T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI
ÜRETİM YÖNETİMİ VE ENDÜSTRİ İŞLETMECİLİĞİ
PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ UYGULAMALARININ TEDARİK ZİNCİRİ VE AZERBAYCAN İŞLETMELERİNİN PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ

Vamir SAFARLİ

DANIŞMAN
Doç. Dr. Hüseyin AVUNDUK

İZMİR - 2021

TEZ ONAY SAYFASI

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum "Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamalarının Tedarik Zinciri ve Azerbaycan İşletmelerinin Performansı Üzerine Etkisi" adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

...../...../2021

Vamir SAFARLİ

İmza

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamalarının Tedarik Zinciri Ve Azerbaycan İşletmelerinin Performansı Üzerine Etkisi

Vamir SAFARLİ

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İşletme Ana Bilim Dalı

Üretim Yönetimi Ve Endüstri İşletmeciliği Programı

Doğal çevre, atık maddelerin fazlalığı, sanayileşme, çevre bilincinin olmaması, doğal kaynakların hızlı ve yararsız kullanımı ve bunun gibi birçok nedenden dolayı zarar görmektedir. Bu zararın giderilmesi toplumve hükümetler için büyük önem taşıyor ve bunu karşılıklı işbirliği, çevre kontrolü ve yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile yapabiliriz.

Bu çalışmada, yeşil tedarik zinciri uygulamalarının tedarik zinciri ve Azerbaycan'da faaliyet gösteren işletmelerin performansına etkisi incelenmiştir.

Literatüre bakıldığın da Azerbaycan işletmelerinin yeşil tedarik zinciri ile olan ilgisini gösteren her hangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Sonuç olarak işletmelerin yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile iş performansı ve tedarik zinciri performansı arasında anlamlı bir ilişkiye ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tedarik Zinciri, Tedarik Zinciri Yönetimi, Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi, Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları.

ABSTRACT

Master's Thesis

The İmpact of Green Supply Chain Applies on Supply Chain and Business Performance of Azerbaijan

Vamir SAFARLİ

Dokuz Eylül University

Graduate School of Social Sciences

Department of Business Administration

Production Management and Industrial Business Administration Program

The natural environment is damaged by the excess of waste materials, industrialization, lack of environmental awareness, rapid and unhelpful use of natural resources and many such reasons. Eliminating this damage is of great importance to society and governments, and we can do this through mutual cooperation, environmental control and green supply chain practices.

In this study, the effect of green supply chain applications on the supply chain and the performance of businesses operating in Azerbaijan wasexamined.

When we look at the literature, there is no study showing the interest of Azerbaijani businesses with the green supply chain.

As a result, a meaningful relationship has been reached between the green supply chain applications of the enterprises and the business performance and supply chain performance.

Keywords: Supply Chain, Supply Chain Management, Green Supply Chain Management, Green Supply Chain Management Practices.

YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ UYGULAMALARININ TEDARİK ZİNCİRİ VE AZERBAYCAN İŞLETMELERİNİN PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI ii
YEMİN METNİ iii
ÖZET iv
ABSTRACT v
İÇİNDEKİLER vi
KISALTMALAR x
TABLOLAR LİSTESİ xi
ŞEKİLLER LİSTESİ xii
EKLER LİSTESİ xiii

GİRİŞ 1

BİRİNCİ BÖLÜM
TEDARİK ZİNCİRİ

1.1. TEDARİK ZİNCİRİ 2
1.1.1. Tedarik Zinciri Kavramı 3
1.1.2. Tedarik Zinciri Kapsamı 5
1.1.3. Tedarik Zinciri Yapısı 6
1.2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ 7
1.2.1. Tedarik Zincirinin Yönetiminin Tarihi ve Gelişimi 8
1.2.2. Tedarik Zinciri Yönetimi Kavramı Ve Kapsamı 10
1.2.3. Tedarik Zinciri Yönetimi Neden Önemlidir? 12
1.2.4. Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçleri 12
1.2.5. Tedarik Zinciri Yönetimi Stratejileri ve Rekabet 16
1.2.5.1. Değer Zinciri 17
1.3. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE BİLGİ TEKNOLOJİSİNİN ROLÜ 18

1.4. İÇ TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ (INTERNAL SUPPLY CHAİN MANAGEMENT) 21
1.5. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN ÖNÜNDEKİ ENGELLER 22
1.6. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN FAYDALARI 24
1.7. AZERBAYCAN'DA LOJİSTİK VE ÇEŞİTLERİ 27
1.7.1. Karayolları Taşımacılığı 27
1.7.2. Demiryolları Taşımacılığı 27
1.7.3. Havayolu Taşımacılığı 28
1.7.4. Denizyolu Taşımacılığı 28

İKİNCİ BÖLÜM

YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

2.1. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ KAVRAMI 30
2.2. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ (GSCM) VE GELİŞİMİ 31
2.3. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ İLE TEDARİK ZİNCİRİ ARASINDAKİ FARKLAR 32
2.4. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN (GSCM) UYGULAMALARI 33
2.4.1. Yeşil Satınalma 35
2.4.2. Eko-Tasarım 37
2.4.3. Ters Lojistik 38
2.4.4. Çevresel İş Birliği 40
2.4.5. Yeşil Lojistik 40
2.4.6. Çevreci Üretim Ve Yeniden Üretim 41
2.4.7. Atık Yönetimi 42
2.4.8. Yeşil Pazarlama 42
2.4.9. Yeşil Dağıtım 43
2.5. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN AVANTAJLARI VE KRİTİKNOKTALARI 44

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ UYGULAMALARININ TEDARİK ZİNCİRİ VE AZERBAYCAN İŞLETMELERİNİN PERFORMANSIÜZERİNE ETKİSİ

3.1. AZERBAYCAN LOJİSTİK SEKTÖRÜNÜ ETKİLEYEN "TRACECA" PROJESİ 47
3.2. ARAŞTIRMA KONUSU 48
3.2.1. Araştırma Konusunun Önemi 48
3.2.2. Araştırmanın Amacı, İçeriği ve Kısıtları 49
3.3. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ 49
3.4. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ 50
3.4.1. Veri Toplama Metodunun Seçilmesi 52
3.4.2. Veri Toplama Yönteminin Geliştirilmesi 52
3.4.3. Veri Toplama Yönteminin Hazırlanması 54
3.4.4. Ön Test 54
3.4.5. Anket Tasarımı 54
3.4.6. Anket Formunun İşletmelere İletilmesi 55
3.4.7. Sonuçların Belirlenmesi ve Düzenlenmesi 55
3.5. VERİLERİN ANALİZİ VE BULGULARI 56
3.6. KATILIMCI İŞLETMELER HAKKINDA BİLGİLER 56
3.7. VERİ TOPLAMA YÖNTEMİNİN GÜVENİRLİK ANALİZİ 57
3.8. VERİ TOPLAMA ARACININ YAPISAL GEÇERLİLİĞİ 59
3.8.1 Faktör ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Analizi 59
3.8.2. Tedarik Zinciri Performansına İlişkin Bilgiler 65
3.8.3. Yeşil Tedarik Zinciri Performansına İlişkin Bilgiler 67
3.8.4. İşletme Performansına İlişkin Bilgiler 69
3.8.5. Hipotezlere İlişkin Değerlendirmeler 70
3.9. ARAŞTIRMANIN AMACI 74

SONUÇ 76
KAYNAKÇA 79
EKLER

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliyi
ABD	Amerika Birleşmiş Devletleri
BT	Bilgi Teknolojisi
EM	Çevre Yönetimi (Environmental Management)
GP	Yeşil Uygulamalar (Green Practice)
GSCM	Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi (Green Supply Chain Management)
ISCM	İç Tedarik Zinciri Yönetimi (Internal Supply Chain Management)
ISO	Uluslararası Standardizasyon Örgütü (International Organization for Standardizatin)
KMO	Örnekleme Yeterliliği Ölçüsü (Kaiser-Meyer-Olkin)
SAP	Sapma
SC	Tedarik Zinciri (Supply Chain)
SCM	Tedarik Zinciri Yönetimi (Supply Chain Management)
SİG	Anlamlılık düzeyi (Significance)
SPSS	Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi (Statistical Package fort he Social Science)
STD	Standart
TRACECA	Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru
WTO	Dünya Ticaret Örgütü (World Trade Organization)

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Literatür Araştırması s. 50
Tablo 2: Araştırmaya Katılan İşletmelerin Çalışan Sayısı s. 56
Tablo 3: İşletmelerin Faaliyet Alanları s. 57
Tablo 4: Katılımcıların İşletmedeki Konumu s. 57
Tablo 5: Her Madde için Hesaplanmış Güvenirlik Katsayıları s. 58
Tablo 6: KMO değerleri ve Puanlara göre Yorumlama s. 59
Tablo 7: KMO değerleri s. 59
Tablo 8: Tedarik Zinciri Performansı Faktör Analizi s. 60
Tablo 9: Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları Faktör Analizi s. 61
Tablo 10: İşletme Performansı Faktör Analizi s. 63
Tablo 11: Tedarik Zinciri Performansı s. 66
Tablo 12: Yeşil Tedarik Zinciri Performansı s. 67
Tablo 13: İşletme Performansı s. 69
Tablo 14: Korelasyon Katsayılarının İlişki Dereceleri s. 71
Tablo 15: Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamalarının Tedarik Zinciri ve İşletme Performansı Arasındaki Korelasyon Analizi s. 71
Tablo 16: Ortalama ve Standart Sapmalar s. 71
Tablo 17: Tedarik zinciri Performansı Regresyon Analizi s. 72
Tablo 18: İşletme Performansı Regresyon Analizi s. 73
Tablo 19: İşletme ve Tedarik Zinciri performansı Regresyon Analizi s. 73
Tablo 20: Hipotez Sonuçları s. 74

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Tedarik Zinciri Şeması s. 4
Şekil 2: Tedarik Zinciri Kapsamı s. 6
Şekil 3: Basit Genişletilmiş Tedarik Zinciri Yapısı s. 7
Şekil 4: Bilgi Teknolojisi ve Bilgi Sistemleri s. 21
Şekil 5: Tedarik Zinciri Faydaları s. 25
Şekil 6: Tedarik Zinciri ve Atıklar s. 34
Şekil 7: Tedarik Zinciri Sürecinde Çıktıların Çevreye Etkisi s. 35
Şekil 8: Tersine Lojistik Ağ Yapısı s. 39
Şekil 9: Yeşil Tedarik Zinciri Önündeki Engeller s. 46
Şekil 10: Hipotezler s. 50
Şekil 11: Araştırma Metodolojisi s. 51
Şekil 12: Veri Toplamada İzlenen Adımlar s. 52
Şekil 13: Tedarik Zinciri Performansı Faktör Dağılımı s. 61
Şekil 14: Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları Faktör Dağılımı s. 63
Şekil 15: İşletme Performansı Faktör Dağılımı s. 65

EKLER LİSTESİ

EK 1: Araştırmada Kullanılan Anket Formu ek s. 1
EK 2: Tedarik Zinciri Performansı Güvenirlik Analizi ek s. 5
EK 3: Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları Güvenirlik Analizi ek s. 6
EK 4: İşletme Performansı Güvenirlik Analizi ek s. 8

GİRİŞ

Çevre yönetimi (EM), bilim, politika ve sosyoekonomik uygulamaları birleştiren bir konudur. Öncelikle, insanların doğa, kaynak kullanımı ve atık üretimi ile birlikte yaşarken karşılaştıkları sorunlara çözüm bulmaya vurgu yapıyor. Tamamen insan merkezli bir anlamda, çevre yönetimi bu sürecin doğal çevreyi değiştirme derecesini sınırlarken sürekli olarak gelişmek için teknolojinin nasıl inovasyon yapılacağına ilişkin temel meseleyle ilgilenmekle ilgilidir.

Çevre yönetimini üstlenmenin bir dizi ticari avantajı vardır. Çevre yönetiminin iş açısından mantıklı olacağı ve çevresel performansın iyileştirmesi iş performansının artmasına neden olacaktır (Nikbakhsh, 2009: 196-197).

Büyük kuruluşlar, tedarikçilerinden sağlam çevre yönetimi sergilemelerini talep ediyor ve bunu yapmayanları listeden çıkarmaya hazırlar. Bazı durumlarda, bir çevre politikasına sahip olmak, yeterli sağlam kanıt olarak kabul edilmez. Bir şirketin politikalarında belirtilen taahhütleri yerine getirmek için harekete geçtiğine dair çevresel yönetim ve kanıt gereklidir. Bu nedenle, büyük kuruluşlarda tedarikçi statüsünü kazanmak veya sürdürmek için etkili bir çevre yönetimi üstlenmek giderek daha gerekli bir hal almıştır (Dr, 2012: 51).

Bir şirket, çevresel performansını iyileştirme çabalarını duyurarak, kamusal imajını iyileştirebilir ve böylece pazardaki konumunu güçlendirebilir. Aynı zamanda sağlam bir çevre yönetimi sergileyerek yerel topluma faaliyetleri hakkında güven verebilir ve böylece iyi toplum ilişkileri kurabilir (Barrow, 2005: 13).

Bu araştırmanın başlıca amacı Azerbaycan'da faaliyet gösteren işletmelerin yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile tedarik zinciri ve işletme performansı arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Birinci bölümde, tedarik zinciri ve tedarik zinciri yönetimi kavramları incelenmiştir. İkinci bölümde, yeşil tedarik zinciri yönetiminin gelişimi ve uygulamaları araştırılmıştır. Üçüncü bölümde ise yeşil tedarik zinciri uygulamalarının tedarik zinciri ve işletme performansı üzerindeki etkisinin belirlenmesi için araştırma yürütülmüştür. Azerbaycan'da faaliyet göstere 17 işletme ile anket uygulanması yapılmış ve elde edilen veriler analiz edilerek değerlendirilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM
TEDARİK ZİNCİRİ

1.1. TEDARİK ZİNCİRİ

İşletmenin başlıca amacı, uzun vadeli rekabeti artırmak ve sağlamaktır. Bunun için bir işletmenin malzeme, finans ve bilgi akışlarını etkin bir şekilde yönetmesi gerekir. Bir zamanlar nakliye ve depo operasyonlarının teknik uygulamasıyla başlayan lojistik, artık entegre işletme yönetiminin bir fonksiyonu ve modern şirketlerin en önemli iş unsurlarından biridir. Tedarik zinciri uygulamaları daişbirliğinin ve şirket uzmanlığının gelişmesiyle gelişmiştir. 1990'larda ekonomik gelişme, dünya pazarlarının küreselleşmesi, ekonomik sektörlere entegrasyon, artan pazar açıklığı, bilgi teknolojisi ve küresel bilgi alanı, internet gibi faktörlerden etkilenmeye başladı. Tüm bunlar, yeni bir tedarik zinciri kavramının (SCM) ortaya çıkmasına katkıda bulundu. (Lancioni, 2000: 45).

Tedarik zinciri tasarım, üretim ve dağıtıma kadar mal akışının, maliyet etkinliği için piyasa gereksinimlerine uygun olarak düzenlenmesi, planlanması, kontrolü ve icrasıdır. Tedarik zinciri, kuruluşun tedarikinin tüm aşamalarını otomatikleştirmek ve yönetmek ve kuruluştaki malların tüm hareketini kontrol etmekiçin tasarlanmıştır. Tedarik zinciri, kuruluşun ürünlerine olan talebi önemli ölçüde daha iyi karşılamanıza ve lojistik ve tedarik maliyetlerini önemli ölçüde azaltmanıza olanak tanır. Tedarik zinciri, hammadde tedariki, malların üretimi ve dağıtımının tümdöngüsünü kapsar. (Cox, 1999: 170).

Lambert ve Cooper, tedarik zincirini "lojistik işlevini gerçekleştiren veya destekleyen şirket içi ve dışı tüm iş birimlerinin bağlı zinciri" olarak tanımlamaktadır (Lambert ve Cooper, 2000: 45). Stevenson tedarik zincirini "bir ürün veya hizmet üretme ve sunmada yer alan kuruluşlar dizisi - tesisleri, işlevleri ve faaliyetleri -" olarak tanımlar (Stevenson, 2005: 39). Krajewski, Ritzman ve Malhotra daha geniş bir bakış açısıyla tedarik zincirini "bir firma içinde ve farklı firmalar arasında müşterilerin memnuniyetine hizmet veya ürün üreten iç içe geçmiş süreçler dizisi" olarak tanımlar ve tanımı daha da ileri götürür. "Bir firmanın müşteri ilişkileri, sipariş tamamlama ve tedarikçi ilişkileri süreçlerini tedarikçilerinin ve müşterilerinin

süreçlerine bağlayan bir hizmet, malzeme, parasal ve bilgi akışları ağıdır" (Krajewski, Ritzman, ve Malhotra, 2010: 22).

Rushton ve vd. zincirin katılımcılarını bir varlık olarak görmek ister: (Rushton, Croucher, ve Baker, 2006: 60)

"Tedarik zinciri, tedarik, üretim, dağıtım vb. gibi parçalanmış bir dizi unsurdan ziyade tek bir varlık olarak görülüyor. Lojistik çoğu ileriye dönük şirketlerde de bu şekilde görülüyor. Gerçek değişiklik, hem tedarikçilerin hem de son kullanıcıların planlama sürecine dahil olması ve böylece bir bütün olarak tedarik zincirini planlamak için tek bir organizasyonun sınırlarının dışına çıkmasıdır "

(Lambert ve Cooper, 2000: 52).

1.1.1. Tedarik Zinciri Kavramı

1960'ların başında, Amerika Birleşik Devletleri'nde envanter yönetimini otomatikleştirmek için çalışmalar başladı. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra büyük ölçekli ve kitlesel tüketim malları ve ticaretinin aktif büyümesinin bir sonucu olarak, matematiksel talep planlama modellerinin kullanımının ve envanter yönetiminin formda donmuş fonlarda önemli tasarruflara yol açtığı ortaya çıktı. "Kesinlikle en uygun envanter planlama yöntemlerini" geliştirmek imkansızdır, bu nedenle, depolanan terminolojinin üretim veya tedarik döngüsüne, maliyetine, ürün boyutlarına, ambalajına, uygulanabilirliğine bağlı olarak algoritmalar seçilmeli ve belirli depo görevlerinin özelliklerine göre uyarlanmalıdır (Kovalev ve Guzenko, 2016: 17).

Optimum sipariş parti büyüklüğünün seçilmesinin işletmenin verimliliğini artırmak için en önemli koşullardan biridir, çünkü bunların yetersiz hacminin tekrarlanan siparişler için idari maliyetlerde artışa yol açtığı tespit edilmiştir. Modern yönetim sistemlerinde depo yönetimi, envanter yönetiminin matematiksel yöntemlerine dayanmaktadır. Endüstriyel üretimde ilk otomatik envanter yönetim sistemleri, ürünün bileşiminin özelliklerine göre hesaplamalara dayanıyordu (Beamon, 1998: 112).

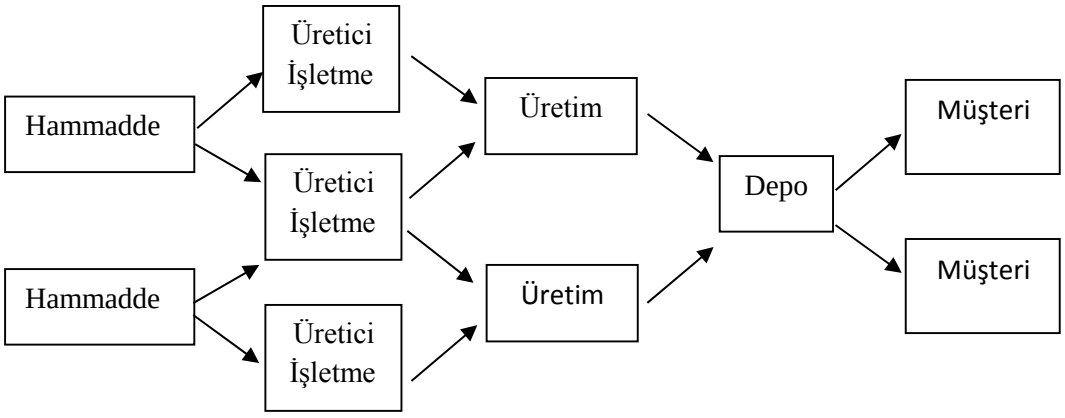
Ürün sürüm planına göre üretim planları oluşturulmuş ve malzeme ve bileşen alımlarının hacmi hesaplanmıştır. 60'ların sonu, endüstriyel işletmelerin otomasyonu

bağlamında üretim, tedarik ve satış bölümlerini bir komplekste ele almayı ön geren Oliver White'ın çalışmasıyla ilişkilidir. Bu yaklaşım ve bilgisayar teknolojisinin ilk kez kullanılması, üretim sürecinde planlanan hedeflerin (değişen ihtiyaçlar, siparişlerin ayarlanması, kaynak yetersizliği, ekipman arızaları ile) hızlı bir şekilde ayarlanmasını mümkün kıldı (Mentzer, 2001: 5).

İlk kez bu terim "i2 Technologies" şirketi ve danışmanlık şirketi "Arthur Andersen" tarafından 1980'lerin başında önerildi. Tedarik zinciri kavramının ortaya çıkışı, K. Oliver ve M. Weber'in 1982 yılında Londra'da yayınlanan "Tedarik zinciri yönetimi: Stratejiyi Yakalar" başlıklı makalesi ile oldu (Ataman, 2002: 35).

Şu anda, birçok lojistik ve genel yönetim profesyoneli, SCM terimini lojistik veya entegre lojistik terimleriyle eş anlamlı olarak kullanmaktadır. Tedarik Zinciri Yönetimi Uzmanları Konseyi (ABD), bu kavramı şu şekilde tanımlamaktadır: "SCM, son kullanıcıdan başlayarak ve tüketiciler için değer katan tüm mal, hizmet ve bilgi tedarikçilerini kapsayan temel iş süreçlerinin (esas olarak lojistik) entegrasyonudur". Yakın zamana kadar, SCM kavramı çoğu uzman tarafından entegre lojistik olarak görülüyordu. Lojistik iş süreçleri bağlamında bu kavram, şirket lojistiğinin kaynak tedarikçileri, tüketiciler ve lojistik aracıları ile entegre tedarik, üretim, dağıtım ve koordinasyon yönetimi sorunlarını çözmeyi amaçlamaktadır. Tedarik zinciri yönetimi ideolojisi (tüm temel iş süreçlerinin entegrasyonu olarak) bugün önde gelenyabancı sanayi ve ticaret şirketlerinin büyük çoğunluğu ve lojistik hizmet sağlayıcıları tarafından kullanılmaktadır (Murat , 2011: 25).

Şekil 1: Tedarik Zinciri Şeması



Kaynak: Thomas ve Griffin, 1996: 2.

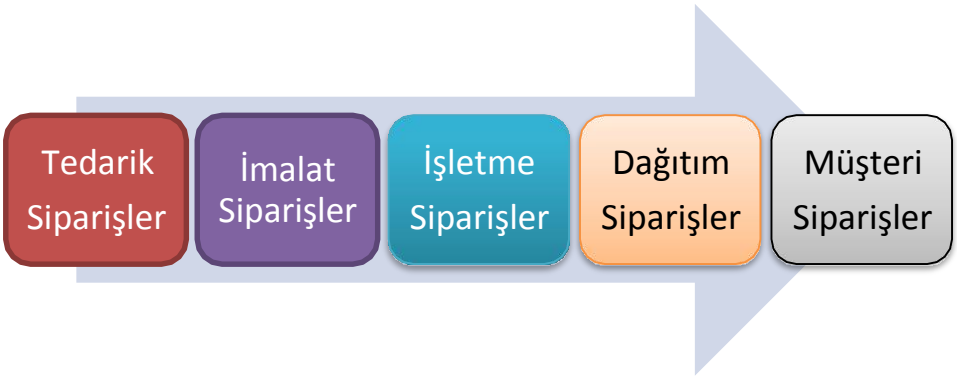
Şekil 1'de kısaca müşterinin seçmiş ve ya satın almış olduğu ürünü gerekli malzemenin tedarik edilmesi daha sonra sırasıyla ürünün üretilip müşteriye ulaştırılmasıyla son bulan tedarik zincirini şeması olduğunu söyleye biliriz. (Cox, 1999: 170).

1.1.2. Tedarik Zinciri Kapsamı

Dünya ekonomisinin entegrasyonunun gelişimi ve iş dünyasının küreselleşmesi, uluslararası lojistik sistemlerinin ve küresel tedarik zincirlerinin oluşturulmasına katkıda bulunmuştur. Büyük uluslararası şirketler, küresel stratejiler geliştirmeye, yani dünya pazarı için ve en ucuz hammaddeleri, bileşenleri ve işgücü kaynaklarını bulmanın mümkün olduğu yerlerde ürünler üretmeye çalıştılar. AB ülkelerinde ve ABD ile Kanada arasında olduğu gibi geleneksel ulusal, ticaret, gümrük, ulaştırma ve diğer engellerin bozulması, malların, hizmetlerin ve insanların sınırlar arası dolaşımını daha özgür hale getirdi. Uluslararası alanda lojistik faaliyetler daha karmaşık hale geldi ve üretim ve dağıtım merkezlerinin konumu, ulaşım metotlarının seçimi, hizmet türleri, envanter yönetimi, yeterli iletişim ve bilgi sistemlerinin tasarımı gibi sorunlar yeni beceriler gerektirdi (Sarkis, 2012: 203).

İncelenen dönem, müşterilere (sanayi, hizmet ve ticaret şirketleri) depolama, kargo, nakliye, gümrükleme, envanter yönetimi vb. için entegre lojistik hizmetler sunan lojistik şirketlerinin sayısındaki hızlı artışlar görülmeye başlandı. Bu şirketler (esas olarak nakliye şirketlerinden, kamu depolarından, kargo terminallerinden oluşan) lojistik operatörler adlandırılmaya başlandı. 20'li yılların sonlarında ve 21'lerin başında yeni bir tür aracı şirket ortaya çıktı, Tedarik zincirlerinin sistem entegratörleri ve ana işlevleri şirketlerin siparişlerine göre lojistik projelerin geliştirilmesi, entegre tedarik zincirlerinin oluşturulması ve yönetimi idi (Elagöz, 2006: 54).

Şekil 2: Tedarik Zinciri Kapsamı



Kaynak: Houlihan, 1985: 26.

1.1.3. Tedarik Zinciri Yapısı

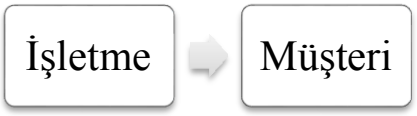
Tedarik zinciri, doğrudan ürün, hizmet, finans veya kaynaktan tüketiciye bilgi akışı da dahil olan üç veya daha fazla ekonomik birimleri (tüzel kişilikler veya bireyler) içermektedir. Bağlantıların sayısına bağlı olarak, tedarik zincirlerinin üç karmaşıklık seviyesi ayırt edilir: (Mentzer, 2001: 7)

1) Doğrudan tedarik zinciri (işletme ile müşteriden oluşur);
2) Genişletilmiş tedarik zinciri (tedarikçi, işletme ve müşteriden oluşur.);
3) Maksimum tedarik zinciri.

Şekilde 3, organizasyonun iş süreçlerinde tedarik zinciri yönetim sistemine nasıl yer verildiğini görebiliriz. (Lambert ve Cooper, 2000: 69).

