambalajlama (Örneğin, minimum malzeme kullanarak ve çevreci hammaddeyle) yapıyoruz.⁴¹⁷
4. Maliyetleri azaltmak amacıyla çevreci lojistik faaliyetleri uyguluyoruz. (Örneğin, araçlara ürünleri minimum yer kaplayacak şekilde yükleme, siparişleri birleştirerek tek seferde yükleme)

Müşterilerden Gelen Baskılar

1. Müşterilerimiz bir çevre yönetim sistemine sahip olmamızı bizden bekliyor. (ISO 14001 belgesi almak vb.)⁴¹⁸
2. Müşterilerimiz çevresel olmayan ürünlerimizi geri çevirmektedirler.⁴¹⁹

Rakiplerden Gelen Baskılar

1. Rakiplerimizin önüne geçmek için çevreci faaliyetleri uyguluyoruz.
2. Pazar payını artırmak için çevreci uygulamaları uyguluyoruz.
3. Yeni pazarlara girmek için çevreci uygulamaları uyguluyoruz.⁴²⁰

Yasalar ve Devlet Desteği

1. Çevreye duyarlı girişimleri benimseyerek gelecekteki hükümet çevre mevzuatı tehdidinden kaçınmaya çalışıyoruz.⁴²¹

⁴¹⁶ Rola, Junare, Dave, "A Study On Drivers For Green Supply Chain Management (GSCM) In Chemical Industries: With Reference To Gujarat Region", s. 11.

⁴¹⁷ Qinghua Zhu, Joseph Sarkis, Kee-hung Lai, "Green Supply Chain Management: Pressures, Practices And Performance Within The Chinese Automobile Industry", *Journal of Cleaner Production*, C. 15, S. 11-12 (t.y.), s. 1051.

⁴¹⁸ Su-Yol Lee, "Drivers For The Participation Of Small And Medium-Sized Suppliers In Green Supply Chain Initiatives", *Supply Chain Management: An International Journal*, C. 13, S. 3 (2008), s. 198.

⁴¹⁹ Rola, Junare, Dave, "A Study On Drivers For Green Supply Chain Management (GSCM) In Chemical Industries: With Reference To Gujarat Region", s. 11.

⁴²⁰ Zhu, Sarkis, Lai, "Green supply chain management", s. 1051.

⁴²¹ Rola, Junare, Dave, "A Study On Drivers For Green Supply Chain Management (GSCM) In Chemical Industries: With Reference To Gujarat Region", s. 11.

2. Uyulması gereken sıkı çevre standartları bizi çevreci uygulamalara yönlendirmektedir.⁴²²
3. Devletin çevreye duyarlı girişimlere sağladığı desteklerden yararlanmak için çevreci uygulamaları benimsiyoruz.⁴²³

Tedarikçilerin İşbirliği Sağlama İsteği

1. Tedarikçilerimizin çevre dostu hammadde/ürün geliştirmesi/sunması bizi çevreci uygulamaları benimsemeye teşvik etmektedir.⁴²⁴
2. Tedarikçilerimizle iş sürekliliği sağlamak için çevreci uygulamaları uyguluyoruz.
3. Tedarikçilerimizin çevre konusunda bilinçlerinin artması bizi yeşil uygulamalara teşvik etmektedir.⁴²⁵

4.6.3. Yeşil Uygulamalarının Önündeki Engellere İlişkin Ölçek

Bu ölçek ile işletmelerin yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını benimserken karşılaştıkları engeller incelenmek hedeflenmiştir. Ölçek, işletmelerin yeşil tedarik zinciri uygulamalarını benimserken karşılaştıkları finansal engeller, müşterilere dayalı engeller, bilgi eksikliğine dayalı engeller, teknik-teknolojik engeller ve tedarikçilere dayalı engeller değişkenlerinden oluşmaktadır.

Ölçek, Majumdar ve Sinha, 2018; Govindan vd., 2014; Jayant ve Azhar, 2014 tarafından kullanılan ifadelerden yararlanılarak oluşturulmuştur. Ölçeği oluşturan değişkenler ve ifadeler aşağıda verildiği gibidir;

Finansal Engeller

1. Çevreye duyarlı ürünler veya süreçlerde banka kredilerinin uygun olmayışı nedeniyle çevreci uygulamalar için yatırım yapamıyoruz.⁴²⁶
2. Yüksek yatırımlar gerektirmesi ve yatırımların geri dönüşünün uzun olması nedeniyle çevreci yaklaşımları uygulamıyoruz.⁴²⁷

⁴²² a.yer.

⁴²³ Lee, "Drivers For The Participation Of Small And Medium-Sized Suppliers In Green Supply Chain Initiatives", s. 198.

⁴²⁴ Rola, Junare, Dave, "A Study On Drivers For Green Supply Chain Management (GSCM) In Chemical Industries: With Reference To Gujarat Region", s. 11.

⁴²⁵ a.yer.

⁴²⁶ Govindan vd., "Barriers Aanalysis For Green Supply Chain Management Implementation In Indian Industries Using Analytic Hierarchy Process", s. 566.

3. Çevre dostu ambalaj kullanımı maliyetli olmasından çevre dostu ambalaj tercih edemiyoruz.⁴²⁸
4. Çevreci faaliyetler için yeni eleman alımı bizim için maliyetlidir.⁴²⁹
5. Geri dönüşüm, yeniden üretim, vb. uygulamaları maliyetlidir.
6. Tehlikeli atıkların yok edilmesinin maliyetli olması nedeniyle atıklarımızı yok edemiyoruz.⁴³⁰

Müşterilere Dayalı Engeller

1. Müşterilerimizin çevresel bilinci zayıf/veya bulunmamaktadır.⁴³¹
2. Müşterilerimiz çevre yönetim sistemi uygulamamaktadır.
3. Müşterilerimizin kuruluşumuzdan çevresel ürün talepleri yoktur.

Bilgi Eksikliğine Dayalı Engeller

1. Yeşil tedarik zinciri uygulamalarını karmaşık ve uygulanması zordur.⁴³²
2. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının, işletmemize bir faydası yoktur.⁴³³
3. Yeniden üretim, yeniden tasarım, geri dönüşüm ve enerji azaltımı faaliyetleri karmaşık ve uygulanması zordur.⁴³⁴

Teknik-Teknolojik Engeller

1. Çevreci uygulamalar/süreçler için teknik uzmanımız yoktur.⁴³⁵
2. Çevreci uygulamalar için teknik/teknolojik olarak yetersiziz.⁴³⁶
3. Çevreci uygulamalar için gerekli olan teknolojiyi uygulanması zor ve karmaşık buluyoruz.⁴³⁷

⁴²⁷ a.yer.

⁴²⁸ a.yer.

⁴²⁹ a.yer.

⁴³⁰ a.yer.

⁴³¹ a.yer.

⁴³² Majumdar, Sinha, "Modeling The Barriers of Green Supply Chain Management In Small And Medium Enterprises: A Case Of Indian Clothing Industry", s. 1122.

⁴³³ Govindan vd., "Barriers Aanalysis For Green Supply Chain Management Implementation In Indian Industries Using Analytic Hierarchy Process", s. 566.

⁴³⁴ a.g.e., s. 565.

⁴³⁵ a.g.e., s. 566.

⁴³⁶ a.yer.

Tedarikçilere Dayalı Engeller

1. Tedarikçilerimizin çevreci uygulamalarını değerlendirmede güçlük çekiyoruz.⁴³⁸
2. Çevreci uygulamaları benimsemiş tedarikçi bulamıyoruz.⁴³⁹
3. Tedarikçilerimizle çevresel işbirliği yapamıyoruz.⁴⁴⁰

4.7. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ ve MODELİ

Bu kısımda araştırmanın hipotezlerine ve modeline yer verilmiştir.

Araştırmada öncelikli olarak işletmelerin genel özellikleri ile işletmelerin yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları arasındaki ilişkiler incelenmek hedeflenmiştir. Bu amaçla aşağıdaki Tablo 3'te verilen hipotezler oluşturulmuştur.

⁴³⁷ Majumdar, Sinha, "Modeling The Barriers of Green Supply Chain Management In Small And Medium Enterprises: A Case Of Indian Clothing Industry", s. 1122.

⁴³⁸ Govindan vd., "Barriers Aanalysis For Green Supply Chain Management Implementation In Indian Industries Using Analytic Hierarchy Process", s. 566.

⁴³⁹ Majumdar, Sinha, "Modeling The Barriers of Green Supply Chain Management In Small And Medium Enterprises: A Case Of Indian Clothing Industry", s. 1122.

⁴⁴⁰ a.yer.

Tablo 3. İşletmelerin Genel Özellikleri İle Yeşil Uygulamaların Arasındaki İlişkileri İncelemeyi Hedefleyen Hipotezler

HİPOTEZLER
H ₁ : İşletmelerin yeşil satın alma faaliyetlerinde bulunmaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₂ : İşletmelerin yeşil üretim faaliyetlerinde bulunmaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₃ : İşletmelerin yeşil lojistik faaliyetlerinde bulunmaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₄ : İşletmelerin yeşil satın alma faaliyetlerinde bulunmaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₅ : İşletmelerin yeşil üretim faaliyetlerinde bulunmaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₆ : İşletmelerin yeşil lojistik faaliyetlerinde bulunmaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₇ : İşletmelerin yeşil satın alma faaliyetlerinde bulunmaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₈ : İşletmelerin yeşil üretim faaliyetlerinde bulunmaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₉ : İşletmelerin yeşil lojistik faaliyetlerinde bulunmaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₁₀ : İşletmelerin yeşil satın alma faaliyetlerinde bulunmaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₁₁ : İşletmelerin yeşil üretim faaliyetlerinde bulunmaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₁₂ : İşletmelerin yeşil lojistik faaliyetlerinde bulunmaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

Sonrasında, işletmelerin genel özellikleri ile işletmeleri yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarına iten nedenler arasındaki ilişkiler ortaya konulmak hedeflenmiş ve aşağıdaki Tablo 4’te verilen hipotezler oluşturulmuştur.

Tablo 4. İşletmelerin Genel Özellikleri İle Yeşil Uygulamaların İtici Güçleri Arasındaki İlişkileri İncelemeyi Hedefleyen Hipotezler

HİPOTEZLER
H ₁₃ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde diğer dış itici güçlerin etkisi ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₁₄ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde finansal itici güçlerin etkisi ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₁₅ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde müşterilere dayalı itici güçlerin etkisi ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₁₆ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde diğer dış itici güçlerin etkisi ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₁₇ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde finansal itici güçlerin etkisi ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₁₈ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde müşterilere dayalı itici güçlerin etkisi ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₁₉ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde diğer dış itici güçlerin etkisi çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₂₀ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde finansal itici güçlerin etkisi çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₂₁ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde müşterilere dayalı itici güçlerin etkisi çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₂₂ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde diğer dış itici güçlerin etkisi ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₂₃ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde finansal itici güçlerin etkisi ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₂₄ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde müşterilere dayalı itici güçlerin etkisi ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

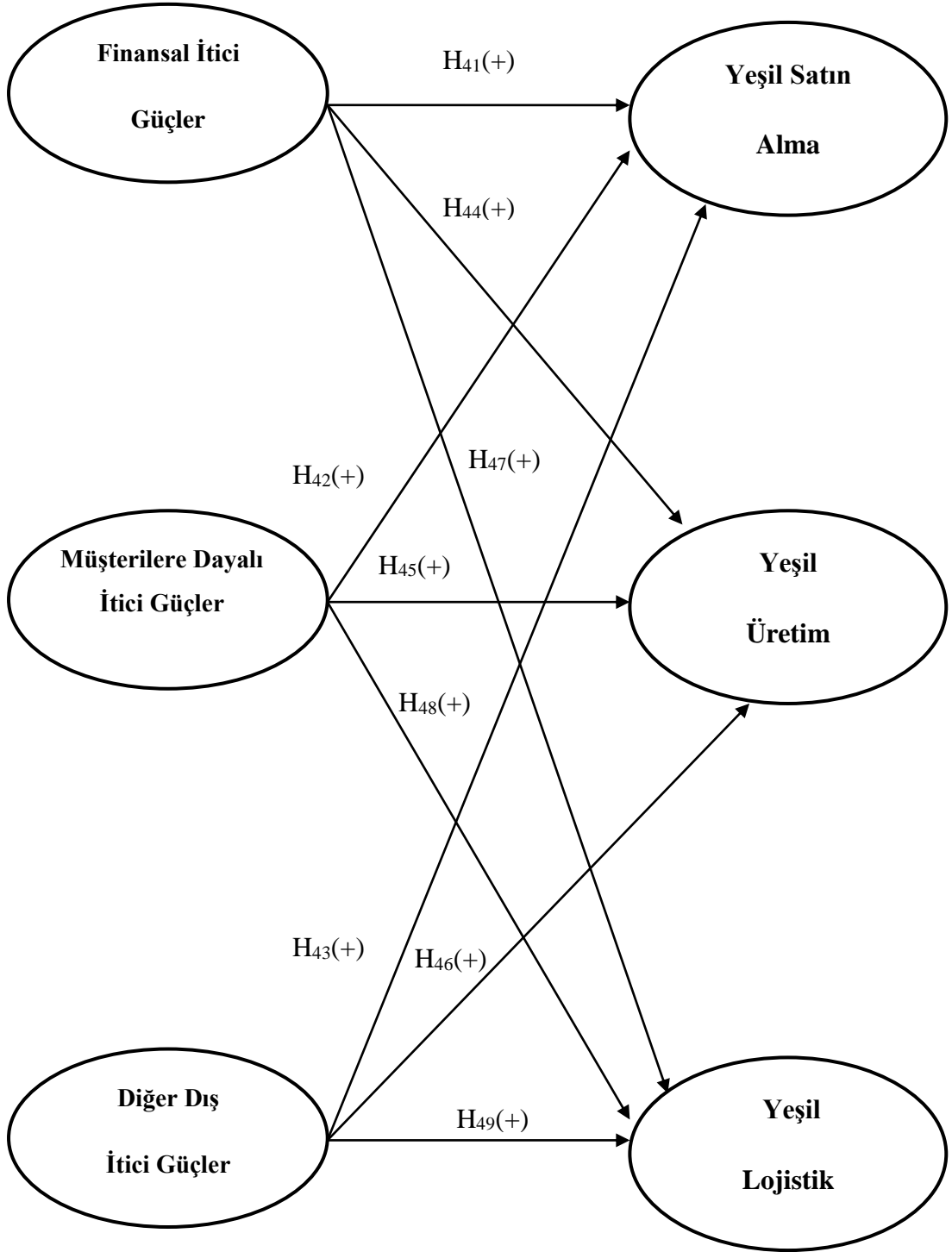
Daha sonra ise, işletmelere ait genel özellikler ile yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının önündeki engeller arasındaki ilişkiler incelemek hedeflenmiş ve aşağıdaki Tablo 5’te verilen hipotezler oluşturulmuştur.

Tablo 5. İşletmelerin Genel Özellikleri İle Yeşil Uygulamaların Önündeki Engelleri İncelemeyi Hedefleyen Hipotezler

HİPOTEZLER
H ₂₅ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₂₆ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda finansal engellere ilişkin sorun yaşamaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₂₇ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda müşterilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₂₈ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda tedarikçilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₂₉ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₃₀ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda finansal engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₃₁ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda müşterilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₃₂ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda tedarikçilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₃₃ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₃₄ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda finansal engellere ilişkin sorun yaşamaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₃₅ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda müşterilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₃₆ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda tedarikçilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₃₇ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₃₈ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda finansal engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₃₉ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda müşterilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.
H ₄₀ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda tedarikçilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

Son olarak ise, yeşil uygulamaların itici güçlerini oluşturan faktörlerin (finansal itici güçler, müşterilere dayalı itici güçler, diğer dış itici güçler) sırasıyla yeşil uygulamaları oluşturan faktörler üzerindeki etkisi (yeşil satın alma, yeşil üretim, yeşil

lojistik) incelenmek hedeflenmiştir. Bu amaç doğrultusunda, ilgili literatürden de yararlanılarak aşağıda Şekil 14’de görülen model oluşturulmuştur.



Şekil 14. Araştırmanın Modeli

Aşağıda verilen Tablo 6’da ise araştırma modeline ilişkin hipotezler görülmektedir.

Tablo 6. Araştırma Modelinine İlişkin Hipotezler

Araştırma Modeline İlişkin Hipotezler
H ₄₁ : Finansal itici güçlerin yeşil satın alma faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.
H ₄₂ : Müşterilere dayalı itici güçlerin yeşil satın alma faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.
H ₄₃ : Diğer dış itici güçlerin yeşil satın alma faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.
H ₄₄ : Finansal itici güçlerin yeşil üretim faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.
H ₄₅ : Müşterilere dayalı itici güçlerin yeşil üretim faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.
H ₄₆ : Diğer dış itici güçlerin yeşil üretim faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.
H ₄₇ : Finansal itici güçlerin yeşil lojistik faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.
H ₄₈ : Müşterilere dayalı itici güçlerin yeşil lojistik faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.
H ₄₉ : Diğer dış itici güçlerin yeşil lojistik faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.

4.8. ARAŞTIRMADA KULLANILAN ANALİZ YÖNTEMLERİ

Verilerin analizinde farklı istatistik yöntemleri kullanılmıştır. Ankette kullanılan ölçeklerin güvenilirliği Cronbach’s Alpha değeri ile ölçülmüştür. Analizde kullanılan değişkenlerin, literatürde tanımlanan her bir boyutta yer alıp yer almadığını belirlemek için açıklayıcı faktör analizi yapılmıştır. İşletmelere ait genel özellikler ile sırasıyla yeşil uygulamalar, yeşil uygulamaların itici güçleri ve yeşil uygulamaların önündeki engelleri oluşturan faktörler arasındaki ilişkiler t testi analizi ile ortaya konulmuştur. Yeşil uygulamaların itici güçlerini oluşturan faktörlerin sırasıyla yeşil uygulamaları oluşturan faktörler üzerindeki etkisi (yeşil satın alma, yeşil üretim, yeşil lojistik) çoklu doğrusal regresyon analizleri ile ortaya konulmuştur. Araştırmada verilerin basıklık ve çarpıklık değerleri de incelenmiş ve verilerin normal dağılıma sahip olduğu görülmüştür. Yapılan tüm analizler % 95 güvenilirlik düzeyine göre gerçekleştirilmiştir.

4.9. ARAŞTIRMA VERİLERİNİN ANALİZİ

Bu başlık altında öncelikle pilot çalışmadan bahsedilmiştir. Daha sonra ise, işletmelerden elde edilen verilerin analizi yapılmıştır. Veriler farklı istatistik teknikleriyle analiz edilerek, yorumlanmıştır.

4.9.1. Pilot Çalışmanın Yapılması

Temel araştırma yapılmadan önce, örnekleme dâhil olan 4 işletmeyle tasarlanan anket formu bir pilot çalışma dâhilinde uygulanmıştır. Pilot çalışmadaki geri dönüşümlere göre anket formuna son şekli verilmiştir. Pilot çalışma temel araştırmadan önceki bir aylık süre içerisinde yapılmıştır.

4.9.2. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Genel Özellikleri

Bu alt başlık altında işletmelere ait genel özellikler ile ilgili frekans tablolarına ve tabloların yorumlarına yer verilmiştir.

Tablo 7. Sektörlere İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
İnşaat	15	14,6	14,6	14,6
Plastik	13	12,6	12,6	27,2
Kauçuk	13	12,6	12,6	39,8
Mobilya	13	12,6	12,6	52,4
Otomotiv	16	15,5	15,5	68,0
Tekstil	33	32,0	32,0	100,0
TOPLAM	103	100,0	100,0	

İşletmelerin faaliyet gösterdikleri sektörler göre dağılımları yukarıdaki Tablo 7’de verilmiştir. İşletmelerin faaliyet gösterdikleri sektörler incelendiğinde, Tekstil sektöründe faaliyet gösteren imalatçı KOBİ’ler %32 ile ana kütleinin en büyük payını oluşturmaktadır. Geriye kalan yüzde %68’isi ise sırasıyla %15,5 Otomotiv, %14,6 İnşaat, %12,6 Kauçuk, %12,6 Plastik, %12,6 Mobilya sektörü izlemektedir.

Tablo 8. İşletmelerin Kuruluş Yılına İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
1929-1970	6	5,8	5,8	5,8
1971-1980	6	5,8	5,8	11,7
1981-1990	23	22,3	22,3	34,0
1991-2000	28	27,2	27,2	61,2
2001-2018	40	38,8	38,8	100,0
TOPLAM	103	100,0	100,0	

İşletmelerin kuruluş yılına göre dağılımları yukarıdaki Tablo 8’de verilmiştir. Tabloya göre araştırmaya katılan işletmelerin, 6’sının (%5,8) 1929-1970 yılları arasında, 6’sının (%5,8) 1971-1980 yılları arasında, 23’ünün (%22,3) 1981-1990 yılları arasında, 28’inin (%27,2) 1991-2000 yılları arasında, 40’ının (%38,89) 2001 yılı ve daha sonrasında kurulduğu görülmektedir.

Tablo 9. İşletmelerin Personel Sayılarına İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
0-9	13	12,6	12,6	12,6
10-49	39	37,9	37,9	50,5
50-249	51	49,5	49,5	100,0
TOPLAM	103	100,0	100,0	

Araştırmaya katılan işletmelerin personel sayıları yukarıdaki Tablo 9’da görülmektedir. Tablo 9’a göre, araştırmaya katılan işletmelerin 13’ünün (%12,6) 0-9 arası, 39’unun (%37,9) 10-49 arası, 51’inin (%49,5) ise 50-249 arası personeli bulunmaktadır.

Tablo 10. Yabancı Ortağa İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
EVET	5	4,9	4,9	4,9
HAYIR	98	95,1	95,1	100,0
TOPLAM	103	100,0	100,0	

Araştırmaya katılan işletmelerin yabancı ortaklığının olup olmama durumuna göre dağılımı yukarıda verilen Tablo 10’da gözlemlenmektedir. Tabloya göre araştırmaya katılan işletmelerinin 5’inin (% 4,9) yabancı ortaklığının olduğu, 98’inin ise (% 95,1) yabancı ortaklığının olmadığı görülmektedir.

Tablo 11. İşletmelerin İhracat Yapma Durumuna İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
EVET	75	72,8	72,8	72,8
HAYIR	28	27,2	27,2	100,0
TOPLAM	103	100,0	100,0	

Araştırmaya katılan işletmelerin ihracat yapıp yapmama durumuna göre dağılımı yukarıdaki Tablo 11’de incelenmiştir. Verilere göre araştırmaya katılan imalat işletmelerinin 75’inin (%72,8) ihracat yaptığı, 28’inin (%27,2) ihracat yapmadığı görülmektedir.

Tablo 12. Kalite Yönetimine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
EVET	82	79,6	79,6	79,6
HAYIR	21	20,4	20,4	100,0
TOPLAM	103	100,0	100,0	

Toplam kalite yönetimi, bir organizasyonun içinde kaliteyi odak alan, organizasyonun tüm üyelerinin katılımına dayanan, müşteri memnuniyetinin

sağlanmasına yönelik, çağdaş, katılımcı bir yönetim anlayışının sürdürülmesidir. Toplam kalite yönetimindeki toplam kavramı, herkesin katılımını; kalite kavramı, müşterilerin beklenti ve gereksinimlerinin tam olarak karşılanmasını; yönetim kavramı ise, kalite ürün veya hizmet üretimi için bütün koşulların sağlanmasını ifade etmektedir.⁴⁴¹ Literatürde, toplam kalite yönetiminin organizasyonların çevresel performanslarının yükseltilmesine olumlu yönde katkıda bulunduğu ve işletmeler tarafından yeşil uygulamaların benimsenmesini kolaylaştırdığı belirtilmektedir.⁴⁴²

İşletmelerin kalite yönetimi uygulama durumuna göre veriler yukarıdaki Tablo 12’de verilmiştir. Tablo 12’ye göre işletmelerin 82’sinin (%79,6) kalite yönetimi uyguladığı, 21’inin (%20,4) ise kalite yönetimi uygulamadığı görülmektedir.

Tablo 13. ISO 9001 Belgesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
EVET	67	65,0	65,0	65,0
HAYIR	36	35,0	35,0	100,0
TOPLAM	103	100,0	100,0	

ISO 9001 Standardı, bir kuruluşun müşteri şartlarını ve uygulanabilir mevzuat şartlarını karşılayan ürünleri sağlama yeteneği olduğunu kanıtlaması gerektiğinde ve müşteri memnuniyetini arttırmayı amaçladığında uyacağı kalite yönetim sisteminin şartlarını belirtir. Belgelendirmesi yapılan bir standarttır.⁴⁴³ Literatürde organizasyonların ISO 9001 belgesine sahip olmalarının, çevresel performanslarına olumlu etkisi olduğu belirtilmektedir.⁴⁴⁴

Yukarıda verilen Tablo 12’de işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olma durumuyla ilgili verilere yer verilmiştir. Araştırmaya katılan işletmelerin 67’sinin

⁴⁴¹ Ceylan, Anbar, *Modern İşletmecilik*, s. 188.

⁴⁴² Ali Bastas, Kapila Liyanage, “Integrated Quality and Supply Chain Management Business Diagnostics For Organizational Sustainability Improvement”, *Sustainable Production and Consumption*, C. 17 (2019), s. 14.

⁴⁴³ “ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi | CTR”, <http://belgelendirme.ctr.com.tr/iso-9001-nedir.html>, t.y., (10.04.2019).

⁴⁴⁴ Bastas, Liyanage, “Integrated Quality and Supply Chain Management Business Diagnostics For Organizational Sustainability Improvement”, s. 14.

(%65,0) ISO 9001 belgesine sahip olduğu, 36'sının (%35,0) ise ISO 9001 belgesinin bulunmadığı görölmektedir.

Tablo 14. Çevre Yönetim Sistemine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
EVET	54	52,4	52,4	52,4
HAYIR	49	47,6	47,6	100,0
TOPLAM	103	100,0	100,0	

Araştırmaya katılan işletmelerin bir çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamadığı yukarıdaki Tablo 14'de verilmiştir. Çalışmaya katılan işletmelerden 54'ünün (%52,4) çevre yönetim sistemine sahip olduğu, 49'unun (%47,6) ise çevre yönetim sistemi uygulamadığı görölmektedir.

Tablo 15. ISO 14001 Belgesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
EVET	35	34,0	34,0	34,0
HAYIR	68	66,0	66,0	100,0
TOPLAM	103	100,0	100,0	

Araştırmaya katılan işletmelere herhangi bir çevre yönetim sistemi belgesine (EMAS, ISO 14001 vb.) sahip olup olmama durumları sorulmuştur. Araştırma kapsamındaki işletmelerin sadece ISO 14001 belgesine sahip olduğu, bu belge haricinde başka bir çevre yönetim sistemi belgesine sahip olan bir işletme olmadığı tespit edilmiştir. ISO 14001 çevre yönetim belgesine sahip olma durumu ise, yukarıdaki Tablo 15'de belirtilmiştir. Tablo 15'de araştırmaya katılan işletmelerden 35'inin (%34) ISO 14001 belgesine sahip olduğu, 68'sinin (%66) ise belgesinin bulunmadığı görölmektedir.

4.9.3. Ölçeklerin Güvenirliliğinin Test Edilmesi

Literatür taraması sonucunda oluşturulan üç ölçeğin güvenilirliği test edilmiştir.

Yeşil uygulamalara ilişkin ölçeğin Cronbach Alfa değeri: 0,846; yeşil uygulamaların itici güçlerine ilişkin ölçeğin Cronbach Alfa değeri: 0,942 ve yeşil uygulamaların önündeki engellere ilişkin ölçeğin Cronbach Alfa değeri ise: 0,902 olarak bulunmuştur.

Cronbach Alfa değeri 0 ile 1 arası değerler alır ve kabul edilebilir bir değer en az 0,70 olması arzu edilir.⁴⁴⁵ Üç ölçeğin de Cronbach's Alpha değerinin literatürde kabul edilen değer üzerinde olduğu görülmektedir.

4.9.4. Açıklayıcı Faktör Analizi

Araştırmanın bu kısmında yukarıda bahsedilen araştırmanın üç ölçeğine de açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Asal bileşenler tekniği, varimax rotasyonu ve özdeğerlerin 1'den büyük olma kriterlerine göre yapılan açıklayıcı faktör analizi sonuçları aşağıda Tablo 16'da, Tablo 17'de ve Tablo 18'de verildiği gibidir.

4.9.4.1. Yeşil Uygulamalara İlişkin Faktör Analizi

İlk olarak işletmelerdeki yeşil uygulamaları açıklayan ve toplamda 10 ifadeden oluşan ölçeğe açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Veri setinin faktör analizi sonuçları aşağıda verilen Tablo 16'da görüldüğü gibidir.

⁴⁴⁵ Recai Çoşkun, Remzi Altunışık, Engin Yıldırım, *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı*, 9. Sakarya: Sakarya Kitabevi, 2017, s. 133.

