

T.C.
İstanbul Üniversitesi
Sosyal Bilimleri Enstitüsü
Tedarik Zinciri Yönetimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ VE İŞLETME
PERFORMANSI ARASINDAKİ İLİŞKİ:
BİR ARAŞTIRMA

Burak ÖÇLÜ

2501101401

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Murat ERDAL

İstanbul, 2015

T.C.
İstanbul Üniversitesi
Sosyal Bilimleri Enstitüsü
Tedarik Zinciri Yönetimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ VE İŞLETME
PERFORMANSI ARASINDAKİ İLİŞKİ:
BİR ARAŞTIRMA

Burak ÖÇLÜ

2501101401

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Murat ERDAL

İstanbul, 2015

YÜKSEK LİSANS
TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : Burak ÖÇLÜ

Numarası : 2501101401

Anabilim/Bilim Dalı : Tedarik Zinciri Yönetimi

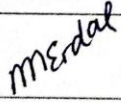
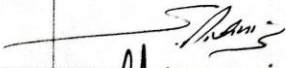
Tez Savunma Tarihi: 26.01.2015

Danışman : Prof.Dr.Murat ERDAL

Tez Savunma Saati : 10:00'da

Tez Başlığı : Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi ve İşletme Performansı Arasındaki İlişki: Bir
Araştırma

TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 36. Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin KABULÜ'NE OYBİRLİĞİ / ~~OYÇOKLUĞUYLA~~ karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
Prof.Dr.Murat ERDAL		KABUL
Prof.Dr.Serdar PİRTİNİ		KABUL
Yrd.Doç.Dr.Gökhan YOLAÇ		KABUL
YEDEK JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
Doç.Dr.M.Hakan SATMAN		
Yrd.Doç.Dr.Oylum KORKUT		

Bu Yüksek Lisans Tez Çalışması İstanbul Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (BAP) tarafından 30342 proje numarası ile desteklenmiştir.

ÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ VE İŞLETME PERFORMANSI ARASINDAKİ İLİŞKİ: BİR ARAŞTIRMA

Bu çalışmada yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ile işletme performansı arasındaki ilişki incelenmektedir. Bu amaçla, İzmir Ticaret Odası üyesi 103 işletme üzerinde araştırma yapılmıştır. Bu araştırma işletmelerin mevcut çevreci uygulamalarına yönelik olup; kantitatif araştırma yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sonucunda; işletmelerin yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile işletme performans göstergeleri arasında anlamlı ilişkilere ulaşmakla beraber işletme büyüklüğü ile yeşil tedarik zinciri yönetimi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ayrıca; yeşil tedarik zinciri yönetimi konusunda önerilere yer verilmiştir.

Burak ÖÇLÜ

ABSTRACT

MASTER THESIS

THE RELATIONSHIP BETWEEN GREEN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT AND FIRM PERFORMANCE: A STUDY

This study analyses the relationship between green supply chain management and business performance. For this purpose, a research has been conducted on 103 companies which have Izmir Chamber of Commerce membership. This research has quantitative research methods according to environmental applications of companies.

As a result of this research, significant relations have been found between green supply chain management and firm performance. However, there are no significant relations between firm size and green supply chain management. Also, recommendations concerning green supply chain management have been included in this study.

Burak ÖÇLÜ

ÖNSÖZ

Teknolojik gelişmelere bağlı olarak dünya üzerindeki doğal kaynaklar ve gelecek eğilimleri izlenilebilir hale gelmiştir. İşletme süreçlerinde kullanılan hammadde ve enerji kaynaklarının çeşitliliği çevre ile olan ilişkiyi arttırmaktadır. Hammadde kaynaklarının kısıtlı oluşu ve fosil yakıtların çevreye verdiği zararlar dikkate alındığında yenilenebilir kaynaklar ön plana çıkmaktadır. Rekabet avantajı elde etmek isteyen işletmeler tüketicilerin çevreci taleplerini karşılayabilmek için işletme içi süreçlerini çevreci bir şekilde dönüştürmektedirler.

Tedarik zinciri yönetimi uygulamalarında çevreci dönüşümler özellikle gelişmiş ülkelerde daha sık görülmektedir. Yeşil tedarik zinciri yönetimi olarak tanımlanan bu dönüşüm tedarik zinciri yönetimi süreçlerinin çevreye duyarlı bir şekilde gerçekleştirilmesi olarak ifade edilmektedir. Yeşil satınalma, yeşil tasarım, yeşil üretim, yeşil pazarlama, yeşil dağıtım ve tersine lojistik, yeşil tedarik zinciri yönetimi bileşenleri arasında yer almaktadır. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ağırlıklı olarak üretim sektöründe görülmekle beraber tüm sektörlerde kısmi uygulamalara rastlanabilmektedir.

İşletmelerin çevreci uygulamalarda öncelikli beklentileri farklılık göstermektedir. Uluslararası pazarlara girebilme, marka imajını geliştirme, kar amacı söz konusu beklentilerin başında yer almaktadır. Uluslararası işletmelerin çevre konusundaki eğilimleri diğer işletmeleri de uygulamalarını geliştirmeye teşvik etmektedir.

Ülkemizde çevreci uygulamalar son yıllarda gelişimini sürdürmesine karşın birçok ülkenin gerisinde yer aldığı görülmektedir. Dünya’da artan çevre konusundaki yasal düzenlemeler, satınalma tercihlerinde çevrenin ön plana çıkması ve çevre bilinci yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının önemini arttırmaktadır. İlgili uygulamaları gerçekleştirebilen işletmeler uygulamayanlara kıyasla birçok alanda avantajlar elde edebilmektedir.

Bu çalışmanın temel amacı; İzmir Ticaret Odası üyesi işletmelerin yeşil tedarik zinciri yönetimi ve işletme performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi olarak

açıklanabilmektedir. Bu amaçla kantitatif veri toplama yöntemleri kullanılarak 103 katılımcı ile anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

Tezimi hazırlarken bilgi ve tecrübelerinden beni yararlandıran, zamanlı zamansız bütün aramalarımda bana büyük özveri ile cevap veren, elindeki kaynaklar ile tezimin mükemmel olması için samimiyetle bütün gücünü ortaya koyan, sıkıntılarım ve çektiğim zorluklarda hep gücünü arkamda hissettiğim danışman hocam Prof. Dr. Murat Erdal'a; ayrıca tez çalışmalarım sırasında bana cesaret vererek desteklerini benden esirgemeyen, kaynaklara ulaşmamda hep yardımını aldığım, iş hayatında bulunan tecrübeli yöneticiler ile yaptığı toplantılarda benim de olmamı sağlayarak pratik tecrübelerle ilk adımımı attığım bu günlerde her zaman desteğini hissettiğim Prof. Dr. Serdar Pirtini'ye; İstanbul Üniversitesi'ndeki yüksek lisans öğrenimim boyunca maddi ve manevi olarak beni destekleyen annem ve babama sonsuz minnet ve teşekkürlerimi sunarım.

İstanbul 2015

Burak ÖÇLÜ

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	vii
ABSTRACT	viii
ÖNSÖZ.....	ix
İÇİNDEKİLER	xi
TABLO LİSTESİ	xv
ŞEKİL LİSTESİ.....	xix
KISALTMALAR	xx
GİRİŞ	1
1. YEŞİL EKONOMİ KAVRAMI VE GELİŞİMİ.....	3
1.1. Yeşil Ekonomi Faaliyetlerinin Uluslararası Gelişimi	3
1.2. Yeşil Ekonomi ve İlişkili Kavramlar	10
1.2.1. Yeşil Ekonominin Ekosistemdeki Yeri.....	13
1.2.2. Yeşil Ekonomi İle İlişkili Güncel Yaklaşımlar	15
1.2.2.1. Düşük Karbon Ekonomisi.....	15
1.2.2.2. Döngüsel Ekonomi	17
1.2.2.3. Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim	18
1.2.2.4. Yeşil Büyüme	20
1.3. Türkiye’de Yeşil Ekonomi Göstergeleri ve Uygulamaları	21
2. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ, İLİŞKİLİ KAVRAMLAR VE FAALİYETLER.....	29

2.1 Yeşil Tedarik Zinciri Kavramının Gelişimi.....	29
2.2. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Üzerine Yaklaşımlar	33
2.2.1. Yeşil Satınalma Uygulamaları	42
2.2.2. Ekolojik Tasarım Uygulamaları	46
2.2.3. Yeşil Üretim Uygulamaları	48
2.2.4. Yeşil Pazarlama Uygulamaları	52
2.2.5. Yeşil Dağıtım Uygulamaları	58
2.2.6. Tersine Lojistik Uygulamaları	59
2.3. Yeşil Tedarik Zincirinin Gelişiminde Etkili Olan Unsurlar	63
2.3.1. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetiminde Çevresel Baskılar.....	63
2.3.1.1. Çalışan Baskısı.....	64
2.3.1.2. Tüketici Baskısı.....	65
2.3.1.3. Sivil Toplum Örgütlerinin Baskısı	66
2.3.1.4. Müşteri Baskısı.....	66
2.3.1.5. Kanunlar, Düzenlemeler ve Devletlerarası Anlaşmalar	67
2.4. Yeşil Tedarik Zincirinde Temel Standartlar ve Sertifikalar	68
2.4.1. ISO 14000 Çevre Yönetim Standartları.....	68
2.4.2. ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi	70
2.4.3. ISO 14040:2006 Çevre Yönetimi – Yaşam Döngüsü Değerlendirme Sistemi	72

2.4.4. ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi	72
2.5. Yeşil Tedarik Zinciri ve Çevre İlişkisi	74
2.5.1. Taşıma Faaliyetlerinin Çevreye Etkisi	76
2.5.2 Depolama Faaliyetlerinin Çevreye Etkisi	76
2.5.3. Paketleme Faaliyetlerinin Çevreye Etkisi	76
2.5.4. Yükleme-Boşaltma Faaliyetlerinin Çevreye Etkisi	77
2.5.5. Bilgi Akışının Çevreye Etkisi	77
YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ FAALİYETLERİ VE İŞLETME PERFORMANSI ARASINDAKİ İLİŞKİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA.....	79
3.1 ARAŞTIRMA KONUSUNUN ÖNEMİ, AMACI, İÇERİĞİ VE KISITLAR	79
3.1.1. Araştırma Konusunun Önemi	79
3.1.2. Araştırmanın, Amacı, İçeriği ve Kısıtları	82
3.1.2.1. Araştırmanın Amacı	82
3.2. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ.....	83
3.2.1. Araştırmanın Değişkenleri ve Modeli	83
3.2.2. Örneklem Süreci.....	91
3.2.3. Araştırmada Kullanılan Veri ve Bilgi Toplama Yöntem ve Aracı	92
3.2.4. Veri ve Bilgilerin Analizi.....	99
3.3. ARAŞTIRMANIN SONUÇLARI.....	99
3.3.1. Sonuçların Değerlendirilmesi.....	99

3.3.1.1. Frekans Dağılımları	100
3.3.1.2. Güvenilirlik Analizleri	105
3.3.1.3. Araştırma Değişkenlerine Ait Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları	107
3.3.1.4. Korelasyon Analizleri	114
3.3.1.4.1. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi İle İlgili Korelasyon Analizleri.....	115
3.3.1.4.2. İşletme Büyüklüğü İle İlgili Korelasyon Analizleri	126
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	132
EKLER.....	164

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. 1. Rio+20 Zirvesi'nin Hedefleri ve Zirvede Tartışılan Konular	7
Tablo 1. 2. Başlıca Çevre Konferansları	10
Tablo 1. 3. Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Teşvikleri.....	27
Tablo 2. 1. Yıllara Göre Değişen Tedarik Zinciri Odakları.....	31
Tablo 2. 2. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları Ve Yararları	38
Tablo 2. 3. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi ve Çevresel, Teknolojik, Ekonomik ve Sosyal Faydalar	39
Tablo 2. 4. Geleneksel Üretim Çerçevesi İle Geri Kazanım Üretim Çerçevesi Arasındaki Farklar	62
Tablo 2. 5. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetiminde Çevresel Baskılar.....	64
Tablo 3. 1. Araştırma Soruları ve Hipotezleri	89
Tablo 3. 2. Anket Formundan Çıkartılan İfadeler	98
Tablo 3. 3. İşletmelerde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları	100
Tablo 3. 4. Sektördeki Deneyim Süresi (Yıl)	100
Tablo 3. 5. İşletmelerin Toplam Çalışan Sayıları.....	101
Tablo 3. 6. İşletmelerin Faaliyet Gösterdiği Sanayi Dalı.....	101
Tablo 3. 7. İşletmelerin Ortaklık Yapıları	102
Tablo 3. 8. Katılımcıların işletmelerdeki unvanı.....	102
Tablo 3. 9. İşletme faaliyetlerinde çevre ile ilişkisi bulunan bölümler	103
Tablo 3. 10. İşletmelerin Çevre Yönetim Sistemi Sahipliği.....	103
Tablo 3. 11. İşletmelerin Çevre Yönetim Sistem Belgesi Sahipliği.....	104
Tablo 3. 12. İşletmelerin Çevre Yönetim Sistem Belgesi Alma Yılları.....	104
Tablo 3. 13. İşletmelerin Sahip Çevre Yönetim Sistem Belgeleri	104
Tablo 3. 14. İşletme Üzerindeki Başlıca Çevre Baskıları	105
Tablo 3. 15. Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamalarının İşletmeye Getirileri	105
Tablo 3. 16. Cronbach Alfa Katsayısı ve Güvenilirlik Dereceleri	106
Tablo 3. 17. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi ve İşletme Performansı İlişkisini Değerlendirmek Amacıyla Hazırlanan Ölçeğin Güvenilirlik Analizi Sonuçları	106

Tablo 3. 18. KMO Değerleri ve Yorumlanması	107
Tablo 3. 19. Örnek Büyüklüğüne Göre Faktör Kabul Alt Sınırları.....	108
Tablo 3. 20. İşletme Çevre Yönetim Politikası ile ilgili Keşfedici Faktör Analizi Sonucu	109
Tablo 3. 21. Yeşil Satınalma Faaliyetleri ile ilgili Keşfedici Faktör Analizi Sonucu	109
Tablo 3. 22.Yeşil Pazarlama Faaliyetleri Ölçeği ile İlgili Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları	110
Tablo 3. 23. Yeşil Üretim Faaliyetleri Ölçeği ile İlgili Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları	111
Tablo 3. 24. Yeşil Lojistik Faaliyetleri Ölçeği ile İlgili Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları	111
Tablo 3. 25. Yeşil Bilgi Sistemleri Faaliyetleri Ölçeği ile İlgili Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları	112
Tablo 3. 26. Çevresel Performans Ölçeği ile İlgili Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları	113
Tablo 3. 27. Finansal Performans Ölçeği ile İlgili Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları	113
Tablo 3. 28. Operasyonel Performans Ölçeği ile İlgili Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları	114
Tablo 3. 29. Korelasyon Katsayılarının İlişki Dereceleri	115
Tablo 3. 30. İşletme Çevre Yönetim Politikası ile Çevresel Performans Arasındaki İlişki.....	115
Tablo 3. 31. Yeşil Satınalma Faaliyetleri ile Çevresel Performans Arasındaki İlişki	116
Tablo 3. 32. Yeşil Pazarlama Faaliyetleri ile Çevresel Performans Arasındaki İlişki	116
Tablo 3. 33. Yeşil Üretim Faaliyetleri ile Çevresel Performans Arasındaki İlişki	117
Tablo 3. 34. Yeşil Lojistik Faaliyetleri ile Çevresel Performans Arasındaki İlişki	117
Tablo 3. 35. Yeşil Bilgi Sistemleri ile Çevresel Performans Arasındaki İlişki..	118

Tablo 3. 36. İşletme Çevre Yönetim Politikası ile Finansal Performans	
Arasındaki İlişki.....	118
Tablo 3. 37. Yeşil Satınalma Faaliyetleri ile Finansal Performans Arasındaki	
İlişki	119
Tablo 3. 38. Yeşil Pazarlama Faaliyetleri ile Finansal Performans Arasındaki	
İlişki	119
Tablo 3. 39. Yeşil Üretim Faaliyetleri ile Finansal Performans Arasındaki İlişki	
.....	120
Tablo 3. 40. Yeşil Lojistik Faaliyetleri ile Finansal Performans Arasındaki İlişki	
.....	120
Tablo 3. 41. Yeşil Bilgi Sistemleri ile Finansal Performans Arasındaki İlişki..	121
Tablo 3. 42. İşletme Çevre Yönetim Politikası ile Operasyonel Performans	
Arasındaki İlişki	121
Tablo 3. 43. Yeşil Satınalma Faaliyetleri ile Operasyonel Performans	
Arasındaki İlişki	122
Tablo 3. 44. Yeşil Pazarlama Faaliyetleri ile Operasyonel Performans	
Arasındaki İlişki	122
Tablo 3. 45. Yeşil Üretim Faaliyetleri ile Operasyonel Performans Arasındaki	
İlişki	123
Tablo 3. 46. Yeşil Lojistik Faaliyetleri ile Operasyonel Performans Arasındaki	
İlişki	123
Tablo 3. 47. Yeşil Bilgi Sistemleri ile Operasyonel Performans Arasındaki İlişki	
.....	124
Tablo 3. 48. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Ölçekleri ile İşletme Performansı	
Arasındaki İlişki Özet Tablosu	125
Tablo 3. 49. İşletme Büyüklüğü ile İşletme Çevre Yönetim Politikası Arasındaki	
İlişki	126
Tablo 3. 50. İşletme Büyüklüğü ile Yeşil Satınalma Faaliyetleri Arasındaki İlişki	
.....	126
Tablo 3. 51. İşletme Büyüklüğü ile Yeşil Pazarlama Faaliyetleri Arasındaki	
İlişki	127

Tablo 3. 52. İşletme Büyüklüğü ile Yeşil Üretim Faaliyetleri Arasındaki İlişki	
.....	127
Tablo 3. 53. Küçük Ölçekli İşletmeler ile Yeşil Lojistik Faaliyetleri Arasındaki İlişki	
.....	128
Tablo 3. 54. İşletme Büyüklüğü ile Yeşil Bilgi Sistemleri Arasındaki İlişki	
	128
Tablo 3. 55. İşletme Büyüklüğü ile Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Ölçekleri Arasındaki İlişki Özet Tablosu	
	129
Tablo 3. 56. Araştırmanın Soruları, Hipotezleri ve Bulguları	
	129

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. 1. Yeşil Ekonominin Kapsamı	12
Şekil 1. 2. Orman Alanlarındaki Değişim	14
Şekil 1. 3. Çeşitli Ekonomilerde Kişi Başına Düşen Karbondioksit Miktarları .	17
Şekil 1. 4 Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim Bakış Açısı.....	19
Şekil 1. 5. Kişi Başına Düşen Karbondioksit Emisyonu	22
Şekil 1. 6. Türkiye'nin Toplam Ekolojik Ayak İzi Ve Biyolojik Kapasitesi (1961-2010)	23
Şekil 1. 7. Ülkelere Göre Sera Gazı Emisyonları.....	25
Şekil 2. 1. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Temel Bileşenleri	32
Şekil 2. 2. Genişletilmiş Tedarik Zinciri ve Atıklar	34
Şekil 2. 3. Tedarik Zinciri Sürecinde Oluşan Çıktıların Çevreye Etkileri	35
Şekil 2. 4. İşletme Faaliyetlerinin Çevreye Etkileri	36
Şekil 2. 5. Yeşil Tedarik Zinciri Süreci	37
Şekil 2. 6. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları Çerçevesi	41
Şekil 2. 7. Sistem Sürecinde Girdiler Ve Çıktılar	44
Şekil 2. 8. Yeşil Satınalma Stratejilerinin Sınıflandırılması	45
Şekil 2. 9. Yeşil Üretim Anlayışının Tarihsel Gelişimi	49
Şekil 2. 10. Yeşil Üretim Ve Rekabetçi Üretim Stratejileri	51
Şekil 2. 11. Yeşil Pazarlamanın Kapsamı	53
Şekil 2. 12. Sektörlere Göre Türkiye’de 1990-2012 yılları arası Karbondioksit Emisyonları (Bin Ton)	59
Şekil 2. 13. ISO 14000 Kapsamı	70
Şekil 2. 14. Çevre Yönetim Sistemi Modeli	73
Şekil 3. 1. Araştırma Modeli	88

KISALTMALAR

BM	: Birleşmiş Milletler
UNEP	: Birleşmiş Milletler Çevre Komisyonu
CSD	: Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu
ÇYS	: Çevre Yönetim Sistemi
EC	: Avrupa Komisyonu
EYS	: Enerji Yönetim Sistemi
LCE	: Düşük Karbon Ekonomisi
CE	: Döngüsel Ekonomi
SCP	: Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim
GG	: Yeşil Büyüme
GSYİH	: Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
EUROSTAT	: Avrupa Birliği İstatistik Ofisi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü

GİRİŞ

Dünya üzerindeki iklim değışikliklerinin ve kısıtlı hammadde kaynaklarının fark edilebilir hale gelmesiyle çevreci uygulamalar olarak nitelendirilen doğayı korumaya yönelik uygulamalar artmaya başlamıştır. Günümüzde gelişen iletişim ağlarıyla beraber yayılan çevreci fikirler ön plana çıkmaktadır. Doğal kaynakların verimli bir şekilde kullanılması temeline dayanan sürdürülebilirlik kavramı devletlerarası kapsamda ve işletme özelinde uygulamalarla kendini göstermektedir.

Çevresel risklerin azaltılması ve kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla yeşil ekonomi oluşturulmaya çalışılmaktadır. Yeşil ekonomi; toplumsal refah ve ekonomik gelişim sağlanırken aynı zamanda çevreye verilen zararların en aza indirilmesi anlamına gelmektedir. Bu amaçla düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı ile Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi gerçekleştirilen toplantılardan sadece bir kaçıdır. Yeşil ekonomi düzenlemeleri işletmeleri yakından ilgilendirmektedir.

Son yıllarda çevreci ürünler, tüketicilerin satınalma tercihleri içerisinde yer almaktadır. İşletmeler, değışen tüketici beklentilerine paralel olarak iç süreçlerini dönüştürmek istemektedir. İşletme fonksiyonlarından olan tedarik zinciri yönetimi de çevreci dönüşümlerle yeniden yapılandırılmaktadır. Tedarik zinciri süreçlerinin tümünün çevreci kaygılarla yeniden ele alınarak dönüştürülmesi yeşil tedarik zinciri yönetiminin temelini oluşturmaktadır. Yeşil satınalma, ekolojik tasarım, yeşil üretim, yeşil pazarlama, yeşil dağıtım ve tersine lojistik uygulamaları yeşil tedarik zinciri yönetimi kapsamında incelenmektedir.

İşletmeleri yeşil tedarik zinciri uygulamalarına iten birçok sebep bulunmaktadır. Çalışan, tüketici, sivil toplum örgütü, müşteri baskısı ve yasal düzenlemeler ilgili başlıca sebepler olarak karşımıza çıkmaktadır. Çevreci uygulamalara yönelen işletmeler aynı zamanda bu uygulamalar sonucunda kazanacakları faydaları da ele almaktadır. Literatürde, uzun ve kısa vadede farklılık göstermekle beraber maddi kazanç, marka imajı, yeni iş fırsatları ve iş kazalarında azalma gibi faydalardan bahsedilmektedir.

Günümüzde özellikle uluslararası işletmeler tarafından ele alınan yeşil tedarik zinciri uygulamaları en bilinenler arasında yer almaktadır. İşletmeler oluşturdukları tedarikçi el kitaplarında çevreci düzenlemelere yer vererek aynı zamanda kendisiyle çalışan tüm işletmeleri standart bir yapıya kavuşturmayı hedeflemektedir. Fırsatları kaçırmak istemeyen orta ve küçük ölçekli işletmeler için de yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları kaçınılmaz hale gelmektedir.

Bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde; yeşil ekonomi kavramı ve gelişimi incelenmektedir. Yeşil ekonominin tarihsel gelişimi düzenlenen uluslararası toplantılar ve yayınlanan bildirdeler ile ele alınmaktadır. Düşük Karbon Ekonomisi, Döngüsel Ekonomi, Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim, Yeşil Büyüme güncel yaklaşımlar içerisinde anlatılmaktadır. Türkiye’de yeşil ekonomi göstergeleri ve uygulamaları, diğer ülkelerle karşılaştırmalı olarak bu bölümün son kısmında incelenmektedir.

İkinci bölümde; yeşil tedarik zinciri yönetimi, ilişkili kavramlar ve faaliyetler işletme süreçleri ele alınarak açıklanmaya çalışılmaktadır. İlk kısımda yeşil tedarik zinciri yönetimi kavramının gelişimi aktarılmaktadır. Alt bileşenler arasında yer alan yeşil satınalma, ekolojik tasarım, yeşil üretim, yeşil pazarlama, yeşil dağıtım ve tersine lojistik uygulamaları bu bölümde incelenmektedir. İşletmeleri çevreci uygulamalara iten faktörler arasında yer alan çalışan, tüketici, sivil toplum örgütleri, müşteri ve yasal düzenlemeler kaynaklı baskılar tedarik zinciri göz önüne alınarak incelenmektedir. Son kısımda ise yeşil tedarik zincirinde temel standartlar ve sertifikalar aktararak tedarik zinciri faaliyetlerinin çevre ile ilişkisi ele alınmıştır.

Üçüncü ve son bölümde ise araştırma metodolojisi yer almaktadır. Metodoloji içerisinde anket tasarımı, belirlenen ölçekler, örneklem seçimi ve ilgili kantitatif araştırma sonuçlarına yer verilmektedir. Ana amaçlar arasında yer alan yeşil tedarik zinciri yönetimi ve işletme performansı arasındaki ilişki, işletme büyüklüğü ve yeşil tedarik zinciri yönetimi arasındaki ilişki bu bölümde incelenmektedir. Son kısımda ise araştırma sonuçlarına, genel değerlendirme verilerine ve önerilere yer verilmiştir.

1. YEŞİL EKONOMİ KAVRAMI VE GELİŞİMİ

Bu bölümde; yeşil ekonomi kavramı ve gelişimi anlatılmaktadır. İlk kısımda Yeşil ekonomi ile ilgili uluslararası konferanslar ve bildirgeler amaçlarıyla beraber aktarılmıştır. Sonrasında, yeşil ekonomi ile ilişkili kavramlar açıklanmıştır. Son kısımda ise Türkiye’de yeşil ekonomi göstergeleri ve uygulamaları incelenmiştir.

1.1.Yeşil Ekonomi Faaliyetlerinin Uluslararası Gelişimi

Ekonomi ve çevre ilişkisi uluslararası birçok etkinliğin ana temasını oluşturmaktadır. Çevre kirliliği ile ilgili konuların uluslararası toplantılar düzeyinde tartışılması yaklaşık 40 yıllık bir geçmişe sahiptir.¹ 5-16 Haziran 1972 tarihlerinde düzenlenen Stockholm Konferansı, sosyo-ekonomik yapıları bakımından farklı gelişmişlik düzeylerine sahip ülkelerin katılımı ile çevre ilişkilerinin sorgulandığı ilk geniş kapsamlı konferans olma özelliğine sahiptir.² Konferans, Türkiye’nin de dahil olduğu 113 ülke, 19 hükümetler arası ajans ve yaklaşık 400 farklı derneğin katılımı ile gerçekleştirilmiştir.³ Her yıl konferans başlangıç tarihi olan 5 Haziran günü “Dünya Çevre Günü” olarak kutlanmaktadır. Konferansın bir sonucu olarak “Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Bildirgesi” yayınlanmıştır. Bildirge, insan ile çevre arasındaki ilişkiyi uluslararası düzeyde ele almaktadır. Sanayi faaliyetlerinin çevresel etkileri, gelişemeyen ülkelerde çevresel sorunlar ve fakirlik su, hava ve toprak kirliliği açısından ele alınmaktadır.⁴ Bildirge, imzalayan ülkeler için bağlayıcı bir nitelik taşımamakla beraber genel olarak daha iyi bir çevre için temennileri içermektedir.⁵ İlgili konferansın çıktılarının özellikle 1973 ve 1980 Petrol Krizi

¹ Alina-Mihaela Babonea, Radu-Marcel JOIA, “Transition to a Green Economy – a Challenge and a Solution for the World Economy in Multiple Crisis Context”, **Theoretical and Applied Economics**, C:XIX, No:10, 2012, s.107.

² Türkiye Cumhuriyeti Dış İşleri Bakanlığı, “Uluslararası Çevre Konuları”, t.y. (Çevrimiçi), <http://www.mfa.gov.tr/uluslararasi-cevre-konulari.tr.mfa>, 30 Ekim 2014.

³ Stephanie Meakin, “The Rio Earth Summit: Summary of The United Nations Conference on Environment and Development” Kasım 1992, (Çevrimiçi) <http://publications.gc.ca/Collection-R/LoPBdP/BP/bp317-e.htm>, 25 Eylül 2014.

⁴ Andronico O. Adede, “The Treaty System from Stockholm (1972) to Rio de Janeiro (1992)”, **Pace Environmental Law Review**, C:XIII, No:1, 1995, s.34.

⁵ Marc Pallamaerts “Stockholm’den Rio’ya Uluslararası Çevre Hukuku: Geleceğe Doğru Geri Adım mı?” Çev. Bülent Duru, **Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, C: LII, No:1-4, 1997, s.614.

döneminde alternatif enerji kaynaklarına duyulan ihtiyaçla beraber daha da önem kazandığı belirtilmektedir.⁶

Birleşmiş Milletler (BM) tarafından 1983 yılında düzenlenen “Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu” toplantısı ile sürdürülebilir kalkınma konusu gündeme gelmiştir.⁷ Toplantıdan yaklaşık 5 yıl sonrasında yayınlanan aynı zamanda “Brundtland Raporu” (Brundtland Report) olarak da bilinen “Ortak Geleceğimiz” (Our Common Future) adlı raporunun ana temasını sürdürülebilirlik konusu oluşturmaktadır.⁸ Rapor, aşağıdaki konular için önlemler alınması gerektiğinden bahsetmektedir:⁹

- **Ülkelerarası Çatışmanın Önlenmesi:** Nükleer silahlara vurgu yapılarak çevreye zarar verebilecek faaliyetlerden uzak durulması gerekliliği belirtilmiştir.
- **Yoksulluk:** Yoksullukla mücadele eden ülkelerin kalkınmasını sağlamak ve çevreye katkılarını arttırmak konularını kapsamaktadır.
- **Gelişmişlik:** Sürdürülebilir kalkınma temel alınarak ekonomik gelişmişliğin nasıl sağlanabileceği tartışılmaktadır.
- **Enerji ve İklim:** Sürdürülebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve iklim değişikliğine neden olabilecek çevresel etkenlerle mücadele konularından bahsedilmektedir.
- **Gıda Güvenliği:** Akaryakıt fiyatlarının olası artışı ile beraber gıda fiyatlarının da yükselişi ve tarımcılıkta kullanılan maddelerin insan sağlığı ile ilişkisi ana başlıkları oluşturmaktadır.
- **Artan Tüketim:** Büyük şehirlerin gelişmesi ve nüfus artışı ile beraber ortaya çıkan tüketim artışı maddeler, yaratılan kirlilikler ve bertaraf yöntemleri ele alınmıştır.

⁶ Giancarlo Barbiroli, “Economic Consequences Of The Transition Process Toward Green And Sustainable Economies: Costs And Advantages”, **International Journal of Sustainable Development & World Ecology**, C:XVIII, No:1, Şubat 2011, s.17.

⁷ John Drexhage, Deborah Murphy, **Sustainable Development: From Brundtland to Rio 2012**, United Nations Headquarters, New York, 2010, s.7.

⁸ A.e. s.6.

⁹ Volker Hauff, “Brundtland Report: A 20 Years Update”, **Linking Policies, Implementation, and Civil Society Action Key Note Speech**, Berlin, 2007, s.4.

Yukarıda bahsedilen önlem önerileri toplum ve çevre ilişkisini uluslararası düzeyde ele almayı hedeflemektedir. Öncelikli olarak tartışılması gereken konular raporda belirtilmektedir.

1992 yılında Brezilya'nın Rio de Janeiro kenti "BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı"na ev sahipliği yapmıştır. Konferansta "Biyolojik Çeşitlilik, İklim Değişikliği ve Çölleşme ile Mücadele" konuları işlenmiş olup "BM Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, BM Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi, BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi" başlıklı üç farklı sözleşme imzalanmıştır.¹⁰ Konferans çıktısı olarak "Gündem 21" (Agenda 21) belgesi yayınlanmakla beraber ilgili belgede sürdürülebilir kalkınmanın gelişiminin ve başarıyla uygulanabilmesinin farklı paydaş gruplarının işbirliği ile gerçekleşmesi gerektiği vurgulanmıştır.¹¹ İlgili belge aşağıdaki ana başlıklardan oluşmaktadır:¹²

- **Sosyal ve Ekonomik Boyutlar:** Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yoksullukla mücadele edilerek tüketimin daha sağlıklı hale getirilmesinin teşvik edilmesi ve sürdürülebilir çözümler ulaştırılması ele alınmaktadır.
- **Kalkınma İçin Kaynakların Yönetimi ve Korunması:** Biyolojik çeşitliliğin, atmosferin, ormanların korunması ve biyolojik teknoloji yönetimi gibi başlıkları içermektedir.
- **Ana Grupların Rollerinin Kuvvetlendirilmesi:** Özellikle çocuklar ve gençler, kadınlar, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları, iş dünyası ve sanayi, işçiler gibi bir çok sosyal grubun sürece dahil edilmesinden bahsedilmektedir.
- **Uygulama Araçları:** Bilim, teknoloji, eğitim, uluslararası enstitüler ve finans alanlarında birçok uygulamayı kapsamaktadır.

Bildirge çevresel sürdürülebilirlik adına tüm paydaşların işbirliği içinde olması gerektiğini tavsiye etmektedir.

¹⁰ Çevre ve Orman Bakanlığı, "Rio Sözleşmeleri" t.y. (Çevrimiçi) <http://www.ncsa-turkey.cevreorman.gov.tr/rio-sozlesmeleri.aspx>, 29 Eylül 2014.

¹¹ Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı, **Rio'dan Rio'ya: Türkiye'de Sürdürülebilir Kalkınmanın Mevcut Durumu**, 2012, s.7.

¹² United Nations, **Agenda 21**, Rio de Janeiro, Haziran 1992, s.1-2.

23-27 Haziran 1997 tarihlerinde Amerika'nın New York şehrinde gerçekleştirilen "Rio+5" başlıklı BM Genel Kurul Özel Oturumuna davet edilen ülkelerden biri de Türkiye'dir. Oturum, 1992 Rio kararlarının izlenmesi ve uygulanmasının takibi amacını taşımaktadır. Etkinlik sonunda ise bir değerlendirme raporu yayınlanmıştır. 1992 Rio Konferansı'ndan bu yana atılan adımların izlenmesi ve güncellenmesi temel amacıyla oluşturulan kurul sosyal adaletsizlik ve yoksulluk, atmosfere zararlı sera gazları ve katı atıklar gibi konularında oturumlar gerçekleştirmiştir.

Rio+10 Zirvesi, "Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi" (World Summit on Sustainable Development) başlığı ile 26 Ağustos - 4 Eylül 2002 tarihleri arasında Güney Afrika'nın Johannesburg şehrinde düzenlenmiştir.¹³ 1992 Rio kararlarının on yıllık bir süreç içinde değerlendirilmesi ama teması altında birçok farklı etkinlik düzenlenmiştir. Aşağıdaki konular zirvenin ana başlıklarını oluşturmaktadır.¹⁴

- **Kurumsal Sorumluluk:** Uluslararası firmaların süreçlerini çevreci bir şekilde ve insan sağlığına verilen zararları en aza indirerek gerçekleştirebilmelerine yönelik uluslararası anlaşmaları konu almaktadır.
- **Ticaret ve Gıda:** Gıda güvenliğinin teşvik edilmesi, tarımın iyileştirilmesi gibi konuları ele alırken aynı zamanda çevresel ve sosyal anlaşmaların ticaret anlaşmalarının üzerinde olması gerektiği tartışılmıştır.
- **İklim:** Karbon ticareti gündeme getirilmiştir. Yenilenebilir enerji fırsatları değerlendirilirken bu fırsatların teşviki görüşülmüştür.
- **Ormanlar ve Biyolojik Çeşitlilik:** Orman ürünlerinin yasadışı ithalatının engellenmesi ve standardizasyon konuları görüşülmüştür.
- **Su:** İnsan haklarının gereği olarak suya ulaşımın her yerde mümkün olması için atılması gereken adımlar görüşülerek su kalitesinin artırılması yöntemleri sorgulanmıştır.

¹³ Çevre ve Orman Bakanlığı, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı", t.y. (Çevrimiçi),

<http://did.cevreorman.gov.tr/did/Files/Birle%C5%9Fmi%C5%9F%20Milletler%20S%C3%BCrd%C3%BCr%C3%BClebilir%20Kalk%C4%B1nma%20Konferans%C4%B1.docx>, 29 Eylül 2014, s.1.

¹⁴ Friends of the Earth, **Earth Summit: Frequently Asked Questions Briefing**, Londra, 2012, s.3-4.

Zirvede uluslararası işletmelerin çevre konusunda daha duyarlı olması ve çevresel sorumluluğu üstlenmesi gerektiği ön plana çıkartılmıştır.

1992 Rio Zirvesi’nden yirmi yıl sonra gerçekleşen Rio+20 Zirvesi, 20-22 Temmuz 2012 tarihleri arasında Rio de Janeiro’da düzenlenmiştir. Aynı zamanda “Yeryüzü Zirvesi” (Earth Summit) olarak anılan zirveye hakim olan iki ana tema mevcuttur. Bunlar; özellikle gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilirlik kapsamında, yeşil ekonominin nasıl başarılabileceği ve sürdürülebilir kalkınma için uluslararası bir koordinasyonun nasıl geliştirilebileceğidir.¹⁵ “Arzuladığımız Gelecek” (The Future We Want) başlığı ile düzenlenen zirve yeşil ekonomi kavramının uluslararası bir toplantı çatısı altında ilk kez ele alınması açısından önemlidir. Aynı zamanda toplantının bir sonucu olarak yayınlanan bildirgede yeşil ekonomi kavramı, sürdürülebilir gelişmenin bir parçası olarak ortaya konmaktadır.¹⁶ Konferans hedefleri ve tartışılan konular aşağıdaki gibi belirlenmiştir.¹⁷

Tablo 1. 1. Rio+20 Zirvesi’nin Hedefleri ve Zirvede Tartışılan Konular

Zirvenin hedefleri:
• Sürdürülebilir kalkınma konusundaki politik kararlılığa yeniden vurgu yapılması,
• Sürdürülebilir kalkınma konusunda bugüne kadar gerçekleşen başlıca zirvelerin çıktılarının görüşülmesi, gelişmelerin ve eksikliklerin ortaya konması ve
• Yeni ve yükselen tehdit ve fırsatların değerlendirilmesidir.
Zirvede tartışılan konular:
• Sürdürülebilir kalkınmanın geliştirilmesi ve yoksulluğun azaltılması çerçevesinde yeşil ekonomi ve
• Sürdürülebilir kalkınmanın kurumsal çerçevesi olarak belirlenmiştir.

Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı, **Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma ve Yeşil Ekonomi Alanında En İyi Uygulamalar Başvuru ve Seçim Süreci**, UNDP, 2012, s.5.

¹⁵ UNCSO, **The Future We Want**, Rio+20 United Nations Conference on Sustainable Development Tanıtım Broşürü, Rio de Janeiro, 2012, s.6.

¹⁶ UNCSO, **Rio+20 Concludes With Big Package Of Commitments For Action And Agreement By World Leaders On Path For A Sustainable Future**, Press Release, Rio de Janeiro, 2012, s1.

¹⁷ Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı, **Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma ve Yeşil Ekonomi Alanında En İyi Uygulamalar Başvuru ve Seçim Süreci**, UNDP, 2012, s.5.

Zirvede yapılan sunumlardan biri “Yeşil Ekonominin İlkeleri” konusu hakkında yapılmıştır. Sunumda yeşil ekonomi, sürdürülebilir kalkınma ve yoksullukla mücadele bağlamında değerlendirilmiştir. Aşağıdaki ilkeler ortaya konmuştur:¹⁸

- **Refahın Adil Dağılımı:** Zenginlik ve yoksulluk arasındaki farkı azaltılarak ülke içinde ve uluslararası refahın adil dağılımına teşvikin sağlanması buna ek olarak sosyal ve ekonomik adaletin sürdürülebilirlik kapsamında oluşturulması ana başlıklarını oluşturmaktadır.
- **Ekonomik Eşitlik ve Adalet:** Ekonomik işbirliği oluşturularak az gelişmiş ülkelere finansal ve teknik yardımın sağlanmasını içermektedir. Çevresel sürdürülebilirliğin desteklenmesi ile paralel olarak farklı gelişmişlik düzeyleri arasındaki farkın en aza indirilmesi gerekmektedir.
- **Kuşaklararası Adalet:** Gelecek nesillere kalacak olan çevresel mirasın korunması adına kaynakların ve ekosistemin iyi yönetimi ve korunması gerekmektedir.
- **İhtiyati Yaklaşım:** Çevresel etkilerin bilimsel olarak belirsizliği çevresel önlemlerden kaçınmaya sebebiyet vermektedir. Çevresel etkilerin olmayacağı iddiası ispatlanması gereken bir iddia olmalıdır.
- **Kalkınma Hakkı:** Çevre ile uyum içerisinde kalkınma ancak sürdürülebilir kalkınma ile mümkündür.
- **Çevreci Ürünlerin Ulaşılabilir Olması:** Doğru sosyal ve çevresel değerlerin yaratılması politikanın merkezinde yer almalıdır. Pazar fiyatları gerçek sosyal ve çevresel maliyetleri ve faydaları yansıtmalıdır. Kirletenler kirlilik maliyetini üstlenmelidir. Vergi düzenlemeleri çevresel ve sosyal açıdan iyi olan ürünlerin ucuz olabilmesi için teşviği ve zararlı olan ürünlerin caydırıcılığı için mali yükümlülüğü içermelidir.
- **Uluslararası İşbirliği:** Çevre standartlarının uygulanması devletlerarası işbirliği ile olmalıdır. Sürdürülebilir kaynak kullanımı, çevresel koruma, ilerici çalışma şartları ticaret ilişkilerinde desteklenmelidir.

¹⁸ Hannah Stoddart, Sue Riddlestone, Mirian Vilela, “Principles for the Green Economy” **Presented in Earth Summit 2012**, The Earth Charter Initiative, Rio de Janeiro, 2012, s.3-5.

- **Uluslararası Sorumluluk:** Çevreye verilen zarara karşı yerel mahkemelerin oluşturulması ve uluslararası düzeyde bu konuda yetkili mahkemelere üstünlük tanınması gerekmektedir.
- **Bilgi, Katılım ve Hesap Verebilirlik:** Tüm vatandaşlar çevre ile ilgili karar verme süreçlerine katılabilmelidir. Çevresel veri topluma açık bir şekilde izlenmelidir. Çevresel veriler kaynaklı vatandaşların mahkemelere başvurabilmesi mümkün kılınmalıdır.
- **Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim:** Sürdürülebilir ve adil kaynak kullanımı ile sürdürülebilir tüketim ve üretim gerçekleştirilebilmelidir. Tekrar kullanım ve geri dönüşüm faaliyetleri desteklenmelidir.
- **Bütünleşik Yeşil Ekonomi Stratejisi:** Çevresel sürdürülebilirliği başarabilmek için sivil toplum, paydaşlar ve devlet kademeleri arasında entegre bir işbirliği olmalıdır.
- **Ekonomilerin Dönüşümü:** Ekonomilerin düşük karbon tüketimine geçebilmeleri için dönüşüm maliyetlerinin desteklenmesi gerekmektedir. Gelişmiş ülkeler bu konuda finansal ve teknik yardımı sağlamalıdır.
- **Refahın Yeniden Tanımı:** Gayrisafi Yurtiçi Hasıla, sosyal refah ve çevresel bütünlüğü ölçmek için yetersiz bir araçtır. Birçok çevreye zararlı faaliyet Gayrisafi Yurtiçi Hasıla'nın gelişimine katkıda bulunmaktadır. İnsan refahı, yaşam kalitesi ve çevre sağlığı ekonomik kalkınmanın hedefleri arasında yer almalıdır.
- **Cinsiyet Eşitliği:** Cinsiyet eşitliği yeşil ekonomiye geçişin ön koşulları arasında yer almalıdır.

Konusu itibari ile yeşil ekonominin bileşenlerini içeren temel çevre konferansları ve konferansların bir çıktısı olarak oluşturulan çevre ile ilgili kurumları aşağıdaki tabloda tarihsel sıra ile verilmektedir.¹⁹

¹⁹ Maria Ivanova, "Reforming The Institutional Framework For Environment And Sustainable Development: Rio+20's Subtle But Significant Impacts", **International Journal of Technology Management & Sustainable Development**, C:XII, No:3,2013, s.212.

Tablo 1. 2. Başlıca Çevre Konferansları

Çevre Konferansları	Oluşan Kurumlar
1972 Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi (Stockholm) Konferansı. 113 ülke ve 2 devlet başkanı katılımı ile gerçekleşmiştir.	Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) oluşturuldu.
1992 Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma (Rio Dünya Zirvesi) Konferansı. 172 ülke ve 108 devlet başkanı katılımı ile gerçekleşmiştir.	Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu (CSD) kuruldu.
2002 Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi (Johannesburg Zirvesi). 181 ülke ve 100 devlet başkanı katılımı ile gerçekleşmiştir.	UNEP yeniden yapılanmaya giderek Dünya Çevre Örgütü kuruldu.
2012 Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma (Rio+20) Zirvesi. 188 ülke ve 105 devlet başkanı katılımı ile gerçekleşmiştir.	Birleşmiş Milletler Çevre Meclisi Kuruldu

Kaynak: Maria Ivanova, “Reforming The Institutional Framework For Environment And Sustainable Development: Rio+20’s Subtle But Significant Impacts”, **International Journal of Technology Management & Sustainable Development**, C:XII, No:3,2013, s.212.

Ekonomik kalkınmanın çevre dostu uygulamalarla gerçekleştirilebilmesi ilgili tüm konferansların temelini oluşturmaktadır. Yeşil ekonomi ile ilgili konular genelden özele doğru ele alınmaktadır. Böylece devletler tarafından yeşil uygulamalar için gerekli altyapının oluşturulması hedeflenmektedir.

1.2.Yeşil Ekonomi ve İlişkili Kavramlar

Yeşil ekonomi kavramı, sürdürülebilir kalkınma kapsamı içinde yer almaktadır. Sürdürülebilir kalkınma; bugünkü ihtiyaçların, gelecek nesillerin ihtiyaç karşılama yeteneklerini tehlikeye atmadan karşılanması anlamına gelmektedir.²⁰ Sürdürülebilirlik kavramı teknolojik ve ekonomik gelişmeleri desteklemektedir.

²⁰ WCED, **Our Common Future: World Commission on Environment and Development**. Oxford University Press, Oxford, 1987, s.37.