Şekil 3: Basit Genişletilmiş Tedarik Zinciri Yapısı

Doğrudan Tedarik Zinciri Yapısı



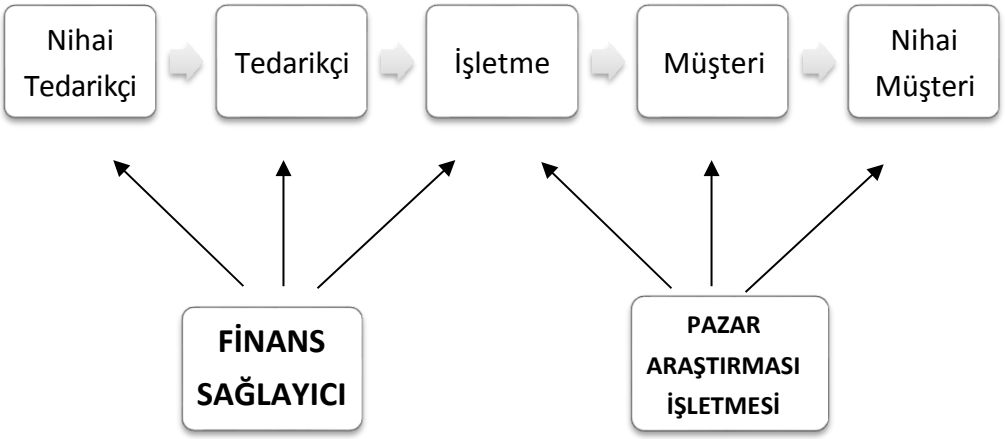
Genişletilmiş Zinciri Yapısı



Maksimum Tedarik Zinciri Yapısı



Çok Aşamalı Tedarik Zinciri Yapısı



Kaynak: (Mentzer, 2001: 7).

1.2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM) alanı, bir müşteri, işletme ve tedarik zinciri ortakları ağı üzerinden bilgi, ürün ve hizmet akışını yönetmek için doğdu. (Russel ve Taylor, 2009: 67)

1980'lerde bir kavram olarak tanıtılmasından bu yana, tedarik zinciri yönetimi önemli değişiklikler ve uzantılar geçirmiştir. Pek çok yazar, SCM' in temellerini lojistik fonksiyonun tarihsel gelişimine bağlar ve bazıları SCM ile lojistiğin eşanlamlı olduğunu düşünür. (Waters, 2008: 38) "Lojistik - veya tedarik zinciri yönetimi - malzemelerin orijinal tedarikçilerden ara operasyonlara ve nihai müşterilere yolculuklarında taşınması ve depolanmasından sorumlu işlevdir" demektedir. SCM, lojistik yönetimi faaliyetlerinden oluşsa bile, tedarik zinciri kavramı arasında bir fark vardır (Tan, 2001: 44).

Lojistik, tek bir kuruluşun sınırları içindeki tüm malzemelerin hareketinden sorumlu olan yönetim işlevidir; SCM, oluşan tüm ilgili kuruluşlar aracılığıyla daha geniş bir hareket görüşünü alır (Stadtler, 2005: 576).

Tedarik zinciri yönetimi, tüm geleneksel lojistiği kabul eder ve ayrıca pazarlama, yeni ürün geliştirme, finans ve müşteri hizmetleri gibi faaliyetleri içerir (Hugos, 2006: 26).

Gelenekçi okul, SCM'yi dış veya kuruluşlar arası lojistik hatları boyunca lojistiğin bir parçası olarak görür. Yeniden etiketleme perspektifi, lojistiği yeniden adlandırır: lojistik neydi artık SCM (Güleş, Paksoy, Bülbül, ve Özceylan, 2010: 3-4). Sendikacı görüşe göre, lojistik tedarik zinciri yönetiminin bir parçasıdır ve lojistiği birçok iş süreci veya alanla sınırlandırır. Kesişme perspektifi tedarik zinciri yönetiminin lojistiğin operasyonel kararları kapsadığı, stratejik kararla ilgili olduğu ve tüm iş alanlarının tümünü olmasa da çoğunu kesen geniş bir strateji olduğunu göstermektedir (Ballou, Gilbert, ve Mukherjee, 2000: 58).

1.2.1. Tedarik Zincirinin Yönetiminin Tarihi ve Gelişimi

Tedarik zinciri yönetimi (SCM) ile ilgili araştırmaların başlangıcı, 1982 yılında danışmanlık şirketi "Oliver ve Weber" tarafından atıldı. Tedarik Zinciri

(SCM), 90'lı yıllarda Christopher ve Mentzer tarafından tanımlandı (Hervani, Helms,ve Sarkis, 2005: 331).

Christopher'ın tanımı 1992'de verildi: Bir tedarik zinciri, tedarikçiden nihai tüketiciye malzeme ve bilgi akışlarını organize etmek, yönetmek ve iyileştirmek için birlikte ve koordineli bir şekilde çalışan birbirine bağlı ancak bağımsız kuruluşlardan

oluşan bir ağdır. Organize etmek, bu aynı zamanda "yaratmak" veya "tasarlamak" anlamına gelir.

Mentzer'in tanımı 2001 yılında verilmiştir: Bir tedarik zinciri (SCM), malzeme ve bileşenlerin satın alındığı, bitmiş ürünlere dönüştürüldüğü ve son kullanıcılara teslim edildiği özerk kuruluşlardan (tedarikçiler, üreticiler, toptancılar ve perakendeciler) oluşan bir ağdır.

Son yıllarda, SCM'in sorunları, özellikle Avrupa'da, uluslararası ticaretin daha geniş gelişimi ve eyalet sınırlarını geçmek için prosedürlerin kolaylaştırılmasıyla bağlantılı olarak önem kazanmıştır. Dünya Ticaret Örgütü'ne (WTO) göre 2005 yılındaki uluslararası ticaret hacmi, 1980'dekinin yaklaşık dört katı idi. Ancak, uluslararası tedarik zincirlerinin tasarlanması ve yönetilmesi daha zordur (Christopher, 2000: 37-38).

Tedarik zinciri yönetiminin geliştirilmesinin nesnel temelleri vardır. 90'larda açıkça üç eğilim ortaya çıkmıştır: aşırı talep arzı, piyasaların küreselleşmesi ve toplumun bilgilendirilmesi. Bu eğilimler, işletmenin rekabet gücünü ve karlılığını sağlamak için stratejilerde değişiklikleri tetiklemiştir (Keskin, İmamoğlu, ve Aydemir, 2004: 149-150).

İşletmelerin rekabet edebilirliğini sağlamak için ürünlerini kişiselleştirmeleri ve mümkün olduğunca müşterilerin ihtiyaçlarını dikkate almaları gerekir. 90'larda

20. yüzyılda Güneydoğu Asya, Güney Amerika, Doğu Avrupa ve Rusya'nın yeni pazarları aktif olarak gelişmeye başladı. Birçok işletme üretim tesislerini bu bölgelere taşımıştır ve bununla birlikte kıtalar arası trafik hacmi hızla artmağa başladı (Cengiz, 2016: 13).

İşletme yönetimi için bilgi teknolojisinin hızlı gelişimi ve küresel bilgi alanı olan internetin ortaya çıkışı, işletme yönetimi için temelde yeni fırsatlar sağlamasına olanak tanımıştır (Yıldız, 2015: 16).

Tüm bunlar, bir girişimin yerel yönetim işlevlerinin optimizasyonundan ziyade, tüm Değer Zincirinin, tüm firma içi ve organizasyon içi bölümlerinin ve değer zincirinin çeşitli aşamalarının bağlantı noktalarının dikkate alınmasına yol açtı. Rekabet gücü ve karlılığın sağlanmasında belirleyici faktörler bu tedarik zinciri yönetiminin gelişimini belirledi (Agus, 2011: 100).

Uzmanların çoğuna göre, tedarik zinciri yönetimi kavramının ortaya çıkması

ve gelişmesi için başlangıç noktası, 70-80'lerde yoğun olarak gelişen belirsizliğe bağlı olarak belirsizliği azaltma arzusuydu. 70-80'lerde. dağıtım, üretim ve tedarik süreçlerinin senkronizasyonu kavramları aktif olarak geliştirildi. Uygulamada, "Just-in-Time" kavramı en büyük dağıtımı almıştır. Bazı uzmanlar, tedarik zinciri yönetiminin ortaya çıkışını, üretim kapasitelerinin rasyonel kullanımı yönüyle ilişkilendirmektedir. Tedarik zinciri yönetimi olmadan, işletmeler plan yapmada zorlanmıştır (Çağlıyan, 2009: 25).

Pratikte tedarik zinciri yönetimi (SCM) 90'lı yıllarda gelişmeye başladı. ABD, Avrupa ve Japonya'da müşteri odaklı endüstrilerde (otomotiv, hafif sanayi, elektrik mühendisliği gibi) ve ticarette tedarik zinciri yönetiminin artan önemi, dış kaynak kullanımının gelişmesi, artan rekabet ve küreselleşme ve entegrasyon bağlamında yeni rekabet biçimlerinin ortaya çıkmasının yanı sıra bilgi teknolojisi, lojistik, lojistik yelpazesinin genişletilmesi ile ilişkilidir. Tedarik zinciri yönetiminin geliştirilmesinde yeni bir tür kurumsal bilgi sistemleri ve daha sonra internet teknolojileri tedarik zincirindeki süreçlerin koordinasyonunun verimliliğini önemli ölçüde artırmayı mümkün kıldı. Bilgi teknolojisi, bir yandan tedarik zincirinin verimliliğini sağlamak ve arttırmak için bir ortam, diğer yandan da yeni tedarik zinciri yönetimi kavramlarının geliştirilmesi için güçlü bir araç haline geldi. Şu anda,tedarik zinciri yönetimi hızla gelişiyor ve endüstriyel, lojistik ve ticari işletmeler için giderek daha önemli hale geliyor (Rıfat , 2016: 16-17).

1.2.2. Tedarik Zinciri Yönetimi Kavramı Ve Kapsamı

Son 30 yılda, Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM) kavramı çeşitli araştırmacılar ve uygulayıcılar tarafından araştırılmıştır. Tedarik zinciri yönetimine ilişkin kavramsal evrimi, girişinden bugüne kadar çeşitli (SCM) tanımları ve kavramları aracılığıyla sentezlenmiştir (Chopra ve Meindl, 2007: 12).

"Tedarik zinciri yönetimi (SCM), müşteri gereksinimlerini olabildiğince verimli bir şekilde karşılamak amacıyla tedarik zinciri operasyonlarını planlama, uygulama ve kontrol etme sürecidir. Tedarik zinciri yönetimi, hammaddelerin, işlem içi envanterin ve bitmiş ürünlerin menşe noktasından tüketim noktasına kadar tüm hareketini ve depolanmasını kapsar. " (Oliver ve Webber, 1982: 67)

“Tedarik zinciri yönetimi, temel hammaddelerin tedarikinden nihai ürüne (ve olası geri dönüşüm ve yeniden kullanıma) kadar malzeme / tedarik yönetimini kapsar. Tedarik zinciri yönetimi, firmaların tedarikçilerinin süreçlerini, teknolojilerini ve rekabet avantajını artırmak için yeteneklerini nasıl kullandıklarına odaklanıyor. " (Tan, Kannan, ve Handfield, 1998: 5-6)

“Tedarik zinciri (bazen değer zinciri veya talep zinciri olarak da adlandırılır) yönetimi, stratejik konumlandırmadan yararlanmak ve işletme verimliliğini artırmak için işbirliği yapan firmalardan oluşur. Dahil olan her firma için, tedarik zinciri ilişkisi stratejik seçimi yansıtır. Bir tedarik zinciri stratejisi, kabul edilen bağımlılık ve ilişki yönetimine dayalı bir kanal düzenlemesidir. Tedarik zinciri operasyonları, bireysel firmalar içindeki işlevsel alanlara yayılan ve ticari ortakları ile müşterileri organizasyonel sınırlar arasında birbirine bağlayan yönetimsel süreçler gerektirir. “ (Bowersox, Closs, ve Cooper, 2002: 13)

"Tedarik Zinciri Yönetimi, tek tek şirketlerin ve tedarik zincirinin uzun vadeli performansını iyileştirmek amacıyla, belirli bir şirket içinde ve tedarik zinciri içindeki işletmeler genelinde geleneksel iş işlevinin ve taktiklerin sistematik, stratejik koordinasyonudur." (Sweeney, 2007: 22)

"Tedarik Zinciri Yönetimi, tedarik zinciri içindeki hizmet ve malzeme akışına dahil olan kaynakları organize etmek, kontrol etmek ve motive etmek için bir strateji geliştirmekten oluşur." (Krajewski, Ritzman, ve Malhotra, 2007: 35)

"Tedarik Zinciri Yönetimi, müşteri değerini en üst düzeye çıkarmak ve sürdürülebilir bir rekabet avantajı elde etmek için tedarik zinciri faaliyetlerinin ve ilişkilerinin aktif yönetimidir." (Bozarth ve Handfield, 2008: 88)

"Tedarik zinciri yönetimi, tüm ara işleme, nakliye ve depolama faaliyetleri ve son ürün müşterisine nihai satış dahil olmak üzere, ilk hammadde çıkarımından nihai veya son müşteriye kadar ticari ortakların temel iş süreçlerinin entegrasyonudur."(Wisner, Tan, ve Leong, 2012: 102)

1.2.3. Tedarik Zinciri Yönetimi Neden Önemlidir?

Kuruluşlar, küresel pazarda ve ağa bağlı ekonomide rekabet etmek için etkili tedarik zincirlerine veya ağlara güvenmeleri gerektiğini giderek daha fazla fark ediyorlar. Peter Drucker'ın (1998) yeni yönetim paradigmalarında, bu iş ilişkileri kavramı geleneksel kurumsal sınırların ötesine uzanır ve birden fazla şirketin değer zinciri boyunca tüm iş süreçlerini düzenlemeyi amaçlar (Halldorsson, Kotzab, Mikkola ve Skjott-Larsen, 2007: 286).

Son yıllarda, küreselleşme, dış kaynak kullanımı ve bilgi teknolojisi, Dell ve Hewlett Packard gibi birçok kuruluşun, her uzman iş ortağının yalnızca birkaç temel stratejik faaliyete odaklandığı işbirliğine dayalı tedarik ağlarını başarılı bir şekilde çalıştırmasını sağlamıştır (Nikbakhsh, 2009: 215). Bu organizasyonlar arası tedarik ağı, yeni bir organizasyon şekli olarak kabul edilebilir. Bununla birlikte, oyuncular arasındaki karmaşık etkileşimlerle, ağ yapısı ne "pazar" ne de "hiyerarşi" kategorilerine uymaktadır. Bugün, her zamankinden daha fazla, tedarik zinciri yönetimi işin ayrılmaz bir parçası haline geldi ve her şirketin başarısı ve müşteri memnuniyeti için çok önemlidir (Chandra ve Tumanyan, 2005: 255). Tedarik zinciri yönetimi, müşteri hizmetlerini artırma, işletme maliyetlerini azaltma ve bir şirketin mali durumunu iyileştirme gücüne sahiptir (Kleab, 2017: 397-398).

Esasen, dünya büyük bir tedarik zinciri olarak görülebilir. Tüketiciler ve üreticiler birbirleriyle sürekli iletişim halindedir ve bir ürün hedefine ulaşmadan önce birçok elden geçer. Tedarik zinciri yönetimi, çok uluslu şirketlerin büyümesi, ortaklıklar, küresel marka genişlemesi ve dış kaynak kullanımı gibi önemli konularla ilgilenir (Özal, 2011: 68).

Dünyayı etkileyen her şey, dalgalanan gaz fiyatlarından çevresel kaygılara kadar tedarik zinciri yönetimini etkiler. İyi işleyen bir tedarik zincirinin önemi abartılamaz (Vergara, Khouja, ve Michalewicz, 2002: 99).

1.2.4. Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçleri

Süreç, "girdileri çıktılara dönüştürmek ve bir kuruluşun tüm kaynaklarının, hedeflerine ulaşmak için güvenilir, tekrarlanabilir ve tutarlı bir şekilde kullanıldığı bir

yol" olarak tanımlanabilir (Lambert, Cooper, ve Pagh, 1998: 11)

Yöneticiler, temel iç faaliyetler ve iş süreçleri birden fazla şirket arasında birbirine bağlanır ve yönetilirse rekabet gücünün ve karlılığın artacağına inanıyorlardı. Bu nedenle, "kurumsal başarı, bireysel işlevleri yönetmekten faaliyetleri tedarik zinciri yönetimi süreçlerine entegre etmeye kadar bir değişikliği gerektirir". The Coca-Cola Company gibi birçok büyük şirkette yönetim, işletmeye bir süreç yaklaşımı uygulanmadan ürün akışlarını optimize etmenin başarılamayacağısonucuna varmıştır (Keely, Sebastián, ve Douglas, 2001).

Bazı yazarlar, tedarik zinciri yönetiminin iş süreçlerinin uygulanmasını önermiştir, ancak bu süreçlerin ne olması gerektiğine dair henüz bir "endüstri standardı" yoktur (Erdal, 2014: 50).

Küresel Tedarik Zinciri Forumu tarafından belirlenen tedarik zinciri yönetiminin temelini oluşturan sekiz temel sürec: (Xashman, 2013: 9)

1. Müşteri ilişkileri yönetimi
2. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi
3. Müşteri Hizmetleri Yönetimi
4. Talep yönetimi
5. Sipariş karşılama
6. Üretim Akış Yönetimi
7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme
8. İade yönetimi

Müşteri ilişkileri yönetimi- Müşteri ilişkileri yönetimi süreci, müşterilerle ilişkilerin nasıl ileri seviyeye taşınacağını ve devamlığına dair bir yapı sağlar. Yönetim, firmanın iş misyonunun bir parçası olarak hedeflenecek kilit müşterileri ve müşteri gruplarını belirler (Ellram, 1991: 13). Bu kararlar işletmenin liderlik ekibi tarafından alınır ve stratejik sürecin sahibi CEO'dur. Amaç, müşterileri zaman içindeki değerlerine göre segmentlere ayırmak ve özelleştirilmiş ürün ve hizmetler sunarak hedef müşterilerin müşteri sadakatini artırmaktır. (Halil, 2017: 26)

Tedarikçi İlişkileri Yönetimi- Tedarikçi ilişkileri yönetimi süreci, şirketin tedarikçileriyle olan etkileşimlerini tanımlar. Şirketin müşterileriyle ilişkiler geliştirmesi gerektiği gibi, tedarikçileriyle ilişkileri de geliştirmesi gerekir. Tedarikçi performansının müşteri memnuniyeti üzerinde önemli bir etkisi olduğu için

tedarikçilerin dikkatli seçimi ve ilişkilerin profesyonel yönetimi önemlidir (Tektaş ve Kavak, 2010: 58).

Tedarikçi ilişkileri yönetimi için stratejik alt süreçler şunları içerir:

1. Şirket, üretim ve satınalma stratejilerini gözden geçirir,
2. Tedarikçileri sınıflandırmak için kriterleri belirler,
3. Ürün / hizmet hizalamasında özelleştirme derecesi için yönergeler sağlamaktadırlar,
4. Metrik çerçevelerini geliştirmektedirler,
5. Tedarikçilerle süreç iyileştirme faydalarının paylaşılmasına yönelik kılavuzgeliştirilmektedir (Petrova ve Vokhmyanina, 2012: 32).

Müşteri hizmetleri yönetimi süreci- Üretim ve lojistik gibi firmanın fonksiyonları ile arayüzler aracılığıyla müşteriye sağlanan ürün mevcudiyeti, sevk tarihleri ve sipariş durumu gibi müşteri bilgilerini sağlayan firmanın müşteriye gösterdiği hizmettir (Yağcı, 2009: 42).

Müşteri hizmetleri yönetimindeki stratejik alt süreçler şunları içerir:

1. Müşteri hizmetleri stratejisi geliştirilmektedir,
2. Müdahale prosedürleri geliştirilmektedir,
3. Müdahale prosedürlerinin uygulanması için altyapı geliştirilmektedir,
4. Metrik çerçevesini geliştirmektedirler.

Talep yönetimi süreci- Tahmini talebin üretim, tedarik ve dağıtım ile uyumlu hale getirilmesi dahil olmak üzere, müşterilerin gereksinimlerini firmanın arz yetenekleriyle dengeler. Talep yönetimi, firma ve tedarik zinciri için toplam maliyetleri azaltmak amacıyla bir firmanın ürün ve hizmetlerine yönelik talep ve arzın tahmin edilmesi, kontrol edilmesi, pürüzsüzleştirilmesi, koordine edilmesi ve dengelenmesi için kullanılır ve " tahminler organizasyonun çeşitli noktalarında geliştirilir ” (Yalçın, 2013: 10). Tahmin, gelecekteki talep için bir tahmin veya hesaplanmış bir tahmindir. Tahminler kantitatif ve kalitatif olmak üzere ikiye ayrılabilir. Nicel (nesnel) yöntemler, gerçek satış geçmişi verileri ve zaman serisi verileri (eğilimler, mevsimsellik) gibi geçmiş verilerin matematiksel analizini kullanır. Nitel (öznel) yöntemler, pazar araştırmaları, satış gücü tahminleri ve uzman görüşleri gibi kaynaklardan alınan tahminleri kullanır (Derya , 2016: 8).

Yazarlar tahminin bazı özelliklerini şu şekilde listelemiştir:

1. Bunlar genellikle yanlıştır - planlama sistemi, beklenmeyen tahmin hatalarına tepki verebilecek kadar sağlam olmalıdır,

2. İyi bir tahmin, tek bir sayıdan daha fazlasıdır - iyi bir tahmin aynı zamanda beklenen tahmin hatasının bir ölçüsünü de içerir,

3. Toplu tahminler daha doğrudur - bir ürün hattının tamamı için satış tahmininde yapılan hata genellikle tek bir ürün için satışları tahmin etmede yapılan hatadan daha azdır,

4. Tahmin ufku ne kadar uzunsa, tahmin o kadar az doğru olur,

5. Ön tahminler, bilinen bilgileri hariç tutarak kullanılmamalıdır - geçmiş tarihte sunulmayan gelecekteki taleple ilgili mevcut bilgiler olabilir.

Sipariş karşılama- Müşteri gereksinimlerini karşılamak, firmanın üretim, lojistik ve pazarlama planlarının entegrasyonunu gerektirir ve tedarik zincirinin kilit üyeleriyle ortaklıklar, müşteri gereksinimlerini karşılamak ve teslim maliyetini azaltmak için gereklidir (Lambert ve Cooper, 2000: 73).

Üretim akış yönetimi- Üretim akış süreci, ürünlerin yapılması ve hedef pazarlara hizmet etmek için ihtiyaç duyulan üretim esnekliğinin oluşturulmasıyla ve üretim tesislerinden ürün akışını yönetmek ve elde etmek, uygulamak ve esnekliği yönetmekle ilgilenir (Mentzer, 2001: 18).

Ürün geliştirme ve ticarileştirme - Tedarik zinciri yönetimi süreçlerinde kritik bir işlevdir ve firmanın sürekli başarısı için gereklidir. Ürün yaşam döngüleri kısaldıkça, rekabetçi kalabilmek için daha kısa zaman dilimlerinde doğru ürünlerin geliştirilmesi ve başarılı bir şekilde piyasaya sürülmesi gerekiyor. Yeni hizmet / ürün geliştirme süreci, bir firmanın tedarik zincirinin ayrılmaz bir unsurudur. Çünkü tedarik zincirinin desteklemesi gereken malzemelerin, hizmetlerin ve bilgi akışlarınındoğasını tanımlar (Lambert ve Cooper, 2000: 74).

İade yönetimi- Birçok firma kritik iade yönetimi sürecini ihmal ediyor, ancak bu süreç, "geri dönüş sürecinin etkin yönetimi firmanın üretkenlik geliştirme fırsatlarını ve çığır açan projeleri belirlemesini sağlar" ve firmanın sürdürülebilir bir rekabet avantajı elde etmesine yardımcı olur (Şen, 2010: 74).

1.2.5. Tedarik Zinciri Yönetimi Stratejileri ve Rekabet

Bir firmanın rekabet stratejisi, rakiplerine göre ürün ve hizmetleriyle tatmin etmeye çalıştığı müşterilerinin ihtiyaçlarını belirler. Örneğin, Wal-Mart, çok çeşitli makul kalitede ürünlerin düşük fiyatlarla yüksek düzeyde kullanılabilirliğini sağlamak istiyor. Wal-Mart'ın sattığı ürünlerin çoğu marketlerde (cihazlardan giysilere kadar) ve başka yerlerde bulunabilir. Wal-Mart'ın sunduğu şey, ürünün düşük fiyatı ve kolay bir şekilde bulunabilirliğidir. McMaster-Carr, bakım, onarım ve işletme ürünleri satmaktadır. Hem katalogda hem de web sitesinde 500.000'den fazla makale sunmaktadır.

Rekabet stratejisi, müşteriye sunulan teklife dayanmaktadır: kolaylık, konfor, kullanılabilirlik ve hızlı yanıt verme. McMaster-Carr hızlı yanıt vermeye odaklanır ve düşük fiyatlarla rekabet etmez. Açıkça, Wal-Mart'ın rekabetçi stratejisi McMaster'ınkinden farklı.

Ayrıca, çevrimiçi bir elmas perakendecisi olan Blue Nile ile satış noktası elmas takılar satan Zales'i de karşılaştırabiliriz. Blue Nile, web sitesinde bulunan elmas çeşitliliğini ve fiziksel rakiplerinden önemli ölçüde daha az olan marjlarını vurguladı. Ancak, alıcılar mücevherlerinin teslim alınmasını beklemelidir ve satın almadan önce ona dokunup görme fırsatı bulamazlar (Blue Nil 30 günlük iade süresi sunar). Zales'te ise bir müşteri bir perakende mağazasına girebilir, satıcıdan yardım alabilir ve bir elmas yüzük ile hemen ayrılabilir. Ancak, Zales mağazasında bulunan seçeneklerin sayısı sınırlıdır. Blue Nile web sitesinde 70.000'den fazla taş bulunurken, tipik Zales mağazası binden az taş bulunuyor.

Her durumda, rekabet stratejisi müşterinin ürün maliyetine, teslim süresine, çeşitliliğine ve kalitesine nasıl öncelik verdiğine göre belirlenir. McMaster-Carr müşterisi, maliyetten çok ürün çeşitliliğine ve teslimat sürelerine önem veriyor. Tersine, Wal-Mart müşterileri maliyetle daha çok ilgileniyor. Blue Nile online mağazası, ürünlerin çeşitliliğine ve maliyetine büyük önem vermektedir. Zales'ten mücevher satın alan bir müşteri, hızlı yanıt ve ürün seçimi yardımı ile daha çok ilgileniyor. Böylelikle şirketin rekabet stratejisi müşterilerinin önceliklerine göre belirlenecektir. Rekabet stratejisi, bir veya daha fazla müşteri segmentine odaklanır ve bu müşterilerin ihtiyaçlarını karşılayan ürün ve hizmetler sunmayı amaçlar

(Elizabeth, 2012: 54).

1.2.5.1. Değer Zinciri

Değer zinciri, ürün özelliklerini tanımlayan yeni bir ürünün geliştirilmesiyle başlar. Pazarlama ve satış, ürün ve hizmetlerle eşleşen müşteri önceliklerinin reklamını yaparak talep yaratır. Pazarlama, müşterileri yeni ürünlerin geliştirilmesinede dahil eder. İşlemler, yeni ürün özelliklerine sahip bir ürün oluşturmak için girdileri çıktılara dönüştürür. Dağıtım, bir müşteriye bir ürün teslim eder veya bir müşteriyi bir ürüne yönlendirir. Hizmet, satış sırasında veya sonrasında müşteri sorularına yanıt verir. Başarılı bir satış için yapılması gereken temel işlemler veya fonksiyonlardır. Finans, muhasebe, bilgi teknolojisi ve insan kaynakları, değer zincirinin işleyişini destekler ve kolaylaştırır (Elvira, 2016: 9).