Tablo 16. Yeşil Uygulamalara İlişkin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Değişkenler	Faktörler		
	Yeşil Satın Alma	Yeşil Üretim	Yeşil Lojistik
1.İşletmemizde satın aldığımız ürünlerin çevreye duyarlı olmasına önem veriyoruz.	0,833		
2.Tedarikçilerimizin seçilmesinde ve değerlendirilmesinde çevresel hedeflerimize uygunluğunu dikkate alırız.	0,877		
3.Ortak çevresel hedefler için tedarikçilerimizle işbirliği yaparız.	0,772		
4.İşletmemizde yeniden kazanım faaliyetleri (Örneğin, geri dönüşüm, yeniden üretim vb.) uygulanmaktadır.		0,684	
5.İşletmemizde üretim faaliyetlerinden kaynaklanan atık miktarını azaltmak için çalışmalar yapılmaktadır.		0,862	
6.Üretim süreçlerini çevreye duyarlı olacak şekilde tasarlıyoruz. (Örneğin, minimum enerji kullanmak için tasarlamak, yenilenebilir enerji kullanmak için tasarlamak vb.)		0,834	
7.Müşterilerden kullanılmış ürünleri/ambalajları geri toplar ve geri dönüşümü sağlarız.			0,813
8.Ürünlerin ve ham maddelerin taşınması ve dağıtımında çevreye duyarlı araç ve yöntemler kullanmaya çalışıyoruz.			0,733
9.Nakliye sırasında enerji kullanımını azaltmak için müşterilerimizle işbirliği yaparız.			0,648
10.Kullandığımız ürün veya malzemeleri tedarikçilerimize geri dönüştürmeleri için göndeririz.			0,743
Açıklanan Varyans	24,260	22,696	21,817
Özdeğerler	4,309	1,396	1,172
Cronbach Alfa	0,846		
KMO=0,790; p< 0,05, x²= 420,770; sd= 45,Kümülatif Varyans=68,773			
Anketin genel tutarlığı(Cronbach Alfa)= 0,846 (10 değişken)			

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterlilik testi, faktör analizinin uygunluğunu gösteren bir testtir.⁴⁴⁶ Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerinin (0,50)'in

⁴⁴⁶ a.g.e., s. 274.

üzerinde olması gerekir.⁴⁴⁷ Analiz sonucunda Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçümü örneklemin yeterli olduğunu göstermektedir (0,790).

Barlett Testi de veri setinin faktör analizi yapmak için uygunluğunu gösteren bir testtir.⁴⁴⁸ 0,790 >0,05 olduğundan veri setinin faktör analizi yapmak için uygun olduğu görülmüştür ($X^2 = 420,770$, sd: 45, p= 0,000). Barlett Küresellik testi sonuçları da faktör analizinin kullanılabilceğini göstermektedir. Veri seti faktör analizine uygundur.

Açıklayıcı faktör analizi neticesinde, 10 ifade üç ana grup içerisinde ve kendi ölçeklerinde gruplanmıştır.

Faktör analizi neticesinde elde edilen gruplar üç faktörden oluşmuştur. Birinci faktör yeşil satın alma, ikinci faktör yeşil üretim ve üçüncü faktör de yeşil lojistik olarak ifade edilmiştir. Yeşil satın alma faktörü toplam varyansın %24,260'ini, yeşil üretim faktörü %22,696'unu, yeşil lojistik faktörü ise %21,817'ini açıklamaktadır. Bu üç faktör toplamda yeşil uygulamaların %68,773'ünü açıklama gücüne sahiptir.

Faktörleri oluşturan ifadeler incelendiğinde, Tablo 16'dan görüldüğü üzere, 1'den 3'e kadar olan ifadeler yeşil satın alma, 4-6 arası yeşil üretim, 7-10 arası ise yeşil lojistik faktörünü oluşturmaktadır. Yeşil satın alma faktöründe yer alan "Tedarikçilerimizin seçilmesinde ve değerlendirilmesinde çevresel hedeflerimize uygunluğunu dikkate alırız." ifadesi (0,877) en yüksek faktör yüküne sahiptir. Yeşil üretim faktöründe yer alan "İşletmemizde üretim faaliyetlerinden kaynaklanan atık miktarını azaltmak için çalışmalar yapılmaktadır." ifadesi (0,862) en yüksek faktör yüküne sahiptir. Yeşil lojistik faktöründe yer alan "Müşterilerden kullanılmış ürünleri/ambalajları geri toplar ve geri dönüşümü sağlarız." ifadesi (0,813) en yüksek faktör yüküne sahiptir.

4.9.4.2. Yeşil Uygulamaların İtici Güçlerine İlişkin Faktör Analizi

İtici güçleri açıklayan toplamda 15 ifadeden oluşan ölçeğe, açıklayıcı faktör analizi uygulanmış ve itici güçlerin üç faktör altında açıklandığı görülmüştür. Veri setinin faktör analizi sonuçları aşağıda görülen Tablo 17'de verildiği gibidir.

⁴⁴⁷ Şeref Kalaycı (ed.), *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, 9. b., Ankara: Dinamik Akademi Yayın Dağıtım, 2018, s. 322.

⁴⁴⁸ a.g.e., s. 327.

Tablo 17. Yeşil Uygulamaların İtici Güçlerine İlişkin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Değişkenler	Faktörler		
	Diğer Dış İtici Güçler	Finansal İtici Güçler	Müşterilere Dayalı İtici Güçler
1.Pazar payını arttırmak için çevreci faaliyetleri uyguluyoruz.	0,620		
2.Rakiplerimizin önüne geçmek için çevreci faaliyetleri uyguluyoruz.	0,699		
3.Yeni pazarlara girmek için çevreci uygulamaları uyguluyoruz.	0,814		
4.Çevreye duyarlı girişimleri benimseyerek gelecekteki hükümet çevre mevzuatı tehdidinden kaçınmaya çalışıyoruz.	0,795		
5.Uyulması gereken sıkı çevre standartları bizi çevreci uygulamalara yönlendirmektedir.	0,661		
6.Devletin çevreye duyarlı girişimlere sağladığı desteklerden yararlanmak için çevreci uygulamaları benimsiyoruz.	0,691		
7.Tedarikçilerimizin çevre dostu hammadde/ürün geliştirmesi/sunması bizi çevreci uygulamaları benimsemeye teşvik etmektedir	0,897		
8.Tedarikçilerimizle iş sürekliliği sağlamak için çevreci uygulamaları uygularız.	0,887		
9.Tedarikçilerimizin çevre konusunda bilinçlerinin artması bizi yeşil uygulamalara teşvik etmektedir.	0,832		
10.İşletmemizde maliyetleri azaltmak için yeniden kazanım (Örneğin, geri dönüşüm, yeniden üretim vb.) faaliyetleri uyguluyoruz.		0,569	
11.Çevreci tasarım yaparak (Örneğin, ürünleri minimum malzeme ile tasarlamak, geri dönüştürebilir ürünler tasarlamak) maliyetlerimizi azaltmayı hedefliyoruz.		0,740	
12. Maliyetleri azaltmak amacıyla çevreci ambalajlama (Örneğin, minimum malzeme kullanarak ve çevreci hammaddeyle) yapıyoruz.		0,684	
13.Maliyetleri azaltmak amacıyla çevreci lojistik faaliyetleri uyguluyoruz. (Örneğin, araçlara ürünleri minimum yer kaplayacak şekilde yükleme, siparişleri birleştirerek tek seferde yükleme)		0,821	
14.Müşterilerimiz bir çevre yönetim sistemine sahip olmamızı bizden bekliyor. (ISO 14001 belgesi almak vb.)			0,615
15.Müşterilerimiz çevresel olmayan ürünlerimizi geri çevirmektedirler.			0,853
Açıklanan Varyans	39,445	20,009	11,558
Özdeğerler	8,137	1,477	1,038
Cronbach Alfa	0,942		
KMO=0,890; p< 0,05, x²=1187,017; sd= 105.Kümülatif Varyans=71,013			
Anketin genel tutarlılığı(Cronbach Alfa)= 0,942 (15 değişken)			

Analiz sonucunda Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçümü örneklemin yeterli olduğunu göstermektedir (0,890).

0,890>0,05 olduğundan veri setinin faktör analizi yapmak için uygun olduğu görülmüştür ($X^2 = 1187,017$, sd:105, p= 0,000). Barlett Küresellik testi sonuçları da ölçek soruları için faktör analizinin kullanılabileceğini göstermektedir.

Yapılan açıklayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen gruplar üç faktörden oluşmuştur. Birinci faktör diğer dış itici güçler, ikinci faktör finansal itici güçler ve üçüncü faktör de müşterilere dayalı itici güçler olarak ifade edilmiştir. Diğer dış itici güçler faktörü toplam varyansın %39,445'ini, finansal itici güçler faktörü %20,009'unu, müşterilere dayalı itici güçler faktörü ise %11,558'ini açıklamaktadır. Bu üç faktör toplamda itici güçlerin %71,013'ünü açıklama gücüne sahiptir.

Faktörleri oluşturan değişkenler incelendiğinde, diğer dış itici güçler faktörünün rakiplerden gelen baskılar, yasalar ve devlet desteği ve tedarikçilerin işbirliği sağlama isteği değişkenlerinden oluştuğu, finansal itici güçler faktörünün beklendiği üzere finansal avantaj sağlama isteği değişkeninden oluştuğu ve müşterilere dayalı itici güçler faktörünün de beklendiği üzere müşterilerden gelen baskılar değişkeninden oluştuğu görülmektedir.

Faktörleri oluşturan ifadeler incelendiğinde, Tablo 17'den da görüldüğü üzere, 1'den 9'a kadar olan ifadeler diğer dış itici güçleri, 10-13 arası finansal itici güçleri, 14-15 arası ise müşteriye dayalı itici güçler faktörünü oluşturmaktadır. Diğer dış itici güçler faktöründe yer alan "Tedarikçilerimizin çevre dostu hammadde/ürün geliştirmesi/sunması bizi çevreci uygulamaları benimsemeye teşvik etmektedir." ifadesi (0,897) en yüksek faktör yüküne sahiptir. Finansal itici güçler faktöründe yer alan "Maliyetleri azaltmak amacıyla çevreci lojistik faaliyetleri uyguluyoruz." ifadesi (0,821) en yüksek faktör yüküne sahiptir. Müşterilere dayalı itici güçler faktöründe yer alan "Müşterilerimiz çevresel olmayan ürünlerimizi geri çevirmektedirler." ifadesi (0,853) en yüksek faktör yüküne sahiptir.

Literatürde yeşil tedarik zinciri uygulamaları için itici güçler organizasyon içinden ve dışından kaynaklanan itici güçler olarak ikiye ayrılırken, bu çalışmada müşterilere dayalı itici güçler, dış güçlerden ayrı olarak gelişmiştir. Diğer bir ifadeyle

müşterilere dayalı itici güçlerin, ayrı bir boyut olarak açıklama gücüne sahip olduğu görülmüştür. Organizasyon dışından kaynaklanan diğer itici güçler (yasalar ve devlet desteği, rakiplerden gelen baskılar, tedarikçilerin iş birliği isteği) ise tek bir faktör altında birleşmiştir.

KOBİ'lerde işletme sahibinin genellikle yönetici pozisyonunda olması nedeniyle üst yönetimin desteği faktör analizi kapsamına dâhil edilmediğinden, organizasyona dayalı itici güçlerden finansal avantaj sağlama isteği beklendiği üzere tek bir faktör altında toplanmıştır.

4.9.4.3. Yeşil Uygulamaların Önündeki Engellere İlişkin Faktör Analizi

Son olarak ise; yeşil uygulamaların önündeki engelleri açıklayan ve toplamda 18 ifadeden oluşan ölçeğe açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Veri setinin faktör analizi sonuçları aşağıda verilen Tablo 18'de görüldüğü gibidir.

Tablo 18. Yeşil Uygulamaların Önündeki Engellere İlişkin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Değişkenler	Faktörler			
	Bilgi Eksikliği- Teknolojiye Dayalı Engeller	Finansal Engeller	Tedarikçilere Dayalı Engeller	Müşterilere Dayalı Engeller
1.Yeniden üretim, yeniden tasarım, geri dönüşüm ve enerji azaltımı faaliyetleri karmaşık ve uygulanması zordur.	0,842			
2.Yeşil tedarik zinciri uygulamalarını karmaşık ve uygulanması zordur.	0,822			
3.Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının, işletmemize bir faydası yoktur.	0,771			
4.Çevreci uygulamalar/süreçler için teknik uzmanımız yoktur.	0,761			
5.Çevreci uygulamalar için teknik/teknolojik olarak yetersiziz.	0,738			
6. Çevreci uygulamalar için gerekli olan teknolojiyi uygulanması zor ve karmaşık buluyoruz.	0,686			
7. Çevre dostu ambalaj kullanımı maliyetli olmasından çevre dostu ambalaj tercih edemiyoruz.		0,852		
8. Yüksek yatırımlar gerektirmesi ve yatırımların geri dönüşünün uzun olması nedeniyle çevreci yaklaşımları uygulamyoruz.		0,790		
9.Çevreci faaliyetler için yeni elaman alımı bizim için maliyetlidir.		0,777		
10.Çevreye duyarlı ürünler veya süreçlerde banka kredilerinin uygun olmayışı nedeniyle çevreci uygulamalar için yatırım yapamıyoruz.		0,754		
11.Geri dönüşüm, yeniden üretim, vb uygulamaları maliyetlidir.		0,717		
12.Tehlikeli atıkların yok edilmesinin maliyetli olması nedeniyle atıklarımızı yok edemiyoruz.		0,709		
13.Müşterilerimiz çevre yönetim sistemi uygulamamaktadır.			0,893	
14.Müşterilerimizin kuruluşumuzdan çevresel ürün talepleri yoktur.			0,824	
15.Müşterilerimizin çevresel bilinci zayıf/ veya bulunmamaktadır.			0,809	
16.Çevreci uygulamaları benimsemiş tedarikçi bulamıyoruz.				0,872
17.Tedarikçilerimizle çevresel işbirliği yapamıyoruz.				0,851
18.Tedarikçilerimizin çevreci uygulamalarını değerlendirmede güçlük çekiyoruz.				0,814
Açıklanan Varyans	24,278	22,276	13,173	13,136
Özdeğerler	7,219	2,949	1,601	1,347
Cronbach Alfa	0,902			
KMO=0,851; p< 0,05, x²= 1243,099; sd= 153,Kümülatif Varyans= 72,683				
Anketin genel tutarlılığı(Cronbach Alfa)= 0,902 (18 değişken)				

Analiz sonucunda Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçümü örneklemin yeterli olduğunu göstermektedir.

0.851>0,05 olduğundan veri setinin faktör analizi yapmak için uygun olduğu görülmüştür ($X^2 = 1243,099$, sd:153, p= 0,000). Barlett Küresellik testi sonuçları da ölçek soruları için faktör analizinin kullanılabilirliğini göstermektedir. Veri seti faktör analizine uygundur.

Açıklayıcı faktör analizi neticesinde elde edilen gruplar dört faktörden oluşmuştur. Birinci faktör: bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engeller, ikinci faktör finansal engeller, üçüncü faktör tedarikçilere dayalı engeller, dördüncü faktör ise müşterilere dayalı engeller olarak ifade edilmiştir. Bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engeller faktörü toplam varyansın %24,278'ini, finansal engeller faktörü %22,276'unu, tedarikçilere dayalı engeller faktörü %13,173'ini ve müşterilere dayalı engeller faktörü ise %13,136'sını açıklamaktadır. Bu dört faktör toplamda engellerin %72,683'ünü açıklama gücüne sahiptir.

Faktörleri oluşturan değişkenler incelendiğinde, bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engeller faktörünün yetersiz bilgi eksikliği ve teknik-teknolojik engeller değişkenlerinden, finansal engeller faktörünün beklendiği üzere finansal engeller değişkeninden, tedarikçilere dayalı engeller faktörünün beklendiği üzere tedarikçilere dayalı engeller değişkeninden ve müşterilere dayalı engeller faktörünün de beklendiği üzere yetersiz müşteri bilinci ve baskısı değişkeninden oluştuğu görülmektedir.

Faktörleri oluşturan ifadeler incelendiğinde, bilgi eksikliğine ve teknolojiye dayalı engeller faktöründe yer alan “Yeniden üretim, yeniden tasarım, geri dönüşüm ve enerji azaltımı faaliyetleri karmaşık ve uygulanması zordur.” ifadesi (0,842) en yüksek faktör yüküne sahiptir. Finansal engeller faktöründe yer alan “Çevre dostu ambalaj kullanımı maliyetli olmasından çevre dostu ambalaj tercih edemiyoruz” ifadesi (0,852) en yüksek faktör yüküne sahiptir. Müşterilere dayalı engeller faktöründe yer alan “Müşterilerimiz çevre yönetim sistemi uygulamamaktadır.” ifadesi (0,893) en yüksek faktör yüküne sahiptir. Tedarikçilere dayalı engeller faktöründe yer alan “Çevreci uygulamaları benimsemiş tedarikçi bulamıyoruz.” ifadesi (0,872) en yüksek faktör yüküne sahiptir.

KOBİ'lerde işletme sahibinin genellikle yönetici pozisyonunda olması nedeniyle üst yönetimin desteği bu faktör analizi kapsamına da dâhil edilmemiştir. Buna bağlı olarak organizasyona dayalı engellerden finansal engeller değişkeni, beklendiği üzere tek bir faktör altında toplanmıştır. Bilgi eksikliğine dayalı engeller ve teknik-teknolojik engeller değişkenleri ise, tek bir faktör altında birleşerek bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engeller faktörünü oluşturmuştur.

Organizasyon dışından kaynaklanan engeller incelendiğinde, müşterilere dayalı engeller beklendiği üzere tek bir faktör altında toplanarak müşterilere dayalı engeller faktörünü oluşturmuştur. Tedarikçilere dayalı engeller değişkeni de beklendiği üzere tek bir faktör altında toplanmıştır. Yasa ve devlet düzenlemelerinden kaynaklanan engeller faktör analizi kapsamına dâhil edilmemiştir.

4.9.5. Ölçekleri Oluşturan İfadelerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Bu alt başlıkta, ölçekleri oluşturan ifadelerin ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir.

İlk olarak işletmelerdeki yeşil uygulamalara ilişkin ölçeği oluşturan ifadelerin ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanarak yorumlanmıştır. Değerler aşağıdaki Tablo 19'da verildiği gibidir.

Tablo 19. Yeşil Uygulamalara İlişkin Ölçeği Oluşturan İfadelerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma
1-3 Yeşil Satın Alma 4-6 Yeşil Üretim 7-10 Yeşil Lojistik		
1.İşletmemizde satın aldığımız ürünlerin çevreye duyarlı olmasına önem veriyoruz.	4,34	0,708
2.Tedarikçilerimizin seçilmesinde ve değerlendirilmesinde çevresel hedeflerimize uygunluğunu dikkate alırız.	4,02	0,840
3.Ortak çevresel hedefler için tedarikçilerimizle işbirliği yaparız.	3,66	1,081
4.İşletmemizde yeniden kazanım faaliyetleri (Örneğin, geri dönüşüm, yeniden üretim, vb.) uygulanmaktadır.	3,82	1,144
5.İşletmemizde üretim faaliyetlerinden kaynaklanan atık miktarını azaltmak için çalışmalar yapılmaktadır.	3,96	0,969
6.Üretim süreçlerini çevreye duyarlı olacak şekilde tasarlıyoruz. (Örneğin, minimum enerji kullanmak için tasarlamak, yenilenebilir enerji kullanmak için tasarlamak vb.)	3,94	0,948
7.Müşterilerden kullanılmış ürünleri/ambalajları geri toplar ve geri dönüşümü sağlarız.	3,00	1,314
8.Ürünlerin ve ham maddelerin taşınması ve dağıtımında çevreye duyarlı araç ve yöntemler kullanmaya çalışıyoruz.	3,67	1,061
9.Nakliye sırasında enerji kullanımını azaltmak için müşterilerimizle işbirliği yaparız.	3,87	0,957
10.Kullandığımız ürün veya malzemeleri tedarikçilerimize geri dönüştürmeleri için göndeririz.	3,23	1,246

Yukarıdaki Tablo 19'dan görüldüğü üzere 1-3 arasındaki ifadeler yeşil satın alma değişkenini, 4-6 arasındaki ifadeler yeşil üretim değişkenini, 7-10 arasındaki ifadeler yeşil lojistik değişkenini oluşturmaktadır.

Katılımcıların en çok yeşil satın alma değişkeni altında bulunan “İşletmemizde satın aldığımız ürünlerin çevreye duyarlı olmasına önem veriyoruz.” (Ortalama: 4,34, Standart Sapma: 0,708) ve “Tedarikçilerimizin seçilmesinde ve değerlendirilmesinde çevresel hedeflerimize uygunluğunu dikkate alırız.” (Ortalama: 4,02, Standart Sapma: 0,840) ifadelerine katıldıkları görülmektedir. Bu ifadeleri ise sırasıyla “İşletmemizde üretim faaliyetlerinden kaynaklanan atık miktarını azaltmak için çalışmalar yapılmaktadır.” (Ortalama: 3,96, Standart Sapma: 0,969), “Üretim süreçlerini çevreye duyarlı olacak şekilde tasarlıyoruz. (Örneğin, minimum enerji kullanmak için

tasarlamak, yenilenebilir enerji kullanmak için tasarlamak vb.)” (Ortalama: 3,94, Standart Sapma: 0,948) ifadeleri izlemektedir. Bu iki ifade ise yeşil üretim değişkeni altında bulunmaktadır. Bu ifadelerden sonra katılımcıların en çok yeşil lojistik değişkeni altında bulunan “Nakliye sırasında enerji kullanımını azaltmak için müşterilerimizle işbirliği yaparız.” (Ortalama: 3,87, Standart Sapma: 0,957), yeşil üretim değişkeni altında bulunan “İşletmemizde yeniden kazanım faaliyetleri (Örneğin, geri dönüşüm, yeniden üretim, vb.) uygulanmaktadır.” (Ortalama: 3,82, Standart Sapma: 1,144) ve yeşil üretim değişkeni altında bulunan “Ortak çevresel hedefler için tedarikçilerimizle işbirliği yaparız.” (Ortalama: 3,66, Standart Sapma: 1,081) ifadelerine katıldıkları görülmektedir.

Katılımcıların, yeşil lojistik değişkeni altında bulunan “Kullandığımız ürün veya malzemeleri tedarikçilerimize geri dönüştürmeleri için göndeririz.” (Ortalama: 3,23, Standart Sapma: 1,246), “Müşterilerden kullanılmış ürünleri/ambalajları geri toplar ve geri dönüşümü sağlarız.” (Ortalama: 3,00, Standart Sapma: 1,314) ifadelerine karşı kararsız oldukları görülmektedir.

Daha sonra, yeşil uygulamaların itici güçlerine ilişkin ölçüğü oluşturan ifadelerin ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanarak yorumlanmıştır. Değerler aşağıdaki Tablo 20’da verildiği gibidir.

Tablo 20. Yeşil Uygulamaların İtici Güçlerine İlişkin Ölçeği Oluşturan İfadelerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma
1-4 Finansal Avantaj Sağlama İsteği 5-6 Müşterilerden Gelen Baskılar 7-9 Rakiplerden Gelen Baskılar 10-12 Yasalar ve Devlet Desteği 13-15 Tedarikçilerin İşbirliği Sağlama İsteği		
1.İşletmemizde maliyetleri azaltmak için yeniden kazanım (Örneğin, geri dönüşüm, yeniden üretim vb.) faaliyetleri uyguluyoruz.	3,77	1,122
2.Çevreci tasarım yaparak (Örneğin, ürünleri minimum malzeme ile tasarlamak, geri dönüştürebilir ürünler tasarlamak) maliyetlerimizi azaltmayı hedefliyoruz.	3,82	,947
3.Maliyetleri azaltmak amacıyla çevreci ambalajlama (Örneğin, minimum malzeme kullanarak ve çevreci hammaddeyle) yapıyoruz.	3,72	1,052
4.Maliyetleri azaltmak amacıyla çevreci lojistik faaliyetleri uyguluyoruz. (Örneğin, araçlara ürünleri minimum yer kaplayacak şekilde yükleme, siparişleri birleştirerek tek seferde yükleme)	4,00	0,970
5.Müşterilerimiz bir çevre yönetim sistemine sahip olmamızı bizden bekliyor. (ISO 14001 belgesi almak vb.)	3,07	1,247
6.Müşterilerimiz çevresel olmayan ürünlerimizi geri çevirmektedirler.	2,76	1,142
7.Pazar payını artırma için çevreci faaliyetleri uyguluyoruz.	3,58	1,184
8.Rakiplerimizin önüne geçmek için çevreci faaliyetleri uyguluyoruz.	3,29	1,281
9.Yeni pazarlara girmek için çevreci uygulamaları uyguluyoruz.	3,47	1,267
10.Çevreye duyarlı girişimleri benimseyerek gelecekteki hükümet çevre mevzuatı tehdidinden kaçınmaya çalışıyoruz.	3,69	1,076
11.Uyulması gereken sıkı çevre standartları bizi çevreci uygulamalara yönlendirmektedir.	3,49	1,110
12.Devletin çevreye duyarlı girişimlere sağladığı desteklerden yararlanmak için çevreci uygulamaları benimsiyoruz.	3,42	1,159
13.Tedarikçilerimizin çevre dostu hammadde/ürün geliştirmesi/sunması bizi çevreci uygulamaları benimsemeye teşvik etmektedir.	3,46	1,259
14.Tedarikçilerimizle iş sürekliliği sağlamak için çevreci uygulamaları uyguluyoruz.	3,36	1,275
15.Tedarikçilerimizin çevre konusunda bilinçlerinin artması bizi yeşil uygulamalara teşvik etmektedir.	3,31	1,329

Yukarıdaki Tablo 20'den görüldüğü üzere 1-4 arasındaki ifadeler finansal avantaj sağlama isteği, 5-6 arasındaki ifadeler müşterilerden gelen baskılar, 7-9

arasındaki ifadeler rakiplerden gelen baskılar, 10-12 arasındaki ifadeler yasalar ve devlet desteği, 13-15 arasındaki ifadeler ise tedarikçilerin işbirliği sağlama isteği değişkenlerini oluşturmaktadır.

Katılımcıların en çok finansal avantaj sağlama isteği değişkeni altında bulunan dört ifadeye katıldıkları görülmektedir. Bu değişken altındaki en yüksek ortalama değere sahip olan ifade ise “Maliyetleri azaltmak amacıyla çevreci lojistik faaliyetleri uyguluyoruz.” (Ortalama:4,00, Standart Sapma: 0,970) ifadesidir. Bu dört ifadeden sonra katılımcıların sırasıyla yasalar ve devlet desteği değişkeni altında bulunan “Çevreye duyarlı girişimleri benimseyerek gelecekteki hükümet çevre mevzuatı tehdidinden kaçınmaya çalışıyoruz.” (Ortalama: 3,69, Standart Sapma 1,076); ve rakiplerden gelen baskılar değişkeni altında bulunan “Pazar payını arttırmak için çevreci faaliyetleri uyguluyoruz.” (Ortalama: 3,58, Standart Sapma: 1,184) ifadelerine katıldıklarını görülmektedir. Bu iki ifade diğer dış itici güçler faktörü altında bulunmaktadır.

Bu ifadeleri ise sırasıyla yasalar ve devlet desteği değişkeni altında bulunan “Uyulması gereken sıkı çevre standartları bizi çevreci uygulamalara yönlendirmektedir.” (Ortalama: 3,49, Standart Sapma: 1,110), rakiplerden gelen baskılar değişkeni altında bulunan “Yeni pazarlara girmek için çevreci uygulamaları uyguluyoruz.” (Ortalama: 3,47, Standart Sapma: 1,267), tedarikçilerin iş birliği sağlama değişkeni altında bulunan “Tedarikçilerimizin çevre dostu hammadde/ürün geliştirmesi/sunması bizi çevreci uygulamaları benimsemeye teşvik etmektedir.” (Ortalama: 3,46, Standart Sapma: 1,259), yasalar ve devlet desteği değişkeni altında bulunan “Devletin çevreye duyarlı girişimlere sağladığı desteklerden yararlanmak için çevreci uygulamaları benimsiyoruz.” (Ortalama: 3,42, Standart Sapma: 1,159), tedarikçilerin iş birliği isteği değişkeni altında bulunan “Tedarikçilerimizle iş sürekliliği sağlamak için çevreci uygulamaları uygularız. (Ortalama: 3,36, Standart Sapma: 1,275),” ve “Tedarikçilerimizin çevre konusunda bilinçlerinin artması bizi yeşil uygulamalara teşvik etmektedir.” (Ortalama: 3,31, Standart Sapma: 1,329) , rakip baskısı değişkeni altında bulunan “Rakiplerimizin önüne geçmek için çevreci faaliyetleri uyguluyoruz.” (Ortalama: 3,29, Standart Sapma: 1,281) ifadeleri

izlemektedir. Tüm bu ifadeler de diğ er dış itici güçler faktörünü altında toplanmaktadır. Katılımcıların bu ifadelere karşı kararsız oldukları görülmektedir.