Ayrıca sürdürülebilirlik, ilgili gelişmeler sonucunda ortaya çıkabilecek çevreye zararlı etkilerin azaltılmasına ve çevrenin korunmasına da odaklanmaktadır.²¹ Yeşil ekonomi ise çevre ile ilgili daha özelleşmiş alanlarla ilgilenmektedir. Mevcut ekonomik faaliyetlerin çevreci bir şekilde dönüşümü sağlanarak aynı zamanda ekonomik kalkınmanın gerçekleştirilmesi yeşil ekonomi hedefleri arasında yer almaktadır. Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), yeşil ekonomi kavramını önemli ölçüde çevresel risklerin ve ekolojik kılığın azaltılması, insan refahının ve sosyal eşitliğin de eş zamanlı olarak attırılması olarak tanımlamaktadır.²²

Yeşil ekonomi faaliyetleri;

- Nesiller arasında eşitlik ve adalet,
- Sürdürülebilir kalkınma ilkelerinin tutarlılığı,
- Sosyal ve çevresel etkilere karşı temkinli yaklaşım,
- Doğal ve sosyal sermayenin diğel sermaye tipleri karşısında değel kazanması,
- Sürdürülebilir ve verimli kaynak kullanımı,
- Mevcut makroekonomi hedefleri doğrultusunda yeşil işlerin oluşumunu, yoksulluğun engellenmesini, rekabet edebilirliğin ve kalkınmanın sağlanmasını başarılması

ile yakından ilişkilidir.²³

Yeşil ekonomi faaliyetlerinin desteklenmesi uluslararası anlaşmalarla sağlanmaya çalışılmaktadır. Buna rağmen yeşil ekonomiye geçişin uygulanması sürecinin önemi göz ardı edilmemelidir. BM raporunda yeşil ekonomiye geçişin uluslararası düzenlemelerle desteklenmesi, ilgili politikaların oluşturulması, sübvansiyonlar ve

²¹ Elif Karakurt Tosun, “Sürdürülebilirlik Olgusu ve Kentsel Yapıya Etkileri”, **PARADOKS, Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi**, Yıl:5, No:2, Temmuz 2009, s.3.

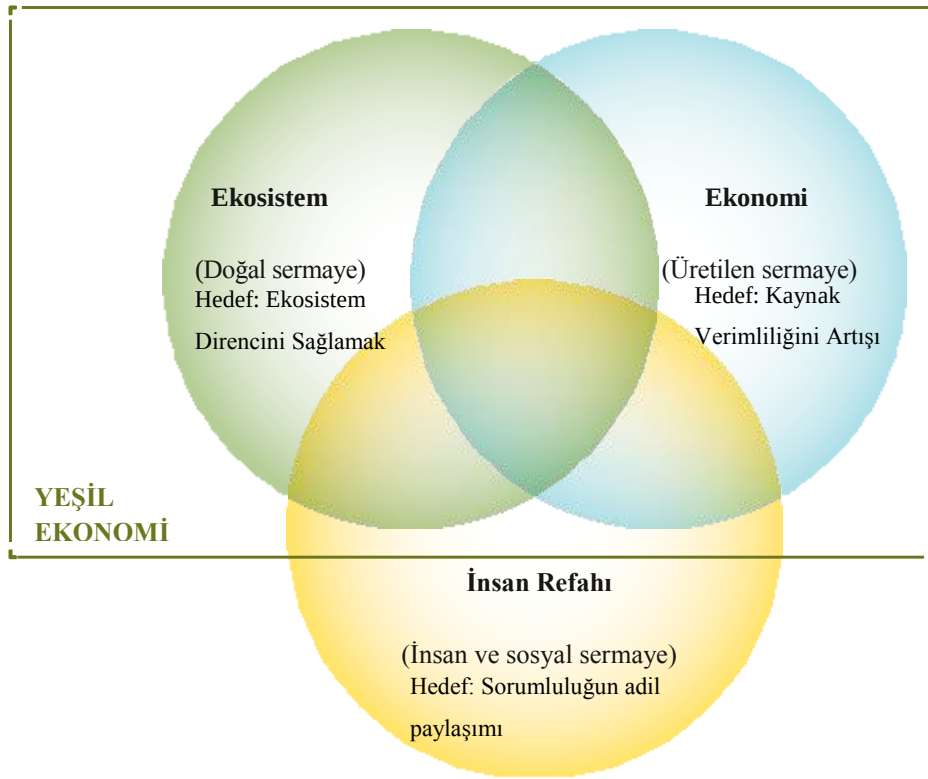
²² UNEP, **Towards a Green Economy, Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication**, Norway, 2011, s. 16.

²³ European Environment Agency, **Environmental Indicator Report 2012**, Danimarka, 2012, s. 19.

teşviklerin yaratılması, hukuki alt yapının uygun hale getirilmesi, ticaret ve yardım protokollerinin oluşturulması ön koşulları ile gerçekleşeceği belirtilmiştir.²⁴

Çevreye verilen zararı azaltılması mümkünse çevreye zarar vermeden kalkınmanın gerçekleştirilmesini hedef alan yeşil ekonominin üç temel boyutu vardır. Bunlar, ekosistem, ekonomi ve insan refahı olarak ortaya konmaktadır.

Şekil 1. 1. Yeşil Ekonominin Kapsamı



Kaynak: European Environment Agency, **Towards A Green Economy In Europe**, No:8, Danimarka, 2013, s.5.

Yeşil ekonomi faaliyetlerinin ekosistem, ekonomi ve insan refahı açısından faydaları aşağıdaki gibi öngörülmektedir:²⁵

²⁴ UNEP, **Green Economy Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication**, Fransa, 2011, s.1-2.

²⁵ Aaron Cosbey, "Trade, Sustainable Development and a Green Economy: Benefits, Challenges and Risks ", **The Transition to a Green Economy: Benefits, Challenges and Risks from a Sustainable Development Perspective**, Ed. UNEP, 2012, s.40-41.

- Yeşil ekonomi faaliyetleri ile beraber iklim değişikliği ile mücadele, çevresel kirliliğin azaltılması, biyolojik çeşitliliğin sağlanması gibi ekosistem faydaları söz konusudur.
- Yeşil ekonomiye geçiş, iş dünyasında gerçekleşecek çevreci uygulamalar ile yeni iş sahalarının oluşması, yeni pazar fırsatlarının ortaya çıkması, pazarda rekabet edebilirliğin artması gibi ekonomik faydaları beraberinde getirecektir.
- Yeşil ekonomi uygulamaları kapsamında vatandaşların eşit şekilde doğal kaynaklara ulaşabilmesi, sağlığa zararlı maddelerin doğadan arındırılarak insan sağlığının iyileştirilmesi, tarım, balıkçılık, ormancılık gibi faaliyetlerde verimin artırılması yaşam kalitesini yükselten unsurlar olarak gösterilmektedir.

1.2.1. Yeşil Ekonominin Ekosistemdeki Yeri

Ekosistem, doğal yaşamın devamı için gerekli koşulları yaratan bir sistemdir. Dolayısıyla ekosistemin korunması tüm canlıları yakından ilgilendirmektedir. Ormanlar, göller, denizler ve nehir havzaları ekosistem içerisinde yer alan bazı doğal alanlar olarak gösterilebilir. Mevcut doğal döngünün insan yaşamına etkileri düşünüldüğünde su döngüsünün tarımcılığa ve hane halkına yararları, karbon döngüsünün daha yumuşak bir iklim oluşturmadaki rolü, toprak verimliliğinin meyve, sebze kalitesi açısından değeri, balıkçılığın protein sağlama kaynağı olarak önemi yeşil ekonomiyi yakından ilgilendirmektedir.²⁶ Ekosistem, biyolojik çeşitlilik, ormanlar ve su kaynakları olarak üç alanda incelenmektedir.

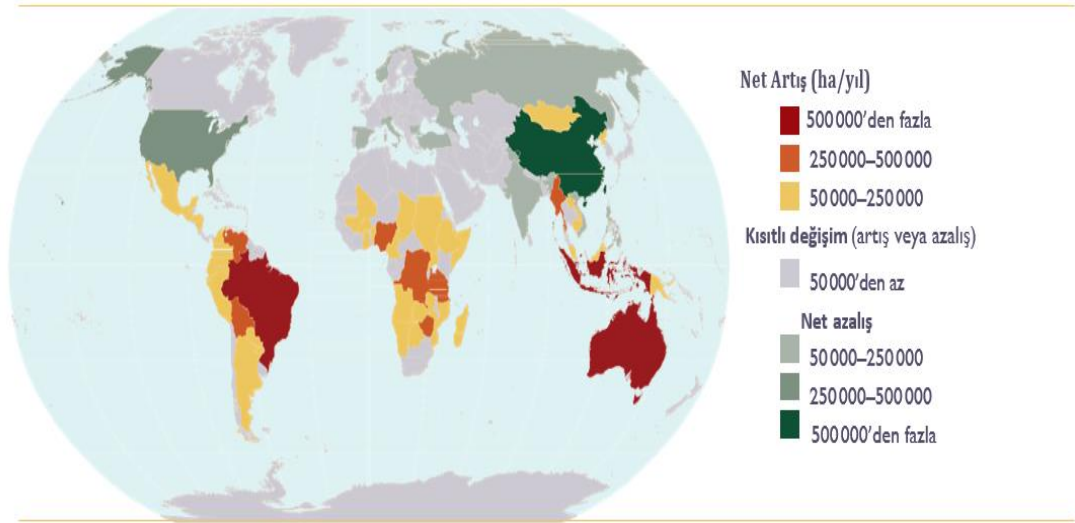
Biyolojik çeşitlilik, ekosistem kavramı içerisinde açıklanmaktadır. Biyolojik çeşitliliğin korunması insan yaşamının sağlanması için gerekli altyapıyı oluşturmaları bakımından incelenmelidir. Doğal yaşam içerisinde türlerin çeşitliliğinin sağlanması ekosistemdeki canlıların birbirleri ile olan ilişkileri için gereklidir. Aynı zamanda insanların ihtiyaç duyduğu besin çeşitliliği de bu şekilde sağlanmaktadır. Biyolojik çeşitliliğin bir diğer gereği ise tıp bilimi içindir. Keşfedilen tüm ilaçlar en az bir etken maddesini doğadan almaktadır. Biyolojik çeşitliliğin sağlanamaması ilaç

²⁶ UNEP, a.g.e., s.5-6.

yapımında kullanılan gerekli hammaddelerin yok olmasına sebebiyet vererek insan yaşam kalitesinin de düşmesine yol açacaktır. Bunun yanında soluduğumuz havadaki ve içtiğimiz sudaki bakteriyel düzen yine biyolojik çeşitlilik ile mümkündür.

Ekosistem içerisinde yer alan diğer unsur ise ormanlardır. Dünya nüfusunun yaklaşık yüzde yirmi beşine denk gelen 1,6 milyarı geçim kaynağı olarak orman kaynaklarına güvenmektedir.²⁷ Günlük yaşamda ve ekonomik faaliyetler içerisinde yer alan ormanlar gerek havanın kalitesini arttırabilme özelliği ile gerekse hammadde sağlama özelliği ile insan yaşamını kolaylaştırması bakımından sürdürülebilirliğini ön plana çıkartmaktadır. Dünya üzerindeki orman alanlarının 2005-2010 yılları arasındaki hektar cinsinden değişimleri aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

Şekil 1. 2. Orman Alanlarındaki Değişim



Kaynak: FAO, **Global Forest Resources Assessment Key Findings**, 2010, s.4.

Ekosistem içerisindeki üçüncü unsur ise su kaynaklarıdır. Su kaynakları birçok farklı amaç için kullanılabilir. Bunlardan en yaygın olanı tarımda sulama aracı olarak kullanılan tatlı su kaynaklarıdır. Tatlı su kaynaklarının yaklaşık yüzde 70'i tarımda sulama amacıyla kullanılmaktadır.²⁸ Dolayısıyla tatlı su kaynaklarının çevresel kirlilikten etkilenmesi durumu tarımı da etkileyerek insan sağlığını

²⁷ FAO, **Better Forestry, Less Poverty A Practitioner's Guide**, Roma, 2006, s.1

²⁸ David Pimentel v.d. "Water Resources: "Agricultural and Environmental Issues", **Bioscience**, C:LIV, No:10, Ekim 2004, s.911.

doğrudan tehdit edecektir. Tuzlu su kaynakları ise birçok balık türünü yakından ilgilendirmektedir. Ekosistemin sürdürülebilir kılınması dünya yüzölçümünün yarısından fazlasının su olduğu düşünüldüğünde deniz, göl, nehir ve birçok farklı su kaynağının da korunmasını sağlayacaktır.

1.2.2. Yeşil Ekonomi İle İlişkili Güncel Yaklaşımlar

Yeşil ekonomi, tüm sektörler ile yakından ilişkilidir. Yeşil ekonomiye geçiş ile beraber yeni iş alanlarının yaratılacağı ve bu sayede işsizlik oranlarını da azalacağı öngörülmektedir. Avrupa Komisyonu (EC) yaptığı açıklamada şayet yeşil ekonomi uygulanabilirse gelecekte yeşil ekonominin getirdiği yeni iş alanlarından dolayı 2020 yılına kadar yaklaşık 20 milyon yeni istihdam sağlanabileceğini belirtmiştir.²⁹ Ekonomik bir kalkınma aracı olarak görülen yeşil ekonomi, birçok modelin de oluşmasına yol açmıştır. Başlıca modeller, “Düşük Karbon Ekonomisi (Low Carbon Economy)”, “Döngüsel Ekonomi (Circular Economy)”, “Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim (Sustainable Consumption and Production)”, “Yeşil Büyüme (Green Growth)” olarak gösterilmektedir.³⁰

1.2.2.1. Düşük Karbon Ekonomisi

Düşük Karbon Ekonomisi, ekonomik kalkınma içerisinde düşük enerji tüketimi ile daha yüksek verimliliği ve bunun sonucunda daha az kirliliği hedeflemektedir.³¹ İlgili hedefin sağlanabilmesi için özellikle teknolojik gelişmeler önemli rol oynamaktadır. Fosil yakıtlar sonucu ortaya çıkan karbon emisyonunun azaltılması karbon emisyonu olmayan alternatif enerji kaynakları ile sağlanabilmesi için enerji odaklı yenilikçi teknolojilere öncelik verilmektedir. Bu model iklim değişikliği tehlikesine yapacağı olumlu katkılar ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi

²⁹ Patrick Lambert, “Editorial”, **Intelligent Energy Europe Mag: Skills of Tomorrow’s Green Economy**, Ed. European Comission, No:5, Aralık 2012, s.2.

³⁰ Sheng Fulai, “A Green Economy: Conceptual Issues” **Background paper for the UNEP Major Groups and Stakeholders Consultation on Green Economy**, Geneva, 2010, s.1-7.

³¹ K.C. Xie, “Low Carbon Economy and Energy Technologies for a Low Carbon Future” **Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects**, C:XXXI, No:18, 2009, s.1593.

özellikleri ile ilgi görmektedir.³² Düşük karbon ekonomisi aşağıdaki faaliyetlere odaklanılması üzerinde durmaktadır.³³

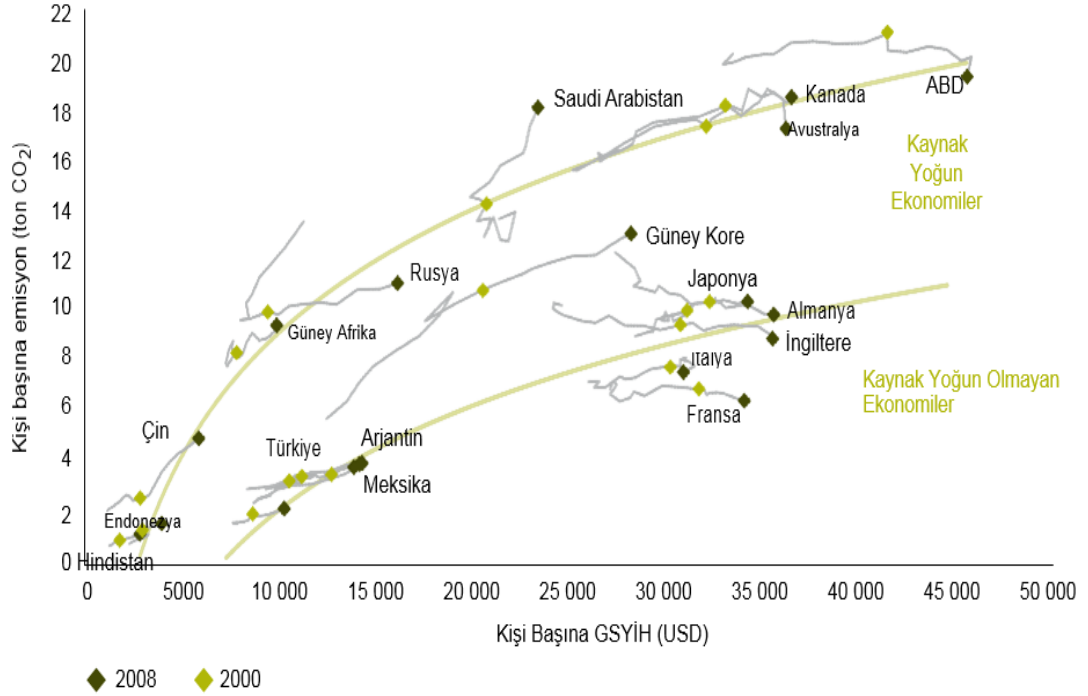
- Fosil yakıtların daha verimli bir şekilde kullanılmasına odaklanma. (Örneğin; melez (hibrid) araç teknolojisinin geliştirilmesi)
- Atmosfere karbondioksit salınımının engellenmesi ve karbondioksitin çevreden temizlenmesinin sağlanması (Örneğin; karbonu muhafaza eden odaların oluşturulması)
- Daha az karbon yoğunluğuna sahip operasyonlara geçişi desteklemek (Örneğin; karbon ticareti faaliyetleri)

Yapılan bir araştırmada başlıca büyük ekonomiler ele alınarak kişi başına düşen emisyon miktarı (Ton CO₂) ve kişi başına düşen gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYİH) Amerika Doları cinsinden değerlendirilmiştir. Kişi başına düşen gayrisafi yurtiçi hasıla miktarının yüksek olmasına karşın kişi başı emisyon miktarının düşük olması yeşil ekonomi için öngörülen bir veridir. Aşağıdaki grafikte ilgili veriler karşılaştırılmıştır.

³² Hui Xie, “Legal Regulation of Low-Carbon Economy”, **International Conference on Agricultural and Biosystem Engineering**, IERI Procedia, 2014, s.171.

³³ Charles Levy, **A 2020 Low Carbon Economy**, A Knowledge Economy Programme Report, The Work Foundation, Temmuz 2010, s.13.

Şekil 1. 3. Çeşitli Ekonomilerde Kişi Başına Düşen Karbondioksit Miktarları



Kaynak: PWC, **Low Carbon Economy Report**, İngiltere, Aralık 2009, s.8

Şekil 1.3 göz önüne alınarak ideal olan yapının kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasılanın yüksek olması buna karşın kişi başına emisyon miktarının da düşük olması gerektiği söylenebilir.³⁴ Türkiye, kişi başına emisyon miktarı göz önüne alındığında bir çok ülkenin gerisinde yer almakla beraber kişi başına düşen gayri safi yurtiçi miktarı da bir çok ülkenin gerisindedir.

1.2.2.2. Döngüsel Ekonomi

1960'lı yılların sonunda gündeme gelen "Döngüsel Ekonomi" kavramı doğanın geri dönüşüm ilkesini sanayiye uyarlamayı hedeflemektedir.³⁵ Ekolojik dengeye zarar vermeksizin sanayi sürecinde kullanılan tüm malzemelerin kalitesi artırılması döngüsel ekonominin dikkate aldığı konulardan biridir. Çin Halk Cumhuriyeti'nde

³⁴ PWC, **Low Carbon Economy Report**, İngiltere, Aralık 2009, s.8

³⁵ Peter Heck, **Circular Economy Related International Practices And Policy Trends**, IFAS, Almanya, 2006, s.4.

ün kazanan bu kavramı birçok ülke uygulamaya çalışmaktadır.³⁶ Döngüsel ekonomi içerisinde geri dönüşüme ve tekrar kullanıma dikkat edilmektedir. Örneğin; bir ürünün üretim sürecinde parçalarının yapıştırıcı ile değil de vidalama sistemleri ile bir araya getirilmesi tekrar kullanımı kolaylaştırmaktadır.³⁷ Aynı şekilde kullanılan ürünlerin geri dönüşümünü teşvik için çeşitli kampanyalar düzenlenebilmektedir. Örneğin; Avrupa’da sıkça uygulanan kullanılan su şişelerinin marketlerde toplama noktalarına müşteriler tarafından getirilmesi karşılığında verilen hediye çekleri bunlardan yalnızca örneklerden biridir.

1.2.2.3. Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim

Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim, birbiriyle yakın ilişkide bulunan tüketim ve üretim kavramının sürdürülebilirlik amacı içinde buluşmasıyla oluşmaktadır. Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim, birçok farklı şekilde ifade edilmekle beraber tüketim ve üretim faaliyetleri sonucu çevreye verilen olumsuz etkilerin azaltılarak yaşam kalitesinin artırılmasını hedefleyen bütüncül bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır.³⁸ 2002 yılında gerçekleştirilen Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi’nde sürdürülebilir tüketim ve üretim, şimdiki ve gelecek nesillerin ekonomik ve sosyal gelişimini sürekli, ekosisteme saygılı bir şekilde yaşam kalitesini artırarak sağlayabildikleri uygulamalar bütünü olarak tanımlanmaktadır.³⁹ Sürdürülebilir tüketim ve üretim, üreticiler ile tüketiciler arasındaki işbirliğine vurgu yapmaktadır. Tüketim alışkanlıklarının sürdürülebilir bir şekilde dönüştürülebilmesi ve üretim süreçlerinin sürdürülebilir olarak yapılandırılması ilgili kavramın temelini oluşturmaktadır. Sürdürülebilir tüketim ve üretimin başarılması için aşağıdaki koşullar öngörülmektedir:⁴⁰

³⁶ Martin Lehmann v.d., **Circular Economy Improving the Management of Natural Resources**, Swiss Academy of Engineering Sciences, İsviçre, 2014, s.5.

³⁷ Jacob Hayler, Toni Waters, **Going for Growth A Practica Route to A Circular Economy**, Environmental Services Association, Londra, 2013, s.4.

³⁸ UNEP Ministry of Environment and Sustainable Development, **Sustainable Consumption And Producton Best Practices In Mauritius**, Government of Mauritius, 2013, s.7.

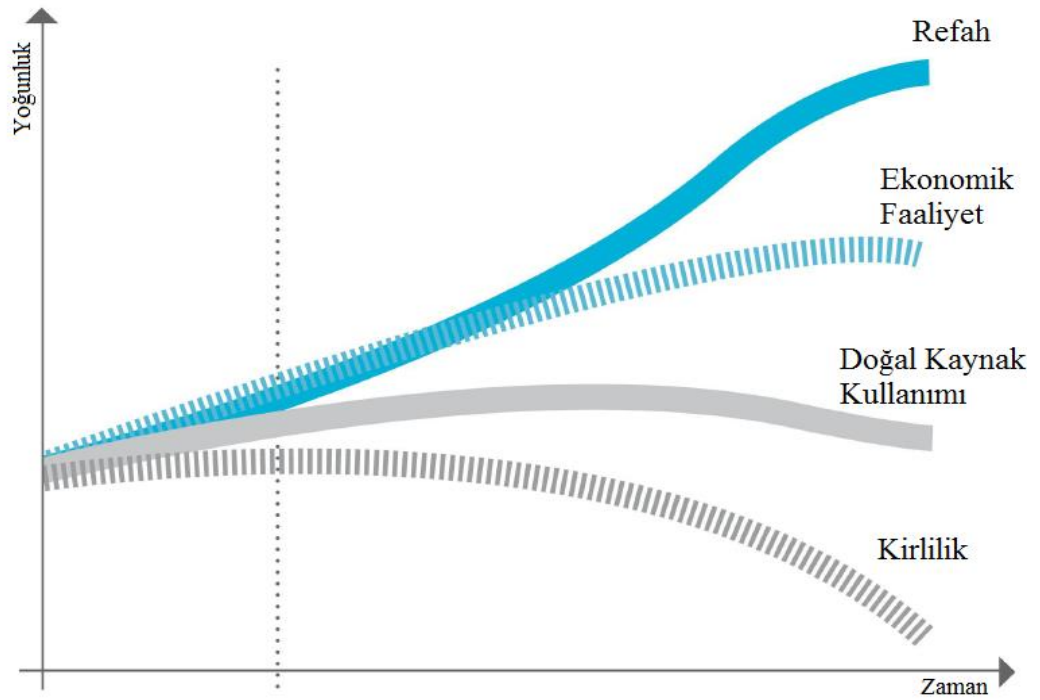
³⁹ DEFRA, **Changing Patterns UK Government Framework for Sustainable Consumption and Production**, Department for Environment, Food and Rural Affairs, 2003, s.10.

⁴⁰ Stephan Lutter vd., **Measuring Performance towards Sustainable Consumption and Production**, Action Town (CSO Constribution 2 SCP Project), 2009, s.3.

- Daha az tüketim (tüketim için yapılan toplam harcamanın azaltılması).
- Daha iyi tüketim tercihlerinin yapılması (toplam tüketim seviyesi azalmamasına rağmen yaşam tarzı değişiklikleri ile tüketim kalıplarındaki dönüşüm).
- Daha verimli üretim ve tüketim (tüketim alışkanlıkları değişmemesine rağmen tüketilen ürün ve hizmetler için birim başına kaynak kullanımının ve emisyonların azaltılması).

Sürdürülebilir tüketim ve üretim gerçekleştirilmesi zaman içerisinde refah düzeyinde artışı tetikleyeceği öngörülmektedir. Aynı zamanda ekonomik faaliyetlerin desteklenerek doğal kaynak kullanımının azalması bunun yanında kirlilik oranlarında düşüşe yol açacağı da bakış açıları arasında yer almaktadır.

Şekil 1. 4. Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim Bakış Açısı



Kaynak: Martin Herrndorf, Burcu Tunçer, **Satisfying Basic Needs Respecting The Earth's Limit - Part 2**, SWITCH-Asia Network Facility, UNEP/Wuppertal Institute Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production, 2009, s.6.

Şekil 1.4’de sürdürülebilir üretim ve tüketim modelinin başarıyla uygulanabilmesi koşulunda refah düzeyi, ekonomik faaliyet, doğal kaynak kullanımı ve kirlilik göstergelerinin zaman içinde nasıl değişebileceği gösterilmiştir.⁴¹ Doğal kaynak kullanımı ve kirlilik oranları azalırken refah düzeyinde artışın gerçekleşmesi ve ekonomik faaliyetlerin gelişmesi temel varsayım olarak belirtilmiştir.

1.2.2.4.Yeşil Büyüme

Yeşil Büyüme, çevresel açıdan sürdürülebilir, düşük karbon seviyelerini ve sosyal kalkınmayı teşvik edici bir ekonomi yaklaşımıdır.⁴² İlgili kavram, iklim değişikliği, çevre kirliliği gibi güncel sorunları ekonomik bir fırsat olarak ele alarak çevreci girişimlerin desteklemesini, yeni iş fırsatlarının yaratılarak kalkınma için yeni bir pazar oluşturulmasını savunmaktadır. Yeşil büyüme, Rio+20 Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi’nde yeşil ekonomiyi oluşturan alt başlıklardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Yeşil büyüme, aşağıdaki varsayımların gerçekleştirilmesi için bir model olarak ortaya konmaktadır.⁴³

- **Yeşil büyüme, verimliliği ve üretkenliği arttırabilir:** Yeşil yöntemler geleneksel yöntemlere oranla kaynak verimliliğinde avantaj sağlayarak maliyetleri düşürebilmektedir.
- **Yeşil büyüme, sanayi politikalarını ve makroekonomik hedefleri destekleyebilir:** Çevreci teknolojiler bu konuda artan talepleri karşılamada önemli bir rol oynamaktadır. Böylece gelişmekte olan ülkelere özellikle yeni pazarlara ulaşmalarında fayda sağlamaktadır.
- **Yeşil büyüme yaşam kalitesini arttırabilir. Yeşil büyüme doğru uygulandığı takdirde toplumsal eşitliği sağlayabilir:** Çevre kirliliğinin azaltılması ve doğal kaynakların korunması ile özellikle çevresel

⁴¹ Martin Herrndorf, Burcu Tunçer, **Satisfying Basic Needs Respecting The Earth’s Limit - Part 2**, SWITCH-Asia Network Facility, UNEP/Wuppertal Institute Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production, 2009, s.6.

⁴² Environment and Development Division, **Green Growth Indicators: A Practical Approach For Asia And The Pacific**, United Nations Publication, 2013, s.7.

⁴³ GGBP, **Green Growth in Practice: Lessons from Country Experiences: Green Growth Best Practice**. 2014, s.13.

değişikliklere karşı savunmasız olan yoksul vatandaşların yaşam kalitesini arttırabilir.

Çevreci faaliyetlerin uygulanması konusunda ortaya çıkabilecek problemlerin devlet teşvikleri ile çözülmesi yeşil büyüme modeli içinde tartışılmaktadır. Çevresel yatırımların geri dönüşünün uzun vadede olması buna rağmen başlangıç maliyetlerinin çok olması girişimcilere finansman bulma konusunda sıkıntılara yol açabilmektedir.⁴⁴ Bu amaçla devlet tarafından verilebilecek olan uzun vadeli krediler veya teşvikler ilgili sıkıntıyı çözmeye yönelik geliştirilen alternatiflerden biridir. Diğer bir problem ise çevreci hammaddelere ve alternatif enerji kaynaklarına ulaşma zorluğunun getirdiği finansman yükünün ürün fiyatlarına yansımaları ve piyasada fiyat rekabetinin sağlanamaması olarak belirtilmektedir.⁴⁵ Çevreci üretim yapan işletmelere sağlanabilecek vergi avantajları ve teşvikler ile fiyat rekabetinin sağlanabilmesi çözüm olarak ortaya konmaktadır.

1.3.Türkiye’de Yeşil Ekonomi Göstergeleri ve Uygulamaları

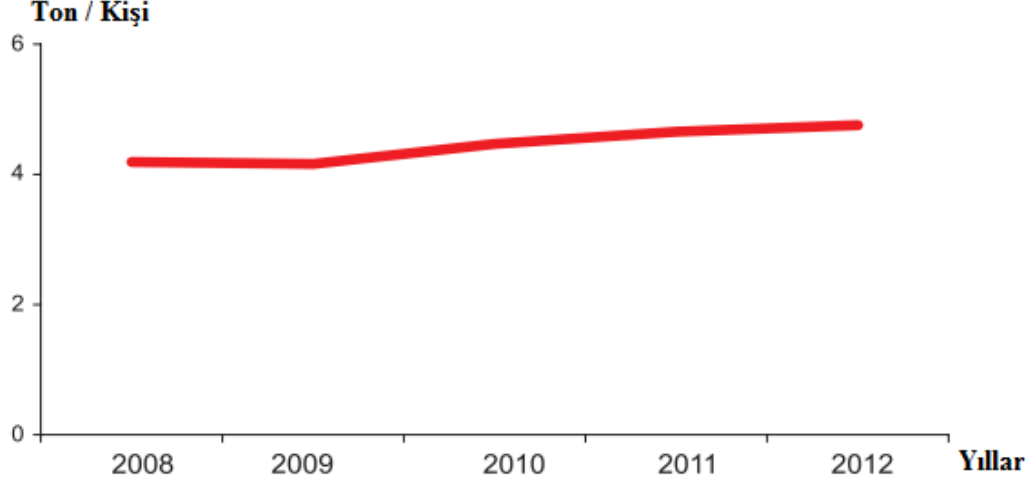
Çevre kirliliği hem uluslararası hem de yerel düzeyde çevre değişikliklerine yol açmaktadır. İnsan faaliyetleri kaynaklı çevresel değişikliklerin önüne geçilmesinde yerel girişimler de önemi artmaktadır. Ülkelerin karbondioksit salınımı ve ekolojik ayak izi ölçümleri en önemli çevresel göstergelerden biri olarak kabul edilmektedir. Türkiye, 231 ülkenin araştırmaya dahil edildiği enerji tüketimi kaynaklı karbondioksit emisyonları araştırmasında 2010 verilerine göre 24. en çok emisyon gerçekleştiren ülke olarak yer almakla beraber 1992 yılına kıyasla 2010 yılı itibari ile karbondioksit emisyonlarında yüzde 90 oranında artış gerçekleştiği belirtilmiştir.⁴⁶ Şekil 1.5’de 2008-2012 yılları arasında gerçekleşen kişi başına düşen karbondioksit emisyonu gösterilmiştir.

⁴⁴ United Nations and Asian Development Bank, **Green Growth,Resources and Resilience**, Bangkok, s.15.

⁴⁵ **A.e.** s.15

⁴⁶ EIA, “International Energy Statistics”, t.y. (Çevrimiçi), <http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=90&pid=45&aid=8&cid=regions&syid=1980&eyid=2010&unit=MMTCD> , 15 Ekim 2014.

Şekil 1. 5. Kişi Başına Düşen Karbondioksit Emisyonu

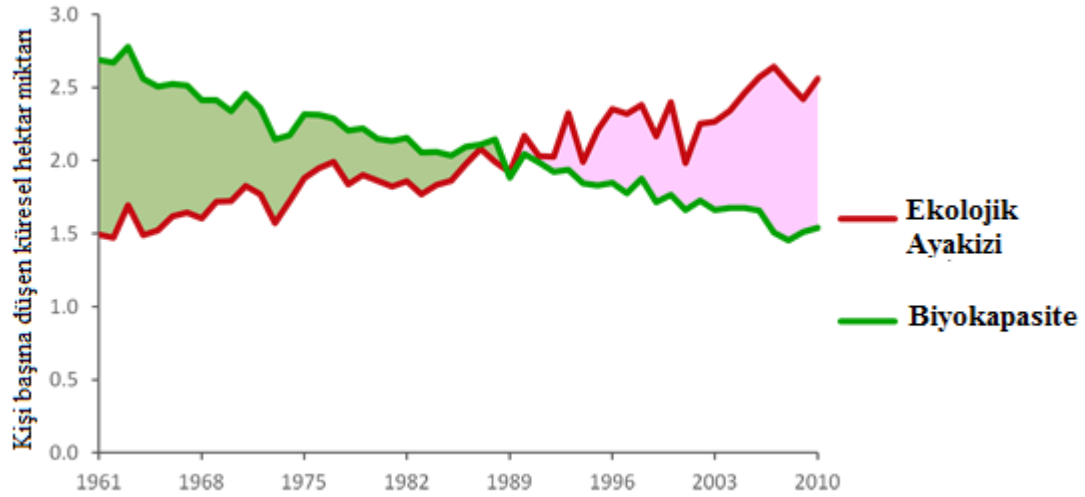


Kaynak: TÜİK, **Türkiye İstatistik Yıllığı 2013**, Ankara, 2014, s.22.

Ülkeler arası çevre göstergelerinden bir diğeri ekolojik ayak izi değeridir. 2012 yılında yayınlanan Türkiye'nin Ekolojik Ayak izi Raporu'nda Ekolojik Ayak izi "Mevcut teknoloji ve kaynak yönetimiyle bir bireyin, topluluğun ya da faaliyetin tükettiği kaynakları üretmek ve yarattığı atığı bertaraf etmek için gereken biyolojik olarak verimli toprak ve su alanı" olarak tanımlanmaktadır.⁴⁷ Türkiye'nin ekolojik ayak izi 1961 yılından bu yana artış eğilimini sürdürmektedir.

⁴⁷ WWF, Global Footprint Network, **Türkiye'nin Ekolojik Ayakizi Raporu**, 2012, s.6.

Şekil 1. 6. Türkiye'nin Toplam Ekolojik Ayak İzi Ve Biyolojik Kapasitesi (1961-2010)



Kaynak: WWF, Global Footprint Network, “Country Trends” (Çevrimiçi), <http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/trends/turkey/>, 12 Eylül 2014.

Yukarıdaki şekilde Türkiye’de ekolojik ayak izi ve biyokapasite seviyelerinin kişi başına düşen küresel hektar miktarı cinsinden yıllara göre gösterilmektedir. Ekolojik ayak izi; kaynak kullanımını ölçmek amacıyla hesaplanmaktadır. Belirlenen bir ülke, şehir veya bölgenin kaynak tüketiminin ve tüketim sonucu ortaya çıkan atıklarının zararsızlaştırabilmesi için gereken toprak ve su miktarını ortaya koymaktadır.⁴⁸ Birim olarak “Küresel Hektar” kullanılmaktadır. Küresel Hektar; belirli bir yıl içindeki biyolojik anlamda üretken olan toprak ve suyu ifade etmektedir.⁴⁹

Türkiye’de Çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması ve çevresel verilerin izlenebilmesi adına çevresel göstergeler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından seçilmiştir. Yıllık olarak hazırlanan “Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri” Avrupa Birliği İstatistik Ofisi (EUROSTAT) tarafından belirlenmiş

⁴⁸ Justin Kitzes v.d. “Current Methods for Calculating National Ecological Footprint Accounts”, **Science for Environment & Sustainable Society**, C:IV, No:1, 2007, s.1.

⁴⁹ A.e. s.1.

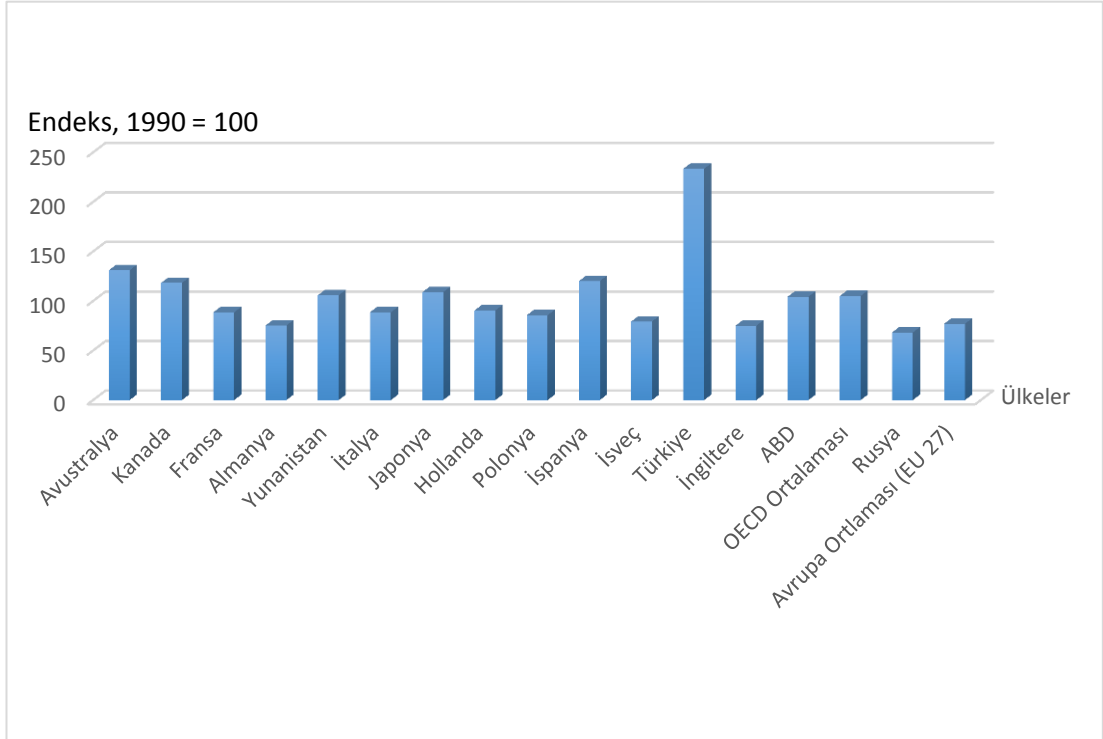
olan 132 gösterge arasından 96 tanesine ilişkin veriyi sunmakla beraber seçilen ilgili göstergelerin içerdği 10 ana tema aşağıdaki gibidir:⁵⁰

- Sosyo-ekonomik Kalkınma
- Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim
- Sosyal İçerme
- Demografik Değişim
- Halk Sağlığı
- İklim Değişikliği ve Enerji
- Sürdürülebilir Ulaştırma
- Doğal Kaynaklar
- Küresel Ortaklık
- İyi Yönetişim

İlgili raporda Türkiye’de ölçülen sera gazı emisyonlarına da yer verilmiştir. 1990 yılı başlangıç değeri olarak kabul edilmiş ve 100 değeri temel alınmıştır. Buna bağlı olarak 2012 yılı verileri ile karşılaştırıldığında sera gazı emisyonları yüzde 133 oranında artış ile 233 değerine ulaşmıştır.

⁵⁰ TÜİK, “Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri Metaveri Bilgileri”, 26 Mart 2014, (Çevrimiçi), http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikMeta.do?istab_id=2215, 15 Ekim 2014.

Şekil 1. 7. Ülkelere Göre Sera Gazı Emisyonları



Kaynak: OECD, “OECD Fact Book”, (Çevrimiçi), http://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=AIR_GHG&lang=en, 15.11.2011.

Şekil 1,7’de çeşitli ülkelerin sera gazı emisyonları gösterilmektedir. İlgili şekilde verisi bulunan ülkeler içerisinde Türkiye, 2012 yılı itibari ile en çok sera gazı emisyonuna sahip ülke olarak görülmektedir.⁵¹ Ayrıca Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ve Avrupa ülkeleri ortalamaları Türkiye ile kıyaslandığında 2012 yılı içerisinde Türkiye’nin daha çok sera gazı emisyonu yaptığı görülmektedir.

Sektörlere göre sera gazı emisyonlarını göz önüne aldığımızda enerji sektörünün en çok emisyon üreten sektör olduğunu görmekteyiz. Sırasıyla imalat sanayi, endüstriyel işlemler, ulaştırma, atık ve tarım sektörü diğer emisyon üreten sektörler olarak yer almaktadır.⁵²

⁵¹ OECD, “OECD Fact Book”, (Çevrimiçi), http://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=AIR_GHG&lang=en, 15.11.2014.

⁵² TÜİK, “Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri”, 26 Mart 2014, (Çevrimiçi), http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=2215, 15 Ekim 2014.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan “Çevresel Göstergeler 2012” raporunda nüfus, ekonomi, ilkim, hava kalitesi, atık sular, biyolojik eşitlilik, enerji ve atıklar detaylı olarak sayısal verilerle yorumlanmıştır. Kamu sektörü toplam çevresel harcamaları 2011-2012 yılı arasında artarken emisyon oranlarının genelinde olumlu gelişme sağlanamamıştır. Atık bertarafı, geri kazanım ve atık tesisleri dikkati çeken olumlu gelişmeler arasında yer almaktadır. Ayrıca bu süreçte çevre yönetim belgeli tesis sayısında artış olmuştur.⁵³

Kamu ve özel kuruluşların çevreye verdikleri etkileri azaltmak ve bu doğrultuda düzenlemek adına çevre mevzuatları yayınlanmaktadır. Çevre konusundaki mevzuatların başında 2872 numaralı Çevre Kanunu gelmektedir. Bu kanunun amacı ilgili kanunda “bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını sağlamak” olarak belirtilmektedir. Çevresel sürdürülebilirliğe yönelik diğer başlıca kanunlar ise “Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu”, “Sular Hakkında Kanun”, “Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu”, “Hayvanları Koruma Kanunu”, “Organik Tarım Kanunu”dur.⁵⁴ Mevcut düzenlemeler ile çevreye verilen olumsuz etkinin azaltılmasını hedeflemektedir. Bu amaçla yatırım yapmak isteyen girişimcilere de teşvikler ve destekler sunulmaktadır.

Artan nüfus ve sanayileşme ile beraber enerji ihtiyacı da paralel olarak artmaktadır. Bu amaçla elektrik üretimine yapılan yatırım çevresel değerleri de doğrudan etkilemektedir. 2009 yılı verileri Türkiye’nin ürettiği elektrik enerjisinde fosil kaynakların oranının yüzde 81 olduğunu göstermektedir.⁵⁵ Dünya ortalamasının yüzde 75’lere yaklaşıyor olduğu düşünüldüğünde enerji üretiminde fosil yakıt kullanımının ortalama değerlerin üzerinde olduğu görülmektedir.⁵⁶ Girişimcilerin yenilenebilir enerjiye yönelmesi ve yenilenebilir kaynaklar ile yapılan üretimin artırılması için birçok ülke farklı teşvik planları hazırlamaktadır. Türkiye’de ise

⁵³ Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü, **Çevresel Göstergeler 2012**, Ankara, 2013, s.10-11.

⁵⁴ TÜKÇEV, “Çevre ile İlgili Kanunlar”, t.y. (Çevrimiçi), <http://cevreonline.com/Mevzuat/kanun.htm>, 10 Ekim 2014.

⁵⁵ Jean-Philippe Denruyter, **Yenilenebilir Enerji Geleceği ve Türkiye**, WWF, 2011, s.5.

⁵⁶ International Energy Agency, **World Energy Outlook 2012**, Çev. TÜSİAD, Paris, 2012, s.1.

yenilenebilir kaynaklar ile enerji üretimine teşvik amacı ile gerçekleştirilen ilk düzenleme 2005 yılında yürürlüğe giren 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynakları Kanunu’dur. 2008 yılında yapılan 5784 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu’ndaki düzenlemeler ile beraber teşvik süreleri arttırılmakla beraber koşulları iyileştirilmiştir. İlgili teşvikler aşağıdaki tabloda özetlenmektedir: ⁵⁷

Tablo 1. 3. Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Teşvikleri

	2005	2007	2008	2014
Fiyat Desteği	Satış Fiyatı (TL) Bakanlar Kurulu bu fiyatı her yılın Başında en fazla % 20 oranında artırmaya yetkilidir.	Türkiye Ortalama Elektrik Satış Fiyatı 5,0-5,5 € cent/kWh karşılığı TL’dir	Türkiye Ortalama Elektrik Satış Fiyatı 15,30 kuruş/ kWh’dir	
Alım Garantisi	Alım zorunluluğu perakende satış Lisansı sahiplerinin bir önceki takvim yılına ait pazar payından daha düşük olamaz. Yeterli arz olması halinde bu oran % 8’den daha az olamayacaktır.	Alım zorunluluğu perakende satış lisansı sahiplerinin bir önceki takvim yılına ait pazar payından daha düşük olamaz.	Alım zorunluluğu perakende satış lisansı sahiplerinin bir önceki takvim yılına ait pazar payından daha düşük olamaz.	
Arazi Kullanımı İçin Destek	Orman veya Hazine arazileri için; 2011’e kadar; izin, kira, irtifak hakkı ve kullanma izin bedellerine % 50 indirim uygulanır.	Orman vasıflı olan veya Hazine arazileri için; 31.12.2015 tarihine kadar; izin, kira, irtifak hakkı ve kullanma için bedellerine % 85 indirim uygulanır.	Orman vasıflı olan veya Hazine arazileri için; 31.12.2015 tarihine kadar; izin, kira, irtifak hakkı ve kullanma için bedellerine % 85 indirim uygulanır.	
Destek Süresi	Maksimum 7 yıl	Maksimum 10 yıl	Maksimum 10 yıl	

Kaynak: Ela Uluatam, “Yenilenebilir Enerji Teşvikleri”, **Ekonomik Forum**, Ekim 2010, s.40’dan uyarlanmıştır.

⁵⁷ Ela Uluatam, “Yenilenebilir Enerji Teşvikleri”, **Ekonomik Forum**, Ekim 2010, s.40.

Mevcut düzenlemelerin ve teşviklerin iyileştirilmesi ile beraber çevre dostu uygulamalar ve girişimler artacaktır. İşletmelerin çevre dostu uygulamaları hayata geçirmesinde kanuni düzenlemelerin önemli bir baskı unsuru yarattığı unutulmaması gerekmektedir. İşletme içi süreçlerin çevreci bir şekilde gerçekleştirilmesi çevreye verilen zararı azaltmakla beraber sürdürülebilirliğe de katkıda bulunmaktadır.

2. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ, İLİŞKİLİ KAVRAMLAR VE FAALİYETLER

Bu bölümde yeşil tedarik zinciri yönetimi, ilişkili kavramlar ve faaliyetler anlatılmaktadır. İlk kısımda yeşil tedarik zinciri yönetimi kavramının gelişimi güncel yaklaşımlarla beraber aktarılmaktadır. Sonraki kısımda yeşil tedarik zinciri yönetimi gelişiminde etkili olan unsurlar ve konu ile ilgili temel standartlar açıklanmaktadır. Son bölümde ise yeşil tedarik zinciri yönetimi ve çevre ilişkisi faaliyetler göz önüne alınarak aktarılmaktadır.