Ürün geliştirme stratejisi, şirketin geliştirmeye çalışacağı yeni ürün portföyünü tanımlar. Ayrıca geliştirme çabasının şirket içerisinde mi yoksa dışarıda mı gerçekleşeceği belirlenir. Pazarlama ve satış stratejisi, pazarın nasıl bölündüğünü ve ürünün nasıl konumlandırıldığını, değerlendirildiğini ve reklamının yapıldığını tanımlar. Tedarik zinciri stratejisi, hammadde tedarik türünü, şirkete ve şirketten malzemelerin taşınmasını, ürünün veya ürünün hizmetini sağlamak için üretimini ve ürünün müşteriye dağıtımını ve sonraki tüm eylemleri tanımlar (McGee, 2014: 52). Bu işlemlerin dahili olarak mı yoksa harici bir kaynak olarak mı yapılacağı belirlenir. Tedarik zinciri stratejisi, ister şirket içi isterse de harici olarak gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğine bakılmaksızın, iyi gerçekleştirilmesi gereken operasyon, satış ve hizmet işlevlerini tanımlar. Tedarik zinciri stratejisi, tedarik zincirinin geniş yapısının bir spesifikasyonunu ve birçokları tarafından geleneksel olarak "tedarikçi stratejisi", "operasyon stratejisi" ve "lojistik stratejisi" olarak adlandırılan stratejiyi içerir (Hakkı, Aslı Deniz, ve İsmail, 2008: 16). Örneğin, Dell'in doğrudan satış yapma ilk kararı, bilgisayarları dağıtıcılar aracılığıyla satma kararı ve Cisco'nun sözleşmeli üreticileri kullanma kararı, tedarik zincirlerinin geniş yapısını tanımlıyor

ve bunların tümü tedarik zinciri stratejilerinin bir parçasıdir. Tedarik zinciri stratejisi ayrıca envanter, nakliye, operasyonel tesisler ve bilgi akışlarıyla ilgili tasarım kararlarını içerir (Camporese, 2012: 49).

Örneğin, Amazon'un bazı ürünleri stoklamak için depolar inşa etme ve diğer ürünler için bir kaynak olarak dağıtıcıları kullanmaya devam etme kararı, tedarik zinciri stratejisinin bir parçasıdır. Benzer şekilde, Toyota'nın büyük pazarlarının her birinde üretim tesislerine sahip olma kararı, tedarik zinciri stratejisinin bir parçasıdır (Dilip ve Rajeev , 2004l: 22).

Bir şirketin başarılı olabilmesi için, tüm işlevsel stratejilerin birbirini ve rekabet stratejisini desteklemesi gerekir. Örneğin, Seven-Eleven Japonya'nın başarısı, işlevsel stratejileri arasındaki mükemmel uyumdan kaynaklanıyor. Seven-Eleven'da mağazalara kolay erişim ve çok çeşitli ürün ve hizmetlerin mevcudiyeti şeklinde pazarlamaya odaklandı. Seven-Eleven, müşterilerin ilgisini çeken ve üstün bir bilgi altyapısından yararlanan yeni ürün geliştirme ve fatura ödeme hizmetleri sunar. Seven-Eleven müşterilerinin sık ziyaretleri, sürekli ürün ve hizmet güncellemeleri ile sonuçlanır. Seven-Eleven'ın operasyonları ve dağıtımı yüksek yoğunluklu mağazalara odaklanmıştır, çok duyarlıdır ve mükemmel bir bilgi altyapısı sunar. Sonuç, tedarik zinciri altyapısının talebi artıran yeni ürünler ve hizmetler sunmak için istismar edildiği verimli bir döngüdür ve buna bağlı olarak artan talep, operasyonların mağaza yoğunluğunu, ikmalde yanıt verme hızını ve bilgi altyapısını iyileştirmesini kolaylaştırır.

1.3. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE BİLGİ TEKNOLOJİSİNİN ROLÜ

Bilgi, merkezi tedarik zinciridir, çünkü diğer tedarik zinciri sürücülerinin entegre ve koordineli bir tedarik zinciri oluşturmaya yönelik çalışmalarına izin veren bir yapıştırıcı görevi görür. Bilgi, tedarik zinciri verimliliği için önemlidir, çünkü operasyonları yürütmek ve aynı zamanda yöneticilerin karar vermesi için olanak sağlar. Bilgi olmadan yöneticiler müşterilerinin ne istediğini, ne kadar envanterin olduğunu ve daha fazla ürünün ne zaman üretilmesi veya sevk edilmesi gerektiğini bilemezler. Kısacası, bu bilgiler tedarik zinciri görünürlüğü sağlar ve yöneticilerin tedarik zinciri verimliliğini iyileştirmek için kararlar almasına olanak tanır (Vesile, 2009: 70).

BT, tedarik zincirindeki bilgileri toplayan, analiz eden ve yöneten donanım, yazılım ve insanlardan oluşur. BT, tedarik zincirinde yönetimin gözü ve kulağı olarak

hizmet eder, doğru kararı vermek için gereken bilgileri toplar ve analiz eder. Örneğin, bir bilgisayar üreticisinin BT sistemi, tedarik zincirindeki farklı noktalarda bitmiş ürün envanterlerini görüntüleyebilir ve arz ve talep bilgilerine dayalı olarak optimum üretim planı ve envanteri sağlayabilir (Ahmet ve Refik , 2020: 36).

Bilgi toplamak ve analiz etmek için BT sistemlerinin kullanılması, bir şirketin performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir. Örneğin, büyük bir bilgisayar sunucusu ve iş istasyonu üreticisi, müşteri talebiyle ilgili çoğu bilginin üretim programlarını ve envanter seviyelerini düzenlemek için kullanılmadığını fark etti. İmalat grubu, talep üzerine bu bilgilerden yoksundu ve onları körü körüne üretim ve depolama kararları almaya zorladı. Şirket, bir tedarik zinciri yazılım sistemi kurarak, önerilen envanter seviyelerini oluşturmak için talep verilerini toplayıp analiz edebildi (Ali ve Özgür, 2010: 16).

BT sistemi sayesinde, yöneticiler artık güvenilir üretim tahminlerine dayanmak yerine müşteri talebiyle ilgili bilgilere dayalı kararlar alabildiğinden, envanter seviyeleri yarı yarıya azaltıldı. Bu önemli etkiler, BT'nin tedarik zincirinde itici bir güç olarak önemini vurgulamaktadır. (UPS, 2013: 65)

Karar vermeyi yönlendirecek bilginin kullanılabilirliği ve analizi, bir tedarik zincirinin başarısının anahtarıdır. Başarılarını bilgilerin kullanılabilirliği

ve analizi üzerine inşa eden şirketler arasında Seven-Eleven Japonya, Walmart, Amazon, UPS ve Netflix yer alıyor. Etkili tedarik zinciri kararlarını desteklemek için bilgiler aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır: (Naim, 2008: 24)

1. Bilgiler doğru olmalıdır. Tedarik zincirinin durumunun gerçek bir resmini sağlayan bilgi olmadan doğru kararları vermek zordur. Bu, tüm bilgilerin% 100 doğru olması gerektiği anlamına gelmez, daha ziyade mevcut verilerin en azından doğru bir resim vermesi gerektiği anlamına gelir.

2. Bilgiler zamanında mevcut olmalıdır. Doğru bilgiler genellikle mevcuttur, ancak mevcut olduğunda güncel değildir veya erişilebilir bir biçimde mevcut değildir. Doğru kararları vermek için, yöneticinin ilgili ve kolayca erişilebilir bilgilere sahip olması gerekir (Joseph, 2010: 70).

3. Bilgiler doğru türde olmalıdır. Karar vericilerin kullanabilecekleri bilgilere ihtiyacı vardır. Şirketler genellikle karar vermelerine yardımcı olmayan büyük miktarda veriye sahiptir. İşletmelerin, önemli verileri kaydetmezken değerli

kaynakların anlamsız veriler toplayarak boşa harcanmaması için hangi bilgileri kaydedeceklerini düşünmeleri gerekir.

4. Bilgiler paylaşılmalıdır. Bir tedarik zinciri ancak tüm paydaşlarının ticari kararlar almak için kullandıkları bilgilerle ilgili ortak bir anlayış paylaşması durumunda etkili olabilir. Farklı paydaşlardan gelen farklı bilgiler, tedarik zinciri performansını düşüren tutarsız eylem planlarına yol açar (Kovalev ve Guzenko, 2016: 17).

Bilgi, aşağıda açıklandığı gibi tedarik zincirindeki her faktör hakkında çok çeşitli kararlar vermek için kullanılır (Aksoy, 2009: 33).

1. Kurulum. Tesisin yerini, kapasitesini ve çalışma saatlerini, verimliliği ve esnekliği, talebi, döviz kurlarını, vergileri, vb. unsurlar hakkında bilgi gereklidir. Walmart satıcıları, aşağıdaki kaynaklardan gelen talep bilgilerini kullanır:Walmart mağazaları için üretim programları belirlenmesi. Walmart, yeni mağazaların ve aktarma sitelerinin nerede konumlandırılacağını belirlemek için talep bilgilerini kullanır.

2. Envanter. En uygun envanter politikasını belirlemek, talep yapısı, envanter tutma maliyetleri, envanter taşıma maliyetleri ve sipariş

maliyetlerini içeren bilgileri gerektirir. Örneğin Walmart, envanter politikası hakkında kararlar vermek için talep, maliyet, marjlar ve tedarikçiler hakkında ayrıntılı bilgi toplar.

3. Taşıma. Nakliye ağları, rotalar, sevkiyatlar ve tedarikçiler hakkında doğru kararlar vermek maliyetler, müşteri konumları ve nakliye boyutları hakkında bilgi sahibi olmayı gerektirir. Walmart, faaliyetlerini tedarikçilerinin faaliyetleriyle sıkı bir şekilde entegre etmek için bilgileri kullanır. Bu entegrasyon, Walmart'ın nakliye ağında çapraz bağlantı kurmasını sağlayarak hem envanter hem de nakliye maliyetlerinden tasarruf sağlar.

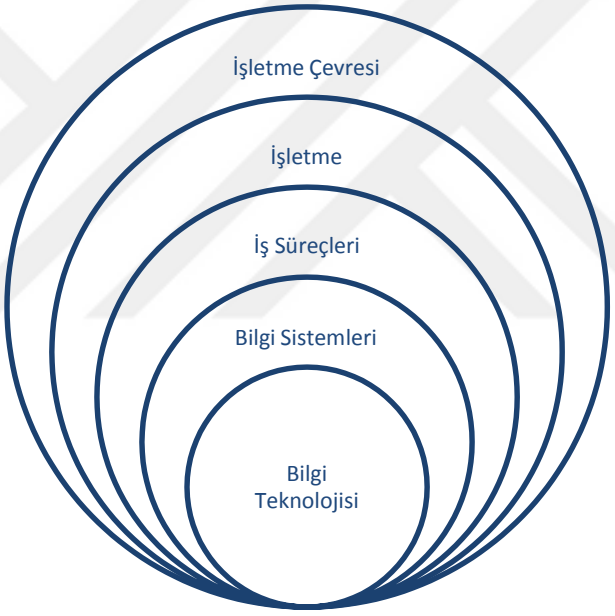
4. Kaynak buluma. Ürün marjları, fiyatlar, kalite, teslimat süreleri ve satın alma kararları verirken bu bilgiler önemlidir. İşletmeler arası işlemlerle ilgili tedarik anlaşmaları göz önüne alındığında, yürütmek için çok çeşitli işlem bilgileri kaydedilmelidir.

5. Fiyatların ve gelirin yönetimi. Fiyatlandırma, talep, hacim ve farklı müşteri segmentleri ve ürün marjları, teslimat süreleri ve kullanılabilirlik gibi arzın

birçok yönü hakkında bilgi gerektirir. Bu bilgilerle şirketler, tedarik zincirlerinin karlılığını artırmak için akıllı fiyatlandırma kararları verebilir (Ali ve Özgür, 2010: 24).

6. Özetle, tedarik zinciri faktörlerinin her birinde (tesisler, envanter, taşıma, kaynak sağlama ve fiyatlandırma) iyi tedarik zinciri kararları vermek için bilgi çok önemlidir. BT, tedarik zinciri görünürlüğü oluşturmak için yalnızca bu verilerin toplanmasına değil, aynı zamanda alınan tedarik zinciri kararlarının karlılığı en üst düzeye çıkarması için ve bu verilerin analizine de olanak tanır (Alter, 1996: 45).

Şekil 4: Bilgi Teknolojisi ve Bilgi Sistemleri



Kaynak: Alter, 1996: 45

1.4. İÇ TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ (INTERNAL SUPPLY CHAİN MANAGEMENT)

ISCM şirket içindeki faaliyetlere odaklanır. ISCM, bir satış siparişinin planlanması ve yürütülmesi ile ilgili tüm süreçleri içerir. ISCM'deki işlemler şu şekildedir: (Saija-Riitta, 2015: 71-72)

1. Stratejik Planlama. Bu süreç, tedarik zinciri ağının tasarımına odaklanır.En

önemli kararlar, tesislerin yeri ve kapasite planlamasını içerir.

2. Talep planlaması. Talebi tahmin etmeyi, fiyatlandırma ve talep üzerine promosyonlar gibi talep yönetimi araçlarının etkisini analiz etmeyi içerir.

3. Tedarik planlaması. Tedarik planlama süreci, girdi olarak stratejik planlama tarafından sağlanan kaynaklar ve talep planlamasından elde edilen talep tahminlerini kullanır. Daha sonra bu talebi karşılamak için en uygun plan geliştirilir.

4. Yerine Getirme. Talebi karşılayacak bir plan hazır olduğunda, bu plan yürütülmelidir. Sipariş karşılama süreci, her siparişi belirli bir tedarik kaynağına ve nakliye yöntemine bağlar. Tipik olarak yerine getirme segmentine giren yazılım uygulamaları, nakliye ve ambar yönetimi uygulamalarıdır.

5. Servis. Son olarak, servis süreçleri yedek parçalar için envanter seviyelerini belirlemeye ve servis çağrılarını planlamaya odaklanır.

1.5. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN ÖNÜNDEKİ ENGELLER

Bir Tedarik Zinciri Yönetimini oluşturmak ve geliştirmek her zaman basit değildir, bazen yeterli bilgiye sahip değilsiniz, diğer zamanlarda işletmeorganizasyonu işbirliği ruhundan yoksundur ve bu nedenle zincirin yönetiminison müşteriye yönlendirmek zorlaşır. Gelişmiş Satın Alma Araştırmaları Merkezi'nden araştırmacılar tarafından iki yüz elliden fazla şirkette yürütülen bir araştırmanın gösterdiği gibi; hiç kimse Tedarik Zincirini tamamen yönetemez ve "vizyonunu" genişletemez; Bu nedenle, etkin başarısını engelleyen çok sayıdaengel vardır: (Fredendall, 2001: 70)

1. Yönetim Modelindeki Ve Kullanılan Araçlardaki Değişikliklere Direnç

Personelin ve aynı zamanda yönetimin bir kısmının yeni araçların geçerliliği ve değer zincirine yeni yaklaşım konusundaki şüpheciliği, entegrasyona güçlü bir engel oluşturmaktadır.

2. Yeni İş Ortaklarına Düşük Güven

Geçmişte sıkı bir sözleşme ve anlaşma şartı tesis edilmiş olan aynı ticari acentelerin, şirketimizin pazardaki başarısı için belirleyici bir faktör olabileceğini kabul etmek mümkün değildir (Stevens, 1990: 26).

3. İç Çatışma

SCM projeleri, satın alma, planlama, üretim ve dağıtım gibi birden çok departmanın katılımını gerektirir. Bu, işlerinin doğası gereği birbirine bağlı olan kişilerin farklı ve hatta çelişkili görüşleri, çıkarları veya hedefleri olduğunda çalışma grubu içinde ortaya çıkan bir çatışmaya yol açabilir. Bu sadece bastırılmamalı, aynı zamanda iyi yönetilmelidir.

4. Zayıf Liderlik

SCM yönetim projeleri, projenin uygulanmasında yer alan tüm personel için bir referans noktası olarak hareket edebilecek yüksek profilli bir yönetici gerektirir (Houlihan, 1988: 16).

Bu nedenle, grubu sınırlarının üstesinden gelmeye zorlayarak ve onları değişime yönlendirerek motive edebilen, kontrol, işlevsellik ve sorumluluklara odaklanan güçlü bir liderlik sistemi benimsemek gerekir. Yüksek düzeyde rekabet gücü eklemek için güçlü liderliğe ihtiyaç vardır ve başarıya ulaşmak için kritik öneme sahiptir.

5. Zor Yatırım Değerlendirmesi Ve Finansman Sorunu.

Bir Tedarik Zincirinin benimsenmesinin ardından gerçek faydaları belirlemek çok zordur, her şeyden önce bunların değerlendirilmesi hemen yapılamaz, bunun nedeni tam olarak bir SCM projesinin sonuçlanması için birkaç yıla ihtiyaç duyabilmesidir.

Öte yandan, bu projeyi gerçekleştirmek için yapılması gereken yatırımlar çok büyük ve bu nedenle bazen birçok şirket anlaşma yapmağa yanaşmıyor bazen de

yapılmış anlaşmaları fes ediyor (Ellram, 1991: 17).

6. Küçük Ve Orta Ölçekli İşletmelerin Dahil Edilmesindeki Sorunlar.

Bu yönetim modelini benimseyen ve başaran genellikle büyük şirketlerdir, başlıca sebebi ise büyük şirketler fazla maliyete katlana bilirken küçük ve orta ölçekli işletmeler bu maliyetlere katlanamıyor. Bundan başka büyük şirketlerin teknolojik gelişimi diğerlerine kıyasla daha yüksektir.

7. Veri Kalitesi

Teknoloji, SCM temsilcileri arasındaki bilgi akışlarıyla ilgili sorunları hız, paylaşım ve fiyat açısından çözüyor olsa bile, işlenen bilginin kalitesinin temsil ettiği engel kalır: birçok verinin kullanılabilirliği, uyumsuz formatlar, önemli ve ya gereksiz verilerle dolu veri tabanlarında bilginin "boğulması", bir SCM tasarımının yüzleşmesi gereken önemli bir sorundur (Maddalena , 2012: 88).

1.6. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN FAYDALARI

Tedarik zinciri yönetiminin önemi ve etkisi, firmaların gelirlerinin yüzde 75'ini tedarik zinciri faaliyetlerine harcadıkları gerçeği ışığında açıkça görülmektedir. Literatürde tedarik zincirinin faydaları şu şekilde belirtilmiştir: Daha düşük envanterler, daha düşük maliyetler, daha yüksek üretkenlik, daha fazla çeviklik, daha kısa teslim süreleri, daha yüksek karlar ve daha fazla müşteri sadakati (Lancioni, 2000: 46).

Tedarik Zincirinin amacı, iş karı elde ederek müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamaktır, Tedarik Zinciri faaliyetleri siparişin verildiği andan itibaren başlar. Tedarik Zinciri Yönetimi araçlarına yatırım yapan şirketler, katma değeri olmayan faaliyetleri azaltmak ve hatta ortadan kaldırmak için belirlemeye çalışırlar, böylece giderek daha “yalın” ve karlı bir iş elde ederler. Bu şirketler daha sonra pazara daha hızlı, daha ucuz ve daha kaliteli ürün ve hizmetler sunabilir, böylece daha az verimli rakiplere göre çekici bir rekabet avantajı elde edebilir. Ancak, takip edilmesi gereken üç farklı temel hedef mevcuttur (Maddalena , 2012: 94).

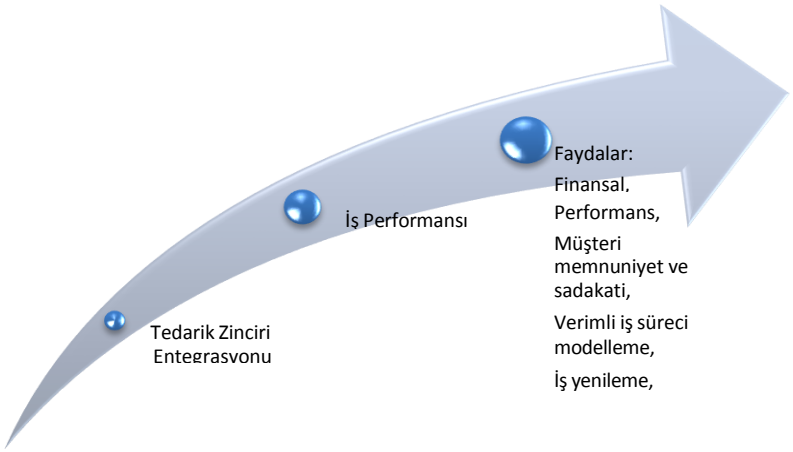
1. Son müşteriye yeterli düzeyde hizmet garantisi;

2. "Zaman sıkıştırması" açısından zincirin hem yönetimini hem de pazara esnek bir şekilde uyum sağlama yeteneğini içeren zincirin reaktivitesi;

3. Verimlilik.

Al Sagheer ve Ahli "Tedarik Zinciri Entegrasyonunun İşletme Performansı ve Zorlukları Üzerindeki Etkisi" başlıklı makalesinde tedarik zinciri entegrasyonunun faydalarını listelemişlerdir (Al Sagheer ve Ahli, 2011: 83). Tedarik zinciri entegrasyonunun kurum içi ve kurum dışı (tedarikçiler, kanal ortakları, müşteriler ve diğer paydaşlar) bilgi paylaşım sürecini geliştirdiği belirtiliyor. Tedarik zinciri entegrasyonu aynı zamanda kuruluşun bir işletmenin verimliliğini ve karlılığını artıran etkili iş yenilemesi ve iş süreci modellemesi yapmasını sağlamıştır. Ayrıca tedarik zinciri entegrasyonu, kuruluşun pazarda sürdürülebilir bir rekabet avantajı elde etmesini, amaç ve hedeflerine etkili ve verimli bir şekilde ulaşmasını sağlayarak kurumsal performansı artırdı. Tedarik zinciri entegrasyonu organizasyonun hedef müşterilerin ihtiyaçlarını ve isteklerini rekabete göre üstün olarak karşılamasını sağlar ve böylelikle müşteri memnuniyeti / bağlılığı artar, kuruma sürdürülebilir bir rekabet avantajı sağlar. Tedarik zinciri entegrasyonu, bir kuruluşun finansal performansını artırmanın yanı sıra finansal oranları da iyileştirmektedir. Sonunda, firma ihtiyaçları karşılayabilecek bir konumda olduğu için satışlar artmakta ve üstün müşteri istekleri ve artan müşteri sadakati satış gelirlerini artırmaktadır. Şekil 5. tedarik zinciri entegrasyonuyla ilgili faydaları şu şekilde göstere biliriz.

Şekil 5: Tedarik Zinciri Faydaları



Kaynak: (Pasanen, 2015: 23)

Tedarik Zinciri Yönetimini oluşturmada, geliştirmede, entegre etmede ve sonuçlandırmada karşılaşılan zorluklar çoktur, ancak şirket projesinde başarılı olursa, sağladığı faydalar daha çoktur. Bunlar şu şekilde özetlenebilir: (Özbay, 2008: 50)

1. Genel maliyetlerin azaltılması: Talebi tahmin etmek için planlama algoritmalarının kullanılmasıyla elde edilen envanter maliyetlerinin azaltılması yoluyla; Lojistik düzeyde, zincirin farklı düğümleri arasındaki aktif işbirliği, sevkiyatların daha iyi planlanmasına olanak tanır; bu, olası teslimat gecikmelerinde bir azalmaya, her şeyden önce, kullanılan yük birimlerinden en iyi şekilde yararlanma fırsatı için maliyetlerde bir düşüşe dönüşür.

2. Müşteri hizmetlerinin iyileştirilmesi: Zincir içinde kurulan yeni işbirlikçi ilişkiler sayesinde, ürünün kalitesini ve kalite / fiyat oranını artırmak, daha yüksek teslimat hızı ve özelleştirme sunmak mümkündür. Müşteri memnuniyetini üstdüzeyde tutmak ve diğer yandan gelecekte büyüme imkanına sahip olmak için

organizasyonel ve sistematik düzeyde herkesin çabası ile sürekli iyileştirmenin sağlanması gerekmektedir (Ellram, 1991: 26).

3. Pazar indirgeme süresi: Bu, üretim zincirinin çeşitli yönlerini etkileyen iyileştirmelerden kaynaklanmaktadır: çeşitli seviyelerinde müşteriler ve tedarikçiler arasında kurulması gereken işbirliği, malların teslimatındaki gecikmelerin azaltılmasına ve tedariklerin kalite seviyesinde bir iyileştirmeye izin verir, bu da müşterinin bakış açısından tercüme edilir.

4. Gelir artışı: Ürünü bireysel müşterinin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde özelleştirme imkanı sayesinde elde edilebilir.

5. Yatırım verimliliği: Bu, depoların küçültülmesi ve üretim alanında karar verme sürecini desteklemek için daha fazla bilgi mevcudiyeti ile elde edilir.

6. Pazardaki başarı: SCM şirketleri, müşteri memnuniyetini, rekabet gücünü ve karlarını artırarak başarıya ulaşmalarına olanak tanıyan avantajlı bir konuma sahiptir ve bu potansiyeli kullanarak yeni pazar segmentlerine de açılabilirler (Jones ve Riley, 1985: 18).

1.7. AZERBAYCAN'DA LOJİSTİK VE ÇEŞİTLERİ

Azerbaycan Cumhuriyetinde ulaşım alt yapısının kurulması sovyetler dönemine tekamül etmektedir. Entegre bir şekilde kurulmuş olan bu alt yapı 1990'lı yıllarda sovyetlerin parçalanması ile bozulmaya başladı. Koordinasyon ve planlamanın eksikliyi nedeniyle, hava, karayolu, denizyolu ve demiryolu şebekeleri verimliliklerini kaybetmiştir. Dış yatırımlar ve devlet tarafından yapılan yatırımlar sayesinde Azerbaycan'ın ulaşım alt yapısı yeniden oluşturulmuştur (Bank Asian Development, 2009: 6).

1.7.1. Karayolları Taşımacılığı

Azerbaycan'da uluslararası taşımacılıkta büyük önem taşıyan iki yol vardır ki bunlardan birincisi Rusya ve İran'ı birleştiren Hazar denizi sahili boyunca uzanan ve Bakü'den geçen yol, diğeri ise Bakü'yü Gürcistan'ın başkenti olan Tiflis'le birleştiren M27 karayoludur.

Türkiye ile Azerbaycan arasında karayolu taşımacılığı Nahçivan Özerk Cumhuriyeti'nin 11 km'lik sınırı vasıtası ile yapılmaktadır. İki devlet arasında karayolu taşımacılığının büyük kısmı İran kara sınırından geçilerek yapılmaktadır. Azerbaycan'da toplam karayollarının uzunluğu 57.770 km'dir (Aghayev, 2008: 45).

Karayolu taşımacılığının son durumuna baktığımızda 2000 yılından başlayarak artan oranda gelişme vardır. 2000 yılında yük hacmi 40,434 ton, 2010 yılında 99,891 ton, 2015 yılında 137,606 ton, 2020 yılında ise 200 bin tona yakın olmuştur. Gelir oranlarda aynı doğrultuda artış göstermiştir.

1.7.2. Demiryolları Taşımacılığı

Azerbaycan'da ilk demiryolu 20 ocak 1880 tarihinde ve 20 km uzunluğunda yapılmıştır. Daha sonra 550 km uzunluğunda Bakü-Tiflis (1883 yılında) ve 231 km uzunluğunda Derbent-Bileceri (1900 yılında) demiryolu kullanılmağa başlanmıştır. Demiryolunun toplam uzunluğu 2,944 km'dir ve bunun sadece 2,122 km kullanılmaktadır.

2005 yılında Azerbaycan Devlet Demiryolu tarafından 26,201 bin ton yük, 5509,7 bin kişi yolcu taşınmıştır. TRACECA (Avrupa-Kafkasya-Asya) transit yük taşınmasının hacmi 7327,6 bin ton olmuştur.

6 Temmuz 2010 yılında Azerbaycan Cumhurbaşkanı İlham Aliyev tarafından ‘‘Azerbaycan Cumhuriyeti’nde demiryolu ulaşım sisteminin 2010-2014 yıllarında gelişimine dair Devlet Programı’’ kararnamesi imzalamıştır.

Demiryolu karayolundan farklı olarak yıllar boyunca inkişaf etmemiştir. En büyük taşıma hacmi 2006-2007 yılarında 26,522 ve 27,432 ton olarak kayda alınmıştır (Aghayev, 2008: 53).

1.7.3. Havayolu Taşımacılığı

Havayolu taşımacılığı en pahalı taşımacılık olarak bilinmektedir. Bu taşımacılık çeşidin de genellikle büyük ve geniş çaplı hava araçları olan Boeing 747-400 ve Airbus A380 kullanılmaktadır.

Azerbaycan Avrupa ile Asya arasındaki hava taşımacılığında iyi bir konuma sahiptir. Azerbaycan’da beş uluslararası havalimanı bulunmaktadır ve en gelişmiş olanı Bakü Haydar Aliyev hava limanıdır. Bu havalimanı saatte 1,600 yolcu taşıma kapasitesine sahip Kafkasya’nın en işlek yeridir.