Katılımcıların verdikleri cevaplara göre en düşük ortalamaya sahip olan iki ifadede ise müşterilerden gelen baskılar değişkeni altında bulunan ve müşterilere dayalı itici güçler faktörünü oluşturan “Müşterilerimiz bir çevre yönetim sistemine sahip olmamızı bizden bekliyor. (ISO 14001 belgesi almak vb.)” (Ortalama: 3,07, Standart Sapma: 1,247) ile “Müşterilerimiz çevresel olmayan ürünlerimizi geri çevirmektedirler.” (Ortalama: 2,76, Standart Sapma: 1,142) ifadelerine aittir. Katılımcıların bu iki ifadeye karşı da kararsız oldukları görülmektedir.

Son olarak ise, yeş il uygulamaların önündeki engellere ilişkin ölçe ğ i oluşturan ifadelerin ortalama ve standart sapma de ğ erleri hesaplanarak yorumlanmıştır. De ğ erler aşı ğ ıdaki Tablo 21’de verildi ğ i gibidir.

Tablo 21. Yeşil Uygulamaların Önündeki Engellere İlişkin Ölçeği Oluşturan İfadelerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma
1- 6 Finansal Engeller 7-9 Müşterilere Dayalı Engeller 10-12 Bilgi Eksikliğine Dayalı Engeller 13-15 Teknik-Teknolojik Engeller 16-18 Tedarikçilerden Kaynaklanan Engeller		
1.Çevreye duyarlı ürünler veya süreçlerde banka kredilerinin uygun olmayışı nedeniyle çevreci uygulamalar için yatırım yapamıyoruz.	3,49	1,228
2.Yüksek yatırımlar gerektirmesi ve yatırımların geri dönüşünün uzun olması nedeniyle çevreci yaklaşımları uygulamıyoruz.	3,36	1,236
3.Çevre dostu ambalaj kullanımı maliyetli olmasından çevre dostu ambalaj tercih edemiyoruz.	3,26	1,313
4.Çevreci faaliyetler için yeni elaman alımı bizim için maliyetlidir.	3,61	1,330
5.Geri dönüşüm, yeniden üretim, vb. uygulamaları maliyetlidir.	3,49	1,313
6.Tehlikeli atıkların yok edilmesinin maliyetli olması nedeniyle atıklarımızı yok edemiyoruz.	3,82	1,153
7.Müşterilerimizin çevresel bilinci zayıf veya bulunmamaktadır.	2,93	1,262
8.Müşterilerimiz çevre yönetim sistemi uygulamamaktadır.	2,84	1,055
9.Müşterilerimizin kuruluşumuzdan çevresel ürün talepleri yoktur.	2,61	1,148
10.Yeşil tedarik zinciri uygulamalarını karmaşık ve uygulanması zordur.	3,16	1,243
11.Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının, işletmemize bir faydası yoktur.	2,75	1,319
12.Yeniden üretim, yeniden tasarım, geri dönüşüm ve enerji azaltımı faaliyetleri karmaşık ve uygulanması zordur.	3,17	1,284
13.Çevreci uygulamalar/süreçler için teknik uzmanımız yoktur.	3,26	1,357
14.Çevreci uygulamalar için teknik/teknolojik olarak yetersiziz.	3,17	1,332
15.Çevreci uygulamalar için gerekli olan teknolojiyi uygulanması zor ve karmaşık buluyoruz.	2,90	1,159
16.Tedarikçilerimizin çevreci uygulamalarını değerlendirmede güçlük çekiyoruz.	2,43	1,006
17.Çevreci uygulamaları benimsemiş tedarikçi bulamıyoruz.	2,28	0,954
18.Tedarikçilerimizle çevresel işbirliği yapamıyoruz.	2,27	1,021

Yukarıdaki Tablo 21'den görüldüğü üzere 1-6 arasındaki ifadeler finansal engeller değişkenini, 7-9 arasındaki ifadeler müşterilere dayalı engeller değişkenini, 10-12 arasındaki ifadeler bilgi eksikliğine dayalı engeller değişkenini, 13-15 arasındaki

ifadeler teknik-teknolojik engeller değişkenini, 16-18 arasındaki ifadeler tedarikçilerden kaynaklanan engeller değişkenini oluşturmaktadır.

Katılımcıların verdiklere cevaplara göre en yüksek ortalamaya sahip olan ifadelerin finansal engeller değişkeni altında bulunduğu görülmektedir. Katılımcıların en çok “Tehlikeli atıkların yok edilmesinin maliyetli olması nedeniyle atıklarımızı yok edemiyoruz.” (Ortalama: 3,82, Standart Sapma 1,153) ve “Çevreci faaliyetler için yeni elaman alımı bizim için maliyetlidir.” (Ortalama: 3,61, Standart Sapma: 1,330) ifadelerine katıldıkları görülmektedir. Bu ifadeleri ise yine finansal engeller değişkeni altında bulunan “Çevreye duyarlı ürünler veya süreçlerde banka kredilerinin uygun olmayışı nedeniyle çevreci uygulamalar için yatırım yapamıyoruz.” (Ortalama: 3,49, Standart Sapma: 1,228), “Geri dönüşüm, yeniden üretim, vb. uygulamaları maliyetlidir.” (Ortalama: 3,49, Standart Sapma: 1,313), “Yüksek yatırımlar gerektirmesi ve yatırımların geri dönüşünün uzun olması nedeniyle çevreci yaklaşımları uygulamıyoruz.” (Ortalama: 3,36, Standart Sapma: 1,236), “Çevre dostu ambalaj kullanımı maliyetli olmasından çevre dostu ambalaj tercih edemiyoruz.” (Ortalama: 3,26, Standart Sapma: 1,313) ifadeleri izlemektedir.

Yukarıdaki ifadelerden sonra en yüksek ortalama değere sahip olan ifadeler, teknik-teknolojik engeller değişkeni altında bulunan “Çevreci uygulamalar/süreçler için teknik uzmanımız yoktur.” (Ortalama: 3,26, Standart Sapma: 1,357), bilgi eksikliğine dayalı engeller değişkeni altında bulunan “Yeniden üretim, yeniden tasarım, geri dönüşüm ve enerji azaltımı faaliyetleri karmaşık ve uygulanması zordur.” (Ortalama: 3,17, Standart Sapma: 1,284), ve “Yeşil tedarik zinciri uygulamalarını karmaşık ve uygulanması zordur.” (Ortalama: 3,16, Standart Sapma: 1,243), müşterilere dayalı engeller değişkeni altında bulunan “Müşterilerimizin çevresel bilinci zayıf/veya bulunmamaktadır.” (Ortalama: 2,93, Standart Sapma: 1,262), teknik-teknolojik engeller değişkeni altında bulunan “Çevreci uygulamalar için gerekli olan teknolojiyi uygulanması zor ve karmaşık buluyoruz.” (Ortalama: 2,90, Standart Sapma: 1,159), müşterilere dayalı engeller değişkeni altında bulunan “Müşterilerimiz çevre yönetim sistemi uygulamamaktadır.” (Ortalama: 2,84, Standart Sapma: 1,055), bilgi eksikliğine dayalı engeller değişkeni altında bulunan “Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının, işletmemize bir faydası yoktur.” (Ortalama: 2,75, Standart Sapma:

1,319), müşterilere dayalı engeller değişkeni altında bulunan “Müşterilerimizin kuruluşumuzdan çevresel ürün talepleri yoktur.” (Ortalama: 2,61, Standart Sapma: 1,148) ifadeleri izlemektedir. Katılımcıların bu ifadelere karşı kararsız oldukları görülmektedir.

En düşük ortalamaya sahip olan ifadelerin ise tedarikçilere dayalı engeller değişkenini oluşturan “Tedarikçilerimizin çevreci uygulamalarını değerlendirmede güçlük çekiyoruz.” (Ortalama: 2,43, Standart Sapma: 1,006), “Çevreci uygulamaları benimsemiş tedarikçi bulamıyoruz.” (Ortalama: 2,28, Standart Sapma: 0,954) ve “Tedarikçilerimizle çevresel işbirliği yapamıyoruz.” (Ortalama: 2,27, Standart Sapma: 1,021) ifadelerinin olduğu görülmektedir. Katılımcıların bu ifadelere katılmadıkları görülmektedir.

4.9.6. Araştırma Hipotezlerinin Değerlendirilmesine İlişkin t Testi Analizleri ve Sonuçları

Bu alt başlıkta, t testi analizi ile değerlendirilen hipotezlerin analizleri ve sonuçlarına yer verilmiştir.

4.9.6.1. İşletmelere Ait Genel Özellikler İle Yeşil Uygulamaları Oluşturan Faktörler Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi

İlk olarak, işletmelere ait genel özellikler ile (ihracat yapma durumu, ISO 9001 belgesine sahip olma durumu, çevre yönetim sistemi uygulama durumu, ISO 14001 belgesine sahip olma durumu) yeşil uygulamaları oluşturan faktörler (yeşil satın alma, yeşil üretim, yeşil lojistik) arasındaki ilişkiler t testi analizi ile ortaya konulmuştur. Hipotezlerin kabul/red durumları Tablo 34’de verildiği gibidir.

Yeşil satın alma faaliyetlerinin ihracat yapma durumuna göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 22’de verilmiştir.

Tablo 22. İhracat Yapma Durumuna Göre Yeşil Satın Alma Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
İhracat Yapan	75	4,1111	0,73793	2,351	101	,021
İhracat Yapmayan	28	3,7262	0,74289			

Yapılan t testi için hipotez;

H₁: İşletmelerin yeşil satın alma faaliyetlerinde bulunmaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= 2,351 p= 0,021 < 0,05 olduğundan H₁ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ihracat yapmalarıyla, yeşil satın alma faaliyetleri arasında bir ilişki söz konusudur. H₁ Hipotezi kabul edilmiştir.

Yeşil üretim faaliyetlerinin ihracat yapma durumuna göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 23’de verilmiştir.

Tablo 23. İhracat Yapma Durumuna Göre Yeşil Üretim Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
İhracat Yapan	75	4,0222	,79664	2,278	101	,025
İhracat Yapmayan	28	3,5952	,97016			

Yapılan t testi için hipotez;

H₂: İşletmelerin yeşil üretim faaliyetlerinde bulunmaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= 2,278 p= 0,025 < 0,05 olduğundan H₂ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ihracat yapmalarıyla, yeşil üretim faaliyetleri arasında bir ilişki söz konusudur. H₂ Hipotezi kabul edilmiştir.

Yeşil lojistik faaliyetlerinin ihracat yapma durumuna göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 24’de verilmiştir.

Tablo 24. İhracat Yapma Durumuna Göre Yeşil Lojistik Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
İhracat Yapan	75	3,5333	,88181	1,677	101	,097
İhracat Yapmayan	28	3,2054	,88729			

Yapılan t testi için hipotez;

H₃: İşletmelerin yeşil lojistik faaliyetlerinde bulunmaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

$t = 1,677$ $p = 0,097 > 0,05$ olduğundan H₃ reddedilir. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ihracat yapmalarıyla, yeşil lojistik faaliyetleri arasında bir ilişki söz konusu değildir. H₃ Hipotezi reddedilmiştir.

Yeşil satın alma faaliyetlerinin ISO 9001 belgesine göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 25’de verilmiştir.

Tablo 25. ISO 9001 Belgesine Göre Yeşil Satın Alma Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 9001 Belgeli	67	4,1095	,88181	1,912	101	,059
ISO 9001 Belgesiz	36	3,8148	,88729			

Yapılan t testi için hipotez;

H₄: İşletmelerin yeşil satın alma faaliyetlerinde bulunmaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

$t = 1,912$ $p = 0,059 > 0,05$ olduğundan H_4 reddedilir. Yapılan t analizi sonucunda işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmalarıyla, yeşil satın alma faaliyetleri arasında bir ilişki olmadığı bulunmuştur. H_4 Hipotezi reddedilmiştir.

Yeşil üretim faaliyetlerinin ISO 9001 belgesine göre farklılık gösterip göstermediği t testi analizi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 26. ISO 9001 Belgesine Göre Yeşil Üretim Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 9001 Belgeli	67	4,0249	,73469	1,742	54,265	,087
ISO 9001 Belgesiz	36	3,6852	1,03876			

Yapılan t testi için hipotez;

H_5 : İşletmelerin yeşil üretim faaliyetlerinde bulunmaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

$t = 1,742$ $p = 0,087 > 0,05$ olduğundan H_5 reddedilir. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmalarıyla, yeşil üretim faaliyetleri arasında bir ilişki olmadığı bulunmuştur. H_5 Hipotezi reddedilmiştir.

Yeşil lojistik faaliyetlerinin ISO 9001 belgesine göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 27'de verilmiştir.

Tablo 27. ISO 9001 Belgesine Göre Yeşil Lojistik Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 9001 Belgeli	67	3,6642	,77674	3,398	60,285	,001
ISO 9001 Belgesiz	36	3,0347	,95460			

Yapılan t testi için hipotez;

H₆: İşletmelerin yeşil lojistik faaliyetlerinde bulunmaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= 3,398 p= 0,001 < 0,05 olduğundan H₆ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmalarıyla, yeşil lojistik faaliyetleri arasında bir ilişki olduğu bulunmuştur. H₆ Hipotezi kabul edilmiştir.

Yeşil satın alma faaliyetlerinin çevre yönetim sistemi uygulamasına göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28. Çevre Yönetim Sistemine Göre Yeşil Satın Alma Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
Çevre Yönetim Sistemi Uygulayan	54	4,2284	,65979	3,275	101	,001
Çevre Yönetim Sistemi Uygulamayan	49	3,7619	,78469			

Yapılan t testi için hipotez;

H₇: İşletmelerin yeşil satın alma faaliyetlerinde bulunmaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= 3,275 p= 0,001 < 0,05 olduğundan H₇ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin çevre yönetim sistemi uygulamalarıyla, yeşil satın alma faaliyetleri arasında bir ilişki olduğu bulunmuştur. H₇ Hipotezi kabul edilmiştir.

Yeşil üretim faaliyetlerinin çevre yönetim sistemi uygulamasına göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 29’da verilmiştir.

Tablo 29. Çevre Yönetim Sistemine Göre Yeşil Üretim Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
Çevre Yönetim Sistemi Uygulayan	54	4,0864	,64488	2,221	79,431	,029
Çevre Yönetim Sistemi Uygulamayan	49	3,7075	1,02432			

Yapılan t testi için hipotez;

H₈: İşletmelerin yeşil üretim faaliyetlerinde bulunmaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= 2,221 p= 0,029< 0,05 olduğundan H₈ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin çevre yönetim sistemi uygulamalarıyla, yeşil üretim faaliyetleri arasında bir ilişki olduğu bulunmuştur. H₈ Hipotezi kabul edilmiştir.

Yeşil lojistik faaliyetlerinin çevre yönetim sistemi uygulamasına göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 30'da verilmiştir.

Tablo 30. Çevre Yönetim Sistemine Göre Yeşil Lojistik Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
Çevre Yönetim Sistemi Uygulayan	54	3,7824	,76177	4,392	101	,000
Çevre Yönetim Sistemi Uygulamayan	49	3,0714	,88093			

Yapılan t testi için hipotez;

H₉: İşletmelerin yeşil lojistik faaliyetlerinde bulunmaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.

$t= 4,392$ $p= 0,000 < 0,05$ olduğundan H_9 reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin çevre yönetim sistemi uygulamalarıyla, yeşil lojistik faaliyetleri arasında bir ilişki olduğu bulunmuştur. H_9 Hipotezi kabul edilmiştir.

Yeşil satın alma uygulamalarının, ISO 14001 çevre yönetim sistemi belgesine göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 31’de verilmiştir.

Tablo 31. ISO 14001 Belgesine Göre Yeşil Satın Alma Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 14001 Belgeli	35	4,4000	,53505	4,072	101	,000
ISO 14001 Belgesiz	68	3,8039	,77531			

Yapılan t testi için hipotez;

H_{10} : İşletmelerin yeşil satın alma faaliyetlerinde bulunmaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

$t= 4,072$ $p= 0,000 < 0,05$ olduğundan H_{10} reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ISO 14001 çevre yönetim sistemi belgesine sahip olmasıyla, yeşil satın alma faaliyetleri arasında bir ilişki olduğu bulunmuştur. H_{10} Hipotezi kabul edilmiştir.

Yeşil üretim uygulamalarının, ISO 14001 çevre yönetim sistemi belgesine göre farklılık gösterip göstermediği t testi analizi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 32’de verilmiştir.

Tablo 32. ISO 14001 Belgesine Göre Yeşil Üretim Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 14001 Belgeli	35	4,2286	,45569	3,464	100,347	,001
ISO 14001 Belgesiz	68	3,7402	,97369			

Yapılan t testi için hipotez;

H_{11} : İşletmelerin yeşil üretim faaliyetlerinde bulunmaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

$t = 3,464$ $p = 0,001 < 0,05$ olduğundan H_{11} reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ISO 14001 çevre yönetim sistemi belgesine sahip olmasıyla, yeşil satın alma faaliyetleri arasında bir ilişki olduğu bulunmuştur. H_{11} Hipotezi kabul edilmiştir.

Yeşil lojistik uygulamalarının, ISO 14001 çevre yönetim sistemi belgesine göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 33’de verilmiştir.

Tablo 33. ISO 14001 Belgesine Göre Yeşil Lojistik Faaliyetlerine Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 14001 Belgeli	35	3,9214	,58401	4,838	96,684	,000
ISO 14001 Belgesiz	68	3,1985	,92494			

Yapılan t testi için hipotez;

H_{12} : İşletmelerin yeşil lojistik faaliyetlerinde bulunmaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

$t = 4,838$ $p = 0,000 < 0,05$ olduğundan H_{12} reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ISO 14001 çevre yönetim sistemi belgesine sahip olmasıyla,

yeşil lojistik faaliyetleri arasında bir ilişki olduğu bulunmuştur. H₁₂ Hipotezi kabul edilmiştir.

Yapılan t testi analizleri sonucunda H₃, H₄, H₅ hipotezleri reddedilirken, kalan hipotezler ise kabul edilmiştir. Hipotezlerin sonuçları aşağıda verilen Tablo 34’de özetlenmiştir.

Tablo 34. İşletmelerin Genel Özellikleri İle Yeşil Uygulamaların Arasındaki İlişkileri İncelemeyi Hedefleyen Hipotezlerin Kabul/Red Durumu

Araştırma Hipotezleri	t değerleri	p değerleri	kabul/red
H ₁ : İşletmelerin yeşil satın alma faaliyetlerinde bulunmaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	2,351	0,021	Kabul
H ₂ : İşletmelerin yeşil üretim faaliyetlerinde bulunmaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	2,278	0,025	Kabul
H ₃ : İşletmelerin yeşil lojistik faaliyetlerinde bulunmaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	1,677	0,097	Red
H ₄ : İşletmelerin yeşil satın alma faaliyetlerinde bulunmaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	1,912	0,059	Red
H ₅ : İşletmelerin yeşil üretim faaliyetlerinde bulunmaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	1,742	0,087	Red
H ₆ : İşletmelerin yeşil lojistik faaliyetlerinde bulunmaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	3,398	0,001	Kabul
H ₇ : İşletmelerin yeşil satın alma faaliyetlerinde bulunmaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.	3,275	0,001	Kabul
H ₈ : İşletmelerin yeşil üretim faaliyetlerinde bulunmaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.	2,221	0,029	Kabul
H ₉ : İşletmelerin yeşil lojistik faaliyetlerinde bulunmaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.	4,392	0,000	Kabul
H ₁₀ : İşletmelerin yeşil satın alma faaliyetlerinde bulunmaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	4,072	0,000	Kabul
H ₁₁ : İşletmelerin yeşil üretim faaliyetlerinde bulunmaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	3,464	0,001	Kabul
H ₁₂ : İşletmelerin yeşil lojistik faaliyetlerinde bulunmaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	4,838	0,000	Kabul

4.9.6.2. İşletmelere Ait Genel Özellikler İle Yeşil Uygulamaların İtici Güçlerini Oluşturan Faktörler Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi

İşletmelere ait genel özellikler ile (ihracat yapma durumu, ISO 9001 belgesine sahip olma durumu, çevre yönetim sistemi uygulama durumu, ISO 14001 belgesine sahip olma durumu) yeşil uygulamaların itici güçlerini oluşturan faktörler (diğer dış itici güçler, finansal itici güçler, müşterilere dayalı itici güçler) arasındaki ilişkiler t testi analizi ile ortaya konulmuştur. Hipotezlerin kabul/red durumları Tablo 47’de verildiği gibidir.

Diğer dış etmenlerden oluşan itici gücün ihracat yapma durumuna göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 35’de verilmiştir.

Tablo 35. İhracat Yapma Durumuna Göre Diğer Dış İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
İhracat Yapanlar	75	3,5585	1,00066	1,762	101	,081
İhracat Yapmayanlar	28	3,1627	1,05126			

Yapılan t testi için hipotez;

H₁₃: İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde diğer dış itici güçlerin etkisi ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= 1,762 p= 0,081 > 0,05 olduğundan H₁₃ reddedilir. Yapılan t analizi sonucunda işletmelerin ihracat yapmalarıyla, diğer dış itici güçler arasında bir ilişki olmadığı bulunmuştur. H₁₃ Hipotezi reddedilmiştir.

Sonrasında, finansal itici güçlerin ihracat yapma durumuna göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 36’da verilmiştir.

Tablo 36. İhracat Yapma Durumuna Göre Finansal İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
İhracat Yapanlar	75	3,8933	,75580	1,420	101	,159
İhracat Yapmayanlar	28	3,6429	,89863			

Yapılan t testi için hipotez;

H₁₄: İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde finansal itici güçlerin etkisi ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= 1,420 p= 0,159 >0,05 olduğundan H₁₄ reddedilir. Yapılan t analizi sonucunda işletmelerin ihracat yapımlarıyla, finansal itici güçler arasında bir ilişki olmadığı sonucu elde edilmiştir. H₁₄ Hipotezi reddedilmiştir.

Müşterilere dayalı itici güçlerin ihracat yapma durumuna göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 37’de verilmiştir.

Tablo 37. İhracat Yapma Durumuna Göre Müşterilere Dayalı İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
İhracat Yapan	75	3,0400	,97869	2,156	101	,033
İhracat Yapmayan	28	2,5714	,98802			

Yapılan t testi için hipotez;

H₁₅: İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde müşterilere dayalı itici güçlerin etkisi ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= 2,156 p= 0,033 < 0,05 olduğundan H₁₅ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ihracat yapımlarıyla, müşterilere dayalı itici güçler arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H₁₅ Hipotezi kabul edilmiştir.

Diğer dış etmenlerden oluşan itici gücün ISO 9001 belgesine göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 38’de verilmiştir.

Tablo 38. ISO 9001 Belgesine Göre Diğer Dış İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 9001 Belgeli	67	3,8292	0,75887	5,301	53,625	,000
ISO 9001 Belgesiz	36	2,7469	1,09145			

Yapılan t testi için hipotez;

H₁₆: İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde diğer dış itici güçlerin etkisi ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= 5,301 p= 0,0<0,05 olduğundan H₁₆ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmalarıyla, diğer dış itici güçler arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H₁₆ Hipotezi kabul edilmiştir.

Finansal itici güçlerin ISO 9001 belgesine göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 39’de verilmiştir.

Tablo 39. ISO 9001 Belgesine Göre Finansal İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 9001 Belgeli	67	3,9216	0,72979	1,682	101	0,096
ISO 9001 Belgesiz	36	3,6458	0,90114			

Yapılan t testi için hipotez;

H₁₇: İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde finansal itici güçlerin etkisi ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= 1,682 p= 0,096 >0,05 olduğundan H₁₇ reddedilir. Yapılan t analizi sonucunda işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmalarıyla, finansal itici güçler arasında bir ilişki olmadığı sonucu elde edilmiştir. H₁₇ Hipotezi reddedilmiştir.

Müşterilere dayalı itici güçlerin ISO 9001 belgesine göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 40'da verilmiştir.

Tablo 40. ISO 9001 Belgesine Göre Müşterilere Dayalı İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 9001 Belgeli	67	3,0597	0,96735	2,072	101	0,041
ISO 9001 Belgesiz	36	2,6389	1,01144			

Yapılan t testi için hipotez;

H₁₈: İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde müşterilere dayalı itici güçlerin etkisi ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= 2,072 p= 0,041 < 0,05 olduğundan H₁₈ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmalarıyla, müşterilere dayalı itici güçler arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H₁₈ Hipotezi kabul edilmiştir.

Diğer dış itici güçlerin çevre yönetim sistemi uygulamasına göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 41'de verilmiştir.

Tablo 41. Çevre Yönetim Sistemi Uygulamasına Göre Diğer Dış İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
Çevre Yönetim Sistemi Uygulayan	54	3,8580	0,79170	4,572	87,824	0,0
Çevre Yönetim Sistemi Uygulamayan	49	3,0023	1,07139			

Yapılan t testi için hipotez;

H₁₉: İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde diğer dış itici güçlerin etkisi çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= 4,572 p= 0,0< 0,05 olduğundan H₁₉ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin çevre yönetim sistemi uygulamalarıyla, diğer dış itici güçler arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H₁₉ Hipotezi kabul edilmiştir.

Finansal itici güçlerin çevre yönetim sistemi uygulamasına göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 42’de verilmiştir.

Tablo 42. Çevre Yönetim Sistemine Göre Finansal İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
Çevre Yönetim Sistemi Uygulayan	54	3,9722	0,63999	1,950	84,264	,054
Çevre Yönetim Sistemi Uygulamayan	49	3,6633	0,92639			

Yapılan t testi için hipotez;

H₂₀: İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde finansal itici güçlerin etkisi çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.

$t = 1,950$, $p = 0,054 > 0,05$ olduğundan H_{20} reddedilir. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin çevre yönetim sistemi uygulamalarıyla, finansal itici güçler arasında bir ilişki olmadığı sonucu elde edilmiştir. H_{20} Hipotezi reddedilmiştir.

Müşterilere dayalı itici güçlerin çevre yönetim sistemi uygulamasına göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 43’de verilmiştir.

Tablo 43. Çevre Yönetim Sistemine Göre Müşterilere Dayalı İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İşsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
Çevre Yönetim Sistemi Uygulayan	54	3,1574	0,96556	2,690	101	0,008
Çevre Yönetim Sistemi Uygulamayan	49	2,6429	0,97361			

Yapılan t testi için hipotez;

H_{21} : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde müşterilere dayalı itici güçlerin etkisi çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.

$t = 2,690$ $p = 0,008 < 0,05$ olduğundan H_{21} reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin çevre yönetim sistemi uygulamalarıyla, müşterilere dayalı itici güçler arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H_{21} Hipotezi kabul edilmiştir.

Diğer dış etmenlerden oluşan itici gücün, ISO 14001 çevre yönetim sistemi belgesine göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 44’de verilmiştir.

Tablo 44. ISO 14001 Belgesine Göre Diğer Dış İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 14001 Belgeli	35	4,1651	,43317	7,371	97,633	000
ISO 14001 Belgesiz	68	3,0833	1,04890			

Yapılan t testi için hipotez;

H₂₂: İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde diğer dış itici güçlerin etkisi ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t=7,371 p=0,0<0,05 olduğundan H₂₂ reddedilemez. Yapılan t analizi sonucunda işletmelerin ISO 14001 belgesine sahip olmasıyla, diğer dış itici güçler arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H₂₂ Hipotezi kabul edilmiştir.

Finansal avantaj elde etme isteğinden kaynaklanan itici gücün ISO 14001 çevre yönetim sistemi belgesine göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 45’de verilmiştir.

Tablo 45. ISO 14001 Belgesine Göre Finansal İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 14001 Belgeli	35	4,1143	,47875	3,244	100,762	,002
ISO 14001 Belgesiz	68	3,6765	,89052			

Yapılan t testi için hipotez;

H₂₃: İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde finansal itici güçlerin etkisi ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t=3,244 p=0,002<0,05 olduğundan H₂₃ reddedilemez. Yapılan t analizi sonucunda işletmelerin ISO 14001 belgesine sahip olmalarıyla, finansal itici güçler arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H₂₃ Hipotezi kabul edilmiştir.

Müşterilerden kaynaklanan itici güçlerin ISO 14001 çevre yönetim sistemi belgesine göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 46’da verilmiştir.

Tablo 46. ISO 14001 Belgesine Göre Müşterilere Dayalı İtici Güçlere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 14001 Belgeli	35	3,4429	,88094	4,164	101	000
ISO 14001 Belgesiz	68	2,6397	,94965			

Yapılan t testi için hipotez;

H₂₄: İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde müşterilere dayalı itici güçlerin etkisi ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

Müşterilere dayalı itici güçlerin ISO 14001 çevre yönetim sistemi belgesine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin t testi sonuçlarına bakıldığında; t=4,164 p=0,0<0,05 olduğundan H₂₄ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ISO 14001 belgesine sahip olmasıyla, müşterilere dayalı itici güçler arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H₂₄ Hipotezi kabul edilmiştir.