2.1 Yeşil Tedarik Zinciri Kavramının Gelişimi

Doğayı korumaya yönelik uygulamalar hem özel sektör hem de kamu sektörü nezdinde önem kazanmaktadır. Çevresel farkındalığın artmasıyla beraber işletme özelinde tedarik zinciri yönetimi uygulamalarında da çevre dostu yaklaşım kaçınılmaz hale gelmektedir. Günümüzde nihai tüketiciler satın alım süreçlerinde çevreye duyarlı ürünleri de dikkate almaktadır. Ürünün muhteviyatı, paketlemesinde kullanılan maddeler ve geri dönüşüm oranı bu süreçte dikkat edilen unsurlardan bazılarıdır.¹ Günümüzde üretim ve tüketim arasındaki ilişki sürdürülebilirlik kapsamında tartışılmaktadır. Dünyadaki tüm şehirlerin yeryüzünde kapladığı alan, toplam dünya yüzölçümünde sadece yüzde 2’lik bir yer kaplamaktadır. Buna rağmen söz konusu yüzde 2’lik kısım dünya kaynaklarının yüzde 75’ini tüketmektedir.² Bu durum doğal yaşamda dengenin sağlanması açısından bir tehlike olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünya nüfusunun büyük bir bölümünün yaşadığı şehirler çevre ile ilişki açısından önemli bir yere sahiptir. Uluslararası bir işletme tarafından gerçekleştirilen “Yeşil Şehir Endeksi” araştırmasında Türkiye’den İstanbul şehri endekse dahil edilmiştir. Karbondioksit salınımı, enerji verimliliği, mevcut binalar, taşımacılık, su kirliliği, ortaya çıkan kirlilik, solunan havanın kalitesi, çevreci düzenlemeler gibi ana başlıklar altında yapılan değerlendirmelerde İstanbul, 30 şehir arasından 25’inci

¹ Norm Borin, Joan Lindsey Mullikin, “An Analysis Of Consumer Reactions To Green Strategies” **Journal of Product & Brand Management**, C.XXII, No:2, s. 118.

² Flemmich Webb, “Sustainable Cities: Innovative Urban Planning in Singapore” **The Guardian**, 11 Ekim 2012, (Çevrimiçi), <http://www.theguardian.com/sustainable-business/sustainable-cities-innovative-urban-planning-singapore>, 18 Kasım 2013.

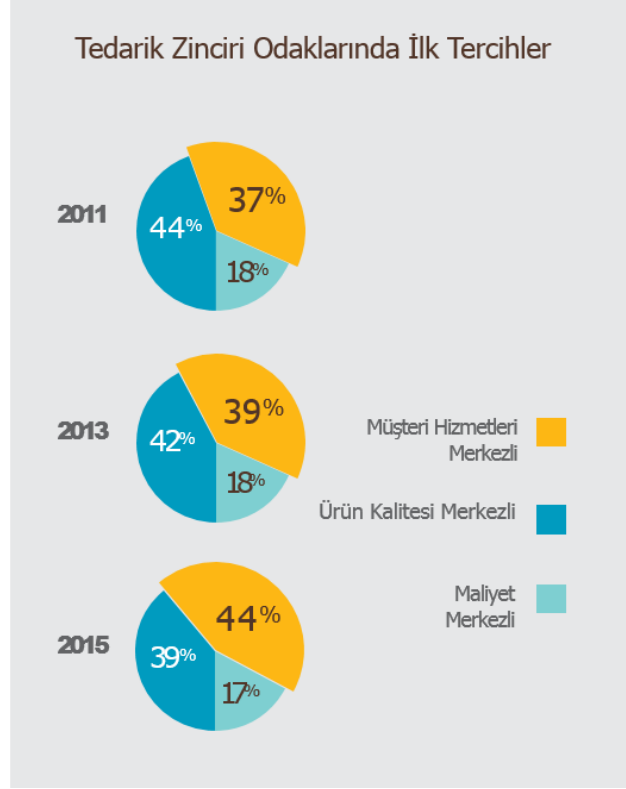
olmuştur.³ Bu durum Türkiye nüfusunun yüzde 20'sinden fazlasının yaşadığı İstanbul açısından dikkat edilmesi gereken bir durumdur. Mevcut veriye dayanarak aslında İstanbul'un Türkiye'deki ekolojik yaşama da büyük bir etkisinin olduğunu söylenebilir.

2013 yılında Kuzey ve Güney Amerika, Avrupa ve Asya'da uluslararası işletmelerde yönetici olarak çalışan 350 kişi ile gerçekleştirilen “Tedarik Zincirinin Dönüşümü” araştırması güncel tedarik zinciri eğilimleri hakkında bilgiler verilmektedir. Bu ankete göre katılımcıların yüzde 41'i gelecek iki yıl içinde dış ticaret hacimlerinin büyüyeceğini düşünürken yüzde 39'luk kısmı aynı kalacağı konusunda öngöründe bulunmuştur.⁴ Firmaların tedarik zinciri odaklarının da gün geçtikçe değişmekte olduğu görülmektedir.

³ Economist Intelligence Unit, Ed. James Watson, **European Green City Index**, Siemens AG, Münih, 2009, s.63.

⁴ UPS, 2013 **UPS Change in the (Supply) Chain Survey High-Tech Global Supply Chains: Shifting Gears**, 2013, s.3.

Tablo 2. 1. Yıllara Göre Değişen Tedarik Zinciri Odakları



Kaynak: UPS, UPS Change in the (Supply) Chain Survey High-Tech Global Supply Chains: Shifting Gears, 2013, s.5.

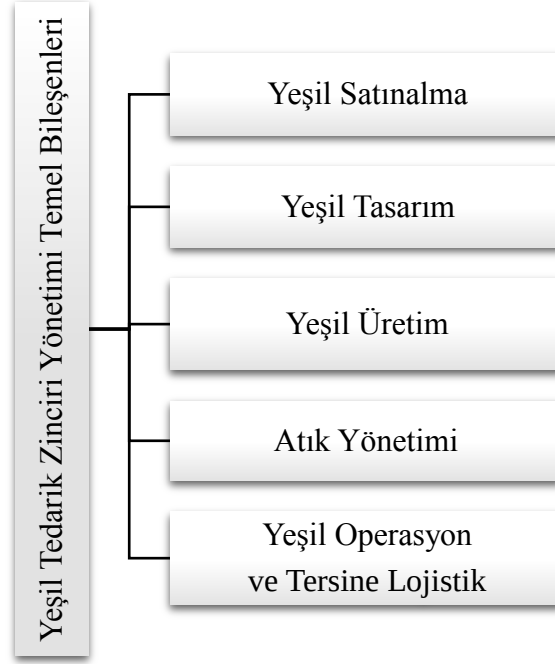
Ürünün kalitesi firmalar için hala tedarik zinciri stratejilerinin odağını oluştursa da müşteri hizmetleri merkezli anlayış her yıl daha da önem kazanmaktadır. Ayrıca, 2015 yılı öngörüsünde müşteri hizmetleri merkezli yaklaşımın ilk sırada yer alacağı öngörülmektedir.

İnsanlar, yaşamı boyunca sosyal çevrelerinde doğa ile yakın ilişki içerisinde. Özellikle son yüzyılda doğada başlayan biyolojik değişiklikler, sosyal yaşamda da çevreci anlayışı ön plana çıkarmaya başlamıştır. Bu ivme sivil toplum örgütleri ve görsel medya ile yayılarak hız kazanmıştır. İnsanların çevre ile ilişkisi toplum ile iç içe olan işletme biliminin de odak noktası olmaya başlamıştır. Çevreye karşı artan duyarlılığa paralel olarak doğa dostu ürünler tercih sebebi olmaya başlamıştır.⁵ Müşteriler, tükettikleri ürün ve hizmetlerin her geçen gün daha çevreci olmasını

⁵ Martin Murray, "Listening to Environmentally Aware Consumers," t.y., (Çevrimiçi) http://logistics.about.com/od/greensupplychain/a/green_intro.htm, 1 Aralık 2013.

istemektedirler ve bu konuda özellikle uluslararası işletmelere, büyük oranda baskı uygulamaktadırlar.⁶

Şekil 2. 1. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Temel Bileşenleri



Kaynak: Cyrus Saul Amemba, v.d. “Elements of Green Supply Chain Management”, **European Journal of Business and Management**, C.5, No:12, 2013, s.52.

Yeşil tedarik zinciri kavramı en genel haliyle, mevcut tedarik zinciri yönetimi süreçlerinin çevreye duyarlı bir şekilde mümkünse çevreye zarar vermeden gerçekleştirilmesi anlamına gelmektedir.⁷ Tedarik zinciri yönetiminde çevreci yaklaşım kapsamında 1980’li yılların başında lojistik faaliyetlerin başta taşıma ve depolama fonksiyonları olmak üzere çevreye olan zararlı etkileri çeşitli açılardan tartışılmaya başlanmıştır.⁸ Yeşil tedarik zinciri yönetimi kavramı lojistik

⁶ Burcu Aracıoğlu, Rezan Tatlıdil, “Tüketicilerin Satın Alma Davranışında Çevre Bilincinin Etkileri,” **Ege Akademik Bakış**, C: IX, No:2, 2009, s.436.

⁷ Thoedtida Thipparat, “Evaluation of Construction Green Supply Chain Management,” **International Conference on Innovation, Management and Service**, C:XXIV, 2011, s.1.

⁸ Quan Chunguang v.d., “Research on Green Logistics and Sustainable Development,” **International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering**, 2008, s.162.

faaliyetlerinin çevre ile ilişkisi ön planda olmak üzere yeni bir kavram olarak 1990'ların ortasında ortaya atılmıştır.⁹ Yeşil tedarik zinciri yönetiminde kullanılan her türlü araç ve gerecin çevreyle dost malzemelerden üretilmesi ve çevreye dost enerji kaynaklarının kullanılması yeşil lojistiğin temel hedeflerindendir. Özellikle tedarik zinciri yönetiminin bir fonksiyonu olarak karşımıza çıkan lojistik faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan etki genel olarak iki ana başlıkta özetlenmektedir. Bunlar; “Çevre Kirliliği” ve “Kaynak İsrafi” olarak karşımıza çıkmaktadır.¹⁰ Yeşil lojistik aynı zamanda yönetim iyileştirme süreci olarak da görülebilir. Tedarik zinciri yönetimi faaliyetlerinin çevreye duyarlı bir şekilde optimizasyonu eş zamanlı olarak kıt kaynakların verimli kullanılmasında önemli bir adım olarak karşımıza çıkmaktadır. Tükenebilir enerjinin yerini çevreye dost enerji kaynakları almaktadır. Petrol ve türevlerinden oluşan yakıtlarla çalışan araçlar yerlerini hibrid teknolojiyle veya tamamen elektrikle çalışan araçlara bırakmaktadır. Elektrikle çalışan araç teknolojisinin gelişmesiyle bu araçların menzilleri ve süratleri de artmaktadır. Böylece kullanım alanları da yaygınlaşmaktadır.

Yeşil tedarik zinciri yönetimi, geleneksel tedarik zinciri yönetimine alternatif olarak ele alınmamalı tam aksine tedarik zinciri yönetimine katkı sağlayacak tamamlayıcı bir unsur olarak ele alınmalıdır. Sonuç olarak tüm bu bilgilere dayanarak yeşil tedarik zinciri yönetimini “Yeşil tedarik zinciri yönetimi = Yeşil satınalma + Yeşil üretim ve malzeme yönetimi + Yeşil dağıtım ve pazarlama + Tersine lojistik “ olarak formüle edilebileceğini söylemek mümkündür.¹¹

2.2. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Üzerine Yaklaşımlar

Yeşil tedarik zinciri yönetimi, yeşil satın alma, yeşil üretim/malzeme yönetimi, yeşil dağıtım/pazarlama ve tersine lojistik süreçlerinin bir bütünü olarak tanımlanabilmektedir.¹² Yeşil tedarik zinciri özünde, tedarik zinciri faaliyetlerinin herhangi bir basamağında açığa çıkan veya çıkabilme ihtimali olan atıklar ile bir

⁹ Guoyi Xiu, Xiaohua Chen, “Research on Green Logistics Development at Home and Abroad,” **Journal Of Computers**, C:VII, No:11, Kasım 2012, s.2765.

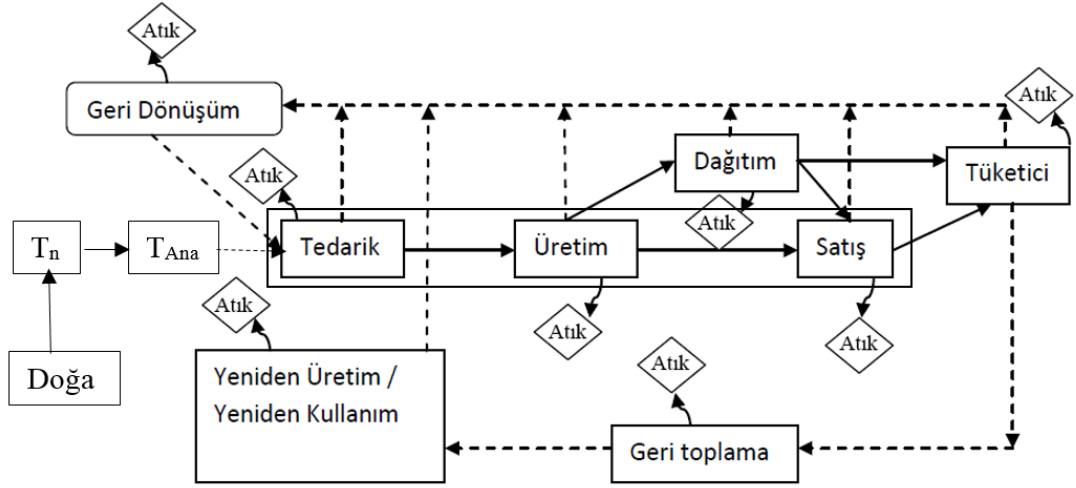
¹⁰ Chunguang v.d., **a.g.e.**, s.162-163.

¹¹ Aref A. Hervani, Marilyn M. Helms, Joseph Sarkis, **a.g.e.**, s.334.

¹² Joseph Sarkis, **How Green is the Supply Chain?: Practice and Research**, Ağustos 1999, s.1-6.

daha kullanılması mümkün olmayan haldeki atıkların azaltılması veya doğaya zararsız hale getirilmesini hedefler. Aşağıdaki şekilde genişletilmiş tedarik zincirinde atık yönetimindeki olası kilit atık noktaları gösterilmektedir.

Şekil 2. 2. Genişletilmiş Tedarik Zinciri ve Atıklar

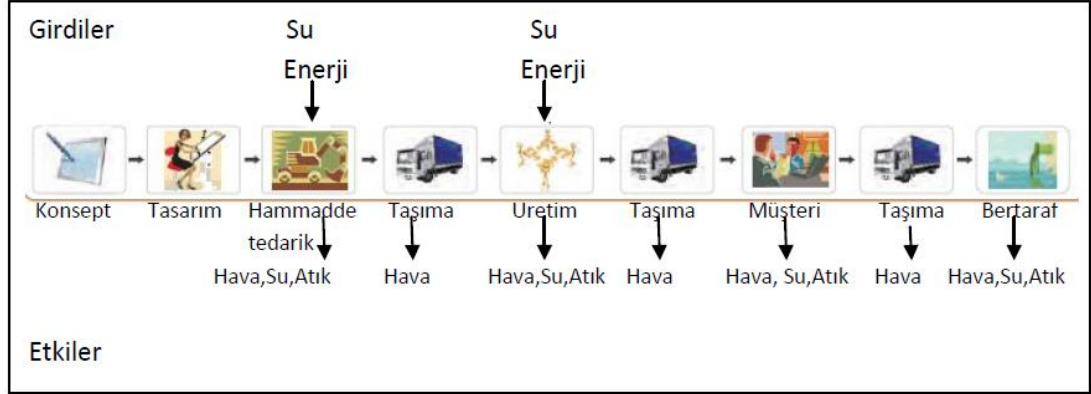


Kaynak: Benita M. Beamon, “Designing The Green Supply Chain,” **Logistics Information Management**, C. XII, No:4, 1999, s.338’den uyarlanmıştır.

Yeşil tedarik zinciri yönetiminin en önemli hedeflerinden biri ise değer yaratmaktır. İlgili tüm paydaşların yeşil tedarik zinciri yönetimi sürecinde yer alması önemlidir. Bu kapsamda Patrick Penfield, yeşil tedarik zinciri yönetimini şu şekilde tanımlamaktadır: “Tedarik zincirlerinde girdi olarak kullanılan çevre dostu malzemelerle oluşan çıktıların, süreç sonunda yeniden değerlendirilmesiyle sürdürülebilir tedarik zinciri yaratılır”.¹³ Yeşil tedarik zincirleri bir girdinin olduğu her aşamada çevreye duyarlı hareketi esas almaktadır. Tedarik zinciri sürecinin mümkün olduğunca doğaya en az zararla veya mümkünse doğaya zarar vermeden sürdürülebilmesi önemlidir.

¹³ Patrick Penfield, “Sustainability Can Be A Competitive Advantage,” 1 Şubat 2008, (Çevrimiçi), <http://www.mhi.org/media/news/7056>, 16 Mayıs 2014.

Şekil 2. 3. Tedarik Zinciri Sürecinde Oluşan Çıktıların Çevreye Etkileri



Kaynak: LMI, “Best Practices in Implementing Green Supply Chains,” 5 Nisan 2005, (Çevrimiçi), http://postconflict.unep.ch/humanitarianaction/documents/02_08-04_05-25.pdf, 3 Temmuz 2014, s.9.

İşletme faaliyetleri bir bütün olarak incelendiğinde çevre ile olan ilişkiler tedarik zinciri etkileri, direk şirket etkileri ve üretim sonrası etkiler olarak üç başlık altında toplanabilmektedir.¹⁴ Aşağıdaki şekilde işletme faaliyetleri sonucunda açığa çıkan olası atıklar gösterilmiştir.

¹⁴ DEFRA, *Environmental Key Performance Indicators*, Londra, 2006, s.23.

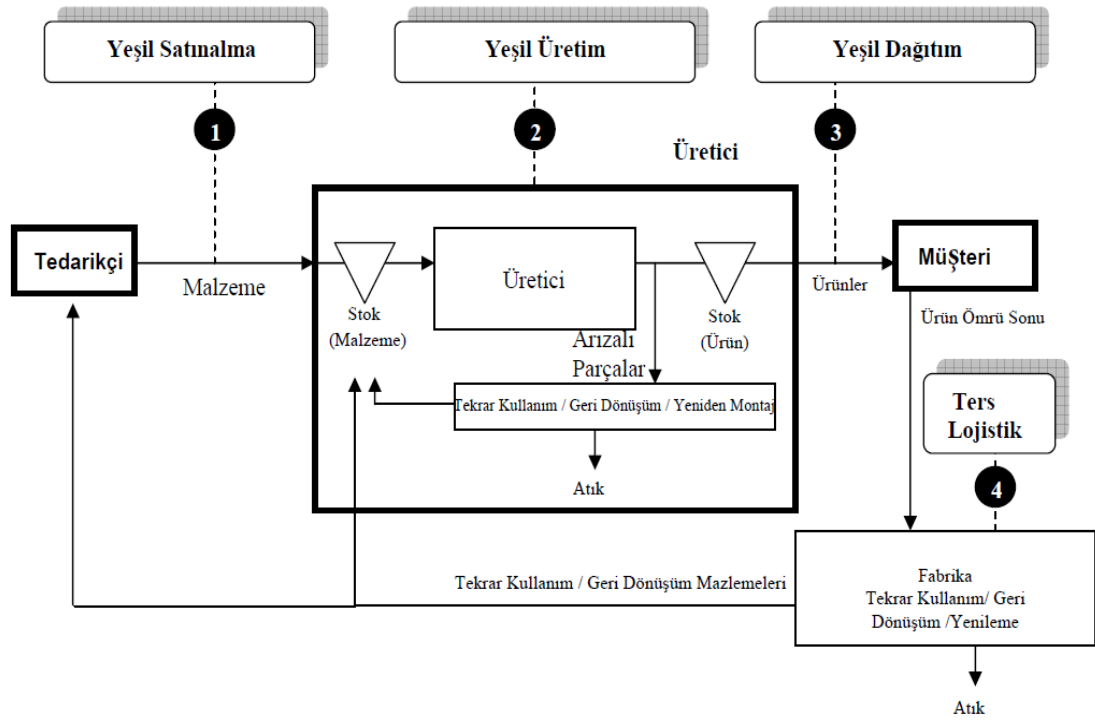
Şekil 2. 4. İşletme Faaliyetlerinin Çevreye Etkileri



Kaynak: DEFRA, **Environmental Key Performance Indicators**, Londra, 2006, s.23.

Yeşil tedarik zinciri yönetimi, bir tedarik zinciri içerisindeki tüm süreçleri kapsamaktadır. Bu kapsamla beraber topyekûn bir faydayı hedeflemektedir. Yeşil tedarik zinciri süreci, işletmenin tedarikçi seçimi aşamasından başlamaktadır. Ardından nihai ürünün tüketiciye ulaşması ile devam etmektedir. Sonunda ise ürünün ömrünün sonlanması ile beraber yapılan geri dönüşler ve ürünlerin tekrar kullanıma dahil edilebilmesi ile tamamlanmaktadır (Şekil 2.6.).

Şekil 2. 5. Yeşil Tedarik Zinciri Süreci



Kaynak: Ninlawan C. v.d., “The Implementation of Green Supply Chain Management Practices in Electronics Industry,” **Proceedings of The International Multi-Conference of Engineers and Computer Scientists**, C. III, Mart 2010, s.2.

İşletmeler tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını çevreci olarak yeniden tasarlarlarken kullanılan yöntemler değişkenlik göstermektedir. Yeşil tedarik zinciri yönetimi yapılan uygulamalar bakımından iki farklı kategoride değerlendirilmektedir.¹⁵ Bunlardan ilki proaktif yaklaşımdır. Proaktif yaklaşım; yeşil satınalma uygulamaları, ekolojik tasarım uygulamaları, yeşil üretim, yeşil dağıtım, tersine lojistik uygulamalarını ön planda tutmaktadır.¹⁶ Diğer yandan reaktif yaklaşım ise; çeşitli sınırlandırmaları ve yasal düzenlemeleri öncelikli kabul etmektedir. Yeşil tedarik

¹⁵ Tritos Laosirihongthong, Dotun Adebajo, Keah Choon Tan, “Green Supply Chain Management Practices And Performance,” **Industrial Management & Data Systems**, C: CXIII, No: 8, 2013, s.1091.

¹⁶ Nadine Kafa, Yasmina Hanı, Abederrahman El Mhamedi, “Sustainability Performance Measurement For Green Supply Chain Management,” t.y., s.2.

zinciri yönetiminde proaktif yaklaşım; gelecekte yeşil uygulamaların eksikliğinden kaynaklı karşı karşıya kalınabilecek sorunların, önceden tahmin edilip problemin çıkmadan önlenmesini kapsamaktadır. Yeşil tedarik zinciri yönetiminde reaktif yaklaşım ise bu durumun aksine yeşil uygulamaları sadece çeşitli sınırlandırmalar ve yasal düzenlemeler doğrultusunda işleme almaya eğimlidir.¹⁷ Proaktif yaklaşım doğrultusunda yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları Yeşil Satınalma, Eko-Tasarım, Yeşil Üretim, Yeşil Dağıtım, Tersine Lojistik olarak kategorize edilebilmekle birlikte bu uygulamaların işletmeye ve çevreye yararları aşağıdaki Tablo 2.2’de belirtilmiştir.

Tablo 2. 2. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları Ve Yararları

Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi	Yeşil Uygulamalar		Yararları
	Yeşil Satınalma	Tedarikçilerle çevresel işbirliği kapsamında faaliyetlerin yürütülmesi	- Çevresel maliyetlerin azaltılması - İyi bir “yeşil” işletme imajı
	Ekolojik Tasarım	Ürün tasarımında: - Enerji tüketiminin azaltılması - Zararlı malzemelerin kullanımının engellenmesi	- Gelişmiş geri dönüşüm ve tekrar üretim fırsatları - Yeşil pazarlara erişim - Yüksek düzeyde eko verimlilik
	Yeşil Üretim	İleri çevresel teknolojiler	Atıkların ve buna bağlı maliyetlerin azaltılması ile gelişen sürdürülebilir performans.

¹⁷ Gülçin Büyüközkan, Zeynep Vardaroğlu, “Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi,” **Lojistik Dergisi**, No:8, Ekim 2008, s.68-70.

	Yeşil Dağıtım	• Yeşil paketleme • Yeşil taşımacılık	• Paketleme maliyetlerinde düşüş • Yakıt tüketiminde azalma • Daha az gürültü, kirlilik ve trafik • Toplum ve müşterilerle daha iyi ilişkiler
	Tersine Lojistik	• Geri dönüştürülebilir ürünler ile tekrar üretim için sürecin hazırlanması	• Nihai bertaraf için tedarik • Çevresel maliyetlerin azaltılması • Üretilen üründe bulunan değerli parçaların tekrar geri dönüştürülmesi

Kaynak: Nadine Kafa, Yasmina Hanı, Abederrahman El Mhamed, “Sustainability Performance Measurement For Green Supply Chain Management,” t.y., s.3.

Yeşil tedarik zinciri yönetimi; çevresel, teknolojik, ekonomik, yasal düzenlemeler ve sosyal yapı içerisinde düşünüldüğünde Tablo 2.3’de belirtilen faydalara ulaşılabilceği savunulmaktadır.¹⁸

Tablo 2. 3. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi ve Çevresel, Teknolojik, Ekonomik ve Sosyal Faydalar

Faydalar	
Çevresel	• Tedarik zincirinde gerçekleştirilecek çevresel eylemlerle sera gazı salınımının azaltılması • Atık, kirlilik ve çevresel bozulmanın önlenmesi
Teknolojik	• Teknolojik gelişmeler ile en çok çevre kirliliği yaratan faaliyetlerin belirlenmesi • Yeşil fırsatların belirlenmesinde sistematik bir yaklaşımın sağlanması • Kaynakların daha verimli kullanılması • Finansal ve operasyonel faydaların görünürlüğünün artırılması

¹⁸ Stuart Emmett, Vivek Sood, **Green Supply Chains: An Action Manifesto**, Wiley Publication, 2010, s.8.

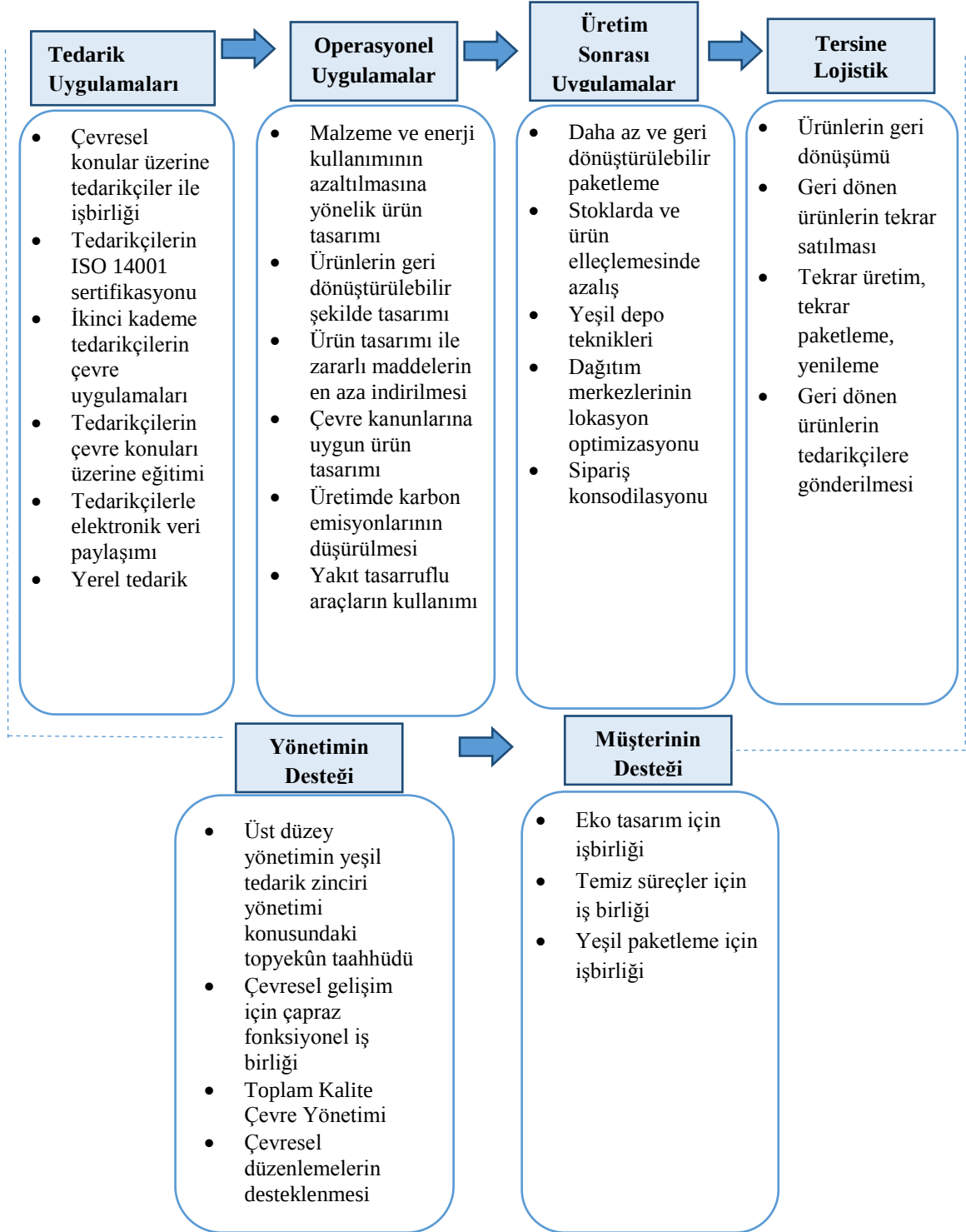
Ekonomik	• Örgütsel karlılığın yeşil tedarik zinciri projelerine bağlı olarak artması • Daha verimli enerji ve malzeme kullanımına dayanan satın alma maliyetlerinde düşüşün gerçekleşmesi • Zararlı madde kullanımının azaltılması ile bağlantılı olarak bertaraf etme maliyetlerinde düşüşün gerçekleşmesi • Yeşil tedarik zinciri yönetimi çabaları kaynaklı genel iyileşme
Yasal	• İnovasyon ve değişim sağlanarak yasal düzenleme değişikliklerine karşı önlemlerin alınması • Küresel ısınmaya karşı gerçekleştirilen eylemler ile önemli çevresel önlemlerin alınarak uluslararası yasal düzenlemelere uyumluluğun sağlanması
Sosyal	• Olumlu ağızdan ağıza ve viral pazarlama fırsatlarının yakalanması • Çevresel ürün tercihleri ile satışlarda gerçekleşen artış • Daha güvenli ve temiz çalışma ortamı • Meslek hastalıkları ve güvenlik kaynaklı maliyetlerin azalması ile daha güvenli bir çalışma ortamı

Kaynak: Stuart Emmett, Vivek Sood, **Green Supply Chains: An Action Manifesto**, Wiley Publication, 2010, s.8.

Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları literatürde farklı açılardan ele alınmaktadır. Sınıflandırma bakımından farklılıklar tespit edilse de kapsam bakımından birbirlerine paralellik gösteren anlayışlar mevcuttur. Örneğin; Lakshmimeera ve Palanisamy, mevcut uygulamaları tedarik, operasyonel, üretim sonrası ve tersine lojistik uygulamaları olarak ele almakla beraber uygulamaları yönetim ve müşteri desteği açısından ilişki kurarak açıklamıştır.¹⁹

¹⁹ B.L.Lakshmimeera, Chitramani Palanisamy, “A Conceptual Framework on Green Supply Chain Management Practices” **Industrial Engineering Letters**, C:III, No:10, 2013, s.45.

Şekil 2. 6. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları Çerçevesi



Kaynak: B.L.Lakshmimeera, Chitramani Palanisamy, “A Conceptual Framework on Green Supply Chain Management Practices” Industrial Engineering Letters, C.III, No:10, 2013, s.45.

Yeşil tedarik zinciri yönetimi işletme faaliyetlerinin çevresel iyileştirme amacı ile dönüştürülme sürecini kapsamaktadır. Yeşil uygulamalar olarak belirtilen yeşil satınalma, ekolojik tasarım, yeşil üretim, yeşil dağıtım ve tersine lojistik bu bölümde incelenmektedir.

2.2.1. Yeşil Satınalma Uygulamaları

Yeşil satınalma “çevreci tercihli satınalma”, “pozitif satınalma”, “ekolojik satınalma”, “çevresel sorumlu satınalma” gibi isimlendirmeler ile literatürde yer almaktadır.²⁰ Yeşil satınalma en yalın anlamıyla işletmelerin satınalma faaliyetlerinin tümünün çevreci konular göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmesi anlamına gelmektedir.²¹ Bir işletmenin satın alma faaliyetlerinde yeşil yaklaşımı benimsemesi, tedarikçisi olarak pazarda yer alan diğer işletmeleri de ihtiyaçları karşılayabilmek adına yeşil yaklaşımlara itmektedir. Yeşil satınalma faaliyetleri işletmenin tümü için düşünülebilir. Bu kavram üretimin gerçekleştirilmesi için gerekli olan hammadde, teçhizat vb. gereksinimleri kapsamakla beraber aynı zamanda işletme içi satınalma faaliyetlerini de içermektedir. BS 7750 Çevre Yönetim Sistemi ve Avrupa Birliği düzenlemeleri iyi bir çevre yönetimi anlayışı oluşturmanın temelini satınalma faaliyetleri sırasında atık oluşturabilecek malzemelerin elenmesi ve kontrol altına alınması ile gerçekleştirilebileceğinden bahsetmektedir.²² İşletmelerin satın aldıkları malzemelerin paketlenme veya koruma amaçlı kullanılan malzemelerinin geri dönüşümü, verilen siparişlerin çevrimiçi ortamlar ile kağıtsız bir şekilde verilmesi v.b. uygulamalar satınalma uygulamaları arasında gösterilebilir (Ninlawan ve diğerleri, 2010).

Uluslararası şirketler yeşil satınalma rehberleri oluşturmaktadır. Hazırlanan kılavuzlarla işletmeler tedarikçilerini yeşil satınalma politikaları konusunda

²⁰ Trinity University, “Trinity University Green Purchasing as Defined by NAEP (National Association of Educational Procurement),” t.y. (Çevrimiçi) <http://www.trinity.edu/departments/purchasing/green%20purchasing%20definition.htm>, 10 Mayıs 2014.

²¹ Nidhi Shah, “The Issue Of Responsible Supply Chain Management For Improving The Environmental Performance,” t.y. (Çevrimiçi) http://www.hshieldsconsulting.com/downloads/green_purchasing.pdf, 10 Mayıs 2014, s.4.

²² Hokey Min, William P. Galle, “Green Purchasing Strategies: Trends and Implications,” **International Journal of Purchasing and Materials Management**, C: XXXIII, No:2, 1997, s.11.

bilgilendirmektedir. İşletmeler, yeşil satınalma temelinde satın alınacak malzeme, yedek parça, ürün ve üretim bandı araçlarını fiyat, çevresel etki, kalite ve tedarik hızı temelinde inceleyerek karar vermektedir (Fujitsu Limited, 2013). İşletmelerce hazırlanan tedarikçi el kitaplarında tedarikçilerinin sahip olması gereken etik veya teknik özelliklerden de bahsetmektedir. Örnek bir tedarikçi el kitabında tedarikçilerin sahip olması gerektiği bazı özellikleri şu şekilde sıralamaktadır:²³

- Güvenilir olmak,
- İşletmenin ürünlerine ve taleplerine adapte olabilmek,
- Verimli üretime katkıda bulunak,
- Çevreyi koruyucu olmak,
- Enerji tasarruflu malzemeleri ve teknikleri destekleyebilmek,
- Çalışma koşullarında temiz bir duruş sergileyebilmek,
- Değişik kültürlerle saygı göstermek,
- Açık bir şekilde belirtilmiş ticari ikili anlaşmalar.

Tedarikçilerden beklenen diğer sorumluluklar ise “Yasal Zorunluluklar”, “Sosyal Koşullar ve Çalışma Koşulları”, “Çevre ve Orman” olarak kategorize edilebilmektedir.²⁴

Yeşil satın alma konusunda “Yaşam Döngüsü Değerlendirme” (Life Cycle Assessment) metodu sıkça kullanılmaktadır.²⁵ Yaşam döngüsü değerlendirme, hammadde tedarikinden başlamak üzere üretim, paketleme, taşıma, depolama faaliyetlerinin çevreye verdiği zararlar açısından incelemeye dayanır. En düşük miktarda zarar ana hedeftir. Yaşam Döngüsü Değerlendirme yönteminin temeli 1960’lı yıllarda bilim adamlarının fosil yakıtların hızla tükenmesi üzerine yaptıkları çalışmalar ile atılmıştır.²⁶ Takip eden yıllarda bu metot çevresel şartlarla uyumlu

²³ Thomas Bergmark, ”The Ikea Way On Purchasing Home Furnishing Products (IWAY),” **IKEA Services AB**, C:III, İsveç, 2007, s.2.

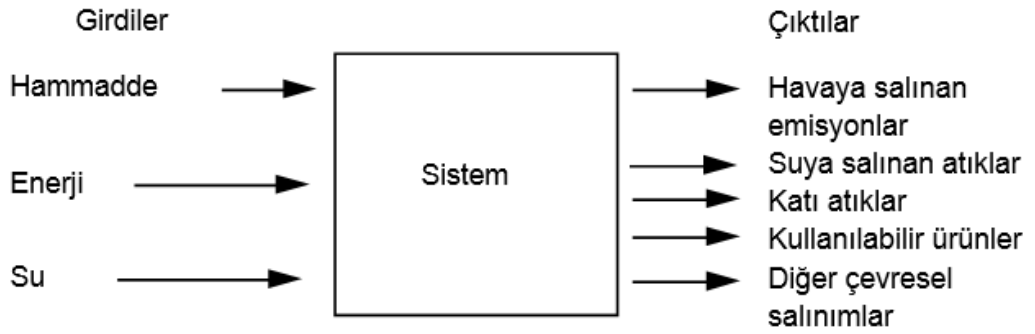
²⁴ **A.e.**

²⁵ Géraldine Plas, Christoph Erdmenger, “Green Purchasing Good Practice Guide,” **The International Council for Local Environmental Initiatives ve European Eco-Procurement Programme and Eco-Efficient Economy**, Freiburg, 2000, s.9.

²⁶ Susan Svoboda, **Note on Life Cycle Analysis**, National Pollution Prevention Center For Higher Education, Michigan, Mart 1995, s.1.

olarak gelişimini sürdürmüştür. 1970’li yıllarda Amerikan Çevre Koruma Ajansı söz konusu kavramı “Kaynak ve Çevre Profili Analizi” adı altında daha sistematik hale getirerek geliştirmiştir. Bu sistem 1970 ile 1975 yılları arasında yaklaşık 15 kere uygulanmıştır. Uygulamalardaki önemli itici güç ise 1973’te yaşanan petrol krizi olmuştur.²⁷ Yaşam Döngüsü Değerlendirme metodu 1980’li yıllarda güncel halini almaya başlamakla beraber 1990 yılında manavlarda kullanılan kağıt ve plastik torbaların çevresel etkilerini değerlendirmede “Katı Atık Çözüm Konseyi” tarafından ortaya konmuştur.²⁸ Yaşam döngüsü değerlendirme metoduna göre işletme süreçleri temel olarak girdi, çıktı ve sistem olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır. Girdi kısmında üretim için gerekli olan hammaddeler tedarik edilirken sistem aşamasında üretime dair işlemler yapılmaktadır. Çıktı aşamasında ise doğa ile ilişkileri bakımından çeşitli atık şekilleri yer almaktadır.

Şekil 2. 7. Sistem Sürecinde Girdiler Ve Çıktılar



Kaynak: Susan Svoboda, **Note on Life Cycle Analysis**, National Pollution Prevention Center For Higher Education, Michigan, Mart 1995, s.6

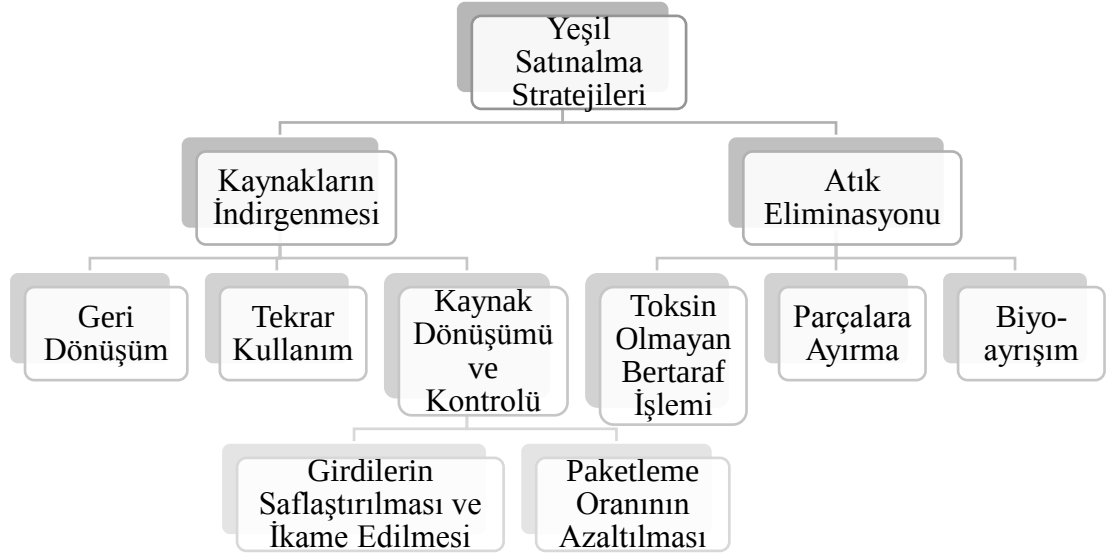
Yeşil olma kavramının öncelikle firmanın iç süreçlerine göre yapılandırılması ve atılacak adımların kararlaştırılması gereklidir. Bu durum bir bakıma tüm süreçlerin incelenip her bir süreç için “Nasıl daha yeşil olunabilir?” sorusunun cevabını aramayı gerektirmektedir. İşletme içi yeşil satınalma stratejilerinin oluşturulması önemli bir basamak olarak karşımıza çıkmaktadır. Kaynakların indirgenmesi ve atık

²⁷ A.y.

²⁸ A.y.

eliminasyonu, yeşil satınalma stratejilerinin temelini oluşturmaktadır. Şekil 2.8’de yeşil satınalma stratejilerinde izlenmesi gereken yol haritası özetlenmektedir.²⁹

Şekil 2. 8. Yeşil Satınalma Stratejilerinin Sınıflandırılması



Kaynak: Hokey Min, William P. Galle, “Green Purchasing Strategies: Trends and Implications,” **International Journal of Purchasing and Materials Management**, C. XXXIII, No:2, 1997, s.11.

Avrupa Komisyonu Yeşil Satın Alma El Kitabı’na göre işletmelerin satın alma süreçleri aşağıdaki basamaklar izlenilerek revize edilmelidir:³⁰

- **Adım adım yaklaşım:** Öncelikle küçük çaplı değişimlerle başlanır. Değiştirme maliyeti düşük fakat doğaya etkisi bakımından yüksek tasarruflar sağlayabilecek malzemeler belirlenir. Bu kalemlerle ilgili yeşil alımlar yapılır. Kağıtların geri dönüşümleri, verimli enerji kullanımına olanak sağlayan ofis ekipmanları örnekler arasında gösterilebilir.

²⁹ Hokey Min, William P. Galle, **a.g.e.**, s.11.

³⁰ European Commission, **Buying Green! a Handbook on Environmental Public Procurement**, Lüksemburg, 2004, s.10-11.

- **Çevreyle dost öncelikli alternatiflerin bulunabilirliği ve fiyat analizi:** “Pazardaki çevreyle dost ürünler ihtiyaçlarınızı karşılıyor mu?” ve “Bunlar için ek çaba sarfetmek gerekiyor mu?” sorularına cevaplar aranır.
- **Verinin bulunabilirliğini dikkate almak:** “Gerekli olan ürünler için ihtiyaç duyulan bilimsel ve çevresel veriler bulunabiliyor mu?”, “Teknik olarak satıcıdan alım bu kriterler dahilinde hemen gerçekleşebiliyor mu?” ve “Yoksa daha karmaşık durumlar mı mevcut?” sorularına cevaplar aranır.
- **Çevresel etkiyi dikkate almak:** Ürün ve hizmetlerin çevreye etkilerine göre yüksek öncelikten düşük önceliğe doğru sıralanmaktadır.
- **Küresel ısınma ve atıklar gibi bir veya birden çok çevresel probleme odaklanmak:** Enerji verimliliği ve geri dönüşüm için genel gereklilikleri sunulmaktadır.
- **Görünürlüğün aranması:** “Yeşil politikalarınız toplum ve işçileriniz açısından ne kadar görünebilir?” sorusuna cevap aranır. Kullanılan araç tiplerinin değiştirilmesi veya yemekhanelerde organik yemek sunulmaya başlanması gibi yüksek düzeyli değişimler örnek gösterilebilir.
- **Teknolojik gelişmeler için potansiyelin dikkate alınması:** Teknolojik alandaki gelişmelerin takip edilmesi işletmelerin çevreci değişimlerini kolaylaştırabilmektedir.

Sonuç olarak yeşil satın alma faaliyetleri, işletmenin doğaya verebileceği tüm zararların en aza indirilmesine yönelik mikro düzeyden makro düzeye doğru bir açılım sergilemektedir.

2.2.2. Ekolojik Tasarım Uygulamaları

Ekolojik Tasarım terimi literatürde “yeşil tasarım”, çevre için tasarım”, “sürdürülebilir tasarım”, “yaşam döngüsü tasarımı” ve benzeri isimlerde de karşımıza çıkmaktadır.³¹ Bir ürünün tüm çevresel etkilerinin üretim sürecinin başından itibaren ele alınıp yeniden tasarlanmasına ekolojik tasarım adı

³¹ Puja Singhal, “Green Supply Chain And Eco-Design In Electronic Industry,” **Delhi Business Review**, C: XIV, No:1, Ocak-Temmuz 2013, s.58.

verilmektedir.³² Bu tasarım süreci bir koordinasyon ve denge içerisinde yürütülmelidir. Çünkü bir etki azaltılması sonucu diğer etkinin artması çevreye verilen zararı daha da arttırabilmektedir. Örneğin; bir üretim sürecinde toksin maddeler azaltılmak istenmektedir. Fakat toksin maddelerin süreçten arındırılması daha çok enerji tüketimine yol açıyorsa bu dengeli bir işlem olmayacaktır. Çünkü işlemin geneline bakıldığında çevreye verilen zararın artma ihtimali vardır. Ekolojik tasarımın uygulanmasında üç temel ölçüt ön plana çıkmaktadır:³³

Özellikle,

- Yenilenemeyen kaynakların kullanımını minimum düzeye indirmek,
- Yenilenebilir kaynakların yönetimini verimli bir şekilde gerçekleştirmek,
- Çevre ile temasa geçebilecek toksin maddelerin azaltılması,

ekolojik tasarım sürecinin oluşturulmasında temel alınmaktadır.