Azerbaycan şirketi olan AZAL havayolları uluslararası lokasyonda tarifeli yolcu ve kargo hizmetleri sunmaktadır. AZAL şirketinin bünyesinde Airbuslar, ATR uçakları, Boeingler, Tupolev jetleri bulunmaktadır. Olumsuz yanı ise AZAL şirketinin diğer şirketlere göre daha pahalı olmasıdır.

Haydar Aliyev havalimanında 163,000 metrekarelik alana sahip Bakü Kargo Terminali bulunmaktadır (Ziyadov, 2012: 126).

1.7.4. Denizyolu Taşımacılığı

Bakü uluslararası deniz ticareti limanının temeli 1902 yılında atılmıştır. 1992’ci ilden sonra liman devlet limanı statüsünden çıkarak özel liman olmuştur. 1994’ ci yılda bakanlar kurulunun 407 saylı kararıyla faaliyete başlamıştır.

Azerbaycan’ın Hazar denizinin kıyısında bulunması ülke için çok önemlidir. Okyanusa bir başa çıkışının olamaması en önemli dezavantajlarından biridir. Buna rağmen hazar denizinin diğer dört kıyı ülkeleriyle denizyolu taşımacılığı yapmaktadır.

22 Ekim 2013 yılında Azerbaycan Cumhurbaşkanı İlham Aliyev ülkenin rekabet gücünü artırmak amacıyla ‘‘Azerbaycan Hazar Denizi Gemiçiliyi Kapalı Anonim Şirketi’’ yaratılmıştır. Şirketin bünyesinde 98 gemi, 34 tanker, 14 kuru yük gemisi, 2 Ro-Ro tipi gemi ve aynı zamanda 35 teknik, donanım ve hizmet gemisi bulunmaktadır. Bakü limanı deniz ticaretinin gelişiminde büyük rol oynamıştır (Bayramlı , 2017: 48).

Liman beş terminalden oluşmaktadır.

1. Ana yük terminali: 858 m olan 7 köprüden oluşmaktadır ve bunlardan bir tanesi özel olarak Ro-Ro tipli gemilerin kabulü içindir.
2. Konteyner terminali: yılda 15 bin konteyner kabul edebilmektedir ve toplam 1250 m^2 kapalı depo ve 1600 m^2 konteyner deposu bulunmaktadır.
3. Bere terminali: 87 metre olan 2 kaldırıcı köprüye maliktir ve 28 vagon, 202 yolcu ve 50 adet otomobil taşıya bilmektedir.
4. Dübendi petrol terminali: toplam uzunluğu 582 metre olan 4 köprü mevcuttur. Terminal tam olarak 10 milyon ton yük taşıma gücüne sahiptir.
5. Yolcu terminali: uzunluğu 130 metre olan köprü vardır ve terminalde gezi seferleriyapılmaktadır (Aghayev, 2008: 47-48).

İKİNCİ BÖLÜM
YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

2.1. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ KAVRAMI

Yeşil Tedarik Zinciri kavramı, Tedarik Zinciri ve Yeşil Yönetim kavramları arasındaki entegrasyondan kaynaklanmaktadır. Birincisi, ürünü üretmeyi ve pazara aktarmayı amaçlayan malzeme ve bilgi akışlarının karmaşıklığını temsil ederken, ikincisi bir şirketin çevresel ve sosyal etkilerinin yönetim stratejilerini ifade eder (Benita, 1999: 338). Yeşil Tedarik Zinciri, bir ürün veya hizmetin yaşam döngüsü boyunca çevresel etkisini en aza indirmeyi amaçlayan bir yönetim yaklaşımını tanımlar. Bu tanımda, bir ürünün ve sürecin yaşam döngüsü kavramı, dikkatini şirketin kendisinden tüm ilişkiler sistemine ve onunla birlikte değer yaratılmasına, fırsatlara ve çevresel etkilerin en aza indirilmesine katkıda bulunan aktörlere kaydırır. Şimdiye kadar çoğu şirket, çevre ile ilişkilerini fiziksel sınırlarıyla sınırlı, süreçlerinin ve ürünlerinin çevresel uyumluluğuyla yönetilebilen ve üretim sahasının olumsuz etkilerini sınırlamayı amaçlayan yönetim modellerinin benimsenmesi ile yönetilebilen bir sorun olarak görmüştür (Ahmed, 2011: 154). Bununla birlikte, bu türden bir yaklaşım, bir ürünün çevresel etkileri, geriye doğru izlenirse ve tüm yaşamdöngüsü ile ilişkilendirilirse, çeşitli müşteriler ve tedarikçiler arasında atık, emisyon şeklinde var olan ilişkiler boyunca biriktiği ölçüde sınırlayıcıdır. Bu mantığı bırakarak, olumsuz dışsallıkların çoğunun tedarik zincirini oluşturan bağlantılarda üretildiğinin farkındayız, bu nedenle, tüm oyuncuların katılımıyla genel etkileri azaltabilen "genişletilmiş yönetim modellerini" dikkate alma ihtiyacı vardır (Hervani,Helms, ve Sarkis, 2005: 343).

Yeşil tedarik zinciri yönetimi, ürün tasarımı, malzeme tedariki, üretim süreçlerinin seçimi, son üründen tüketicilere teslimat ve bittikten sonra ürünün yönetimi dahil olmak üzere çevresel düşüncenin tedarik zinciri yönetimine entegrasyonu olarak tanımlamaktadır (Srivastava, 2007: 57-58).

GSCM terimini, çevresel kaygıların tedarik zinciri yönetiminin organizasyonel uygulamalarına entegre edilmesi olarak tanımlamaktadır (Sarkis, Zhu, ve Lai, 2011: 8).

Ayrıca bu entegrasyonu, daha sürdürülebilir satın almalardan tedarik zincirinin tüm akışının entegrasyonuna kadar bir ürün veya hizmetin çevresel ve sosyal etkilerini en aza indirmeyi amaçlamaktadır (Zhu, Sarkis, ve Lai, 2008: 5).

Kumar, Teichman, ve Timpernagel için yeşil tedarik zinciri, çevresel performansı iyileştirmek için tedarikçileriyle birlikte çalışan bir odak şirketi ifade eder. Yeşil tedarik zinciri yaklaşımının uygulanması, maliyet tasarrufu, verimlilik ve inovasyon faydaları sağlayabilir (Kumar, Teichman, ve Timpernagel, 2012: 28).

Son yıllarda, çok sayıda çalışma GSCM'i bulmaya ve keşfetmeye çalıştı. Yeşil tedarik, tedarik zinciri yönetimi ve endüstriyel satın almadaki yeniliklerin çevre bağlamında ele alınması şeklinde ifade edilir. Bounjimi, GSCM malzemelerin azaltılması, geri dönüştürülmesi, yeniden kullanılması ve ikame edilmesini içeren satın alma işlevi olarak tanımlamaktadır. GSCM, yeşil satın almadan tedarikçilerden üreticilere, müşterilere ve ters tedarik zincirine kadar uzanan geniş GSCM uygulamaları ve SCM katılımcılarını ve uygulamalarını kapsar (Bounjimi, 2016: 28).

2.2. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ (GSCM) VE GELİŞİMİ

Yeşil Uygulamalar (GP) 1980'lerden bu yana SC'nin çeşitli kısımlarında tanıtılmıştır. Bundan önce, üretim tesislerinde hava kirliliği ve deşarj edilen atıklarla ilgili düzenlemeler dışında hiçbir özel çevresel hükümet ve iç yönetim düzenlemesi uygulanmamıştı. 1988'de çevre dostu ürünlerin geliştirilmesi GP'nin başlangıcı oldu. İlk başta, çevresel etkiyi azaltmanın üç ana alanı vardı: azaltma, yeniden kullanma, geri dönüştürme ve iyileştirme prensipleri. (Güzel, 2011: 62).

Min, H ve Kim, İ göre, günümüzde GSCM, çevre dostu girişimleri kaynak bulma, ürün tasarımı, üretim, nakliye, paketleme, depolama, geri alma, bertaraf ve satış sonrası hizmetlere dahil etmektedir. Ürün ömrü yönetimi, şirketin çevreye duyarlılığını artırmaya olanak tanır (Min, Kim, 2012: 14).

2.3. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ İLE TEDARİK ZİNCİRİ ARASINDAKİ FARKLAR

Geleneksel tedarik zinciri ile yeşil tedarik zinciri arasındaki birbirine bağlı bağlantılara rağmen, iki zincir arasında birçok açıdan farklılıklar vardır. Yeşil tedarik zinciri, normal tedarik zincirini tersine lojistiği içerecek şekilde genişletmeyi içerir (Walke, Vinay ve Sajal, 2010: 2).

Seuring, yeşil tedarik zinciri ile geleneksel tedarik zincirini beş kriter kullanarak karşılaştırır: fiziksel temel, kavramsal temel, aktörler, işbirliği ve amaç (Seuring, 2004: 310).

Ho ve arkadaşları geleneksel tedarik zinciri ile yeşil tedarik zincirini amaç, yeşil optimizasyon, tedarikçi seçimi, maliyet ve yanıt verebilirlik / esneklik açısından karşılaştırmaktadır. Yeşil tedarik zinciri yönetimi, geleneksel tedarik zincirinin fiziksel yapısında bir değişikliği ve yeni çevresel hedeflerin yanı sıra tersine lojistik faaliyetlerle ilişkili malzeme ve bilgi akışlarının eklenmesini içerir (Ho, Shalishali, Tseng ve Ang, 2009: 20).

İki zincir arasındaki farkları şu şekilde özetleye biliriz.

1. Hedefler. Geleneksel tedarik zinciri, maliyet / kar, müşteri memnuniyeti, yanıt verme ve esneklik gibi ekonomik hedefleri hedefler. Buna karşılık, yeşiltedarik zinciri, geleneksel ekonomik hedefler ile çevresel hedefler arasında bir uzlaşma arar (Zhou, 2009: 76).

2. Yapı. Geleneksel tedarik zinciri, iş ortakları arasındaki malzeme ve bilgi akışının tek yönlü olduğu doğrusal bir yapıya sahiptir. Üreticinin ürününe ilişkin sorumluluğu, genellikle son müşteriye teslim edildiğinde veya garanti süresinin bitiminden hemen sonra sona erer. Buna karşılık, yeşil tedarik zincirinin yapısı döngüseldir. Ürün yaşam döngüsü aşamaları, kullanımı ve ürün ömrünün bitiminden sonraki aşamaları içerecek şekilde kapanır. Ters lojistiği entegre eden tedarik zincirindeki malzeme ve bilgi akışı, aktörler arasında gidip gelir. Bu, ürün yaşam döngüsünün tüm aşamalarını entegre eden bir değer döngüsünün yaratılmasına yol açar (Zsidisin ve Siferd, 2001: 62).

3. Çevresel hususlar. Geleneksel tedarik zinciri tarafından çevresel faktörlere verilen önem, genellikle ekonomik faktörlerden sonra gelir. Yeşil lojistik zinciri için

bu önem, lojistik ağını oluşturan firmaların ortak ekonomik amacı ile dengelenmektedir.

4. İşbirliği. Tedarik zinciri ortakları arasındaki işbirliğinin doğası, iş birimlerinin entegrasyon derecesini ve bunlar arasında ilgili bilgilerin paylaşılma derecesini gösterir. Geleneksel zincirde, işbirliği genellikle ticari işlemleri ve bazen de teknik yardımı içerir. Yeşil tedarik zincirinde bilgi paylaşımı, tedarik zincirinin ekonomik ve ekolojik performansını iyileştirmede kilit bir faktördür (Srivastava, 2007: 65).

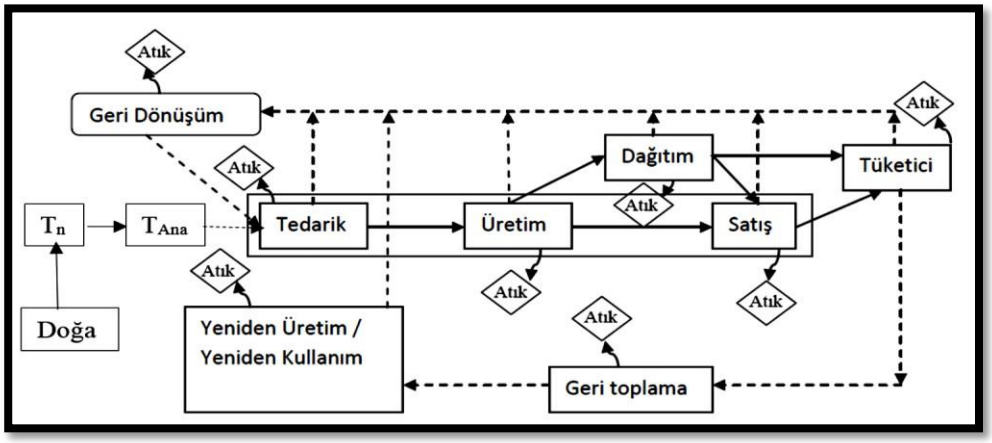
5. Ürün tasarımı. Ürün tasarımı, şirketin pazar dinamiklerine etkin bir şekilde yanıt vermesini ve ekonomik performansını artırmasını sağlar. Yeşil tedarik zinciri bağlamında, tasarım sürecine ekolojik kriterler eklenir.

6. Tedarikçilerin seçimi. Klasik tedarik zincirinde, tedarikçilerin seçimi esas olarak fiyata ve ekonomik değerlere yönelik işbirliğine dayanır ve kısa vadeli bir sözleşme ile yönlendirilir. Zincirin her üyesi, kendi doğrudan çevresel etkisiyle ilgilenir ve tedarik zincirinin genel etkisine bakılmaksızın, zincirin diğer üyeleriyle dikkatli bir şekilde işbirliği yapabilir. Yeşil tedarik zincirindeyken, tedarikçilerin seçimi ekonomik ve ekolojik kriterleri dikkate alır ve işbirliği güçlüdür ve ortaklar arasında karşılıklı güvene dayalı uzun vadeli bir ortaklık gerektirir. Bu tür bir ortaklık, ortakların ürün tasarımı ve geliştirme, karbon emisyonlarının azaltılması, paketleme ve atık konularında bilgi ve beceri alışverişinde bulunmasına olanak tanır. Yeşil bir tedarik zincirinin tam potansiyeline ancak tedarikçiler ile tedarikçileri, müşteriler ile müşterileri arasında uzun vadeli bir ortaklık ile ulaşılabilir (Luthra, Kumar, Kumar, ve Haleem, 2013: 239).

2.4. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN (GSCM) UYGULAMALARI

GSCM'i uygulamak için kuruluşlar, çevresel tedarik zinciri yönetimi kılavuzlarından oluşan GSCM uygulamalarını takip etmelidir. Çevre ve kalite yönetim sistemleri gibi iç sistemler olarak adlandırılan organizasyondaki GSCM uygulamalarını tespit etmeye çalışan çok sayıda çalışma vardır. İç çevre yönetimi, kuruluşun çevresel performansını iyileştirmek için kritik öneme sahiptir (Vachon, S, 2003: 50).

Şekil 6: Tedarik Zinciri ve Atıklar



Kaynak: Şeyda, 2019: 55.

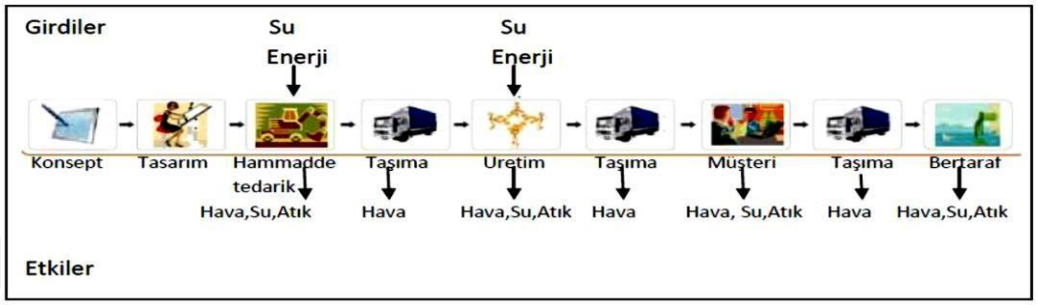
Krause ve diğerleri GSCM ve lojistik çabalarının firmaları kapalı döngü tedarik zincirini uyarlamaya teşvik ettiğini öne sürdü. Kapalı döngü tedarik zinciri yönetimi, "zaman içinde farklı tür ve hacimlerdeki geri dönüşlerin dinamik geri kazanımı ile bir ürünün tüm yaşam döngüsü boyunca değer yaratmayı en üst düzeye çıkarmak için bir sistemin tasarımı, kontrolü ve işletimi" anlamına gelir (Krause, Vachon, ve Klassen, 2009: 20).

Bazı çalışmalar, müşteriler ve tedarikçiler gibi dış çevresel faktörlere odaklanmıştır. Kendi çevresel tedarik zinciri performanslarını iyileştirmek için kuruluşların hükümet, tedarikçiler, müşteriler ve hatta rakiplerle etkileşimlere ihtiyacı vardır. Tedarikçiler ve müşterilerle işbirliği, kuruluşların tedarik zinciri döngüsünü kapatması için son derece kritik hale geldi (Zhu, Sarkis, ve Lai, 2008: 268).

Çevre yönetiminde tasarım sürecinin önemi, mevcut literatürde iyi bir şekilde gösterilmiştir. Yeniden kullanım, hem bir ürünün yeniden üretilmeden kullanılması anlamına gelir hem de bir kaynak azaltma biçimidir. Geri dönüşüm, atılan malzemeyi toplayarak, işleyerek ve yeni ürünler haline getirerek yeniden kullanılabilir hale getiren süreçtir (Bigliardi ve Bottani, 2010: 252). Çevresel bir uygulama olarak, kaynak azaltma, firmaların atıkları en aza indirmesini sağlar ve bu da daha verimli ileri ve ters dağıtım süreçleriyle sonuçlanır. Çevre yönetimi için tasarım olan çevreci

tasarım, kuruluşların çevresel performanslarını iyileştirmelerine ve ürün işlevselliğini yöneterek tedarik zinciri döngüsünü kapatmalarına ve yaşam döngüsü çevresel etkilerini en aza indirmelerine olanak tanır (Zhu, Sarkis ve Lai, 2008: 269).

Şekil 7: Tedarik Zinciri Sürecinde Çıktıların Çevreye Etkisi (Zhu, Sarkis ve Lai, 2008: 269).



2.4.1. Yeşil Satınalma

Satınalma departmanı, organizasyonlarda bu alan daha stratejik hale geldiğinden, organizasyonun çevresel konumunu etkilemek için kritik bir konumdadır. Çevresel kaygıların satınalma işlevine dahil edilmesi, geçtiğimiz on yılda akademik ve kurumsal düzeyde yoğunlaşan ve özellikle gelişmiş ülkelerde olmak üzere çeşitli kuruluşlarda yeşil satınalma kavramının önemli ölçüde gelişmesine yol açan bir konudur (Krause, Vachon ve Klassen, 2009: 24).

Literatürde bu kavramın birçok tanımı vardır. Bununla birlikte, en kapsamlı tanımlardan biri Zsidisin ve Siferd tarafından verilmektedir: “Bir kuruluş için yeşil satınalma, çevre sorunlarına yanıt olarak oluşturulan bir dizi politika, eylem ve ilişkileri içerir; bu endişeler, hammadde kaynakları (kaynak sağlama, değerlendirmeler ve tasarımlar dahil), tedarikçi işlemleri, paketleme, dağıtım, geri dönüşüm, yeniden kullanım, kaynak azaltma ve nihai ürünün elden çıkarılması ile ilgilidir." (Zsidisin ve Siferd, 2001: 63).

Yeşil satınalma sürecinin uygulanması için, şirketin çevre yönetim sistemleri, kalite güvencesi ve / veya iş sağlığı ile uygulanmasını kolaylaştıran başka yönetim sistemlerine sahip olması gerekir. Sürekli iyileştirme döngüsüne dayalı bir dizi adım önerir ve sürekli olarak karakterize edilir ve kamu veya özel kurumun giderek daha

zorlu hedeflere yönelmesini ve yönetimini sürekli geliştirmesini ister (Walton, Handfield ve Melnyk, 1998: 8).

Yeşil satın alma sürecinin aşamaları:

Planlama

- Yeşil satınalma komitesinin tanımı. Üst düzey yöneticiler kuruluşta yeşil satınalma sisteminin uygulanmasını sağlamaktan kimin sorumlu olduğunu belirlemelidir (Yüzbaşıoğlu, 2012).
- Yeşil konseptin satınalmalara dahil edilmesine izin veren makul çevresel satınalma hedeflerinin tanımı. Hangi ürünlerin üzerinde çalışılacağının tanımlandığı açıkça tanımlanmış bir eylem planı eşlik etmelidir (Aracıoğlu, 2009: 440).
- Şirketin çevresel etkisi olan ürünleri satınalma taahhüdünü kanıtlayan çevresel satınalma politikasının tanımı. Şirketin çevresel değerleri ile uyumlu olmalı ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını, kirliliği önlemeyi, sürekli iyileştirmeyi ve iklim değişikliğini hafifletme ve uyumu sağlamalıdır (Lin, Chen ve Nguyen, 2011: 239).

Faaliyetlerin gerçekleştirilmesi

- Satınalma sürecindeki ayarlamalar, süreç değiştirilmese bile, satınalma ihtiyacının belirlenmesi, satın alınacak malın özelliklerinin tanımlanması, tedarikçinin ön seçimi, teklif değerlendirme / ihalenin verilmesi ve sözleşme yönetimini içerir.
- Eğitim, yeşil satın almalardan sorumlu personel çevre yönetimi ile ilgili konularda eğitilmelidir.
- İletişim, yeşil satınalma politikası, hedefleri ve diğer girişimler tedarikçilere, kullanıcılara, çalışanlara ve diğer ilgili taraflara iletilmelidir.
- Kuruluşun ekonomik tasarruf sağlayacak temel çevre uygulamalarını uygulaması için önerilen diğer çevre uygulamalarının uygulanması, çevre kültürünün teşvik edilmesi (geri dönüşüm, atık ayırma, kağıt minimizasyonu, ekipman bağışı, diğerleri).

Kontrol

Çevresel satınalma sürecinin performansının periyodik olarak izlenmesini sağlamak. Bu nedenle izlenebilecek tanımlanmış bir yol haritasına sahip olmak gerekir.

Harekete Geçme

Döngünün yeni başlangıcı, her yıl için hedefler yeniden tanımlanmalı, yürütülen süreçlerin olumlu ve olumsuz sonuçları dikkate alınarak çevresel satınalma politikası gözden geçirilmelidir (Rao ve Holt, 2005: 90).

2.4.2. Eko-Tasarım

Ürünlerin çevresel etkisinin azaltılmasıyla ilgili tasarım aşamasındaki teknik yönlerin ilk değerlendirmeleri, 1980'lerin ilk yarısında ortaya çıktı. 90'ların başında, bu ilk deneyimleri doğal kaynaklara bakma ihtiyacının anlaşılması aşaması izledi ve bu, çevresel talepleri geleneksel tasarım prosedürlerine entegre etme fikrinin büyük ölçüde yayılmasına neden oldu. Tasarım aşamasındaki bu yeni taleplerin bir sonucu olarak, alternatif olarak yeşil tasarım, çevre için tasarım veya eko-tasarım olarak bilinen yeni bir tasarım yaklaşımı doğdu ve tasarım aşamasından itibaren ürünlerin çevreye olan etkisini en aza indirme hedeflemektedir (Nikbakhsh, 2009: 201).

Çevreye Yönelik Tasarım veya Çevre için Tasarım, performans, kalite gibi ürünün diğer önemli faktörlerinden ödün vermeden, ürünün yaşam döngüsü boyunca oluşan çevresel etkiyi en aza indirmek için ürünün geliştirilmesi sırasında gerçekleştirilen eylemleri ifade eder. Sonuç olarak, eko-tasarım, tedarik zincirindeki tüm malzeme akışlarını hesaba katarak ürün tasarım süreçlerine çevresel yönleri entegre ettiği için tedarik zincirinin yeşillendirme uygulamalarından biri olarak kabuledilir. Üretim ve tüketim sırasında oluşan çevresel etkilerin çoğu tasarım sürecinde

alınan kararların doğrudan bir sonucudur (Vijayvargy, Thakkar ve Agarwal, 2017:95).

Tasarım aşamasında gerçekleştirilen faaliyetler firma veya ürünlere göre değişiklik gösterebilir. Bununla birlikte, eko-tasarıma yönelik farklı yaklaşımlar şu şekilde sınıflandırılabilir.

1. Kurşun, cıva, kadmiyum ve krom gibi tehlikeli maddelerin kullanımını azaltmak veya ortadan kaldırmak için tasarım.

2. Yeniden kullanım için tasarım: Bir ürünün veya parçalarının, kullanılan ürüne minimum muamele ile yeniden kullanımını kolaylaştırmayı amaçlayan bir tasarım türüdür.

3. Geri dönüşüm için tasarım: Ürünün kullanım ömrü sonunda demonte edilmesini, kullanılan malzemelere göre parçaların ayrılmasını ve daha sonra tekrar kullanılmak üzere yeniden işlenmesini kolaylaştıran bir tasarım türüdür (Srivastava, 2007: 62).

4. Yeniden üretim için tasarım: ürünlerin onarımını, yeniden işlenmesini ve yenilenmesini kolaylaştıran bir tasarım türüdür.

5. Bakım için tasarım: Ürünlerin kullanım ömrünü uzatmak için bakım görevlerini kolaylaştırmayı amaçlayan bir tasarım türüdür.

6. Hizmete yönelik tasarım: Ürünlerin kullanım ömrünü uzatmayı, ürünlerin doğru çalışmasını garanti eden teşhis, bakım, onarım ve diğer faaliyetlerin, genel anlamda bu yaklaşımı kolaylaştırmayı amaçlamaktadır.

7. Güvenilirlik için tasarım: Bu tür tasarım, işlevselliğini belirli bir süre koruyan güvenilir ürünler üretmeyi amaçlamaktadır.

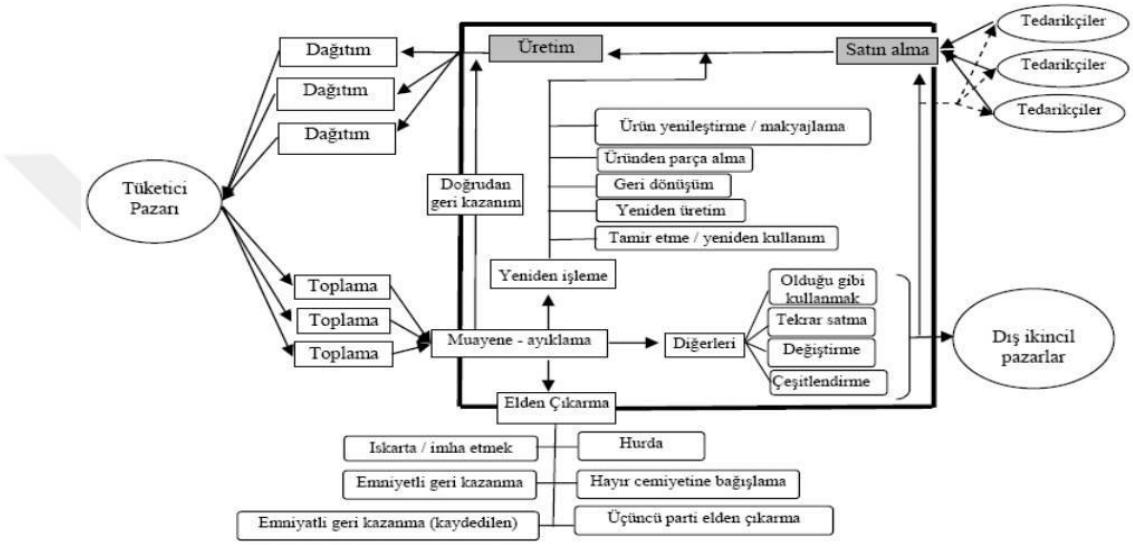
8. Kullanılan malzemelerin azaltılması ve bir ürünün kullanımı sırasında enerji tüketiminin azaltılması dahil olmak üzere kaynakların verimli kullanımına yönelik tasarım; Aynı zamanda yenilenebilir kaynakların ve enerjinin kullanımını teşvik eder (Luthra, Kumar, Kumar ve Haleem, 2013: 45).