Yapılan analizler neticesinde, H₁₃, H₁₄, H₁₇ ve H₂₀ hipotezleri reddedilmiştir. Kalan hipotezler ise kabul edilmiştir. Hipotezlerin sonuçları aşağıda verilen Tablo 47’de özetlenmiştir.

Tablo 47. İşletmelerin Genel Özellikleri İle Yeşil Uygulamaların İtici Güçleri Arasındaki İlişkileri İncelemeyi Hedefleyen Hipotezlerin Kabul/Red Durumu

Araştırma Hipotezleri	t değerleri	p değerleri	kabul/red
H ₁₃ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde diğer dış itici güçlerin etkisi ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	1,762	0,81	Red
H ₁₄ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde finansal itici güçlerin etkisi ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	1,420	0,159	Red
H ₁₅ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde müşterilere dayalı itici güçlerin etkisi ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	2,156	0,033	Kabul
H ₁₆ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde diğer dış itici güçlerin etkisi ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	5,301	0,000	Kabul
H ₁₇ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde finansal itici güçlerin etkisi ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	1,682	0,096	Red
H ₁₈ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde müşterilere dayalı itici güçlerin etkisi ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	2,072	0,041	Kabul
H ₁₉ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde diğer dış itici güçlerin etkisi çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.	4,572	0,000	Kabul
H ₂₀ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde finansal itici güçlerin etkisi çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.	1,950	0,054	Red
H ₂₁ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde müşterilere dayalı itici güçlerin etkisi çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.	2,690	0,008	Kabul
H ₂₂ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde diğer dış itici güçlerin etkisi ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	7,371	0,000	Kabul
H ₂₃ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde finansal itici güçlerin etkisi ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	3,244	0,002	Kabul
H ₂₄ : İşletmelerin yeşil uygulamaları üzerinde müşterilere dayalı itici güçlerin etkisi ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	4,164	0,000	Kabul

4.9.6.3. İşletmelere Ait Genel Özellikler İle Yeşil Uygulamaların Önündeki Engelleri Oluşturan Faktörler Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi

İşletmelere ait genel özellikler ile (ihracat yapma durumu, ISO 9001 belgesine sahip olma durumu, çevre yönetim sistemi uygulama durumu, ISO 14001 belgesine sahip olma durumu) işletmelerin yeşil uygulamaları benimsemelerinin önündeki engelleri oluşturan faktörler (bilgi eksikliği-teknolojiye dayalı engeller, finansal engeller, müşterilere dayalı engeller, tedarikçilere dayalı engeller) arasındaki ilişkiler t testi analizi ile ortaya konulmuştur. Hipotezlerin kabul/red durumları Tablo 64’ de verildiği gibidir.

Bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engellerin ihracat yapma durumuna göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 48’de verilmiştir.

Tablo 48. İhracat Yapma Durumuna Göre Bilgi Eksikliğine-Teknolojiye Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
İhracat Yapanlar	75	2,9111	1,08682	-2,522	101	,013
İhracat Yapmayanlar	28	3,4881	,86891			

Yapılan t testi için hipotez;

H₂₅: İşletmelerin yeşil uygulamalarda bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= -2,522 p= 0,013 < 0,05 olduğundan H₂₅ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ihracat yapımlarıyla, bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engeller arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H₂₅ Hipotezi kabul edilmiştir.

Finansal engellerin ihracat yapma durumuna göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 49’da verilmiştir.

Tablo 49. İhracat Yapma Durumuna Göre Finansal Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
İhracat Yapanlar	75	3,3267	1,11415	-3,514	76,826	,001
İhracat Yapmayanlar	28	3,9762	,70231			

Yapılan t testi için hipotez;

H₂₆: İşletmelerin yeşil uygulamalarda finansal engellere ilişkin sorun yaşamaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= -3,514 p= 0,001 < 0,05 olduğundan H₂₆ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ihracat yapımlarıyla, finansal engeller arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H₂₆ Hipotezi kabul edilmiştir.

Müşterilere dayalı engellerin ihracat yapma durumuna göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 50’de verilmiştir

Tablo 50. İhracat Yapma Durumuna Göre Müşterilere Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
İhracat Yapanlar	75	2,6978	,97748	-1,627	101	,107
İhracat Yapmayanlar	28	3,0595	1,07364			

Yapılan t testi için hipotez;

H₂₇: İşletmelerin yeşil uygulamalarda müşterilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= -1,627 p= 0,107 >0,05 olduğundan H₂₇ reddedilir. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ihracat yapımlarıyla müşterilere dayalı engeller arasında bir ilişki olmadığı bulunmuştur. H₂₇ Hipotezi reddedilmiştir.

Tedarikçilere dayalı engellerin ihracat yapma durumuna göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 51’de verilmiştir.

Tablo 51. İhracat Yapma Durumuna Göre Tedarikçilere Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
İhracat Yapanlar	75	2,3867	,88369	1,160	101	,249
İhracat Yapmayanlar	28	2,1667	,77778			

Yapılan t testi için hipotez;

H₂₈: İşletmelerin yeşil uygulamalarda tedarikçilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= 1,160 p= 0,249 >0,05 olduğundan H₂₈ reddedilir. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ihracat yapmalarıyla, tedarikçilere dayalı engeller arasında bir ilişki olmadığı bulunmuştur. H₂₈ Hipotezi reddedilmiştir.

Bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engellerin ISO 9001 belgesine sahip olma durumuna göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 52’de verilmiştir.

Tablo 52. ISO 9001 Belgesine Göre Bilgi Eksikliğine-Teknolojiye Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 9001 Belgeli	67	2,8159	1,06803	-3,466	101	,001
ISO 9001 Belgesiz	36	3,5370	,88022			

Yapılan t testi için hipotez;

H₂₉: İşletmelerin yeşil uygulamalarda bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= -3,466 p=0,001< 0,05 olduğundan H₂₉ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmalarıyla, bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engeller arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H₂₉ Hipotezi kabul edilmiştir.

Finansal engellerin ISO 9001 belgesine sahip olma durumuna göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 53’de verilmiştir.

Tablo 53. ISO 9001 Belgesine Göre Finansal Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 9001 Belgeli	67	2,2413	1,07945	-3,938	89,179	,000
ISO 9001 Belgesiz	36	3,9907	,82322			

Yapılan t testi için hipotez;

H₃₀: İşletmelerin yeşil uygulamalarda finansal engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= -3,938 p=0,000< 0,05 olduğundan H₃₀ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmalarıyla, finansal engeller arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H₃₀ Hipotezi kabul edilmiştir.

Müşterilere dayalı engellerin ISO 9001 belgesine sahip olma durumuna göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 54’de verilmiştir.

Tablo 54. ISO 9001 Belgesine Göre Müşterilere Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 9001 Belgeli	67	2,6965	,92429	-1,368	101	,174
ISO 9001 Belgesiz	36	2,9815	1,14904			

Yapılan t testi için hipotez;

H₃₁: İşletmelerin yeşil uygulamalarda müşterilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= -1,368, p=0,174 > 0,05 olduğundan H₃₁ reddedilir. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmalarıyla, müşterilere dayalı engeller arasında bir ilişki olmadığı bulunmuştur. H₃₁ Hipotezi reddedilmiştir.

Tedarikçilere dayalı engellerin ISO 9001 belgesine sahip olma durumuna göre farklılık gösterip göstermediği t testi analizi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 55’de verilmiştir.

Tablo 55. ISO 9001 Belgesine Göre Tedarikçilere Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 9001 Belgeli	67	2,3632	,83431	,584	101	,560
ISO 9001 Belgesiz	36	2,2593	,90890			

Yapılan t testi için hipotez;

H₃₂: İşletmelerin yeşil uygulamalarda tedarikçilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

$t = 0,584$ $p = 0,560 > 0,05$ olduğundan H_{32} reddedilir. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmalarıyla, tedarikçilere dayalı engeller arasında bir ilişki olmadığı bulunmuştur. H_{32} Hipotezi reddedilmiştir.

Bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engellerin çevre yönetim sistemi uygulamasına göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 56’da verilmiştir.

Tablo 56. Çevre Yönetim Sistemi Uygulamasına Göre Bilgi Eksikliğine-Teknolojiye Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İşsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
Çevre Yönetim Sistemi Uygulayan	54	2,5833	1,05048	-5,612	97,441	,000
Çevre Yönetim Sistemi Uygulamayan	49	3,6020	,78308			

Yapılan t testi için hipotez;

H_{33} : İşletmelerin yeşil uygulamalarda bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.

$t = -5,612$ $p = 0,000 < 0,05$ olduğundan H_{33} reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin çevre yönetim sistemi uygulamalarıyla, bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engellerin arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H_{33} Hipotezi kabul edilmiştir.

Finansal engellerin çevre yönetim sistemi uygulamasına göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 57’de verilmiştir.

Tablo 57. Çevre Yönetim Sistemi Uygulamasına Göre Finansal Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
Çevre Yönetim Sistemi Uygulayan	54	2,9938	1,06348	-6,052	93,228	,000
Çevre Yönetim Sistemi Uygulamayan	49	4,0646	,71266			

Yapılan t testi için hipotez;

H₃₄: İşletmelerin yeşil uygulamalarda finansal engellere ilişkin sorun yaşamaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= -6,052 p= 0,000 < 0,05 olduğundan H₃₄ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin çevre yönetim sistemi uygulamalarıyla, finansal engellerin arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H₃₄ Hipotezi kabul edilmiştir.

Müşterilere dayalı engellerin çevre yönetim sistemi uygulamasına göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 58’de verilmiştir.

Tablo 58. Çevre Yönetim Sistemi Uygulamasına Göre Müşterilere Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
Çevre Yönetim Sistemi Uygulayan	54	2,5247	,95299	-2,964	101	,004
Çevre Yönetim Sistemi Uygulamayan	49	3,0952	1,00000			

Yapılan t testi için hipotez;

H₃₅: İşletmelerin yeşil uygulamalarda müşterilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.

$t = -2,964$ $p = 0,004 < 0,05$ olduğundan H₃₅ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin çevre yönetim sistemi uygulamalarıyla, müşterilere dayalı engellerin arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H₃₅ Hipotezi kabul edilmiştir.

Tedarikçilere dayalı engellerin çevre yönetim sistemi uygulamasına göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 59'da verilmiştir.

Tablo 59. Çevre Yönetim Sistemi Uygulamasına Göre Tedarikçilere Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İşsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
Çevre Yönetim Sistemi Uygulayan	54	2,2284	,80310	-1,226	101	,223
Çevre Yönetim Sistemi Uygulamayan	49	2,4354	,91085			

Yapılan t testi için hipotez;

H₃₆: İşletmelerin yeşil uygulamalarda tedarikçilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.

$t = -1,226$ $p = 0,223 > 0,05$ olduğundan H₃₆ reddedilir. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin çevre yönetim sistemi uygulamalarıyla, tedarikçilere dayalı engellerin arasında bir ilişki olmadığı bulunmuştur. H₃₆ Hipotezi reddedilmiştir.

Bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engellerin ISO 14001 belgesine göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 60'da verilmiştir.

Tablo 60. ISO 14001 Belgesine Göre Bilgi Eksikliğine-Teknolojiye Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 14001 Belgeli	35	2,0810	0,61884	-10,103	101	,000
ISO 14001 Belgesiz	68	3,5760	0,86312			

Yapılan t testi için hipotez;

H₃₇: İşletmelerin yeşil uygulamalarda bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= -10,103 p= 0,000< 0,05 olduğundan H₃₇ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ISO 14001 çevre yönetim sistemi belgesine sahip olmalarıyla, bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engeller arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H₃₇ Hipotezi kabul edilmiştir.

Finansal engellerin ISO 14001 belgesine göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 61’de verilmiştir.

Tablo 61. ISO 14001 Belgesine Göre Finansal Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 14001 Belgeli	35	2,5667	0,94298	-8,356	101	,000
ISO 14001 Belgesiz	68	3,9853	0,74354			

Yapılan t testi için hipotez;

H₃₈: İşletmelerin yeşil uygulamalarda finansal engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= -8,356 p=0,000<0,05 olduğundan H₃₈ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ISO 14001 çevre yönetim sistemi belgesine sahip olmalarıyla,

finansal engellerin arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H₃₈ Hipotezi kabul edilmiştir.

Müşterilere dayalı engellerin ISO 14001 belgesine göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 62’de verilmiştir.

Tablo 62. ISO 14001 Belgesine Göre Müşterilere Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 14001 Belgeli	35	2,1905	,71531	-5,344	90,675	,000
ISO 14001 Belgesiz	68	3,1078	1,00487			

Yapılan t testi için hipotez;

H₃₉: İşletmelerin yeşil uygulamalarda müşterilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

$t = -5,344$ $p = 0,000 < 0,05$ olduğundan H₃₉ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ISO 14001 çevre yönetim sistemi belgesine sahip olmalarıyla, müşterilere dayalı engeller arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H₃₉ Hipotezi kabul edilmiştir.

Tedarikçilere dayalı engellerin ISO 14001 çevre yönetim sistemi belgesine sahip olma durumuna göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile test edilmiş, t testi sonuçları aşağıdaki Tablo 63’de verilmiştir.

Tablo 63. ISO 14001 Belgesine Göre Tedarikçilere Dayalı Engellere Ait Bağımsız Örneklemelere İlişkin t Testi Sonuçları

İçsel Kontrol Hissi	N	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma(s)	t	sd	p
ISO 14001 Belgeli	35	2,0952	,66456	-2,211	90,093	0,030
ISO 14001 Belgesiz	68	2,4461	,92435			

Yapılan t testi için hipotez;

H₄₀: İşletmelerin yeşil uygulamalarda tedarikçilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.

t= -2,211 p= 0,030 < 0,05 olduğundan H₄₀ reddedilemez. Yapılan t testi analizi sonucunda işletmelerin ISO 14001 çevre yönetim sistemi belgesine sahip olmalarıyla, tedarikçilere dayalı engeller arasında bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir. H₄₀ Hipotezi kabul edilmiştir.

Yapılan analizlerin sonucunda H₂₇, H₂₈, H₃₁, H₃₂ ve H₃₆ hipotezleri reddedilmiştir. Kalan hipotezler ise kabul edilmiştir. Hipotezlerin sonuçları aşağıda verilen Tablo 64'de özetlenmiştir.

Tablo 64. İşletmelerin Genel Özellikleri İle Yeşil Uygulamaların Önündeki Engellerin Arasındaki İlişkileri İncelemeyi Hedefleyen Hipotezlerin Kabul/Red Durumu

Araştırma Hipotezleri	t değerleri	p değerleri	kabul/red
H ₂₅ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	-2,522	0,013	Kabul
H ₂₆ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda finansal engellere ilişkin sorun yaşamaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	-3,514	0,001	Kabul
H ₂₇ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda müşterilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	-1,627	0,107	Red
H ₂₈ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda tedarikçilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ihracat yapıp yapmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	1,160	0,249	Red
H ₂₉ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	-3,466	0,001	Kabul
H ₃₀ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda finansal engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	-3,938	0,000	Kabul
H ₃₁ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda müşterilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	-1,368	0,174	Red
H ₃₂ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda tedarikçilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 9001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	0,584	0,560	Red
H ₃₃ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.	-5,534	0,000	Kabul
H ₃₄ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda finansal engellere ilişkin sorun yaşamaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.	-6,052	0,000	Kabul
H ₃₅ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda müşterilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.	-2,964	0,004	Kabul
H ₃₆ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda tedarikçilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları çevre yönetim sistemi uygulayıp uygulamama durumuna göre farklılık göstermektedir.	-1,226	0,223	Red
H ₃₇ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	-10,103	0,000	Kabul
H ₃₈ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda finansal engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	-8,356	0,000	Kabul
H ₃₉ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda müşterilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	-5,344	0,000	Kabul
H ₄₀ :İşletmelerin yeşil uygulamalarda tedarikçilere dayalı engellere ilişkin sorun yaşamaları ISO 14001 belgesine sahip olup olmama durumuna göre farklılık göstermektedir.	-2,211	0,049	Kabul

4.9.7. Araştırma Modelinin Regresyon Analizi Kullanılarak Test Edilmesi

Bu kısımda, Şekil 14’de görülen araştırma modeli ve hipotezlerinin analizine yer verilmiştir.

Yeşil uygulamaların itici güçlerinin, işletmelerdeki yeşil uygulamalar üzerinde bir etkisinin olup olmadığını test etmek amacıyla, çoklu doğrusal regresyon analizleri yapılmıştır. Bu analizlerde, yeşil uygulamaları oluşturan faktörler (yeşil satın alma, yeşil üretim, yeşil lojistik) bağımlı değişken olarak, itici güçleri oluşturan faktörler (diğer dış itici güçler, finansal itici güçler, müşterilere dayalı itici güçler) ise bağımsız değişkenler olarak alınmıştır. Dolayısıyla üç regresyon modeli oluşturulmuştur. Çalışma betimleyici istatistiklerle de desteklenmiştir.

Öncelikli olarak, araştırma modelinde yer alan diğer dış itici güçler, finansal itici güçler, müşterilere dayalı itici güçler faktörlerinin yeşil satın alma faaliyetleri üzerindeki etkisi çoklu doğrusal regresyon analizi ile test edilmeye çalışılmıştır.

Şekil 14’de görülen yeşil satın alma için hipotezler;

H₄₁: Finansal itici güçlerin yeşil satın alma faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.

H₄₂: Müşterilere dayalı itici güçlerin yeşil satın alma faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.

H₄₃: Diğer dış itici güçlerin yeşil satın alma faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.

Tablo 65. Yeşil Satın Almaya İlişkin Betimleyici İstatistik Tablosu

	Ortalama	Standart Sapma	N
Yeşil Satın Alma	4,0065	0,75549	103
Finansal İtici Güçler	3,8252	0,80046	103
Müşterilere Dayalı İtici Güçler	2,9126	0,99860	103
Diğer Dış İtici Güçler	3,4509	1,02485	103

Yukarıda verilen Tablo 65’de faktörlerin ortalama ve standart sapma değerleri görülmektedir. Tablo 6’deki değerlere göre, katılımcıların yeşil satın alma (Ortalama: 4,0065, Standart Sapma: 0,75549) ve finansal itici güçlere katıldıkları (Ortalama: 3,8252, Standart Sapma: 0,80046) görülmektedir. Müşterilere dayalı itici güçlere (Ortalama: 2,9126, Standart Sapma: 0,99860) ve diğer dış itici güçlere (Ortalama: 3,4509, Standart Sapma: 1,02485) karşı ise kararsız oldukları görülmektedir.

Tablo 66. Yeşil Satın Almaya İlişkin Korelasyon Değerleri Tablosu

Değişkenler		Yeşil Satın Alma	Finansal İtici Güçler	Müşterilere Dayalı İtici Güçler	Diğer Dış İtici Güçler
Pearson Correlation	Yeşil Satın Alma	1,000	,492	,321	,446
	Finansal İtici Güçler	,492	1,000	,454	,631
	Müşterilere Dayalı İtici Güçler	,321	,454	1,000	,558
	Diğer Dış İtici Güçler	,446	,631	,558	1,000
Sig.(1-tailed)	Yeşil Satın Alma		,000	,000	,000
	Finansal İtici Güçler	,000		,000	,000
	Müşterilere Dayalı İtici Güçler	,000	,000		,000
	Diğer Dış İtici Güçler	,000	,000	,000	
N	Yeşil Satın Alma	103	103	103	103
	Finansal İtici Güçler	103	103	103	103
	Müşterilere Dayalı İtici Güçler	103	103	103	103
	Diğer Dış İtici Güçler	103	103	103	103

Korelasyon analizi değişkenler arasındaki ilişkileri göstermektedir. Bağımsız değişkenler arasında 0,80 ve üzerinde korelasyon varsa bu durum çoklu bağlantı probleminin göstergesidir. ⁴⁴⁹ Ancak Tablo 66’da verilen bağımsız değişkenler arasında eş doğrusallık probleminin olmadığı görülmektedir.

⁴⁴⁹ a.g.e., s. 267.

Tablo 67. Yeşil Satın Almaya İlişkin Regresyon Analizi Sonucu Model Özeti

Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R kare	Std. Tahmini Hata	Değişiklik İstatistikleri					Durbin-Watson
					R Kare Değişikliği	F Değişikliği	df1	df2	Sig. F Değişikliği	
1	,524 ^a	,275	,253	,65300	,275	12,511	3	99	,000	2,043

Modelde enter metodu kullanılmıştır. R Kare değeri bağımlı değişkenin yüzde kaçlık kısmının bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir.⁴⁵⁰ Modelde bağımlı değişkendeki değişimin yaklaşık %27'si bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Tablo 67'de önemli olan bir test de Durbin-Watson testidir. Durbin-Watson testi değerinin 1,5-2,5 civarında olması otokorelasyon olmadığını gösterir.⁴⁵¹ Durbin-Watson testi de modelde otokorelasyon olmadığını gösterir (2,043).

Tablo 68. Yeşil Satın Almaya İlişkin Varyans Analizi Tablosu

Model		Kareler Toplamı	Df	Ortalama Medyan	F	Sig.
1	Regresyon	16,004	3	5,335	12,511	,000 ^b
	Artık	42,214	99	,426		
	Toplam	58,218	102			

Bağımsız Değişkenler: Finansal İtici Güçler, Müşterilere Dayalı İtici Güçler, Diğer Dış İtici Güçler
Bağımlı Değişken: Yeşil Satın Alma

Anova Tablosu modelin bir bütün olarak anlamlı olup olmadığını test etmemize yarar.⁴⁵² Tablo 68'deki 12,511 F değeri, modelin bir bütün olarak her düzeyde anlamlı olduğunu göstermektedir. (Sig=,000)

⁴⁵⁰ a.yer.

⁴⁵¹ a.yer.

⁴⁵² a.g.e., s. 268.

Tablo 69. Yeşil Satın Almaya İlişkin Katsayılar Tablosu

Model	Std. Edilmemiş Katsayılar		Std. Edilmiş Katsayılar	t	sig.	Korelasyon			Doğrusallık İstatistikleri		
	B	Std. Hata	Beta			Zero order	Partial	Part	Tolerans	VIF	
1	(Sabit)	2,145	,320		6,698	,000					
	Finansal İtici Güçler	,322	,106	,341	3,048	,003	,492	,293	,261	,586	1,706
	Müşterilere Dayalı İtici Güçler	,041	,079	,054	,521	,604	,321	,052	,045	,672	1,489
	Diğer Dış İtici Güçler	,148	,088	,201	1,675	,097	,446	,166	,143	,509	1,965

Yukarıda Tablo 68’de verilen anova analizi tablosu modelin bir bütün olarak anlamlılığını test etmek için kullanılırken, t istatistiği değişkenlerin ayrı ayrı anlamlı olup olmadıklarını test etmek amacıyla kullanılmaktadır. Yukarıda verilen Tablo 69’da, modelin parametre değerleri ve bunlara ilişkin t değerleri gösterilmektedir.⁴⁵³

Modelde sabit terim 2,145 olarak bulunmuştur. t istatistiğine ve sig. değerlerine göre finansal itici güçler, yeşil satın alma faaliyetleri üzerinde $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde anlamlı bir etkiye sahiptir ($p = .00$). Bir diğer ifadeyle, finansal itici güçlerin, yeşil satın alma faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Finansal itici güçlerdeki bir birimlik artış, yeşil satın alma faaliyetlerini 0,322 birim arttırmaktadır.

Müşterilere dayalı itici güçler ve diğer dış itici güçler değişkenlerinin ise $p > 0,05$ anlamlılık düzeyinin üstünde değer almaları nedeniyle, istatistiksel açıdan yeşil satın alma faaliyetleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadıkları görülmektedir.

Tablo 69’da görülen bir diğer önemli istatistik değeri ise, modelde çoklu doğrusal bağlantı sorunu olup olmadığını gösteren tolerans ve VIF değerleridir. Düşük tolerans ve yüksek VIF değerleri bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı sorunu olduğunu göstermektedir.⁴⁵⁴ Modelde yer alan tolerans ve VIF değerleri de bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorunu olmadığını gösterir.

⁴⁵³ a.yer.

⁴⁵⁴ a.yer.

Bu sonuçlar doğrultusunda, H₄₁ hipotezi kabul edilmiştir. H₄₂ ve H₄₃ hipotezleri ise reddedilmiştir. Hipotezlerin kabul red durumu aşağıdaki Tablo 70’de verilmiştir.

Tablo 70. Yeşil Satın Almaya İlişkin Hipotezlerin Kabul/Red Durumu

Hipotezler	Beta Değerleri	Sig. Değerleri	Kabul/Red
H ₄₁ : Finansal itici güçlerin yeşil satın alma faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.	,322	,003	Kabul
H ₄₂ : Müşterilere dayalı itici güçlerin yeşil satın alma faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.	,041	,604	Red
H ₄₃ : Diğer dış itici güçlerin yeşil satın alma faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.	,148	,097	Red

Daha sonra ise araştırma modelinde yer alan finansal itici güçler, müşterilere dayalı itici güçler, diğer dış itici güçler faktörlerinin yeşil üretim faaliyetleri üzerindeki etkisi çoklu doğrusal regresyon analizi ile test edilmeye çalışılmıştır.

Şekil 14’de görülen yeşil üretim için hipotezler;

H₄₄: Finansal itici güçlerin yeşil üretim faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.

H₄₅: Müşterilere dayalı itici güçlerin yeşil üretim faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.

H₄₆: Diğer dış itici güçlerin yeşil üretim faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.

Tablo 71. Yeşil Üretim İlişkin Betimleyici İstatistik Tablosu

	Ortalama	Standart Sapma	N
Yeşil Üretim	3,9061	0,86372	103
Finansal İtici Güçler	3,8252	0,80046	103
Müşterilere Dayalı İtici Güçler	2,9126	0,99860	103
Diğer Dış İtici Güçler	3,4509	1,02485	103

Yukarıdaki Tablo 71’de faktörlerin ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Katılımcıların cevaplarına göre, yeşil üretim (Ortalama: 3,9061, Standart Sapma: 0,86372) ve finansal itici güçlere katıldıkları (Ortalama: 3,8252, Standart Sapma: 0,80046) görülmektedir. Müşterilere dayalı itici güçler (Ortalama: 2,9126, Standart Sapma: 0,99860) ve diğer dış itici güçlere (Ortalama: 3,4509, Standart Sapma: 1,02485) karşı ise kararsız oldukları görülmektedir.

Tablo 72. Yeşil Üretim İlişkin Korelasyon Değerleri Tablosu

Değişkenler		Yeşil Üretim	Finansal İtici Güçler	Müşterilere Dayalı İtici Güçler	Diğer Dış İtici Güçler
Pearson Correlation	Yeşil Üretim	1	0,51	0,259	0,493
	Finansal İtici Güçler	0,51	1	0,454	0,631
	Müşterilere Dayalı İtici Güçler	0,259	0,454	1	0,558
	Diğer Dış İtici Güçler	0,493	0,631	0,558	1
Sig.(1-tailed)	Yeşil Üretim	.	0	0,004	0
	Finansal İtici Güçler	0	.	0	0
	Müşterilere Dayalı İtici Güçler	0,004	0	.	0
	Diğer Dış İtici Güçler	0	0	0	.
N	Yeşil Üretim	103	103	103	103
	Finansal İtici Güçler	103	103	103	103
	Müşterilere Dayalı İtici Güçler	103	103	103	103
	Diğer Dış İtici Güçler	103	103	103	103

Tablo 72’de verilen değerlere bakıldığında bağımsız değişkenler arasında eş doğrusallık probleminin olmadığı görülmektedir.

Tablo 73. Yeşil Üretim İlişkin Regresyon Analizi Sonucu Model Özeti

Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Std. Tahmini Hata	Değişkenlik İstatistikleri					Durbin-Watson
					R Kare Değişikliği	F Değişikliği	df1	df2	Sig. F Değişikliği	
1	,559 ^a	0,312	0,291	0,72711	0,312	14,976	3	99	0	1,898

Bağımsız Değişkenler: Finansal İtici Güçler, Müşterilere Dayalı İtici Güçler, Diğer Dış İtici Güçler
Bağımlı Değişken: Yeşil Üretim

Yukarıdaki Tablo 73'den de görüldüğü üzere, modelde bağımlı değişkendeki değişimin yaklaşık %32'lik kısmı bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Modele ilişkin Durbin-Watson değerinin (1,898) çıkması modelde otokorelasyon olmadığını göstermektedir.