Eko-Tasarım değerlendirme aşamasında iki temel faaliyet göz önüne alınmaktadır.³⁴ Bunlar, “Çevresel Değerlendirme” ve “Çevresel Gelişim” olarak iki kısımda incelenmektedir. Çevresel Değerlendirme; bir ürünün çevresel etkisinin araştırılması faaliyetlerini kapsamaktadır. Çevresel Gelişim ise uygulanabilecek çevre dostu çözümlerin araştırılması ve uygulanması faaliyetlerini ele almaktadır. Singhal, tarafından Hindistan elektronik sektöründe yapılan bir araştırmada ekolojik tasarım faaliyetlerinin örgüt performansına etkileri araştırılmıştır.³⁵ Araştırma sonucunda ekolojik tasarım faaliyetlerinin rekabet avantajı sağlamada olumlu bir etkiye sahip olduğu savunulmuştur. Bunun yanında eko-tasarım faaliyetlerinin çevresel ve ekonomik performans ile de olumlu bir ilişki içinde olduğu ortaya konmuştur.

³² European Comission, **Ecodesign Your Future**, 2012, s. 3.

³³ Singhal, **a.g.e.** s.59.

³⁴ Flore Vallet, v.d., “Using Eco-Design Tools: An Overview Of Experts’ Practices,” **Design Studies**, C: XXXIV, No:3, 2013, s.347.

³⁵ **A.e.** s.63-76.

2.2.3. Yeşil Üretim Uygulamaları

Tedarik zinciri yönetiminde yeşil üretim kavramına farklı açılardan incelenmektedir. Deif'e göre yeşil üretim; tasarımı ve mühendislik faaliyetlerinin ürün geliştirme ve üretim kapsamında çevreye etkinin minimize edilmesine dayalı sürdürülebilir bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır.³⁶ Yeşil üretim içerisinde gerçekleşen faaliyetler; zararlı madde emisyonunun azaltılması, kaynakları kirleten maddelerin elemine edilmesi ve geri dönüşüm olarak sıralanmaktadır. Diğer bir yaklaşımda ise yeşil üretimin, kullanılan hammaddelerin geri dönüşüm faaliyetleri ile elde edilmesini gerektirdiği savunulmaktadır.³⁷ Birleşik Milletler Çevre Programı (UNEP) yeşil üretimi şöyle tanımlamaktadır: “ Yeşil Üretim; süreçlere, ürünlere ve hizmetlere entegre edilmiş çevre kirliliğini önleyici stratejilerin sonucu olan genel verimlilik, azalan çevresel riskler gibi unsurları doğuran sürdürülebilir uygulamalar bütünüdür”.³⁸ Yeşil üretim; yaşam kalitesi, doğanın kullanımı ve ekonomik büyümeyi ortak bir paydada birleştirmeyi hedef edinmiştir.³⁹

Yeşil Üretim anlayışını tarihsel gelişimi bakımından dört kısımda inceleyebilmek mümkündür.⁴⁰ Bunlardan ilki 1900'lü yılların başında ortaya çıkan “İş Süreçlerinin Yeniden Yapılandırılması” anlayışıdır. Bu anlayış ile gereksiz işlerin elenmesi, operasyonel yapının değişimi, teknoloji adaptasyonu gibi birçok radikal değişikliği öngörmektedir.⁴¹ Bu sürecin ardından ikinci olarak “Temel Uzmanlık Hareketi” yeni bir anlayış olarak ortaya çıkmıştır. Bu anlayış mevcut işlerde uzmanlaşılmasına yönelik yapılandırmayı gerektirmektedir. Böylece rakipler tarafından taklit

³⁶ Ahmed M. Deif, “A System Model For Green Manufacturing,” **Journal of Cleaner Production**, C:XIX, No:14, 2011, s.1554.

³⁷ M. Ghobakhloo, v.d., “An Integrated Framework of Green Supply Chain Management Implementation,” **International Journal of Innovation, Management and Technology**, C:IX, No:1, Şubat 2013, s.87.

³⁸ UNEP, “UNEP International Declaration on Cleaner Production,” t.y. (Çevrimiçi) <http://www.unep.org/ourplanet/imgversn/104/declare.html>, 13 Haziran 2011.

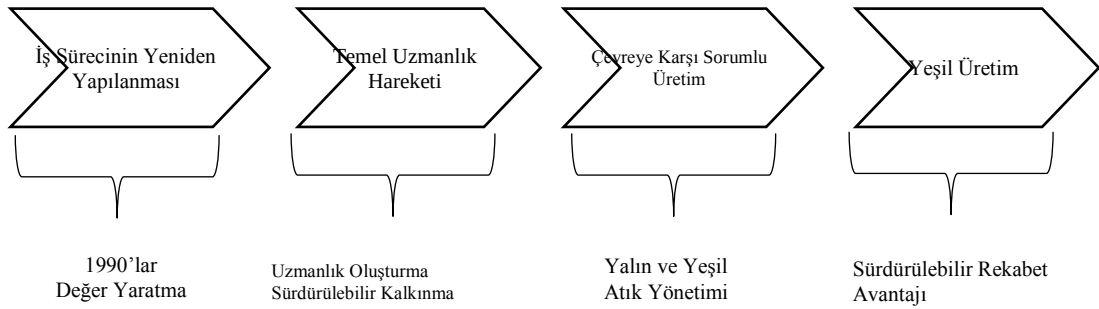
³⁹ Ali M. Yaacuob, “Green Production and Sustainable Consumption and Production,” **Regional Workshop on Trade and Environment**, t.y. (Çevrimiçi) css.escwa.org.lb/sdpd/1390/7-LCPC.pdf, 01.06.2014.

⁴⁰ R.C. Walke, Vinay Topkar, Sajal Kabiraj, “Managing Risk for Green Supply Chain Management: Competitive Strategies for Manufacturing Companies,” **Skyline Business Journal**, C:VI, No:1, 2010, s.2.

⁴¹ Namchul Shin, Donald F. Jemella, “Business Process Reengineering And Performance Improvement: The case of Chase Manhattan Bank,” **Business Process Management Journal**, C.VIII, No:4, 2002, s.353.

edilemeyecek bir sistem oluşturularak rekabet avantajı elde edilmesi amaçlanmaktadır.⁴² Üçüncü olarak “Çevreye Karşı Sorumlu Üretim” anlayışı ortaya çıkmıştır. Bu anlayış tüm üretim sistemini kapsamakla beraber temel olarak üretim süreci boyunca ortaya çıkabilecek tüm atıkların azaltılması anlayışına dayanmaktadır.⁴³ Günümüzde ise bu anlayış yerini “Yeşil Üretim” uygulamalarına bırakmıştır. Yeşil Üretim, kendinden önce gelen tüm anlayışların bir araya gelerek entegrasyonu sonucu ortaya çıkmıştır. Şekil 2.9’da Yeşil Üretim anlayışının tarihsel gelişimi tarihsel sıra göz önüne alınarak verilmektedir.

Şekil 2. 9. Yeşil Üretim Anlayışının Tarihsel Gelişimi



Kaynak: R.C. Walke, Vinay Topkar, Sajal Kabiraj, “Managing Risk for Green Supply Chain Management: Competitive Strategies for Manufacturing Companies,” **Skyline Business Journal**, C:VI, No:1, 2010, s.2.

Üretim süreçlerinde sadece hızlı ve ucuz üretim yapma anlayışı geçerliliğini yitirmeye başlamıştır.⁴⁴ Otaya çıkan yeni anlayış ile beraber işletmeler üretim süreçlerini üretilecek olan ürünün yaşam eğrisi süresince çevreye vereceği zararları en düşük seviyeye indirmek üzere yeniden yapılandırılmaktadır. Bu durum ömrü sonlanmış olan ürünler için de geçerlidir çünkü atık, negatif ekonomik değeri olan bir üründür.⁴⁵

⁴² Paul R. Kleindorfer, Kalyan Singhal, Luk N. Van Wassenhove, “Sustainable Operations Management,” **Production And Operations Management**, C. XIV, No:4, 2005, s.483.

⁴³ Sime Curkovic, Robert Landeros, “An Environmental Baldrige?,” **Mid-American Journal of Business**, C.XV, No:2, 2000, s.63.

⁴⁴ Kumar Balan, “Introduction to Green Manufacturing,” **The Green Issue**, 2008, s.4.

⁴⁵ UNEP, **a.g.e.**

Demirer, yeşil üretim faaliyetlerini şöyle sıralamıştır:⁴⁶

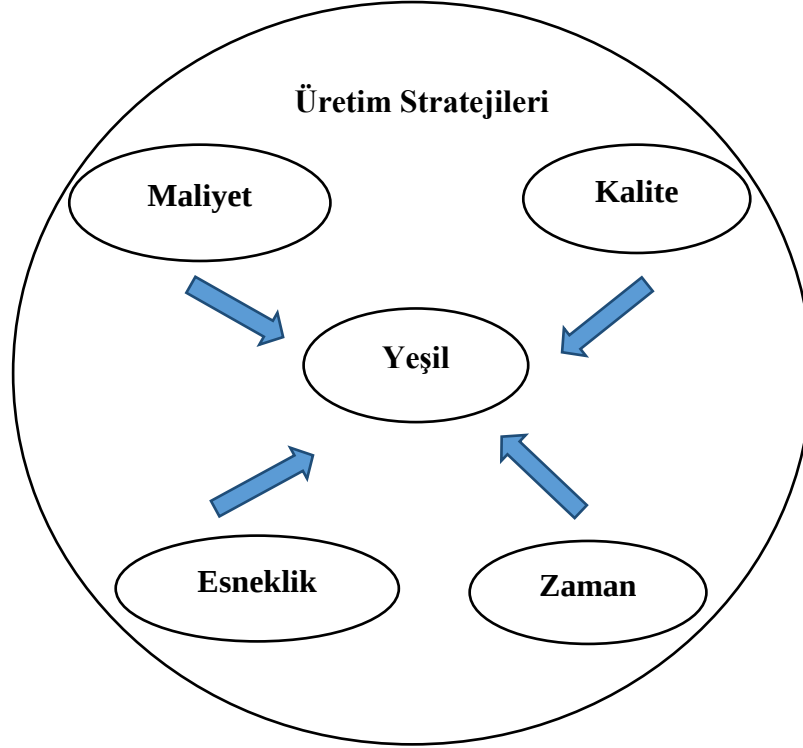
- Kirleticilerin oluşumu, kaynağında ve bütünsel (entegre) tedbirlerle önlenir.
- Kirliliğin önlenmesi, proses ve ürün geliştirme sürecinin ayrılmaz bir bölümüdür, dolayısıyla hem daha koruyucu hem de daha etkilidir.
- Kirleticiler ve atıklar, zararsız hale getirilerek faydalı ürün ya da yan ürünlere dönüştürülebilecek potansiyel kaynaklar olarak düşünülür.
- Çevresel iyileştirmelerin ve temiz üretim gereklerinin yerine getirilmesi, tasarım ve proses mühendisleri de dahil olmak üzere kuruluşun tüm çalışanlarının sorumluluğundadır.
- Çevresel iyileştirmeler sadece teknik değil, aynı zamanda teknik olmayan yaklaşımları da içerir.
- Temiz üretim, sürekli olarak daha iyi çevre standartlarına ulaşmayı hedefleyen devamlı bir süreçtir.
- Toplam kalite, müşterilerin ihtiyaçlarına cevap verecek ürünler üretilmesinin yanı sıra insan sağlığı ve çevre üzerindeki etkilerin en aza indirilmesi şeklinde tanımlanır.
- Aynı sorunu çözmeye yönelik temiz üretimin maliyeti başlangıçta yüksek olabilir, ancak uzun vadedeki uygulama, işletme ve bakım maliyetleri toplamı daha düşük olmaktadır; çünkü temiz üretim uygulamaları sonucunda hammadde, su ve enerji gibi girdilerin tüketimi azalmaktadır.

Yeşil üretim stratejilerinin geliştirilmesi rekabet avantajının da kaybedilmemesi için birçok faktör göz önünde bulundurulmalıdır. Deif, maliyet, kalite, esneklik, zaman faktörlerinin yeşil üretim konsepti içerisinde optimum düzeyde bir araya getirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.⁴⁷

⁴⁶ Göksel N. Demirer, “Temiz Üretim/Kirlilik Önleme Kavramı ve Çevre Mühendisliği Eğitimi,” 4. **Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi**, TMMOB Çevre Müh. Odası, İçel, 7-10, Kasım 2001, s. 3

⁴⁷ Deif, **a.g.e.** s.1554.

Şekil 2. 10. Yeşil Üretim Ve Rekabetçi Üretim Stratejileri



Kaynak: Ahmed M. Deif, “A System Model For Green Manufacturing,” **Journal of Cleaner Production**, C:XIX, No:14, 2011, s.1554.

Bazı sektörlerde üretim sürecinde kullanılan malzemeler çok yüksek saflık oranları gerektirebilmektedir. Bu nedenle üretim sonucu ortaya çıkan atıklarda geri dönüşüm kısıtlı bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Bunun gibi bazı teknik sınırlamalara rağmen geri dönüşüm süreçlerini çevreci bir şekilde yeniden tasarlayabilen işletmeler mevcuttur. Örneğin; işletmeler üretim süreçlerinde kullandıkları sülfürik asit, atık suları nötralize etme süreci için de kullanılabilir. Bunun yanında sülfürik asit hava emisyonları için de nötralize edici bir madde olarak kullanılabilir. Tüm geri dönüşüm faaliyetlerine rağmen arda kalabilecek olan sülfürik asit ise endüstriyel sınıf bir hammadde olarak diğer firmalarca toplanmaktadır.⁴⁸ Ülkemizde içecek sektöründe yeşil üretim yaklaşımının örnekleri görülebilmektedir. Bir içme suyu firması pet şişelerinin boylarını kısaltmakla beraber aynı zamanda kullandığı

⁴⁸ Philip Trowbridge, **A Case Study of Green Supply-Chain Management at Advanced Micro Devices**, Texas, 2001, s.133.

malzeme miktarını, şişe ağırlıklarına etki eden kısmında %20, kapaklara etki eden kısmında ise, %30 oranında azaltarak çevreci bir yaklaşım sergilemiştir.⁴⁹ Türkiye’de yeşil üretime geçiş için destekler ve fonlar gün geçtikçe artmaktadır. Örneğin; İstanbul Kalkınma Ajansı’nın desteklediği “Yeşil Üretim Temiz Gelecek” projesi ile kimya sektörü başta olmak üzere birçok sektörden temsilcileri izlemek suretiyle ücretsiz eğitimler verilerek proje sonunda yeşil üretime geçiş için öneriler sunulmaktadır.

2.2.4. Yeşil Pazarlama Uygulamaları

Yeşil pazarlama, “Sürdürülebilir Pazarlama”, “Ekolojik Pazarlama” ve “Çevreci Pazarlama” kavramları pazarlama içerisinde çevreci anlayışı temsil etmekle beraber literatürde benzer anlamlarda kullanılmaktadır.⁵⁰ Yeşil pazarlama farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Bunlardan en bilineni yeşil pazarlama kavramını ilk kez 1975 yılında ortaya koyan Amerikan Pazarlama Derneği’ne aittir.⁵¹ İlgili tanım, işletmeler tarafından ekolojik kaygılarla duyarlı bir şekilde gerçekleştirilen üretim, paketlenme, dağıtım ve geri kazanım faaliyetlerinin genelini ifade etmektedir.⁵² Grundey ve Zaharia, yeşil pazarlamanın müşterilerin ihtiyaçlarının karşılanması doğrultusunda gerçekleştirilen pazarlama faaliyetlerinin çevreye verdiği zararın en aza indirmeyi hedeflemesi gerektiğini savunmaktadır.⁵³ Yeşil pazarlama, işletme özelindeki uygulamaları kapsamakla beraber müşteri, çevre ve toplum ile karşılıklı ilişkiyi içermektedir.⁵⁴

⁴⁹ Sevdâ Yüzbaşıoğlu, “Yeşil Pazarlama Altın Çağında,” **Dünya Gazetesi**, 7 Aralık 2012, (Çevrimiçi) <http://www.dunya.com/yesil-pazarlama-altin-caginda-174363h.htm>, 14 Mayıs 2014.

⁵⁰ Heena Dua, “Green Marketing – The Growing Marketing Mantra”, **VSRD International Journal of Business and Management Research**, C:III No:10, Ekim 2013, s.447

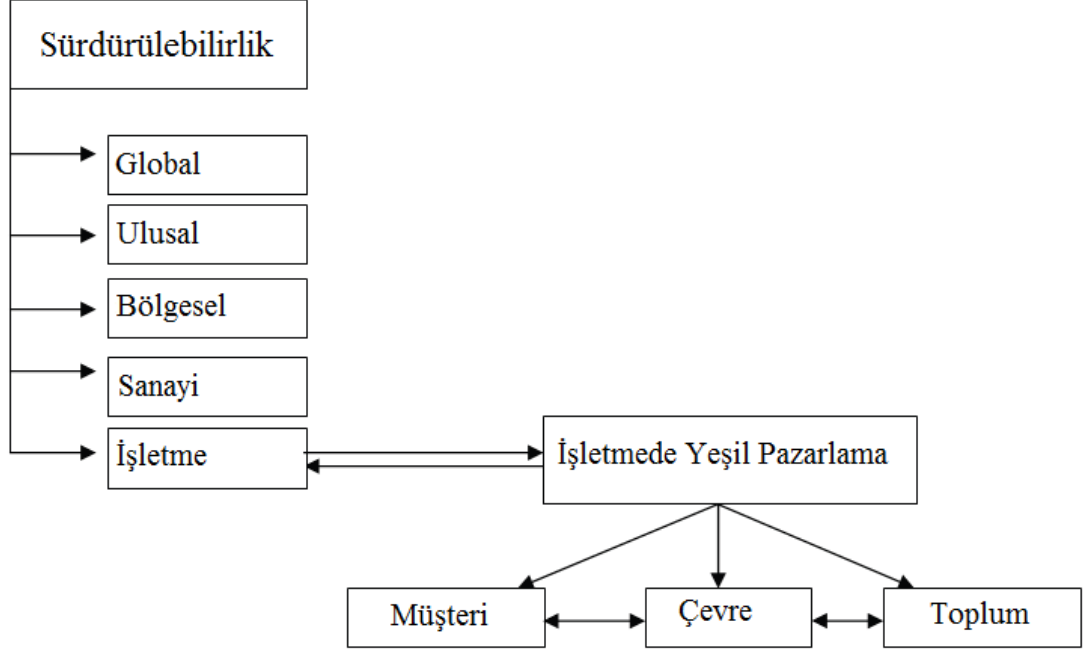
⁵¹ Aparna Choudhary, Samir Gokarn, “Green Marketing: A Means For Sustainable Development”, **Journal of Arts, Science & Commerce**, C:IV, No:3, Temmuz 2013, s.27.

⁵² American Marketing Association, “Dictionary”, (Çevrimiçi), <https://www.ama.org/resources/Pages/Dictionary.aspx?dLetter=G>, 10 Ekim 2014.

⁵³ Dainora Grundey, Rodica Milena Zaharia, “Sustainable Incentives In Marketing And Strategic Greening: The Cases Of Lithuania And Romania”, **Baltic Journal on Sustainability**, C:XIV, No:2, 2008, s.131.

⁵⁴ Valērijs Praude, Santa Bormane, “Sustainable Marketing – Prospects And Challenges Under Present Economy” **Regional Formation and Development Studies**, C:III, No:11, s.167

Şekil 2. 11. Yeşil Pazarlamanın Kapsamı



Kaynak: Valērijs Praude, Santa Bormane, “Sustainable Marketing – Prospects And Challenges Under Present Economy” **Regional Formation and Development Studies**, C.3, No:11, s.167.

Alagöz, yeşil pazarlamanın işletme içi gelişiminin dört aşamalı bir yapıdan oluştuğunu savunmaktadır. İlgili yapı, yeşil ürünlerin tasarlanması, yeşil stratejilerin benimsenmesi, yeşil olmayan ürünlerin üretiminin durdurulması ve son olarak sosyal sorumluluk bilincinin oluşmasını kapsamaktadır.⁵⁵ İşletmenin içinde bulunduğu pazar analiz edilerek çevre dostu ürünlerin tasarlanması başlangıç noktası olarak görülebilir. Bu aşamada tüketicilerin çevreci beklentilerini karşılayacak aynı zamanda kalite, fiyat vb. konuların da göz önüne alındığı tasarım süreci gerçekleştirilir. Bir sonraki aşama olan yeşil stratejilerin benimsenmesi, işletme süreçlerinin çevreci yaklaşımla yeniden tasarlanmasını içermektedir. Örneğin; dağıtım sürecinde rota hesaplanmasının en verimli şekilde yapılması sağlanarak fosil yakıt tüketiminin azaltılması amaçlanabilir.

⁵⁵ Selda Başaran Alagöz, “Yeşil Pazarlama ve Eko Etiketleme”, **Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi**, No:11, Ocak 2007, s.3.

Yeşil pazarlama uygulamalarına yönelik aşağıdaki stratejiler ortaya konmaktadır.⁵⁶

- **Ürün Farklılaştırma:** Rakiplerine karşı rekabet avantajı sağlamak isteyen işletmeler çevreci yenilikler kullanarak ürün farklılaştırma yoluna gidebilmektedirler.
- **Tüketicinin Değer Konumlandırması:** İşletmeler, tüketicilerin çevreye duyarlı ürün beklentilerini karşılama amacına yönelik ürünler üretilerek yeni bir hedef kitleye hitap etmeyi tercih edebilmektedir.
- **Doğada Ayrışabilen Paketleme Malzemesi Tasarımı:** Müşterilerin satınalma kararlarında ön planda yer almak isteyen işletmeler ürettikleri ürünlerin paketleme malzemelerini çevreci ve doğada ayrışabilecek şekilde tasarlamaktadırlar.
- **Yeşil Pazarlama İçin Ürün Stratejisi:** Ürünlerini çevreci olarak tasarlayan işletmeler ürünlerinin kalitesini düşürmeden ve müşterilerinin beklentilerini göz ardı etmeden bunu başarmalıdır. Bu çaba ürün maliyetine etki ederek ürün satış fiyatının ikamelerine nazaran daha yüksek olmasına sebebiyet verebilmektedir.
- **Yeşil Pazarlama İçin Dağıtım Stratejisi:** Ürün üretim yeri ile mağaza konumu arasındaki uzaklık değişebilmektedir. Bu yüzden dağıtım sonrası geri dönüşüm faaliyetlerinin mağazalarda gerçekleştirilmesi verimliliği arttırabilmektedir.
- **Yeşil Pazarlama İçin Ürün Yaşam Döngüsü Analizi:** Tedarik zinciri sürecinin getirdiği ürünün sosyal çevresel ve ekonomik etkilerinin işletme tarafından ölçülmesi markanın sürdürülebilirliğine de olumlu etkide bulunacaktır. Buna yönelik raporlar yayınlanası müşterilerin de ürüne karşı güvenini arttıran bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır.

Üçüncü aşama işletmenin pazarlama stratejilerini tüm ürünleri için uygulamasını kapsamaktadır. Çevre dostu olmayan veya çevreci çalışmaları olmayan ürünlerin üretiminin sonlandırılması uygulamalardan biridir. Böylece pazarlama stratejilerinin

⁵⁶ Satpal Singh, “Green Marketing: Challenges and Strategy In The Changing Scenario”

International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences, C:I, No:6, Aralık 2012, s.170-171.

tüm faaliyet alanlarında uygulanması hedeflenir. Son olarak işletmede çevre bilincinin oluşturulması ve bu bilincin işletme kültürü ile tüm çalışanlara yayılması hedeflenmektedir. Böylece sosyal sorumluluk faaliyetleri dikkate alınır. Çevreci pazarlama stratejileri ile beraber pazarlama karması da çevreci bir dönüşüme uğramaktadır. Temel pazarlama karması olarak gösterilen fiyat, tutundurma, ürün ve dağıtım yeşil pazarlama ile beraber yeşil ürün, yeşil dağıtım, yeşil fiyat ve yeşil tutundurma olarak yeniden ortaya konmuştur.⁵⁷ Yeşil pazarlama karmasını oluşturan başlıklar aşağıda açıklanmaktadır:

- **Yeşil Fiyat:** Müşteriler katma değerli ürünlere daha yüksek ücretler ödemeye yatkındırlar.⁵⁸ Çevreci özelliklerle oluşturulan ürünler de katma değere sahip ürünler arasında yer almaktadır. Rekabet edilebilirliği korumak adına çevreci ürünlerin fiyatlandırılmasına dikkat edilmelidir.
- **Yeşil Tutundurma:** Tutundurma faaliyetlerinin işletmelerin çevreci faaliyetlerinin de göz önüne alınarak gerçekleştirilmesi gerekmektedir. İlgili tutundurma stratejisi seçilirken işletmenin ilişki içinde bulunduğu tüm çevre dikkate alınmalıdır. Doğruyu yansıtmayan tutundurma faaliyetleri olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir.
- **Yeşil Ürün:** Ürünün çevreci konulara dikkat edilerek üretimi yeşil ürünün temelini oluşturmaktadır. Geri dönüşüm, tekrar kullanım, biyolojik olarak ayrışabilir malzemelerin kullanılması gibi süreçlere çevreci işletmeler tarafından dikkat edilmektedir. Yeşil pazarlama stratejisini izlemek isteyen işletmelerin ilk olarak ürettikleri ürünlerde bunu gerçekleştirmeleri gerekmektedir.
- **Yeşil Dağıtım:** Yeşil dağıtım iç ve dış olmak üzere farklı süreçlerden oluşmaktadır. İç dağıtım tedarikçiler ile gerçekleşen dağıtım faaliyetleri ve işletme içi taşıma faaliyetlerini içermektedir. Dış dağıtım ise ürünün tüketiciye ulaştırılmak üzere fabrikadan çıkışından teslimine kadar olan

⁵⁷ HamidReza Alipour Shirsavar, Foozie Fashkhamy, “Green Marketing: A New Paradigm to Gain Competitive Advantage in Contemporary Business” **Trends in Advanced Science and Engineering**, C:VII, No:1, 2013, s.14.

⁵⁸ S.M. Das, B.M. Dash, P.C. Padhy, “Green Marketing Strategies for Sustainable Business Growth”, **Journal of Business Management & Social Sciences Research (JBM&SSR)**, C.I, No:1, Ekim 2012, s.83.

süreci kapsamaktadır. Hem iç hem de dış dağıtım faaliyetlerinde çevreci konulara dikkat edilmesi yeşil dağıtımın hedeflerindendir. Örneğin, enerji verimliliği, sürdürülebilir kaynaklarla çalışan araçların kullanımı vb. uygulamaların bazıları arasında yer almaktadır.

Pazarlama stratejisi olarak yeşil pazarlamayı seçen işletmelerin karşılaşılabilecekleri zorluklar aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır.⁵⁹

- **Standardizasyon Eksikliği:** İşletmelerin verdiği çevreci reklamların doğruluğunu ortaya koyacak geçerli sertifika kuruluşlarının olmayışı bu eksikliğin temelini oluşturmaktadır. Örneğin ülkemizde haksız rekabeti önlemek amacıyla oluşturulan Rekabet Kurumu’nun çevreci reklamlar için bir ön koşulu bulunmamaktadır. Ancak şikâyet durumunda inceleme yapılabilmektedir. Çevreci reklamların standart bir denetim mekanizmasına tabii olmasının faydalı olacağı ve insanları yeşil ürünlere olan güvenini arttıracığı savunulmaktadır.⁶⁰
- **Yeni Bir Kavram Olması:** Yeşil pazarlamanın yeni bir kavram olması nedeniyle müşterilere verilmek istenen mesajın müşteriler tarafından algılanmasında sorunlar yaşanabilmektedir. İlgili sorun hedef kitlenin çevre farkındalığının yeterli olmayışından kaynaklanabilmektedir.
- **Sabırlı Olmayı Gerektirmesi:** Yeşil pazarlama faaliyetlerinin sonuçlarının alınması uzun vadeli bir dönemi kapsamaktadır. Kısa vadede geri dönüşün mümkün olmayışı yatırımcıların böylesine bir faaliyeti seçmemelerine neden olabilmektedir.
- **Yeşil Miyopluğu Sendromu:** Bir ürünün çevreci bir şekilde tasarlanması yeşil pazarlama içerisinde önemli bir yere sahiptir. Buna karşın müşterilerin arzuladıkları şekilde ihtiyaçlarının karşılanması da esastır. Müşterilerin ihtiyaçlarına uygun olmayan fakat çevreci bir ürün yapmak istenen geri

⁵⁹ P. Gurusamy, J.Princy, D. Senthilnathan, “Green Marketing – An Over View”, **India Journal of Applied Research**, C.3, No:2, Şubat 2013, s.155.

⁶⁰ Uday Kiran, “Opportunity and Challenges of Green Marketing with special references to Pune” **International Journal of Management and Social Sciences Research (IJMSSR)**, C.1, No:1, Ekim 2012, s.22.

bildirim oluşmamasına neden olabilir. Böylesine bir duruma yeşil miyopluğu denmektedir. Bu yüzden tüm ihtiyaçlar bir bütün olarak ele alınmalıdır.

Amerika’da 1305 katılımcı ve 28 mülakat ile gerçekleştirilen bir araştırmada yeşil ürün ve hizmet satan işletmelerin %75’inde ekonominin düşüşte olduğu 2008-2011 yılları arasında satışlarda artış gerçekleşmiştir.⁶¹ Aynı zamanda işletmelerin %49’unda yeşil ürün satışlarında %10 ve daha fazla artış olmuştur. Tüketicilerin çevreci ürün tercihlerinin artması ile beraber işletmelerin yeşil ürün üretme istekleri de artmaktadır. Dolayısıyla yeşil ürünler ile rekabet avantajları elde edilebilmektedir. Yeşil pazarlama faaliyetlerinin sunduğu avantajları kullanmak isteyen işletmelerin varlığı her geçen gün artmaktadır. Buna bağlı olarak ürünlerin çevreciliğine dair etiketler paketlerin üzerinde yer almaktadır. Bağımsız kuruluşlarca verilen etiketler olduğu gibi işletmelerin ürünlerinin doğa dostu olduğunu göstermeleri amacıyla kullandıkları kendilerine özel işaretler de mevcuttur. Fakat ilgili işatlerin doğruluğu ve güvenilirliği konusunda tüketicilerin bilgi eksikliği yeşil pazarlamanın haksız rekabet avantajı elde etme aracı olarak kullanılmasına da yol açmaktadır. Bir işletmenin çevre uygulamaları ile ilgili tüketiciye yanıltıcı bilgi verilmesi literatürde “Greenwashing” olarak yer almaktadır.⁶²

Uluslararası gelişmelere bağlı olarak Türkiye’de de yeşil pazarlama gelişimini sürdürmektedir. 17 Aralık 2013-31 Ocak 2014 tarihleri arasında 15 il belirlenerek 15 yaş ve üstü 1.334 tüketiciyle yapılan yeşil tüketim araştırmasında tüketicilerin yüzde 55’i ürün veya hizmet satın alımlarında ürünlerin çevreciliğine dikkat ettiklerini beyan etmişlerdir.⁶³ İlgili araştırmada katılımcıların %89,7’si şirketlerin verdiği çevreci mesajların daha anlaşılır olması gerektiğini belirtmiştir. Aynı zamanda yeşil ürünlerin fiyatlarının yüksek oluşu da yeşil ürün tercihlerinde bir engel olarak ortaya çıkmıştır.

⁶¹ Association For Enterprise Opportunity, **The Big Green Opportunity For Small Business In The U.S.** Small Business Sustainability Report, 2013, s.12.

⁶² Eric L. Lane, “Green Marketing Goes Negative:The Advent of Reverse Greenwashing”, **European Journal of Risk Regulation**, C.I, No:4, Aralık 2012, s.583.

⁶³ Yapı Sektörleri Haber Portalı, “Yüksek Fiyat’ Yeşil Tüketimin Önünde Engel”, 13 Haziran 2014, (Çevrimiçi), http://www.yapi.com.tr/Haberler/yuksek-fiyat-yesil-tuketimin-onunde-engel_121304.html, 20 Ekim 2014.

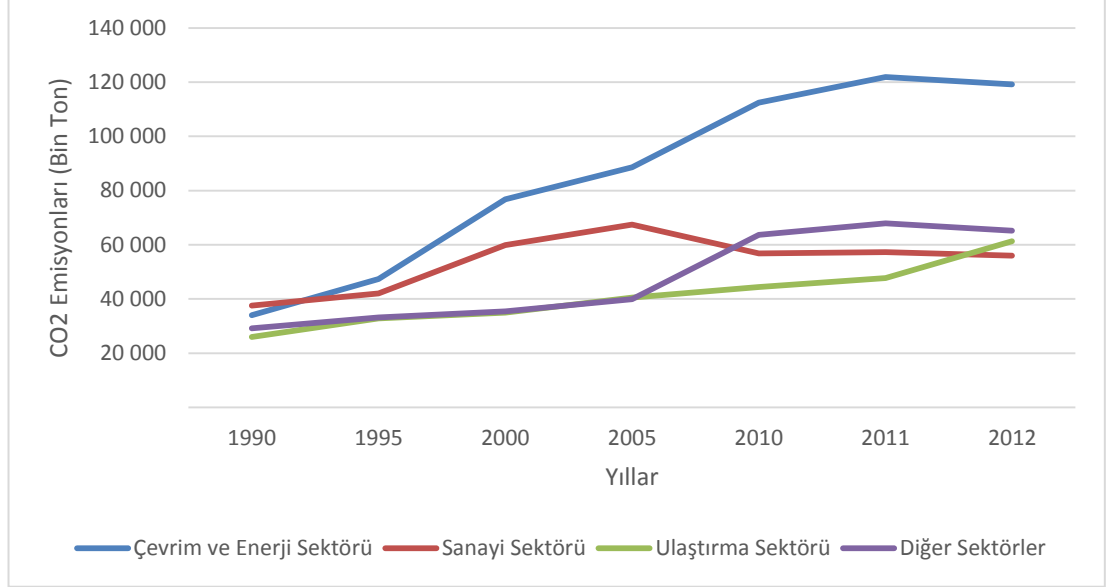
2.2.5. Yeşil Dağıtım Uygulamaları

Yeşil dağıtım kavramı işletmelerin üretim süreci sonunda nihai ürünün tüketici ile buluşacağı noktalara naklini kapsamaktadır. Ürünün tüketici ile buluşacağı nokta bir perakendeci olabileceği gibi kurumsal müşteriler için ise bir fabrika veya ofis olabilmektedir. Günümüzde kısa ve orta mesafeli dağıtım faaliyetlerinin büyük bir çoğunluğu kara araçlarıyla sağlanmaktadır. Gelişen teknolojiyle beraber araç yakıtlarında petrol yerini diğer alternatif enerji kaynaklarına bırakmaktadır. Alternatif enerji kaynakları sadece çevresel riski düşürmek için değil sürdürülebilir bir çevre ve ekonomi için de gereklidir.⁶⁴ Bu yüzden işletmelerin yeşil dağıtım uygulamalarına teşvik edilmesi gerekmektedir. Ülkemizde çevre dostu alternatif enerji kaynakları ile çalışan araçların bulunabilirliği ve maliyet bakımından uygunluğu arttıkça kullanım oranları da artacaktır. Günümüzde benzinle çalışan motorlu araçların yerini elektrikli ve hibrid otomobiller almaktadır. Özellikle Amerika kıtasında yeşil dağıtım sertifika programları düzenlenmektedir.⁶⁵ Bu sertifika programları ile tedarik zincirlerinin dağıtım faaliyetlerinin ne kadar yeşil olduğu derecelendirilmektedir. Taşımacılık faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi sürecinde özellikle havaya zarar veren CO₂ emisyonları gerçekleşmektedir. Ulaştırma sektörü için CO₂ emisyonları incelendiğinde 1990 ile 2012 yılları arasında artan bir trend olduğu görülmektedir (Şekil 2.12). Ulaştırma sektörü, çevrim ve enerji sektöründen sonra en çok CO₂ emisyonuna sahip sektör olduğu söylenebilir.

⁶⁴ The Council of State Governments, "Green Transportation," **Capitol Research**, Temmuz 2010, s.1

⁶⁵ Alexander Barton, **Green Transportation Certification**, Illinois, t.y., s. 1-3

Şekil 2. 12. Sektörlere Göre Türkiye’de 1990-2012 yılları arası Karbondioksit Emisyonları (Bin Ton)



Kaynak: TÜİK, “Seragazi Emisyon Envanteri, 2012”, **Haber Bülteni**, Sayı: 16174, 7 Nisan 2014.

Dağıtım faaliyetleri sırasında kullanılan araçların yakıt türleri özellikle çevresel etkilerin artmasında veya azalmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu faaliyetlerde kullanılan filoların yaşı, teknolojisi CO₂ emisyonlarını belirleyen diğer bir etmen olarak karşımıza çıkmaktadır. Taşınan malların taşınmaları için gerekli olan paketleme malzemeleri çevreyle temas edebilecek bir atık olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yüzden geri dönüştürülebilir veya doğada bozunabilir paketleme malzemeleri kullanmak doğaya verilecek zararı minimuma indirebilmek adına ön plana çıkmaktadır.

2.2.6. Tersine Lojistik Uygulamaları

Doğa sorunlarıyla karşılaşılması ile birlikte kıt kaynakların verimli kullanılması önem kazanmıştır. Özellikle 80’lerden sonra hız kazanan geri dönüşüm uygulamaları atık kâğıt dönüşümü, metal hurda toplama depozito uygulamalarıyla ön plana çıkmıştır. Tersine lojistik kavramı literatürde tüketim noktasından başlamak kaydıyla ürünün başlangıç noktasına dönüşü sürecinin verimli bir şekilde kontrolü ve uygulanmasını sağlayarak hammadde akışının maliyet tasarruf yaratması, işletme içi

envanteri desteklemesi amaçlarıyla gerçekleştirilen geri dönüşüm ve bertaraf süreci olarak karşımıza çıkmaktadır.⁶⁶ Lojistik Yönetim Konseyi'nin tanımına göre tersine lojistik "Hammaddelerin, halen süreçte bulunan envanterlerin, bitmiş malların ve bunlar hakkındaki bilginin tüketim noktasından üretim noktasına tekrar değer elde etme veya düzgün bir şekilde elden çıkarma amacıyla verimli ve maliyet avantajlı akışını planlama, yürütme ve kontrol etme sürecidir." Başarılı bir tersine lojistik yaklaşımı gerek işletme içi gerekse işletme çevresinde faydalar sunmaktadır. Tersine lojistiğin özü ürün dönüşleridir. Bu ürün dönüşleri beş temel şekilde gerçekleşir. Bunlar üretici dönüşleri, dağıtıcı dönüşleri, müşteri dönüşleri, fonksiyonel dönüşler, üreticinin ürünleri geri çağırması başlıklarından oluşmaktadır.⁶⁷

Tersine lojistik hizmetleri sunan birçok işletme mevcuttur. Uluslararası bir işletme geri dönüşlerini kolaylaştırmak adına fotokopi makinaları sektöründe yeni bir iş modeli geliştirmişlerdir. Her sektörde kullanılabilen çok özellikli fotokopi makineleri ürün ömrü sonunda bir atık haline gelebilmektedir. İlgili işletme kullanım ömrü dolan ürünlerinin üzerindeki kontrolü daha etkin kılabilmek adına makinelerini kiralama seçeneğini de işletmelere sunmuştur.⁶⁸ Böylece firma ürünlerini yakından takip edebilmektedir ve kullanım ömrü sonunda da ürünü geri çağırarak geri dönüşüme tabii tutmaktadır. Örneğin; uluslararası bir taşımacılık işletmesi müşterilerine ürün geri dönüşleri için internetten etiket yazdırabilme ve kurye çağırma olanağı sunmaktadır. Sektördeki diğer uygulamada ise geri dönüştürülebilir paketleme malzemelerinin müşteriler tarafından şubelere bırakılabilmesi sağlanmaktadır. 2005 yılında hazırlanan Tersine Lojistik Raporu'na göre tersine lojistik yaklaşımının faydalarını beş farklı kategoride değerlendirmek mümkündür.⁶⁹

- **Kazanca Dönüştürülme:** Şirketler tersine lojistik faaliyetlerini iyi yönetebildikleri takdirde bir çok yeni kazanç sağlama imkanına da sahip

⁶⁶ Güldem Elmas, Fevzi Erdoğan, "The Importance Of Reverse Logistics," **International Journal of Business And Management Studies**, C.III, No: 1, 2011, s.162.

⁶⁷ Marisa P. de Brito, Simme D. P. Flapper, Rommert Dekker, **Reverse Logistics: A Review of Case Studies**, Econometric Institute Report, 2002, s.2.

⁶⁸ Rebecca Angeles, Macauley Lane, "Roadmap To Charting A Green Supply Chain" **Northeast Decision Sciences Institute Proceedings**, 2001, s.1460.

⁶⁹ Curtis Greve, Jerry Davis, **Recovering Lost Profits by Improving Reverse Logistics**, UPS, t.y. s.5.

olabilmektedirler. Zamanında ve doğru şekilde yapılan ürün dönüşleri ile bir ürünü yeniden satılabilir duruma getirerek bu kapsamda yeniden paketleme, bazı parçalarını yedek parça olarak tekrar satabilme ve benzeri kazanımlar elde edilebilmektedir.

- **Karların Korunması:** Kanunlarca desteklenen çevreci bir uygulama olan tersine lojistik uygulamaları sayesinde olası kanun kaynaklı cezaların önüne geçme imkanı bulunabilmektedir. Böylece bu sebepten ötürü cezalara para ödenmeyerek kazançlar daha iyi korunabilmektedir.
- **Müşteri Sadakati:** 2005 yılında Amerika’da yapılan bir araştırmada müşterilerin yüzde 95’i iyi bir ürün geri dönüş ve ürün destek politikası olmayan firmalardan mümkün olduğunca alışveriş yapmamak istemektedir.
- **Bertarafın Yararları:** İşletmeler öncelikli olarak tersine lojistik ile elde edilen ürünleri ilgili işlemler yapıldıktan sonra yeniden satışa sunma eğilimindedirler. Fakat bazı durumlarda ürünlerin bertarafı işletmeye avantaj sağlayıcı nitelikte olabilmektedir. Örneğin; ürünlerin yasalara uygun bir şekilde bertarafı fazla stok maliyetlerinin önüne geçerek ülkeden ülkeye değişen oranlarda vergi avantajı da sağlayabilmektedirler.
- **Geri Dönüşüm Oranlarının Maksimize Edilmesi:** Yanlış bir şekilde tasarlanan tersine lojistik ağı şirket için aynı zamanda zarara yol açabilmektedir. Fakat doğru bir şekilde yapıldığında geri dönüşüm oranlarına büyük bir miktarda katkısı bulunabilecektir.

Tersine lojistik kavramı aynı zamanda üretim süreçlerini de değişime zorlamıştır. Tablo 2.4’de geleneksel üretim çevresi ile geri kazanım üretim çevresi arasındaki farklar gösterilmektedir.

Tablo 2. 4. Geleneksel Üretim Çerçevesi İle Geri Kazanım Üretim Çerçevesi Arasındaki Farklar

Unsurlar	Geleneksel Üretim Çevresi	Geri Kazanım Üretim Çevresi
Çevresel Merkez	• Çevreye duyarlı tasarım, üretim ve yeniden üretime odaklanma • Kirliliğin önlenmesi ve iyileştirme	Son ürünün atık olmasını önlemeyi araştırma.
Lojistik	• İleri akış • Geri dönüş mevcut değil • Talebe yönelik akış	• İleri ve geri akış • Zamanlamanın belirsizliği ve geri dönüşlerin miktarı • Arza yönelik akış
Üretim Planlama ve Kontrol	• Gereksinim yok • Planlanan malzemeler belirli • Sabit rotalama ve daha kararlı işlem süreleri • Üretim sistemi üretim ve montaj iki temel bileşene sahiptir.	• Geri dönüş taleplerini dengeleme gereksinimi • Malzemenin geri kazanımının belirsizliği • Olasılıklı rotalama ve işlem zamanı • Üretim sistemleri üç temel bileşene sahiptir: demontaj, yeniden üretim ve demontajdan montaj
Tahmin Etme	• Sadece son üründe tahminleme mevcuttur. • Parçaların hiçbirinin tahminine gereksinimi yoktur.	• Temel bileşende ve son üründe tahminleme • Gerekli kısımlar tahmin edilmeli çünkü geri alınan ürünlerin oranı belirsizdir.
Satın Alma	• Malzeme ihtiyaçları • Belirli • Hammaddeler, yeni parçalar ve bileşenler	• Yüksek oranda belirsizliği olan malzemelere değişken geri kazanım olaylarından dolayı gereksinim vardır. • Temel ve yan parçalar, bileşenler, yedek parçalar.
Stok Kontrolü ve yönetimi	• Tipleri; hammaddeler, iç iş işlemleri, birmiş ürün • İç iş işlemleri ve bitmiş ürünü sağlama ve taşıma	• Tipleri; esas, yeniden üretilmiş parçalar, yeni parçalar, yeni ve yeniden üretilmiş yedek parçalar, temel ekip üretici parçalar, tüm parça tiplerini ele almayı sağlama ve taşıma

Kaynak: V. Daniel R. Guide, Jr., Vaidyanathan Jayaraman, Rajesh Srivastava ve W. C. Benton, "Supply-Chain Management for Recoverable Manufacturing Systems," **Interfaces**, C:XXX, No: 3, Mayıs-Haziran 2000, s.131.

Geleneksel üretim çerçevesi gelişen çevreci perspektif ile dönüşüme maruz kalmaktadır. Sadece tüketicilerin değil işletmelerin de içinde yaşadığı doğal yaşamın

korunması önem kazanmaktadır. Çünkü işletmeler de sürdürülebilir bir gelecek için kendi içlerinde bulundukları çevreyi koruma algısına sahip olmalıdır.

2.3. Yeşil Tedarik Zincirinin Gelişiminde Etkili Olan Unsurlar

Yeşil tedarik zinciri faaliyetlerinin uygulanma aşamasında işletmelerce gönüllülük temelinin yanında birçok destekleyici unsur da karşımıza çıkmaktadır.

2.3.1. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetiminde Çevresel Baskılar

Firmaların doğal çevre ile olan ilişkilerini iç faktörler ve dış faktörler olmak üzere iki ana grupta toplayabiliriz.⁷⁰ İç Faktörler, çalışan baskısı, strateji baskısı, fonksiyonel baskı olmak üzere kendi içinde üçe ayrılmaktadır. Dış faktörler ise devlet baskısı, rekabet baskısı, müşteri baskısı, tedarikçi baskısı, yatırımcı baskısı, sivil toplum örgütlerinin baskısı olmak üzere alt başlıklara ayrılabilir.

⁷⁰ Helen Walker, Neil Jones, “Sustainable Supply Chain Management Across The Uk Private Sector,” **Supply Chain Management: An International Journal**, C:XVII, No:1, 2012, s.17.