2.4.3. Ters Lojistik

Geleneksel olarak lojistik bünyesinde geliştirilen faaliyetler, ürünü üreticiden müşteriye ulaştırmaya odaklanmıştır. Bununla birlikte, son yıllarda satış sonrası

hizmet ve müşterilerle uzun vadeli ilişkilerin oluşturulması gibi hususlar dikkate alınmaya başlandı ve bu durum, kusurlu ürünleri kurtarmaya ve onları geri getirmeye yönelik lojistik faaliyetler yaratma ihtiyacını beraberinde getirdi. (Fettahlıoğlu ve Birin, 2016: 91-92)

Şekil 8: Tersine Lojistik Ağ Yapısı



Kaynak: (Zuluaga ve Juan, 2005: 21).

Bununla birlikte, ürünlerin yaşam döngülerinin sonunda oluşturduğu çevresel etkilerle ilgili artan endişeler ve beş R'nin artan patlaması (azaltma, yeniden kullanma, geri dönüştürme, yeniden üretim, yenileme) lojistiğin bu yeni yaklaşımını büyük ölçüde uyandırmıştır.

Son yıllarda tersine lojistik kavramı literatürde kapsamlı bir şekilde ele alınmış olsa da, bu kavramın kapsadığı, genelleştirilmiş ve geniş kabul görmüş bir tanım yoktur.

Tersine lojistik, geri dönüşüm, yeniden kullanım, yenileme, onarım süreçleri yoluyla değer elde etmek veya bunların yararlı ömrünün sonunda çevresel etkilerini azaltmak için kullanılmayan malzemelerin ve ürünlerin geri kazanılmasına odaklanan bir süreç olarak görülebilir. Bu yeni lojistik türü, nakliye ve envanter yönetimi gibi geleneksel lojistiğin aynı faaliyetlerini kapsar, ancak ürünü müşterilere

götürmek yerine fabrikaya geri getirir.

En eksiksiz tanımlardan biri, tersine lojistiğin şöyle olduğunu savunan Fernandez tarafından ifade edilen tanımdır:

Tersine lojistik, nedeni ne olursa olsun tedarik zincirinin bir üyesi tarafından aynı zincirin herhangi bir önceki üyesine gönderilen ürün akışının yönetimi olarak bilinir. Buna ek Ters Lojistik akışları, orijinal zincirin dışında olmasına rağmen, malzemelerin onarımı veya geri kazanımı veya katma değer faaliyetlerine yönelik olmaları koşuluyla, kökenleri içinde bulunan diğer akışlar olarak da kabul edilir. (Fernandez, 2004: 45)

2.4.4. Çevresel İş Birliği

Çevresel işbirliği, bir kamu veya özel kuruluşun tedarikçileri ve müşterileri ile çevre ile ilgili politika ve çözümlerinin planlanmasına ve uygulanmasına dahil edilmeleri için olan ilişkisi olarak tanımlanabilir. Ancak bu ilişki, daha büyük bir olumlu etki yaratmak için bölgedeki diğer şirketlerle yatay entegrasyon yoluyla da yürütülebilir.

Çevresel işbirliğinde tedarikçilerin ve tüketicilerin ortaklaşa temel amacı süreçlerin, ürünlerin ve hizmetlerin çevresel etkisini azaltmak olan planlar geliştirmeleridir. Bu, çevresel performansın iyileştirilmesine olanak tanıyan hedefler geliştirmek ve söz konusu etkiyi en aza indirecek şekilde yürütmek için tedarik zincirine katılan diğer taraflardan bilgi edinme isteklilği ve teknik bilgi alışverişi gibi konuları ima eder (Mezher ve Ajam, 2006: 34-35).

2.4.5. Yeşil Lojistik

Lojistik ve dağıtım yönetimi, malzeme ve ürünlerin yönetimini ve depolanmasını kapsayan SC'nin hayati bir parçasıdır. Talebe dayalı satış ve JIT gibi modern uygulamalar nedeniyle dağıtım operasyonlarının genişlemesi hem sosyal hem de çevresel yükler yarattı (Güzel, 2011: 66).

Yeşil lojistik ve dağıtım faaliyetleri, malzemelerin teslimatı ve depolanması, nihai ürünlerin müşterilere satışı gibi süreçleri içerir. Bir şirketin lojistiğinin ve

ulaşımının yeşillendirilmesi, belirli çevresel önlemlerin alınmasını gerektirir (Van, 1999: 134). Bir kuruluşun hedeflerine ulaşmak için performans yeteneklerini belirleyeceğinden, bir şirket için bu tür performans ölçütlerinin oluşturulması esastır. İş başarısı göstergelerinin örnekleri, taşınan güvenilirlik, müşteri hizmetleri, düşük lojistik maliyetleri, teslimat esnekliği ve hızdır (Bolat, Bayraktar, Öztürk ve Turan, 2011: 540).

Yeşil lojistik iki açıdan incelenebilir. İlki, lojistik amaçlarının yeşil lojistik sağlayıcıları, nakliye modlarını değerlendirmek ve seçmek ve dağıtım stratejilerine karar vermek olduğu stratejik tasarım seviyesidir. Öte yandan, taktiksel ve operasyonel düzeyde yeşil lojistik, yeşil rotaya, teslimat planlamasının birleştirilmesine ve verimli envanter yönetimine odaklanıyor (Baltacıoğlu, Yurt, ve Yumurtacı, 2008: 111).

2.4.6. Çevreci Üretim Ve Yeniden Üretim

Çevreci üretim, nispeten düşük çevresel etkiye sahip girdileri kullanan, oldukça verimli olan ve çok az atık veya kirlilik üreten veya hiç yaratmayan üretim süreçleri olarak tanımlanmaktadır. Çevresel üretim, hammadde maliyetlerinin düşmesine, üretim verimliliği kazanımlarına, çevre ve iş güvenliğinin azalmasına neden olabilir (Ener, 1997: 37).

Çevreci üretim, uygun malzeme ve teknolojileri kullanarak ekolojik yükü azaltmayı amaçlarken, yeniden üretim, yıpranmış ürünlerin yeniymiş gibi geri getirildiği endüstriyel bir süreci ifade eder (Zhu, Sarkis, 2004: 270-271).

Bu, yeşil operasyonlar içinde çok önemli bir alandır. İşlenmemiş materyallerin kullanımını azaltmak için akış sistemleri için minimum enerji ve kaynak tüketimi teknikleri üç çalışma alanına dayanmaktadır: ihtiyaç analizi, endüstriyel enerji, enerji ve yaşam döngüsü analizi. Yeniden üretim geri dönüşüm ile entegre üretim olarak tanımlar. Yeniden imalatın uygulandığı endüstriler tipik olarak otomobilleri, elektronik cihazları ve lastikleri içerir. Ürün geri kazanımı, bir ürünün yararlı ömrünün sonunda değerini geri kazanmak için tasarlanmış geniş faaliyetler kümesini ifade eder. Kaynak kurtarma seçeneklerini değerlendirirken matematiksel modeller kullanır. Çeşitli yazarlar, kurtarma sürecini farklı şekilde sınıflandırır. Bazıları yeniden üretimi, yeniden kullanım ve geri dönüşümün bir kombinasyonu olarak tanımlarken, Bazıları

da geri kazanımı onarım, yenileme, yeniden üretim geri dönüştürme olarak ikiye ayırmıştır (Beamon, 1999: 33).

2.4.7. Atık Yönetimi

Atık yönetimi, doğaya yönelik etkili ve yönlendirilmiş bir yaklaşımdır, çünkü atık malzemelerin depolanmasını ve yakılmasını azaltmaya çalışır. Toplama, taşıma, yakma ve geri dönüştürme bir katı atık yönetim sistemi modeli oluşturmak için birleşir (Vachon, 2007: 18-19).

Atık yönetimine katkıda bulunan 4 unsur bulunmaktadır.

1. Azaltmak: Atık önleme veya "kaynak azaltma", daha az tüketmek ve çöpe atmamak anlamına gelir. Kaynak azaltma aslında ilk etapta atık oluşumunu engeller, bu nedenle atık yönetimi için en çok tercih edilen yöntemdir ve çevreyi korumaya yönelik uzun bir yol kat eder (Gökbunar, 1995: 4-5).
2. Yeniden kullanım: Eşyaları tamir ederek yeniden kullanmak veya satmak daisrafı azaltır. Mümkün olduğunda ürünleri yeniden kullanmak geri dönüşümden daha iyidir çünkü ürünün tekrar kullanılmadan önce yeniden işlenmesine gerek yoktur.
3. Geri dönüşüm: Geri dönüşüm, aksi takdirde atık olacak malzemeleri değerli kaynaklara dönüştürür. Ek olarak, bir dizi çevresel, finansal ve sosyal fayda sağlar. Cam, metal, plastik ve kağıt gibi malzemeler toplanır, ayrılır ve bunları yeni malzeme veya ürün olarak işleyebilecek tesislere gönderilir.
4. Yeniden satın alma: Geri dönüşümü ekonomik olarak mümkün kılmak için geri dönüştürülmüş ürünler ve ambalajlar satın alınmalıdır. Geri dönüştürülmüş ürünler satın alındığında, geri dönüştürülebilir malzemelerin toplanması, üretilmesi ve yeni ürün olarak pazarlanması için ekonomik bir teşvik oluşturur. Unutmayın, geri dönüştürülmüş ürünler satın almadığınız sürece geri dönüşüm yapamazsınız.

2.4.8. Yeşil Pazarlama

Çevresel pazarlama, çevre yönetimini bir iş geliştirme sorumluluğu ve iş geliştirme fırsatı olarak kabul eden pazarlama faaliyetleridir (Bevilacqua, Ciarapica ve

Giacchetta, 2011: 105).

Gil Friend "Yeşil" ürüne değer kattığı için işi pazarlamak / tanıtmak için stratejik bir araç olarak kullanılabileceğini söylemiştir. Yeşil, Marka İmajını tanıtmak için de kullanılabilir (Hariram ve Harishkumar, 2012: 50)

Yeşil pazarlamanın etkili olabilmesi için üç faktörün yapılması gerekir:

1) Şeffaf / Gerçek Yeşil Uygulama promosyonları.
2) Müşterileri Yeşil ürünlerin önemi konusunda eğitmek
3) Müşterilere katılma fırsatı vermek.

Yeşil Pazarlamanın Faydaları

Çevresel girdileri göz önünde bulundurarak yeni ve iyileştirilmiş ürün ve hizmetler geliştiren şirketler, kendilerine yeni pazarlara erişim sağlamakta, kar sürdürülebilirliğini artırmakta ve çevre ile ilgilenmeyen şirketlere göre rekabet avantajı elde etmektedir (Aparna ve Samir, 2013: 27).

Fiyat

Fiyat, yeşil pazarlama karışımının kritik ve önemli bir faktörüdür. Çoğu tüketici, yalnızca ekstra ürün değeri algısı varsa ek değer ödemeye hazır olacaktır (Satpal, 2012: 170-171). Bu değer, performans, işlev, tasarım, görsel çekicilik veya zevk olarak iyileştirilebilir. Yeşil pazarlama, yüksek bir fiyat alırken tüm bu gerçekleri dikkate almalıdır (Kalafatis, Pollard, East ve Tsogas, 1999: 81-82).

2.4.9. Yeşil Dağıtım

Yeşil dağıtım, yeşil ambalaj ve yeşil lojistikten oluşur. Ürünün nakliye özellikleri, dağıtımı etkileyen boyut, şekil ve malzemeler gibi faktörlerden etkilenir. Bu etkilerin üstesinden gelmek için, daha iyi bir paketleme ve yeniden düzenlenmiş yükleme modelleri, alanı arttırmak ve gereken işlem miktarını azaltmak için kullanılabilir (Tektaş ve Kavak, 2010: 55).

Yeşil Ambalaj Ve Lojistik

Sürdürülebilir kalkınma, katı atıkların artmasından büyük ölçüde etkilenir, bu sorunun üstesinden gelmek için, ambalaj yaşam döngüsünün tüm sürecini tartışan yeşil ambalajlama süreci uygulanır.

Ninlawana, Seksan, Tossapol ve Pilada göre yeşil ambalaj, yeşil ambalaj malzemeleri kullanılarak, geri dönüşümü ve yeniden kullanım programlarını teşvik ederek ve ambalajı standartlaştırmak için satıcıyla işbirliği yapılarak uygulanabilir. Boyut, şekil ve malzemeler gibi ambalaj özelliklerinin, ürünün nakliye özelliklerini etkilemesinden dolayı dağıtım üzerinde etkisi vardır. Yeniden düzenlenmiş yükleme modelleriyle birlikte daha iyi paketleme, malzeme kullanımını azaltabilir, depoda alan kullanımını artırabilir ve gerekli taşıma miktarını azaltabilir (Ninlawana, Seksan, Tossapol ve Pilada, 2010: 92-93).

2.5. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNİN AVANTAJLARI VE KRİTİK NOKTALARI

Yeşil Tedarik Zinciri, şirket için hem avantajları hem de kritik noktaları içerir (Jaggernath, 2015: 40).

Doğrudan Faydalar Şunlardır:

Çevre mevzuatı tarafından belirlenen parametrelere uyumla ilgili maliyetlerdeki azalma, tesis yetkilendirmelerinin alınmasına ilişkin maliyetlerde azalma ve para cezaları ile ilişkili maliyetlerde azalma. Bu avantajlar gelecekte daha da önemli hale gelecektir, çünkü Avrupa

Topluluğu'nun çevresel konulardaki politikasının tamamı, çevreye kirletici emisyonların seviyesiyle doğru orantılı olarak yeni vergiler yoluyla "kirleten öder" ilkesine yönelmektedir (Özdemir, 2004: 90-91).

Bertaraf edilecek atıkların ve hurdaların ve bunlarla ilişkili maliyetlerin azaltılması.

Ürünlerin ve üretim yerlerinin çevresel sertifikalarının basitleştirilmiş ve nispeten düşük maliyetli edinilmesi.

Dağıtım: Değişime yatırım yapma süreci, çeşitli konular arasında daha adil

bir değer dağılımı ile optimize edilir.

Maliyetler, kamu imajı, kalite ve iletişim açısından şirket için rekabet avantajlarının elde edilmesi.

Şirketler arası süreçlerin verimliliği: Bir ağ vizyonu, şirketler arası süreçlerin daha büyük bir entegrasyonunu belirler, tekrarların ortadan kaldırılmasına ve dolayısıyla kaynak ve enerji israfının ortadan kaldırılmasına izin verir. İkinci olarak, süreçlere dahil olan çeşitli birimler arasındaki koordinasyon maliyetleri, yani bir ortak arayışına, pazarlığa, çevresel kalite standartlarının kontrolüne ilişkin maliyetler azaltılır.

Şirket sınırları dışındaki kaynaklara erişim: üçüncü taraf şirketlerle yeşil üretim konusunda işbirliğine dayalı ilişkilerin oluşturulması, üretime ve teknolojik kaynaklara erişim maliyetlerinin azaltılmasına olanak tanır. Örneğin, güçlü giriş engelleri olan pazarlarda, halihazırda içlerinde faaliyet gösteren şirketlerle şirketler arası bağlantılar kurarak bunları aşmak mümkündür.

Yeni ürünlerin geliştirme süresinin kısaltılması: Yeşil Tedarik Zinciri ile yeni ürünler geliştirmek veya eskileri yeni çevresel gereksinimlere göre yeniden tasarlamak mümkündür (Borin, 2013: 118).

Kritik Noktaları Şunlardır

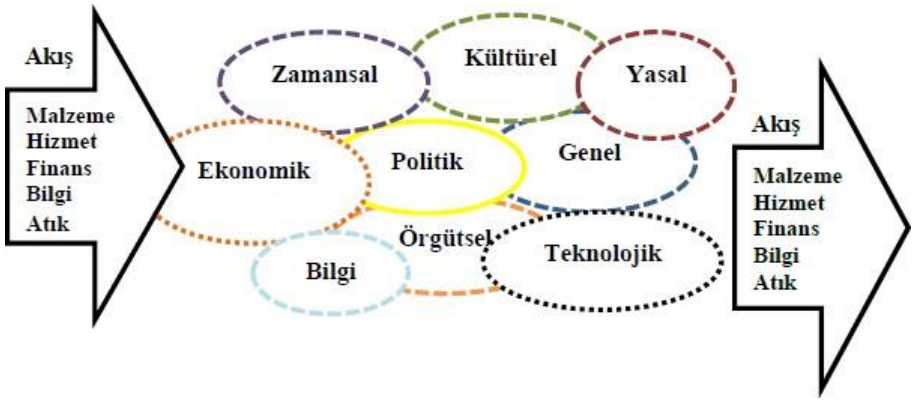
Yeşil Tedarik Zincirinin yaratılmasından elde edilen sonuçların tutarlı olması genellikle uzun süreler alır.

Özellikle çevre boyutlarının şirket yaşamına dahil edilmesinin ilk aşamasında idari maliyetlerde artışa neden olur.

Personeli yeni çevre vizyonuna yönlendirmek için eğitmek ve motive etmek için ayrılan maliyet ve zamandaki artış.

Muhtemel yatırımlar ile üretim süreçlerini ve altyapılarını değiştirme ihtiyacı.

Şekil 9: Yeşil Tedarik Zinciri Önündeki Engeller



Kaynak: (Sarkis, 2012: 203)

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ UYGULAMALARININ TEDARİK ZİNCİRİ VE AZERBAYCAN İŞLETMELERİNİN PERFORMANSIÜZERİNE ETKİSİ

3.1. AZERBAYCAN LOJİSTİK SEKTÖRÜNÜ ETKİLEYEN "TRACECA" PROJESİ

TRACECA projesi Azerbaycan lojistik sektörünü önemli şekilde etkilemiştir. 2007, 31 mart – 1 nisan tarihlerinde Antalya'da TRACECA Ulusal Sekreterler Toplantısı yapılmıştır. Toplantıda TRACECA bütçesi tahmini 772.500 Euro olarak belirlenmiştir. Üye ülkeler arasında Türkiye, Azerbaycan, Ukrayna, Özbekistan, Türkmenistan, Romanya, Tacikistan, Moldovya, Moğolistan, Kırgızistan, Gürcistan, Bulgaristan ve Ermenistan yer almaktadır.

TRACECA (Avrupa-Kafkasya-Asya ulaştırma koridoru) programı XXI yüzyılın İpek Yolu Projesi olarak görülmektedir. TRACECA Asya'nı Avrupa'ya bağlamaktadır. Avrupa'dan Türkiye'ye uzanan daha sonra Azerbaycan'dan Hazar denizi üzerinden Orta Asya Devletlerine ulaşan ve ticaret bağlantılarını sağlayıp, ipek yolunun eski ihtişamlı günlerine dönmesine zemin yaratmaktadır (Aghayev, 2008: 52-53).

Proje 1998 yılında Azerbaycan'da TRACECA zirvesinde imzalanmış ve 2000 yılında Gürcistan'da hükumetler arası komisyon kurulmuştur. Proje AB tarafından finanse edilirken, 2004 yılından sonra diğer üye ülkeler tarafından finans edilmeğe başladı. 2005 yılında Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından ipek yolu üzerinde yerleşen ülkeler arasındaki ticari ilişkileri daha iyi hale getirmek için program başlatıldı.

2005'ci yıl 26-27 Eylül tarihlerinde TRACECA'nın 2015 yılına kadar olan stratejisini belirlemek için İstanbul'da toplantı yapılmıştır. Bundan başka 2005 yılı kasım ayında Kiev'de, 2006 yılı şubat ayında Bükreş'te, 2006 yılı mayıs ayında Sofya'da toplantılar gerçekleştirilmiştir. (Gamidova, 2019: 48)

Erivan-Tiflis demiryolunun rehabilitasyonu için iki milyon Euro destek mart 2006'da AB tarafından sağlanacağı açıklanmıştır. Proje Orta Asya- Kafkasya, Azerbaycan ve Türkiye ulaşımı için merkez rolünü oynamaktadır. Projeni Asya-

Avrupa ulaşım kolunu sağlayacak olan Kars-Tiflis-Bakü demiryolu projesi Azerbaycan, Türkiye ve Gürcistan cumhurbaşkanları tarafından 2007 yılında Tiflis'te imzalanmıştır.

İpek yolunun demir yolu ağlarını yeniden canlandırmak için İngiltere'den Çin'e kadar kesintisiz uzanan demir yolu projesi planlanmakta ve bu proje için toplam 400 milyon dolar bütçe ayrılmıştır ve proje ipek demiryolu olarak bilinmektedir (Gamidova, 2019: 62).

3.2. ARAŞTIRMA KONUSU

Bu bölümde yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının tedarik zincirine ve Azerbaycan da faaliyet gösteren işletmelerin performansı üzerine etkisi ile ilgili bilgilere ve araştırma bulgularına yer verilmiştir.

3.2.1. Araştırma Konusunun Önemi

Piyasada çeşitli ürünler üreten birçok firma var ve bu ürünler yaşamları boyunca her zaman çevre ile ilişkilendiriliyor. Hali hazırda üretim aşamasında olan bir ürünün üretimi, tüketimi ve yeniden kullanımı için geri dönüşümü içeren süreç veçevre arasındaki ilişki, yeşil tedarik zinciri yönetimi alanını oluşturur. Doğaya artan kamu ilgisi ile birlikte, tüm tüketiciler şirketlerin çevre ile ilişkilerini sorgulamaya başladı. Ticari faaliyetlerden kaynaklanan atıklar, doğa üzerindeki etkilerine göre hava, su ve toprak kirliliği olarak sınıflandırılabilir. (Ahmad ve Mujahid, 2011: 79). Bu unsurlar hem doğal hem de insan yaşamıyla etkileşim halindedir. Bu faktörler aynı zamanda doğal afetlerin de temelini oluşturur. Sürdürülebilirliği sağlamak için şirketler, tedarik zinciri süreçlerini yeniden düşünerek atıkları ve israfı azaltmaya çalışıyor. (Purba, 2014: 58). Şirketleri yeşil tedarik zinciri uygulamalarına iten faktörleri ölçmek mümkündür. Bunlardan ilki, kurum kültürüne, çevre yönetim sistemine ve bağımsız kuruluşların oluşturduğu standartlara uygun olarak tasarlanan süreçler olan iç faktörlerle ilgilidir. İkinci faktör, kar amacı gütmeyen organizasyonlardır. Örneğin, müşterilerin çevre bilincini, uluslararası yasal düzenlemeleri ve sivil toplum kuruluşlarının kampanyalarını kar amacı gütmeyen ortaklara ve şirketleri yeşil zincir

uygulamalarını benimsemeye iten dış faktörlerdir. (Helen, 2012: 17).

İşletmelerin yeşil tedarik zinciri uygulamaları üretim, depolama, tasarım, satınalma, dağıtım ve pazarlama gibi birçok faaliyet alanını kapsamaktadır. İşletmeler yeşil uygulamaları başka işletmelere havale ederek de yapabilirler. Geri dönüşüm faaliyetleri yeni iş kolu olarak gelişimini sürdürmektedir ve bununla ilgili olarak birçok devlet organları faaliyetini devam ettirmektedir (Aref, Marilyn veJoseph, 2005: 116).

Yeşil tedarik zinciri yönetimi bir bütün olarak görülmekte ve yönetilmektedir ve aynı zamanda çevrenin korunmasını vatandaş, işletme ve devlet üçgeninde gerçekleştiğini söyleyebiliriz. Devlet kanunlarla yaptırımlar yaparken, müşteriler de bunu dikkate alarak alımlar yaparak bu faaliyeti desteklemektedirler. Sivil toplum örgütleri de işletmeler üzerinde çevrenin korunması ile ilgili baskılar yapmaktadırlar.

3.2.2. Araştırmanın Amacı, İçeriği ve Kısıtları

Araştırmanın amacı yeşil tedarik zinciri uygulamalarının tedarik zinciri ve Azerbaycan işletmelerin performansı arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Araştırmanın ana kütlesini Azerbaycan da faaliyet gösteren ve yeşil tedarik zinciri uygulamalarını uygulayan işletmelerdir. Ama hem zaman hem de günümüzde de devam eden virüs salgını nedeniyle büyük kütlelere ulaşmamız oldukça zor olmuştur.

3.3. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

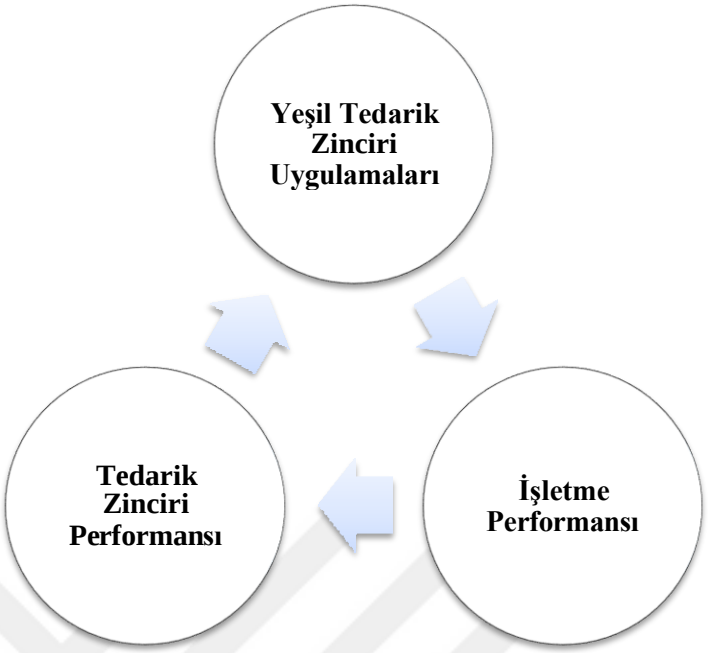
Araştırmanın temele amacı doğrultusunda aşağıda hipotezler gösterilmiştir.

Hipotez 1: Yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile işletme performansı arasındapozitif ilişki vardır.

Hipotez 2: Yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile tedarik zinciri performansı arasında pozitif ilişki vardır.

Hipotez 3: Tedarik zinciri performansı ile işletme performansı arasındapozitif ilişki vardır.

Şekil 10: Hipotezler



Bu hipotezlerin oluşturulmasında aşağıda sıralamış olduğum çalışmalar dikkate alınmıştır.