Tablo 74. Yeşil Üretime İlişkin Varyans Analizi Tablosu

Model		Kareler Toplamı	Df	Ortalama Medyan	F	Sig.
1	Regresyon	23,753	3	7,918	14,976	,000 ^b
	Artık	52,340	99	,529		
	Toplam	76,093	102			

Tablo 74'deki 14,976 F değeri, modelin her düzeyde anlamlı olduğunu gösterir. (Sig=,000)

Tablo 75. Yeşil Üretime İlişkin Katsayılar Tablosu

Model	Std. Edilmemiş Katsayılar		Std. Edilmiş Katsayılar	t	sig.	Korelasyon			Doğrusallık İstatistikleri		
	B	Std. Hata	Beta			Zero order	Partial	Part	Tolerans	VIF	
1	(Sabit)	1,752	,357		4,912	,000					
	Finansal İtici Güçler	,371	,117	,344	3,157	,002	,510	,302	,263	,586	1,706
	Müşterilere Dayalı İtici Güçler	-,063	,088	-,073	-,720	,473	,259	-,072	-,060	,672	1,489
	Diğer Dış İtici Güçler	,267	,098	,316	2,707	,008	,493	,263	,226	,509	1,965

Modelde enter metodu kullanılmıştır. Modelde sabit terim 1,752 olarak bulunmuştur. p değerlerine bakıldığında, müşterilere dayalı itici güçlerin, yeşil üretim faaliyetleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmektedir. Kalan finansal itici güçler ve diğer dış itici güçlerin ($p < 0,05$) anlamlılık düzeyinin altında değer almaları, istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduklarını göstermektedir. Bir diğer ifade ile, t istatistiğine ve sig. değerlerine göre finansal itici güçler ve diğer dış itici güçler yeşil üretim faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir. Finansal itici güçler değişkenindeki bir birimlik artış, yeşil üretim

faaliyetlerini 0,371 birim ve diğer dış itici güçler değişkenindeki bir birimlik artış ise yeşil üretim faaliyetlerini 0,267 birim arttırmaktadır. Beta değerlerine göre, görece olarak en önemli bağımsız değişken finansal itici güçlerdir.

Modelde yer alan tolerans ve VIF değerleri de bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorunu olmadığını göstermektedir.

Bu sonuçlar doğrultusunda, H₄₅ hipotezi haricindeki hipotezler kabul edilmiştir. Hipotezlerin kabul/red durumu aşağıdaki Tablo 76’da verilmiştir.

Tablo 76. Yeşil Üretime İlişkin Hipotezlerin Kabul/Red Durumu

Hipotezler	Beta Değerleri	Sig. Değerleri	Kabul/Red
H ₄₄ : Finansal itici güçlerin yeşil üretim faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.	,371	,002	Kabul
H ₄₅ : Müşterilere dayalı itici güçlerin yeşil üretim faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.	-,063	,473	Red
H ₄₆ : Diğer dış itici güçlerin yeşil üretim faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.	,267	,008	Kabul

Son olarak ise araştırma modelinde yer alan finansal itici güçler, müşterilere dayalı itici güçler, diğer dış itici güçler faktörlerinin yeşil lojistik faaliyetleri üzerindeki etkisi çoklu doğrusal regresyon analizi ile test edilmeye çalışılmıştır.

Şekil 14’de görülen yeşil lojistik için hipotezler;

H₄₇: Finansal itici güçlerin yeşil lojistik faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.

H₄₈: Müşterilere dayalı itici güçlerin yeşil lojistik faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.

H₄₉: Diğer dış itici güçlerin yeşil lojistik faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.

Tablo 77. Yeşil Lojistiğe İlişkin Betimleyici İstatistik Tablosu

	Ortalama	Standart Sapma	N
Yeşil Lojistik	3,4442	0,89109	103
Finansal İtici Güçler	3,8252	0,80046	103
Müşterilere Dayalı itici Güçler	2,9126	0,99860	103
Diğer Dış İtici Güçler	3,4509	1,02485	103

Yukarıdaki Tablo 77'de faktörlerin ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Katılımcıların finansal itici güçlere katıldıkları (Ortalama: 3,8252, Standart Sapma: 0,80046) görülmektedir. Yeşil lojistik (Ortalama: 3,4442, Standart Sapma: 0,89109), müşterilere dayalı itici güçler (Ortalama: 2,9126, Standart Sapma: 0,99860) ve diğer dış itici güçlere (Ortalama: 3,4509, Standart Sapma: 1,02485) karşı ise kararsız oldukları görülmektedir.

Tablo 78. Yeşil Lojistiğe İlişkin Korelasyon Değerleri Tablosu

Değişkenler		Yeşil Üretim	Finansal İtici Güçler	Müşterilere Dayalı İtici Güçler	Diğer Dış İtici Güçler
Pearson Correlation	Yeşil Lojistik	1,000	,576	,476	,559
	Finansal İtici Güçler	,576	1,000	,454	,631
	Müşterilere Dayalı İtici Güçler	,476	,454	1,000	,558
	Diğer Dış İtici Güçler	,559	,631	,558	1,000
Sig.(1-tailed)	Yeşil Lojistik		,000	,000	,000
	Finansal İtici Güçler	,000		,000	,000
	Müşterilere Dayalı İtici Güçler	,000	,000		,000
	Diğer Dış İtici Güçler	,000	,000	,000	
N	Yeşil Lojistik	103	103	103	103
	Finansal İtici Güçler	103	103	103	103
	Müşterilere Dayalı İtici Güçler	103	103	103	103
	Diğer Dış İtici Güçler	103	103	103	103

Tablo 78’de verilen değerlere bakıldığında bağımsız değişkenler arasında eş doğrusallık probleminin olmadığı görülmektedir.

Tablo 79. Yeşil Lojistiğe İlişkin Regresyon Analizi Sonucu Model Özeti

Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R kare	Std. Tahmini Hata	Değişiklik İstatistikleri					Durbin-Watson
					R Kare Değişikliği	F Değişikliği	df 1	df2	Sig. F Değişikliği	
1	,647 ^a	,419	,401	,68948	,419	23,790	3	99	,000	2,025

Bağımsız Değişkenler: Finansal İtici Güçler, Müşterilere Dayalı İtici Güçler, Diğer Dış İtici Güçler
Bağımlı Değişken: Yeşil Lojistik

Yukarıdaki Tablo 79'dan da görüldüğü üzere, modelde bağımlı değişkendeki değişimin yaklaşık %42'si bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Durbin-Watson testi de modelde otokorelasyon olmadığını gösterir (2,025).

Tablo 80. Yeşil Lojistiğe İlişkin Varyans Analizi Tablosu

Model		Kareler Toplamı	Df	Ortalama Medyan	F	Sig.
1	Regresyon	33,928	3	11,309	23,790	,000 ^p
	Artık	47,063	99	,475		
	Toplam	80,992	102			

Tablo 80'deki 23,790 F değeri, modelin bir bütün olarak her düzeyde anlamlı olduğunu göstermektedir. (Sig=,000)

Tablo 81. Yeşil Lojistiğe İlişkin Katsayılar Tablosu

Model	Std. Edilmemiş Katsayılar		Std. Edilmiş Katsayılar	t	Sig.	Korelasyon			Doğrusallık İstatistikleri		
	B	Std. Hata	Beta			Zero order	Partial	Part	Tolerans	VIF	
1	(Sabit)	,793	,338		2,345	,021					
	Finansal İtici Güçler	,376	,111	,338	3,375	,001	,576	,321	,259	,586	1,706
	Müşterilere Dayalı İtici Güçler	,168	,083	,189	2,019	,046	,476	,199	,155	,672	1,489
	Diğer Dış İtici Güçler	,209	,093	,241	2,241	,027	,559	,220	,172	,509	1,965

Modelde enter metodu kullanılmıştır. Modelde sabit terim 0,793 olarak bulunmuştur. t istatistiğine ve sig. değerlerine göre tüm değişkenler yeşil lojistik faaliyetleri üzerinde $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir. Finansal itici güçler faktöründeki bir birimlik artış yeşil lojistik faaliyetlerini 0,376 birim; müşterilere dayalı itici güçler faktöründeki bir birimlik artış; yeşil lojistik faaliyetlerini 0,168 birim; diğer dış itici güçler faktöründeki bir birimlik artış; yeşil

lojistik faaliyetlerini 0,209 birim arttırmaktadır. Beta değerlerine göre, görel olarak en önemli bağımsız değişken finansal itici güçlerdir.

Modelde yer alan tolerans ve VIF değerleri de bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorunu olmadığını göstermektedir.

Bu sonuçlar doğrultusunda, hipotezlerinin tamamı kabul edilmiştir. Hipotezlerin kabul/red durumu aşağıdaki Tablo 82’de verilmiştir.

Tablo 82. Yeşil Lojistiğe İlişkin Hipotezlerin Kabul/Red Durumu

Hipotezler	Beta Değerleri	Sig. Değerleri	Kabul/Red
H ₄₇ : Finansal itici güçlerin yeşil lojistik faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.	,376	,001	Kabul
H ₄₈ : Müşterilere dayalı itici güçlerin yeşil lojistik faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.	,168	,046	Kabul
H ₄₉ : Diğer dış itici güçlerin yeşil lojistik faaliyetleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.	,209	,027	Kabul

SONUÇ ve DEĞERLENDİRMELER

Yeşil tedarik zinciri yönetimi, tedarik zinciri yönetimi yeteneklerinin geliştirilmesine yönelik en son yeniliklerden birisidir. İşletmelere bir takım faydalar sunarken, çevrenin korunmasına da katkıda bulunur. Giderek daha fazla işletme, bir takım itici güçlerinin de etkisiyle, yeşil tedarik zinciri yönetimini bir rekabet stratejisi olarak benimsemektedir. Yeşil tedarik zinciri yönetimini, birçok engelin varlığı nedeniyle benimsemek ve uygulamak kolay değildir.⁴⁵⁵

Yeşil tedarik zinciri uygulamalarına olan ilginin sürekli artış göstermesi ve yeşil uygulamaları benimseyen KOBİ'lerin sayısının giderek artması, gelecekte KOBİ'lerde yeşil tedarik zinciri yönetimi konusunun daha da önem kazanacağı varsayımına neden olmakta ve konu ile ilgili araştırma yapılmasını gerekli kılmaktadır. KOBİ'lerde yeşil tedarik zinciri uygulamalarının analiz edilmesi, KOBİ'lerin yeşil tedarik zinciri uygulamalarını neden benimsediklerine dayalı bir görüş sağlayacaktır. Özellikle yeşil uygulamaların benimsenmesi üzerinde etkili olan itici güçlerin iyi anlaşılması, yöneticilere KOBİ'leri yeşil tedarik zinciri uygulamalarını benimsenmeye teşvik etmek için uygun stratejilerin geliştirilmesinde kullanılabilecek bir bakış açısı sunacaktır.

Bu çalışmada öncelikli olarak, KOBİ'lerdeki yeşil uygulamaların, yeşil uygulamaların itici güçlerinin ve yeşil uygulamaların önündeki engellerin, işletmelerin genel özellikleri ile olan ilişkilerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu ilişkiler t testi analizi ile ortaya konulmuştur. Daha sonra ise, yeşil uygulamaların itici güçlerini oluşturan faktörlerin, KOBİ'lerdeki yeşil uygulamalar üzerindeki etkilerini incelemek hedeflenmiş ve ilgili literatürden de yararlanılarak bir model oluşturulmuştur. Araştırmanın modeli üç ayrı çoklu doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Tüm analizler %95 güvenirlik düzeyinde gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmada gerçekleştirilen faktör analizi ile işletmelerdeki yeşil tedarik zinciri uygulamaları: yeşil satın alma, yeşil üretim ve yeşil lojistik faktörlerinden oluşmuştur. Üç faktör de beklendiği üzere üç ana grup içerisinde ve kendi değişkenlerinden oluşmuştur. Tüm bu faktörler yeşil uygulamaların %68,773'ünü açıklama gücüne sahiptir. Değişkenleri oluşturan ifadelerin ortalama ve standart sapma

⁴⁵⁵ Dube, Gawande, "Barriers for Green Supply Chain Management Implementation", s. 475.

değerleri incelendiğinde, katılımcıların en çok yeşil satın alma faktörü altında bulunan “İşletmemizde satın aldığımız ürünlerin çevreye duyarlı olmasına önem veriyoruz.” (Ortalama: 4,34, Standart Sapma: 0,708), ifadesine katıldıkları görülmektedir. Bu değere göre, KOBİ’lerin en çok yeşil uygulamalardan, yeşil satın alma faaliyetlerini uyguladıkları görülmektedir. En düşük ortalamaya sahip olan ifadenin ise “Müşterilerden kullanılmış ürünleri/ambalajları geri toplar ve geri dönüşümü sağlarız.” (Ortalama: 3,00, Standart Sapma: 1,314) ifadesi olduğu ve yeşil lojistik faktörü altında bulunduğu görülmektedir. İfadenin aldığı ortalama değere göre, KOBİ’lerin bu ifadeye karşı kararsız oldukları görülmektedir.

Açıklayıcı faktör analizi ile KOBİ’lerde yeşil uygulamaları oluşturan faktörler (yeşil satın alma, yeşil üretim, yeşil lojistik) ortaya konulduktan sonra, bu faktörlerin işletmelerin genel özellikleri ile olan ilişkileri değerlendirilmiştir.

Öncelikle yeşil uygulamaları oluşturan faktörlerin, işletmelerin ihracat yapma durumlarıyla olan ilişkileri ortaya konulmuştur. Yapılan analizlere göre işletmelerin ihracat yapıyor olmaları ile yeşil satın alma, yeşil üretim faaliyetleri arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin ihracat yapmalarıyla ise yeşil lojistik faaliyetleri arasında bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Literatürde bulunan birçok araştırmada ihracat yapan işletmelerin, ihracat yaptıkları ülkelere göre değişebilmekle beraber, genellikle yeşil uygulamalara yöneldikleri belirtilmektedir. Zhu ve Sarkis (2004), işletmelerin global pazarda rekabet etmelerinin, işletmeleri yeşil uygulamaları benimsemeye yöneldirdiğini belirtmişlerdir.⁴⁵⁶ Lai ve Wong (2012), da yaptıkları çalışmada global pazarda rekabet eden işletmelerin bir takım avantajlar elde edebilmek adına (şirket imajını yükseltmek vb.) yeşil uygulamalara yöneldiklerini belirtmişlerdir.⁴⁵⁷ Singh ve arkadaşları (2016), çalışmalarında küresel pazarda rekabet gücünü korumak zorunda olan işletmelerin, yeşil uygulamaları benimsediklerini belirtmişlerdir.⁴⁵⁸ Al-Ghwayeen ve Abdallah (2018), çalışmalarında yeşil uygulamaları benimsemenin, çevresel konularla ilgili katı yasaları bulunan, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere

⁴⁵⁶ Qinghua Zhu, Joseph Sarkis, “Relationships Between Operational Practices and Performance Among Early Adopters of Green Supply Chain Management Practices in Chinese Manufacturing Enterprises”, *Journal of Operations Management*, C. 22, S. 3 (2004), s. 282.

⁴⁵⁷ Kee-hung Lai, Christina W. Y. Wong, “Green Logistics Management and Performance: Some Empirical Evidence From Chinese Manufacturing Exporters”, *Omega*, C. 40, S. 3 (2012), ss. 267-82.

⁴⁵⁸ R.K. Singh, Sanjay Rastogi, Mallika Aggarwal, “Analyzing The factors for Implementation of Green Supply Chain Management”, *Competitiveness Review*, C. 26, S. 3 (2016), s. 246.

ihracat yapmayı kolaylaştırdığını belirtmişlerdir.⁴⁵⁹ Ayrıca çalışmalarında, yeşil uygulamaları benimsemenin, işletmelerde ihracat performansını arttırdığını tespit etmişlerdir.⁴⁶⁰ Literatürde ihracat yapan işletmelerin, yapmayanlara kıyasla yeşil uygulamalara bünyelerinde daha çok yer verdikleri belirtilmektedir. Ancak bu çalışmada, işletmelerin ihracat yapıyor olmaları ile sadece yeşil satın alma ve yeşil üretim faktörleri arasında bir ilişki olduğu doğrulanmıştır. İşletmelerin ihracat yapmalarıyla, yeşil lojistik faaliyetleri arasında bir ilişki tespit edilememiştir.

Sonrasında, yeşil uygulamaları oluşturan faktörlerin, işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olma durumlarıyla olan ilişkileri ortaya konulmuştur. İşletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmaları ile sadece yeşil lojistik faaliyetleri arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin ISO 9001 belgesi sahibi olmalarıyla, yeşil üretim ve yeşil satın alma faaliyetleri arasında bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Literatürde bulunan çalışmaları incelediğimizde, Agi ve Nishant (2017), çalışmalarında işletmelerin ISO 9001 gibi bir kalite yönetimi sistemi uygulamalarının, işletmelerin çevresel performanslarını yükselttiğine dair birçok araştırma olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca yaptıkları araştırmanın sonucunda işletmelerin ISO 9001 gibi bir kalite yönetimi sistemi uygulamalarıyla, yeşil tedarik zinciri uygulamaları arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.⁴⁶¹ W.Green ve arkadaşları (2018), yaptıkları çalışmada işletmelerin kalite yönetimi uygulamalarıyla, yeşil uygulamaları benimsemeleri arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.⁴⁶² Dubey ve arkadaşları (2015), yaptıkları araştırmanın sonucunda, işletmelerin toplam kalite yönetimi uygulamalarını benimsemeleriyle çevresel performanslarının yüksek olması arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.⁴⁶³ Dubey ve arkadaşları (2015), toplam kalite yönetimi uygulamalarının israfı önleyerek, geri dönüşüme destek olarak ve atıkları azaltarak, işletmelere yeşil hedeflerine ulaşmalarında yardımcı olduğunu belirten birçok araştırma

⁴⁵⁹ Wafaa Shihadeh Al-Ghwayeen, Ayman Bahjat Abdallah, "Green Supply Chain Management and Export Performance: The Mediating Role of Environmental Performance", *Journal of Manufacturing Technology Management*, C. 29, S. 7 (2018), s. 1238.

⁴⁶⁰ a.g.e., s. 1233.

⁴⁶¹ Maher A. N. Agi, Rohit Nishant, "Understanding Influential Factors On Implementing Green Supply Chain Management Practices: An Interpretive Structural Modelling Analysis", *Journal of Environmental Management*, C. 188 (2017), ss. 351-63.

⁴⁶² Kenneth W. Green vd., "Impact of JIT, TQM and Green Supply Chain Practices on Environmental Sustainability", *Journal of Manufacturing Technology Management*, C. 30, S. 1 (2018), s. 26.

⁴⁶³ Rameshwar Dubey vd., "Green Supply Chain Management Enablers: Mixed Methods Research", *Sustainable Production and Consumption*, C. 4 (2015), ss. 72-88.

olduğunu belirtmişlerdir. Yaptıkları araştırma sonucunda ise, işletmelerdeki toplam kalite yönetimi uygulamalarının, işletmelerin çevresel performanslarına olumlu katkısı olduğunu tespit etmişlerdir.⁴⁶⁴ Yüksel (2003), yaptığı çalışmada, işletmelerdeki toplam kalite yönetimi ve tam zamanında üretim uygulamalarının düzeyi ile işletmelerin kirliliği önleme teknolojileri için ayırdıkları kaynak düzeyi arasında bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.⁴⁶⁵ Literatürde toplam kalite yönetimi uygulamalarının, işletmeleri yeşil uygulamalara yönlendirdiğini doğrulayan birçok çalışma bulunmaktadır. Ayrıca literatürde toplam kalite yönetimi uygulamalarının, işletmelerdeki atık miktarın azaltımına yardımcı olduğu da belirtilmektedir.⁴⁶⁶ Ancak bu çalışmada işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmalarıyla sadece yeşil lojistik faktörü arasında bir ilişki tespit edilmiştir. İşletmelerin belge sahibi olmaları ile yeşil uygulamaları oluşturan diğer iki faktör arasında bir ilişki tespit edilememiştir.

Daha sonrasında, yeşil uygulamaları oluşturan faktörlerin, işletmelerin çevre yönetim sistemi uygulama durumlarıyla olan ilişkileri ortaya konulmuştur. İşletmelerin çevre yönetim sistemi uygulamaları ile yeşil satın alma, yeşil üretim ve yeşil lojistik faaliyetleri arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Darnall ve arkadaşları (2008), yaptıkları çalışmayla bir çevre yönetim sistemini benimseyen işletmelerin, yeşil uygulamalara bünyelerinde daha fazla yer verdiklerini kanıtlamışlardır.⁴⁶⁷ Jabbour ve arkadaşları (2014), elektrik-elektronik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde yaptıkları bir çalışmada, işletmelerin çevre yönetim sistemi uygulamalarıyla, işletmelerdeki yeşil tedarik zinciri uygulamaları arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.⁴⁶⁸ Sroufe (2003), işletmelerin etkili bir çevre yönetim sistemi uygulamalarının, yeşil uygulamaları daha iyi ölçmelerine, yönetmelerine ve

⁴⁶⁴ Rameshwar Dubey, Angappa Gunasekaran, Sadia Samar Ali, "Exploring The Relationship Between Leadership, Operational Practices, Institutional Pressures and Environmental Performance: A Framework For Green Supply Chain", *International Journal of Production Economics*, C. 160 (2015), ss. 120-32.

⁴⁶⁵ Hilmi Yüksel, "Çevreye Duyarlı Üretim Faaliyetlerinin Ampirik Bir Çalışma İle Değerlendirilmesi", *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, C. 14, S. 2 (2003), ss. 21-32.

⁴⁶⁶ Dubey vd., "Green Supply Chain Management Enablers: Mixed Methods Research", s. 73.

⁴⁶⁷ Nicole Darnall, G. Jason Jolley, Robert Handfield, "Environmental Management Systems and Green Supply Chain Management: Complements for Sustainability?", *Business Strategy and the Environment*, C. 17, S. 1 (2008), ss. 30-45.

⁴⁶⁸ Ana Beatriz Jabbour vd., "Mixed Methodology To Analyze The Relationship Between Maturity of Environmental Management and The Adoption of Green Supply Chain Management In Brazil", *Resources, Conservation and Recycling*, C. 92 (2014), ss. 255-67.

iyileştirmelerine yardımcı olabileceğini belirtmiştir.⁴⁶⁹ Ayrıca yaptığı araştırma sonucunda, çevre yönetim sistemi uygulayan işletmeler ile yeşil uygulamaların benimsenmesi arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.⁴⁷⁰ Jabbour ve arkadaşları (2014), yaptıkları çalışmada, çevre yönetim sistemi olgunluğu ile yeşil tedarik zinciri yönetimi arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.⁴⁷¹ Literatürde işletmelerin bir çevre yönetim sistemini benimsemelerinin, bünyelerinde yeşil uygulamaların bulunduğu bir kanıtı olarak ele alınabileceği gösteren birçok çalışma bulunmaktadır. Literatürle de kıyasladığımızda, tespit edilen sonuçlar oldukça anlamlıdır. Yapılan analizlerin sonucunda, işletmelerin çevre yönetim sistemi uygulamaları ile yeşil uygulamaları oluşturan tüm faktörlerin arasında bir ilişki olduğu doğrulanmıştır.

Son olarak ise, yeşil uygulamaları oluşturan faktörlerin, işletmelerin ISO 14001 belgesine sahip olma durumlarıyla olan ilişkileri ortaya konulmuştur. İşletmelerin ISO 14001 belgesine sahip olmaları ile yeşil satın alma, yeşil üretim ve yeşil lojistik faaliyetleri arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Arimura ve arkadaşları (2011) çalışmalarında, ISO 14001 belgesinin, işletmeleri yeşil uygulamalara teşvik ettiğini tespit etmişlerdir.⁴⁷² Yüksel (2003), 105 işletmeden elde ettiği verilere dayanarak, ISO 14001 belgesine sahip olan işletmelerin, olmayanlara kıyasla, yeşil uygulamaları daha yüksek düzeyde uyguladıklarını tespit etmiştir.⁴⁷³ Agi ve Nishant (2017), işletmelerin ISO 14001 belgelerine sahip olmalarının, çevresel performanslarını yükselttiğini ve aynı zamanda da yeşil uygulamaların tedarik zincirindeki diğer üyelere yayılmasını kolaylaştırdığını belirtmişlerdir.⁴⁷⁴ Simpson ve Samson (2010), çalışmalarında bazı araştırmacıların, işletmelerin ISO 14001 sertifikasına sahip olmaları ile çevresel

⁴⁶⁹ Robert Sroufe, “Effects of Environmental Management Systems on Environmental Management Practices and Operations”, *Production and Operations Management*, C. 12, S. 3 (2003), s. 417.

⁴⁷⁰ Sroufe, “Effects of Environmental Management Systems on Environmental Management Practices and Operations”, ss. 416-31.

⁴⁷¹ Ana Beatriz Lopes de Sousa Jabbour vd., “Quality Management, Environmental Management Maturity, Green Supply Chain Practices and Green Performance of Brazilian Companies With ISO 14001 Certification: Direct and Indirect Effects”, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, C. 67 (2014), ss. 39-51.

⁴⁷² Toshi H. Arimura, Nicole Darnall, Hajime Katayama, “Is ISO 14001 A Gateway To More Advanced Voluntary Action? The Case of Green Supply Chain Management”, *Journal of Environmental Economics and Management*, C. 61, S. 2 (2011), ss. 170-82.

⁴⁷³ Yüksel, “Çevreye Duyarlı Üretim Faaliyetlerinin Ampirik Bir Çalışma İle Değerlendirilmesi”, ss. 21-32.

⁴⁷⁴ Agi, Nishant, “Understanding influential factors on implementing green supply chain management practices”, s. 354.

performanslarının yüksek olmaları arasında bir ilişki olduğunu tespit ettiklerini belirtmişlerdir.⁴⁷⁵ Melnyk vd. (2003) ve Agan vd. (2013), çalışmalarında ISO 14001 gibi sertifikalı bir çevre yönetim sistemine sahip olma durumunun, işletmelerin çevresel performanslarına olumlu etkisi olduğunu tespit etmişlerdir.^{476 477} Literatürle bulunan çalışmalarla da kıyasladığımızda, tespit edilen sonuçlar oldukça anlamlıdır. Yapılan analizler sonucunda, yeşil uygulamaları oluşturan tüm faktörler ile işletmelerin ISO 14001 belgesine sahip olmaları arasında bir ilişki olduğu doğrulanmıştır.

Bu çalışmada gerçekleştirilen faktör analizi ile yeşil uygulamaların benimsenmesi üzerinde etkili olan itici güçler: diğer dış itici güçler, finansal itici güçler ve müşterilere dayalı itici güçler faktörlerinden oluşmuştur. Finansal itici güçler, beklendiği üzere finansal avantaj sağlama isteği değişkeninden oluşmuştur. Müşterilere dayalı itici güçler faktörü de beklendiği üzere, müşterilerden gelen baskılar değişkeninden oluşmuştur. Diğer dış itici güçler faktörünün ise yasalar ve devlet desteği, rakiplerden gelen baskılar ve tedarikçilerin işbirliği sağlama desteği değişkenlerinden oluştuğu görülmektedir. Tüm bu faktörlerin yeşil uygulamaların benimsenmesi üzerinde etkili olan itici güçlerin %71,013'ünü açıklamaktadır. Değişkenleri oluşturan ifadelerin ortalama ve standart sapma değerleri incelendiğinde KOBİ'lerin en çok finansal avantaj sağlama isteğini oluşturan ifadelere katıldıkları görülmektedir. KOBİ'lerin en çok "Maliyetleri azaltmak amacıyla çevreci lojistik faaliyetleri uyguluyoruz. (Örneğin, araçlara ürünleri minimum yer kaplayacak şekilde yükleme, siparişleri birleştirerek tek seferde yükleme)" ifadesine (Ortalama:4,00, Standart Sapma: 0,970) katıldıkları görülmektedir. En düşük ortalamaya sahip değerler incelendiğinde ise, ortaya çıkan ilginç bir sonuç, müşterilere dayalı itici güçler faktörünü oluşturan ifadelerin en düşük ortalama değere sahip olduğu görülmektedir. KOBİ'lerin, müşterilere dayalı itici güçler faktörünü oluşturan iki ifadeye karşı kararsız oldukları görülmektedir.

⁴⁷⁵ Dayna Simpson, Danny Samson, "Environmental Strategy and Low Waste Operations: Exploring Complementarities", *Business Strategy and the Environment*, C. 19, S. 2 (2010), s. 112.

⁴⁷⁶ Steven A Melnyk, Robert P Sroufe, Roger Calantone, "Assessing The Impact Of Environmental Management Systems On Corporate and Environmental Performance", *Journal of Operations Management*, C. 21, S. 3 (2003), ss. 329-51.

⁴⁷⁷ Agan, Acar, Borodin, "Drivers of Environmental Processes And Their Impact On Performance: A Study Of Turkish SME's", ss. 23-33.

Açıklayıcı faktör analizi ile itici güçleri oluşturan faktörler (diğer dış itici güçler, finansal itici güçler, müşterilere dayalı itici güçler) ortaya konulduktan sonra, bu faktörlerin işletmelerin genel özellikleri ile olan ilişkileri incelenmiştir.