Tablo 2. 5. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetiminde Çevresel Baskılar

İç Faktörler	Dış Faktörler
• Çalışan Baskısı: Üst yönetim ve orta yönetimin desteği, işletme kültürü ile gerçekleşmektedir. • Strateji Baskısı: Satınalma ve tedarik stratejileri, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi stratejileri, risk yönetimi, performans yönetimi ile gerçekleşmektedir. • Fonksiyonel Baskı: Satınalma ve tedarik fonksiyonu yetenekleri, tedarik zinciri yönetiminin etkileyen diğer işletme içi sosyal sorumluluk uygulamaları ile gerçekleşmektedir.	• Devlet Baskısı: Kanunlar ve düzenlemeler, devletlerarası anlaşmalar ile gerçekleşmektedir. • Rekabet Baskısı: Aynı sektörde faaliyet gösteren rakiplerin uygulamaları ile gerçekleşmektedir. • Müşteri Baskısı: Müşterilerin çevreci talepleri doğrultusunda gerçekleşmektedir. • Tedarikçi Baskısı: Tedarikçiler ile işbirliği sonucu gerçekleşmektedir. • Yatırımcı Baskısı • Sivil Toplum Örgütlerinin Baskısı

Kaynak: Helen Walker, Neil Jones, “Sustainable Supply Chain Management Across The Uk Private Sector,” **Supply Chain Management: An International Journal**, C:XVII, No:1, 2012, s.17

2.3.1.1. Çalışan Baskısı

Tedarik zinciri yönetimi içerisinde çevreci uygulamalar işletme stratejisi doğrultusunda uygulanabilmektedir. Bu stratejiler oluşurken karar verici noktasında üst ve orta düzey yönetim söz sahibi olmaktadır.⁷¹ Çevreci uygulamalarda teşvik mekanizmalarını sorgulamak amacıyla otomotiv, kimya, tekstil ve elektrik elektronik sektöründe yapılan bir anket araştırmasında üst düzey yönetimin kararları ön plana çıkmaktadır.⁷² Çevreci uygulamaların sürdürülebilirliği ve başarıyla gerçekleştirilebilmesi için üst düzey yönetimin desteği öngörülmektedir.⁷³

⁷¹ Richard Cuthbertson v.d., **Sustainable Supply Chain Management: Practical Ideas for Moving Towards Best Practice**, Springer Berlin Heidelberg, 2011, s.25.

⁷² Lei Xu, v.d., “Multiple Comparative Studies of Green Supply Chain Management: Pressures Analysis” **Resources, Conservation and Recycling**, C:LXXXVIII, 2013, s.34

⁷³ George A. Zsidisin, Sue P. Siferd, “Environmental Purchasing: A Framework For Theory Development,” **European Journal of Purchasing & Supply Management**, C. VII, 2001, s.67.

2.3.1.2. Tüketici Baskısı

Tüketici baskısı literatürde “Bireysel ve kurumsal müşterilerin işletmenin çevreye olan zararlı etkilerinin azaltılmasına yönelik olarak gereksinimleri ve talepleri” olarak karşımıza çıkmaktadır.⁷⁴ Günümüzde tüketiciler tedarik zinciri yönetiminde işletmenin bir paydaşı olarak görülmektedir.⁷⁵ İşletmelerin devamlı müşterileri ile bilgi alışverişinde olması tedarik zincirine bir boyut katmıştır. Bir tüketici herhangi bir sebepten ötürü temasta bulunduğu işletme hakkında olumlu veya olumsuz bir görüş oluşturarak bu görüşün ağızdan ağıza pazarlama vasıtasıyla yayılmasını da sağlamaktadır. Özellikle günümüz bilgi teknolojilerinde kişisel görüşlere dayalı anlık paylaşımlar belirginleşmeye başlamıştır. Tüketicilerin her geçen yıl artan çevre bilincinin günlük yaşama etkisi işletmeler açısından da önem arz etmektedir. 2010 yılında Avustralya, Brezilya, Çin, Fransa, Almanya, Hindistan, Amerika ve İngiltere’de yaklaşık 9.000 kişi ile yapılan bir araştırmada tüketicilerin yüzde 60’ı çevreye duyarlı firmalardan alışveriş yapmak istediklerini beyan etmişlerdir.⁷⁶ Yeşil tedarik zinciri birbiri ile bağımlı birçok yapıdan oluşmakla beraber amaçlarından biri ürettiği ürünleri nihai tüketici ile bulaştırmak ve satışı gerçekleştirmek olarak karşımıza çıkmaktadır. Çevreye duyarlı faaliyetleri yetersiz olan firmalar çevre bilincine sahip tüketiciler tarafından zaman zaman protesto edilebilmektedir. Tüketici kitleleri yaptığı baskılar ile işletmeleri yeşil tedarik zinciri prensiplerini uygulamaya zorlayabilmektedir. Aksi takdirde tüketicilere kulak vermeyen ve gerekli değişiklikleri yapamayan firmalar pazar kaybı riski ile karşı karşıya kalabilmektedir.⁷⁷ Tüketici baskısı yeşil tedarik zinciri sistemlerinde proaktif

⁷⁴ Melek Akın Ateş, v.d., “Proactive Environmental Strategy in a Supply Chain Context: The Mediating Role of Investments,” **International Journal of Production Research**, C:I, No:4, 2011, s.1086.

⁷⁵ Benita M. Beamon, “Sustainability and the Future of Supply Chain Management,” **Operations And Supply Chain Management**, C:I, No:1, 2008, s.5.

⁷⁶ Ming-Kuei Chien, “Influences Of Green Supply Chain Management Practices On Organizational Sustainable Performance,” **International Journal of Environmental Monitoring and Protection**, C:I, No:1, 2014, s.15.

⁷⁷ Sanjay Kumar, Sunil Luthra, Abid Haleem, “Customer Involvement In Greening The Supply Chain: An Interpretive Structural Modeling Methodology,” **Journal of Industrial Engineering International**, C:IX, No:16, 2013, s. 3.

yaklaşımı tetikleyen bir faktör olarak da görülmektedir.⁷⁸ Bu yüzden kendini çevreci olarak nitelendiren işletmeler müşteri merkezli olarak hareket edebilmektedir.

2.3.1.3. Sivil Toplum Örgütlerinin Baskısı

Sivil toplum kuruluşları toplumun nabzını tutabilmek adına önemli bir yere sahiptir. Çevre duyarlılığı konusunda ulusal ve uluslararası birçok sivil toplum kuruluşu bulunmaktadır. Bir durum karşısında kitlesel olarak tepki gösterme yeteneğine sahip olan sivil toplum kuruluşları özellikle uluslararası işletmeleri yakından ilgilendirmektedir. İşletmelerin çevre yönetimi konusunda yetkin olmamasının sonucu olarak ortaya çıkan ve doğal yaşamı tehdit eden çevreye zararlı maddeler işletme içi faaliyetlerden meydana gelseler dahi işletme dışı faaliyetleri de doğrudan etkileyebilmektedir. Sivil toplum kuruluşlarının çevreye karşı farkındalığının artırılmasına yönelik çalışmalar ön plana çıkmaktadır. Böylece çevre temasıyla gerçekleştirilen boykot, eylem vb. faaliyetler toplumun ilgisini çekte ve satış rakamlarını dönemsel veya kalıcı olarak negatif yönde etkileyebilmektedir.

2.3.1.4. Müşteri Baskısı

Küreselleşme, yeşil tedarik zincirlerini iki yönlü şekillendirmektedir.⁷⁹ Bunlardan ilki küreselleşme ile beraber gelen ürün çeşitliliğidir. İşletmeler sunmakta olduğu ürün ve hizmetleri rakiplerinden daha avantajlı hale getirmek için yeşil uygulamalara yönelebilmektedirler. Diğer bir açıdan ise çevreci olan uluslararası işletmeler ürettikleri doğa dostu ürünlere uygun özelliklerde hammadde veya parça sağlayabilecek tedarikçilere daha çok ilgi gösterilmeye başlanmıştır. Uluslararası işletmelerle tedarikçi olarak çalışmak isteyen işletmeler tedarikçi el kitaplarına uymak üretim yapmak durumundalardır. Örneğin; oluşturulan tedarikçi el kitaplarında çevre dostu uygulamalar gün geçtikçe daha da ön planda yer almaktadır. Bu yüzden tedarikçi işletmeler, uluslararası işletmelerin oluşturduğu pazardan pay alabilmek için süreçlerini revize ederek çevre dostu üretime yer vermektedir.

⁷⁸ Ateş v.d. a.g.e. s.2.

⁷⁹ Ramesh Chandra Rath, “An Impact of Green Marketing on Practices of Supply Chain Management in Asia: Emerging Economic Opportunities and Challenges,” **International Journal of Supply Chain Management**, C:II, No:1, Mart 2013, s.81.

2.3.1.5.Kanunlar, Düzenlemeler ve Devletlerarası Anlaşmalar

Çevre kirliliği ve beraberinde gelen doğal yaşama sekte vuran sorunlar artık insanların yaşamını birçok açıdan etkilemeye başlamıştır. Dünya Bankası'nın raporuna göre 80 kadar ülke şu anda su kıtlığıyla mücadele vermektedir. Bu durum sonucunda bulaşan hastalıklarla dünyanın yüzde 40'ında sağlık sorunlarıyla mücadele etmektedir. Dünya üzerinde 2 milyonu aşkın kişinin ise temiz suya erişimi yoktur.⁸⁰ Bahsedilen tehditlerin yanı sıra dünya üzerindeki CO₂ salınımları ise tehlikeli düzeye ulaşmıştır. En çok CO₂ salan ülkeler ise sırasıyla Çin Halk Cumhuriyeti, Amerika Birleşik Devletleri, Rusya, Hindistan'dır. Bu ülkelerin genel özelliği gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler olmalarıdır. Ayrıca Rusya, Hindistan, Çin Halk Cumhuriyeti ve yeni dahil olan Güney Afrika Cumhuriyeti "BRICS" adı verilen geleceğin en büyük ekonomileri diye tabir edilen ülkeler arasındadır.⁸¹ Hızla gelişen teknolojiler ve artan sanayileşmenin doğaya etkileri milletler arası görüşülmeye başlanmıştır. Bu durum aynı zamanda üretim yapan firmaların gelecekteki yerlerini yeniden sorgulamalarına sebebiyet vermiştir. Gelişmiş ülkeler her ne kadar doğaya zarar vererek bugünkü güçlerine ulaşırlar da günümüzde doğayı koruma faaliyetlerinde yine ön planda onları görmekteyiz. Günümüzde en büyük girişimlerden biri olan Kyoto Protokolü ise bunun en bilinen örneklerinden biridir. İlk olarak 1997 yılında ortaya çıkan bu protokol 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. Bu protokolü imzalayan ülkeler, karbondioksit ve sera etkisine neden olan diğer beş gazın salınımını azaltmaya veya bunu yapamıyorlarsa salınım ticareti yoluyla haklarını arttırmaya söz vermişlerdir.⁸² Kyoto anlaşmasını imzalayan ülkelerle beraber artan çevreyi korumaya yönelik kanunlar özellikle büyük hacimli üretim yapan ve genellikle uluslararası firmalar kendi aralarında "karbon takası" yapmaktadırlar. Böylece çevre dostu ve daha az karbondioksit üreten üretim sistemleri kendi içlerinde teşvik edilmektedir. Kendi içerisinde getirmiş olduğu önlemlerle karbondioksit kotasının altında kalmayı başaran firmalar kendilerine

⁸⁰ The World Bank, "Improved Water Source (% of Population With Access)," t.y. (Çevrimiçi) <http://data.worldbank.org/indicator/SH.H2O.SAFE.ZS>, 14 Mayıs 2014.

⁸¹ Vikipedi, "BRICS," t.y. (Çevrimiçi) <http://tr.wikipedia.org/wiki/BRICS>, 05.06.2014.

⁸² Tülin Keskin, "İklim Değişikliği Süreci," **Mühendis ve Makine**, CIL, No: 581, t.y., s.62.

verilen kalan karbondioksit hakkını başka firmalara satarak gelir elde edebilmektedir.⁸³

Türkiye, Kyoto Protokolü'nün 25inci maddesi uyarınca “Katılım Belgesi”nin tevdi tarihini izleyen 90. gün olan 26 Ağustos 2009 tarihinde Protokole resmen taraf olmuştur.⁸⁴ Bununla birlikte dünyada yeşil tedarik zincirlerinin de önemi artmaya başlamıştır. Devletlerin kanunlarla verdiği teşvikler ise yeşil tedarik zincirlerinde katalizör görevi görmüştür. Türkiye halihazırda 19 adet uluslararası çevre sözleşmesine katılmış olmakla beraber bunlardan başlıca olanları “Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi”, “Ozon Tabakasının Korunmasına Dair Sözleşme”, ve “Uzun Menzilli Sınır Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi” olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca yürürlükte olan 2872 nolu Çevre Kanunu hukuki açıdan çevre ile ilişkilere düzenleme getirmeye çalışan başlıca kanun maddelerinden biridir. Çevresel düzenlemeler kanun maddesinde “Bu Kanunun amacı, bütün vatandaşların ortak varlığı olan çevrenin korunması, iyileştirilmesi; kırsal ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynakların en uygun şekilde kullanılması ve korunması; su, toprak ve hava kirlenmesinin önlenmesi; ülkenin bitki ve hayvan varlığı ile doğal ve tarihsel zenginliklerinin korunarak, bugünkü ve gelecek kuşakların sağlık, uygarlık ve yaşam düzeyinin geliştirilmesi ve güvence altına alınması için yapılacak düzenlemeleri ve alınacak önlemleri, ekonomik ve sosyal kalkınma hedefleriyle uyumlu olarak belirli hukuki ve teknik esaslara göre düzenlemektir.” olarak tanımlanmaktadır.

2.4. Yeşil Tedarik Zincirinde Temel Standartlar ve Sertifikalar

2.4.1. ISO 14000 Çevre Yönetim Standartları

Günümüzde çevre bilinci çeşitli iletişim araçları ile hızla yayılmaktadır. Bu durum insanların tüketim davranışlarına da yansımaktadır. Bir ürünün herhangi bir çevre etiketine sahip olması tüketici tarafından tercih sebepleri arasında yer alabilmektedir. İlgili eğilim işletme yöneticilerini de çevreci uygulamalara teşvik etmektedir. Bu

⁸³ HCL, **Green Logistics Terminal**, y.y., Eylül 2009, s.5.

⁸⁴ DSİ Genel Müdürlüğü, , **İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Kyoto Protokolü ve Türkiye**, Etüd ve Plan Dairesi Başkanlığı, İklim Değişikliği Birimi, t.y., s.3.

doğrultuda yöneticiler mümkün olduğu derecede tedarik zinciri süreçlerini yeniden tasarlamaya çalışmaktadır. Çevre bilincine sahip satınalma yöneticileri çevre standartlarına uygun üretim yapan tedarikçilere yönelirken, maliyet ve kalite unsurlarını da göz ardı etmemektedir. İlk olarak 1992 yılında İngilizler tarafından oluşturulan BS 7750, çevre yönetim sistemine yönelik ilk standarttır. İlk çevre yönetim sisteminin ardından ISO 14000 Çevre Yönetim Standartları 1996 yılında yayınlanmıştır.⁸⁵ ISO 14000 Çevre Yönetim Standartları'nın yayınlanması ile beraber BS 7750 yürürlükten kaldırılmıştır.⁸⁶ AB Eko-Yönetim Denetim Programı (EMAS) 1993 yılında BS 7750 tarafından örnek alınarak oluşturulmuştur. EMAS, 2001 yılında revize edilmiştir. Böylece ISO 14000 Çevre Yönetim Standartları'nın bir parçası olarak kabul edilmiştir. ISO 14000 Çevre Yönetim Standartları gelişmiş çevre yönetim sistemlerine dair standartlar sunmaktadır. ISO 14000 Çevre Yönetim Standartları temel olarak aşağıdaki alanları kapsamaktadır:⁸⁷

- Çevre Yönetim Sistemleri
- Çevresel Denetim
- Çevresel Performans Değerlendirme
- Çevresel Etiketleme
- Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi
- Çevresel Ürün Standartları

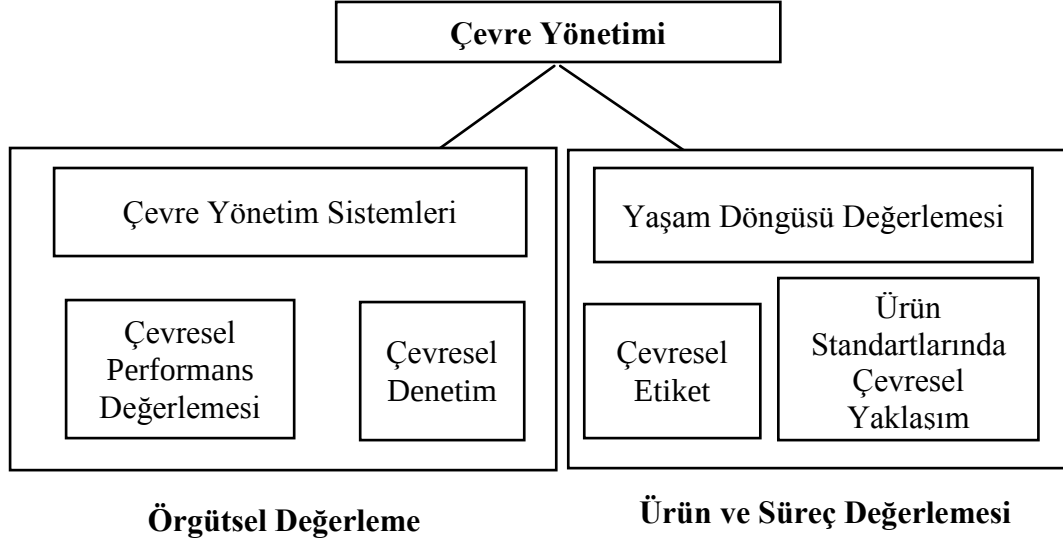
Söz konusu olan bu alanlar işletme açısından 2 kategoriye ayrılmaktadır.

⁸⁵ Frank Montabon, v.d., "ISO 14000: Assessing Its Perceived Impact on Corporate Performance," **The Journal of Supply Chain Management**, 2000, s.4.

⁸⁶ Chye Ing Lim, "BS 7750:1994," 2009, (Çevrimiçi)
http://www.centreforsmart.co.uk/smp/management_bs7750.php, 5 Haziran 2014.

⁸⁷ Monrabon, **a.g.e.**, s.5.

Şekil 2. 13. ISO 14000 Kapsamı



Kaynak: Frank Montabon, v.d., “ISO 14000: Assessing Its Perceived Impact on Corporate Performance,” **The Journal of Supply Chain Management**, 2000, s.6.

Çevre yönetim sistemleri, çevresel denetim, çevresel performans değerlendirme firma performans değerlendirmesini kapsarken, Çevresel etiketleme, yaşam döngüsü değerlendirmesi ve çevresel ürün standartları ürün ve süreç karakterlerine dayanmaktadır. ISO 14000 Çevre Yönetim Standartları, bir standartlar serisini ifade etmekle beraber ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi, ISO 14010 Çevresel Denetim Rehberi, ISO 14010 Çevresel Etiketleme, ISO 14040 Yaşam Döngü Değerlendirmesi belli başlı çevre standartları olarak gösterilmektedir.⁸⁸

2.4.2. ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi

ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS), işletmelerin çevre ile ilgili konularda operasyonel fayda ve verimliliğin, alt düzey ve üst düzey çalışanların çevre farkındalığının geliştirilmesi adına bir rehber uygulama olarak ortaya çıkmıştır.⁸⁹ Belge ilk olarak 1996 yılında yayınlanmıştır. ISO 14001 ÇYS’nin ilgilendiği kapsam alanı işletmenin faaliyetlerinden, mal ve hizmet üretiminden kaynaklı çevrenin

⁸⁸ International Institute For Sustainable Development, **Global Green Standards ISO 14000 and Sustainable Development**, IISD, 1996, Kanada, s.4.

⁸⁹ Dennis Rondinelli, Gyula Vastag, “Panacea, Common Sense, or Just a Label? The Value of ISO 14001”, **European Management Journal**, C:XVIII, No:5, s.499.

tamamen veya kısmen etkilendiği olumlu veya olumsuz değişimlerdir.⁹⁰ İlgili çevre yönetim sistemi işletmenin bir çevre politikası oluşturmaya yardım ederken buna ek olarak çevre yönetimi içerisinde planlama, uygulama ve denetim faaliyetlerini gerçekleştirmesinde yardımcı olmaktadır.⁹¹

İşletmelerin ISO 14001 ÇYS sertifikasını alma nedenleri olarak aşağıdaki başlıklar ön plana çıkmaktadır.^{92 93 94}

- Yeni pazarlara ulaşabilmek veya pazar payını büyütmek amacıyla yeşil işletme imajı oluşturmak,
- Acil durumlara (deprem, yangın, sel vb.) ve kazalara karşı hazırlıklı bulunarak mesuliyetle sonuçlanan kaza vb. olayların azaltılması
- Çevre maliyetlerini azaltmak.
- Rekabet üstünlüğü elde etmek
- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara uyumun artırılması.

2013 yılı itibarıyla Türkiye’de ISO 14001 ÇYS sertifikası alan toplam işletme sayısı 1.733’dür. Bu rakam 2012 yılına kıyasla %8.18 oranında artış göstermiştir. ISO yaptığı araştırmada Türkiye’ye Avrupa ülkeleri arasında yer vermiştir. Avrupa ülkelerindeki sertifikalı toplam 119.107 işletme içerisinde Türkiye’nin oranı %1,45 oranındadır. Mevcut bilgilerden kaynakla Türkiye’nin ISO 14001 sertifikalı işletmeler arasındaki oranının oldukça düşük olduğu söylenebilir.⁹⁵

⁹⁰ Ken Whitelaw, **ISO 14001 Environmental Systems Handbook**, 2. Baskı, İngiltere, 2004, s.5.

⁹¹ Mirali Alosman, İbrahim Çolak, “ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri ve İlgili Örnek Araştırma ve Uygulama” **SAU Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, C:VIII, No:1, Mart 2004, s.84.

⁹² **A.g.e.**, s.16

⁹³ Pratima Bansal, William C. Bogner “Deciding on ISO 14001: Economics, Institutions, and Context”, **Long Range Planning**, C:XXXV, 2012, s.275.

⁹⁴ TSE, “TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi”, t.y. (Çevrimiçi), <http://www.tse.org.tr/docs/sistem-belgelendirme/ts-en-%C4%B1so-14001-%C3%A7ev.doc>, 25 Ekim 2014.

⁹⁵ ISO, “ISO Survey”, t.y. (Çevrimiçi), http://www.iso.org/iso/iso-survey_2013.zip, 20 Ekim 2014.

2.4.3. ISO 14040:2006 Çevre Yönetimi – Yaşam Döngüsü Değerlendirme Sistemi

ISO 14010 Yaşam Döngüsü Değerlendirme sistemini girdi ve çıktılarının bunun yanında yaşam döngüsü boyunca ürün sisteminin potansiyel etkisinin derlenmesi ve değerlendirilmesi olarak tanımlamaktadır.⁹⁶ ISO 14040, problemin kaynağını analiz etmek, belirli bir ürünün türevinin geliştirilmesi, yeni ürünlerin tasarlanması, ürünlerin karşılaştırılması gibi uygulamalar temel alınarak gerçekleştirilmektedir.⁹⁷

2.4.4. ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi

BS EN 16001 olarak bilinen çevre yönetim sistemi günümüzde gelişerek ISO 50001 adını almıştır.⁹⁸ ISO 50001, örgütlerin enerji yönetim sistemlerini daha verimli hale getirmeyi hedeflemektedir. ISO tarafından oluşturulan bu enerji yönetim sistemi küçük veya büyük işletmelerde ayrıca kamu kuruluşlarında da uygulama alanına sahiptir. ISO 50001 dünyada yüzde 60'a varan enerji verimliliğini toplamda kendisine hedef olarak koymaktadır. ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi (EYS) aşağıdaki maddeleri bünyesinde içermektedir:⁹⁹

- Örgütlerin mevcut enerji kaynaklarını daha iyi bir kullanım için değerlendirme
- Enerji kaynaklarının yönetiminde şeffaf bir yapı oluşturmak
- Enerji yönetiminde en iyi uygulamayı sağlamak ve iyi enerji yönetimi davranışı kazandırmak
- Yeni enerji verimli teknolojilere öncelik sağlanması ve değerlendirmelerinin yapılması
- Tedarik zinciri kapsamında enerji verimliliği için yol haritası belirlemek
- Sera gazı salınımını azaltacak enerji yönetim sistemleri geliştirmek

⁹⁶ Matsushita Graphic Communications Systems Inc., “Defining Life cycle Assessment,” t.y., (Çevrimiçi) <http://www.gdrc.org/uem/lca/lca-define.html>, 24 Haziran 2014.

⁹⁷ Jeroen B. Guinée, v.d., **Handbook on Life Cycle Assessment Operational Guide to the ISO Standards**, 7. Baskı, Kluwer Academic Publishers, 2002, s.6.

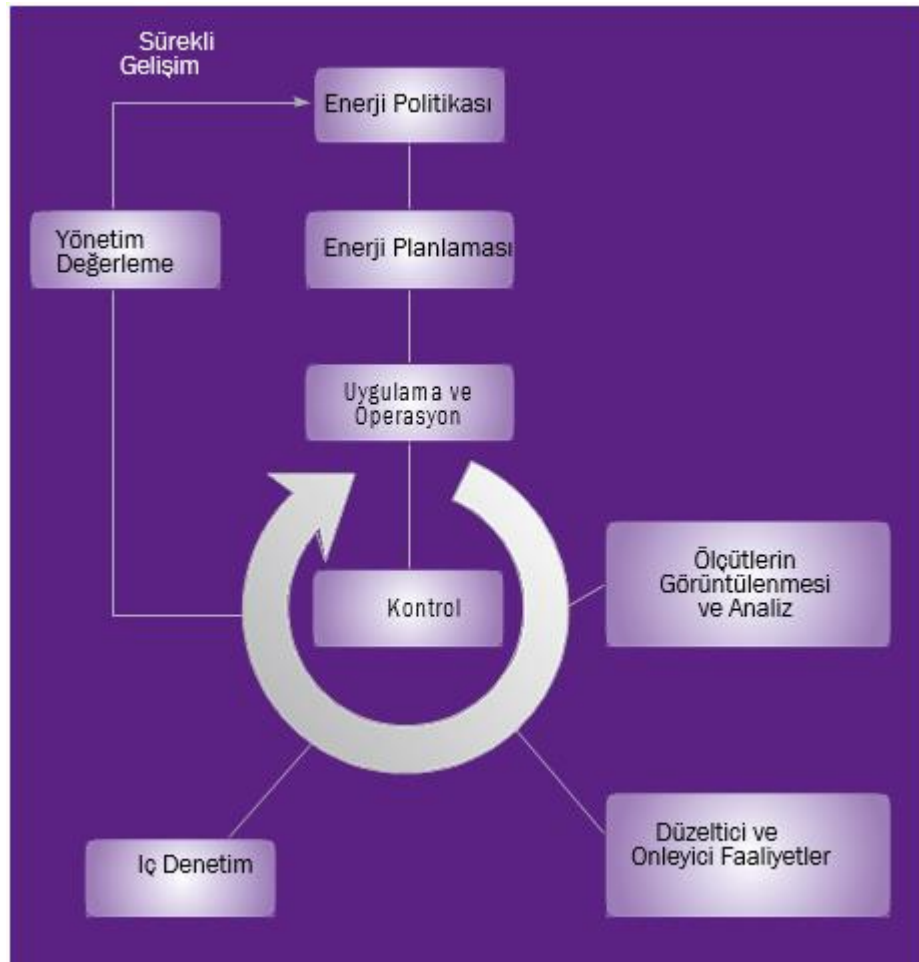
⁹⁸ The British Standards Institution, “ISO 50001 Enerji Yönetimi,” t.y. (Çevrimiçi) <http://www.bsi-turkey.com/tr/Tetkik-ve-Belgelendirme-Hizmetleri/Yonetim-sistemleri/Standartlar-ve-urunlerimiz/ISO-50001>, 15 Mayıs 2014.

⁹⁹ ISO, **Win The Energy Challenge With ISO 50001**, Cenevre, Temmuz 2011, s.3.

- Çevre, sağlık ve güvenlik gibi diğer yönetim sistemleri ile entegrasyonu sağlamak

ISO 50001 EYS mutlak surette işletmelerde enerji tasarrufunu hedeflerken bu hedefe uygun olarak yol haritaları çizip gerekli örgütlenmeleri sağlamaktadır. Sürekli gelişim ana fikri ile döngüsel bir şekilde sistem oluşturulmaktadır. Aşağıdaki şekilde örnek bir sistem bulunmaktadır.

Şekil 2. 14. Çevre Yönetim Sistemi Modeli



Kaynak: ISO, **Win the energy challenge with ISO 50001**, Cenevre, Temmuz 2011, s.8

ISO 50001 EYS kapsamında kontrol merkezli olmak kaydıyla işletmelerin genel bir enerji politikası oluşturmamasından bunun işletme içi uygulamalarına kadar birçok mekanizma ile çevre yönetim sistemleri oluşturulmaktadır.

2.5. Yeşil Tedarik Zinciri ve Çevre İlişkisi

Çevreye duyarlı tedarik zinciri uygulamaları genel kapsamda iki ayrı kategori içerisinde karşımıza çıkmaktadır.¹⁰⁰

- Hükümetler tarafından kabul edilen kanunlar ve çeşitli düzenlemeler. Örneğin; Waste of Electronics and Electrical Equipment (WEEE), Kyoto Protocol's Clean Development Mechanism (CDM), Climate Change Act (İngiltere), American Clean Energy Bill (Amerika), Restriction of Hazardous Substance (RoHS).
- Müşteri tercihleri ve gereksinimleri üzerine yapılan düzenlemeler. Örneğin; Sustainable Packaging Program (Wal-Mart), Consumer Electronics Recycling Program (Best Buy), Zero Carbon Store Program (Tesco), Leadership in Environmental Performance (Toyota), Go Green Dealer Program (Ford).

Tedarik zinciri faaliyetlerinin modernleşmesi sosyal toplum için büyük bir fayda getirmiş olsa da bazı olumsuz etkilerin artmasına da sebebiyet vermiştir. Bu olumsuz etkiler temel olarak iki ana başlık altında karşımıza çıkmaktadır.¹⁰¹

- **Çevre Kirliliği**

Lojistik faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan çevre kirliliğine sebep olabilecek atıklar çıkabilmektedir. Bu noktada çevre ile iletişim konusu gürültü kirliliği, toksin madde kullanımı, atıklar ve kullanılmış malzemeler olarak alt kategorilere ayrılabilir.

Lojistik faaliyetleri içerisinde önemli bir yere sahip olan taşımacılık, sosyal çevrede gürültü kirliliğine yol açan etkenlerden biri olarak karşımıza

¹⁰⁰ Laosirihongthong, Adebajo, Tan, **a.g.e.**, s.1090.

¹⁰¹ Chunguang v.d., **a.g.e.**, s.162-163.

çıkılmaktadır. Karayolu taşımacılığında kullanılan araçların bakımı, kalitesi ve yakıt türü gürültü seviyesini belirlemektedir. Bunun yanında intermodal taşımacılıkta önemli bir yer alan uçaklar da gerek insanlar gerekse doğada yaşayan canlılar açısından gürültü kirliliğine yol açabilmektedir.

Diğer bir açıdan lojistik süreçlerinde meydana gelebilecek bir kaza veya yanlış bir uygulama toksin maddelerin doğayla temasına yol açabilir. Dolayısıyla doğal yaşam döngüsüne de oldukça zarar verebilmektedir. Son olarak, kullanılmış malzemelerin ve atıkların herhangi bir elemeye tabii olmadan çöp olarak işlenmeleri çevre için zarar getirebilmektedir.

- **Doğal Kaynakların Kirlenmesi**

Lojistik süreçlerinde fosil yakıtlar temel oluşturmaktadır. Depoların ısıtılması veya ürün çeşidine göre soğutulması, taşımacılık sırasında kullanılan akaryakıtlar fosil yakıt kullanımına örnek gösterilebilir. Lojistik süreçlerini kendi yönetmeyi tercih eden firmalar bu konuda yeterince ihtisaslaşmadıysa çevreyle olan zararlı ilişkilerin indirgenmesi hususunda zorlanabilmektedirler. Bu açıdan üçüncü parti lojistik firmalar tercih sebebi olabilmektedir.

Enerji kaynaklı CO₂ emisyonlar 2011 yılında tahmini 31,2 Gt'dan, 2035 yılında 37,0 Gt'a çıkarak dünya sıcaklığının uzun vadede ortalama 3,6°C artacağına işaret etmektedir.¹⁰² Bu da 2035 yılında küresel enerji talebinin yaklaşık üçte bir oranda artış yapacağını göstermektedir. Kısa vadede küresel ekonomide daha düşük bir büyüme kaydedilmesinin ise uzun vadeli enerji ve iklim değişikliği eğilimlerine sınırlı bir etkisi olacaktır.

Ping'e göre tedarik zinciri yönetiminin fonksiyonlarına göre çevreyle olan ilişkisi beş başlık altında toplanmıştır.¹⁰³

¹⁰² International Energy Agency, **World Energy Outlook 2012**, Çev. TÜSİAD, Paris, 2012, s.1.

¹⁰³ Liu Ping, "Strategy of Green Logistics and Sustainable Development," **International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering**, C:I, 2009,s.340.

2.5.1.Taşıma Faaliyetlerinin Çevreye Etkisi

Kitlesel üretimlerin yaygınlaşmasıyla beraber bu üretimin gereksinim duyduğu taşımacılıkta kullanılan yollar da paralel olarak büyümüştür. Büyük araçların daha kolay geçişine imkân veren otoyolları buna örnek gösterebiliriz. Bu gelişme beraberinde havaya zararlı gazların salınımı ve gürültü kirliliği gibi doğal yaşamı etkileyen sorunları da getirmiştir. Günümüz gelişen teknolojileriyle ortaya çıkarılan hibrid ve tam elektrikli araç modelleri bu etkiyi en aza indirmeyi hedeflemektedir. Sadece eşya taşımacılığında değil yerel yönetimlerin sunduğu yolcu taşıma hizmetlerinde de çevreci yaklaşımların örnekleri günümüzde mevcuttur. Örneğin; Bir otomotiv markası üretmiş oldukları hibrid otobüs modelleriyle Belçika'da 2011 yılı itibariyle toplu taşıma hizmeti vermeye başlamıştır.¹⁰⁴

2.5.2 Depolama Faaliyetlerinin Çevreye Etkisi

Saklama ve depolama işlemleri lojistik faaliyetlerin daha verimli kullanılması adına önemli etkenlerden biridir. Kolay bozulabilir maddelerin depolama işlemleri sırasında bazen korumak amaçlı kimyasallar ile kaplanması gerekebilmektedir. Bu kimyasalların doğada çözünabilirlikleri ve doğaya ne kadar zarar verdikleri çevreyle etkileşimi açısından çok önemlidir.

2.5.3.Paketleme Faaliyetlerinin Çevreye Etkisi

Taşınmak istenen ürünlerin bu işlem esnasında zarar görmelerini engellemek amacıyla paketleme yöntemleri kullanılabilir. Bu paketlemenin özelliği perakende olarak nihai müşterilere satışından önce gerçekleşmesi ve geçici olarak uygulanmasıdır. Paketleme için kullanılan kimyasal maddelerin işlevleri bittikten sonra geri dönüşüm veya bertaraf işlemleri çevre açısından önem arz etmektedir.

¹⁰⁴ Detay Haber, "Bmc Procity Hibrid Belçika'da, 60. Busworld Europe Fuarı'nda," 2011, (Çevrimiçi) http://www.detayhaber.com.tr/index.php?option=com_content&task=view&id=9150&Itemid=16, 16 Mayıs 2014.

2.5.4.Yükleme-Boşaltma Faaliyetlerinin Çevreye Etkisi

Yükleme-boşaltma işlemleri lojistik faaliyetler boyunca devamlı tekrarlanan işlemlerdir. İyi organize edilmedikleri takdirde emek ve enerji kaybına neden olabilmektedirler. İşlemlerin sürelerinin uzaması kaynakları etkin kullanma açısından sorunlar yaratabilmektedir. Aynı şekilde iyi organize edilmeyen yükleme-boşaltma işlemleri ürünlerde zararlara da yol açabilmektedir ve ürünler kullanılamaz hale gelebilmektedir. Yükleme-Boşaltma işlemlerinin etkin yapılması bekleme sürelerini de azaltacaktır. Böylece özellikle gıda gibi bozulabilir ürünler hasar görmeden sevk edilebileceklerdir.

2.5.5. Bilgi Akışının Çevreye Etkisi

Genellikle lojistik faaliyetlerde bilgi akışı için kullanılan teknolojilerin de çevreye zarar verebilmesi ihtimali göz ardı edilmektedir. Günümüz ileri teknolojilerinde kullanılan radyo frekansları ve GPS konumlama sistemleri değişik seviyelerde elektromanyetik radyasyon kirliliğine sebep olabilmektedirler. Bu olumsuz etkiler insan sağlığına görünmez etkiler verebilmektedirler. Çeşitli dalga boylarında çevreye dahil olan radyo frekanslarının doğal yaşama da etkisi bulunmaktadır. Özellikle göç mevsimlerinde kuşların yön bulma algısına etki edebildiği bilimsel olarak kanıtlanmıştır.¹⁰⁵

Bir otomotiv firması tarafından yayınlanan “Yeşil Lojistik İlkeleri” kitapçığında temel faaliyet alanları arasında yer alan üretim, satış ve satınalma alanlarında çevre odaklı iyileştirmelere gitme kararı aldı. Bu ilkeler genel olarak karbondioksit salınımını belirli standartlarda tutmak veya sıfıra indirmek amacını kapsamaktadır. Bu ilkelerden bazıları şunlardır:

- Düşük emisyon oranlarıyla gerçekleşen taşıma faaliyetlerinde artış
- Intermodal çözümlerin kullanılması

¹⁰⁵ Selim Şeker, “Elektromanyetik Dalgaların Etkileri,” **Cumhuriyet Gazetesi**, 22 Aralık 2009, (Çevrimiçi) http://www.cumhuriyet.com.tr/haber/diger/107752/Elektromanyetik_dalgalarin_etkileri.html, 16 Mayıs 2014.

- Taşıma kapasitelerinin optimizasyonu
- Paketleme ve koruyucu maddeler ile ortaya çıkan çevre kirliliğinin azaltılması

YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ FAALİYETLERİ VE İŞLETME PERFORMANSI ARASINDAKİ İLİŞKİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Çalışmanın bu bölümünde, işletmelerin yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ve işletme performansı ilişkisine, araştırma ile ilgili bilgilere ve araştırma bulguları sunulmaktadır.

3.1 ARAŞTIRMA KONUSUNUN ÖNEMİ, AMACI, İÇERİĞİ VE KISITLAR

Bu bölümde, araştırma konusunun önemi, araştırmanın amacı, içeriği ve kısıtları hususlarında bilgiler sunulmaktadır.

3.1.1. Araştırma Konusunun Önemi

İşletmelerin ürettikleri ürünler ve verdikleri hizmetler sanayi dallarına göre farklılık göstermektedir. Üretilen ürünler yaşam döngüleri boyunca doğa ile ilişki içerisindedir. Yeni ürün üretimi için gerekli hammaddenin elde edilme sürecinden başlamak üzere ilgili ürünün yaşam döngüsünün sonuna gelmesi ve ardından gerçekleşen geri dönüşüm faaliyetlerini de içine alan süreç içerisindeki doğa ilişkisi yeşil tedarik zinciri yönetiminin kapsamını oluşturmaktadır. Doğaya karşı olan duyarlılığın artması ile beraber işletmelerin çevreyle olan ilişkileri tüm paydaşlar tarafından sorgulanmaya başlanmıştır. İlgili süreç işletme tesis yeri seçimi sürecinden başlamak üzere ürün yaşam döngüsünü tamamlamış ürünlerin geri dönüşümüne kadar tüm alanlarda karşımıza çıkabilmektedir. Tüketicilerin artan ihtiyaçları ve buna bağlı olarak ihtiyaç duyulan ürün çeşitliliği işletmelerin daha çok üretim yapmasında motive edici unsurlardan biridir. Üretimin çoğalması kaçınılmaz olarak üretim sonucu açığa çıkan atık miktarını arttırmaktadır.

İşletme faaliyetlerinin bütününde açığa çıkan atıkları doğaya etkilerine göre su, hava ve toprak, kirliliği olarak sınıflandırmak mümkündür.¹ Canlılar ile direkt temas

¹ M. Ahmad Khan, A. Mujahid Ghouri “Environmental Pollution: Its Effects On Life And Its Remedies”, **Journal of Arts, Science & Commerce**, C:II, No:2, 2011, p.278-280.

içinde olan bu unsurlar gerek doğal yaşamla gerekse insan yaşamıyla etkileşim içerisindedir. Ortaya çıkan bu etkileşimin doğaya olumsuz yansımaları günümüzde sıkça karşılaşmaya başladığımız doğa felaketlerinin de temelini oluşturmaktadır. İşletmenin gelişimini sürdürmesi ve bununla beraber aynı zamanda çevreye verilen zararın azaltılması çevresel sürdürülebilirliğin ana teması ele alınmaktadır.

Çevresel sürdürülebilirliği sağlayabilmek adına işletmeler tedarik zinciri süreçlerini yeniden tasarlayarak atık miktarlarını düşürmeye çalışmaktadır.² Tedarik zinciri süreçlerinin çevreci kaygılarla yeniden tasarlanması yeşil tedarik zinciri yönetimini ortaya çıkarmıştır. İşletmeleri yeşil tedarik zinciri uygulamalarına iten faktörleri farklı açılardan incelemek mümkündür.³ İlk olarak işletme içi faktörlerden söz edilebilir. Örneğin; işletmelerin çevre yönetim sistemleri, örgüt kültürü ve bağımsız kuruluşlarca verilen standartlar doğrultusunda gerçekleşen süreçler işletme içi faktörler arasında yer almaktadır. Diğer bir taraf ise işletme dışı faktörlerdir. Örneğin; işletme ile ilişki içinde bulunan paydaşlar, müşterilerin çevre farkındalığı, sivil toplum örgütleri tarafından gerçekleştirilen kampanyalar, ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler işletme dışı faktörler olarak işletmeleri yeşil tedarik zinciri uygulamalarına iten diğer etkenler olarak ifade edilebilir.

İşletmeler tarafından uygulanan çevreci faaliyetler günümüzde müşterilerin satınalma davranışlarına da yansımaktadır. Rekabet avantajı elde etmek isteyen işletmeler yeni çevreci uygulamalar başlatarak bunları yazılı ve görsel reklamlar ve ürün ambalajlarına koydukları ibareler ile vurgulamaktadırlar. Böylece müşteriler satınalma güçleri sayesinde işletmeleri etkileyerek onlar üzerinde belirli bir baskı kurabilmektedirler.

İşletmelerin yeşil tedarik zinciri uygulamaları satınalma, tasarım, üretim, depolama, pazarlama ve dağıtım gibi birçok faaliyet alanını kapsamaktadır.⁴ İşletmeler yeşil

² Purba H Rao, "Measuring Environmental Performance across a Green Supply Chain: A Managerial Overview of Environmental Indicators", **VIKALPA**, C:XXXIX, No:1, 2014, s.58.

³ Helen Walker, "Sustainable supply chain management across the UK private sector", **Supply Chain Management: An International Journal**, C:XVII, No:1, 2012, s.17.

⁴ Aref A. Hervani, Marilyn M. Helms, Joseph Sarkis, "Performance Measurement for Green Supply Chain Management," **Benchmarking: An International Journal**, C:XII, No:4, 2005, s.334.

uygulamaları kendileri üstlenebilecekleri gibi, 3. Parti işletmeleri de tercih edebilmektedirler. Ülkemizde gelişimini sürdüren geri dönüşüm kavramı yeni bir sektör olarak karşımıza çıkmaktadır. Hali hazırda faaliyet gösteren Geri Kazanımcılar Sanayicileri Derneği, Geri Dönüşümcüler Birliği Federasyonu, Değerlendirilebilir Atık Malzeme Sanayicileri Derneği, Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı, Akümülatör ve Geri Kazanım Sanayicileri Derneği gibi birçok sivil toplum örgütü sanayide bu konuya verilen önemi de ortaya koymaktadır.

Devletler de çevresel konulara önem göstermeye başlamışlardır. Vatandaşlarının yaşam kalitesini önemseyen devletler dahil oldukları uluslararası anlaşmalar ve yerel yaptırımlar ile bunu ortaya koymaktadırlar. Uluslararası geçerliliği olan Kyoto Protokolü bu anlaşmaların en bilineni olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiye de bu sürece dahil olarak Kyoto Protokolü'nü 2009 yılında imzalamıştır.⁵ Ayrıca ülkemizde yasal düzenleme olarak karşımıza çıkan Çevre Kanunu çevre konusundaki kanuni düzenlemelerin başında gelmektedir. 1983 yılında kabul edilen bu kanun günümüzde gelişimini sürdürmektedir. Bunun yanında Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği, Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik diğer kanuni düzenlemelerden bazılarıdır.

Yeşil tedarik zinciri yönetimi bir bütün olarak düşünüldüğünde, çevresel düzenlemelerin devlet, vatandaş ve işletme üçgeninde gerçekleştiğini söylenebilir. Doğa ile ilişki içinde bulunan tüm taraflar bu süreçte söz sahibidir. Devlet kanun gücünü kullanarak yaptırımlarını ortaya koyarken, müşteriler ise satın alma tercihleri ile bunu göstermektedir. Diğer taraftan sivil toplum örgütleri çevre konusunda toplumsal farkındalık yaratarak işletmeler üzerinde baskılar kurabilmektedir.

Yeşil tedarik zinciri yönetimi gelişimini sürdüren bir araştırma alanı olmakla beraber uluslararası akademik yayınlarda yaygın olarak incelenmektedir. Türkiye özelinde ise uygulama alanı bir hayli geniş olabilecek olan bu alanın, teorik çalışmalar söz konusu olduğunda oldukça kısıtlı olduğu dikkat çekmektedir. Yeşil tedarik zinciri

⁵ DSİ Genel Müdürlüğü, , **İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Kyoto Protokolü ve Türkiye**, Etüd ve Plan Dairesi Başkanlığı, İklim Değişikliği Birimi, t.y., s.3.

yönetimi uygulamaları ile işletme performansı ilişkisi birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde incelenmiştir. Bu araştırma ile beraber Türkiye’de bu ilişkinin belirlenmesi gelecek araştırmalara fikir verebilmesi yönleriyle Türkçe literatüre katkısı bakımından incelenmeye değer niteliktedir.

3.1.2. Araştırmanın, Amacı, İçeriği ve Kısıtları

Bu bölümde, araştırmanın amacı, içeriği ve kısıtları hakkında bilgiler yer almaktadır.

3.1.2.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın ana amacı, yeşil tedarik zinciri yönetimi ile işletme performansı arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Bu bağlamda araştırmanın alt amaçları aşağıdaki gibi olabilir;

- İşletme büyüklüğü ile yeşil tedarik zinciri yönetimi arasında bir ilişki bulunup bulunmadığının belirlenmesi
- İşletme içerisinde çevre ile ilişki içerisinde bulunan bölümlerin belirlenmesi,
- Yeşil tedarik zinciri uygulamalarında baskı unsurlarının belirlenmesi,
- Yeşil tedarik zinciri uygulamalarının işletmeye olan getirilerinin belirlenmesi,

3.1.2.2. Araştırma İçeriği ve Kısıtlar

Araştırmanın ana kütlesini yeşil tedarik zinciri uygulayan işletmeler oluşturmaktadır. Ancak gerek zaman gerekse maliyet kısıtları bu ana kütleyle ulaşmayı imkansızlaştırdığından; çalışma İzmir Ticaret Odası’na kayıtlı işletmeler ile sınırlandırılmıştır. Farklı sanayi dallarında, pek çok farklı bölgede fazla sayıda kayıtlı işletme bulunması çalışmaya başka kısıtların da eklenmesine yol açmıştır. Bu bağlamda kotalara göre örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Çeşitli ölçeklerde olan işletmeler 2012 yılında resmi gazetede yayınlanan “Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması” hakkındaki yönetmelikten⁶

⁶ Resmi Gazete, “Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelik”, 4 Kasım 2012, (Çevrimiçi), <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/11/20121104-11.htm>, 7 Ağustos 2014.

faydalanılarak çalışan sayılarına göre “küçük, orta ve büyük” olmak üzere 3 sınıfa ayrılmıştır. Kotaların doldurulmasında ise kolayda seçime başvurulmuştur.