Tablo 1: Literatür Araştırması

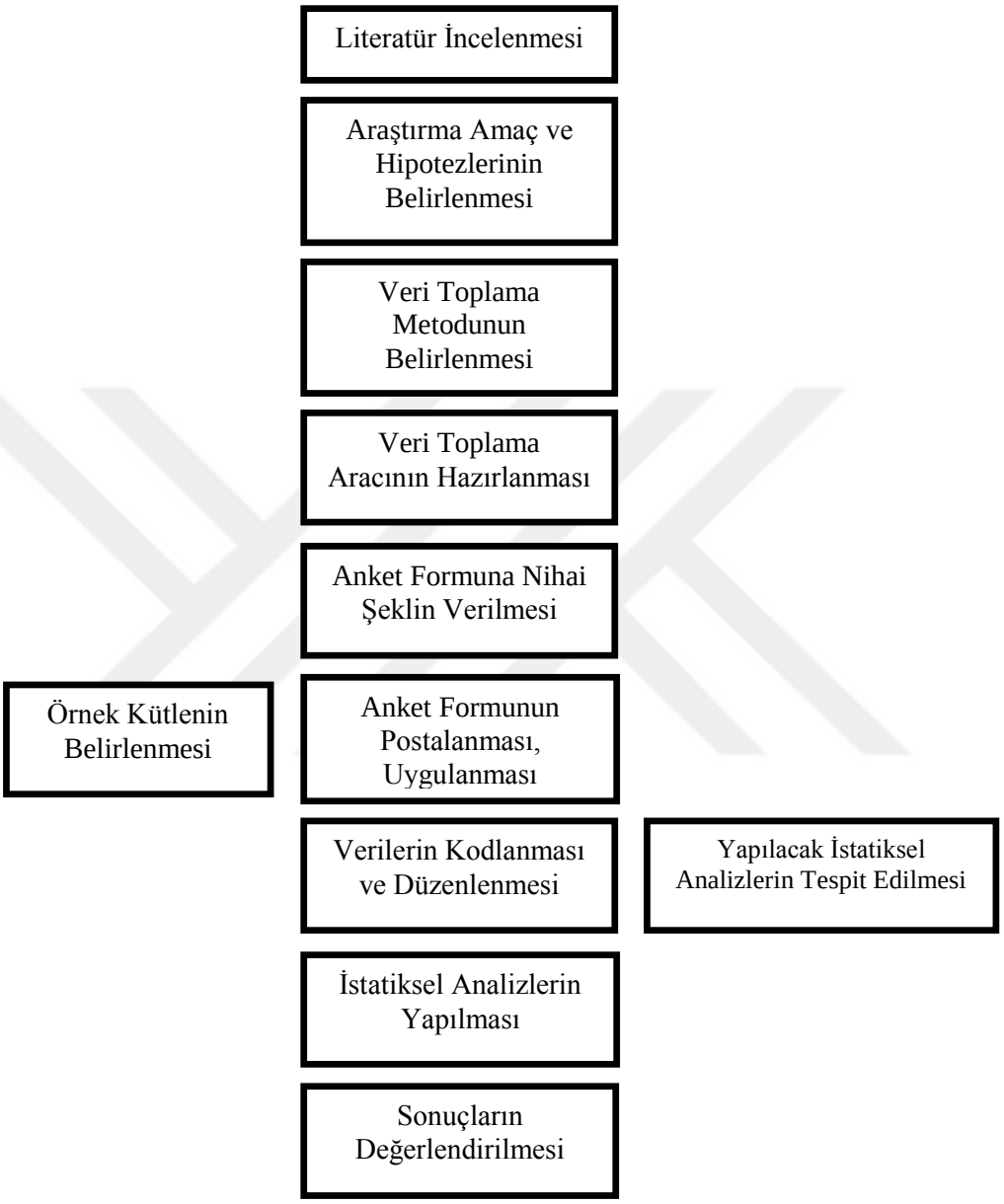
	İlgili Literatür
Hipotez 1	(Vachon, 2003)**,** (Vachon, 2007)**,** (Green, Zelbst, Meacham, ve Bhadauria, 2012)**,**
Hipotez 2	(Beamon, 1998)**,** (Beamon, 1999)**,** (Liu, 2009)
Hipotez 3	(Li, Su, ve Chen, 2011)

3.4. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

Bu çalışmada literatür incelenmesi, hipotezlerin belirlenmesi ve amaç, veri toplama metodunun belirlenmesi, anket formunun hazırlanması ve örneklerin belirlenmesi, formun uygulanması ve verilerin kodlanması, analiz, veri toplama analizlerinin güvenirliği, istatiksel analizlerin yapılmasına ilişkin bilgilere yer

verilmiştir. Şekil 11. de gösterilmektedir (Çağlıyan, 2009: 67).

Şekil 11: Araştırma Metodolojisi

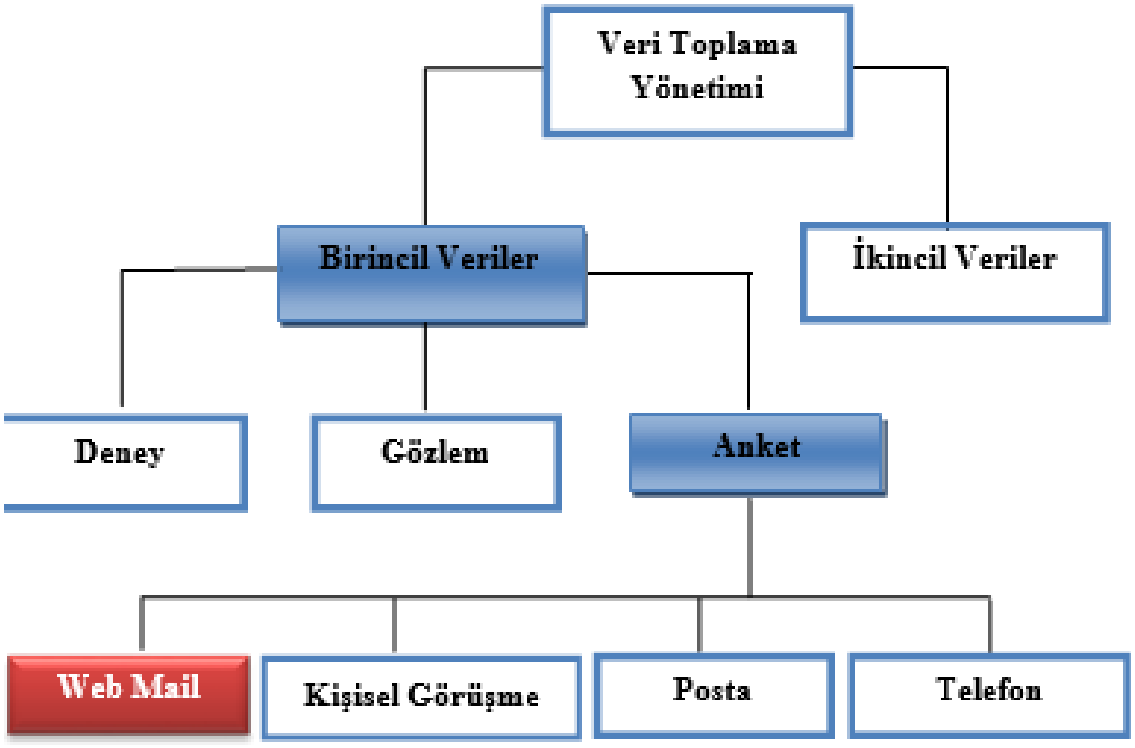


3.4.1. Veri Toplama Metodunun Seçilmesi

Veri toplamanın iki temel yolu mevcuttur. Birincil veri, gözlem, deney, alan çalışması gibi çalışmaları içermektedir. İkincil veriler ise araştırma konusu ile ilgili daha önceden hazırlanmış verileri yorumlamaktır. (Johnson, 2015: 94).

Şekil 12. te veri toplama metodunda takip edilen adımlar yer almaktadır. Araştırmada birincil verilerin toplanmasına ilişkin yöntemlerin belirlenmesi, amacının, hipotezinin doğru bir şekilde değerlendirilmesi açısından oldukça önemlidir. Araştırmada birincil verilerin toplanmasında anket yönteminden yararlanılmıştır.

Şekil 12: Veri Toplamada İzlenen Adımlar



Kaynak: Johnson, 2015: 94.

3.4.2. Veri Toplama Yönteminin Geliştirilmesi

Azerbaycan'da faaliyet gösteren işletmelerde yeşil tedarik zinciri uygulamalarını belirlemek ve tedarik zinciri ve işletme performansı arasındaki ilişkiyi

öğrenmek amacıyla kapsamlı bir şekilde veri toplama aracı geliştirilmiştir ve bu yönde kapsamlı soru listesi hazırlanmıştır. Soru listesinin bir kısmı literatürde bulunan sorulardan oluşturulmuştur.

İşletme Özellikleri: işletmenin faaliyette bulunduğu süre, çalışan sayısı, anketi yanıtlayan kişinin fabrikadaki statüsü gibi konular yer almaktadır.

Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları: işletme ile ne kadar ilişkide olduğunun öğrenmek amacıyla (Zhu, Sarkis ve Lai, 2008: 268) tarafından geliştirilen ve (Green, Zelbst, Meacham, ve Bhadauria, 2012: 295-296) tarafından modifiye edilen yeşil bilgi sistemi (4 madde), yeşil satın alma (4 madde), müşterilerle işletme arasındaki ilişki (4 madde), iç çevre yönetimi (7 madde), ekolojik tasarım (3 madde) ve stokların etkin kullanımı (2 madde) olmak üzere 6 boyut ve 24 maddelik ölçekten yararlanılmıştır. Burada 5'li likert ölçeği kullanılmıştır ve faktörler için önem dereceleri belirtilmiştir. 1 kesinlikle katılmıyorum ve 5 kesinlikle katılıyorum şeklinde kodlanmıştır.

Tedarik Zinciri Performansı: literatürde tedarik zinciri performansını ölçmek için farklı ölçme araçları mevcuttur. Bunlara: (Benita, 1999: 338) (zaman, kaynak kullanımı, çıktı ve esneklik), (Gunasekaran, Patel, ve Tirtiroglu, 2001: 75-76) (stratejik, taktiksel ve operasyonel), (Bagchi, 1996: 16-17) (zaman, kalite, maliyet, verimlilik ve rekabetçi avantaj yaratma), (Lockamy III ve McCormack, 2004) (maliyet, kalite ve verimlilik).

Tedarik zinciri performansı ölçeği: tedarik zinciri güvenirlik performansı (6 madde), maliyet performansı (3 madde) ve varlıklardan yararlanma performansı (5 madde) olmak üzere 3 boyut ve 14 maddeden oluşmaktadır. Burada 5'li likert ölçeği kullanılmıştır ve faktörler için önem dereceleri belirtilmiştir. 1 kesinlikle katılmıyorum ve 5 kesinlikle katılıyorum şeklinde kodlanmıştır.

İşletme performansı: işletme performansını ölçmek için birçok ölçme araçlarına rastlanmıştır. Sonuç olarak tedarik zinciri performansını farklı boyutlarda ölçmeğe imkan veren (Zhu, Sarkis ve Lai, 2008: 270) tarafından geliştirilen ve (Green, Zelbst, Meacham ve Bhadauria, 2012: 301-302) tarafından modifiye edilen ölçek kullanılmıştır.

İşletme performansı ölçeği: organizasyonel performans (7 madde), ekonomik performans (5 madde), operasyonel performans (3 madde) ve çevresel performans (4 madde) olmak üzere 4 boyut ve 19 maddeden oluşmaktadır. Burada 5'li likert ölçeği

kullanılmıştır ve faktörler için önem dereceleri belirtilmiştir. 1 kesinlikle katılmıyorum ve 5 kesinlikle katılıyorum şeklinde kodlanmıştır. Ölçekler belirlendikten sonra sorular anket şeklinde hazırlanmıştır.

3.4.3. Veri Toplama Yönteminin Hazırlanması

Sorular, önceki araştırmalar dikkate alınarak geliştirilen hipotezleri test etmek için hazırlanmıştır. Anket soruları, iş performansı, tedarik zinciri verimliliği ve yeşil tedarik zinciri uygulamaları hakkındaki teorik ve uygulamalı literatüre dayanmaktadır.

3.4.4. Ön Test

Nihai anket formunu hazırlamak amacıyla ön test gerçekleştirilmiştir. Burada soruların, anketi cevaplayan tarafından anlaşılır olup olmadığı, soruların anketin amacı doğrultusunda olup olmadığı belirlenmiştir.

Anket formu Türkiye ve Azerbaycan'da tedarik zinciri yönetimi, üretim yönetimi konusunda uzman akademisyenler tarafından incelenmiş ve onların önerileri doğrultusunda iyileştirmeler yapılmıştır.

Anket formu her iki ülkede lisansüstü eğitim yapan öğrencilere gönderilmiş ve yanıtlamaları istenmiştir. Anketin cevaplanması ortalama 15 dakika sürmüştür. Anketi cevaplayan insanlarla telefonla görüşülerek onların fikirleri alınmıştır. Anket sorularının her kes tarafından anlaşılır olduğuna ve soru sayısının da yeterli olduğuna ilişkin olumlu değerlendirmeler alınmıştır.

Sonuç olarak yapılan değerlendirmeler anket formunun başarılı olduğunu göstermiştir.

3.4.5. Anket Tasarımı

Anket formunda yer alacak ölçek ve maddeler nihai bir şekilde belirlenmiştir. Anket formu doldurma esnasında katılımcıların oranın düşmesinin karşısını almak amacıyla anket formu, yapılan farklı çalışmalara ve uzman görüşleri neticesinde tasarlanmıştır.

Tasarım süreci sırasında giriş, soru sırasının belirlenmesi, formun görünüşü gibi konular ve aynı zamanda nihai forma ulaşması için uzman görüşleri dikkate alınmıştır (Noyce, 2015: 186-198).

Giriş, anket formunda önemli bir yere sahiptir. Anketin daha düzgün ve daha yararlı ola bilmesi için zemin yaratmaktadır.

Soruların belirlenmesi ve her kes tarafından anlaşılır bir şekilde olmalıdır.Sorular net cevap isteyecek şekilde hazırlanmalıdır.

Anket formu ne kadar iyi tasarlanırsa toplanan bilginin kalitesi bir o kadar yüksek olur. Kaliteli bir tasarım yapmak için sorular net, kısa olmalı, soruların sırası ve katılımcılar tarafından rahat cevaplana bilmesi gereklidir.

Söylenenler doğrultusunda:

1. Kaliteli bir anket yapıla bilmesi için soruların kolay olması gereklidir.
2. Anket formunda sorular katılımcıların gözünü yormaması ve cevaplar arasında karışıklık olmaması için maddeler ve ölçekler şeklinde sunulmuştur. Sonuç olarak anket formu üç sayfa olmak üzere alt maddelere ayrılmıştır.

Anket formunda yer alan ana başlıklar işletmenin tedarik zinciri ile olan ilişkisinin belirlenmesi, işletmenin yeşil tedarik zinciri performansı ile olan ilişkisinin belirlenmesi, işletmenin kendi performansının ölçülmesi şeklinde sıralana bilir.

3.4.6. Anket Formunun İşletmelere İletilmesi

Anket formunun tamamlanmasından sonra cevaplanması için Azerbaycan'da farklı şehirlerde faaliyet gösteren işletmelere mail yolu ile gönderildi. Aynı şekilde cevaplar mail yolu ile iletilmesi rica edildi. Bazı işletmelerle anket formu hakkında telefon görüşmeleri de yapılmıştır.

3.4.7. Sonuçların Belirlenmesi ve Düzenlenmesi

Anketlerden elde edilen cevaplar kodlanarak 'SPSS' programına yüklenmiş ve analizler başarılı bir şekilde yapılmıştır. SPSS (Statistical Packages fort he Social Science/ Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi) sosyal bilimlerin araştırma analizlerinde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

Kayıp ve hatalı veri girişleri bulunup düzeltilmiştir.

Veriler kodlanarak bilgisayara aktarılmıştır. SPSS programı sayesinde veriler analiz edilmiştir. Veri analizi sürecinde yapılacak testler belirlenmiştir. Sonda elde edilen bilgileri değerlendirmek ve hipotezleri test etmek için istifade edilen analizler şunlardır.

1. Faktör analizi
2. Korelasyon analizi
3. Regresyon analizi

3.5. VERİLERİN ANALİZİ VE BULGULARI

Burada Azerbaycan'da faaliyet gösteren ve yeşil tedarik zinciri uygulamalarını uygulayan işletmelerden elde edilen veriler sunulacaktır. İlk önce bilgi toplama yönteminin güvenirliği değerlendirilecektir. Bundan sonra işletmelerin yeşil tedarik zinciri uygulayan işletmelerin tedarik zinciri ve işletme performansı üzerindeki etkileri test edilecektir.

3.6. KATILIMCI İŞLETMELER HAKKINDA BİLGİLER

Bu kısımda sizlerle anket formunun gönderildiği işletmeler hakkından bilgi verilecek. Araştırma Azerbaycan'da faaliyet gösteren ve yeşil tedarik zinciri uygulamalarını uygulayan işletmeler üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Küçük ve büyük çaplı olmak üzere toplam 26 işletmeye mail yolu ile anket gönderilmiştir ve 17 işletmeden geri dönüş alınmıştır ve 53 katılımcı tarafından yanıtlanmıştır. İşletmelerde çalışan sayısı Tablo 2. de gösterilmiştir.

Tablo 2: Araştırmaya Katılan İşletmelerin Çalışan Sayısı

Çalışan Sayısı	**Sayı**	**Yüzde**
10-25	3	18
25-35	6	35
35 ve üzeri	8	47
Toplam	**17**	**100**

Tablo 3: İşletmelerin Faaliyet Alanları

Sektör	Sayı	Yüzde
Metal	4	23
Plastik	2	12
Deri	2	12
Gıda	9	53
Toplam	**17**	**100**

Tablo 4: Katılımcıların İşletmedeki Konumu

Bölüm	Sayı	Yüzde
İşletme Müdürü	17	32
Üretim Sorumlusu	13	24
Kalite Sorumlusu	19	36
Diğer	4	8
Toplam	**53**	**100**

3.7. VERİ TOPLAMA YÖNTEMİNİN GÜVENİRLİK ANALİZİ

Elde edilen sonuçların değerlendirilmesi açısından araştırmada kullanılan ölçümün güvenirliği önemlidir (Noyce, 2015: 186). Hatasız bir ölçme durumunda güvenirlik katsayısı 1'e eşit olacaktır ve ya tam tersi hatalı bir ölçme durumunda katsayı 0'a eşit olacaktır (Bayram, 2012: 193).

Araştırmada en yaygın kullanılan Cronbach Alpha güvenirik analizi kullanılmıştır. Güvenirlik analizinin 0,70'nin üzerinde olması istenilen değerdir. 0,70'den düşük olan değerler kabul edilemez sayılır (Akbulut, 2010: 79-80). Araştırma için Cronbach Alpha katsayıları hesaplanmıştır. Tablo 5.

Tablo 5: Her Madde için Hesaplanmış Güvenirlik Katsayıları

Ölçek İsmi	Madde Sayısı	Cronbach Alfa Katsayıısı
Tedarik Zinciri Performansı	14	0,919
Maliyet Performansı	3	0,844
Varlıklardan Yararlanma	5	0,831
Tedarik Zinciri Güvenirlik Performansı	6	0,899
Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları	24	0,936
İç Çevre Yönetimi	7	0,860
Yeşil Bilgi Sistemleri	4	0,736
Yeşil Satın Alma	4	0,836
Müşteri İşletme Arasındaki İlişki	4	0,860
Ekolojik Tasarımların Yapılması	3	0,843
Stokların Etkin Kullanımı	2	0,885
İşletme Performansı	19	0,932
Çevresel Performans	4	0,887
Ekonomik Performans	5	0,832
Operasyonel Performans	3	0,768
Organizasyonel Performans	7	0,913

Tedarik zinciri performansı, Yeşil tedarik zinciri uygulamaları ve İşletme performansı için yapılmış olan güvenirlik analizi sonucunda toplam madde korelasyonları 0,5 değerinden daha küçük olmadığı tespit edilmiştir.

Tabloda da gösterildiği gibi Cronbach Alpha katsayıları tedarik zinciri performansı için 0,919, yeşil tedarik zinciri uygulamaları için 0,936, işletme performansı için 0,932 olarak belirlenmiştir. Yapılan güvenirlik analizi sonucunda 0,966'lık bir cronbach alpha katsayısıyla anketin yüksek düzeyde güvenilir olduğu gözlemlenmiştir.

3.8. VERİ TOPLAMA ARACININ YAPISAL GEÇERLİLİĞİ

3.8.1 Faktör ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Analizi

KMO, örneklemin uygulanabilirliğini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Alınan bu değer 0 ile 1 arasında bir değer almaktadır. Bu alınan değer 0,5'in altındaysa kabul edilemez bir değer olarak kabul edilir (Çakır, 2014: 79-80).

Tablo 6: KMO değerleri ve Puanlara göre Yorumlama

KMO Değeri	Yorum
0,90	Çok iyi
0,80	İyi
0,70	Orta
0,60	Zayıf
0,50	Çok Zayıf
0,50 altı	Kabul edilemez

Kaiser-Meyer-Olkin testinin yapılmasındaki başlıca amac değişkenlerin faktör analizine uygunluğunun belirlenmesidir. Yapılmış olan KMO test sonuçları Tablo 7.'de yer almaktadır.

Tablo 7: KMO değerleri

Ölçekler	KMO	Barlet	Sig.
Tedarik Zinciri Performansı	0,801	564,5	0
Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları	0,778	877,6	0
İşletme performansı	0,804	751	0

KMO analizi sonucunda alınan değer 0,5'den küçükse faktör analizi yapılamayacağı anlamına gelinir. Alınan değerin 1'e yakın olması faktör analizi için uygunluğunu belirtmektedir (Bayram, 2012: 206). Yapılmış KMO test sonucu yukarıda gösterilmiştir ve alınan değerler 0,5' den büyük olduğu teyit edilmiştir. Barlett testi sonucu elde edilen değerlerin yüksek olması değişkenler arasındaki ilişkinin analiz için olumluluk derecesini göstermektedir. Sonuç olarak KMO ve

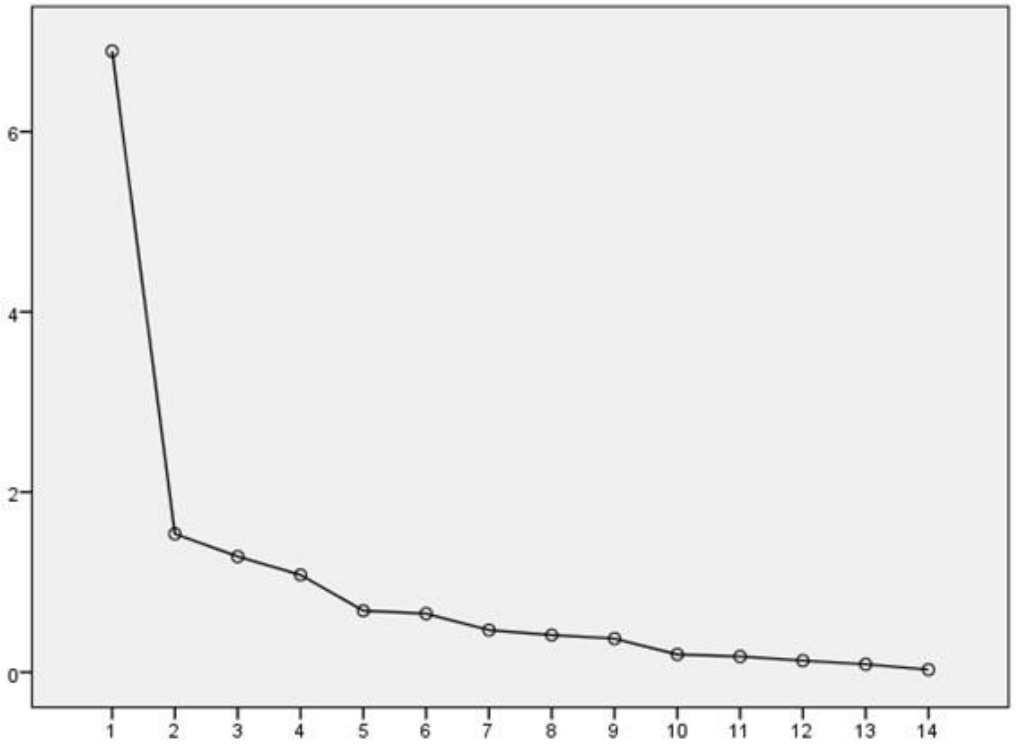
Barlett test sonuçları sayesinde ölçeklerin faktör analizi için uygun olduğunu görülmektedir.

Araştırmada Faktör analizinden yararlanılmıştır. Analiz yaparken Varimax döndürme yöntemi kullanılmıştır. Döndürme sonucunda değişkenlere ait verilerin bulunduğu tabloya ulaşılmıştır (Bayram, 2012: 207). Analiz sonucunda değişkenlere ait yüksek faktör yükleri diğer düşük faktör yüklerinden ayrıştırılarak daha basit bir yapıya ulaşılmıştır.

Tablo 8: Tedarik Zinciri Performansı Faktör Analizi

Maddeler	**Faktör Yükleri**				**Açıklanan Toplam Varyans (%)**
	1	**2**	**3**	**4**	
İşletme ile tedarikçiler arasındaki bilgi alış verişi daha etkin hale gelmiştir.	0,836				
İşletme ile tedarikçiler arasındaki sorunlar ve yaanlaşmalar karşılıklı müzakerelerin yardımı ile ortadan kaldırılmıştır.	0,830				
Ürünler tam zamanında ve doğru bir şekilde teslim edilmektedir.	0,720				
Ürünlerin envanterde kalma süresi azalmıştır.	0,671				
Bilgi paylaşımında oluşan masraflar minimuma inmiştir.	0,558				
Özdeğer	**3,110**				
Açıklanan Varyans	**22,214**				**77,1**
Tedarikçilerle maliyetlerin düşürülmesinin ve operasyonel etkinliğin artırılmasının faydaları gibikonular paylaşılmaktadır.		0,861			
Her çalışanın sağladığı yarar teşvik edilmektedir.		0,849			
Müşterilerle maliyetlerin düşürülmesinin ve operasyonel etkinliğin artırılmasının faydaları gibikonular paylaşılmaktadır.		0,846			
Özdeğer		**2,808**			
Açıklanan Varyans		**20,056**			
Teslimat zamanı ortaya çıkan maliyetler azalmıştır.			0,856		
Tahsilat süresinde kısalmıştır..			0,713		
Varlıkların ciroya oranı artmıştır.			0,692		
Özdeğer			**2,537**		
Açıklanan Varyans			**18,121**		
Stok maliyetleri azalmıştır.				0,880	
Birim başına ürün maliyetinde azalma görüşmüştür.				0,879	
Geri dönüşüm ve teminat maliyetleri azalmıştır.				0,566	
Özdeğer				**2,339**	
Açıklanan Varyans				**16,710**	

Şekil 13: Tedarik Zinciri Performansı Faktör Dağılımı



Şekil 13'de tedarik zinciri performansının faktörlerinin dağılımı gösterilmiştir. Birinci faktörün altından büyük, diğer üç faktörün ise bir ile iki arasında değer aldığı görülmektedir. Diğer tüm faktörler birden daha düşük bir değer almışlardır.