Öncelikle yeşil uygulamaların itici güçlerini oluşturan faktörlerin, işletmelerin ihracat yapma durumlarıyla olan ilişkileri ortaya konulmuştur. İşletmelerin ihracat yapıyor olmaları ile müşterilere dayalı itici güçler faktörü arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin ihracat yapıyor olmaları ile diğer dış itici güçler faktörü ve finansal itici güçler faktörü arasında bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada olduğu gibi literatürde de ihracat yapan işletmelerin genellikle yeşil uygulamaları müşterilerinden gelen baskı ve talep doğrultusunda benimsedikleri belirtilmektedir. Ayrıca bu durumun ihracat yapılan ülkelerin çevresel yasalarına ve işletmelerin özelliklerine göre de değişebileceği de vurgulanmıştır. Zhu ve Sarkis (2006), yaptıkları araştırmada sektörlere göre de değişiklik gösterebilmekle birlikte ihracat yapıyor olmanın işletmeler üzerinde önemli bir baskı unsuru olduğunu tespit etmişlerdir.⁴⁷⁸ Huang ve arkadaşları (2013), ise yaptıkları çalışmada, yasaların sıkı olduğu ülkelere ihracat yapıyor olmanın işletmeleri yeşil uygulamalara yönlendirdiğini ve işletmelerin yabancı müşterilerinin çevresel standartlarıyla uyusabilmek adına yeşil uygulamalara yöneldiklerini vurgulamışlardır.⁴⁷⁹ Zhu ve Sarkis (2004), globalleşmenin bir sonucu olarak gelişmekte olan ülkelere yapılan ihracatın da artış gösterdiğini belirtmişlerdir. Böylelikle gelişmekte olan ülkelerde faaliyet gösteren işletmelerin, gelişmiş ülkelerdeki müşterilerinin çevresel taleplerine uymak adına, yeşil uygulamaları benimsemek zorunda kalabileceklerini belirtmişlerdir.⁴⁸⁰ Jain ve Sharma (2014), özellikle yasaların sıkı bir şekilde denetlendiği ülkelere ihracat yapan işletmelerin, yabancı müşterilerinin talepleri doğrultusunda yeşil uygulamalara yöneldiğini belirtmişlerdir.⁴⁸¹ Literatürde bulunan sonuçlarla da kıyaslandığında, çalışmada tespit edilen sonuçlar oldukça anlamlıdır.

⁴⁷⁸ Zhu, Sarkis, "An Inter-Sectoral Comparison of Green Supply Chain Management In China: Drivers and Practices", ss. 472-86.

⁴⁷⁹ Huang, Tan, Ding, "An Exploratory Survey Of Green Supply Chain Management In Chinese Manufacturing Small And Medium-Sized Enterprises: Pressures And Drivers", ss. 80-103.

⁴⁸⁰ Zhu, Sarkis, "Relationships Between Operational Practices and Performance Among Early Adopters of Green Supply Chain Management Practices in Chinese Manufacturing Enterprises", s. 282.

⁴⁸¹ Shivani Sharma, V. K. Jain, "Drivers Affecting the Green Supply Chain Management Adaptation: A Review", *The IUP Journal of Operations Management*, C. 13, S. 1 (2014), s. 59.

Sonrasında, yeşil uygulamaların itici güçlerini oluşturan faktörlerin, işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olma durumlarıyla olan ilişkileri ortaya konulmuştur. İşletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmalarıyla diğer dış itici güçler ve müşterilere dayalı itici güçler faktörleri arasında bir ilişki tespit edilmiştir. İşletmelerin ISO 9001 belgesi sahibi olmalarıyla ile finansal itici güçler faktörü arasında bir ilişki tespit edilememiştir. Literatürde işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmalarıyla, yeşil uygulamaların itici güçleri arasındaki ilişkilere yeterince yer verilmemiştir. Ancak benzer paralellikte bir takım araştırmalar mevcuttur. Tabesh ve arkadaşları (2016), çalışmalarında toplam kalite yönetimi uygulamalarının getirdiği yönetim anlayışının müşteri taleplerinin karşılanmasında etkili olduğunu, maliyetleri düşürmede yardımcı olduğunu ve yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları için gerekli olduğunu belirtmişlerdir.⁴⁸² Zhu ve arkadaşları (2008), Çin’de yaptıkları çalışmalarında, kalite yönetimi uygulamalarıyla çevre yönetim sistemi uygulamaları arasında güçlü bir ilişki olduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca kuruluşların ISO 9000 gibi sistemlerden elde ettikleri tecrübelerin, ISO 14001 gibi daha karmaşık sistemleri uygulamalarında işletmelere yardımcı olduğunu belirtmişlerdir.⁴⁸³ Literatürle de kıyasladığımızda ISO 9001 gibi kalite yönetimi belgesine sahip olan işletmeleri, belgesi olmayanlara kıyasla daha çevreci işletmeler olarak tanımlayabiliriz. Bu bağlamda işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmalarıyla, müşterilere dayalı itici güçler ve diğer dış itici güçler faktörü arasında bir ilişkinin tespit edilmesi anlamlıdır. İşletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmaylarıyla, finansal itici güçler arasındaki ilişki incelendiğinde ise, bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Daha sonrasında, yeşil uygulamaların itici güçlerini oluşturan faktörlerin, işletmelerin çevre yönetim sistemi uygulama durumlarıyla olan ilişkileri ortaya konulmuştur. İşletmelerin çevre yönetim sistemi uygulamalarıyla diğer dış itici güçler ve müşterilere dayalı itici güçler faktörleri arasında bir ilişki tespit edilmiştir. İşletmelerin, çevre yönetim sistemi uygulamalarıyla ise finansal itici güçler faktörü arasında bir ilişki tespit edilememiştir. Campos (2012), çalışmasında işletmelere göre

⁴⁸² Azadeh Rajabian Tabesh, Peter J. Batt, Bella Butler, “Modelling The Impact of Environmental and Organizational Determinants on Green Supply Chain Innovation and Performance”, *Journal of Food Products Marketing*, C. 22, S. 4 (2016), s. 441.

⁴⁸³ Qinghua Zhu, Joseph Sarkis, Kee-hung Lai, “Green Supply Chain Management Implications For ‘Closing The Loop’”, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, C. 44, S. 1 (2008), ss. 1-18.

değişiklik gösterebilmekle birlikte, kuruluşların çevre yönetim sistemi uygulamalarının nedeninin çoğunlukla dış faktörlerle ilgili olduğunu (işletme imajını yükseltmek, müşterilerin baskısı, yasalar vb.), ancak işletmelerin bir takım içsel nedenlerle de (finansal avantaj sağlama isteği, çalışanların motivasyonunu arttırmak vb.) çevre yönetim sistemlerini benimsediklerini belirtmiştir.⁴⁸⁴ Alemagi ve arkadaşları (2006), işletmelerin bir çevre yönetim sistemi uygulamasının ana motivasyonunun, dış paydaşlarla ilişkilerini (devlet, kamuoyu, vb.) geliştirmek istemeleri olduğunu belirten bir çalışma olduğunu belirtmişlerdir.⁴⁸⁵ Yaptıkları araştırmada ise, işletmeleri çevre yönetim sistemi benimsemeye motive eden nedenlerden en önemlilerinin çevreyi koruma isteği ve yasalar olduğunu tespit etmişlerdir.⁴⁸⁶ Alemagi ve arkadaşları (2006), Danimarka’da yaptıkları bir çalışmada, işletmelerin çevre yönetim sistemini, genellikle yasalara uygunluk göstermek adına benimsediklerini belirtmiştir. Ololade ve Rametse (2018), inşaat sektöründe faaliyet gösteren firmalarla yaptıkları bir araştırmada, katılımcılara işletmelerin neden bir çevre yönetim sistemi benimsemeleri gerektiğini sormuşlardır. Katılımcıların, %35’i çevresel kaygılar nedeniyle, yaklaşık %33’ü şirket imajını arttırmak için, %22’si firmanın ayak izini azaltmak için, %9’u finansal avantaj sağlamak için şeklinde cevaplar vermişlerdir.⁴⁸⁷ Literatürde bulunan çalışmalarla kıyasladığımızda tespit edilen sonuçlar anlamlıdır. Gerçekleştirilen analizlerle, işletmelerin çevre yönetimi sistemi uygulamala durumları ile dış itici güçleri oluşturan iki faktör arasında da bir ilişkinin olduğu doğrulanmıştır.

Son olarak ise, yeşil uygulamaların itici güçlerini oluşturan faktörlerin, işletmelerin ISO 14001 belgesine sahip olma durumlarıyla olan ilişkileri ortaya konulmuştur. İşletmelerin ISO 14001 belgesine sahip olmalarıyla diğer dış itici güçler, finansal itici güçler ve müşterilere dayalı itici güçler faktörleri arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Wiengarten ve arkadaşları (2013), işletmelerin ISO 14001 gibi sertifikalı bir çevre yönetim sistemi belgesine sahip olmalarının, işletmelerde ve

⁴⁸⁴ Campos, “Environmental Management Systems (EMS) For Small Companies: A Study In Southern Brazil”, s. 143.

⁴⁸⁵ Dieudonne Alemagi, Pius M. Oben, Jürgen Ertel, “Implementing Environmental Management Systems in Industries Along the Atlantic Coast of Cameroon: Drivers, Benefits and Barriers”, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, C. 13, S. 4 (2006), s. 224.

⁴⁸⁶ a.g.e., s. 226.

⁴⁸⁷ Olusola O. Ololade, Palesa P. Rametse, “Determining Factors That Enable Managers to Implement An Environmental Management System For Sustainable Construction: A Case Study In Johannesburg”, *Business Strategy and the Environment*, C. 27, S. 8 (2018), s. 1725.

işletmelerin tedarik zinciri üyelerinde yeşil tedarik zinciri uygulamalarının benimsendiğın bir göstergesi olduğunu belirtmişlerdir.⁴⁸⁸ Gupta ve Racherla (2016), işletmelerin ISO 14001 belgesini müşterilerinden gelen baskılar, yasalara uygunluk sağlamak, bir takım faydalar elde etmek, pazarda rekabet avantajı elde etmek, işletme içindeki süreçlerin verimliliğini yükseltmek vb. amaçlarla alabildiklerini vurgulamışlardır.⁴⁸⁹ Rola ve arkadaşları (2013), çevreci müşterilerin, işletmelerden birlikte çalışma koşulu olarak, yeşil ürün talebinde bulunabileceğini, ISO 14001 gibi bir çevre yönetim belgesi isteyebileceğini veya çeşitli çevresel şartlar öne sürebileceğini belirtmişlerdir.⁴⁹⁰ Tabesh ve arkadaşları (2016) organizasyonların, çevre yönetim sistemi uygulama nedeni olarak çevresel performanslarını yükseltmeyi ve karlılığı arttırmayı hedeflediklerini belirtmişlerdir.⁴⁹¹ Mathiyazhagan ve arkadaşları (2013), Japonya’da yapılan bir araştırma sonucunda işletmelerin ISO 14001 belgesine sahip olmalarının, yeşil uygulamaları desteklediğini vurgulamışlardır.⁴⁹² Literatürde belirtilen ifadelerle kıyaslandığında tespit edilen sonuçlar oldukça anlamlıdır. Yapılan analizler sonucunda, işletmelerin ISO 14001 belgesine sahip olmalarıyla, tanımlanan tüm itici güçler arasında bir ilişkinin olduğu doğrulanmıştır.

Bu çalışmada gerçekleştirilen faktör analizi ile yeşil uygulamaların benimsenmesinin önündeki engeller: bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engeller, finansal engeller, tedarikçilere dayalı engeller ve müşterilere dayalı engeller faktörlerinden oluşmuştur. Finansal engeller, tedarikçilere dayalı engeller ve müşterilere dayalı engeller değişkenleri beklendiği üzere kendi ölçekleri altında toplanarak finansal engeller, tedarikçilere dayalı engeller, müşterilere dayalı engeller faktörlerini oluşturmuştur. Bilgi eksikliğine dayalı engeller ve teknik-teknolojik engeller ise tek bir faktör altında birleşerek bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engeller faktörünü oluşturmuştur. Tüm bu faktörlerin yeşil uygulamaların benimsenmesinin önündeki

⁴⁸⁸ Wiengarten, Pagell, Fynes, “ISO 14000 Certification And Investments In Environmental Supply Chain Management Practices: Identifying Differences In Motivation And Adoption Levels Between Western European And North American Companies”, s. 18.

⁴⁸⁹ Gupta, Racherla, “Effect of ISO 14000 Certification On Sustainability: Evidence From The Indian Leather Industry”, s. 38.

⁴⁹⁰ Rola, Junare, Dave, “A Study On Drivers For Green Supply Chain Management (GSCM) In Chemical Industries: With Reference To Gujarat Region”, s. 8.

⁴⁹¹ Tabesh, Batt, Butler, “Modelling The Impact of Environmental and Organizational Determinants on Green Supply Chain Innovation and Performance”, ss. 436-54.

⁴⁹² Mathiyazhagan vd., “An ISM Approach For The Barrier Analysis In Implementing Green Supply Chain Management”, ss. 283-97.

engellerin %72,683'ünü açıkladığı görülmektedir. Değişkenleri oluşturan ifadelerin ortalama ve standart sapma değerleri incelendiğinde KOBİ'lerin en çok finansal engeller faktörü altında bulunan ifadelere katıldıkları görülmektedir. KOBİ'lerin en çok "Tehlikeli atıkların yok edilmesinin maliyetli olması nedeniyle atıklarımızı yok edemiyoruz." (ortalama: 3,82, standart sapma 1,153) ifadesine katılmışlardır. Bu durum literatürle de kıyaslandığında oldukça anlamlıdır. Literatürde özellikle kısıtlı kaynaklara sahip olan işletmelerin yeşil uygulamaları benimsemelerin önünde finansal engellerin en önemli sorunlardan biri olduğu belirtilmektedir. KOBİ'lerin verdikleri cevaplara göre en düşük ortalamaya sahip olan ifadelerin, tedarikçilere dayalı engeller faktörünü oluşturan ifadeler olduğu görülmektedir. KOBİ'lerin en az "Tedarikçilerimizle çevresel işbirliği yapamıyoruz." (Ortalama: 2,27, Standart Sapma: 1,021) ifadesine katıldıkları görülmektedir. Bu sonuç da literatürle kıyaslandığında anlamlıdır. Literatürde işletmelerin tedarikçilere dayalı engellerle, diğer engellere kıyasla daha az karşılaştıkları belirtilmektedir.

Açıklayıcı faktör analizi ile yeşil uygulamaların önündeki engelleri oluşturan faktörler (bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engeller, finansal engeller, tedarikçilere dayalı engeller, müşterilere dayalı engeller) ortaya konulduktan sonra, bu faktörlerin işletmelerin genel özellikleri ile olan ilişkileri incelenmiştir.

Öncelikle yeşil uygulamaların önündeki engelleri oluşturan faktörlerin, işletmelerin ihracat yapma durumlarıyla olan ilişkileri ortaya konulmuştur. İşletmelerin ihracat yapıyor olmaları ile bilgi eksikliğine-teknolojiye dayalı engeller ve finansal engeller arasında bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin ihracat yapmalarıyla ise müşterilere dayalı engeller ve tedarikçilere dayalı engeller faktörleri arasında bir ilişki tespit edilememiştir. Literatürdeki araştırmalar incelendiğinde, elde edilen sonuçlarla bazı benzerlik ve farklılıklar içermektedir. Jayant ve Azhar (2014), yaptıkları çalışmada finansal engellerin (tehlikeli atıkların yok edilmesi) üst seviye engellerden biri olduğunu tespit etmişlerdir.⁴⁹³ Mathiyazhagan ve arkadaşları (2013), yaptıkları araştırmanın sonucunda yeşil uygulamaların önündeki, müşterilere dayalı engelleri en önemli sorunlardan biri olarak tanımlamış ve tepe engeller arasında

⁴⁹³ Arvind Jayant, Mohd Azhar, "Analysis of the Barriers for Implementing Green Supply Chain Management (GSCM) Practices: An Interpretive Structural Modeling (ISM) Approach", *Procedia Engineering*, C. 97 (2014), ss. 2157-66.

konumlandırmışlardır.⁴⁹⁴ Muduli ve arkadaşları (2013), maden sektöründe yaptıkları bir araştırmada, kapasiteye dayalı engellerin (finansal, teknolojik, insan kaynakları vb.) işletmeler için en önemli sorunları oluşturduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca kapasiteye dayalı engellerin, küçük işletmeleri büyük işletmelerden daha çok etkilediğini belirtmişlerdir.⁴⁹⁵ Literatürde bulunan çalışmalarla da kıyaslandığında tespit edilen sonuçlar oldukça anlamlıdır. Finansal engeller, bilgi-teknolojiye dayalı engeller KOBİ'lerin sıklıkla karşılaştığı ve yeşil uygulamaların önünde önemli sorunlar oluşturan engellerdir. Daha önce de vurgulandığı üzere ihracat yapan işletmeler, genellikle müşterilerinin talepleri ve desteği ile yeşil uygulamaları benimsemektedirler. Bu bağlamda, ihracat yapan işletmelerin müşterilere dayalı engeller ile arasında anlamlı bir ilişkinin tespit edilememesi de anlamlıdır. Literatürde tedarikçilere dayalı engellerin ise, işletmelerin özelliklerine, buldukları sektörlere vb. değişiklik gösterebilmekle beraber, diğer engellere kıyasla daha az önemli olduğu belirtilmektedir. Bu bağlamda ihracat yapan işletmeler ile tedarikçilere dayalı engeller arasında bir ilişki tespit edilememesi anlamlıdır.

Sonrasında, yeşil uygulamaların önündeki engelleri oluşturan faktörlerin, işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olma durumlarıyla olan ilişkileri ortaya konulmuştur. İşletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmalarıyla bilgi eksikliği-teknolojiye dayalı engeller ve finansal engeller arasında bir ilişki tespit edilmiştir. İşletmelerin ISO 9001 belgesi sahibi olmalarıyla müşterilere dayalı ve tedarikçilere dayalı engeller faktörleri arasında bir ilişki tespit edilememiştir. Daha önce de vurgulandığı üzere, literatürde işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmalarıyla yeşil uygulamaları benimsemeleri arasında bağlantı olduğu tespit eden birçok çalışma mevcuttur. Literatürde bulunan ifadelerden yola çıkarak, işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmalarının, olmayanlara kıyasla yeşil uygulamalara bünyelerinde daha çok yer verdiği çıkarımı da yapılabilir. Literatürde de vurgulandığı üzere işletmelerin çoğu bilgi eksikliğine, teknolojiye dayalı engellerle ve finansal engellerle karşılaşmaktadır. Tedarikçilere dayalı engeller ise, araştırmacılar tarafından daha az

⁴⁹⁴ Mathiyazhagan vd., "An ISM Approach For The Barrier Analysis In Implementing Green Supply Chain Management", ss. 283-97.

⁴⁹⁵ Kamalakanta Muduli vd., "Barriers to Green Supply Chain Management In Indian Mining Industries: A Graph Theoretic Approach", *Journal of Cleaner Production*, C. 47, Cleaner Production: initiatives and challenges for a sustainable world (2013), ss. 335-44.

önemli engeller arasında konumlandırılmıştır. Bu bağlamda tespit edilen sonuçlar anlamlıdır. Ancak müşterilere dayalı engeller de çoğu araştırmacı tarafından tepe engeller arasında konumlandırılmıştır. Bu bağlamda işletmelerin ISO 9001 belgesine sahip olmalarıyla müşterilere dayalı engeller arasında bir ilişkinin tespit edilememesi, ilginç bir sonuçtur.

Daha sonra, yeşil uygulamaların önündeki engelleri oluşturan faktörlerin, işletmelerin çevre yönetim sistemi uygulama durumlarıyla olan ilişkileri ortaya konulmuştur. İşletmelerin çevre yönetim sistemi uygulamalarıyla bilgi eksikliği-teknolojik engeller, finansal engeller, müşterilere dayalı engeller faktörleri arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin çevre yönetim sistemi uygulamalarıyla ise tedarikçilere dayalı engeller faktörü arasında bir ilişki tespit edilememiştir. Literatürde bulunan çalışmalara baktığımızda, Ololade ve Rametse (2018), inşaat sektöründe yaptıkları bir araştırmada katılımcılara çevre yönetim sistemi benimserken karşılaştıkları engeller ve inşaat sektöründe çevre yönetim sistemlerinin neden yavaş geliştiğini sormuşlardır. Katılımcıların cevaplara göre yavaş gelişimin nedenleri: çevresel konularla ilgili bilgi eksikliği, yeşil uygulamaların finansal fayda getirmeyeceği inancı, organizasyona bir fayda sağlamayacağı inancı, inşaat faaliyetlerinin kirlenici bir etkisi olmadığını düşünmeleri olarak belirtilmiştir.⁴⁹⁶ Alemagi ve arkadaşları (2006), Avrupalı işletmelerin çevre yönetim sistemi benimsemelerinin önündeki en büyük engellerin, finansal engeller ve zayıf çevresel yasalar olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca yaptıkları çalışmada işletmelerde bir çevre yönetim sisteminin benimsenmesinin önündeki en önemli engellerin kısıtlı teknolojik imkânlar ve bilgiye dayalı engeller olduğunu ortaya koymuşlardır.⁴⁹⁷ Literatürde bulunan sonuçlarla da kıyaslandığında, çalışmada tespit edilen sonuçlar anlamlıdır.

Son olarak ise, yeşil uygulamaların önündeki engelleri oluşturan faktörlerin, işletmelerin ISO 14001 belgesine sahip olma durumlarıyla olan ilişkileri ortaya konulmuştur. İşletmelerin ISO 14001 belgesine sahip olmaları ile bilgi eksikliği-teknolojik engeller, finansal engeller, müşterilere dayalı engeller ve tedarikçilere dayalı

⁴⁹⁶ Ololade, Rametse, “Determining Factors That Enable Managers to Implement An Environmental Management System For Sustainable Construction: A Case Study In Johannesburg”, ss. 1720-32.

⁴⁹⁷ Alemagi, Oben, Ertel, “Implementing Environmental Management Systems in Industries Along the Atlantic Coast of Cameroon: Drivers, Benefits and Barriers”, ss. 221-32.

engeller faktörleri arasında bir ilişki tespit edilmiştir. İşletmelerin ISO 14001 belgesine sahip olmaları, bünyelerinde yeşil uygulamaları benimsedikleri anlamına gelmektedir. Çankır ve arkadaşları (2012), çalışmalarında ISO 14001 belgesine sahip olan işletmelerin, çevresel verileri daha iyi uygulamak için gerekli kaynaklara ve yapıya sahip olabileceğini belirtmişlerdir.⁴⁹⁸ Jayant ve Azhar (2014), yaptıkları çalışmada, işletmelerin ISO 14001 belgesine sahip olmamasını, yeşil uygulamaların önünde önemli bir sorun olarak tanımlamışlardır. Ayrıca yaptıkları analizlerin sonucunda bu engeli, üst seviye bir engel olarak konumlandırmışlardır.⁴⁹⁹ Mathiyazhagan ve arkadaşları (2013), da çalışmalarında işletmelerde ISO 14001 belgesine karşı bilgi eksikliğinin olmasının, yeşil uygulamaların önünde engel oluşturduğunu belirtmişlerdir.⁵⁰⁰ Yapılan literatür taramasına dayanarak, ISO 14001 belgesine sahip olan işletmeler daha çevreci işletmeler olarak tanımlanabilir. Bu bağlamda, ISO 14001 belgesine sahip olan işletmelerin, olmayanlara kıyasla, tedarikçilere dayalı engellerle ilgili sorunlarla karşılaşmaları da beklenen bir durumdur. Yapılan analizlerin sonucunda ISO 14001 belgeli işletmelerin tanımlanan tüm engellerle arasında bir ilişki olduğu doğrulanmıştır. ISO 14001 belgesine sahip olan işletmelerin ayrıca tedarikçilere dayalı engellerle de aralarında bir ilişki olduğu görülmektedir. Tedarikçilere dayalı engeller, çoğu araştırmacı tarafından direkt olarak bir engel olarak tanımlanmamıştır. Buna rağmen literatürde tedarikçileri önemli engeller olarak konumlandıran araştırmacılar da mevcuttur. Mathiyazhagan vd. (2013), yaptıkları çalışmada tedarikçileri önemli engellerin arasında konumlandırmışlardır. Literatürle de kıyasladığımızda tespit edilen sonuçlar oldukça anlamlıdır. Yeşil uygulamaları benimseyen ve uygulayan işletmeler tanımlanan tüm bu faktörlerle bir engel olarak karşılaşmaktadırlar.

Daha sonra ise, tanımlanan itici güçlerin, yeşil uygulamalar üzerindeki etkilerini ölçmeyi hedefleyen model, regresyon analizi ile test edilmiştir.

Yapılan analizler sonucunda, finansal itici güçlerin yeşil satın alma, yeşil üretim ve yeşil lojistik üzerindeki etkisi doğrulanmıştır. Literatürde bulunan araştırmalar

⁴⁹⁸ Bilal Çankır, Hakkı Fındık, Ömer Erdem Koçak, “Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Organizasyon Yönetimi”, 1st International Conference on Sustainable Business and Transitions for Sustainable Development, Konya, 2012, s. 381.

⁴⁹⁹ Jayant, Azhar, “Analysis of the Barriers for Implementing Green Supply Chain Management (GSCM) Practices: An Interpretive Structural Modeling (ISM) Approach”, ss. 2157-66.

⁵⁰⁰ Mathiyazhagan vd., “An ISM Approach For The Barrier Analysis In Implementing Green Supply Chain Management”, s. 248.

incelendiğinde, elde edilen sonuçlarla bazı benzer bulgular içermekte oldukları görülmektedir. Agan ve arkadaşları (2013), Türkiye’de faaliyet gösteren KOBİ’ler üzerinde yaptıkları bir araştırmada yeşil uygulamalardan beklenen faydaların, KOBİ’ler için en önemli itici gücü oluşturduğunu tespit etmişlerdir.⁵⁰¹ Wang ve arkadaşları (2018), çeşitli ülkelerde faaliyet gösteren 246 adet işletmeden aldıkları verilere dayanarak yaptıkları analizlerin sonucunda finansal itici güçlerin işletmelerdeki iç ve dış yeşil tedarik zinciri uygulamaları üzerinde pozitif bir etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca finansal itici güçlerin büyük işletmeleri, küçük işletmelere kıyasla daha fazla etkilediği belirtmişlerdir.⁵⁰² Diabat ve Govindan (2011), yaptıkları araştırmanın sonucunda, enerji tasarrufu elde etmeyi ve geri dönüşüm uygulamalarından ekonomik avantaj sağlamayı, işletmelerde yeşil uygulamalarının üzerinde etkili olan önemli itici güçleri oluşturduklarını tespit etmişlerdir.⁵⁰³ Zhu ve arkadaşları (2007), Çin’de faaliyet gösteren otomobil işletmeleri üzerinde bir araştırma yaparak, yeşil uygulamaların itici güçlerinin (yasalar, tedarikçiler ve pazardan gelen baskılar, iç itici güçler) işletmelerdeki iç ve dış yeşil uygulamalar üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Araştırmanın sonucunda, iç itici güçlerin yeşil uygulamalar üzerinde önemli bir etkisi olduğunu tespit etmişlerdir.⁵⁰⁴ Tespit edilen sonuçlar literatürle de kıyaslandığında oldukça anlamlıdır. Yeşil uygulamalardan finansal avantaj elde etme isteği araştırmacılar tarafından önemli itici güçlerden biri olarak tanımlanmıştır. Yapılan analizler sonucunda da, finansal itici güçler, yeşil uygulamalar üzerinde en önemli itici güç olarak tespit edilmiştir.

Müşterilere dayalı itici güçler faktörünün, yeşil lojistik üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu doğrulanmıştır. Ancak müşterilere dayalı itici güçler faktörünün, yeşil satın alma ve yeşil üretim faktörleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Müşterilerin talep ve baskıları, literatürde çoğu araştırmacı bakımından, en önemli itici güçlerden birisi olarak tanımlanmıştır. Literatürde bulunan

⁵⁰¹ Agan, Acar, Borodin, “Drivers of Environmental Processes And Their Impact On Performance: A Study Of Turkish SME’s”, ss. 23-33.

⁵⁰² Wang vd., “Effects of Customer And Cost Drivers On Green Supply Chain Management Practices And Environmental Performance”, ss. 673-82.

⁵⁰³ Ali Diabat, Kannan Govindan, “An Analysis of The Drivers Affecting The Implementation of Green Supply Chain Management”, *Resources, Conservation and Recycling*, C. 55, Environmental Supply Chain Management, S. 6 (2011), ss. 659-67.