Araştırma çıktılarının sahip olduğu tüm kısıtlara karşın yeşil tedarik zinciri faaliyetleri ile işletme performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi ana amacına ve sözü edilen alt amaçlarına uygun bir şekilde ilgi çekici ve önemli ipuçları sunması mümkün görünmektedir.

3.2. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

Bu bölümde, araştırmanın değişkenleri, araştırmanın modeli, örnekleme süreci, araştırmada kullanılan veri ve bilgi toplama yöntem ve aracı ile veri ve bilgilerin analizleri hakkında bilgi verilmektedir.

3.2.1. Araştırmanın Değişkenleri ve Modeli

Yeşil tedarik zinciri yönetim ile işletme performansı arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla literatürde kantitatif ve kalitatif çalışmalar bulunmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmalar arasından başlıcaları ve çalışmada incelenen ölçekler aşağıdaki gibidir:

Subrata Mitra ve Partha Priya Datta, yeşil tedarik zinciri yönetimi ölçeklerinin işletme performansına olan etkilerini Hindistan imalat sektörü işletmelerine yapılan anket uygulaması ile ölçmektedir.⁷ Araştırmanın başlıca bulguları çevresel sürdürülebilirlik konusunda tedarikçilerle yapılan işbirliğinin sürdürülebilir ürün, tasarım, lojistik faaliyetlerine, rekabet edebilirlik ve ekonomik performans üzerine olumlu etkisinin bulunduğudur.

⁷ Subrata Mitra, Partha Priya Datta, “Adoption Of Green Supply Chain Management Practices And Their Impact On Performance: An Exploratory Study Of Indian Manufacturing Firms” **International Journal of Production Research**, C:LII, No:7, 2014, s.2104-2106.

Chung-Shan Yang, vd., Tayvan’da yapılan ampirik bir çalışma ile işletme içi ve dışı yeşil uygulamaların performansa olumlu etkisinin bulunduğu ve rekabet edilebilirliğe yardımcı olduğu bulgularına ulaşmışlardır.⁸

Qinghua Zhu, Joseph Sarkis ve Kee-hung Laic, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları için bir ölçek modeli ortaya koymaya çalışmışlardır.⁹ Çin imalat firmaları ile yapılan araştırmada, İşletme içi çevre yönetimi, yeşil satınalma, müşterilerle iş birliği, ekolojik tasarım, yatırımın geri dönüşü yeşil tedarik zinciri yönetimi ölçeklerini oluştururken, çevresel, ekonomik, operasyonel performans ise işletme performansı ölçeklerini oluşturmaktadır.

Kenneth W. Green, v.d. yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının işletme performansına etkilerini incelemek üzere yaptıkları araştırmada literatürdeki benzer örneklerden yola çıkarak ölçekler ile Amerika’daki işletmeleri incelemiştir.¹⁰

Daniel C. Esty ve Andrew S. Winston ise yaptıkları araştırmada yeşil tedarik zinciri yönetimi ve performans ilişkisini kalitatif ve kantitatif araştırma modellerini beraber kullanarak ölçmeye çalışmışlardır.¹¹ İşletmelerin çevre uygulamalarını belirledikleri göstergeler ile ölçerek ve derinlemesine mülakatlar ile araştırmalarını gerçekleştirmişlerdir.

Banu Atrek ve Aşkın Özdağoğlu ise alüminyum doğrama sektöründe yer alan bir işletmenin yeşil tedarik zinciri uygulamalarını ölçerek, derinlemesine mülakat

⁸ Chung-Shan Yang, v.d., “The Effect Of Green Supply Chain Management on Green Performance And Firm Competitiveness in The Context Of Container Shipping in Taiwan”, **Transportation Research Part E**, C:LV, Ağustos 2013, s.62.

⁹ Qinghua Zhu, Joseph Sarkis, Kee-hung Lai, “Confirmation of a Measurement Model for Green Supply Chain Management Practices Implementation”, **International Journal of Production Economics**, C:CXI, No:2, Şubat 2008, s.271.

¹⁰ Kenneth W. Green, v.d., “Green Supply Chain Management Practices: Impact on Performance”, **Supply Chain Management: An International Journal**, C: XVII, No:3, s.290-305.

¹¹ Daniel C. Esty, Andrew S. Winston, **Green to Gold: How Smart Companies Use Environmental Strategy to Innovate, Create Value, and Build Competitive Advantage**, Yale University Press, 2006, s.233.

yöntemi ile veri toplanmıştır.¹² Yeşil tedarik zinciri yönetimini oluşturan değişkenler üzerinden firma durum tespiti yapılmıştır.

Literatürdeki ilgili araştırmalardan yararlanılarak araştırma ölçekleri 4 ana başlıkta toplanmaktadır. Araştırmanın ilk aşamasında hem özel sektör temsilcileriyle hem de akademisyenlerle gerçekleştirilen derinlemesine görüşmelerle anket sorularının son şekli verilmiştir. İlgili değişken grupları aşağıda belirtilmektedir:

A) Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi ile İlgili Değişkenler

- İşletme Çevresel Yönetim Politikası
 - Üst düzey yöneticilerin yeşil tedarik zinciri uygulamalarını destekleyebilmesi¹³
 - Çevresel iyileştirme faaliyetleri için işletme bölümleri arasındaki iş birliği¹⁴
 - Çevresel uyum ve denetim programlarının etkin bir şekilde uygulanabilmesi¹⁵
 - İşletmenin şeffaf bir çevre politikası sahipliği¹⁶
 - İşletme çalışanlarının çevreci konularda eğitiminin desteklenebilmesi¹⁷
 - Çevresel konulara verilen önemin üst düzey yöneticilerin çevreci kararlar verebilmesinde etkili olması¹⁸
 - Yenilenebilir enerji üretiminin ve dağıtımının üst yönetimce desteklenmesi¹⁹
- Yeşil Satınalma²⁰
 - Tedarikçilerden ekolojik olarak etiketlenen ürünler alınmasına özen gösterilmesi

¹² Banu Atrek, Aşkın Özdağoğlu, “Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları: Alüminyum Doğrama Sektörü İzmir Örneği”, **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, C:XIV, No:2, s.19-20.

¹³ Qinghua Zhu, Joseph Sarkis, Kee-hung Lai, **a.g.e.**, s.271.

¹⁴ **A.e.**

¹⁵ **A.e.**

¹⁶ Chung-Shan Yang, v.d., **a.g.e.**, s.62

¹⁷ **A.e.**

¹⁸ Daniel C. Esty, Andrew S. Winston, **a.g.e.**, s.233.

¹⁹ **A.e.**, s.175.

²⁰ Qinghua Zhu, Joseph Sarkis, Kee-hung Lai, **a.g.e.**, s.271.

- Satın alınan ürün ve malzemelerin taşınması gereken çevresel gereklilikler konusunda tedarikçilerin bilgilendirilmesi
- Çevresel konularda tedarikçilerle iş birliği yapılması
- Çevre yönetim sistemi sertifikasına sahip tedarikçilerle çalışılmaya özen gösterilmesi
- Tedarikçilerin çevre dostu uygulamalara sahip olması
- Tedarikçilerin çevresel yönetim konusunda denetlenmesi
- Yeşil Pazarlama
 - Müşterilerin çevreci tasarım beklentilerinin işletme için önemi²¹
 - Üretim sürecinin daha çevreci olması konusunda müşterilerin fikirlerinin dikkate alınması²²
 - Ürünlerin ambalajlarının müşterilerin çevreci beklentileri doğrultusunda oluşturulması²³
 - Müşterilere çevreci konulara dair bilgi aktarımının sağlanması²⁴
 - İşletmenin yeşil tutundurma faaliyetlerine yönelik bütçeyi düzenli olarak arttırabilmesi²⁵
 - İşletmenin ürün tanıtımlarında çevreci unsurları etkin bir şekilde kullanması²⁶
 - Tüketicilere ürün alımlarında yeşil ürün seçiminin teşvik edilmesine yönelik bilgilendirmenin yapılması²⁷
- Yeşil Üretim²⁸
 - Ürünlerin daha az malzeme kullanılarak daha düşük enerji tüketimi için tasarlanması
 - Ürünlerin geri dönüştürülebilir olarak üretimi
 - Ürünlerin tasarım ve üretim süreçlerinde tehlike malzeme kullanımının azaltılması

²¹ A.e.

²² A.e.

²³ A.e.

²⁴ Chung-Shan Yang, v.d., a.g.e, s.62.

²⁵ A.e.

²⁶ A.e.

²⁷ Daniel C. Esty, Andrew S. Winston, a.g.e., s.142.

²⁸ Qinghua Zhu, Joseph Sarkis, Kee-hung Lai, a.g.e, s.271.

- Ürün çevresinin çevre dostu olması
- Üretim sürecinde çevre ile ilgili uyarıcı levhalar bulundurulması
- Yeşil Lojistik²⁹
 - Çevre dostu paketleme malzemelerinin kullanılması
 - Geri dönüştürülebilir paketleme/ambalajlama malzemelerinin kullanılması
 - Taşıma türü seçimi yapılırken çevre kriterlerine önem verilmesi
 - Depolama sistemlerinin çevre dostu olması
- Yeşil Bilgi Sistemleri³⁰
 - Lojistik maliyetlerinin azaltılmasında bilgi sistemlerinin etkin kullanımı
 - Çevresel bilginin takip edilmesi
 - Bilgi sistemleri ile emisyon atık üretiminin izlenmesi
 - Bilgi sistemleri kullanılarak enerji tüketiminin etkin kontrol edilmesi

B) İşletme Performansı³¹

- Çevresel Performans
 - Havaya salınan emisyonların azalması
 - Atık su miktarının azalması
 - Katı atık miktarının azalması
 - Gerçekleşen çevresel kaza sayısının azalması
 - Tehlikeli/zararlı/toksin malzeme kullanımının azalması
 - İşletmenin çevresel durumunun iyileşmesi
- Finansal Performans
 - Satın alınan hammadde maliyetinin düşmesi
 - Enerji tüketim maliyetlerinin düşmesi
 - Arıtma maliyetlerinin düşmesi
 - Atık tahliyesi için katlanılan maliyetlerin düşmesi
 - Çevre ile ilgili devlet tarafından verilen cezaların düşmesi

²⁹ Subrata Mitra, Partha Priya Datta, **a.g.e.**, s.2104-2106.

³⁰ Daniel C. Esty, Andrew S. Winston, **a.g.e.**

³¹ Qinghua Zhu, Joseph Sarkis, Kee-hung Lai, **a.g.e.**, s.271.

- Operasyonel Performans
 - Üretim programlarında sapmanın azalması
 - Stok seviyelerinin azalması
 - Hurda oranlarının azalması
 - Ürün kalitesinin artması
 - Ürün çeşitliliğinde artış meydana gelmesi
 - Kapasite kullanımının iyileşmesi

C) Çevre Yönetim Sistemi

- Çevre Yönetim Sistemi Sahipliği
- Çevre Yönetim Belgesi Sahipliği
- İşletme Üzerindeki Çevre Baskıları
- Çevreci Uygulamaların Getirileri

D) İşletme Özellikleri

- Çalışan Sayısı
- Faaliyet Gösterilen Sanayi Alanı
- Çevre İle İlişkisi Bulunan Bölümler
- Ortaklık Yapısı

Şekil 3. 1. Araştırma Modeli



Tanımlayıcı araştırma modeli belirli değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemekle beraber anakütleye yönelik tanımlamaları gerçekleştirme amacına sahiptir.³² Tanımlayıcı araştırmaya konu ile ilgili yeterince bilgiye ulaşıldıktan ve hipotez oluşturulduktan sonra yapılabilir. ³³ Anket yöntemi tanımlayıcı araştırma modelinde yaygın olarak kullanılmaktadır. ³⁴ Bu bağlamda bu çalışmada da yeşil tedarik zinciri yönetimi ile işletme performansı arasındaki ilişkinin sorgulaması, tanımlayıcı bir araştırma modeli özelliği taşımaktadır.

Araştırma modeline uygun olarak araştırma soruları ve hipotezleri tablo 3.1’de görüldüğü gibidir.

Tablo 3. 1. Araştırma Soruları ve Hipotezleri

Araştırma Sorusu	Hipotezler
1. Yeşil tedarik zinciri yönetimi ile işletme performansı arasında bir ilişki var mı?	H1_a: İşletme çevre yönetim politikası ile çevresel performans arasında ilişki vardır. H1_b: Yeşil satınalma faaliyetleri ile çevresel performans arasında ilişki vardır. H1_c: Yeşil pazarlama faaliyetleri ile çevresel performans arasında ilişki vardır. H1_d: Yeşil üretim faaliyetleri ile çevresel performans arasında ilişki vardır. H1_e: Yeşil lojistik faaliyetleri ile çevresel performans arasında ilişki vardır. H1_f: Yeşil bilgi sistemleri ile çevresel

³² Kemal Kurtuluş, **Araştırma Yöntemleri**, İstanbul, Türkmen Kitapevi, 2010, s.20.

³³ A. Ercan Gegez, **Pazarlama Araştırmaları**, İstanbul, Beta Kitapevi, 2010, s.38.

³⁴ Kurtuluş, **a.g.e** s.20.

	performans arasında ilişki vardır. H1_g: İşletme çevre yönetim politikası ile finansal performans arasında ilişki vardır. H1_h: Yeşil satınalma faaliyetleri ile finansal performans arasında ilişki vardır. H1_i: Yeşil pazarlama faaliyetleri ile finansal performans arasında ilişki vardır. H1_j: Yeşil üretim faaliyetleri ile finansal performans arasında ilişki vardır. H1_k: Yeşil lojistik faaliyetleri ile finansal performans arasında ilişki vardır. H1_k: Yeşil bilgi sistemleri ile finansal performans arasında ilişki vardır. H1_m: İşletme çevre yönetim politikası ile operasyonel performans arasında ilişki vardır. H1_n: Yeşil satınalma faaliyetleri ile operasyonel performans arasında ilişki vardır. H1_o: Yeşil pazarlama faaliyetleri ile operasyonel performans arasında ilişki vardır. H1_p: Yeşil üretim faaliyetleri ile operasyonel performans arasında ilişki vardır. H1_q: Yeşil lojistik faaliyetleri ile
--	--

	operasyonel performans arasında ilişki vardır. H1_r: Yeşil bilgi sistemleri ile operasyonel performans arasında ilişki vardır.
2. İşletme büyüklüğü ile yeşil tedarik zinciri yönetimi arasında bir ilişki var mı?	H2_a: İşletme büyüklüğü ile işletme çevre yönetim politikası arasında ilişki vardır. H2_b: İşletme büyüklüğü ile yeşil satınalma faaliyetleri arasında ilişki vardır. H2_c: İşletme büyüklüğü ile yeşil pazarlama faaliyetleri arasında ilişki vardır. H2_d: İşletme büyüklüğü ile yeşil üretim faaliyetleri arasında ilişki vardır. H2_e: İşletme büyüklüğü ile yeşil lojistik faaliyetleri arasında ilişki vardır. H2_f: İşletme büyüklüğü ile yeşil bilgi sistemleri arasında ilişki vardır.

3.2.2. Örneklem Süreci

Araştırmanın ana kümesini yeşil tedarik zinciri yönetimi olan işletmeler oluşturmaktadır. Ana kümenin büyüklüğü, zaman ve maliyet başta olmak üzere, araştırmanın sahip olduğu kısıtlar sebebiyle, ilk aşamada tesadüfi olmayan örneklem yöntemlerinden “kotalara göre örneklem” yönteminin kullanılması uygun görülmüştür. Kotalara göre örneklem yönteminde araştırma evrenine oluşturan birimler belirlenen özelliklere göre sınıflandırılmaktadır.³⁵ Araştırmada işletme büyüklüğüne göre kota kullanılmıştır. İlgili yönetmelikte çalışan sayısı belirleyici unsur olarak kabul edilmektedir. Kotaların tamamlanmasında gönüllülük

³⁵ Güven Sami, **Toplumbilimde Araştırma Yöntemleri**, Bursa, Ezgi Kitapevi, 2000, s.147.

esasına göre belirlenen kolayda örnekleme yöntemi seçilmiştir. Zaman ve bütçe darlığı bu yöntemin seçilmesinde belirleyici faktör olmakla beraber kolayda örnekleme yönteminde seçilecek olan bireylerden sadece ulaşılabilir olanların araştırmaya dahil edilmesini öngörmektedir.³⁶

Belirlenen kotaların doldurulmasında her bir kota için işletme sayısının en az 30 olmasına dikkat edilmiştir. İlgili kotalar için örnek sayılarının eşit veya birbirine yakın olması ön planda tutulmuştur. Örnekleme sürecinde belirlenen kısıtlar dahilinde seçimlerde İzmir Ticaret Odası'nın üye işletmeler listesinden yararlanılmıştır.

3.2.3. Araştırmada Kullanılan Veri ve Bilgi Toplama Yöntem ve Aracı

Çalışmada iki farklı yöntem ile veri ve bilgi toplanmıştır. İlk olarak 8 kişi ile derinlemesine mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Yapılan derinlemesine mülakatlar ile yöneticilerin konu ile ilgili bilgi düzeyleri, konuya bakış açıları, mevcut ve gelecek uygulamalara yönelik düşünceleri açığa çıkarılmaya çalışılmıştır. Mülakatlar, 22-30 Eylül 2014 tarihleri arasında katılımcıların işletmelerinde veya telefon ile gerçekleştirilmiştir. Mülakatlara gıda, inşaat, içecek, kağıt ve sağlık sektörlerinden yöneticiler katılmıştır. Ayrıca, bir çevre mühendisi ile görüşülerek konu ile ilgili güncel yasal düzenlemeler ve uygulamalar hakkında bilgi alınmıştır. Bu görüşmelerden elde edilen bilgiler ve literatürde bulunan benzer çalışmalar değerlendirilerek anket formu oluşturulmuştur. Hazırlanan derinlemesine mülakat soruları ve verilen ortak cevaplar aşağıdaki gibidir:

- İşletmeniz faaliyetlerini göz önüne aldığınızda temel çevresel konular nelerdir?³⁷

İşletme süreçlerinde açığa çıkan atıkların yeniden değerlendirilmesi ortak görüşlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. İşletmelerde ortaya çıkan atıklar genel olarak işletmenin kendi imkanları doğrultusunda değerlendirilmeye çalışılmaktadır.

³⁶ Gegez, a.g.e., s.217.

³⁷ Liwei Bai, *Exploratory Study of Environmentally Sustainable Supply Chains in New Zealand Food Industry (Thesis, Massey University)*, Yeni Zelanda, 2011, s.83.

Örneğin; depolama faaliyetleri için kullanılan taşıma paletlerinin birçok kez kullanılabilir nitelikte olması çevreci bir girişim olarak belirtilmektedir. Bununla beraber palet maliyetlerinin de düşeceği belirtilmiştir. Verilen başka bir örnekte mermer üretimi sonrasında ise açığa çıkan ve ticari olarak kullanılması mümkün olmayan ufak taş parça atıkları işletme içerisinde değerlendirilerek yeni yol yapımında bir hammadde olarak kullanılmaktadır. Sağlık sektöründe ise tıbbi atıkların toplanması ve ayrıştırılması işletme süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır.

- İşletmenizin çevresel sürdürülebilirlik politikasını özetleyebilir misiniz? Lütfen çevresel girişimlerinize örnek veriniz.³⁸

Yazılı bir çevresel sürdürülebilirlik politikasının çevre yönetim belgesi ile bağlantılı olduğu görülmektedir. Katılımcılar arasında herhangi bir çevre yönetim belgesi sahibi olmayan işletmelerde yazılı bir çevresel sürdürülebilirlik politikası bulunmamaktadır. Çevre ile ilgili politikaların sözlü ifadesi daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Çevresel girişimler ihtiyaçlara göre değişiklik göstermektedir. Örneğin; tesis içerisinde akülü araç kullanımının tercih edildiği görülmektedir. Çevresel uygulamaların işletmeye sağlayacağı fayda ön planda tutulmaktadır.

- Yeşil tedarik zincirini oluştururken ve uygularken hangi engellerle karşılaştınız?³⁹

Bu süreçte en büyük engelin yatırım maliyetleri olduğu vurgulanmıştır. Buna ek olarak çevre ile ilgili kanunların sürekli değişimi ve yasal belirsizlikler yatırımlar için bir engel olarak karşımıza çıkmaktadır. Verilen bir örnekte organize sanayi bölgesinde bir işletmenin kendi yatırımı ile atık tesisini kurarak çevresel bir girişim gerçekleştirdiği belirtilmiştir. Fakat ilgili girişimden bir kaç yıl sonra organize sanayi bölgesinde ortak bir atık tesisin kurulduğu belirtilmiştir. Yeni kurulan tesisin maliyetinin işletmelerin tümüne ve atık tesisi sahipliğine bakılmaksızın dağıtıldığı

³⁸ Lin Jiang, v.d., **Challenges and Opportunities in Supply Chain Environmental Sustainability Disclosure: Navigating the Request-Response Process Between Stakeholders and Suppliers**, ACCO, 2013, s.68-81.

³⁹ Liwei Bai, **a.g.e.**, s.83

vurgulanmıştır. İlgili mevzuatların ve teşviklerin yetersiz oluşu engeller arasında yer almaktadır.

- Tedarik zinciri yönetiminizde yeşil faaliyetleriniz kaynaklı ne gibi performans iyileştirmelerine ulaştınız? Çevresel girişimlerinizin yararlarını nasıl ölçüyorsunuz?⁴⁰

Çevresel girişimlerin yararları genelde düzenli olarak takip edilmemektedir. Verinin takibi konusunda sıkıntılardan bahsedilmiştir. Çevreci faaliyetlerin en önemli faydalarından birinin uluslararası pazarlara girişi kolaylaştırması olduğu belirtilmektedir. Yurtiçinde çevreci konulara önem verilmediği fakat uluslararası pazarlarda çevreci faaliyetler ve ilgili çevre yönetim sistem belgelerinin önem kazandığı böylece belgelerin rekabet avantajı elde etmek için önemli olduğu belirtilmiştir.

- Çevresel performansınızı geliştirmek için tedarik zinciri sisteminizde gelecekte ne gibi değişiklikler ön görüyorsunuz?⁴¹

Çevre konusunda baskının gelecekte daha da artacağı öngörülmektedir. Özellikle müşterilerin çevreci taleplerinin artışına inanılmaktadır.

- Yeşil Tedarik Zinciri sistemini işletmenin hangi bölümleri tasarlamalıdır ve performansını değerlendirmelidir? Yeşil stratejiler işletmenizin her bölümünde tanınıyor mu?⁴²

Yeşil stratejiler genelde işletmenin her birimi tarafından tanınmamaktadır. Satınalma bölümleri ve yönetim bölümleri yeşil stratejilere daha hakim konumda olduğu belirtilmiştir.

- Yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile rekabet avantajı elde edilebilir mi?⁴³

⁴⁰ A.e.

⁴¹ A.e.

⁴² Aref A. Hervani, Marilyn M. Helms, Joseph Sarkis, **a.g.e.**, s.342.

⁴³ Liwei Bai, **a.g.e.**, s.83

Yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile rekabet avantajı elde edilebileceği konusunda tüm katılımcılar uzlaşmaktadır. Tedarikçiler ve işverenler ve özellikle uluslararası işletmeler tarafından yeşil tedarik zinciri uygulamalarının tercih sebebi olabileceği vurgulanmaktadır. Bazı çevre belgelerinin de sırf bu yüzden alındığı görüşü tüm katılımcılar desteklemektedir.

- Enerji kaynaklarının kısıtlı olduğunu ve işletmenize getirdiği maliyeti düşündüğünüzde tedarik zinciri faaliyetlerini nasıl etkilendiğini düşünüyorsunuz?⁴⁴

Özellikle enerji kalemlerinin bilançoda önemli bir orana sahip olduğu vurgulanmıştır. Bir soğuk hava deposu için bu oranın yüzde 60-70'lere kadar çıkabildiği belirtilmiştir. Ayrıca petrol sektöründe ise yüzde 30 civarında maliyet olabildiği söylenirken, inşaat sektöründe de yaklaşık benzer oranlar verilmiştir. Tesislerin, teçhizatların işleme, ısınma, aydınlanma, taşıma vs. gibi faaliyetlerini tükenbilir kaynaklarla sağlamaktadır. Sürdürülebilir kaynakları yakın gelecekte daha aktif kullanmayı düşünüyor musunuz sorulduğunda ise yatırım maliyetlerinin fazla olmasından ötürü çekincelerin mevcut olduğu tespit edilmiştir.

- Tedarikçilerinizle sözleşme ilişkisi oluştururken hangi özelliklere dikkat ediyorsunuz?⁴⁵

Tedarikçilerle sözleşme ilişkisi kurulurken kalitenin ve maliyetin ön planda olduğu belirtilmiştir. Çevrecilik ise genelde daha alt sıralarda yer almaktadır. Öncelikleri arasında maliyet de üst sıralarda yer almaktadır.

- İşletmeniz tedarikçilerin çevresel performansına yönelik bir ölçüm yapıyor mu?⁴⁶

⁴⁴ A.e.

⁴⁵ Andrea Chiarini, "Designing an environmental sustainable supply chain through ISO 14001 standard", **Management of Environmental Quality: An International Journal**, C:XXIV No: 1, s.27

⁴⁶ Lin Jiang, v.d., **a.g.e.**, s.68-81

Tedarikçilerin çevreciliği aldıkları belge ve sertifikalarla ölçülmektedir. Bunların dışında bir takip söz konusu olmamaktadır.

- Ürünlerinizde ne oranda geri dönüştürülebilir malzeme kullanıyorsunuz?⁴⁷

Bu oran sektörden sektöre değişiklik göstermektedir. Geri dönüştürülebilir malzeme genel olarak paketlenme malzemesi olarak algılanmaktadır. Ürünün muhteviyatında geri dönüştürülebilirlik, ürünü takip sistemi olmadığı için ön planda tutulmamaktadır. Çünkü kullanım ömrü sonunda geri toplama mekanizmaları mevcut değildir.

- Paydaşlarınız (müşteriler, ortaklar, çalışanlar, sivil toplum örgütleri v.b.) yeşil politikanızla ilgili sorular soruyorlar mı? Evet, ise genellikle hangi sorular sorulmaktadır?⁴⁸

Yasal düzenlemeler kaynaklı uygulamalar öncelikli olarak gerçekleştirilmektedir. Sivil toplum örgütlerinin karşılaşılan bir baskısından söz edilmemektedir. Müşteriler tarafından çevreci konularda gelen taleplerin ise zayıf olduğu belirtilmektedir.

- İşletmeniz enerji verimliliğini geliştirmek adına ne gibi adımlar atmaktadır?⁴⁹

Belirsizlik ortamından dolayı kısa vadede bir yatırım tespit edilememektedir. Fakat ilgili teşvikler oluşturulursa enerji verimliliği adına yatırımların yapılması planlanmaktadır. İşletme içinde ise tesis içi araçların akülü hale getirilmesi, kullanılan ampullerin yenilenerek yeni nesil enerji tasarruflu olanların takılması bazı enerji verimliliği adımları olarak nitelendirilmektedir.

- İşletmeniz hava, su, toprak vb. emisyonları ile ilgili herhangi bir programa sahip midir?⁵⁰

Katılımcıların tümü ilgili emisyonlara yönelik bir programa sahip olmadıklarını belirtmişlerdir.

⁴⁷ Andrea Chiarini, **a.g.e.**, s.27.

⁴⁸ Liwei Bai, **a.g.e.**, s.83

⁴⁹ **A.e.**

⁵⁰ Lin Jiang, v.d., **a.g.e.**, s.68-81

- Çevresel sürdürülebilirlik konusunda devlet kaynaklı herhangi bir baskı görüyor musunuz?⁵¹

Devlet kaynaklı çevreci baskıların olduğundan söz edilmektedir. Özellikle cezai yaptırımı olan baskılar işletmeler için ön planda tutulmaktadır. Bir tesis kurmak istendiği zaman “Çevresel Etki Değerlendirmesi” Raporunun alınmasının oldukça sıkı ve zor bir süreç olduğunu fakat bu rapora ihtiyaçları olduklarını belirtilmiştir. Devlet tarafından bazı çevresel verilerin izlendiği ve cezalar kesilebildiği vurgulanmıştır.

- İklimsel değişikliklerin gelecekte tedarik zinciri operasyonlarınızı etkileyeceğini düşünüyor musunuz?⁵²

İklimsel değişikliklerin işletmeleri direkt veya doğrudan etkileyeceği konusunda görüş birliği mevcuttur. Böyle bir gerçeğin farkındalığı olmasına karşın uygulamalarda göz ardı edilmektedir. “Aslında çevre daha çok korunmalı” fikri ortaya konulurken herhangi bir alternatif geliştirme, dönüşüme gitme ve benzeri durumlardan kaçınıldığı gözlemlenmiştir.

- Yeşil tedarik zinciri sisteminizi göz önüne aldığınızda gelecek yıllarda ne gibi değişikliklere ihtiyaç duyabileceğini öngörüyorsunuz?⁵³

Enerji fiyatlarının artacağı öngörüsüne dayanarak daha çok enerji kullanımı ile ilgili değişiklikler ön plana çıkmaktadır. Tedarik zinciri süreçlerinin sürdürülebilir enerji kaynakları ile dönüşümüne gelecekte ihtiyaç olabileceğinden bahsedilmiştir.

Anket formu son halini almadan önce 15 kişi ile bir ön anket uygulaması yapılmıştır. Yapılan ön anket uygulaması sonucunda işletmelerin yatırımın ortalama getirisi, kar oranı, satışların ortalama getirisi, Pazar payı büyümesi, satış hacmi artışı, satış tutarı, çalışan sayısındaki değişim ve üretim kapasitesi ile ilgili bilgileri paylaşmak

⁵¹ Liwei Bai, **a.g.e.**, s.83

⁵² **A.e.**

⁵³ **A.e.**

istemedikleri görülmüştür. Bu yüzden anket formunda yer alan aşağıdaki ifadeler çıkartılmıştır.

Tablo 3. 2. Anket Formundan Çıkartılan İfadeler

Son 3 yıldaki yatırımın ortalama getirisi %..... oranında artmıştır / azalmıştır.
Son 3 yıldaki ortalama kar %..... oranında artmıştır / azalmıştır.
Son 3 yıldaki satışların ortalama getirisi %..... oranında artmıştır / azalmıştır.
Son 3 yıldaki ortalama pazar payı büyümesi %..... oranında artmıştır / azalmıştır.
Son 3 yıldaki ortalama satış hacmi artışı %..... oranında artmıştır / azalmıştır.
Son 3 yıldaki ortalama satış tutarı %..... oranında artmıştır / azalmıştır.
Son 3 yıldaki çalışan sayısı % oranında artmıştır / azalmıştır.
Son 3 yıldaki üretim kapasitesi % oranında artmıştır / azalmıştır.

Anlaşılmayan veya net olmayan sorular tespit edilerek düzenlemeler yapılmış ve ankete son hali verilmiştir. Anket formu dört kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda işletme ve katılımcı hakkındaki bilgilere, ikinci kısımda çevre yönetim sistemi hakkında sorulara, üçüncü bölümde yeşil tedarik zinciri yönetimi ile ilgili sorulara ve dördüncü kısımda ise işletme performansına yönelik sorulara yer verilmiştir.

Anket formunun ilk kısmında bulunan ilk soru filtre soru niteliği taşımaktadır. İlgili sorunun ardından sırasıyla “katılımcının sektördeki deneyimi, işletmenin toplam çalışan sayısı, faaliyet gösterilen sanayi dalı, ortaklık yapısı ve katılımcının işletmedeki ünvanı” hakkında sorulara yer verilmiştir.

Filtre soru ile yeşil tedarik zinciri yönetimini işletmenin hiçbir kısmında uygulamayan işletmeler araştırmaya dahil edilmemiştir. Böylece yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulayan işletmelerin performans ilişkisi hakkında verinin elde edilmesi hedeflenmiştir.

İkinci bölüm yedinci soru ile başlamaktadır. Bu soruda işletmedeki doğa ile ilişkili bölümler tespit edilmeye çalışılmıştır. Sekizinci ve dokuzuncu soruda işletmedeki çevre yönetim sisteminin varlığı ve herhangi bir çevre yönetim belgesi sahipliği hakkında bilgiler istenmiştir. Herhangi bir çevre yönetim belgesine sahip olan

işletmeler onuncu soruya yönlendirilmiştir. İlgili soruda ise beşli likert ölçeği kullanılarak (1: kesinlikle katılıyorum; 5: kesinlikle katılmıyorum olmak üzere) çevre yönetim sistemi hakkında sorular yöneltilmiştir.

Herhangi bir çevre yönetim belgesi sahibi olmayan işletmelerin ise ankete on birinci sorudan devam etmesi istenmiştir. İlgili soruda işletmeleri çevreci uygulamalara iten nedenlerin önem sırasına göre sıralanması istenmiştir. Sonraki soruda ise çevresel uygulamaların işletmeye getirileri hakkında soru yöneltilmiştir.

Üçüncü bölüm işletmelerin yeşil tedarik zinciri yönetimine yönelik veriler elde etmeyi amaçlamaktadır. Bu bölümdeki değişkenler beşli likert tipi ölçek ile (1: kesinlikle katılıyorum; 5: kesinlikle katılmıyorum olmak üzere) ölçölmeye çalışılmıştır. İlgili ölçekler altı grupta toplanmıştır. Bu gruplar sırasıyla “işletme çevresel yönetim politikası, yeşil satınalma, yeşil pazarlama, yeşil üretim, yeşil lojistik, yeşil bilgi sistemleri” olarak belirlenmiştir.

Dördüncü bölümde işletme performansı beşli likert tipi ölçek ile (1: kesinlikle katılıyorum; 5: kesinlikle katılmıyorum olmak üzere) ölçölmeye çalışılmıştır. İşletme performansına yönelik ölçekler “çevresel performans, finansal performans ve operasyonel performans” olmak üzere üç gruptan oluşmaktadır.

3.2.4. Veri ve Bilgilerin Analizi

Araştırma sürecinde elde edilmiş olan veriler, SPSS 21.0 paket programı ile değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Veri ve bilgilerin analizinde güvenilirlik, keşfedici faktör ve korelasyon analizleri kullanılmıştır.

3.3. ARAşTIRMANIN SONUÇLARI

Çalışmanın bu bölümünde, sonuçların değerlendirilmesi ile sonuç ve öneriler bölümü yer almaktadır.

3.3.1. Sonuçların Değerlendirilmesi

Sonuçların değerlendirilmesi bölümünde, sırasıyla, frekans dağılımları,

güvenilirlik analizi, korelasyon analizi başlıkları yer almaktadır.

3.3.1.1. Frekans Dağılımları

Bu kısımda araştırma sonucu elde edilen frekans dağılımlarına yer verilmektedir.

Tablo 3. 3. İşletmelerde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	İşletmenin tamamında uygulanıyor	28	27,2	27,2	27,2
	İşletmenin bir kısmında uygulanıyor	75	72,8	72,8	100,0
	Toplam	103	100,0	100,0	

Elde edilen verilere göre araştırmaya katılanların yüzde 27,2'si yeşil tedarik zinciri yönetiminin işletmenin tamamında uygulandığını, yüzde 75'inin ise işletmenin bir kısmında uygulandığını beyan etmişlerdir.

Tablo 3. 4. Sektördeki Deneyim Süresi (Yıl)

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	5 yıla kadar	29	28,2	28,2	28,2
	5-10 yıl arası	25	24,3	24,3	52,4
	10 yıl ve üstü	49	47,6	47,6	100,0
	Toplam	103	100,0	100,0	

Elde edilen verilere göre araştırmaya katılanların yüzde 28,2'si 5 yıla kadar, yüzde 24,3'ü 5 ile 10 yıl arası ve yüzde 47,6'sı 10 yıl ve üstü deneyim süresine sahiptir.

Tablo 3. 5. İşletmelerin Toplam Çalışan Sayıları

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli 10-49 kişi (Küçük Ölçekli İşletme)	36	35,0	35,0	35,0
50-249 kişi (Orta Ölçekli İşletme)	34	33,0	33,0	68,0
250 ve daha fazla kişi (Büyük Ölçekli İşletme)	33	32,0	32,0	100,0
Toplam	103	100,0	100,0	

Elde edilen verilere göre araştırmaya katılan işletmelerin yüzde 35'i küçük, yüzde 33'ü orta, yüzde 32'si ise büyük ölçekli işletme kategorisinde yer almaktadır.

Tablo 3. 6. İşletmelerin Faaliyet Gösterdiği Sanayi Dalı

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli Gıda	17	16,5	16,5	16,5
Kimya	4	3,9	3,9	20,4
Kağıt	3	2,9	2,9	23,3
Plastik	2	1,9	1,9	25,2
Döküm	1	1,0	1,0	26,2
Tekstil	6	5,8	5,8	32,0
İnşaat	15	14,6	14,6	46,6
Sağlık	6	5,8	5,8	52,4
Yem	2	1,9	1,9	54,4
Bilişim	1	1,0	1,0	55,3
Elektronik	16	15,5	15,5	70,9
İlaç	4	3,9	3,9	74,8
Beyaz Eşya	1	1,0	1,0	75,7
Kimya	5	4,9	4,9	80,6
Geri Dönüşüm	1	1,0	1,0	81,6
Demir Çelik	4	3,9	3,9	85,4
Mekanik	1	1,0	1,0	86,4
Tente Branda	3	2,9	2,9	89,3
Çadır	3	2,9	2,9	92,2
Deri	3	2,9	2,9	

Mobilya Ahşap	1	1,0	1,0	93,2
Doğalgaz	1	1,0	1,0	94,2
Ayakkabı	1	1,0	1,0	95,1
Aydınlatma	1	1,0	1,0	96,1
Isıtma Soğutma	2	1,9	1,9	98,1
Enerji	2	1,9	1,9	100,0
Toplam	103	100,0	100,0	

Elde edilen bilgilere göre 25 farklı sanayi alanında faaliyet gösteren işletmeden katılımcı araştırmaya dahil olmuştur. Sırasıyla gıda, elektronik ve inşaat sektörü ilk 3 sırada yer almaktadır.

Tablo 3. 7. İşletmelerin Ortaklık Yapıları

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli Tamamen yerli girişimci	83	80,6	80,6	80,6
Tamamen yabancı yatırımcı	7	6,8	6,8	87,4
Yerli ve yabancı ortaklık	13	12,6	12,6	100,0
Toplam	103	100,0	100,0	

Elde edilen verilere göre araştırmaya katılanların çalıştıkları işletmelerin yüzde 80,6'sı tamamen yerli girişimci, yüzde 6,8'i tamamen yabancı yatırımcı, yüzde 12,6'sı yerli ve yabancı ortaklık yapısına sahiptir.

Tablo 3. 8. Katılımcıların işletmelerdeki unvanı

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli Müdür	44	42,7	42,7	42,7
Müdür Yardımcısı	4	3,9	3,9	46,6
İşletme Sahibi	10	9,7	9,7	56,3
Şef	11	10,7	10,7	67,0
Yönetim Kurulu Üyesi	3	2,9	2,9	69,9
Uzman	31	30,1	30,1	100,0
Toplam	103	100,0	100,0	

Elde edilen verilere göre araştırmaya katılanların yüzde 42'si müdür, yüzde 3,9'u müdür yardımcısı, yüzde 9,7'si işletme sahibi, yüzde 11'i şef, yüzde 3'ü yönetim kurulu üyesi ve yüzde 30,1'i ise uzman olarak çalışmaktadır.

Tablo 3. 9. İşletme faaliyetlerinde çevre ile ilişkisi bulunan bölümler

Çevre İle İlişkisi Bulunan Bölümler	Frekans (Evet)	Yüzde (Evet)	Frekans (Hayır)	Yüzde (Hayır)
Satınalma	46	44,7	57	55,3
Pazarlama	39	37,9	64	62,1
Tedarik Zinciri	31	30,1	72	69,9
Üretim	73	70,9	30	29,1
Lojistik	39	37,9	64	62,1
Planlama	25	24,3	78	75,7

Elde edilen verilere göre araştırmaya katılanların yüzde 70,9'u üretim bölümünün, yüzde 44,7'si satınalma bölümünün, yüzde 37,9'u lojistik bölümünün, yüzde 37,9'u pazarlama bölümünün, yüzde 30,1'i tedarik zinciri bölümünün ve yüzde 24,3'ü ise planlama bölümünün çevre ile ilişkisi olduğunu belirtirken; katılımcıların yüzde 75,7'si pazarlama bölümünün, yüzde 69,9'u tedarik zinciri bölümünün, yüzde 62,1'i pazarlama bölümünün, yüzde 62,1'i lojistik bölümünün, yüzde 55,3'ü satınalma bölümünün ve yüzde 29,1'i ise üretim bölümünün çevre ile ilişkisi olmadığını belirtmişlerdir.

Tablo 3.7'de yer alan bulgulara göre araştırmaya katılanların en çok üretim bölümünü çevre ile ilişki içinde buldukları söylenebilir. Ayrıca, planlama bölümü ise çevre ile ilişki bakımından bölümler arasında son sırada yer almaktadır.

Tablo 3. 10. İşletmelerin Çevre Yönetim Sistemi Sahipliği

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli Evet	58	56,3	56,3	56,3
Hayır	45	43,7	43,7	100,0
Toplam	103	100,0	100,0	

Elde edilen verilere göre araştırmaya katılanların yüzde 56,3'ü işletmelerinde çevre yönetim sistemi bulunduğunu, yüzde 43,7'si ise bulunmadığını beyan etmiştir.

Tablo 3. 11. İşletmelerin Çevre Yönetim Sistem Belgesi Sahipliği

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli Evet	30	29,1	29,1	29,1
Hayır	73	70,9	70,9	100,0
Toplam	103	100,0	100,0	

Elde edilen verilere göre araştırmaya katılanların yüzde 29,1'i işletmelerinin çevre yönetim sistem belgesi sahip olduğunu, yüzde 70,9'u ise olmadığını ifade etmiştir.

Tablo 3. 12. İşletmelerin Çevre Yönetim Sistem Belgesi Alma Yılları

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli 2005 yılı ve öncesi	3	2,9	16,7	16,7
2005 yılı sonrası	15	14,6	83,3	100,0
Toplam	18	17,5	100,0	

Elde edilen verilere göre araştırmaya katılanların sadece 18 tanesi çevre yönetim sistem belgelerini alma yıllarını beyan etmiştir. Mevcut katılımcılar arasından yüzde 16,7'si 2005 yılı ve öncesinde, yüzde 83,3'ü 2005 yılı sonrasında çevre yönetim sistem belgesi aldıklarını ifade etmiştir.

Tablo 3. 13. İşletmelerin sahip çevre yönetim sistem belgeleri

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli ISO 14001	30	29,1	100,0	100,0
Toplam	103	100,0		

Elde edilen bilgilere göre araştırmaya katılanların yüzde 29,1'i işletmelerinin ISO 14001 belgesi sahibi olduğunu belirtmiştir.

Tablo 3. 14. İşletme Üzerindeki Başlıca Çevre Baskıları

Çevre Baskıları / Önem Sırası		1	2	3	4	5
Müşteri baskısı	Yüzde	23,3	31,1	27,2	13,6	4,9
Devlet baskısı	Yüzde	32,0	24,3	14,6	16,5	11,7
Sivil toplum örgütlerinin baskısı	Yüzde	2,9	6,8	12,6	37,9	38,8
Rakip baskısı	Yüzde	12,6	25,2	25,2	19,4	17,5
Çevre bilinci	Yüzde	29,1	12,6	20,4	12,6	27,2
Toplam	Yüzde	100	100	100	100	100

Araştırmada katılımcılardan çevre baskılarını önem sıralarına göre sıralamaları istenmiştir. Elde edilen verilere göre devlet baskısının en önemli etken olduğu ve sırasıyla müşteri baskısı, rakip baskısı, sivil toplum örgütlerinin baskısı ve çevre bilinci etkenlerinin yer aldığı tespit edilmiştir.

Tablo 3. 15. Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamalarının İşletmeye Getirileri

Etkenler	Frekans (Evet)	Yüzde (Evet)	Frekans (Hayır)	Yüzde (Hayır)	Toplam Yüzde
Maddi Kazanç	39	37,9	64	62,1	100
Marka İmajı	85	82,5	18	17,5	100
Yeni İş Fırsatı	30	29,1	73	70,9	100
İş Kazalarının Önlenmesi	33	32,0	70	68,0	100

Elde edilen verilere göre araştırmaya katılanların yüzde 82,5'i marka imajını, yüzde 37,9'u maddi kazancı, yüzde 32'si iş kazanlarının önlenmesini ve yüzde 29,1'i ise yeni iş fırsatlarını yeşil tedarik zinciri uygulamalarının işletmeye getirisi olarak ifade etmiştir

3.3.1.2. Güvenilirlik Analizleri

Bu bölümde, araştırmada yer alan ölçeklerin güvenilirlik analizi sonuçlarına yer verilmektedir. İlgili ölçeklerin güvenilirliklerinin belirlenebilmesi için güvenilirlik analizi kullanılmıştır. Güvenilirlik analizinde Cronbach Alfa katsayısından

yararlanılmıştır. Elde edilen Cronbach Alfa katsayısına göre ölçeğin güvenilirliği tablo 3.14’deki gibi yorumlanmaktadır.⁵⁴

Tablo 3. 16. Cronbach Alfa Katsayısı ve Güvenilirlik Dereceleri

Cranbach Alfa (α) Değeri	Güvenilirlik Derecesi
$0.0 \leq \alpha < 0.40$	Ölçek güvenilir değildir.
$0.40 \leq \alpha < 0.60$	Ölçeğin güvenilirliği düşüktür.
$0.60 \leq \alpha < 0.80$	Ölçek oldukça güvenilirdir.
$0.80 \leq \alpha < 1$	Ölçek yüksek derecede güvenilirdir.

Cronbach katsayısı 0,60 ila 0,80 değerleri arasından ise; ölçek oldukça güvenilir, 0,80 ila 1 değerleri aralığında ise yüksek derecede güvenilir olarak kabul edilmektedir. Cronbach alfa katsayısının tanımlayıcı araştırmalarda 0,70 değerinden büyük olması öngörülmektedir.⁵⁵

Tablo 3. 17. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi ve İşletme Performansı İlişkisini Değerlendirmek Amacıyla Hazırlanan Ölçeğin Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Ölçek Adı	Değişken Sayısı	Cronbach Alfa Katsayısı
İşletme Çevre Yönetim Politikası	7	,903
Yeşil Satınalma	6	,915
Yeşil Pazarlama	7	,904
Yeşil Üretim	5	,859
Yeşil Lojistik	4	,890
Yeşil Bilgi Sistemleri	4	,894
Çevresel Performans	6	,937
Finansal Performans	5	,881
Operasyonel Performans	6	,900

⁵⁴ Aliye Kayış, “Güvenilirlik Analizi”, *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Ed. Şeref Kalaycı, Asil Yayın Dağıtım, 5. Baskı, 2010, s.405

⁵⁵ Kurtuluş, *a.g.e.*, s.184

Yeşil tedarik zinciri yönetimi ile işletme performansı ilişkisinin değerlendirmek amacıyla hazırlanan ölçeklerin tümü 0,80 değerinden büyük olduğu için yüksek derecede güvenilirdir.

3.3.1.3. Araştırma Değişkenlerine Ait Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları

Keşfedici faktör analizinin uygulanabilirliğini kontrol etmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett-Testi (Barlett Test of Sphericity) kullanılmaktadır.⁵⁶ Barlett testi sonucunda, “Anakütle korelasyon matrisinin birim matris olduğu şeklindeki sıfır hipotezi reddedilirse veri grubuna Faktör Analizi uygulanır, reddedilmez ise, analizin yapılması uygun değildir.”⁵⁷ KMO, faktör analizinin örnekleme uygulanabilirliğini ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. KMO değeri, 0 ile 1 arasında oluşmakla beraber 0,5 değerinin üzeri kabul edilebilir olarak değerlendirilmektedir.⁵⁸

Tablo 3. 18. KMO Değerleri ve Yorumlanması

KMO Değeri	Yorum
0.90	Çok İyi
0.80	İyi
0.70	Orta
0.60	Zayıf
0.50	Çok Zayıf
0.50'nin altı	Kabul edilemez

Kaynak: Graeme Hutcheson, Nick Sofroniou, The Multivariate Social Scientist, 1. Baskı, SAGE Publication, 1999, s.225.