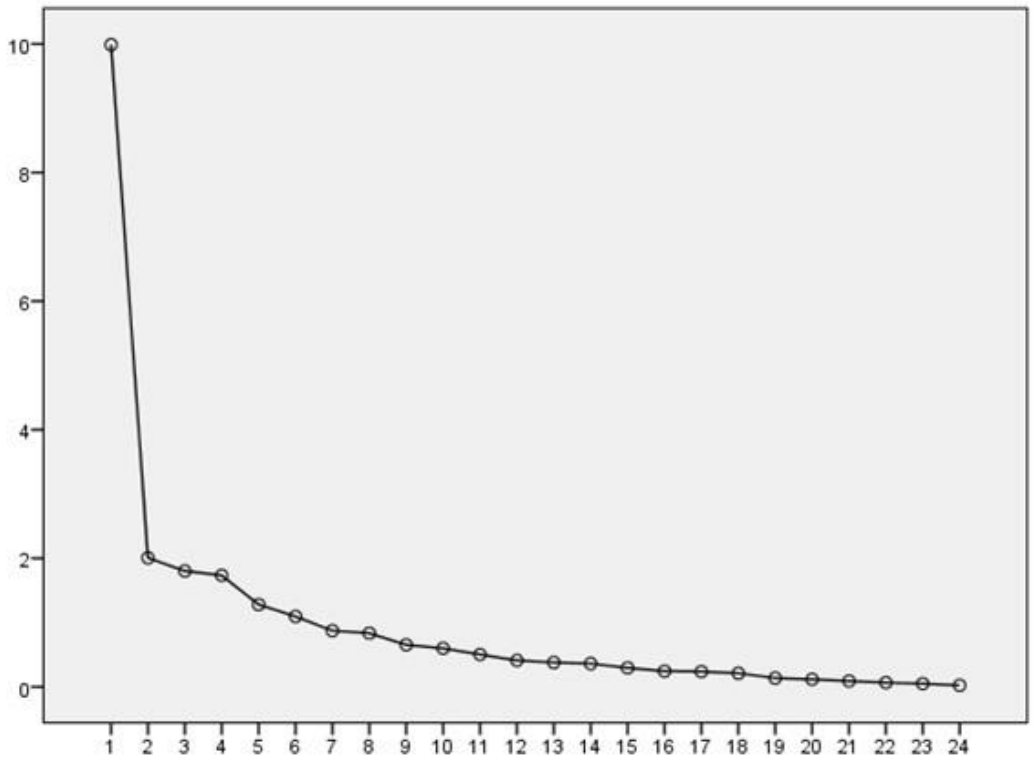
Tablo 9: Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları Faktör Analizi

Maddeler	Faktör Yükleri						Açıklanan Toplam Varyans (%)
	1	2	3	4	5	6	
Müşterilerimizin çevreci talepleri doğrultusunda işletmemizde temiz üretim stratejisi oluşturulmaktadır.	0,865						
Müşterilerimizin çevreci talepleri doğrultusunda ürünlerimizin ekolojik tasarımı oluşturulmaktadır.	0,830						
Müşterilerimizin çevreci talepleri doğrultusunda ürünlerimizin ambalajları oluşturulmaktadır.	0,777						
Bilgi sistemlerinin etkin kullanılması sayesinde nakliye masraflarından azalma görülmektedir.	0,566						
Özdeğer	**3,577**						
Açıklanan Varyans	**15,554**						
Ürünlerde çevre dostu etiketler kullanılmaktadır.		0,807					
Satın alınan ürün ve malzemelerin taşınması gereken çevresel gereklilikleri içeren tasarım özellikleri konusunda tedarikçilerimizbilgilendirilir.		0,783					

İşletme ve tedarikçiler her zaman çevresel konularda iş birliği yapılmasına özen gösterirler.		0,670					
Tedarikçilerimizin çevre dostu uygulamalara sahip olmasına özen gösterilir.		0,553					
Özdeğer		**3,021**					
Açıklanan Varyans		**13,134**					
Tasarımı gereği üretim daha az malzeme ile gerçekleşmektedir.			0,822				
Malzemeler ve ürünler tekrar kullanıma yararlı olacak şekilde tasarlanmaktadırlar.			0,810				
Ürünler, insan hayatı için tehlike yaratmayacak şekilde tasarlanmakta ve üretilmektedir.			0,662				**75**
Hurda ve kullanılan ürünlerin satışı yapılmaktadır			0,514				
Özdeğer			**2,876**				
Açıklanan Varyans			**12,504**				
Yönetim kadrosunun orta kademeleri yeşil tedarik zinciri uygulamalarına bağlıdır.				0,736			
İşletmenin bölümleri arasındaki ortak çalışmaları sayesinde çevresel iyileştirmelerin yapılmaktadır.				0,729			
Yönetim kadrosunun üst kademeleri yeşil tedarik zinciri uygulamalarına bağlıdır.				0,694			
Toplam kalite çevre yönetimi benimsenmektedir.				0,630			
Özdeğer				**2,827**			
Açıklanan Varyans				**12,292**			
İşletmemiz ISO 14001 sertifikasına sahiptir.					0,865		
Çevresel uyum ve denetim programları etkin bir şekilde uygulanmaktadır.					0,761		
İşletmede çevresel yönetim sistemleri mevcuttur.					0,656		
Müşterilerimizin çevreci talepleri doğrultusunda ürünlerin kara, hava, deniz ve demiryolu gibi taşınması zamanı daha az enerji kullanılması için gerekli önlemler alınmaktadır.					0,513		
Özdeğer					**2,816**		
Açıklanan Varyans					**12,241**		
Bilgi sistemleri ile üretim zamanı oluşan atıklar takip edilmektedir.						0,718	
Yenilenebilir enerjinin üretimi ve dağıtımı desteklenmektedir.						0,686	
Bilgi sistemlerinin etkin kullanımı sayesinde enerji tüketimi etkin bir şekilde azaltılmaktadır.						0,635	
Özdeğer						**2,143**	
Açıklanan Varyans						**9,317**	

Yeşil tedarik zinciri uygulamalarının faktör analizi yapılırken ‘‘Stokta bulunan ürünlerin satışı yapılmaktadır’’ sorusu iki faktör yükünde de bulunduğundan ve değerlerin 0,5 den küçük olması ile birlikte aynı zamanda bir birine yakın olmasından dolayı faktör analizi yaparken dikkate alınmamıştır.

Şekil 14: Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları Faktör Dağılımı



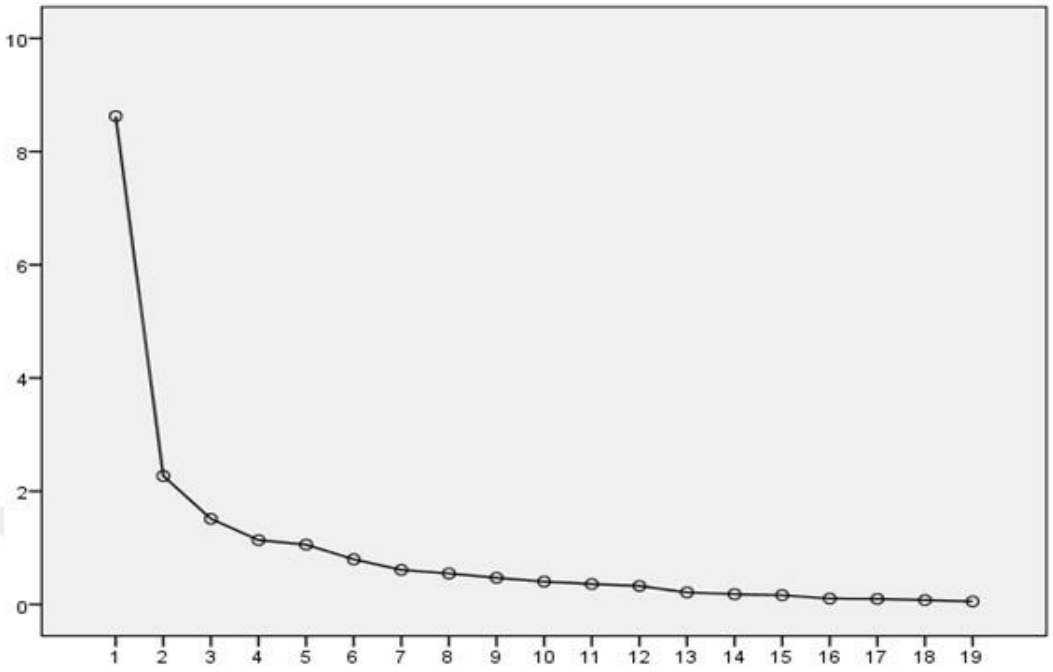
Şekil 14'de yeşil tedarik zinciri uygulamalarının faktörlerinin dağılımı gösterilmiştir. Birinci faktörün ona yakın, ikinci faktörün ikinden büyük, diğer dört faktörün ise bir ile iki arasında değer aldığı görülmektedir. Diğer tüm faktörler birden daha düşük bir değer almışlardır.

Tablo 10: İşletme Performansı Faktör Analizi

Maddeler	**Faktör Yükleri**					**Açıklanan Toplam Varyans (%)**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Stok seviyelerinde azalma meydana gelmiştir.	0,790					
Zamanında teslim edilen ürünlerin miktarında artış meydana gelmiştir.	0,717					
Atıkların boşaltılması için katlanılan maliyetlerde azalma meydana gelmiştir.	0,685					
Atık arıtma maliyetlerinde azalma meydana gelmiştir.	0,652					

Ürün kalitesinde artış meydana gelmiştir.	0,642					
Çevresel kazalar için ödenen cezalarda azalma meydana gelmiştir.	0,641					
Özdeğer	**3,450**					
Açıklanan Varyans	**18,156**					
Satış hacmi büyümüştür.		0,877				
Pazar payı büyümüştür.		0,775				
Satışların ortalama getirisi artmıştır.		0,768				
Satışlar parasal olarak büyümüştür.		0,717				
Özdeğer		**3,254**				
Açıklanan Varyans		**17,125**				
Enerji tüketim maliyetlerinde azalma meydana gelmiştir.			0,878			**76,8**
Satın alınan hammadde maliyetlerinde azalma meydana gelmiştir.			0,868			
İşletmenin çevresel durumunda iyileşme meydana gelmiştir.			0,734			
Özdeğer			**2,657**			
Açıklanan Varyans			**13,982**			
Karda artım görülmüştür.				0,850		
Kar büyümesi gerçekleşmiştir.				0,805		
Yatırım getirisinde artım görülmüştür.				0,794		
Özdeğer				**2,652**		
Açıklanan Varyans				**13,958**		
Atık su miktarında azalma meydana gelmiştir.					0,847	
Üretim sürecinde işletmeden dışarı atılan zararlı gazda azalma görülmüştür.					0,832	
Çevresel kaza sayısı minimuma inmiştir.					0,596	
Özdeğer					**2,589**	
Açıklanan Varyans					**13,624**	

Şekil 15: İşletme Performansı Faktör Dağılımı



Şekil 15'de işletme performansı faktörlerinin dağılımı gösterilmiştir. Birinci faktörün sekiz ile dokuz arasında, ikinci faktörün ikinden büyük, diğer üç faktörün ise bir ile iki arasında değer aldığı görülmektedir. Diğer tüm faktörler birden daha düşük bir değer almışlardır.

3.8.2. Tedarik Zinciri Performansına İlişkin Bilgiler

Tedarik zinciri performansı üç ana boyuttan ve 14 maddeden oluşmaktadır. Her bir değişken için 1 ile 5 arasında yer alan bir değerlendirme kriteri kullanılmıştır. Frequens analizi ile ölçekte yer alan ölçek maddeleri, ortalamaları ve standart sapmaları belirlenmiştir. Tablo 11.'de Tedarik zinciri performansının maddelerinin ortalamaları ve standart sapmaları gösterilmiştir.

Tablo 11: Tedarik Zinciri Performansı

Faktörler	Tedarik Zinciri Performansı	Ort.	Std. Sap.
Maliyet Performansı	Birim başına ürün maliyetinde azalma görüşmüştür.	4,41	0,63
	Stok maliyetleri azalmıştır.	4,28	0,63
	Geri dönüşüm ve teminat maliyetleri azalmıştır.	4,26	0,73
Maliyet Performansı Toplam		**4,31**	**0,66**
Varlıklardan Yararlanma Performansı	Yıllık gelir oranı artmıştır.	4,39	0,59
	Tahsilat süresinde azalma görülmüştür.	4,15	0,66
	Teslimat zamanı ortaya çıkan maliyetler azalmıştır.	4,07	0,82
	Stok devir hızı artmıştır.	4,33	0,64
	Bilgi aktarımı zamanı oluşan masraflar minimuma inmiştir.	3,66	0,75
Varlıklardan Yararlanma Performansı Toplam		**4,12**	**0,69**
Tedarik Zinciri Güvenirlik Performansı	İşletme ile tedarikçiler arasındaki bilgi alış verişi daha etkin hale gelmiştir.	3,83	0,67
	İşletme ile tedarikçiler arasındaki sorunlarve ya anlaşmalar karşılıklı müzakerelerin yardımı ile ortadan kaldırılmıştır.	3,86	0,65
	Ürünler tam zamanında ve doğru bir şekilde teslim edilmektedir.	4,01	0,53
	Müşterilerle maliyetlerin düşürülmesinin ve operasyonel etkinliğin artırılmasının faydaları gibi konular paylaşılmaktadır.	3,92	0,67
	Tedarikçilerle maliyetlerin düşürülmesinin ve operasyonel etkinliğin artırılmasının faydaları gibi konular paylaşılmaktadır.	4,01	0,72
	Her çalışanın sağladığı yarar teşvik edilmektedir.	3,98	0,72
Tedarik Zinciri Güvenilirlik Performansı Toplam		**3,93**	**0,66**

Tabloya baktığımızda Azerbaycan'da faaliyet gösteren işletmeler için tedarik zinciri performansında en etkili boyut ortalama 4,31 değeri ile maliyet performansı boyutudur. Buradan da anlaşıldığı gibi işletmeler maliyet performansına önem

vermektedirler.

Varlıklardan Yararlanma Performansı ortalama 4,12 değerle maliyet performansı boyutunu takip etmektedir. En düşük değer 3,66 ve en yüksek değer 4,39 olarak görülmektedir ki buda işletmelerin ‘‘yıllık gelir oranı artmıştır’’ maddesine katıldıklarını göstermektedir.

3,93 değerle Tedarik Zinciri güvenirlik performansı son sırada yer almaktadır. İşletmeler tarafından bu boyutun daha az öneme sahip oluğu görülmektedir.

3.8.3. Yeşil Tedarik Zinciri Performansına İlişkin Bilgiler

Yeşil tedarik zinciri performansı altı ana boyuttan ve 24 maddeden oluşmaktadır. Her bir değişken için 1 ile 5 arasında yer alan bir değerlendirme kriteri kullanılmıştır. Frequens analizi ile ölçekte yer alan ölçek maddeleri, ortalamaları ve standart sapmaları belirlenmiştir. Tablo 12.’de Yeşil tedarik zinciri performansının maddelerinin ortalamaları ve standart sapmaları gösterilmiştir.

Tablo 12: Yeşil Tedarik Zinciri Performansı

Faktörler	**Yeşil Tedarik Zinciri Performansı**	**Ort.**	**Std. Sap.**
İç Çevre Yönetimi	Yönetim kadrosunun üst kademeleri yeşil tedarik zinciri uygulamalarına bağlıdır.	4,24	0,70
	Yönetim kadrosunun orta kademeleri yeşil tedarik zinciri uygulamalarına bağlıdır.	4,37	0,68
	İşletmenin bölümleri arasındaki ortak çalışmaları sayesinde çevresel iyileştirmelerin yapılmaktadır.	4,41	0,60
	Toplam kalite çevre yönetimi benimsenmektedir.	4,20	0,76
	Çevresel uyum ve denetim programları etkin bir şekilde uygulanmaktadır.	4,39	0,53
	İşletmemiz ISO 14001 sertifikasına sahiptir.	4,45	0,53
	İşletmede çevresel yönetim sistemleri mevcuttur.	4,26	0,55
İç Çevre Yönetimi Toplam		**4,33**	**0,62**
Yeşil BilgiSistemleri	Bilgi sistemlerinin etkin kullanılması sayesinde nakliye masraflarından azalma görülmektedir.	3,84	0,69
	İşletmede çevre için zararlı olan tüm etkenler takip edilmektedir. (kullanılan enerji ve su miktarları, hava kirliliği)	4,05	0,49
	Üretim zamanı oluşan atıklar takip edilmektedir.	4,20	0,56
	Bilgi sistemlerinin etkin kullanımı sayesinde enerji tüketimi etkin bir şekilde azaltılmaktadır.	3,24	0,95
Yeşil Bilgi Sistemleri Toplam		**3,83**	**0,67**
	İşletme ve tedarikçiler her zaman çevresel konularda iş birliği yapılmasına özen gösterirler.	4,41	0,60

Yeşil Satın Alma	İşletme ve tedarikçiler her zaman çevresel konularda iş birliği yapılmasına özen gösterirler.	4,24	0,64
	Satın alınan ürün ve malzemelerin taşınması gereken çevresel gereklilikleri içeren tasarım özellikleri konusunda tedarikçilerimiz bilgilendirilir.	4,16	0,61
	Tedarikçilerimizin çevre dostu uygulamalara sahip olmasına özen gösterilir.	4,15	0,53
Yeşil Satınalma Toplam		**4,24**	**0,59**
Müşterilerle İşletme Arasındaki İlişki	Müşterilerimizin çevreci talepleri doğrultusunda ürünlerimizin ekolojik tasarımı oluşturulmaktadır.	4,37	0,59
	Müşterilerimizin çevreci talepleri doğrultusunda işletmemizde temiz üretim stratejisi oluşturulmaktadır.	4,33	0,58
	Müşterilerimizin çevreci talepleri doğrultusunda ürünlerimizin ambalajları oluşturulmaktadır.	4,32	0,61
	Müşterilerimizin çevreci talepleri doğrultusunda ürünlerin kara, hava, deniz ve demiryolu gibi taşınması zamanı daha az enerji kullanılması için gerekliönlemler alınmaktadır.	3,96	0,85
Müşterilerle İşletme Arasındaki İlişki Toplam		**4,24**	**0,65**
Ekolojik Tasarımların Yapılması	Tasarımı gereği üretim daha az malzeme ile gerçekleşmektedir.	4,37	0,59
	Malzemeler ve ürünler tekrar kullanıma yararlı olacak şekilde tasarlanmaktadırlar.	4,41	0,60
	Ürünler, insan hayatı için tehlike yaratmayacak şekilde tasarlanmakta ve üretilmektedir.	4,32	0,58
Ekolojik Tasarımların Yapılması Toplam		**4,36**	**0,59**
Stokların Etkin Kullanımı	Stokta bulunan ürünlerin satışı yapılmaktadır.	4,28	0,60
	Fazla sermaye ürünlerinin satışı yapılmaktadır.	4,32	0,61
Stokların Etkin Kullanımı Ortalama		**4,30**	**0,60**

Yeşil tedarik zinciri performansına bakıldığından en etkili boyutun 4,36 değerle Eko-Tasarım boyutu olduğunu görebiliriz. Bu boyuttaki maddelerin ortalaması 4,32 ile 4,41 arasında değişmektedir. Buradan işletmelerin özellikle enerji ve kaynak tüketiminin minimuma indirilmesi için ürünlerin tasarlanmasına önem verdikleri kanaatine vara biliriz.

4,33 ve 4,30 değerine sahip olan İç çevre yönetimi ve Stokların etkin kullanılması boyutu da işletmeler tarafından önem arz etmektedir. Zaten aldıkları değer bunun en büyük göstergesidir.

Yeşil satın alma ve müşterilerle işletme arasındaki ilişki boyutu aynı değeri aldıklarını ve 4,24'lük değerle işletmeler tarafından ortalama düzeyde önem arz ettiklerini görebiliriz.

Son sırada 3,83 değerle Yeşil bilgi sistemleri boyutunun yer aldığını göre biliriz. Bu değerden işletmelerin yeşil bilgi sistemlerine daha az önem verdikleri sonucunu çıkara biliriz.

3.8.4. İşletme Performansına İlişkin Bilgiler

İletme performansı dört ana boyuttan ve 19 maddeden oluşmaktadır. Her bir değişken için 1 ile 5 arasında yer alan bir değerlendirme kriteri kullanılmıştır. Frequens analizi ile ölçekte yer alan ölçek maddeleri, ortalamaları ve standart sapmaları belirlenmiştir. Tablo 13.'de Tedarik zinciri performansının maddelerinin ortalamaları ve standart sapmaları gösterilmiştir.

Tablo 13: İşletme Performansı

Faktörler	İşletme Performansı	Ort.	Std. Sap.
Çevresel Performans	Üretim sürecinde işletmeden dışarı atılan zararlı gazda azalma görülmüştür.	4,13	0,68
	Atık su miktarında azalma meydana gelmiştir.	4,13	0,58
	Çevresel kaza sayısı minimuma inmiştir.	4,18	0,65
	İşletmenin çevresel durumunda iyileşme meydana gelmiştir.	4,20	0,56
Çevresel Performans		**4,16**	**0,61**
Ekonomik Performans	Satın alınan hammadde maliyetlerinde azalma meydana gelmiştir.	4,20	0,53
	Enerji tüketim maliyetlerinde azalma meydana gelmiştir.	4,15	0,60
	Atık arıtma maliyetlerinde azalma meydana gelmiştir.	4,22	0,57
	Atıkların boşaltılması için katlanılan maliyetlerde azalma meydana gelmiştir.	4,22	0,57
	Çevresel kazalar için ödenen cezalarda azalma meydana gelmiştir.	4,24	0,58
Ekonomik Performans		**4,20**	**0,57**
Operasyonel Performans	Zamanında teslim edilen ürünlerin miktarında artış meydana gelmiştir.	4,18	0,62
	Stok seviyelerinde azalma meydana gelmiştir.	4,33	0,64
	Ürün kalitesinde artış meydana gelmiştir.	4,20	0,56
Operasyonel Performans		**4,23**	**0,60**
	Yatırım getirisinde artım görülmüştür.	4,33	0,55
	Karda artım görülmüştür.	4,33	0,58
	Kar büyümesi gerçekleşmiştir.	4,39	0,56

rganizasyonel Performans	Satışların ortalama getirisi artmıştır.	4,45	0,53
	Pazar payı büyümüştür.	4,39	0,63
	Satış hacmi büyümüştür.	4,39	0,56
	Satışlar parasal olarak büyümüştür.	4,41	0,56
Organizasyonel Performans		**4,38**	**0,56**

İşleme performansı boyutundan 4,38 değerle ilk sırada Organizasyonel performansın olduğu görülmektedir. Madde bazında ortalamalar 4,33 ile 4,45 arasında değişmektedir. İşletmelerin son iki yılda yatırım getirisi, satışların ortalama getirisi, ortalama kârında artış olduğu görülmektedir. Ayrıca işletmelerin son iki yılda pazar payı, satış hacmi ve ortalama satışların parasal olarak da büyüdüğü görülmektedir.

4,23 değerle ikinci sırada operasyonel performans boyutudur. Operasyonel performans işletmelerin zamanında teslim edilen ürünlerin miktarı, ürün kalitesi ve stokların minimuma indirilmesi gibi faktörlere önem verdiğini göstermektedir.

Ekonomik performansın değeri 4,20'dir ve aldığı değer operasyonel performansın aldığı değere oldukça yakın bir değerdir. Buradan da ekonomik performansın operasyonel performans gibi işletme için büyük bir öneme sahip olduğu görülmektedir.

Son sırada 4,16 değeri ile çevresel performans boyutu gelmektedir. Saymış olduğumuz bu dört boyutun aldıkları değerlerin hepsinin bir birine yakın ve işletme için önemli olduğu görülmektedir.

3.8.5. Hipotezlere İlişkin Değerlendirmeler

Bu bölümde Korelasyon analizi yaparak yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile tedarik zinciri ve işletme performansı arasındaki ilişkilerin boyutu incelenmiştir. Korelasyon katsayısı -1 ile +1 değerleri arasında bir değer almaktadır. Katsayı pozitif değer alırsa iki taraf da aynı şekilde hareket edecektir. Yani değişkenlerden biri artarken diğeri de artar. Negatif değer alırsa biri artarken diğeri azalır. Katsayının 0 olması değişkenler arasında her hangi bir ilişkinin olmadığı anlamına gelir. Tablo 14. de korelasyon katsayılarının ilişki dereceleri gösterilmektedir (Şeyda, 2019: 106).

Tablo 14: Korelasyon Katsayılarının İlişki Dereceleri

Katsayı Aralığı	Güç Açıklanması
81-100	Çok Güçlü
61-80	Güçlü
41-60	Orta
21-40	Zayıf
00-20	Yok

Tablo 15: Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamalarının Tedarik Zinciri ve İşletme Performansı Arasındaki Korelasyon Analizi

		Tedarik Zinciri Performansı Ortalama	Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları Ortalama	İşletme Performansı Ortalama
Tedarik Zinciri Performansı Ortalama	Pearson Correlation	1	,717**	,653**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	53	53	53
Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları Ortalama	Pearson Correlation	**,717****	1	,737**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	53	53	53
İşletme Performansı Ortalama	Pearson Correlation	**,653****	**,737****	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	53	53	53

Tablo 16: Ortalama ve Standart Sapmalar

	Ort.	Std. Sap.	N
Tedarik Zinciri Performansı Ortalama	4,0876	,47476	53
Yeşil Tedarik Zinciri UygulamalarıOrtalama	4,2256	,40615	53
İşletme Performansı Ortalama	4,2620	,38701	53

Tabloya bakıldığından yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile tedarik zinciri performansı arasındaki korelasyon katsayısı 0,717'dir ve güçlü bir ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile işletme performansı arasındaki korelasyon katsayısı 0,737'dir ve güçlü bir ilişkiye sahip oldukları görülmektedir. Tedarik zinciri performansı ile işletme performansı arasındaki korelasyon katsayısı ise 0,653'dür ve güçlü bir ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Tablodan da görüldüğü gibi değerlerin anlamlı olduğu gösterilmiştir. Bu üç değişken arasında istatiksel bakımdan güçlü bir ilişkiye sahip oldukları belirlenmiştir.

Tablo 17: Tedarik zinciri Performansı Regresyon Analizi

Bağımsız Değişken	**Bağımlı Değişken**	R^2	**StandartHata**	**F**	**B**	**Sig.**
Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları	**Tedarik Zinciri Performansı**	**0,515**	**0,484**	**54,087**	**0,544** **0,839**	**0,000**

Anlamlılık düzeyi (Sig değeri) S < 0,05 olduğu için kurulan regresyon modeli anlamlıdır. Yapılan regresyon analizi sonucuna göre yeşil tedarik zinciri uygulamaları tedarik zinciri performansına pozitif yönde ve güçlü düzeyde anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir. Modelin açıklama gücü olarak istifade edilen $\boldsymbol{R^2}$ değeri 0,515 olarak hesaplanmıştır. Bu değer tedarik zinciri performansının değişkenlerinin % 51,5'ni modeldeki bağımsız değişken yeni, yeşil tedarik zinciri uygulamaları tarafından açıklandığını göstermektedir. Sonuçlar incelendiğinden alınan değerler birinci hipotezimi desteklemektedir.

Tablo 18: İşletme Performansı Regresyon Analizi

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	R^2	andartHata	F	B	Sig.
il Tedarik Zinciri Uygulamaları	İşletme Performansı	0,544	0,383	60,748	1,293 0,703	0,000

Anlamlılık düzeyi (Sig değeri) S < 0,05 olduğu için kurulan regresyon modeli anlamlıdır. Yapılan regresyon analizi sonucuna göre yeşil tedarik zinciri uygulamaları işletme performansına pozitif yönde ve güçlü düzeyde anlamlı biretkisinin olduğu görülmektedir. Modelin açıklama gücü olarak istifade edilen R^2 değeri 0,544 olarak hesaplanmıştır. Bu değer işletme performansının değişkenlerinin
% 54,4'ni modeldeki bağımsız değişken yeni, yeşil tedarik zinciri uygulamaları tarafından açıklandığını göstermektedir. Sonuçlar incelendiğinden alınan değerler ikinci hipotezimi desteklemektedir.

Tablo 19: İşletme ve Tedarik Zinciri performansı Regresyon Analizi

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	R^2	andartHata	F	B	Sig.
TedarikZinciri Performansı	İşletme Performansı	0,427	0,356	38,003	1,293 0,703	0,000

Anlamlılık düzeyi (Sig değeri) S < 0,05 olduğu için kurulan regresyon modeli anlamlıdır. Yapılan regresyon analizi sonucuna göre tedarik zinciri performansının işletme performansına pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir. Modelin açıklama gücü olarak istifade edilen R^2 değeri 0,427 olarak hesaplanmıştır. Bu değer işletme performansının değişkenlerinin % 42,7'ni modeldeki bağımsız değişken yeni, tedarik zinciri performansı tarafından açıklandığını göstermektedir. Sonuçlar incelendiğinden alınan değerler üçüncü hipotezimi

desteklemektedir.

Literatürde yeşil tedarik zinciri performansının Azerbaycan'da faaliyet gösteren işletme performansına etkisini gösteren her hangi bir çalışma olmadığı saptanmıştır.

3.9. ARAŞTIRMANIN AMACI

Teknolojinin hızlı bir şekilde gelişmesi, küresel rekabetin artması ve sanayileşmenin sonucu olarak: kaynakların verimli kullanılmaması, atık maddelerin fazlalaşması, toprak, su, hava gibi önemli unsurların kirlenmesine ve neticesinde de doğanın tahrip edilmesine sebep olmuştur. Bunların karşısının alınması için hükümetler tarafından yasalar düzenlenmiş ve işletmelerin çevreye daha duyarlı olmasına ve yeşil uygulamalara yöneltmeye başlamıştır.

Yeşil uygulamaların tedarik zinciri yönetimine entegre edilmesi hem işletme için hem de çevre için inanılmaz bir önem taşımaktadır. Yeşil uygulamalar sayesinden işletmeler kaynaklardan verimli kullana bilecek, atık oluşumunun karşısı alınacak ve bunun etkisi olarak atıkların ortadan kaldırılması için büyük paraların ayrılmasına ihtiyaç kalmayacak, ürün kalitesinde ve müşteri memnuniyetinde büyük oranda artış olacak ve bunların hepsi işletmelerin kar artışına ve maliyet düşüşüne neden olacaktır. Bunun yanı sıra işletmelerin atık oluşumunun karşısının alınması çevre kirliliğinin ortadan kaldırılmasına sebep olacaktır.