⁵⁰⁴ Qinghua Zhu, Joseph Sarkis, Kee-hung Lai, “Green Supply Chain Management: Pressures, Practices and Performance within the Chinese Automobile Industry”, *Journal of Cleaner Production*, C. 15, S. 11-12 (2007), ss. 1041-52.

araştırmaları incelediğimizde, Wang ve arkadaşları (2018), müşterilere dayalı itici güçlerin işletmelerdeki iç ve dış yeşil tedarik zinciri uygulamalarının üzerinde pozitif bir etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca müşterilere dayalı itici güçlerin küçük işletmeleri, büyük işletmelere oranla daha fazla etkilediğini belirtmişlerdir.⁵⁰⁵ Huang ve arkadaşları (2013) Çin’de yaptıkları bir araştırmada 202 adet işletmeden aldıkları verilere dayanan analizlerin sonucunda, işletmelerin müşterilerden kaynaklanan itici güçlerin etkisi altında olduğunu doğrulamışlardır.⁵⁰⁶ Lee (2008) tarafından, 142 adet küçük ve orta ölçekli imalat işletmelerinin tedarikçilerinden elde edilen verilere dayanarak yapılan analizlerin sonucunda, müşterilerden gelen baskı ve destek ile işletmelerin yeşil uygulamaları benimsemeye istekli olmaları aralarında pozitif bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.⁵⁰⁷ Agan ve arkadaşları (2013), yaptıkları analizlerin sonucunda müşterilerden gelen baskıların, işletmelerdeki yeşil uygulamaların üzerinde bir etkisi olduğunu tespit etmişlerdir.⁵⁰⁸ Zhu ve arkadaşları (2005) Çin’de çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren 314 adet işletmeden aldıkları verilere dayanarak, işletmelerin bir takım itici güçlerin etkisiyle (tüketiciler, müşteriler, yasalar, tedarik zinciri ortakları) çevresel bilinçlerinin arttığını tespit etmişlerdir.⁵⁰⁹ Mathiyazhagan ve arkadaşları (2013), yaptıkları araştırma sonucunda yeşil uygulamaların önünde müşterilere dayalı engelleri en önemli sorunlardan biri olarak tanımlamış ve tepe engeller arasında konumlandırmışlardır.⁵¹⁰ İşletmelerde yeşil uygulamaların benimsenmesi üzerinde en etkili olan güçlerden biri de müşterilere dayalı itici güçlerdir. Bu görüşe rağmen müşterilere dayalı itici güçlerin, yeşil uygulamalar üzerinde etkisi değerlendirildiğinde; bu araştırmada ortaya çıkan ilginç bir sonuç, müşterilere dayalı itici güçlerin yeşil satın alma ve yeşil üretim faktörleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmamasıdır. Yapılan analizlerin sonucunda, müşterilere dayalı itici güçlerin sadece

⁵⁰⁵ Wang vd., “Effects of Customer And Cost Drivers On Green Supply Chain Management Practices And Environmental Performance”, ss. 673-82.

⁵⁰⁶ Huang, Tan, Ding, “An Exploratory Survey Of Green Supply Chain Management In Chinese Manufacturing Small And Medium-Sized Enterprises: Pressures And Drivers”, ss. 80-103.

⁵⁰⁷ Lee, “Drivers For The Participation Of Small And Medium-Sized Suppliers In Green Supply Chain Initiatives”, ss. 185-98.

⁵⁰⁸ Agan, Acar, Borodin, “Drivers of Environmental Processes And Their Impact On Performance: A Study Of Turkish SME’s”, ss. 23-33.

⁵⁰⁹ Qinghua Zhu, Joseph Sarkis, Yong Geng, “Green Supply Chain Management in China: Pressures, Practices and Performance”, *International Journal of Operations & Production Management*, C. 25, S. 5 (2005), ss. 449-68.

⁵¹⁰ Mathiyazhagan vd., “An ISM Approach For The Barrier Analysis In Implementing Green Supply Chain Management”, ss. 283-97.

yeşil lojistik faktörü üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun bir nedeni olarak, araştırma kapsamındaki KOBİ'lerin bir kısmının büyük işletmelerin alt tedarikçileri konumunda bulunmaları ve bu nedenle müşterileri tarafından sıkı çevresel şartlara tabi tutulmamaları düşünülmelidir. Ayrıca KOBİ'lerin yöneticileriyle yapılan görüşmelerden elde edilen bilgilere istinaden, müşterilerin KOBİ'lerden geri dönüştürülmüş materyallerle üretilmiş iplik, çevreye duyarlı bir şekilde paketlenmiş ürün talebinde bulunmaları ancak bu ürünler için ek maliyetlere katlanmayı kabul etmemeleri düşünülmelidir.

Diğer dış itici güçlerin, yeşil üretim ve yeşil lojistik faktörleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğu olduğu doğrulanmıştır. Diğer dış itici güçler faktörünün, yeşil satın alma uygulamaları üzerinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde, bu çalışmalardan elde edilen sonuçlarla bazı benzerlik ve farklılıkları içermektedir. Rola ve arkadaşları (2013), Hindistan'da yaptıkları bir araştırmada kimya sektöründe faaliyet gösteren 331 adet büyük ve orta ölçekli işletmeden aldıkları verilere dayanarak yaptıkları faktör analizinin sonucunda, işletmeleri yeşil tedarik zinciri uygulamalarına iten nedenleri sekiz faktör altında toplamışlardır. Bunlar: çevresel yasa ve düzenlemeler, toplum baskısı, yeşil uygulamalardan beklenen faydalar, üst yönetimin desteği, organizasyona dayalı faktörler, uluslararası çevre anlaşmaları, rakiplerin baskısı ve tedarik zincirindeki dikey işbirlikleridir. Araştırmacılar çalışmalarında diğer dış itici güçler faktörü altında toplanan itici güçlerin (yasalar, tedarik zincirindeki dikey işbirlikleri, rakiplerin uygulamaları) yeşil uygulamaları motive edici faktörler olduklarını tespit etmişlerdir.⁵¹¹ Abdullah ve arkadaşları (2018), Pakistan'da 150 imalatçı işletmeden aldıkları verilere dayanarak yasalar ve işletme dışından gelen baskıların (devlet, müşteriler, medya baskısı vb.) yeşil uygulamalar üzerinde pozitif bir etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir.⁵¹² Lee (2008), tarafından yapılan araştırmada ise devlet desteğinin, işletmelerin yeşil tedarik zinciri uygulamalarını benimseme istekleri üzerinde pozitif bir etkisi olmadığını

⁵¹¹ Rola, Junare, Dave, "A Study On Drivers For Green Supply Chain Management (GSCM) In Chemical Industries: With Reference To Gujarat Region", ss. 7-12.

⁵¹² Muhammad Ibrahim Abdullah vd., "Drivers of Green Supply Chain Management", *Scientific Journal of Logistics*, C. 14, S. 4 (2018), ss. 437-47.

tespit etmiştir.⁵¹³ Zhu ve arkadaşları (2007) Çin’de yaptıkları araştırmanın sonucunda, işletmelerin yüksek düzeyde pazardan gelen ve çevresel yasalardan kaynaklanan baskılar altında olduklarını tespit etmişlerdir.⁵¹⁴ Balasubramanian ve Shukla (2017) inşaat sektöründe yaptıkları bir araştırmada 455 işletmeden elde ettikleri verilere dayanarak tanımladıkları dış itici güçlerin (müşteriler, tedarikçiler, yasalar ve rakip baskısı) yeşil uygulamalar üzerinde pozitif bir etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir.⁵¹⁵ Bu araştırmada ortaya çıkan ilginç bir sonuç, tanımlanan diğer dış itici güçler faktörünün yeşil satın alma uygulamaları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmamasıdır. Bu sonucun bir nedeni olarak diğer dış itici güçler faktörünü oluşturan değişkenlerden biri olan yasalar ve devlet desteği değişkeni olarak düşünülebilir. Ülkemizdeki yasaların, Avrupa ülkelerine kıyasla çevresel yaptırımının daha az olması, KOBİ’ler üzerinde etkili bir itici güç oluşmamasına neden olduğu düşünülmelidir.

Yapılan literatür taramasının neticesinde, yeşil tedarik zinciri uygulamaları konusunda Türkiye’de yapılan araştırmalar kısıtlı olduğundan, işletmelerin bu konudaki faaliyetleri, işletmeleri uygulamalara iten nedenler ve işletmelerin karşılaştıkları engeller, yurt dışında yapılan uygulamalar ile ülkemizdeki uygulamalar arasındaki farklılıklar tespit edilememektedir.

Teorik ve pratik çerçevenin genişletilebilmesi açısından daha fazla araştırma, analiz ve tartışma gereklidir. Bu araştırmayla literatürde kısıtlı olan KOBİ’lerde yeşil tedarik zinciri yaklaşımının uygulanması konusunda bir değerlendirme yapılmıştır. Özellikle KOBİ’leri yeşil uygulamalara iten nedenlere vurgu yapılmıştır. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, finansal itici güçlerin, işletmelerdeki yeşil uygulamalar üzerinde diğer tanımlanan faktörlere göre etkisinin daha fazla olduğu görülmektedir. Bir diğer ifadeyle KOBİ’ler en çok finansal avantaj sağlama isteği ile yeşil uygulamalara yönelmektedir. Bu bağlamda, yeşil uygulamaların getireceği mali avantajların KOBİ’lere iyi tanıtılması, yeşil uygulamaları benimseyen KOBİ’lere bir takım vergi indirimleri, finansal avantajlar vb. imkânların sağlanması, KOBİ’leri yeşil uygulamalara yönlendirebilir. Diğer dış itici güçler faktörünün ise yeşil uygulamalar

⁵¹³ Lee, “Drivers For The Participation Of Small And Medium-Sized Suppliers In Green Supply Chain Initiatives”, ss. 185-98.

⁵¹⁴ Zhu, Sarkis, Lai, “Green Supply Chain Management”, ss. 1041-52.

⁵¹⁵ Balasubramanian, Shukla, “Green Supply Chain Management: An Empirical Investigation On The Construction Sector”, ss. 58-81.

üzerinde (yeşil satın alma haricinde) etkili olan bir diğer itici güç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu itici gücün, yabancı literatüre kıyasla, yeşil uygulamalar üzerinde daha az etkili olarak tespit edilmesinin bir nedeni olarak ülkemizde çevreyle ilgili yasaların denetimin sıkı bir şekilde yapılmaması düşünülmelidir. Bu bağlamda, çevreyle ilgili yasaların ve denetimlerin düzenlenmesi, devletin yeşil uygulamalara olan desteğinin artırılması KOBİ'leri yeşil uygulamalara yönlendirebilir. Bu araştırmada ortaya çıkan ilginç bir sonuç, literatürde en önemli itici güçlerden biri olarak tanımlanan müşteri baskısı ve desteğinin, işletmelerdeki yeşil lojistik faaliyetleri haricinde, yeşil uygulamalar üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olmamasıdır.

Bu araştırmanın bir diğer önemli bulgusu, işletmelerdeki yeşil uygulamaların, işletmeleri uygulamalara iten (yönlendiren) nedenlerin ve işletmelerin karşılaştıkları engellerin, işletmelerin genel özelliklerine göre değişiklik gösterdiğinin tespitidir. Yöneticilerin ve yeşil uygulamalar için strateji geliştirenlerin bu durumu dikkate almaları önemlidir.

Herhangi bir araştırmada olduğu gibi, bu araştırma da sonuçları yorumlarken göz önünde bulundurulması gereken bazı kısıtlamalara tabidir. Zaman, maliyet ve araştırmanın Bursa ilinde faaliyet gösteren imalatçı KOBİ'ler üzerinde yapılmış olması başlıca kısıtlardır. Bu açıdan elde edilen sonuçların imalatçı KOBİ'ler için ülke boyutunda genelleştirilmesinin yapılamaması araştırmanın önemli bir kısıtıdır. Dolayısıyla bu araştırma yalnızca Bursa ilinde faaliyet gösteren imalatçı KOBİ'ler hakkında bir fikir oluşturmaktadır. Ancak, konu hakkında ülkemizde yapılan araştırmaların kısıtlı olması nedeniyle, bu araştırmanın ülkemizde faaliyet gösteren imalatçı KOBİ'lerde yeşil tedarik zinciri yaklaşımının uygulanması konusunda bir bakış açısı oluşturacağı düşünülmektedir.

Gelecekte yapılacak olan araştırmalarda, ülkeler arası karşılaştırmalar yapılabilir. Benzer şekilde bu araştırma, sektörel bazda karşılaştırmalar yapılarak da tekrarlanabilir. Böylelikle farklı sektörlerde faaliyet gösteren KOBİ'ler için öneriler geliştirilebilir. Benzer bir şekilde bu araştırma büyük ölçekli firmalar için de tekrarlanarak, işletme büyüklüklerine göre kıyaslamalar yapılarak öneriler geliştirilebilir. Bu araştırmada üst yönetimin desteği değişkeni araştırma kapsamına

dâhil edilmemiştir. Gelecekteki çalışmalarda, üst yönetimin desteği değişkeninin de modele eklenmesi ile modelin açıklama gücü artabilir.

Araştırma kapsamında tanımlanan itici güçlerin yeşil satın alma, yeşil üretim ve yeşil lojistik üzerindeki etkisi incelenmiştir. Gelecekteki araştırmalar, bu itici güçlerin, işletmelerdeki yeşil pazarlama, yeşil tasarım faaliyetleri üzerindeki etkilerini de inceleyerek farklı sonuçlar elde edebilir ve karşılaştırmalar yapılabilir. Araştırma kapsamında tanımlanan engelleri oluşturan faktörlerin, yeşil uygulamalar üzerindeki etkileri bu araştırmada incelenmemiştir. Gelecekteki çalışmalarda, tanımlan engellerin işletmelerdeki yeşil uygulamalar üzerindeki etkileri araştırılarak, öneriler geliştirilebilir.

Daha geniş kapsamlı bir örneklem çalışması da, bulunan sonuçların genelleştirilmesi açısından ülkemizde imalatçı KOBİ'lerde yeşil tedarik zinciri yaklaşımının uygulanması konusunda daha iyi bir resmini ortaya koyacaktır.

KAYNAKÇA

- ABDULLAH Muhammad Ibrahim vd., “Drivers of Green Supply Chain Management”, *Scientific Journal of Logistics*, C. 14, S. 4 (2018), ss. 437-47.
- AGAN Yavuz, Mehmet Fatih ACAR, Andrew BORODIN, “Drivers of Environmental Processes And Their Impact On Performance: A Study Of Turkish SME’s”, *Journal of Cleaner Production*, C. 51 (2013), ss. 23-33.
- AGI Maher A. N., Rohit NISHANT, “Understanding Influential Factors On Implementing Green Supply Chain Management Practices: An Interpretive Structural Modelling Analysis”, *Journal of Environmental Management*, C. 188 (2017), ss. 351-63.
- AKKERMANS Henk A vd., “The Impact Of ERP On Supply Chain Management: Exploratory Findings From A European Delphi Study”, *European Journal Of Operational Research*, C. 146, S. 2 (2003), ss. 284-301.
- ALEMAGI Dieudonne, Pius M. OBEN, Jürgen ERTEL, “Implementing Environmental Management Systems in Industries Along the Atlantic Coast of Cameroon: Drivers, Benefits and Barriers”, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, C. 13, S. 4 (2006), ss. 221-32.
- AL-GHWAYEEN Wafaa Shihadeh, Ayman Bahjat ABDALLAH, “Green Supply Chain Management and Export Performance: The Mediating Role of Environmental Performance”, *Journal of Manufacturing Technology Management*, C. 29, S. 7 (2018), ss. 1233-52.
- ALTUNTAŞ Ceren, Duygu TÜRKER, “Sürdürülebilir Tedarik Zincirleri: Sürdürülebilirlik Raporlarının İçerik Analizi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C. 14, S. 3 (2012), ss. 39-64.
- ARIMURA Toshi H., Nicole DARNALL, Hajime KATAYAMA, “Is ISO 14001 A Gateway To More Advanced Voluntary Action? The Case of Green Supply Chain Management”, *Journal of Environmental Economics and Management*, C. 61, S. 2 (2011), ss. 170-82.
- AWHEDA Abdulghadar vd., “Factors Related To Supply Chain Network Members In SMEs”, *Journal Of Manufacturing Technology Management*, C. 27, S. 2 (2016), ss. 312-35.
- BALASUBRAMANIAN Sreejith, Vinaya SHUKLA, “Green Supply Chain Management: An Empirical Investigation On The Construction Sector”, *Supply Chain Management: An International Journal*, C. 22, S. 1 (2017), ss. 58-81.
- BASK Anu, Mervi RAJAHONKA, “The Role Of Environmental Sustainability In The Freight Transport Mode Choice: A Systematic Literature Review With Focus On The EU”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, C. 47, S. 7 (2017), ss. 560-602.

- BASTAS Ali, Kapila LIYANAGE, “Integrated Quality and Supply Chain Management Business Diagnostics For Organizational Sustainability Improvement”, *Sustainable Production and Consumption*, C. 17 (2019), ss. 11-30.
- BEAMON Benita M, “Supply Chain Design And Analysis:: Models And Methods”, *International Journal of Production Economics*, C. 55, S. 3 (1998), ss. 281-94.
- BİLEN Abdulkadir, Hasan SOLMAZ, “KOBİ’lerin Karşılaştıkları Yapısal Sorunlar ve Çözüm Önerileri (Diyarbakır Örneği)”, *Dicle Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C. 4, S. 7 (2014), ss. 60-79.
- BOLAT Hür Bersam vd., “Yeşil Lojistik Zincirinde Araç Rotalama Problemi İçin Bir Model Önerisi”, *Üretim Araştırmaları Sempozyumu*, İstanbul, 2011.
- BOWEN Frances E. vd., “Horses For Courses: Explaining The Gap Between The Theory And Practice Of Green Supply”, *Greener Management International*, S. 35 (2001), ss. 41-60.
- BRÉCARD Dorothee, “Consumer Misperception Of Eco-Labels, Green Market Structure And Welfare”, *Journal of Regulatory Economics*, C. 51, S. 3 (2017), ss. 340-64.
- CAMPOS Lucila M. S., “Environmental Management Systems (EMS) For Small Companies: A Study In Southern Brazil”, *Journal of Cleaner Production*, C. 32 (2012), ss. 141-48.
- CANLI Alihan Kağan, APLAK Hakan Soner, “Belirsizlik İçeren Tedarik Zinciri Yönetimi Karar Süreçlerinde Savunma Sektörüne Yönelik Bir Uygulama”, *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, C. 12, S. 24 (2016), ss. 71-108.
- CEYLAN Ali, Adem ANBAR, *Modern İşletmecilik*, 1. b., Bursa: Ekin Yayınevi, 2014.
- CHERIAN Jacob, Jolly JACOB, “Green Marketing: A Study Of Consumers’ Attitude Towards Environment Friendly Products”, *Asian Social Science*, C. 8, S. 12 (2012), ss. 117-26.
- CHOPRA Sunil, Peter MEINDL, *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*, 2 edition., New Jersey: Pearson, 2004.
- CHOPRA Sunil, Peter MEINDL, *Tedarik Zinciri Yönetimi Strateji, Planlama ve Operasyon*, ed. Emrah Bulut, 6. b., Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2017.
- COMELLI Mickael, Pierre FÉNIÈS, Nikolay TCHERNEV, “A Combined Financial And Physical Flows Evaluation For Logistic Process And Tactical Production Planning: Application In A Company Supply Chain”, *International Journal Of Production Economics*, C. 112, S. 1 (2008), ss. 77-95.
- COOPER Martha C., Douglas M. LAMBERT, Janus D. PAGH, “Supply Chain Management: More Than A New Name For Logistics”, *The International Journal Of Logistics Management*, C. 8, S. 1 (1997), ss. 1-14.

- CROXTON Keely L. vd., “The Supply Chain Management Processes”, *The International Journal Of Logistics Management*, C. 12, S. 2 (2001), ss. 13-36.
- ÇANKIR Bilal, Hakkı FINDIK, Ömer Erdem KOÇAK, “Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Organizasyon Yönetimi”, 1st International Conference on Sustainable Business and Transitions for Sustainable Development, Konya, 2012, ss. 375-85.
- ÇOŞKUN Recai, Remzi ALTUNIŞIK, Engin YILDIRIM, *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı*, 9., Sakarya: Sakarya Kitabevi, 2017.
- DARNALL Nicole, G. Jason JOLLEY, Robert HANDFIELD, “Environmental Management Systems and Green Supply Chain Management: Complements for Sustainability?”, *Business Strategy and the Environment*, C. 17, S. 1 (2008), ss. 30-45.
- DE CHIARA Alessandra, “Eco-Labeled Products: Trend Or Tools For Sustainability Strategies?”, *Journal of Business Ethics*, C. 137, S. 1 (2016), ss. 161-72.
- DIABAT Ali, Kannan GOVINDAN, “An Analysis of The Drivers Affecting The Implementation of Green Supply Chain Management”, *Resources, Conservation and Recycling*, Environmental Supply Chain Management, C. 55, S. 6 (2011), ss. 659-67.
- DIAZ Rafael, Erika MARSILLAC, “Evaluating Strategic Remanufacturing Supply Chain Decisions”, *International Journal of Production Research*, C. 55, S. 9 (2017), ss. 2522-39.
- DUBE Anil S, Dr R R GAWANDE, “Barriers for Green Supply Chain Management Implementation”, *ISBN No.: 978-93-5107-222-5*, 2014, 2014, ss. 475-80.
- DUBEY Rameshwar vd., “Green Supply Chain Management Enablers: Mixed Methods Research”, *Sustainable Production and Consumption*, C. 4 (2015), ss. 72-88.
- DUBEY Rameshwar, Angappa GUNASEKARAN, Sadia SAMAR ALI, “Exploring The Relationship Between Leadership, Operational Practices, Institutional Pressures and Environmental Performance: A Framework For Green Supply Chain”, *International Journal of Production Economics*, C. 160 (2015), ss. 120-32.
- ELBARKY Sahar, Sara ELZARKA, “A Green Supply Chain Management Migration Model Based on Challenges Faced in Egypt”, *2015 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management (IEOM)*, Dubai: IEEE, 2015, ss. 1-8.
- ERBAŞLAR Gazenfer, “Yeşil Pazarlama”, *Mesleki Bilimler Dergisi (MBD)*, C. 1, S. 2 (2012), ss. 94-101.

- ERTUĞRUL İrfan, Ayşegül ŞAVLI, “ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Ve Bakır Mamulleri Sanayine Uyarlanması”, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, C. 3, S. 2 (2013), ss. 223-38.
- GALARRAGA GALLASTEGUI Ibon, “The Use of Eco-Labels: A Review Of The Literature”, *European Environment*, C. 12, S. 6 (2002), ss. 316-31.
- GARG Dixit, Sunil LUTHRA, Abid HALEEM, “Green Supply Chain Management: Implementation And Performance – A Literature Review And Some Issues”, *Journal Of Advances In Management Research*, C. 11, S. 1 (2014), ss. 20-46.
- GAWAIKAR Vijay, A. G. BHOLE, R. R. LAKHE, “Measuring The Impact Of ISO 14001 Implementation”, *Polish Journal Of Environmental Studies*, C. 27, S. 2 (2018), ss. 637-46.
- GENÇ Ruhet, *Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Yöntem ve Kavramları*, 1. b., Ankara: Detay Yayıncılık, 2009.
- GOVINDAN Kannan vd., “Barriers Aanalysis For Green Supply Chain Management Implementation In Indian Industries Using Analytic Hierarchy Process”, *International Journal of Production Economics*, C. 147 (2014), ss. 555-68.
- GÖRÇÜN Ömer Faruk, *Tedarik Zinciri Yönetimi*, 1.b., İstanbul: Express Basımevi, 2010.
- GRAAFLAND Johan J., “Ecological Impacts Of The ISO14001 Certification Of Small And Medium Sized Enterprises In Europe And The Mediating Role Of Networks”, *Journal Of Cleaner Production*, C. 174 (2018), ss. 273-82.
- GUERRERO-BAENA M. Dolores, José A. GÓMEZ-LIMÓN, J. Vicente FRUET, “A Multicriteria Method For Environmental Management System Selection: An Intellectual Capital Approach”, *Journal of Cleaner Production*, Decision-support models and tools for helping to make real progress to more sustainable societies, C. 105 (2015), ss. 428-37.
- GUPTA Sandeep Kumar, Uday S. RACHERLA, “Effect of ISO 14000 Certification On Sustainability: Evidence From The Indian Leather Industry”, *The Journal of Social, Political And Economic Studies*, C. 41, S. 1 (2016), ss. 34-50.
- GÜLEŞ Hasan Kürşat vd., *Tedarik Zinciri Yönetimi Stratejik Planlama, Modelleme ve Optimizasyon*, 1., Ankara: Özbaran Ofset Matbaacılık, 2010.
- GÜZEL Dilşad, Osman DEMIRDÖĞEN, “Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi”, *The International New Issues In Social Sciences*, C. 1, S. 1 (2015), ss. 45-70.
- HERVANI Aref A., Joseph SARKIS, Marilyn M. HELMS, “Performance Measurement For Green Supply Chain Management”, *Benchmarking: An International Journal*, C. 12, S. 4 (2005), ss. 330-53.

- HOEN K. M. R. vd., “Effect Of Carbon Emission Regulations On Transport Mode Selection Under Stochastic Demand”, *Flexible Services And Manufacturing Journal*, C. 26, S. 1-2 (2014), ss. 170-95.
- HUANG Xiaoming, Boon Leing TAN, Xiangmeng DING, “An Exploratory Survey Of Green Supply Chain Management In Chinese Manufacturing Small And Medium-Sized Enterprises: Pressures And Drivers”, *Journal of Manufacturing Technology Management*, C. 26, S. 1 (2013), ss. 80-103.
- İNCE Mehmet Enes, “Yeşil Tedarik Zinciri Yaklaşımı ve Örnekleri”, Etüd-Araştırma Servisi, Konya Ticaret Odası, 2013.
- “ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi | CTR”, <http://belgelendirme.ctr.com.tr/iso-9001-nedir.html>, t.y. (10.04.2019).
- JABBOUR Ana Beatriz vd., “Mixed Methodology To Analyze The Relationship Between Maturity of Environmental Management and The Adoption of Green Supply Chain Management In Brazil”, *Resources, Conservation and Recycling*, C. 92 (2014), ss. 255-67.
- JABBOUR Ana Beatriz Lopes de Sousa vd., “Quality Management, Environmental Management Maturity, Green Supply Chain Practices and Green Performance of Brazilian Companies With ISO 14001 Certification: Direct and Indirect Effects”, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, C. 67 (2014), ss. 39-51.
- JAIN Sanjay K., Gurmeet KAUR, “Green Marketing: An Attitudinal and Behavioural Analysis of Indian Consumers”, *Global Business Review*, C. 5, S. 2 (2004), ss. 187-205.
- JAYANT Arvind, Mohd AZHAR, “Analysis of the Barriers for Implementing Green Supply Chain Management (GSCM) Practices: An Interpretive Structural Modeling (ISM) Approach”, *Procedia Engineering*, C. 97 (2014), ss. 2157-66.
- KALAYCI Şeref, (ed.), *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, 9. b., Ankara: Dinamik Akademi Yayın Dağıtım, 2018.
- KARADUMAN İlkay, *Stratejik Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Bilişim Teknolojileri'nin Kullanımı: Perakendecilik Sektörü'nde Bir Uygulama*, (Doktora Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, 2009.
- KASAP Gulay Coskun, Deniz PEKER, “Çevreci Bir Yaklaşım: Yeşil Tasarım”, *Business And Economics Research Journal*, C. 2, S. 2 (2011), ss. 101-16.
- KAZANCOGLU Yigit, Ipek KAZANCOGLU, Muhittin SAGNAK, “A New Holistic Conceptual Framework For Green Supply Chain Management Performance Assessment Based On Circular Economy”, *Journal of Cleaner Production*, C. 195 (2018), ss. 1282-99.