KMO ve Barlett testleri ile uygunluk analizi gerçekleştirildikten sonra, faktör analizi tarafından açıklanan varyans oranı ve faktör yükleri değerlendirilmelidir. Literatüre göre faktör analizi sonucu açıklanan varyans oranının en az %60 olması beklenmektedir.⁵⁹ Faktör yükleri ise her bir değişken ile faktör arasındaki korelasyonu

⁵⁶ Şeref Kalaycı, “Faktör Analizi”, **SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**, Ed. by. Şeref Kalaycı, Asil Yayın Dağıtım, 5. bs., 2010, s.321.

⁵⁷ Nuran Bayram, **Sosyal Bilimlerde SPSS Veri Analizi**, Bursa, Ezgi Kitapevi, 2009, s.206.

⁵⁸ Andy Field, **Discovering Statistics Using SPSS**, 3. Baskı, SAGE Publications, 2009, s.647

⁵⁹ Kurtuluş, **a.g.e.**, s.189.

ifade eden bir değerdir. Örnek büyüklüğüne göre kabul alt sınırının değişebileceği iddia edilmektedir (Tablo 3.25).⁶⁰

Tablo 3. 19. Örnek Büyüklüğüne Göre Faktör Kabul Alt Sınırları

Faktör Yükleri	Örnek Büyüklüğü
0.30	350
0.35	250
0.40	200
0.45	150
0.50	120
0.55	100
0.60	85
0.65	70
0.70	60
0.75	50

Kaynak: Joseph F. Hair JR. v.d., Multivariate Data Analysis, 5. Baskı, Prentice Hall, 1998, s.112

Tablo 3.25'e göre mevcut araştırmada örnek büyüklüğü 100 ila 120 arasında olduğu için keşfedici faktör analizi uygulanırken faktör yüklerinin alt sınırı 0,55 olarak belirlenmiştir.

İşletme Çevre Yönetim Politikası'nı ölçme amacını taşıyan 7 adet değişkenden oluşan ölçeğin Keşifsel Faktör Analizi'ne sokulmasıyla, analize devam edilip edilmeyeceği KMO ve Barlett's test bulgularına göre değerlendirilmiştir. Buna göre .000'lık Barlett ve 0,869'luk KMO değerleri ile analize devam edilebileceği görülmüştür.

⁶⁰ Joseph F. Hair JR. v.d., **Multivariate Data Analysis**, 5. Baskı, Prentice Hall, 1998, s.112.

Tablo 3. 20. İşletme Çevre Yönetim Politikası ile ilgili Keşfedici Faktör Analizi Sonucu

Component Matrix	
	Component
	1
CYP1	,760
CYP2	,833
CYP3	,807
CYP4	,827
CYP5	,769
CYP6	,766
CYP7	,809

Toplam Açıklanan Varyans:
%63,409
KMO 0,869, Barlett testi:
411,675, p=0,000 (sd:21)

Tablo 3.24’de de görüldüğü gibi, 7 adet değişken tek faktör altında toplanırken, bu faktörün açıkladığı varyans oranı %63,409’dur.

Yeşil Satınalma faaliyetlerini ölçme amacını taşıyan 6 adet değişkenden oluşan ölçeğin Keşifsel Faktör Analizi’ne sokulmasıyla, analize devam edilip edilmeyeceği KMO ve Barlett’s test bulgularına göre değerlendirilmiştir. Buna göre .000’lık Barlett ve 0,813’luk KMO değerleri ile analize devam edilebileceği görülmüştür.

Tablo 3. 21. Yeşil Satınalma Faaliyetleri ile ilgili Keşfedici Faktör Analizi Sonucu

Component Matrix	
	Component
	1
YS1	,781
YS2	,817
YS3	,854
YS4	,858
YS5	,877
YS6	,842

Toplam Açıklanan Varyans:
%70,337

KMO 0,813, Barlett testi:
450,808, p=0,000 (sd:15)

Tablo 3.25’de de görüldüğü gibi, 6 adet değişken tek faktör altında toplanırken, bu faktörün açıkladığı varyans oranı %70,337’dir.

Yeşil Pazarlama faaliyetlerini ölçme amacını taşıyan 7 adet değişkenden oluşan ölçeğin Keşifsel Faktör Analizi’ne sokulmasıyla, analize devam edilip edilmeyeceği KMO ve Barlett’s test bulgularına göre değerlendirilmiştir. Buna göre .000’lık Barlett ve 0,852’luk KMO değerleri ile analize devam edilebileceği görülmüştür.

Tablo 3. 22.Yeşil Pazarlama Faaliyetleri Ölçeği ile İlgili Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları

Component Matrix

	Component
	1
YP1	,727
YP2	,801
YP3	,790
YP4	,843
YP5	,827
YP6	,792
YP7	,796

Toplam Açıklanan Varyans:
%63,543

KMO 0,813, Barlett testi:
444,950, p=0,000 (sd:21)

Tablo 3.26’de de görüldüğü gibi, 7 adet değişken tek faktör altında toplanırken, bu faktörün açıkladığı varyans oranı %63,543’dür.

Yeşil Üretim faaliyetlerini ölçme amacını taşıyan 5 adet değişkenden oluşan ölçeğin Keşifsel Faktör Analizi’ne sokulmasıyla, analize devam edilip edilmeyeceği KMO ve Barlett’s test bulgularına göre değerlendirilmiştir. Buna göre ,000’lık Barlett ve 0,774’luk KMO değerleri ile analize devam edilebileceği görülmüştür.

Tablo 3. 23. Yeşil Üretim Faaliyetleri Ölçeği ile İlgili Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları

Component Matrix^a

	Component
	1
YU1	,717
YU2	,754
YU3	,798
YU4	,873
YU5	,876

Toplam Açıklanan Varyans:

%64,952

KMO 0,774, Barlett testi:

290,922, p=0,000 (sd:10)

Tablo 3.27’de de görüldüğü gibi, 5 adet değişken tek faktör altında toplanırken, bu faktörün açıkladığı varyans oranı %64,952’dir.

Yeşil Lojistik faaliyetlerini ölçme amacını taşıyan 4 adet değişkenden oluşan ölçeğin Keşifsel Faktör Analizi’ne sokulmasıyla, analize devam edilip edilmeyeceği KMO ve Barlett’s test bulgularına göre değerlendirilmiştir. Buna göre ,000’lık Barlett ve 0,712’luk KMO değerleri ile analize devam edilebileceği görülmüştür.

Tablo 3. 24. Yeşil Lojistik Faaliyetleri Ölçeği ile İlgili Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları

Component Matrix

	Component
	1
YL1	,892
YL2	,911
YL3	,794
YL4	,893

Toplam Açıklanan Varyans:

%76,330

KMO 0,712, Barlett testi:

335,812, p=0,000 (sd:6)

Tablo 3.28’de de görüldüğü gibi, 4 adet değişken tek faktör altında toplanırken, bu faktörün açıkladığı varyans oranı %76,330’dur.

Yeşil Bilgi Sistemleri faaliyetlerini ölçme amacını taşıyan 4 adet değişkenden oluşan ölçeğin Keşifsel Faktör Analizi’ne sokulmasıyla, analize devam edilip edilmeyeceği KMO ve Barlett’s test bulgularına göre değerlendirilmiştir. Buna göre ,000’lık Barlett ve 0,777’luk KMO değerleri ile analize devam edilebileceği görülmüştür.

Tablo 3. 25. Yeşil Bilgi Sistemleri Faaliyetleri Ölçeği ile İlgili Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları

Component Matrix	
	Component
	1
YBS1	,831
YBS2	,903
YBS3	,870
YBS4	,883

Toplam Açıklanan Varyans:

%76,067

KMO 0,777, Barlett testi:

249,971, p=0,000 (sd:6)

Tablo 3.29’da da görüldüğü gibi, 4 adet değişken tek faktör altında toplanırken, bu faktörün açıkladığı varyans oranı %76,067’dir.

Çevresel Performansı ölçme amacını taşıyan 6 adet değişkenden oluşan ölçeğin Keşifsel Faktör Analizi’ne sokulmasıyla, analize devam edilip edilmeyeceği KMO ve Barlett’s test bulgularına göre değerlendirilmiştir. Buna göre ,000’lık Barlett ve 0,883’luk KMO değerleri ile analize devam edilebileceği görülmüştür.

Tablo 3. 26. Çevresel Performans Ölçeği ile İlgili Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları

Component Matrix	
	Component
	1
CS1	,865
CS2	,879
CS3	,902
CS4	,865
CS5	,821
CS6	,903

Toplam Açıklanan Varyans:
%76,198
KMO 0,883, Barlett testi:
528,146, p=0,000 (sd:15)

Tablo 3.30’da da görüldüğü gibi, 6 adet değişken tek faktör altında toplanırken, bu faktörün açıkladığı varyans oranı %76,198’dir.

Finansal Performans ölçme amacını taşıyan 5 adet değişkenden oluşan ölçeğin Keşifsel Faktör Analizi’ne sokulmasıyla, analize devam edilip edilmeyeceği KMO ve Barlett’s test bulgularına göre değerlendirilmiştir. Buna göre ,000’lık Barlett ve 0,822’luk KMO değerleri ile analize devam edilebileceği görülmüştür.

Tablo 3. 27. Finansal Performans Ölçeği ile İlgili Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları

Component Matrix	
	Component
	1
FP1	,828
FP2	,820
FP3	,858
FP4	,872
FP5	,742

Toplam Açıklanan
Varyans: %68,070
KMO 0,822, Barlett testi:
278,600, p=0,000 (sd:10)

Tablo 3.31’de de görüldüğü gibi, 5 adet değişken tek faktör altında toplanırken, bu faktörün açıkladığı varyans oranı %68,070’dir.

Operasyonel Performansı ölçme amacını taşıyan 6 adet değişkenden oluşan ölçeğin Keşifsel Faktör Analizi’ne sokulmasıyla, analize devam edilip edilmeyeceği KMO ve Barlett’s test bulgularına göre değerlendirilmiştir. Buna göre ,000’lık Barlett ve 0,844’luk KMO değerleri ile analize devam edilebileceği görülmüştür.

Tablo 3. 28. Operasyonel Performans Ölçeği ile İlgili Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları

Component Matrix ^a	
	Component
	1
OP1	,855
OP2	,790
OP3	,779
OP4	,860
OP5	,788
OP6	,835

Toplam Açıklanan

Varyans: %66,995

KMO 0,844, Barlett testi:

365,876, p=0,000 (sd:15)

Tablo 3.32’de de görüldüğü gibi, 6 adet değişken tek faktör altında toplanırken, bu faktörün açıkladığı varyans oranı %66,995’dir.

3.3.1.4. Korelasyon Analizleri

Korelasyon analizi, birden çok değişken arasındaki istatistiksel ilişkinin yönünü ve gücünü belirlemeye yardımcı bir araçtır.⁶¹ Korelasyon katsayısı bir oran olmakla beraber -1 ila +1 değerleri arasında değişmektedir. İlgili katsayı pozitif bir değer alırsa değişkenlerden biri artarken diğeri de artıyor; şayet negatif ise değişkenlerden biri artarken diğeri azalıyor anlamına gelmektedir. Katsayının sıfır olması durumunda ise

⁶¹ David A. Kenny, **Correlation and Causality**, 1. Baskı, John Wiley & Sons Inc, 1979, s.1

iki değişken arasında ilişki olmadığı söylenebilir⁶². Korelasyon katsayısının ilişki dereceleri tablo 3.26’da gösterilmektedir.⁶³

Tablo 3. 29. Korelasyon Katsayılarının İlişki Dereceleri

Katsayı Aralığı	Güç Açıklaması
$\pm.81 - \pm1.00$	Çok Güçlü
$\pm.61 - \pm0.80$	Güçlü
$\pm41 - \pm.60$	Orta
$\pm21 - \pm.40$	Zayıf
$\pm.00 - \pm.20$	Yok

Bu çalışmaya ait korelasyon analizleri Tablo 3.36’da gösterilen korelasyon katsayılarının ilişki dereceleri göz önünde bulundurularak değerlendirilmiştir.

3.3.1.4.1. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi İle İlgili Korelasyon Analizleri

Bu bölümde yeşil tedarik zinciri yönetimi ile ilgili korelasyon analizleri incelenmektedir.

Tablo 3. 30. İşletme Çevre Yönetim Politikası ile Çevresel Performans Arasındaki İlişki

			Çevresel Performans
Pearson	İşletme Çevre Yönetim	Korelasyon	,690**
Korelasyon	Politikası	Katsayısı	
Anlamlılık Düzeyi			,000

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

H0: İşletme çevre yönetim politikası ile çevresel performans arasında ilişki yoktur.

H1_a: İşletme çevre yönetim politikası ile çevresel performans arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.000 anlamlılık düzeyinde, H0 reddedilerek H1_a hipotezi kabul edilmiştir. İşletme çevre yönetim politikası ile çevresel performans arasında anlamlı, pozitif yönlü ve güçlü derece bir ilişki olduğu söylenebilir (Pearson Korelasyon Katsayısı: 0.690). Buna göre; işletme çevre yönetim politikası faaliyetleri

⁶² Alan Bryman, **Social Research Methods**, 3. Baskı, Oxford University Press, 2008, s.327-328

⁶³ Joseph F. Hair JR, Robert P. Bush, David J. Ortinau, **Marketing Research: Within a Changing Information Environment**, 2. Baskı, McGraw-Hill Irwin, 2002, s.568

arttıkça çevresel performans göstergelerinde de artış eğiliminin bulunabileceği söylenebilir.

Tablo 3. 31. Yeşil satınalma faaliyetleri ile çevresel performans arasındaki ilişki

			Çevresel Performans
Pearson	Yeşil Satınalma	Korelasyon	,715**
Korelasyon		Katsayısı	
Anlamlılık Düzeyi			,000

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

H0: Yeşil satınalma faaliyetleri ile çevresel performans arasında ilişki yoktur.

H1_b: Yeşil satınalma faaliyetleri ile çevresel performans arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.000 anlamlılık düzeyinde, H0 reddedilerek H1_b hipotezi kabul edilmiştir. Yeşil satınalma faaliyetleri ile çevresel performans arasında anlamlı, pozitif yönlü ve güçlü derecede bir ilişki olduğu söylenebilir (Pearson Korelasyon Katsayısı: 0.715). Buna göre; yeşil satınalma faaliyetleri arttıkça çevresel performans göstergelerinde de artış eğiliminin bulunabileceği söylenebilir.

Tablo 3. 32. Yeşil pazarlama faaliyetleri ile çevresel performans arasındaki ilişki

			Çevresel Performans
Pearson	Yeşil Pazarlama	Korelasyon	,752**
Korelasyon		Katsayısı	
Anlamlılık Düzeyi			,000

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

H0: Yeşil pazarlama faaliyetleri ile çevresel performans arasında ilişki yoktur.

H1_c: Yeşil pazarlama faaliyetleri ile çevresel performans arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.000 anlamlılık düzeyinde, H0 reddedilerek H1_c hipotezi kabul edilmiştir. Yeşil pazarlama faaliyetleri ile çevresel performans arasında

anlamli, pozitif yönlü ve güçlü derecede bir ilişki olduğu söylenebilir (Pearson Korelasyon Katsayısı: 0.752). Buna göre; yeşil pazarlama faaliyetleri arttıkça çevresel performans göstergelerinde de artış eğiliminin bulunabileceği söylenebilir.

Tablo 3. 33. Yeşil Üretim Faaliyetleri ile Çevresel Performans Arasındaki İlişki

			Çevresel Performans
Pearson Korelasyon	Yeşil Üretim	Korelasyon Katsayısı	,734**
Anlamlılık Düzeyi			,000

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

H0: Yeşil üretim faaliyetleri ile çevresel performans arasında ilişki yoktur.

H1_d: Yeşil üretim faaliyetleri ile çevresel performans arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.000 anlamlılık düzeyinde, H0 reddedilerek H1_d hipotezi kabul edilmiştir. Yeşil üretim faaliyetleri ile çevresel performans arasında anlamlı, pozitif yönlü ve güçlü derecede bir ilişki olduğu söylenebilir (Pearson Korelasyon Katsayısı: 0.734). Buna göre; yeşil üretim faaliyetleri arttıkça çevresel performans göstergelerinde de artış eğiliminin bulunabileceği söylenebilir.

Tablo 3. 34. Yeşil Lojistik Faaliyetleri ile Çevresel Performans Arasındaki İlişki

			Çevresel Performans
Pearson Korelasyon	Yeşil Lojistik	Korelasyon Katsayısı	,701**
Anlamlılık Düzeyi			,000

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

H0: Yeşil lojistik faaliyetleri ile çevresel performans arasında ilişki yoktur.

H1_e: Yeşil lojistik faaliyetleri ile çevresel performans arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.000 anlamlılık düzeyinde, H0 reddedilerek H1_e hipotezi kabul edilmiştir. Yeşil lojistik faaliyetleri ile çevresel performans arasında anlamlı, pozitif yönlü ve güçlü derece bir ilişki olduğu söylenebilir (Pearson

Korelasyon Katsayısı: 0.701). Buna göre; yeşil lojistik faaliyetleri arttıkça çevresel performans göstergelerinde de artış eğiliminin bulunabileceği söylenebilir.

Tablo 3. 35. Yeşil Bilgi Sistemleri ile Çevresel Performans Arasındaki İlişki

			Çevresel Performans
Pearson Korelasyon	Yeşil Bilgi Sistemleri	Korelasyon Katsayısı	,787**
Anlamlılık Düzeyi			,000

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

H0: Yeşil bilgi sistemleri ile çevresel performans arasında ilişki yoktur.

H1_f: Yeşil bilgi sistemleri ile çevresel performans arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.000 anlamlılık düzeyinde, H0 reddedilerek H1_f hipotezi kabul edilmiştir. Yeşil bilgi sistemleri ile çevresel performans arasında anlamlı, pozitif yönlü ve güçlü derecede bir ilişki olduğu söylenebilir (Pearson Korelasyon Katsayısı: 0.787). Buna göre; yeşil bilgi sistemleri uygulamaları arttıkça çevresel performans göstergelerinde de artış eğiliminin bulunabileceği söylenebilir.

Tablo 3. 36. İşletme Çevre Yönetim Politikası ile Finansal Performans Arasındaki İlişki

			Finansal Performans
Pearson Korelasyon	İşletme Çevre Yönetim Politikası	Korelasyon Katsayısı	,444**
Anlamlılık Düzeyi			,000

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

H0: Yeşil bilgi sistemleri ile finansal performans arasında ilişki yoktur.

H1_g: İşletme çevre yönetim politikası ile finansal performans arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.000 anlamlılık düzeyinde, H0 reddedilerek H1_g hipotezi kabul edilmiştir. İşletme çevre yönetim politikası ile finansal performans arasında anlamlı, pozitif yönlü ve orta derecede bir ilişki olduğu söylenebilir (Pearson

Korelasyon Katsayısı: 0.444). Buna göre; işletme çevre yönetim politikası faaliyetleri arttıkça finansal performans göstergelerinde de artış eğiliminin bulunabileceği söylenebilir.

Tablo 3. 37. Yeşil Satınalma Faaliyetleri ile Finansal Performans Arasındaki İlişki

			Finansal Performans
Pearson Korelasyon	Yeşil Satınalma	Korelasyon Katsayısı	,380**
Anlamlılık Düzeyi			,000

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

H0: Yeşil satınalma faaliyetleri ile finansal performans arasında ilişki yoktur.

H1_h: Yeşil satınalma faaliyetleri ile finansal performans arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.000 anlamlılık düzeyinde, H0 reddedilerek H1_h hipotezi kabul edilmiştir. Yeşil satınalma faaliyetleri ile finansal performans arasında anlamlı, pozitif yönlü ve zayıf derecede bir ilişki olduğu söylenebilir (Pearson Korelasyon Katsayısı: 0.380). Buna göre; yeşil satınalma faaliyetleri arttıkça finansal performans göstergelerinde de artış eğiliminin bulunabileceği söylenebilir.

Tablo 3. 38. Yeşil Pazarlama Faaliyetleri ile Finansal Performans Arasındaki İlişki

			Finansal Performans
Pearson Korelasyon	Yeşil Pazarlama	Korelasyon Katsayısı	,384**
Anlamlılık Düzeyi			,000

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

H0: Yeşil pazarlama faaliyetleri ile finansal performans arasında ilişki yoktur.

H1_i: Yeşil pazarlama faaliyetleri ile finansal performans arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.000 anlamlılık düzeyinde, H₀ reddedilerek H_{1_i} hipotezi kabul edilmiştir. Yeşil pazarlama faaliyetleri ile finansal performans arasında anlamlı, pozitif yönlü ve zayıf derecede bir ilişki olduğu söylenebilir (Pearson Korelasyon Katsayısı: 0.384). Buna göre; yeşil pazarlama faaliyetleri arttıkça finansal performans göstergelerinde de artış eğiliminin bulunabileceği söylenebilir.

Tablo 3. 39. Yeşil Üretim Faaliyetleri ile Finansal Performans Arasındaki İlişki

			Finansal Performans
Pearson Korelasyon	Yeşil Üretim	Korelasyon Katsayısı	,497**
Anlamlılık Düzeyi			,000

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

H₀: Yeşil üretim faaliyetleri ile finansal performans arasında ilişki yoktur.

H_{1_j}: Yeşil üretim faaliyetleri ile finansal performans arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.000 anlamlılık düzeyinde, H₀ reddedilerek H_{1_j} hipotezi kabul edilmiştir. Yeşil üretim faaliyetleri ile finansal performans arasında anlamlı, pozitif yönlü ve orta derecede bir ilişki olduğu söylenebilir (Pearson Korelasyon Katsayısı: 0.497). Buna göre; yeşil üretim faaliyetleri arttıkça finansal performans göstergelerinde de artış eğiliminin bulunabileceği söylenebilir.

Tablo 3. 40. Yeşil Lojistik Faaliyetleri ile Finansal Performans Arasındaki İlişki

			Finansal Performans
Pearson Korelasyon	Yeşil Lojistik	Korelasyon Katsayısı	,510**
Anlamlılık Düzeyi			,000

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

H₀: Yeşil lojistik faaliyetleri ile finansal performans arasında ilişki yoktur.

H_{1_k}: Yeşil lojistik faaliyetleri ile finansal performans arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.000 anlamlılık düzeyinde, H₀ reddedilerek H_{1_k} hipotezi kabul edilmiştir. Yeşil lojistik faaliyetleri ile finansal performans arasında

anlamlı, pozitif yönlü ve orta derecede bir ilişki olduğu söylenebilir (Pearson Korelasyon Katsayısı: 0.510). Buna göre; yeşil lojistik faaliyetleri arttıkça finansal performans göstergelerinde de artış eğiliminin bulunabileceği söylenebilir.

Tablo 3. 41. Yeşil Bilgi Sistemleri ile Finansal Performans Arasındaki İlişki

			Finansal Performans
Pearson Korelasyon	Yeşil Bilgi Sistemleri	Korelasyon Katsayısı	,504**
Anlamlılık Düzeyi			,000

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

H0: Yeşil bilgi sistemleri ile finansal performans arasında ilişki yoktur.

H1₁: Yeşil bilgi sistemleri ile finansal performans arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.000 anlamlılık düzeyinde, H0 reddedilerek H1₁ hipotezi kabul edilmiştir. Yeşil bilgi sistemleri ile finansal performans arasında anlamlı, pozitif yönlü ve orta derecede bir ilişki olduğu söylenebilir (Pearson Korelasyon Katsayısı: 0.504). Buna göre; yeşil bilgi sistemleri uygulamaları arttıkça finansal performans göstergelerinde de artış eğiliminin bulunabileceği söylenebilir.

Tablo 3. 42. İşletme Çevre Yönetim Politikası ile Operasyonel Performans Arasındaki İlişki

			Operasyonel Performans
Pearson Korelasyon	İşletme Çevre Yönetim Politikası	Korelasyon Katsayısı	,505**
Anlamlılık Düzeyi			,000

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

H0: İşletme çevre yönetim politikası ile operasyonel performans arasında ilişki yoktur.

H1_m: İşletme çevre yönetim politikası ile operasyonel performans arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.000 anlamlılık düzeyinde, H0 reddedilerek H1_m hipotezi kabul edilmiştir. İşletme çevre yönetim politikası ile operasyonel performans arasında anlamlı, pozitif yönlü ve orta derecede bir ilişki olduğu söylenebilir (Pearson Korelasyon Katsayısı: 0.505). Buna göre; İşletme çevre yönetim politikası faaliyetleri arttıkça operasyonel performans göstergelerinde de artış eğiliminin bulunabileceği söylenebilir.

Tablo 3. 43. Yeşil Satınalma Faaliyetleri ile Operasyonel Performans Arasındaki İlişki

			Operasyonel Performans
Pearson Korelasyon	Yeşil Satınalma	Korelasyon Katsayısı	,517**
Anlamlılık Düzeyi			,000

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

H0: Yeşil satınalma faaliyetleri ile operasyonel performans arasında ilişki yoktur.

H1_n: Yeşil satınalma faaliyetleri ile operasyonel performans arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.000 anlamlılık düzeyinde, H0 reddedilerek H1_n hipotezi kabul edilmiştir. Yeşil satınalma faaliyetleri ile operasyonel performans arasında anlamlı, pozitif yönlü ve orta derecede bir ilişki olduğu söylenebilir (Pearson Korelasyon Katsayısı: 0.517). Buna göre; yeşil satınalma faaliyetleri arttıkça operasyonel performans göstergelerinde de artış eğiliminin bulunabileceği söylenebilir.

Tablo 3. 44. Yeşil Pazarlama Faaliyetleri ile Operasyonel Performans Arasındaki İlişki

			Operasyonel Performans
Pearson Korelasyon	Yeşil Pazarlama	Korelasyon Katsayısı	,582**
Anlamlılık Düzeyi			,000

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

H0: Yeşil pazarlama faaliyetleri ile operasyonel performans arasında ilişki yoktur.

H1_o: Yeşil satınalma faaliyetleri ile operasyonel performans arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.000 anlamlılık düzeyinde, H0 reddedilerek H1_o hipotezi kabul edilmiştir. Yeşil pazarlama faaliyetleri ile operasyonel performans arasında anlamlı, pozitif yönlü ve orta derecede bir ilişki olduğu söylenebilir (Pearson Korelasyon Katsayısı: 0.582). Buna göre; yeşil pazarlama faaliyetleri arttıkça operasyonel performans göstergelerinde de artış eğiliminin bulunabileceği söylenebilir.

Tablo 3. 45. Yeşil Üretim Faaliyetleri ile Operasyonel Performans Arasındaki İlişki

			Operasyonel Performans
Pearson Korelasyon	Yeşil Üretim	Korelasyon Katsayısı	,527**
Anlamlılık Düzeyi			,000

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

H0: Yeşil üretim faaliyetleri ile operasyonel performans arasında ilişki yoktur.

H1_p: Yeşil üretim faaliyetleri ile operasyonel performans arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.000 anlamlılık düzeyinde, H0 reddedilerek H1_p hipotezi kabul edilmiştir. Yeşil üretim faaliyetleri ile operasyonel performans arasında anlamlı, pozitif yönlü ve orta derecede bir ilişki olduğu söylenebilir (Pearson Korelasyon Katsayısı: 0.527). Buna göre; yeşil üretim faaliyetleri arttıkça operasyonel performans göstergelerinde de artış eğiliminin bulunabileceği söylenebilir.

Tablo 3. 46. Yeşil Lojistik Faaliyetleri ile Operasyonel Performans Arasındaki İlişki

			Operasyonel Performans
Pearson Korelasyon	Yeşil Lojistik	Korelasyon Katsayısı	,522**
Anlamlılık Düzeyi			,000

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

H0: Yeşil üretim faaliyetleri ile operasyonel performans arasında ilişki yoktur.

H1_q: Yeşil üretim faaliyetleri ile operasyonel performans arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.000 anlamlılık düzeyinde, H0 reddedilerek H1_q hipotezi kabul edilmiştir. Yeşil lojistik faaliyetleri ile operasyonel performans arasında anlamlı, pozitif yönlü ve orta derecede bir ilişki olduğu söylenebilir (Pearson Korelasyon Katsayısı: 0.522). Buna göre; yeşil lojistik faaliyetleri arttıkça operasyonel performans göstergelerinde de artış eğiliminin bulunabileceği söylenebilir.

Tablo 3. 47. Yeşil Bilgi Sistemleri ile Operasyonel Performans Arasındaki İlişki

			Operasyonel Performans
Pearson Korelasyon	Yeşil Bilgi Sistemleri	Korelasyon Katsayısı	,639**
Anlamlılık Düzeyi			,000

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

H0: Yeşil bilgi sistemleri ile operasyonel performans arasında ilişki yoktur.

H1_r: Yeşil bilgi sistemleri ile operasyonel performans arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.000 anlamlılık düzeyinde, H0 reddedilerek H1_r hipotezi kabul edilmiştir. Yeşil bilgi sistemleri ile operasyonel performans arasında anlamlı, pozitif yönlü ve güçlü derecede bir ilişki olduğu söylenebilir (Pearson Korelasyon Katsayısı: 0.639). Buna göre; yeşil bilgi sistemleri uygulamaları arttıkça operasyonel performans göstergelerinde de artış eğiliminin bulunabileceği söylenebilir.

Tablo 3. 48. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Ölçekleri ile İşletme Performansı Arasındaki İlişki Özet Tablosu

	CYP	YS	YP	YU	YL	YBS	CS	FP	OP
CYP Pearson Korelasyon	1	,726**	,698**	,642**	,726**	,605**	,690**	,444**	,505**
Anlamlılık Düzeyi		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
N	103	103	103	103	103	103	103	103	103
YS Pearson Korelasyon	,726**	1	,755**	,715**	,760**	,710**	,715**	,380**	,517**
Anlamlılık Düzeyi	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
N	103	103	103	103	103	103	103	103	103
YP Pearson Korelasyon	,698**	,755**	1	,659**	,647**	,567**	,752**	,384**	,582**
Anlamlılık Düzeyi	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000
N	103	103	103	103	103	103	103	103	103
YU Pearson Korelasyon	,642**	,715**	,659**	1	,747**	,673**	,734**	,497**	,527**
Anlamlılık Düzeyi	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000
N	103	103	103	103	103	103	103	103	103
YL Pearson Korelasyon	,726**	,760**	,647**	,747**	1	,755**	,701**	,510**	,522**
Anlamlılık Düzeyi	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000
N	103	103	103	103	103	103	103	103	103
YBS Pearson Korelasyon	,605**	,710**	,567**	,673**	,755**	1	,787**	,504**	,639**
Anlamlılık Düzeyi	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000
N	103	103	103	103	103	103	103	103	103
CP Pearson Korelasyon	,690**	,715**	,752**	,734**	,701**	,787**	1	,580**	,686**
Anlamlılık Düzeyi	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000
N	103	103	103	103	103	103	103	103	103

FP	Pearson Korelasyon	,444**	,380**	,384**	,497**	,510**	,504**	,580**	1	,644**
	Anlamlılık Düzeyi	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103
OP	Pearson Korelasyon	,505**	,517**	,582**	,527**	,522**	,639**	,686**	,644**	1
	Anlamlılık Düzeyi	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103

(**) Korelasyon, 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

3.3.1.4.2. İşletme Büyüklüğü İle İlgili Korelasyon Analizleri

Bu bölümde işletme büyüklüğü ile ilgili korelasyon analizleri incelenmektedir.

Tablo 3. 49. İşletme Büyüklüğü ile İşletme Çevre Yönetim Politikası Arasındaki İlişki

				Yeşil Bilgi Sistemleri
Kendall's Tau-b Korelasyon	İşletme Büyüklüğü	Korelasyon Katsayısı		,141
Anlamlılık Düzeyi				,068

H0: İşletme büyüklüğü ile yeşil bilgi sistemleri arasında ilişki yoktur.

H2_a: İşletme büyüklüğü ile yeşil bilgi sistemleri arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.68 anlamlılık düzeyinde, H2_a hipotezi reddedilerek H0 hipotezi kabul edilmiştir ($p > 0.05$). Dolayısıyla, işletme büyüklüğü ile yeşil bilgi sistemleri faaliyetleri arasında anlamlı bir doğrusal ilişki yoktur.

Tablo 3. 50. İşletme Büyüklüğü ile Yeşil Satınalma Faaliyetleri Arasındaki İlişki

				Yeşil Satınalma
Kendall's Tau-b Korelasyon	İşletme Büyüklüğü	Korelasyon Katsayısı		,044
Anlamlılık Düzeyi				,565

H0: İşletme büyüklüğü ile yeşil satınalma faaliyetleri arasında ilişki yoktur.

H2_b: İşletme büyüklüğü ile yeşil satınalma faaliyetleri arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.565 anlamlılık düzeyinde, H2_b hipotezi reddedilerek H0 hipotezi kabul edilmiştir ($p>0.05$). Dolayısıyla, işletme büyüklüğü ile yeşil satınalma faaliyetleri arasında anlamlı bir doğrusal ilişki yoktur.

Tablo 3. 51. İşletme Büyüklüğü ile Yeşil Pazarlama Faaliyetleri Arasındaki İlişki

			Yeşil Pazarlama
Kendall's Tau-b Korelasyon	İşletme Büyüklüğü	Korelasyon Katsayısı	,093
Anlamlılık Düzeyi			,228

H0: İşletme büyüklüğü ile yeşil pazarlama faaliyetleri arasında ilişki yoktur.

H2_c: İşletme büyüklüğü ile yeşil pazarlama faaliyetleri arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.228 anlamlılık düzeyinde, H2_c hipotezi reddedilerek H0 hipotezi kabul edilmiştir ($p>0.05$). Dolayısıyla, işletme büyüklüğü ile yeşil pazarlama faaliyetleri arasında anlamlı bir doğrusal ilişki yoktur.

Tablo 3. 52. İşletme Büyüklüğü ile Yeşil Üretim Faaliyetleri Arasındaki İlişki

			Yeşil Üretim
Kendall's Tau-b Korelasyon	İşletme Büyüklüğü	Korelasyon Katsayısı	,012
Anlamlılık Düzeyi			,882

H0: İşletme büyüklüğü ile yeşil üretim faaliyetleri arasında ilişki yoktur.

H2_e: İşletme büyüklüğü ile yeşil üretim faaliyetleri arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.882 anlamlılık düzeyinde, H2_e hipotezi reddedilerek H0 hipotezi kabul edilmiştir ($p>0.05$). Dolayısıyla, işletme büyüklüğü ile yeşil üretim faaliyetleri arasında anlamlı bir doğrusal ilişki yoktur.

Tablo 3. 53. Küçük Ölçekli İşletmeler ile Yeşil Lojistik Faaliyetleri Arasındaki İlişki

			Yeşil Lojistik
Kendall's Tau-b Korelasyon	İşletme Büyüklüğü	Korelasyon Katsayısı	-,017
Anlamlılık Düzeyi			,828

H0: İşletme büyüklüğü ile yeşil lojistik faaliyetleri arasında ilişki yoktur.

H2_f: İşletme büyüklüğü ile yeşil lojistik faaliyetleri arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.828 anlamlılık düzeyinde, H2_f hipotezi reddedilerek H0 hipotezi kabul edilmiştir ($p>0.05$). Dolayısıyla, işletme büyüklüğü ile yeşil lojistik faaliyetleri arasında anlamlı bir doğrusal ilişki yoktur.

Tablo 3. 54. İşletme Büyüklüğü ile Yeşil Bilgi Sistemleri Arasındaki İlişki

			Yeşil Bilgi Sistemleri
Kendall's Tau-b Korelasyon	İşletme Büyüklüğü	Korelasyon Katsayısı	,051
Anlamlılık Düzeyi			,517

H0: İşletme büyüklüğü ile yeşil bilgi sistemleri arasında ilişki yoktur.

H2_g: İşletme büyüklüğü ile yeşil bilgi sistemleri arasında ilişki vardır.

Korelasyon analiz sonucuna göre 0.517 anlamlılık düzeyinde, H2_g hipotezi reddedilerek H0 hipotezi kabul edilmiştir ($p>0.05$). Dolayısıyla, işletme büyüklüğü ile yeşil bilgi sistemleri uygulamaları arasında anlamlı bir doğrusal ilişki yoktur.

Tablo 3. 55. İşletme Büyüklüğü ile Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Ölçekleri Arasındaki İlişki Özet Tablosu

			İşletme Büyüklüğü	CYP	YS	YP	YU	YL	YBS
Kendall's Tau-b	İşletme Büyüklüğü	Korelasyon Katsayısı	1,000	,141	,044	,093	,012	-,017	,051
		Anlamlılık Düzeyi	.	,068	,565	,228	,882	,828	,517
		N	103	103	103	103	103	103	103

Tablo 3. 56. Araştırmanın Soruları, Hipotezleri ve Bulguları

Araştırma Sorusu	Hipotezler	Bulgular
1.Yeşil tedarik zinciri yönetimi ile işletme performansı arasında bir ilişki var mı?	H1_a: İşletme çevre yönetim politikası ile çevresel performans arasında ilişki vardır.	Kabul
	H1_b: Yeşil satınalma faaliyetleri ile çevresel performans arasında ilişki vardır.	Kabul
	H1_c: Yeşil pazarlama faaliyetleri ile çevresel performans arasında ilişki vardır.	Kabul
	H1_d: Yeşil üretim faaliyetleri ile çevresel performans arasında ilişki vardır.	Kabul
	H1_e: Yeşil lojistik faaliyetleri ile çevresel performans arasında ilişki vardır.	Kabul
	H1_f: Yeşil bilgi sistemleri ile çevresel performans arasında ilişki vardır.	Kabul
	H1_g: İşletme çevre yönetim politikası ile finansal performans arasında ilişki vardır.	Kabul
	H1_h: Yeşil satınalma faaliyetleri ile finansal performans arasında ilişki	Kabul

	vardır. H1_i: Yeşil pazarlama faaliyetleri ile finansal performans arasında ilişki vardır. H1_j: Yeşil üretim faaliyetleri ile finansal performans arasında ilişki vardır. H1_k: Yeşil lojistik faaliyetleri ile finansal performans arasında ilişki vardır. H1_k: Yeşil bilgi sistemleri ile finansal performans arasında ilişki vardır. H1_m: İşletme çevre yönetim politikası ile operasyonel performans arasında ilişki vardır. H1_n: Yeşil satınalma faaliyetleri ile operasyonel performans arasında ilişki vardır. H1_o: Yeşil pazarlama faaliyetleri ile operasyonel performans arasında ilişki vardır. H1_p: Yeşil üretim faaliyetleri ile operasyonel performans arasında ilişki vardır. H1_q: Yeşil lojistik faaliyetleri ile operasyonel performans arasında ilişki vardır. H1_r: Yeşil bilgi sistemleri ile operasyonel performans arasında ilişki vardır.	Kabul Kabul Kabul Kabul Kabul Kabul Kabul Kabul Kabul
2.İşletme büyüklüğü ile yeşil tedarik zinciri yönetimi arasında bir ilişki var mı?	H2_a: İşletme büyüklüğü ile işletme çevre yönetim politikası arasında ilişki vardır. H2_b: İşletme büyüklüğü ile yeşil	Ret Ret

	satınalma faaliyetleri arasında ilişki vardır.	
	H2_c: İşletme büyüklüğü ile yeşil pazarlama faaliyetleri arasında ilişki vardır.	Ret
	H2_d: İşletme büyüklüğü ile yeşil üretim faaliyetleri arasında ilişki vardır.	Ret
	H2_e: İşletme büyüklüğü ile yeşil lojistik faaliyetleri arasında ilişki vardır.	Ret
	H2_f: İşletme büyüklüğü ile yeşil bilgi sistemleri arasında ilişki vardır.	Ret

Korelasyon analizi sonucunda, Yeşil tedarik zinciri yönetimi ölçeklerinden olan işletme çevre yönetim politikası, yeşil satınalma, yeşil pazarlama, yeşil üretim, yeşil lojistik ve yeşil bilgi sistemleri ile işletme performansı ölçekleri olan çevresel, finansal ve operasyonel performans arasında ilişki olduğuna dair hipotezler kabul edilmiştir. Buna karşın işletme büyüklüğü ile işletme performansı ölçekleri arasında ilişki olduğuna dair hipotezler reddedilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde; İzmir Ticaret Odası'na kayıtlı küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerde yeşil tedarik zinciri yönetimi ve işletme performansı arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik yapılan araştırmanın sonuçları değerlendirilmekte ve kişisel yorumlarla beraber önerilerden bahsedilmektedir.

Araştırmaya katılan işletmelerden yüzde 27,1'i yeşil tedarik zinciri yönetimini işletmenin tamamında uyguladıklarını, buna rağmen geriye kalan yüzde 72,8'i ise işletmenin bir kısmında uyguladıklarını belirtmişlerdir. İlgili sonuca göre yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulayan işletmelerin önemli bir çoğunluğunun kısmi uygulamalarla bunu gerçekleştirdikleri söylenebilmektedir.

Araştırmaya katılan işletmelerin tümü imalat yapmakla beraber çoğunlukla gıda, inşaat ve elektronik sektörlerinde faaliyet göstermektedir. İlgili sektörlerin yeşil tedarik zinciri uygulamalarında ön planda oldukları söylenebilmektedir.

Katılımcılardan yüzde 28,2'si 5 yıl ve altı, yüzde 24,3'ü 5 ila 10 yıl arası, yüzde 47,6'sı ise 10 yıl ve üstü iş tecrübesine sahiptir. İlgili verilerden yola çıkarak yeşil tedarik zinciri yönetimi ile ilgili bilgi paylaşan katılımcıların çoğunun 10 yıl ve üstü iş tecrübesine sahip olduğu ifade edilebilmektedir. Katılımcıların unvanları göz önüne alındığında ise müdür ve uzman unvanlarının çoğunlukta olduğu söylenebilmektedir.

Araştırmaya katılan işletmelerin ortaklık yapıları incelendiğinde yüzde 80,6'sının tamamen yerli girişim olduğu görülmektedir. Buna göre; İzmir'de faaliyet gösteren ve yeşil tedarik zinciri yönetimleri hakkında bilgi paylaşan işletmelerin çoğunun yerli sermaye yapısına sahip olduğu söylenebilmektedir.

Katılımcılardan çevre ile ilişkisi bulunan bölümleri değerlendirmeleri istemiştir. Araştırmaya katılanların yüzde 70,9'u üretim bölümünün çevre ile ilişkisi olduğunu ifade etmiştir. İşletmelerin üretim bölümü değerlendirildiğinde diğer bölümlere nazaran çevre ile daha çok etkileşim içinde olduğu söylenebilmektedir. İşletmelerin planlama bölümü söz konusu olduğunda ise katılımcıların yüzde 78'i çevre ile ilişkisi

olmadığını ifade etmişlerdir. Bulgulara göre; planlama bölümünün çevre ile ilişkili bir bölüm olmadığının düşünüldüğü söylenebilir.

İşletmeleri yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarına iten sebepler önem sırasına göre incelendiğinde ilk sırada devlet baskısının yer aldığını görülebilmektedir. Çevrenin korunması amacıyla oluşturulan yasal düzenlemelerin işletmeleri çevreci uygulamalara iten bir sebep olarak görülebileceği söylenebilmektedir. Müşteri baskısı ve rakip baskısı önem sırasına göre ikinci ve üçüncü sıralarda yer almakla beraber sivil toplum örgütlerinin baskısı ve çevre bilinci son sıralarda yer almaktadır. İlgili sonuçlara göre çevreci uygulamalarda devlet baskısının öncelikli önemsendiği söylenebilmektedir.

Yeşil tedarik zinciri uygulamaları sonucunda işletmeye olan getirilerin katılımcılar tarafından belirtilmesi istenmiştir. İlgili sonuçlara göre marka imajı yüzde 82,5'lik oran ile ilk sırada yer almaktadır. Marka imajının uzun vadeli bir getiri olduğu düşünüldüğünde yeşil tedarik zinciri uygulamalarının kısa vadeden ziyade uzun vadeli faydalarının daha ağırlıklı olduğu söylenebilmektedir. Maddi kazanç, iş kazalarının önlenmesi ve yeni iş fırsatları diğer getiriler arasında yer almaktadır.

Araştırmaya katılan işletmelerden yüzde 56,3'ü bir çevre yönetim sistemine sahip olduğunu beyan etmesine karşın işletmelerin yalnızca yüzde 29,1'i bir çevre yönetim sistem belgesine sahiptir. Çevre yönetim sistem sahipliğine kıyasla belge sahipliğinin daha düşük oranda olduğu görülmektedir. Belge sahibi olan işletmelerin tümü ise ISO 14001 belgesi sahibi olduklarını belirtmişlerdir. İlgili işletmelerin yüzde 83,3'ü belgelerini 2005 ve sonrası yıllarda almışlardır. Buna göre; çevre yönetim sistem belgesi sahipliği son yıllarda artış göstermekte olduğu söylenebilmektedir.

Yapılan korelasyon analizlerinin sonucunda ise yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları içinde yer alan; çevre yönetim politikası, yeşil satınalma, yeşil pazarlama, yeşil üretim, yeşil lojistik ve yeşil bilgi sistemleri ile işletme performansı içinde yer alan; çevresel, finansal ve operasyonel performans arasında pozitif yönde bir ilişki mevcuttur. Buna göre; yeşil tedarik zinciri uygulamaları arttıkça işletme

performansının da artacağı söylenebilmektedir. Çevresel performans iyileşmeleri; havaya salınan zararlı emisyonlarda, atık su miktarında, katı atık miktarında, çevresel kaza sayılarında, tehlikeli malzemelerin kullanımında azalma ve işletmenin çevresel durumunda iyileşme şeklinde gerçekleşmektedir. Finansal performans iyileşmeleri; hammadde maliyetinde, enerji tüketim maliyetlerinde, atık arıtma maliyetlerinde, atık tahliyesi maliyetlerinde ve ceza maliyetlerine düşüş olarak yansımaktadır. Operasyonel performans iyileştirmeleri ise; ürün programında sapmada, stok seviyelerinde, hurda oranlarında azalma ve ürün kalitesinde, ürün çeşitliliğinde ve kapasite kullanımında artış olarak görülmektedir. Sonuçlardan yola çıkarak; yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulayan işletmelerin genel performansının iyileşmesi ile beraber rekabet avantajı elde edebilecekleri söylenebilir.

Araştırma kapsamında işletme büyüklükleri ile yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları arasındaki ilişki de incelenmiştir. Sonuçlar göz önüne alınarak; işletme büyüklüğü ile yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları arasında bir ilişki bulunamamıştır.

Araştırma sonuçlarına göre işletmelerin üretim bölümü çevre ile ilişki bakımından öncelikli olarak değerlendirilmektedir. Fakat satınalma, pazarlama, tedarik zinciri, lojistik ve planlama bölümlerinin çevre konusunda yeterli öneme sahip olmadığı görülmektedir. Bu bağlamda etkin bir yeşil tedarik zinciri yönetimi için işletmelerin çevre ile ilişkilerini bir bütün olarak ele alması gerekmektedir. Böylece bölümler arası işbirliğinin de artacağı önerilebilir.