- KESKIN M. Hakan, *Tedarik Zinciri Yönetimi Arka Planı, Gelişimi ve Güncel Uygulamaları*, 1.b., Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2015.
- KHAN Syed Abdul Rehman, Dong QIANLI, “Impact Of Green Supply Chain Management Practices On Firms’ Performance: An Empirical Study From The Perspective Of Pakistan”, *Environmental Science And Pollution Research*, C. 24, S. 20 (2017), ss. 16829-44.
- KORUCUK Selçuk, Fatih MERT, “Yeşil Logistik Uygulamaları : PTT Örneği”, *Ulakbilge*, C. 5, S. 12 (2017), ss. 865-79.
- KUMAR Anil, G. S. KUSHWAHA, “Supply Chain Management Practices and Operational Performance of Fair Price Shops in India: An Empirical Study”, *Scientific Journal of Logistics*, C. 14, S. 1 (2018), ss. 85-99.
- KUSHWAHA Gyaneshwar Singh, “Operational Performance Through Supply Chain Management Practices”, *International Journal of Business and Social Science*, C. 3, S. 2 (2012), ss. 222-32.
- LAI Kee-hung, Christina W. Y. WONG, “Green Logistics Management and Performance: Some Empirical Evidence From Chinese Manufacturing Exporters”, *Omega*, C. 40, S. 3 (2012), ss. 267-82.
- LAMBERT Douglas M., Matias G. ENZ, “Issues In Supply Chain Management: Progress And Potential”, *Industrial Marketing Management*, C. 62 (2017), ss. 1-16.
- LAOSIRIHONGTHONG Tritos, Dotun ADEBANJO, Keah CHOON TAN, “Green Supply Chain Management Practices And Performance”, *Industrial Management & Data Systems*, C. 113, S. 8 (2013), ss. 1088-1109.
- LEE Su-Yol, “Drivers For The Participation Of Small And Medium-Sized Suppliers In Green Supply Chain Initiatives”, *Supply Chain Management: An International Journal*, C. 13, S. 3 (2008), ss. 185-98.
- LIAO Tsai-Yun, “Reverse Logistics Network Design For Product Recovery And Remanufacturing”, *Applied Mathematical Modelling*, C. 60 (2018), ss. 145-63.
- LIU Bomin vd., “The Effect Of Remanufacturing And Direct Reuse On Resource Productivity Of China’s Automotive Production”, *Journal Of Cleaner Production*, C. 194 (2018), ss. 309-17.
- LIU Yang, Qinghua ZHU, Stefan SEURING, “Linking Capabilities To Green Operations Strategies: The Moderating Role Of Corporate Environmental Proactivity”, *International Journal Of Production Economics*, C. 187 (2017), ss. 182-95.
- LUKEA BHIWAJEE Soolakshna, Kesseven PADACHI, “Barriers To Employee Training In Small And Medium Sized Enterprises: Insights And Evidences From

- Mauritius”, *European Journal of Training And Development*, C. 40, S. 4 (2016), ss. 232-47.
- LUMMUS Rhonda R., Robert J. VOKURKA, “Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective And Practical Guidelines”, *Industrial Management & Data Systems*, C. 99, S. 1 (1999), ss. 11-17.
- MA Lin, Wenyan SONG, Yanru ZHOU, “Modeling Enablers of Environmentally Conscious Manufacturing Strategy: An Integrated Method”, *Sustainability*, C. 10, S. 7 (2018), s. 2284.
- MADAR Anca, “Implementing The Environmental Management System As A Factor To Improve Company Image”, *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series V: Economic Sciences*, C. 9, S. 2 (2016), ss. 193-202.
- MAESTRINI Vieri vd., “Supply Chain Performance Measurement Systems: A Systematic Review And Research Agenda”, *International Journal Of Production Economics*, C. 183, S. Part A (2017), ss. 299-315.
- MAFINI Chenedzai, Asphat MUPOSHI, “The Impact Of Green Supply Chain Management In Small To Medium Enterprises: Cross-Sectional Evidence”, *Journal of Transport And Supply Chain Management*, C. 11, S. 1 (2017), ss. 1-11.
- MAGNAN Gregory M., Stanley E. FAWCETT, Matthew W. MCCARTER, “Benefits, Barriers, And Bridges To Effective Supply Chain Management”, *Supply Chain Management: An International Journal*, C. 13, S. 1 (2008), ss. 35-48.
- MAJUMDAR Abhijit, Sanjib SINHA, “Modeling The Barriers of Green Supply Chain Management In Small And Medium Enterprises: A Case Of Indian Clothing Industry”, *Management of Environmental Quality: An International Journal*, C. 29, S. 6 (2018), ss. 1110-22.
- MARTINSEN Uni, Maria BJÖRKLUND, Mats ABRAHAMSSON, “Performance Measurements In The Greening Of Supply Chains”, *Supply Chain Management: An International Journal*, C. 17, S. 1 (2012), ss. 29-39.
- MATHIYAZHAGAN K. vd., “An ISM Approach For The Barrier Analysis In Implementing Green Supply Chain Management”, *Journal Of Cleaner Production*, C. 47 (2013), ss. 283-97.
- MELNYK Steven A, Robert P SROUFE, Roger CALANTONE, “Assessing The Impact Of Environmental Management Systems On Corporate and Environmental Performance”, *Journal of Operations Management*, C. 21, S. 3 (2003), ss. 329-51.
- MENTZER John T. vd., “Defining Supply Chain Management”, *Journal Of Business Logistics*, C. 22, S. 2 (2001), ss. 1-25.

- MERLI Roberto, Michele PREZIOSI, “The EMAS Impasse: Factors Influencing Italian Organizations To Withdraw Or Renew The Registration”, *Journal Of Cleaner Production*, C. 172 (2018), ss. 4532-43.
- MIN Hokey, Gengui ZHOU, “Supply Chain Modeling: Past, Present And Future”, *Computers & Industrial Engineering*, C. 43, S. 1-2 (2002), ss. 231-49.
- MITTAL Varinder Kumar, Kuldip Singh SANGWAN, “Development Of A Model Of Barriers To Environmentally Conscious Manufacturing Implementation”, *International Journal Of Production Research*, C. 52, S. 2 (2014), ss. 584-94.
- MORROW David, Dennis RONDINELLI, “Adopting Corporate Environmental Management Systems:: Motivations and Results of ISO 14001 And EMAS Certification”, *European Management Journal*, C. 20, S. 2 (2002), ss. 159-71.
- MOUNIR Benaissa, Kombas AFIFA, Chabchoub HABIB, “Facility Location Model For Reverse Logistics”, *Advances In Production Engineering & Management*, C. 6, S. 1 (2011), ss. 37-44.
- MUDULI Kamalakanta vd., “Barriers to Green Supply Chain Management In Indian Mining Industries: A Graph Theoretic Approach”, *Journal of Cleaner Production*, *Cleaner Production: initiatives and challenges for a sustainable world*, C. 47 (2013), ss. 335-44.
- MUKHERJEE Kampan, Sandeep MONDAL, Kaustov CHAKRABORTY, “Impact of Various Issues On Extending The Useful Life Of A Product Through Product Recovery Options”, *Journal of Remanufacturing*, C. 7, S. 1 (2017), ss. 77-95.
- MUTINGI Michael, Herbert MAPFAIRA, Robert MONAGENG, “Developing Performance Management Systems For The Green Supply Chain”, *Journal Of Remanufacturing*, C. 4, S. 1 (2014), ss. 1-20.
- NAKIBOĞLU Gülsün, *Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Tedarik Zincirlerine Bütünsel Yaklaşım*, 1. b., Ankara: Detay Yayıncılık, 2017.
- NAKIBOĞLU Gülsün, “Tesine Lojistik: Önemi ve Dünyadaki Uygulamaları”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C. 9, S. 2 (2007), ss. 181-96.
- NARASIMHAN Ram, Soo Wook KIM, “Information System Utilization Strategy For Supply Chain Integration”, *Journal Of Business Logistics; Hoboken*, C. 22, S. 2 (2001), ss. 51-76.
- NEVES Fábio de Oliveira, Eduardo G. SALGADO, Luiz A. BEIJO, “Analysis Of The Environmental Management System Based On ISO 14001 On The American Continent”, *Journal Of Environmental Management*, C. 199 (2017), ss. 251-62.
- NIKBAKHSHEHSAN Ehsan, “Green Supply Chain Management”, *Supply Chain and Logistics in National, International and Governmental Environment: Concepts and Models*, ed. Reza Zanjirani Farahani, Nasrin Asgari, Hoda Davarzani,

- Contributions to Management Science, Heidelberg: Physica-Verlag HD, 2009, ss. 195-220.
- OGLANIS A.A, M.D LOIZIDOU, “Study of Environmental Management Systems On Defence”, *Global Journal of Environmental Science and Management*, C. 3, S. 1 (2017), ss. 103-20.
- OLOLADE Olusola O., Palesa P. RAMETSE, “Determining Factors That Enable Managers to Implement An Environmental Management System For Sustainable Construction: A Case Study In Johannesburg”, *Business Strategy and the Environment*, C. 27, S. 8 (2018), ss. 1720-32.
- ORCOS Raquel, Beatriz PÉREZ-ARADROS, Knut BLIND, “Why Does The Diffusion Of Environmental Management Standards Differ Across Countries? The Role of Formal And Informal Institutions In The Adoption Of ISO 14001”, *Journal of World Business*, C. 53, S. 6 (2018), ss. 850-61.
- ÖZDEMİR Ali İhsan, “Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları”, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C. 0, S. 23 (2004), ss. 87-96.
- ÖZTÜRK Derya, “Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçlerini Etkileyen Faktörler”, *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi*, C. 6, S. 1 (2016), ss. 17-24.
- ÖZTÜRK Nevin, Ünsal BAN, *KOBİ'lerin Finansman Sorunları ve Finansman Sorunlarının Kaynaklarının Belirlenmesine Yönelik Uygulama*, Ankara: Gazi Kitabevi, 2003.
- PAZIRANDEH Ali, Hamid JAFARI, “Making Sense of Green Logistics”, *International Journal of Productivity and Performance Management*, ed. Luisa D. Huaccho Huatuco, Jairo Rafael Mo, C. 62, S. 8 (2013), ss. 889-904.
- PEKER Deniz, *Çevresel Performansın Geliştirilmesinde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi*, (Yüksek Lisans Tezi Tezi), Bursa: Uludağ Üniversitesi, 2010.
- PETROSILLO Irene vd., “EMAS In Local Authorities: Suitable Indicators In Adopting Environmental Management Systems”, *Ecological Indicators*, C. 13, S. 1 (2012), ss. 263-74.
- PHILLIPS Cheryl L.M., V.m. RAO TUMMALA, Melanie JOHNSON, “Assessing Supply Chain Management Success Factors: A Case Study”, *Supply Chain Management: An International Journal*, C. 11, S. 2 (2006), ss. 179-92.
- POLUHA Rolf G., *The Quintessence of Supply Chain Management. [Electronic Resource] : What You Really Need to Know to Manage Your Processes in Procurement, Manufacturing, Warehousing and Logistics*, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2016.

- QUAZI Hesam A. vd., “Motivation For ISO 14000 Certification: Development Of A Predictive Model”, *Management Of Environmental Quality: An International Journal*, C. 29, S. 6 (2001), ss. 525-42.
- ROLA Rinki, S. O. JUNARE, Tejas N. DAVE, “A Study On Drivers For Green Supply Chain Management (GSCM) In Chemical Industries: With Reference To Gujarat Region”, *International Journal of Research in Commerce & Management*, C. 4, S. 4 (2013), ss. 7-12.
- SABUNCUOĞLU Zeyyat, Tuncer TOKOL, *İşletme*, 8., İstanbul: Beta Basım A.Ş., 2011.
- SALIM Hengky K. vd., “Global Trends In Environmental Management System And ISO14001 Research”, *Journal Of Cleaner Production*, C. 170 (2018), ss. 645-53.
- SCOTT Colin, Henriette LUNDGREN, Paul THOMPSON, *Guide to Supply Chain Management. [electronic resource]*, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2011.
- SHARMA Shivani, V. K. JAIN, “Drivers Affecting the Green Supply Chain Management Adaptation: A Review”, *The IUP Journal of Operations Management*, C. 13, S. 1 (2014), ss. 54-63.
- SHETACH Ana, “Supply Chain Management Of Teamwork: Six Guidelines For Success”, *Team Performance Management: An International Journal*, C. 20, S. 3/4 (2014), ss. 178-90.
- SHI Yunluo, Yang YANG, “Critical Factors to Green Marketing Strategies Implementation of Chinese Enterprises”, *Journal of Marketing Development & Competitiveness*, C. 12, S. 2 (2018), ss. 76-93.
- SIMPSON Dayna, Danny SAMSON, “Environmental Strategy and Low Waste Operations: Exploring Complementarities”, *Business Strategy and the Environment*, C. 19, S. 2 (2010), ss. 104-18.
- SINGH R.K., Sanjay RASTOGI, Mallika AGGARWAL, “Analyzing The factors for Implementation of Green Supply Chain Management”, *Competitiveness Review*, C. 26, S. 3 (2016), ss. 246-64.
- SONG Bomi, Donghyun CHOI, “Dynamic Capability Of The Firm As Driver Of Green Supply Chain Management Implementation”, *Sustainability*, C. 10, S. 7 (2018), ss. 1-16.
- SRINIVASAN K A Raagul, Jawagar SHREHARI J, “Green Supply Chain Management: A Review”, *International Journal Of Engineering Trends and Technology*, C. 42, S. 6 (2016), ss. 281-90.

- SRIVASTAVA Samir K., “Green Supply-Chain Management: A State-Of-The-Art Literature Review”, *International Journal Of Management Reviews*, C. 9, S. 1 (2007), ss. 53-80.
- SROUFE Robert, “Effects of Environmental Management Systems on Environmental Management Practices and Operations”, *Production and Operations Management*, C. 12, S. 3 (2003), ss. 416-31.
- SZYSZKA Beata, Alina MATUSZAK-FLEJSZMAN, “EMAS In Poland: Performance, Effectiveness, And Future Perspectives”, *Polish Journal of Environmental Studies*, C. 26, S. 2 (2017), ss. 809-17.
- TABESH Azadeh Rajabian, Peter J. BATT, Bella BUTLER, “Modelling The Impact of Environmental and Organizational Determinants on Green Supply Chain Innovation and Performance”, *Journal of Food Products Marketing*, C. 22, S. 4 (2016), ss. 436-54.
- TAN Keah Choon, “A Framework Of Supply Chain Management Literature”, *European Journal of Purchasing & Supply Management*, C. 7, S. 1 (2001), ss. 39-48.
- TATAR Veysel, “Environmental Management System For Port Areas”, *The Online Journal Of Science And Technology*, C. 7, S. 3 (2017), s. 7.
- “Tedarik Zinciri Tanımı”, <https://tedarikzinciri.wordpress.com/2012/01/16/tedarik-zinciri-yonetimi-tanimi/>, t.y. (10.03.2019).
- TEIXEIRA Cassia Regina Bianchini vd., “The Contribution Of Green Logistics And Sustainable Purchasing For Green Supply Chain Management”, *Independent Journal of Management & Production*, C. 9, S. 3 (2018), ss. 1002-26.
- THIERRY Martijn vd., “Strategic Issues in Product Recovery Management”, *California Management Review*, C. 37, S. 2 (1995), ss. 114-36.
- THOMAS Douglas J., Paul M. GRIFFIN, “Coordinated Supply Chain Management”, *European Journal Of Operational Research*, C. 94 (1996), ss. 1-15.
- TORLAK Ömer, Remzi ALTUNIŞIK, Şuayip ÖZDEMİR, *Pazarlama İlkeleri ve Yönetimi*, 1. b., İstanbul: Beta Basım Yayım, 2014.
- TUNDYS Blanka, Tomasz WIŚNIEWSKI, “The Selected Method and Tools for Performance Measurement in the Green Supply Chain—Survey Analysis in Poland”, *Sustainability*, C. 10, S. 2 (2018), ss. 1-26.
- “Türkiye’deki KOBİ Tanımları”, <http://kobi.org.tr/index.php/tanimi/layout>, (15.04.2019), <http://kobi.org.tr/index.php/tanimi/layout>.
- ÜNLÜER Remzi, *Türkiye’de Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi: Japonya ve ABD Karşılaştırılması*, (Yüksek Lisans Tezi Tezi), Ankara: Ufuk Üniversitesi, 2015.

- VASTAG G., S. A. MELNYK, “Certifying Environmental Management Systems By The ISO 14001 Standards”, *International Journal of Production Research*, C. 40, S. 18 (2002), ss. 4743-63.
- VERMA Deepti, Ruchi V. DIXIT, Krishanveer SINGH, “Green Supply Chain Management: A Necessity For Sustainable Development”, *IUP Journal of Supply Chain Management*, C. 15, S. 1 (2018), ss. 40-58.
- VIJAYVARGY Lokesh, Gopal AGARWAL, “Empirical Investigation Of Green Supply Chain Management Practices And Their Impact On Organizational Performance”, *IUP Journal Of Supply Chain Management*, C. 11, S. 4 (2014), ss. 25-42.
- VRIJHOEF Ruben, Lauri KOSKELA, “The Four Roles Of Supply Chain Management In Construction”, *European Journal Of Purchasing & Supply Management*, C. 6, S. 3-4 (2000), ss. 169-78.
- W. GREEN Kenneth vd., “Impact of JIT, TQM and Green Supply Chain Practices on Environmental Sustainability”, *Journal of Manufacturing Technology Management*, C. 30, S. 1 (2018), ss. 98-121.
- WALKER Helen, Lucio DI SISTO, Darian MCBAIN, “Drivers And Barriers To Environmental Supply Chain Management Practices: Lessons From The Public And Private Sectors”, *Journal of Purchasing And Supply Management*, C. 14, S. 1 (2008), ss. 69-85.
- WANG Dong-Fang vd., “The Green Logistics Impact On International Trade: Evidence From Developed And Developing Countries”, *Sustainability*, C. 10, S. 7 (2018), ss. 1-19.
- WANG Zhiqiang vd., “Effects of Customer And Cost Drivers On Green Supply Chain Management Practices And Environmental Performance”, *Journal of Cleaner Production*, C. 189 (2018), ss. 673-82.
- WHITE Gareth R. T., Xiaojun WANG, Dong LI, “Inter-Organisational Green Packaging Design: A Case Study Of Influencing Factors And Constraints In The Automotive Supply Chain”, *International Journal Of Production Research*, C. 53, S. 21 (2015), ss. 6551-66.
- WIENGARTEN Frank, Mark PAGELL, Brian FYNES, “ISO 14000 Certification And Investments In Environmental Supply Chain Management Practices: Identifying Differences In Motivation And Adoption Levels Between Western European And North American Companies”, *Journal of Cleaner Production*, C. 56 (2013), ss. 18-28.
- YAVUZ Oğuzhan, Abdullah ERSOY, “Tedarik Zinciri Performansının Değerlendirilmesinde Kullanılan Değişkenlerin Yapay Sinir Ağı Yöntemiyle Değerlendirilmesi”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C. 15, S. 2 (2013), ss. 209-56.

- YÜKSEL Hilmi, “Çevreye Duyarlı Üretim Faaliyetlerinin Ampirik Bir Çalışma İle Değerlendirilmesi”, *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, C. 14, S. 2 (2003), ss. 21-32.
- ZENGİN BİNTAŞ Gül Çiçek, *Teknolojik Ürün Geliştirme Sürecinde KOBİ'lere Sağlanan Ar-Ge, İnovasyon Finansman Desteklerinin İstihdama Katkısı: Bursa İli Otomotiv Sektöründe Bir Araştırma*, (Doktora Tezi), İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, 2017.
- ZHANG Guirong, Zongjian ZHAO, “Green Packaging Management Of Logistics Enterprises”, 2012, C. 24, ss. 900-905.
- ZHU Qinghua, Joseph SARKIS, “An Inter-Sectoral Comparison of Green Supply Chain Management In China: Drivers and Practices”, *Journal of Cleaner Production*, C. 14, S. 5 (2006), ss. 472-86.
- ZHU Qinghua, Joseph SARKIS, “Relationships Between Operational Practices and Performance Among Early Adopters of Green Supply Chain Management Practices in Chinese Manufacturing Enterprises”, *Journal of Operations Management*, C. 22, S. 3 (2004), ss. 265-89.
- ZHU Qinghua, Joseph SARKIS, Yong GENG, “Green Supply Chain Management in China: Pressures, Practices and Performance”, *International Journal of Operations & Production Management*, C. 25, S. 5 (2005), ss. 449-68.
- ZHU Qinghua, Joseph SARKIS, Kee-hung LAI, “Green Supply Chain Management Implications For ‘Closing The Loop’”, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, C. 44, S. 1 (2008), ss. 1-18.
- ZHU Qinghua, Joseph SARKIS, LAI Knee-hung “Green Supply Chain Management: Pressures, Practices And Performance Within The Chinese Automobile Industry”, *Journal of Cleaner Production*, C. 15, S. 11-12 (t.y.), ss. 1041-52.
- ZUCHOWSKI Wiktor, “Division Of Environmentally Sustainable Solutions In Warehouse Management And Example Methods Of Their Evaluation”, *Scientific Journal Of Logistics*, C. 11, S. 2 (2015), ss. 171-82.

EKLER

Ek-1: Araştırma İçin Kullanılan Anket Formu

ANKET FORMU

Bu anket formu imalat sektöründe faaliyet gösteren KOBİ'lerde yeşil tedarik zinciri yaklaşımının uygulanması adlı yüksek lisans tez çalışmam için veri oluşturacaktır. Sizlerden edinilecek bilgiler gizli tutulacak ve bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Şimdiden değerli katkılarınızdan ötürü teşekkür ediyorum.

Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Yüksek Lisans Öğrencisi: Müge UFUK

mugeufuk9999@gmail.com

A- İşletmeye Ait Genel Bilgiler

1-) Lütfen işletmenizin faaliyet gösterdiği sektörü belirtiniz:

2-) İhracat yapıyor musunuz? Evet () Hayır ()

3) Yabancı ortağınız var mı? Evet () Hayır ()

4-) İşletmenizin kuruluş yılını belirtiniz ()

5-) İşletmenizdeki personel sayısını belirtiniz. () 0-9 arası () 10-49 arası

() 50-249 arası () 250 ve üstü

6-) İşletmenizde kalite yönetimi uygulanmakta mıdır? Evet () Hayır ()

7-) Yukarıdaki soruya cevabınız evet ise işletmenizin ISO 9001 belgesi var mıdır?

Evet () Hayır ()

8-) İşletmenizde bir çevre yönetim sistemi var mıdır? Evet () Hayır ()

9-) İşletmeniz herhangi bir çevre yönetim belgesine sahip midir? Örneğin ISO 14001, EMAS, vb.

Evet () Hayır ()

10-) Yukarıdaki soruya cevabınız evet ise hangi çevre yönetim belgesine sahip olduğunuzu belirtiniz. Belge Adı.....

B- Lütfen aşağıdaki maddeleri işletmenizdeki çevreci uygulamaları göz önünde bulundurarak cevaplandırınız.

SORU NO	Aşağıdaki ifadelere ne derecede katılıyorsunuz?	Kesimlikle Katılmıyorum	Katılıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesimlikle Katılmıyorum
1	İşletmemizde satın aldığımız ürünlerin çevreye duyarlı olmasına önem veriyoruz.					
2	Tedarikçilerimizin seçilmesinde ve değerlendirilmesinde çevresel hedeflerimize uygunluğunu dikkate alırız.					
3	Ortak çevresel hedefler için tedarikçilerimizle işbirliği yaparız.					
4	İşletmemizde yeniden kazanım faaliyetleri (örneğin geri dönüşüm, yeniden üretim, vb) uygulanmaktadır.					
5	İşletmemizde üretim faaliyetlerinden kaynaklanan atık miktarını azaltmak için çalışmalar yapılmaktadır.					
6	Üretim süreçlerini çevreye duyarlı olacak şekilde tasarlıyoruz. (Örneğin, minimum enerji kullanmak için tasarlamak, yenilenebilir enerji kullanmak için tasarlamak vb.)					
7	Müşterilerden kullanılmış ürünleri/ambalajları geri toplar ve geri dönüşümü sağlarız.					
8	Ürünlerin ve ham maddelerin taşınması ve dağıtımında çevreye duyarlı araç ve yöntemler kullanmaya çalışıyoruz.					
9	Nakliye sırasında enerji kullanımını azaltmak için müşterilerimizle işbirliği yaparız.					
10	Kullandığımız ürün veya malzemeleri tedarikçilerimize geri dönüştürmeleri için göndeririz					

C- Lütfen aşağıdaki maddeleri işletmenizi çevreci faaliyetleri uygulamaya iten nedenleri göz önüne alarak cevaplandırınız.

SORU NO	Aşağıdaki ifadelere ne derecede katılıyorsunuz?	Katılmıyorum	Katılıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1	İşletmemizde maliyetleri azaltmak için yeniden kazanım (Örneğin, geri dönüşüm, yeniden üretim vb.) faaliyetleri uyguluyoruz.					
2	Çevreci tasarım yaparak (Örneğin, ürünleri minimum malzeme ile tasarlamak, geri dönüştürebilir ürünler tasarlamak) maliyetlerimizi azaltmayı hedefliyoruz.					
3	Maliyetleri azaltmak amacıyla çevreci ambalajlama (Örneğin, minimum malzeme kullanarak ve çevreci hammaddeyle) yapıyoruz.					
4	Maliyetleri azaltmak amacıyla çevreci lojistik faaliyetleri uyguluyoruz. (Örneğin, araçlara ürünleri minimum yer kaplayacak şekilde yükleme, siparişleri birleştirerek tek seferde yükleme)					
5	Müşterilerimiz bir çevre yönetim sistemine sahip olmamızı bizden bekliyor. (ISO 14001 belgesi almak vb.)					
6	Müşterilerimiz çevresel olmayan ürünlerimizi geri çevirmektedirler.					
7	Pazar payını arttırmak için çevreci faaliyetleri uyguluyoruz.					
8	Rakiplerimizin önüne geçmek için çevreci faaliyetleri uyguluyoruz.					
9	Yeni pazarlara girmek için çevreci uygulamaları uyguluyoruz.					
10	Çevreye duyarlı girişimleri benimseyerek gelecekteki hükümet çevre mevzuatı tehdidinden kaçınmaya çalışıyoruz.					
11	Uyulması gereken sıkı çevre standartları bizi çevreci uygulamalara yönlendirmektedir.					
12	Devletin çevreye duyarlı girişimlere sağladığı desteklerden yararlanmak için çevreci uygulamaları benimsiyoruz.					
13	Tedarikçilerimizin çevre dostu hammadde/ürün geliştirmesi/sunması bizi çevreci uygulamaları benimsemeye teşvik etmektedir					
14	Tedarikçilerimizle iş sürekliliği sağlamak için çevreci uygulamaları uyguluyoruz.					

15	Tedarikçilerimizin çevre konusunda bilinçlerinin artması bizi yeşil uygulamalara teşvik etmektedir.					
----	---	--	--	--	--	--

D- Lütfen aşağıdaki maddeleri işletmenizde çevreci yaklaşımların uygulanmasını engelleyen nedenleri dikkate alarak cevaplandırınız.

SORU NO	Aşağıdaki ifadelere ne derecede katılıyorsunuz?	Kesimlikle Katılmıyorum	Katılıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesimlikle Katılmıyorum
1	Çevreye duyarlı ürünler veya süreçlerde banka kredilerinin uygun olmayışı nedeniyle çevreci uygulamalar için yatırım yapamıyoruz.					
2	Yüksek yatırımlar gerektirmesi ve yatırımların geri dönüşünün uzun olması nedeniyle çevreci yaklaşımları uygulamıyoruz.					
3	Çevre dostu ambalaj kullanımı maliyetli olmasından çevre dostu ambalaj tercih edemiyoruz.					
4	Çevreci faaliyetler için yeni elaman alımı bizim için maliyetlidir.					
5	Geri dönüşüm, yeniden üretim, vb uygulamaları maliyetlidir.					
6	Tehlikeli atıkların yok edilmesinin maliyetli olması nedeniyle atıklarımızı yok edemiyoruz.					
7	Müşterilerimizin çevresel bilinci zayıf/ veya bulunmamaktadır.					
8	Müşterilerimiz çevre yönetim sistemi uygulamamaktadır.					
9	Müşterilerimizin kuruluşumuzdan çevresel ürün talepleri yoktur.					
10	Yeşil tedarik zinciri uygulamalarını karmaşık ve uygulanması zordur.					
11	Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının, işletmemize bir faydası yoktur.					
12	Yeniden üretim, yeniden tasarım, geri dönüşüm ve enerji azaltımı faaliyetleri karmaşık ve uygulanması zordur.					
13	Çevreci uygulamalar / süreçler için teknik uzmanımız yoktur.					
14	Çevreci uygulamalar için teknik/teknolojik olarak yetersiziz.					

15	Çevreci uygulamalar için gerekli olan teknolojiyi uygulanması zor ve karmaşık buluyoruz.					
16	Tedarikçilerimizin çevreci uygulamalarını değerlendirmede güçlük çekiyoruz.					
17	Çevreci uygulamaları benimsemiş tedarikçi bulamıyoruz.					
18	Tedarikçilerimizle çevresel işbirliği yapamıyoruz.					

ANKETE KATILIMIZIN İÇİN ÇOK TEŞEKKÜR EDERİM

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

TEZ ÇOĞALTMA VE ELEKTRONİK YAYIMLAMA İZİN FORMU

Yazar Adı Soyadı	Müge UFUK
Tez Adı	İmalat Sektöründe Faaliyet Gösteren KOBİ'lerde Yeşil Tedarik Zinciri Yaklaşımının Uygulanması: Bursa İlinde Bir Araştırma
Enstitü	Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim Dalı	İşletme
Tez Türü	Yüksek Lisans Tezi
Tez Danışman(lar)ı	Dr. Öğr. Üyesi Gülay KASAP
Çoğaltma (Fotokopi Çekim) İzni Kısıtlama	<input type="checkbox"/> Patent Kısıt (2 yıl) <input checked="" type="checkbox"/> Genel Kısıt (6 ay) <input type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasına izin veriyorum.

Hazırlamış olduğum tezimin belirttiğim hususlar dikkate alınarak, fikri mülkiyet haklarım saklı kalmak üzere Bursa Uludağ Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı tarafından hizmete sunulmasına izin verdiğimi beyan ederim.

Tarih : 22.07.2019

İmza : 