Yapılan araştırmada işletmeleri çevreci uygulamalara iten birçok sebep olduğu ortaya çıkmaktadır. Yasal zorunluluklardan ötürü yapılan uygulamalar öncelikli olarak görülmektedir. Çevre ile ilgili uygulamalar için devlet baskısının öngörülmesi yeşil tedarik zinciri uygulamaları için devamlı olarak yeni yasal düzenlemelerin beklenmesine yol açabilmektedir. Buna karşın; işletmeler ilgili uygulamaları çevre bilinci ile gerçekleştirmeleri halinde gelecek yasal düzenlemeleri de önceden uygulayarak diğer işletmelere göre bir adım önde olabileceği düşünülebilir. Bundan dolayı işletme politikalarının yeniden yapılandırılması gerekebilmektedir.

Mevcut araştırmanın örnekleminin kısıtlı olmasından dolayı sonuçlar genellenebilir nitelikte olmasa da, elde edilen verilerle gelecek çalışmalara çeşitli önerilerde bulunulabilir. Araştırma süreci, benzer çalışmalar ve dünyadaki yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları göz önüne alındığında aşağıdaki sonuçlara ulaşmak mümkündür.

Gelişmiş ülkelerdeki yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları incelendiğinde ülkemizdeki benzer uygulamalara kıyasla farklılıklar bulunduğu görülebilmektedir. İşletme yöneticilerinin sahip olduğu çevrecilik algısındaki farklılıklar uygulamalara da yansımaktadır. Türkiye’de faaliyet gösteren ve genellikle yerli sermaye yapısına sahip olan işletmelerde yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının yasal zorunluluklar ile gerçekleştirildiği söylenebilir. Devlet, çevre konusundaki en önemli baskı unsuru olarak görülmektedir. Gelişmiş ülkelerde ise yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarında müşteri baskısının ve çevre bilincinin payı daha fazladır. Çevre bilincinin özellikle yönetim kademesinde varlığı, bu konudaki araştırma geliştirme faaliyetlerini de arttırmaktadır. Fakat çevre bilinci, Türkiye’de önem sırası bakımından son sırada yer almaktadır.

Yeşil tedarik zinciri yönetimi, Türkiye’de yeni bir kavram olmakla beraber uygulamaları gelişim sürecindedir. İşletmelerin çevreci göstergelerinden biri olan ISO 14001 Çevre Yönetim Sistem Belgesi sahipliği ülkemizde gelişmiş ülkelere kıyasla oldukça düşük bir orana sahiptir. Araştırma sürecinde yapılan mülakatlar ISO 14001 Çevre Yönetim Sistem Belgesi olan işletmelerin bu belgeyi büyük ölçekli firmaların tedarikçisi olarak çalışabilmek ve uluslararası pazarlara girebilmek amacıyla aldıklarını ortaya koymuştur. İlgili belge genellikle rutin bir denetleme olarak görülmektedir. Sertifikasyon kurumunun denetlemeleri dışında işletme tarafından çevresel bilgiler izlenmemektedir. Bu durum, işletmeler tarafından çevre yönetim politikalarının içselleştirilmediğini ortaya koymaktadır.

Araştırma süreci, derinlemesine mülakat ve anket uygulamaları göz önüne alındığında işletmelerin çevre uygulamaları konusunda bilgi paylaşım eksikliğinin bulunduğu ve ilgili konuda araştırmalara açık olmadıkları söylenebilir. Bu durum araştırmacılar için

zorluklara yol açmaktadır. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının varlığının ve nasıl gerçekleştirildiğinin öğrenilebilmesi çeşitli gerekçelerle işletmeler tarafından engellenebilmektedir. İşletme politikalarının gizlenmesi, saha ziyaretlerinin gerçekleştirilememesine yol açmaktadır. Faaliyetlerini şeffaf olarak ortaya koymak istemeyen işletmeler araştırmaları imkansızlaştırmaktadır.

İşletme yöneticileri arasındaki bilgi düzeyi farklılıkları tedarik zinciri yönetimi kavramının farklı şekilde algılanmasına yol açmaktadır. Tedarik zinciri yönetimi çoğu işletme yöneticisi tarafından yalnızca lojistik faaliyeti olarak düşünülmektedir. Söz konusu yeşil tedarik zinciri yönetimi olduğunda sahip olunan bilgi daha da azalmaktadır. Yeşil tedarik zinciri yönetiminin farklı şekillerde yorumlanması uygulama farklılıklarına neden olmaktadır.

Araştırma sürecinde katılımcılara gönüllülük esasına göre mülakat ve anket uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonucunda araştırmaya katılmayı kabul eden işletmelerin oldukça kısıtlı olduğu görülmüştür. Bu durum Türkiye’de araştırmalara yönelik gönüllülük esasının zayıf olduğunu ortaya koymaktadır.

Gelecek çalışmalarda araştırma örnekleminin genişletilmesi hem bölgesel uygulama farklılıklarının belirlenmesine hem de Türkiye geneli yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile ilgili tespitlere imkan verebilecektir. Böylece benzer araştırmalardan elde edilen uluslararası verilerle kıyaslamalar da mümkün olabilecektir.

Yeşil tedarik zinciri yönetimini oluşturan bileşenlerden biri yeşil satınalma uygulamalarıdır. Yeşil satınalma uygulamalarının iyileştirilmesi için çeşitli el kitapları oluşturulmaktadır. Bu konudaki Türkiye’deki eksiklikler de göz önüne alınarak, yeşil satınalma özelinde yapılacak olan bir araştırma yeşil tedarik zinciri yönetimine katkı sağlayacaktır.

Yeşil tedarik zinciri yönetiminde karşılaşılan engeller uygulamaları zorlaştırmaktadır. Türkiye’de uygulama oranının oldukça düşük olmasının nedenleri gelecek

araştırmalarda araştırılabilir. Böylece ilgili engeller ortaya çıkartılabilir ve uygulamaların nasıl arttırılabileceğine yönelik çözüm nerileri sunulabilir.

Mevcut araştırmada yeşil tedarik zinciri yönetimi ile işletme performansı ve işletme büyüklüğü ile yeşil tedarik zinciri yönetimi ilişkileri incelenmiştir. Gelecek araştırmalarda yeşil tedarik zinciri yönetiminin diğer işletme faaliyetleri ile ilişkileri araştırılabilir.

KAYNAKÇA

KİTAPLAR

- Association For Enterprise **The Big Green Opportunity For Small Business In The U.S. Small Business Sustainability Report**, 2013
- Opportunity:
- BAI Liwei, **Exploratory Study of Environmentally Sustainable Sypply Chains in New Zealand Food Industry (Thesis, Massey University)**, Yeni Zelanda, 2011
- BARTON Alexander: **Green Transportation Certification**, Illinois, t.y., s. 1-4
- BAYRAM Nuran: **Sosyal Bilimlerde SPSS Veri Analizi**, Bursa, Ezgi Kitapevi, 2009, s.206.
- BERGMARK Thomas: **The Ikea Way On Purchasing Home Furnishing Products (IWAY)**, IKEA Services AB, C. III, İsveç, 2007.
- BRYMAN Alan: **Social Research Methods**, 3. Baskı, Oxford University Press, 2008
- COSBEY, Aaron: “Trade, Sustainable Development and a Green Economy: Benefits, Challenges and Risks “, **The Transition to a Green Economy: Benefits, Challenges and Risks from a Sustainable Development Perspective**, Ed. by UNEP, 2012

- CUTHBERTSON Richard,
CETİNKAYA Balkan, EWER **Sustainable Supply Chain**
Graham, KLAAS-WISSİNG Thorsten, **Management: Practical Ideas for**
PİOTROWİCZ Wojciech, TYSEN **Moving Towards Best Practice**, Springer
Christoph Berlin Heidelberg, 2011
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevresel
Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim **Çevresel Göstergeler 2012**, Ankara,
Genel Müdürlüğü: 2013,
- DE BRİTO Marisa P., FLAPPER **Reverse Logistics: A Review of Case**
Simme D. P., DEKKER Rommert: **Studies**, Econometric Institute Report,
y.y., 2002.
- DEFRA: **Environmental Key Performance**
Indicators, Londra, 2006.
- DEFRA: **Changing Patterns UK Government**
Framework for Sustainable
Consumption and Production,
Department for Environment Food and
Rural Affairs, 2003
- DENRUYTER Jean-Philippe: **Yenilenebilir Enerji Geleceği ve**
Türkiye, WWF, 2011, s.5.
- DSİ Genel Müdürlüğü: **İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi**,
Kyoto Protokolü ve Türkiye, Etüd ve Plan
Dairesi Başkanlığı, İklim Değişikliği
Birimi, t.y.,
- Economist Intelligence Unit, Ed. **European Green City Index**, Siemens
WATSON James: AG, Münih, 2009.

- EMMETT Stuart, SOOD Vivek: **Green Supply Chains: An Action Manifesto**, Wiley Publication, 2010
- Environment and Development Division: **Green Growth Indicators: A Practical Approach For Asia And The Pacific**, United Nations Publication, 2013
- European Comission: **European Comission, Buying Green! a Handbook on Environmental Public Procurement**, Lüksemburg, 2004.
- European Comission: **Ecodesign Your Future**, 2012
- European Environment Agency: **Environmental Indicator Report 2012**, Danimarka, 2012
- ESTY Daniel C., WINSTON Andrew S., **Green to Gold: How Smart Companies Use Environmental Strategy to Innovate, Create Value, and Build Competitive Advantage**, Yale University Press, 2006
- FAO: **Better Forestry, Less Poverty A Practitioner's Guide**, Roma, 2006
- FAO: **Global Forest Resources Assessment Key Findings**, 2010
- FIELD Andy, **Discovering Statistics Using SPSS, 3. Baskı**, SAGE Publications, 2009.
- Friends of the Earth: **Earth Summit: Frequently Asked Questions Briefing**, Londra, 2012

- GEGEZ A. Ercan: **Pazarlama Araştırmaları**, İstanbul, Beta Kitapevi, 2010
- GGBP: **Green Growth in Practice: Lessons from Country Experiences: Green Growth Best Practice**. 2014
- GREVE Curtis, DAVIS Jerry: **Recovering Lost Profits by Improving Reverse Logistics**, UPS, y.y., t.y.
- GUINÉE Jeroen B., GORRÉE Marieke, HEIJUNGS Reinout, HUPPES Gjalte, KLEIJN René, KONING Arjan de, VAN OERS Laurant, SLEESWIJK Anneke Wegener, SUH Sangwon, elias HAES A. Udo de: **Handbook on Life Cycle Assessment Operational Guide to the ISO Standards**, 7. Baskı, Kluwer Academic Publishers, 2002
- HAIR Joseph F. JR, BUSH Robert P., ORTINAU David J.: **Marketing Research: Within a Changing Information Environment**, 2. Baskı, McGraw-Hill Irwin, 2002
- HAIR JR. Joseph F, BLACK William C., BABIN Barry J., ANDERSON ROLPH E. **Multivariate Data Analysis**, 5. Baskı, Prentice Hall, 1998, s.112
- HAYLER Jacob, WATERS Toni: **Going for Growth A Practica Route to A Circular Economy**, Environmental Services Association, Londra, 2013
- HCL: **Green Logistics Terminal**, y.y., Eylül 2009.
- HECK Peter: **Circular Economy Related**

International Practices And Policy Trends, IFAS, Almanya, 2006

HERRNDORF Martin, TUNÇER Burcu: **Satisfying Basic Needs Respecting The Earth's Limit - Part 2**, SWITCH-Asia Network Facility, UNEP/Wuppertal Institute Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production, 2009

International Energy Agency: **World Energy Outlook 2012**, Çev. TÜSİAD, Paris, 2012.

International Institute For Sustainable Development, **Global Green Standards ISO 14000 and Sustainable Development**, IISD, 1996, Kanada

ISO: **Win The Energy Challenge With ISO 50001**, Cenevre, Temmuz 2011

JİANG Lin, LAB Jessica, LAİ Phillip, QİAN Yifei, RAU Peter: **Challenges and Opportunities in Supply Chain Environmental Sustainability Disclosure: Navigating the Request-Response Process Between Stakeholders and Suppliers**, ACCO, 2013,

KALAYCI Şeref: “Faktör Analizi”, **SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**, Ed. by. Şeref Kalaycı, Asil Yayın Dağıtım, 5.

- Baskı, 2010
- KAYIŞ Aliye, “Güvenilirlik Analizi”, **SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**, Ed. by. Şeref Kalaycı, Asil Yayın Dağıtım, 5. Baskı, 2010
- KENNY David A.: **Correlation and Causality**, 1. Baskı, John Wiley & Sons Inc, 1979
- KURTULUŞ Kemal: **Araştırma Yöntemleri**, Türkmen Kitapevi, İstanbul, Şubat 2010
- LEHMANN Martin, LEEUW Bas de, **Circular Economy Improving the Management of Natural Resources**, Swiss Academy of Engineering Sciences, İsviçre, 2014
- FEHR Eric, WONG Adam:
- LEVY Charles: **A 2020 Low Carbon Economy, A Knowledge Economy Programme Report**, The Work Foundation, Temmuz 2010
- LUTTER Stephan, PIRGMAIER Elke, **Measuring Performance towards Sustainable Consumption and Production, Action Town** (CSO Contribution 2 SCP project), 2009
- FRÜHMANN Johannes, BURGER Eva, MAYR Magdalena, POLZIN Christine
- PLAS G rldine: **Christoph Erdmenger, “Green Purchasing Good Practice Guide,”** The International Council for Local Environmental Initiatives ve European

			Eco-Procurement Programme and Eco-Efficient Economy, Freiburg, 2000.
PWC:			Low Carbon Economy Report , Aralık 2009,
SAMİ Güven,			Toplumbilimde Araştırma Yöntemleri , Bursa, Ezgi Kitapevi, 2000.
SARKİS Joseph:			How Green is the Supply Chain?: Practice and Research , Ağustos 1999
SVOBODA Susan:			Note on Life Cycle Analysis , National Pollution Prevention Center For Higher Education, Michigan, Mart 1995.
TROWBRIDGE Philip:			A Case Study of Green Supply-Chain Management at Advanced Micro Devices , Texas, 2001.
TÜİK:			Türkiye İstatistik Yıllığı 2013 , Ankara, 2014
Türkiye Cumhuriyeti Bakanlığı:	Kalkınma	Rio'dan Rio'ya:	Türkiye'de Sürdürülebilir Kalkınmanın Mevcut Durumu , 2012
Türkiye Cumhuriyeti Bakanlığı:	Kalkınma	Türkiye'de Sürdürülebilir Kalkınma ve Yeşil Ekonomi Alanında En İyi Uygulamalar Başvuru ve Seçim Süreci,	UNDP, 2012,
UNCSD:			The Future We Want, Rio+20 United

	Nations Conference on Sustainable Development Tanıtım Broşürü , Rio de Janerio, 2012
UNCSD:	Rio+20 Concludes With Big Package Of Commitments For Action And Agreement By World Leaders On Path For A Sustainable Future , Press Release, 2012
UNEP Ministry of Environment and Sustainable Development:	Sustainable Consumption And Producton Best Practices In Mauritius , Government of Mauritius, 2013
UNEP:	Towards a Green Economy, Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication , Norway, 2011
UNEP:	Green Economy Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication , Fransa, 2011
United Nations and Asian Development Bank:	Green Growth,Resources and Resilience , Bangkok, s.XV
United Nations:	Agenda 21 , Rio de Janerio, Haziran 1992
UPS:	UPS Change in the (Supply) Chain Survey High-Tech Global Supply Chains: Shifting Gears , y.y., 2013.
WCED:	Our Common Future: World Commission on Environment and Development , Oxford University Press,

Oxford, 1987

WHITELAW Ken:

ISO 14001 Environmental Systems Handbook, 2. Baskı, İngiltere, 2004

MAKALELER

ALAGÖZ Selda Başaran:

“Yeşil Pazarlama ve Eko Etiketleme”,
Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi, Sayı 11, Ocak 2007, s.1-12.

Alina-Mihaela BABONEA, Radu-Marcel JOIA:

“Transition to a Green Economy – a Challenge and a Solution for the World Economy in Multiple Crisis Context”,
Theoretical and Applied Economics, C. XIX, No:10, 2012, s.105-114

ALOSMAN Mirali, ÇOLAK İbrahim:

“ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri ve İlgili Örnek Araştırma ve Uygulama”
SAU Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, C.8, No:1, Mart 2004, s.84-90

Andronico O. ADEDE:

“The Treaty System from Stockholm (1972) to Rio de Janeiro (1992)”, **Pace Environmental Law Review**, C.13, No:1, 1995, s.33-48

ANGELES Rebecca, LANE Macauley:

“Roadmap To Charting A Green Supply Chain” **Northeast Decision Sciences Institute Proceedings**, 2011, s.1455-1470.

ARACIOĞLU Burcu, TATLIDİL Rezan:

“Tüketicilerin Satın Alma Davranışında Çevre Bilincinin Etkileri,” **Ege Akademik Bakış**, C. IX, No:2, 2009, s.

435-461.

ATEŞ Melek Akın, BLOEMHOF Jacqueline, VAN RAAIJ Erik, WYNSTRA Finn: “Proactive environmental strategy in a supply chain context: The mediating role of investments,” **International Journal of Production Research**, C.L, No:4, 2011, s. 1079-1095.

Atrek BANU, Özdağoğlu AŞKIN: “Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları: Alüminyum Doğrama Sektörü İzmir Örneği”, **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, C:XIV, No:2, s.13-26.

BALAN Kumar : “Introduction to Green Manufacturing,” **The Green Issue**, 2008, s.4-8

BANSAL Pratima, BOGNER William C.: “Deciding on ISO 14001: Economics, Institutions, and Context”, **Long Range Planning**, C.35, 2012, s.269-290

BARBİROLİ Giancarlo: “Economic Consequences Of The Transition Process Toward Green And Sustainable Economies: Costs And Advantages”, **International Journal of Sustainable Development & World Ecology**, C.18, No:1, Şubat 2011, s.17-27

BEAMON Benita M.: “Sustainability and the Future of Supply Chain Management,” **Operations And Supply Chain Management**, C.I, No:1, 2008, s.4-18

BÜYÜKÖZKAN Gülçin, VARDAROĞLU Zeynep: “Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi,” **Lojistik Dergisi**, No:8, Ekim 2008, s.66-73

- BORÍN Norm, MULLIKÍN Joan Lindsey: "An Analysis Of Consumer Reactions To Green Strategies," **Journal of Product & Brand Management**, C.XXII, No:2, s. 118–128.
- CHIARINI, Andrea: "Designing an environmental sustainable supply chain through ISO 14001 standard", **Management of Environmental Quality: An International Journal**, C:XXIV No:1, s.16-33
- CHIEN Ming-Kuei: "Influences Of Green Supply Chain Management Practices On Organizational Sustainable Performance," **International Journal of Environmental Monitoring and Protection**, C:I, No:1, 2014, s.12-23.
- CHUNGUANG Quan, XIAOJUAN Cheng, KEXI Wang, PAN Pan: "Research on Green Logistics and Sustainable Development," **International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering**, 2008, s.162-165
- CHOUDHARY Aparna, GOKARN Samir, "Green Marketing: A Means For Sustainable Development", **Journal of Arts, Science & Commerce**, C:IV, No:3, Temmuz 2013, s.26-32.
- CURKOVIC Sime, LANDEROS Robert: "An Environmental Baldrige?", **Mid-American Journal of Business**, C.XV, No:2, 2000, s.63-76.

- DAS S.M., DASH B.M., PADHY P.C., “Green Marketing Strategies for Sustainable Business Growth”, **Journal of Business Management & Social Sciences Research (JBM&SSR)**, C.1, No:1, Ekim 2012, s.82-87.
- DEİF Ahmed M.: “A System Model For Green Manufacturing,” **Journal of Cleaner Production**, C. XIX, No:14, 2011, s.1553-1559.
- DEMİRER Göksel N.: “Temiz Üretim/Kirlilik Önleme Kavramı ve Çevre Mühendisliği Eğitimi,” **4. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi, TMMOB Çevre Müh. Odası**, İçel, 7-10 Kasım 2001, s.1-10
- DREXHAGE John, MURPHY Deborah: “Sustainable Development: From Brundtland to Rio 2012”, **United Nations Headquarters**, New York, 2010, s.1-26
- DUA Heena: “Green Marketing – The Growing Marketing Mantra”, **VSRD International Journal of Business and Management Research**, C. 3 No:10, Ekim 2013, s.447-452
- ELMAS Güldem, ERDOĞMUŞ Fevzi: “The Importance Of Reverse Logistics,” **International Journal of Business And Management Studies**, C.III, No: 1, 2011, s.161-171.
- FULAİ Sheng: "A Green Economy: Conceptual Issues" **Background paper for the UNEP Major**

**Groups and Stakeholders Consultation
on Green Economy**, Geneva, 2010, s.1-7

GHOBAKHLOO M., TANG S. H., “An Integrated Framework of Green
ZULKİFLİ N., ARİFFİN M. K. A.: Supply Chain Management
Implementation,” **International Journal
of Innovation, Management and
Technology**, C. IX, No:1, Şubat 2013,
s.86-89.

GREEN Kenneth W., ZELBST Pamela “Green Supply Chain Management
J., MEACHAM Jeramy, Practices: Impact on Performance”,
BHADAURIA Viktram S.: **Supply Chain Mangement: An
International Journal**, C: XVII, No:3,
s.290-305.

GRUNDEY Dainora, ZAHARİA “Sustainable Incentives In Marketing And
Rodica Milena: Strategic Greening: The Cases Of
Lithuania And Romania”, **Baltic Journal
on Sustainability**, C.14, No:2, 2008,
s.130-143.

GURUSAMY P., PRİNCY J., “Green Marketing – An Over View”,
SENTHİLNATHAN D., **India Journal of Applied Research**, C.3,
No:2, Şubat 2013, s.154-156.

HAUFF Volker: “Brundtland Report: A 20 Years Update”,
**Linking Policies, Implementation, and
Civil Society Action Key Note Speech**,
Berlin, 2007, s.1-10

HERVANİ Aref A., HELMS Marilyn “Performance Measurement for
M., SARKİS Joseph: Green Supply Chain Management,”
**Benchmarking: An International
Journal**, C. XII, No:4, 2005, s.330-353.

- IVANOVA Maria: “Reforming The Institutional Framework For Environment And Sustainable Development: Rio+20’s Subtle But Significant Impacts”, **International Journal of Technology Management & Sustainable Development**, C. 12, No:3,2013, s.211-231
- KAFA Nadine, HANI Yasmina, EL MHAMEDİ Abederrahman: “Sustainability Performance Measurement For Green Supply Chain Management,” y.y., t.y., s.1-8
- KARAKURT TOSUN Elif: “Sürdürülebilirlik Olgusu ve Kentsel Yapıya Etkileri”, **PARADOKS, Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi**, Yıl:5, Sayı:2, Temmuz 2009, s.1-15
- KESKİN Tülin: “İklim Değişikliği Süreci,” **Mühendis ve Makine**, Cilt: IL, No: 581, t.y., s.62-68
- KİRAN Uday: “Opportunity and Challenges of Green Marketing with special references to Pune” **International Journal of Management and Social Sciences Research (IJMSSR)**, C.1, No:1, Ekim 2012, s.18-24.
- KİTZES Justin, PELLER Audrey, GOLDFINGER Steve, WACKERNAGEL Mathis: “Current Methods for Calculating National Ecological Footprint Accounts”, **Science for Environment & Sustainable Society**, C.4, No:1, 2007, s.1-9.
- KLEİNDORFER Paul R., SİNGHAL Kalyan, WASSENHOVE Luk N. Van: “Sustainable Operations Management,” **Production And Operations Management**, C. XIV, No:4, 2005, s.482–492.

- KUMAR Sanjay, LUTHRA Sunil, “Customer Involvement In Greening The Supply Chain: An Interpretive Structural Modeling Methodology,” **Journal of Industrial Engineering International**, C: IX, No:16, 2013, s.1-13.
- HALEEM Abid : “A Conceptual Framework on Green Supply Chain Management Practices” **Industrial Engineering Letters**, C.III, No:10, 2013, s.43-51
- LAKSHMIMEERA B.L., “Editorial”, **Intelligent Energy Europe Mag: Skills of Tomorrow’s Green Economy**, Ed. by European Commission, No:5, Aralık 2012, s.1-18
- PALANISAMY Chitramani: “Green Marketing Goes Negative:The Advent of Reverse Greenwashing”, **European Journal of Risk Regulation**, C.1, No:4, Aralık 2012, s.582-588.
- LAMBERT Patrick: “Green Supply Chain Management Practices And Performance,” **Industrial Management & Data Systems**, C. CXIII, No:8, 2013, s.1088-1109
- LANE Eric L.: “Green Purchasing Strategies: Trends and Implications,” **International Journal of Purchasing and Materials Management**, C: XXXIII, No:2, 1997, s.10-17.
- LAOSIRIHONGTHONG Tritos, “Adoption Of Green Supply Chain Management Practices And Their Impact On Performance: An Exploratory Study
- ADEBANJO Dotun, TAN Keah C.:
- MİN Hokey, GALLE William P.,
- MİTRA Subrata, DATTA Partha Priya,

- Of Indian Manufacturing Firms”
International Journal of Production Research, C:LII, No:7, 2014, s. 2085-2107.
- MONTABON Frank, MELNYK Steven A., SROUFE Robert, CALANTONE Roger J.: “ISO 14000: Assessing Its Perceived Impact on Corporate Performance,” **The Journal of Supply Chain Management**, 2000, s.4-16.
- PALLEMAERTSI Marc: “Stockholm’den Rio’ya Uluslararası Çevre Hukuku: Geleceğe Doğru Geri Adım mı?” Çev: Bülent Duru, **Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, C. 52, No:1-4, 1997, s.613-632
- PIMENTEL David, BERGER Bonnie, FILIBERTO David, NEWTON Michelle, WOLFE Benjamin, KARABINAKIS Elizabeth, CLARK Steven, POON Elaine, ABBETT Elizabeth, NANDAGOPAL Sudha: “Water Resources: Agricultural and Environmental Issues”, *Bioscience*, C.54, No:10, Ekim 2004, s.909-918
- PİNG Liu: “Strategy of Green Logistics and Sustainable Development,” **International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering**, C:I, 2009, s.340-342
- PRAUDE Valērijs, BORMANE Santa: “Sustainable Marketing – Prospects And Challenges Under Present Economy” **Regional Formation and Development Studies**, C.3, No:11, s.165-176.

- RATH Ramesh Chandra : “An Impact of Green Marketing on Practices of Supply Chain Management in Asia: Emerging Economic Opportunities and Challenges,” **International Journal of Supply Chain Management**, C. II, No:1, Mart 2013, s.78-85.
- RAO Purba H: “Measuring Environmental Performance across a Green Supply Chain: A Managerial Overview of Environmental Indicators”, **VIKALPA**, C:XXXIX, No:1, 2014, s.57-74.
- RONDINELLI Dennis, VASTAG Gyula: “Panacea, Common Sense, or Just a Label? The Value of ISO 14001”, **European Management Journal**, C. 18, No. 5, s.499-510
- SHIN Namchul, JEMELLA Donald F.: “Business Process Reengineering And Performance Improvement: The case of Chase Manhattan Bank,” **Business Process Management Journal**, C.VIII, No:4, 2002, s.351-363.
- SHIRSAVAR HamidReza Alipour, FASHKHAMY Foozie: “Green Marketing: A New Paradigm to Gain Competitive Advantage in Contemporary Business” **Trends in Advanced Science and Engineering**, C.7, No:1, 2013, s.12-18.
- SINGH Satpal: “Green Marketing: Challenges and Strategy In The Changing Scenario” **International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences**, C.1, No:6, Aralık 2012, s.170-

171.

- SINGHAL Puja: "Green Supply Chain And Eco-Design In Electronic Industry," **Delhi Business Review**, C. XIV, No:1, Ocak-Temmuz 2013, s.57-78.
- STODDART Hannah, "Principles for the Green Economy"
RIDDLESTONE Sue, VILELA **Presented in Earth Summit 2012, The Earth Charter Initiative**, Rio, 2012, s.1-13
Mirian:
- The Council of State Governments: "Green Transportation", **Capitol Research**, Temmuz 2010, s.1-8
- THIPPARAT Thoedtida: "Evaluation of Construction Green Supply Chain Management," **International Conference on Innovation, Management and Service**, C. XXIV, 2011, s. 209-213.
- ULUATAM Ela: "Yenilenebilir Enerji Teşvikleri", **Ekonomik Forum**, Ekim 2010, s.34-41.
- VALLET Flore, MİLLET Benoît
Eynard, Dominique, MAHUT
Stéphanie Glatard, TYL Benjamin,
BERTOLUCI Gwenola: "Using Eco-Design Tools: An Overview Of Experts' Practices," **Design Studies**, C. XXXIV, No:3, 2013, s.345–377.
- WALKE R.C., TOPKAR Vinay, "Managing Risk for Green Supply Chain Management: Competitive Strategies for Manufacturing Companies," **Skyline Business Journal**, C. VI, No:1, 2010,s.1-10
KABIRAJ Sajal:
- WALKER Helen, JONES Neil: "Sustainable Supply Chain Management Across The Uk Private Sector," **Supply**

- Chain Management: An International Journal**, C. XVII, No:1, 2012, s.15-28.
- XIE Hui: “Legal Regulation of Low-Carbon Economy”, **International Conference on Agricultural and Biosystem Engineering, IERI Procedia**, 2014, s.170-175
- XIE K.C.: “Low Carbon Economy and Energy Technologies for a Low Carbon Future” **Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects**, C.31, No:18, 2009, s.1593-1597
- XIU Guoyi, CHEN Xiaohua: “Research on Green Logistics Development at Home and Abroad,” **Journal Of Computers**, C. VII, No:11, Kasım 2012, s.2765-2772
- XUA Lei, MATHİYAZHAGANC K., GOVİNDANB Kannan, HAQC A. Noorul, RAMACHANDRAND Navneet Vyas, ASHOKKUMAR Avinash: “Multiple Comparative Studies of Green Supply Chain Management: Pressures Analysis” **Resources, Conservation and Recycling**, C. LXXVIII, 2013, s.26-35
- YANG Chung-Shan, LU Chin-Shan, HAİDER Jane Jing, MARLOW Peter Bernard: “The Effect Of Green Supply Chain Management on Green Performance And Firm Competitiveness in The Context Of Container Shipping in Taiwan”, **Transportation Research Part E**, C:LV, Ağustos 2013, s.55-73.
- ZHU Qinghua, SARKİS Joseph, LAİ Kee-hung: “Confirmation of a Measurement Model for Green Supply Chain Management

Practices Implementation”, **International Journal of Production Economics**, C: CXI, No: 2, Şubat 2008, s. 261-273.

ZSİDİSİN George A., SİFERD Sue P.: “Environmental Purchasing: A Framework For Theory Development,” **European Journal of Purchasing & Supply Management**, C. VII, 2011, s. 61-73

İNTERNET KAYNAKLARI

American Marketing Association: **“Dictionary”**, (Çevrimiçi), <https://www.ama.org/resources/Pages/Dictionary.aspx?dLetter=G>, 10 Ekim 2014

Çevre ve Orman Bakanlığı: **“Rio Sözleşmeleri”** (Çevrimiçi) <http://www.ncsa-turkey.cevreorman.gov.tr/rio-sozlesmeleri.aspx>, 29 Eylül 2014

Çevre ve Orman Bakanlığı: **“Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı”**, (Çevrimiçi), <http://did.cevreorman.gov.tr/did/Files/Birle%C5%9Fmi%C5%9F%20Milletler%20S%C3%BCrd%C3%BCr%C3%BClebilir%20Kalk%C4%B1nma%20Konferans%C4%B1.docx>, 29 Eylül 2014

Detay Haber: **“Bmc Procity Hibrid Belçika'da, 60. Busworld Europe Fuarı'nda,”** 2011, (Çevrimiçi)

- http://www.detayhaber.com.tr/index.php?option=com_content&task=view&id=9150&Ite, 16 Mayıs 2014.
- EIA: **“International Energy Statistics”** (Çevrimiçi),
<http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=90&pid=45&aid=8&cid=regions&syid=1980&eyid=2010&unit=MTCD>, 15 Ekim 2014
- ISO: **“ISO Survey”**, (Çevrimiçi),
http://www.iso.org/iso/iso-survey_2013.zip, 20 Ekim 2014.
- LİM Chye Ing: **“BS 7750:1994,”** 2009, (Çevrimiçi)
http://www.centreforsmart.co.uk/smp/management_bs7750.php, 5 Haziran 2014.
- LMI: **“Best Practices in Implementing Green Supply Chains,”** 5 Nisan 2005, (Çevrimiçi),
http://postconflict.unep.ch/humanitarianaction/documents/02_08-04_05-25.pdf, 3 Temmuz 2014.
- Matsushita Graphic Communications Systems Inc.: **“Defining Life Cycle Assessment,”** (Çevrimiçi)
<http://www.gdrc.org/uem/lca/lca-define.html>, 24 Haziran 2014
- MURRAY Martin: **“Listening to Environmentally Aware**

- Consumers,”** t.y., (Çevrimiçi)
http://logistics.about.com/od/greensupplychain/a/green_intro.htm, 1 Aralık 2013.
- OECD: **“OECD Fact Book”**, (Çevrimiçi),
http://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=AIR_GHG&lang=en, 15.11.2014
- PENFIELD Patrick: **“Sustainability Can Be A Competitive Advantage,”** 1 Şubat 2008, (Çevrimiçi),
<http://www.mhi.org/media/news/7056>, 16 Mayıs 2014.
- Resmi Gazete: **“Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelik”**, 4 Kasım 2012, (Çevrimiçi),
<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/11/20121104-11.htm>, 7 Ağustos 2014.
- SHAH Nidhi: **“The Issue Of Responsible Supply Chain Management For Improving The Environmental Performance,”** (Çevrimiçi)
http://www.hshieldsconsulting.com/downloads/green_purchasing.pdf, 10 Mayıs 2014
- Stephanie Meakin, **“The Rio Earth Summit: Summary Of The United Nations Conference On Environment and Development”** Kasım 1992, (Çevrimiçi)
<http://publications.gc.ca/Collection->

R/LoPBdP/BP/bp317-e.htm, 25 Eylül 2014

ŞEKER Selim:

“Elektromanyetik Dalgaların Etkileri,”
Cumhuriyet Gazetesi, 22 Aralık 2009,
(Çevrimiçi)

http://www.cumhuriyet.com.tr/haber/diger/107752/Elektromanyetik_dalgalarin_etkileri.html, 16 Mayıs 2014.

The British Standards Institution:

“ISO 50001 Enerji Yönetimi”
(Çevrimiçi) [http://www.bsi-turkey.com/tr/Tetkik-ve-Belgelendirme-](http://www.bsi-turkey.com/tr/Tetkik-ve-Belgelendirme-Hizmetleri/Yonetim-sistemleri/Standartlar-ve-urunlerimiz/ISO-50001)

[Hizmetleri/Yonetim-sistemleri/Standartlar-ve-urunlerimiz/ISO-50001](http://www.bsi-turkey.com/tr/Tetkik-ve-Belgelendirme-Hizmetleri/Yonetim-sistemleri/Standartlar-ve-urunlerimiz/ISO-50001), 15 Mayıs 2014

The World Bank:

“Improved Water Source (% of Population With Access),” (Çevrimiçi)

<http://data.worldbank.org/indicator/SH.H2O.SAFE.ZS>, 14 Mayıs 2014

Trinity University:

“Trinity University Green Purchasing as defined by NAEP (National Association of Educational Procurement,” (Çevrimiçi)

<http://www.trinity.edu/departments/purchasing/green%20purchasing%20definition.htm>, 10 Mayıs 2014

TSE:

“TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi”, (Çevrimiçi),

<http://www.tse.org.tr/docs/sistem-belgelendirme/ts-en-%C4%B1so-14001-%C3%A7ev.doc>, 25 Ekim 2014

TÜİK: **“Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri Metaveri Bilgileri”**, 26 Mart 2014, (Çevrimiçi), http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikMeta.do?istab_id=2215, 15 Ekim 2014

TÜİK: **“Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri”**, 26 Mart 2014, (Çevrimiçi), http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=2215, 15 Ekim 2014

TÜKÇEV: **“Çevre ile İlgili Kanunlar”** (Çevrimiçi), <http://cevreonline.com/Mevzuat/kanun.htm>, 10 Ekim 2014.

Türkiye Cumhuriyeti Dış İşleri Bakanlığı, **“Uluslararası Çevre Konuları”**, (Çevrimiçi), <http://www.mfa.gov.tr/uluslararasi-cevre-konulari.tr.mfa>, 30 Ekim 2014

UNEP: **“UNEP International Declaration on Cleaner Production,”** (Çevrimiçi) <http://www.unep.org/ourplanet/imgversn/104/declare.html>, 13 Haziran 2011.

Vikipedi: **“BRICS,”** (Çevrimiçi) <http://tr.wikipedia.org/wiki/BRICS>,

05.06.2014

WEBB Flemmich:

“Sustainable Cities: Innovative Urban Planning In Singapore,” The Guardian, 11 Ekim 2012, (Çevrimiçi), <http://www.theguardian.com/sustainable-business/sustainable-cities-innovative-urban-planning-singapore>, 18 Kasım 2013

WWF, Global Footprint Network:

“Country Trends” (Çevrimiçi), <http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/trends/turkey/>, 12 Eylül 2014

WWF, Global Footprint Network:

Türkiye’nin Ekolojik Ayakizi Raporu, 2012

YAACUOB Ali M.:

“Green Production and Sustainable Consumption and Production,” **Regional Workshop on Trade and Environment,** (Çevrimiçi) css.escwa.org.lb/sdpd/1390/7-LCPC.pdf, 01.06.2014.

Yapı Sektörleri Haber Portalı:

“Yüksek Fiyat’ Yeşil Tüketicinin Önünde Engel”, 13 Haziran 2014, (Çevrimiçi), <http://www.yapi.com.tr/Haberler/yuksek-fiyat-yesil-tuketimin-onunde->

engel_121304.html, 20 Ekim 2014.

YÜZBAŞIOĞLU Sevdâ:

“Yeşil Pazarlama Altın Çağında,”
Dünya Gazetesi, 7 Aralık 2012,
(Çevrimiçi) <http://www.dunya.com/yesil-pazarlama-altin-caginda-174363h.htm>, 14 Mayıs 2014.

EKLER

YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ ARAŞTIRMASI

İlgili araştırma, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tedarik Zinciri Yönetimi Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Burak Öçlü tarafından yapılmaktadır. İstanbul Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Murat Erdal tarafından yürütülen bu araştırmanın amacı, “Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Faaliyetleri ile İşletme Performansı Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi”dir. Elde edilen bilgilerin kullanımında bilimsel araştırma gizlilik kurallarına riayet edilecek olup araştırma sonuçlarında herhangi bir kişi veya işletme isminden söz edilmeyecektir.

Araştırmaya desteğiniz için teşekkür ederiz.

1- İşletmenizde Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi* uygulanıyor mu?

(*Yeşil tedarik zinciri yönetimi satınalma, tasarım, üretim, pazarlama, dağıtım gibi faaliyetlerdeki çevre dostu uygulamaların herhangi birini veya tamamını kapsamaktadır.)

- ☐ İşletmenin tamamında uygulanıyor ☐ İşletmenin bir kısmında uygulanıyor
☐ İşletmenin tamamında uygulanmıyor (Lütfen araştırmayı sonlandırınız.)

2- Sektördeki deneyim süreniz ne kadardır?

Belirtiniz:

3- İşletmenizde toplam çalışan sayınız nedir?

- ☐ 1-9 ☐ 10-49 ☐ 50-249 ☐ 250 ve daha fazla

4- İşletmeniz hangi sanayi dalında (Örneğin; elektronik, gıda, deri vb.) faaliyet göstermektedir?

Belirtiniz:.....

5- İşletmenizin ortaklık yapısı nasıldır?

- ☐ Tamamen yerli girişimci ☐ Tamamen yabancı yatırımcı
☐ Yerli ve Yabancı ortaklık

6- İşletmenizdeki bölümünüz ve unvanınız (örneğin; Araştırma geliştirme dept., müdür) nedir?

Belirtiniz:.....

7- İşletmenizde faaliyetleri doğa ile ilişki içerisinde bulunan hangi bölüm / bölümler bulunmaktadır? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)

- ☐ Satınalma Bölümü ☐ Pazarlama Bölümü
☐ Üretim Bölümü ☐ Tedarik Zinciri Bölümü
☐ Lojistik Bölümü ☐ Planlama Bölümü
☐ Diğer

8- İşletmenizde çevre yönetim sistemi var mıdır?

☐ Evet ☐ Hayır

9- İşletmeniz herhangi bir çevre yönetim sistem belgesine (örneğin; ISO 14001, EMAS vb.) sahip midir?

☐ Evet ☐ Hayır

Evet ise hangi belgeye sahip olduğunu ve alınma tarihi belirtiniz.

Belge adı:

Tarih:.....

10- Firmanızı çevreci olmaya itecek / iten nedenleri önem sırasına göre 1’den 5’e kadar rakamlar kullanarak sıralayınız.

(Örneğin; 1 rakamı en önemli etkeni ifade ederken 5 rakamı en önemsiz etkeni ifade etmektedir. Her etken için yalnızca bir rakam kullanınız.)

☐ Müşteri baskısı (Örneğin; Ürün ya da hizmet verdiğiniz firmalar da dahil olmak üzere müşteri tercihlerinin bu yönde değişmesi)

☐ Devlet baskısı (Örneğin; Yasal zorunluluklar)

☐ Sivil toplum örgütlerinin baskısı

☐ Rakip baskısı (Örneğin; Rakiplerin gerisinde kalmamak)

☐ Çevre bilinci (Örneğin; Vicdani sorumluluk)

8- Bu çalışmaların firmanıza ne gibi getirileri olmuştur? (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz)

- () Maddi kazanç () Marka İmajı
()Yeni iş fırsatı () İş kazalarında azalma
() Diğer.....

9- İşletmeniz Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamalarını düşündüğünüzde aşağıdaki ifadelere ne derece katılıyorsunuz?

	Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum
İşletmenizin Yeşil Tedarik Zinciri uygulamaları göz önünde bulundurularak cevaplandırılmalıdır.					
İşletme Çevresel Yönetim Politikası					
Üst düzey yöneticiler yeşil tedarik zinciri uygulamalarını desteklemektedir.					
Çevresel iyileştirme faaliyetleri için işletme bölümleri arasında iş birliği vardır.					
Çevresel uyum ve denetim programları etkin bir şekilde uygulanmaktadır.					
İşletmemiz şeffaf bir çevre politikasına sahiptir.					
İşletmemiz çalışanlarının çevreci konularda eğitimini desteklemektedir.					
Çevresel konulara verilen önem üst düzey yöneticilerin çevreci kararlar vermesinde etkili olmaktadır.					
Yenilenebilir enerjinin üretimi ve dağıtımı üst yönetimce desteklenmektedir.					
Yeşil Satınalma					
Tedarikçilerimizden ekolojik olarak etiketlenen ürünler alınmasına özen gösterilir.					
Satın alınan ürün ve malzemelerin taşınması gereken çevresel gereklilikler konusunda tedarikçilerimiz her zaman bilgilendirilir.					
Çevresel konularda tedarikçilerimiz ile işbirliği yapılmasına özen gösterilir.					
Çevre yönetim sistemi sertifikasına sahip tedarikçilerle çalışılmaya özen gösterilmektedir.					
Tedarikçilerimizin çevre dostu uygulamalara sahip olmasına özen gösterilir.					
Tedarikçilerimiz çevresel yönetim konusunda her zaman denetlenmektedir.					

İşletmenizin Yeşil Tedarik Zinciri uygulamalarını göz önünde bulundurularak cevaplandırılmalıdır.	Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Ne Katılmıyorum Ne Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Katılmıyorum
Yeşil Pazarlama					
Müşterilerimizin çevreci tasarım beklentileri işletmemiz için önemlidir.					
Üretim sürecinin daha çevreci olması konusunda müşterilerin de fikirleri dikkate alınır.					
Ürünlerimizin ambalajları müşterilerimizin çevreci talepleri doğrultusunda oluşturulmaktadır.					
İşletmemiz müşterilerine çevreci konulara dair bilgi aktarımını sağlamaktadır.					
İşletmemiz yeşil tutundurma (reklam halkla ilişkiler) faaliyetlerine yönelik bütçeyi düzenli olarak arttırmaktadır.					
İşletmemiz ürün tanıtımlarında çevreci unsurları etkin bir şekilde kullanmaktadır.					
Tüketicilerin ürün alımlarında yeşil ürün seçimlerinin teşvik edilmesine yönelik bilgilendirme yapılmaktadır.					

Yeşil Üretim					
Ürünler daha az malzeme kullanarak daha düşük enerji tüketimi için tasarlanmaktadır.					
Ürünlerimizin geri dönüştürülebilir olarak üretimine dikkat edilir.					
Ürünlerin tasarım ve üretim süreçlerinde tehlikeli malzeme kullanımının azaltılmasına dikkat edilmektedir.					
Üretim çevresinin çevre dostu olmasına özen gösterilir. (Örneğin; gün ışığından yararlanma, üretim bandının çevreci bir şekilde oluşturulması gibi)					
Üretim sürecinde çevre ile ilgili uyarıcı levhalar bulundurulmasına özen gösterilir.					

Yeşil Lojistik					
Çevre dostu paketleme malzemelerinin kullanılmasına önem verilir.					
Geri dönüştürülebilir paketleme/ambalajlama malzemelerinin kullanılmasına dikkat edilmektedir.					
Taşıma türü (kara, hava, deniz, ve demiryolu) seçimi yapılırken çevre kriterlerine önem verilir.					
Depolama sistemlerinin çevre dostu olmasına önem verilir.					

Yeşil Bilgi Sistemleri					
Lojistik maliyetlerinin azaltılmasında bilgi sistemleri etkin bir şekilde kullanılmaktadır.					
Çevresel bilgi (Örneğin; toksisite, tesiste kullanılan enerji ve su miktarları, hava kirliliği bilgisinin izlenmesi v.b.) takip edilmektedir.					
Bilgi sistemleri ile emisyon ve atık üretimi izlenmektedir.					
Bilgi sistemleri kullanılarak enerji tüketimi etkin bir şekilde kontrol edilebilmektedir.					

Araştırmanın bu kısmında işletme performansına yönelik sorular yer almaktadır.

Aşağıdaki ifadelere işletmenizin geçtiğimiz yıllardaki yeşil tedarik zinciri uygulamalarını göz önüne alarak cevap veriniz.	Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Ne Katılmıyorum Ne Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Katılıyorum
Çevresel Performans					
Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamalarını düşünerek cevap veriniz.					
Havaya salınan zararlı emisyonunda azalma gerçekleşmiştir.					
Atık su miktarında azalma gerçekleşmiştir.					
Katı atık miktarında azalma gerçekleşmiştir.					
Gerçekleşen çevresel kaza sayısında azalma gerçekleşmiştir.					
Tehlikeli/zararlı/toksin malzemelerin kullanımında azalma gerçekleşmiştir.					
İşletmenin çevresel durumunda iyileşme gerçekleşmiştir.					

Finansal Performans					
Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamalarını düşünerek cevap veriniz.					
Satın alınan hammadde maliyetinde düşüş gerçekleşmiştir.					
Enerji tüketim maliyetlerinde düşüş gerçekleşmiştir.					
Atık arıtma maliyetlerinde düşüş gerçekleşmiştir.					
Atık tahliyesi için katılan maliyetlerde düşüş gerçekleşmiştir.					
Çevreyle ilgili devlet tarafından verilen cezalarda düşüş gerçekleşmiştir.					

Operasyonel Performans					
Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamalarını düşünerek cevap veriniz.					
Üretim programlarında sapma azalmıştır.					
Stok seviyelerinde azalma olmuştur.					
Hurda oranında azalma olmuştur.					
Ürün kalitesinde artış olmuştur.					
Ürün çeşitliliğinde artış olmuştur.					
Kapasite kullanımı iyileştirilmiştir.					

Ankete katılımınız için teşekkür ederiz.

Ayrıntılı bilgi talepleriniz ve diğer sorularınız için iletişim bilgilerimizi kullanabilirsiniz.