Tablo 20: Hipotez Sonuçları

Hipotezler	**Kullanılan Analiz Yöntemi Analiz Yöntemi**	Sonuç	Açıklmaa
1. Yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile tedarik zinciriperformansı arasında pozitif ilişki vardır.	Korelasyon Regresyon Analizi	Kabul	Yeşil tedarik zinciri uygulamaları tedarik zinciri performansını olumlu

			etkilemektedir.
2.Yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile işletme performansı arasında pozitif ilişki vardır.	Korelasyon Regresyon Analizi	Kabul	Yeşil tedarik zinciri uygulamaları işletme performansı olumlu etkilemektedir.
3.Tedarik zinciri performansı ile işletme performansı arasından pozitif ilişki vardır.	Korelasyon Regresyon Analizi	Kabul	Tedarik zinciri performansı işletme performansını olumlu etkilemektedir.

Özet olarak bu araştırma yeşil tedarik zinciri uygulamalarının tedarik zinciri ve Azerbaycan'da faaliyet gösteren işletmelerin performansı üzerine etkisinin değerlendirilmesini hedeflemiştir.

SONUÇ

Araştırmada bulunan bulgular ışığında işletme yöneticilerine şu önerilerde bulunabiliriz. İşletmelerin müşterileri ve tedarikçileri ile olan iletişimi yeşil tedarik zinciri uygulamalarını kullanarak daha iyi hale gelmektedir ve işletmenin rakiplerine karşı rekabet üstünlüğü elde etmelerinde önemli bir faktör olmaktadır. Yeşil tedarik zinciri uygulamalarının belirli ve ya tüm boyutlarını uygulayan işletmelerin tedarikçi ve müşterilerinin çevreci talepleri doğrultusunda çalışmalarını geliştirmeleri ve böylece talebe daha çabuk yanıt vermeleri işletmelerin rekabet üstünlüğü elde etmeleri açısından önemlidir. Rakipler, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları iç kaynakları daha etkili istifade ederek rekabet avantajı arayan ve performansını daha mükemmel hale getirmek isteyen işletmeler için bir sürücü görevi görmektedir. Çevre dostu imaj oluşturma işletmelerin yeşil tedarik zinciri yönetimine dikkat etmeleri için bir itici güçtür.

Araştırmada elde edilen bulgular sonucunda işletmelerin performanslarını arttıran temel unsurların eko-tasarım, iç çevre yönetimi, yatırım kurtarma, yeşil bilgi sistemleri, yeşil satın alma ve müşterilerle işbirliği olduğu görülmektedir. Ürünlerin geri dönüştürülebilir, yeniden kullanılabilir olarak tasarlanması, toplam kalite çevre yönetiminin benimsenmesi, çevresel uyum ve denetim programlarının uygulanması ve çevre dostu uygulamaların benimsenmesinin işletme performansı üzerindeki olumlu etkisi görülmektedir. Ayrıca işletmenin tedarikçilerinin çevre dostu uygulamalara sahip olmasına özen göstermesi ve müşterilerinin çevreci talepleri doğrultusunda temiz üretim stratejileri belirlemesi de işletme performansının olumlu yönde etkileyecektir. İşletme içinde enerji tasarrufu sağlama ve maliyet azaltma genellikle yeşil tedarik zinciri yönetimi ile mümkün olmaktadır. Bu nedenle, üretim sürecinde kirliliği ve maliyeti önlemek için yararlı bir stratejidir. Kaliteyi artırma, maliyetleri düşürme ve israfı ortadan kaldırma konusundaki istekliliğin kurumsal imajdan ziyade işletmelerin yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları için ana itici güçtür.

Elde edilen araştırma bulgularına göre insanların yeşil ürünlere olan talebi sayesinde işletmeler stratejilerini ve politikalarını yeniden değerlendirmişlerdir. İşletmeler üretim zamanı ortaya çıkabilecek tehlikeli maddelerin bertaraf edilmesine ilişkin yapacakları yatırımların yeşil imajlarını iyileştirebileceğini düşünmektedirler. İşletmeler yeşil tedarik zinciri uygulamaları için devletlerin sağlayacağı yönetmenlik,

vergi indirimi, teşvik, ödül ve kaynak desteğinin en önemli değer olduğu görülmektedir. Küreselleşen dünyada ortak standartlara sahip üretim ve tüketim pazarlarının olması yeşil tedarik zinciri yönetiminin uygulamalarının yerine getirilebilmesini kolaylaştırabilecektir. İşletmeler için devletlerin yeşil ürünlere olan farkındalığı artıracak olan destekleri tüketici taleplerini sürdürülebilir hale getirmelerine imkan sağlayabilecektir.

Tasarım aşamasında belirlenen ve üretim için kullanılacak malzemelerin hangi tedarikçilerden satın alınacağı işletmeler için büyük önem teşkil etmektedir. Bundan başka tedarikçilerle iş birliği yaparak ürün ve hizmetleri ile ilgili eğitimler vererek işletme performansının iyileştirilmesi mümkündür. İşletmelerin müşteri ihtiyaçlarını karşılayabilmek için onlarla sürekli olarak iş birliği içerisinde yer almaktadır.

Elde edilen verilere göre işletmeler hurda ve kullanılmış malzemeleri, fazla stok ve sermaye ekipmanlarını satarak ekonomik performanslarını iyileştirebildikleri söylenebilir.

İşletme yöneticilerinin, yeşil tedarik zinciri uygulayarak işletmenin performansını olumlu yönde etkileyeceği araştırma bulgularının bir sonucu olarak tespit edilmiştir. Atık su, hava ve malzeme oluşumunun ve çevre kazalarının azaldığı ve bunun sonucunda çevresel performansın iyileştiği görülmektedir.

Öneriler Ve Araştırmanın Kısıtları; Bu araştırma gelecekteki çalışmalar için yeni araştırma fırsatları sunmaktadır. Yeşil tedarik zinciri uygulamalarının çevresel, örgütsel, ekonomik ve operasyonel performansı etkilediği ve arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir.

Gelecekteki çalışmalar tek bir ülkede değil birden fazla gelişmiş ve ya gelişmekte olan işletmelerin yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları, engeller, faktörler ve işletme performansına yönelik olması önerilmektedir.

Çalışmada üretim ve hizmet sektörü başlıkları altında değerlendirmiştir. Gelecekteki araştırmalar alt sektör bazında analiz yapabilirler. Ayrıca uzun vadeli veri toplamaya yönelik yapılacak araştırma tasarımı işletmelerin zaman içinde işletme performansıyla özellikle ekonomik ve çevresel performansla ilgili konulardaki değişiklikleri belirlemek ve veri toplamak için kullanılabilecek kaynaklar, kurumsal raporlar, çevre raporları ve diğer kamu bilgileri gibi ikincil kaynaklardan yararlanmaya da olanak sağlayacaktır.

Araştırma bulguları yöneticiler için, işletmelerin tedarik zinciri faaliyetlerinde çevre bilincine sahip olmalarını, atıkları azaltarak daha sorumlu olmalarını, ürünlerin kalitesini korumalarını ve doğal kaynakları muhafıza ederek daha hassas olmalarını sağlayabileceği söylenebilir.

Yöneticiler işletmelerin çevre performansını iyileştirmek için, üretim zamanı daha az ve ya hiç atık oluşmayacak şekilde üretim yapmak için gereken işlemler yapabilirler. İşletmeler performanslarını iyileştirmeyi amaçlıyorsa eko tasarım ve yeşil ambalaj faaliyetlerine odaklanarak çevresel yeniliği teşvik edebilirler.

Elde edilen verilere göre çevreci üretim düşüncesiyle atık suların ve kirliliğin azaltılması, sürdürülebilirliğin artırılması, kaynakların etkili şekilde tüketilmesi ve yönetilmesi gibi performans çıktı faydaları sağlayabilir.

Araştırmanın Kısıtları: Araştırma faydalı sonuçlar sunsa da daha fazla araştırma gerektiren bazı sınırlamaları vardır.

Birincisi, araştırma sadece Azerbaycan'daki üretim ve hizmet sektörlerini içermesi ve yalnızca gelişmekte olan bir ülkeyi kapsaması nedeniyle çalışma sınırlı kalmıştır.

İkincisi, araştırma bulguları katılımcıların görüşlerine dayanmaktadır ve anketi uygularken katılımcıların algıları farklı faktörler tarafından kolayca bozulabilir.

Üçüncüsü, Azerbaycan'da yeşil tedarik zinciri uygulamalarını uygulayan ve ankete cevap veren işletme sayısı az olması örneklem büyüklüğünün sınırlamamıza neden olmuştur.

Dördüncü, araştırma katılan işletmeden birkaç katılımcıyı içermektedir ve birkaç katılımcı tüm iş süreçlerinin detaylarına ve diğer bilgilere vakıf olamaz.

Beşinci, araştırmada kullanılan anket soruları yetersiz kalabilir. Yani işletmelerin uyguladığı diğer faktörler, engeller, faaliyetler göz ardı edilmiş olabilir.

KAYNAKÇA

Aghayev, Z. (2008*). Lojistik Yönetimi Açısından Azerbaycan Pazarının Değerlendirilmesi.* Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylul Üniversitesi, Uluslararası İşletmeçilik Programı, 47-68.

Agus, A. (2011). Supply Chain Management, Product Quality and Business Performance. *International Conference on Sociality and Economics Development. IPEDR*(10), 98-102.

Ahmad K, M, ve Mujahid G, A. (2011*).* Environmental Pollution: Its Effects On Life And Its Remedies. *Journal of Arts, Science ve Commerce,* 2 (2), 79.

Ahmed, M. D. (2011). A System Model For Green Manufacturing. *Journal of Cleaner Production,* 19 (14), 154.

Ahmet, A. S., ve Refik , D. (2020). Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Teknolojilerinin Önemi - Gıda Firma Uygulaması. *Turkish Studies-Information Technologies and Applied Sciences, Research Article,* 36.

Akbulut, Y. (2010). *Sosyal Bilimlerde SPSS Uygulamaları.* (1. baskı), 79-80.

Aksoy, Ö. (2009). *Tedarik Zinciri/lojistik Yönetiminde Bilişim Teknolojileri Kullanımının Organizasyonel Performansa Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi - İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 31-42.

Al Sagheer, A., ve Ahli, M. (2011). Impact Of Supply Chain Integration On Business. *The International Business & Economics Research Journal*, 3(2) 79-92.

Ali, İ. Ö., ve Özgür, D. N. (2010). *Tedarik Zinciri Entegrasyonu ve Bilgi Teknolojileri. (Supply Chain Integration and Information Technologies).* Kayseri, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 16-41.

Alter: (1996). *Information Systems a Management Perspective.* California: Benjamin and Cummings., 45.

Aparna, C., ve Samir, G. (2013, Temmuz). "Green Marketing: A Means For Sustainable Development". *Journal of Arts, Science and Commerce,* 4(10), 27.

Aracıoğlu B, T. R. (2009). "Tüketicilerin Satın Alma Davranışında Çevre Bilincinin Etkileri". *Ege Akademik Bakış,* 9(2), 440.

Aref A. H., Marilyn M. H. ve Joseph S. (2005*).* "Performance Measurement for Green Supply Chain Management,". *Benchmarking: An International Journal*, 12(4),116.

Ataman, G. (2002). Tedarik Zinciri ve Yönetimi: Değişim Mühendisliği ve Dış Kaynaklardan Yararlanma İlişkisi Üzerine Bir İrdeleme. *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 17, 35-42.

Bagchi, P. K. (1996). Role of Benchmarking as a Competitive Strategy: The Logistics Experience. *International Journal of Physical Distribution and Logistics* (26), 4-22.

Ballou, R., Gilbert:, ve Mukherjee, A. (2000). New Managerial Challenges from Supply Chain Opportunities. *Industrial Marketing Management.*, 29(1), 7-18.

Baltacıoğlu, T., Yurt, Ö., ve Yumurtacı, I. Ö. (2008). Yeşil Pazarlama ve Yeşil Tedarik Zinciri Yoluyla Sürdürülebilirliğin Sağlanması. *13. Ulusal Pazarlama Kongresi*, 111.

Bank Asian Development. (2009). Azerbaijan: Trade Facilitation and Logistics Development Strategy Report. 6.

Barrow, C. J. (2005). Environmental Management and Development. *Routledge. LONDON and NEW YORK.*, 13.

Bayram, N. (2012). Sosyal Bilimlerde SPSS ile Veri Analizi. (3), 193.

Bayramlı, P. (2017*). Azerbaycan'ın Dış Tiçaretinde Lojistiğin Önemi ve Lojistik Merkez Araştırması.* Bursa, Uludağ Universitesi, Yüksek lisans tezi., 48.

Beamon, B. M. (1998). Supply Chain Design and Analysis: Models and Methods. *International Journal of Production Economics,* 55, 281-294.

Beamon, B. M. (1999). Measuring Supply Chain Performance. *International Journal of Operations & Production Management* 19(3), 33.

Benita, M. B. (1999). "Designing The Green Supply Chain". *Logistics Information Management, 12*(4), 338.

Bevilacqua, A., Ciarapica, F. E., ve Giacchetta, G. (2011). Design for Environment As a Tool for the Development of a Sustainable Supply Chain. *London: Springer.*, 105.

Bigliardi, B., ve Bottani, E. (2010). Performance Measurement in the Food Supply Chain: A Balanced Scorecard Approach. *Facilities, 28 (5/6),* 249-260.

Bolat, H. B., Bayraktar, D., Öztürk, M., ve Turan, N. (2011). Yeşil Lojistik Zincirinde Araç Rotalama Problemi için Bir Model Önerisi. *11. Üretim Araştırmaları Sempozyumu*, 540.

Borin N, M. J. (2013, April). "An Analysis Of Consumer Reactions To Green Strategies". *Journal of Product & Brand Management, 22(2)*, 118.

Bounjimi, M. E. (2016). *Kapalı Döngünün Yeşil Tedarik Zincirinin Tasarımına Katkısı.* Doktora Tezi, Kanada(Quebec eyaleti*) Quebec Üniversitesi, Doktora Tezi.,* 28-30.

Bowersox, D., Closs, D., ve Cooper, B. (2002). Supply Chain Logistics Management. *New York: McGraw-Hill/Irwin.*, 13.

Bozarth, C. ve Handfield, R. B. (2008). Introduction to Operations and Supply Chain Management. *2nd edition. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.*, 88.

Camporese, A. (2012). La Gestione Strategica del Supply Chain Management: l'articolato caso Dell Inc. (Tedarik Zinciri Yönetiminin Stratejik Yönetimi: Dell Inc.'in ayrıntılı durumu.). *Yüksek Lisans Tezi, Venezia University, Ekonomi ve İşletme Yönetimi* ,49.

Cengiz, E. (2016). Tedarik Zinciri Elemanları Arasında Güven İlişkisi, Etik Kurallar ve Bilgi Paylaşımının Tedarik Zinciri Performansı Üzerine Etkisi. *Gaziantep, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi.* 18(2) 13.

Chandra, C. ve Tumanyan, A. (2005). Supply Chain System Taxonomy: A Framework and Methodology. *Human Systems Management, 24(4),* 245-258.

Chopra, V. ve Meindl, P. (2007). Supply Chain Management. Strategy, Planning & Operation. Fifth Edition. *Prentice Hall, 2007.*

Christopher, M. (2000). The Agile Supply Chain: Competing in Volatile Markets. *Industrial Marketing Management.*, 37-44.

Cox, A. (1999). Power, Value and Supply Chain Management. *Supply Chain Management: An International Journal 4 (4), 167-175.*

Çağlıyan, V. (2009). Yenilikçilik, Tedarikçi Katılımı ve İşletme Performansı Üzerine Değer Zinciri Yönetimi Temelli Bir Yaklaşım: Otomotiv Sektöründe Görgül Bir Araştırma. Konya, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 25-67.

Çakır, A. (2014, Aralık). *Faktör Analizi.* Doktora Tezi, İstanbul, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, 79-80.

Derya , Ö. (2016). Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçlerini Etkileyen Faktörler. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi*. 8.

Dilip, K., ve Rajeev , P. V. (2004l). Value Chain: A Conceptual Framework. *İnternational Journal of Engineering and management Sciences.*, 22-23.

Dr, E. D. (2012). Environmental Management and Environmental Law. *Environmental Engineer Knowledgebase, University of Pannonia – Institute of Environmental Engineering, 20. volume.*, 51.

Elagöz, İ. (2006). *Tedarik Zinciri Yönetimi Yaklaşımının Maliyet Hesaplama Çalışmalarına Etkisi.* İzmir, Doktora Tezi,Dokuz Eylül üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 54.

Elizabeth N, K. (2012, October*). Supply Chain Strategy and Competitive Advantage.* Lisans Tezi. Kenya, Nairobi Üniversitesy, 54.

Ellram, L. (1991). Supply-Chain Management: The Industrial Organisation Perspective. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 21 (1),* 13-26.

Elvira, A. Z. (2016). Value Cahin Analysis. *Asian Journal of Innovation and Policy.*, 9.

Ener, N. (1997). Dogal Kaynak Kullanımında Alternatif Yöntemler, Yeni Yaklasımlar. *V.F. Savas (Ed). Ankara: Marmara Üniversitesi, Türkiye Ekonomisi Araştırma*, 37.

Erdal, M. (2014). Satınalma ve Tedarik Zinciri Yönetimi. (3), 50.

Fernandez, İ. (2004). *İş Ortamında Tersine Lojistik Analizi: Niteliksel Bir Yaklaşım.* Doktora Tezi. Avusturya, Oviedo Üniversitesi, 45.

Fettahlıoğlu, H. S., ve Birin, C. (2016). Sürdürülebilirlik Açısından Tersine Lojistik Faaliyetlerini ve Sürdürülebilir Pazarlamayı Etkileyen Faktörlerin Analitik. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6(2),* 91-92.

Fredendall, L. (2001). Basics Of Supply Chain Management. *Boca Raton: St Lucie Press*, 68-72.

Gamidova, L. A. (2019). Orta Asya ve Kafkasya'da Altyapı Geliştirme Hakkında Bilgi Toplamak için Araştırma, Azerbaycan Cumhuriyeti Nihai Raporu. *Japan International Cooperation Agency.*, 48-62.

Gökbunar, A. R. (1995). İsletmelerin Çevrenin Korunmasında Sosyal Sorumlulugu. *Ekoloji Dergisi*(14), 4-6.

Green Jr, K. W., Zelbst, P. J., Meacham, J. ve Bhadauria, V. S. (2012). Green Supply Chain Management Practices: Impact on Performance. *Supply Chain Management: An International Journal* 17(3), 290-305.

Gunasekaran, A., Patel, C., ve Tirtiroglu, E. (2001). Performance Measurement and Metrics in a Supply Chain Environment. *International Journal of Operations & Production Management* (21), 71-87.

Güleş, H., Paksoy, T., Bülbül, H., ve Özceylan, E. (2010). *Tedarik Zinciri Yönetimi.* Ankara: Gazi Kitabevi.

Güzel, D. (2011). *Tedarik Zinciri Bütünleşmesi, Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları ve İşletme Performansı Arasındaki İlişkiyi Üzerine Bir Araştırma.* Doktora Tezi, Erzurum, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 61-73.

Hakkı, E. İ., Aslı D, H. K., ve İsmail, B. (2008). Değer Zinciri (Value Chain) Yönetimi ile Türk Tekstil ve Hazır Giyim Sektörünün Değerlendirilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi.*, 16.

Halil, İ. Y. (2017). *Tedarik Zinciri ve Bilgi Sistemleri Stratejilerinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisi: İhracat Yapan İşletmeler Üzerine Bir Araştırma.* DoktoraTezi, Düzce, Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, 26.

Halldorsson, A., Kotzab, H., Mikkola, J H. ve Skjott-Larsen, T. (2007). Complementary Theories To Supply Chain Management. *Supply Chain Management: An International Journal.*, 286.

Hariram , R V. ve Harishkumar , P R. (2012*). Improving Supply Chain Performance through Lean and Green – A study at Volvo Group India and Sweden.* Master Thesis Programme in Production and Logistics., ABD, School of Innovation, Design and Engineering,, 50.

Helen W. (2012). "Sustainable Supply Chain Management Across The UK Private Sector". *Supply Chain Management: An International Journal, 17*(1), 17.

Hervani, A. A., Helms, M., ve Sarkis, J. (2005). Performance Measurement for Green Supply Chain Management. *Benchmarking* 12(4), 330-353.

Ho, J. C., Shalishali, M. K., Tseng, T., ve Ang, D. S. (2009). Opportunities in Green Supply Chain Management. *The Coastal Business Journal*, 18-31.

Houlihan, J. B. (1985). International Supply Chain Management. *International Journal of Physical Distribution & Materials Management, 15 (1)*, 22-38.

Houlihan, J. B. (1988). International Supply Chains: A New Approach. *Management Decision, 26(3),* 13-19.

Hugos, M. (2006). Essentials of Supply Chain Management. Second Edition, John Wiley&Sons Inc. 26-27.

Jaggernath, R. v. (2015). Green Supply Chain Management. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development, 11(1),* 40.

Johnson: (2015). İkincil Bilgi ve Paketlenmiş Bilgi. (Sevim, Nurdan ,) Nobel Akademik Yyıncılık, 94.

Jones, T., ve Riley, D. (1985). Using Inventory for Competitive Advantage through Supply Chain Management. *International Journal of Phsical Distribution and Materials Management* 15(5), 16-26.

Joseph, R. H. (2010). *The Reverse Logistics Process in the Supply Chain and Managing Its Implementation.* The Degree of Doctor of Philosophy Thesis, ABD – Alambama, Auburn University, 67-86.

Kalafatis: P., Pollard, M., East, R., ve Tsogas, M. H. (1999). Green Marketing and Ajzen's Theory of Planned Behaviour: A Cross-Market Examination. *Journal Of Consumer Marketıng* 16(5), 81-82.

Keely, L. C., Sebastian, J. G.-D., ve Douglas, M. L. (2001). The Supply Chain Management Processes.

Keskin, H., İmamoğlu: Z., ve Aydemir, A. R. (2004). Tedarik Zincirinde Tasıyıcıların Rolü: Kobi'ler Üzerinde Bir Uygulama Çalışması. *Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi.*, 149-164.

Kleab, K. (2017, September). *International Journal of Scientific and Research Publications,*. Doctoral Thesis,İmportant of Supply Chain Management., *7*(9), 397-398.

Kovalev, H. A., ve Guzenko, A. B. (2016). *Basics of Logistics and Management.* Thesis,Rusya, Rostov State Transport University, 17.

Krajewski, L. J., Ritzman, L. P., ve Malhotra, M. K. (2007). Operations management:processes and value chains. *Upper Saddle River: Pearson PrenticeHall.*, 35.

Krajewski, L. J., Ritzman, L. P., ve Malhotra, M. K. (2010). Operations Management: Processes and Supply Chains. 22.

Krause, D. R., Vachon:, ve Klassen, R. D. (2009). Special Topic Forum on Sustainable Supply Chain Management: Introductıon and Reflectıons on the Role of Purchasıng Management. *Journal of Supply Chain Management, 45(4)*, 18-25.

Kumar:, Teichman:, ve Timpernagel, T. (2012). A green supply chain is a requirement for profitability. *International Journal of Production Research.*, 28.

Lambert, D., ve Cooper, M. (2000). Issues in Supply Chain Management. *Industrial Marketing Management 29* (s. 45–83).

Lambert, D. M., Cooper, M. C., ve Pagh, J. D. (1998). Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities. *The International Journal of Logistics Management.*, 1-20.

Lancioni, R. A. (2000). The Role of the Internet in Supply Chain Management. *Industrial Marketing Management 29.*, 45–56.

Li, L., Su, Q., ve Chen, X. (2011). Ensuring Supply Chain Quality Performance Through Applying the SCOR Model. *International Journal of Production Research* 49(1), 33-57.

Lin, R. J., Chen, R. H., ve Nguyen, T. H. (2011). Green Supply Chain Management Performance in Automobile Manufacturing Industry under Uncertainty. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 25*, 233-245.

Liu, C. H. (2009). The Effect of a Quality Management System on Supply Chain Performance: An Empirical Study İn Taiwan. *International Journal of Management* 26(2), 285-295.

Lockamy III, A., ve McCormack, K. (2004). Linking SCOR Planning Practices to Supply Chain Performance: An Exploratory Study. *International Journal of Operations&Production Management* (24), 1192-1218.

Luthra:, Kumar:, Kumar, V., ve Haleem, A. (2013). Barriers to Implement Green Supply Chain Management in Automobile Industry Using Interpretive Structural Modeling Technique-An Indian Perspective. *Journal of Industrial Engineering and Management, 4(2)*, 239-245.

Maddalena : (2012). The Supply Chain: a road to success. Master's degree thesis, İtalya,University of Pisa, Department of Economics and Management,Bachelor of Science in Strategy, Management and Control, 88-105.

McGee, J. (2014, Ocak). Value Chain. *Strategic Management., 12*(3), 50-62.

Mentzer, J. T. (2001). Defining Supply Chain Management. *Journal Of Business Logistics* 22 (2), 1-25.

Mentzer, J. T. (2001). Supply Chain Management. Sage Publications,. USA.

Mezher, T., ve Ajam, M. (2006). Integrating Quality, Environmental and Supply Chain Management Systems into the Learning Organisation. *Greening the Supply Chain, (Editor: Joseph Sarkis)*, 34-35.

Min, H. ve Kim, İ. (2012). Green Supply Chain Research: Past, Present and Future. *Logistics Research.*, 14.

Murat , E. (2011). Satınalma ve Tedarik Zinciri Yönetimi. 25.

Naim: (2008*). Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi ve teknolojilerin Kullanılması ve Önemi.* Yükseklisans Tezi, Edirne, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, 24.

Nikbakhsh, E. (2009). Green Supply Chain Management.. (Editors: Reza Zanjirani Farahani, Dü.) *Supply Chain and Logistics in National. Berlin: Physica-Verlag*, 195-220.

Ninlawana, C., Seksan, P., Tossapol, K., ve Pilada, W. (2010). The Implementation of Green Supply Chain Management Practices in Electronic Industry. *Hongkong, International MultiConference of Engineers and Computer Scientists.*, 92-93.

Noyce, D. M. (2015). Ölçme, Soru Geliştirme ve Anket Tasarımı. (Ö. Özkan Tektaş, Dü.) 186-198.

Oliver, R. K., ve Webber, M. D. (1982). Supply-chain management: logistics catches up with strategy. *In: M. Christopher, ed.1992. Logistics: The strategic issues. London:Chapman & Hall.*, 63-75.

Özal, Ö. M. (2011*). Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi ve İmalat Sektöründe Tedarikçi Seçimi Uygulaması.* Doktora tezi, İstanbul, Hava Harp Okulu Komutanlığı Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü, 68.

Özbay, B. (2008, Temmuz). *Tedarik Zincirinde Optimizasyon ve Bir İplik İşletmesinde Uygulama.* Yüksek Lisans Tezi,Denizli, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 48-59.

Özdemir, A. İ. (2004). Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*(23), 90-91.

Pasanen:-R. (2015*). Internal Supply Chain: Process and Performance Measurement.* Master of Business Administration Thesis, Almanya, Helsinki Metropolia University of Applied Sciences 23.

Petrova, A. B., ve Vokhmyanina, A. B. (2012). *Tedarik Zinciri Yönetimi.* Thesis ,Rusaya Federal Railway Agency, Ural State Transport University, Department of "World Economy and Logistics" , 32.

Purba H R. (2014). "Measuring Environmental Performance across a Green Supply Chain: A Managerial Overview of Environmental Indicators". *Vikalpa, 39*(1), 58.

Rao, P., ve Holt, D. (2005). Do Green Supply Chains Lead to Competitiveness and Economic Performance? *International Journal of Operations & Production Management, 25(9),* 89-91.

Rıfat , K. (2016, Ocak). *Tedarik Zinciri Finansmanı ve Tedaarik Zincirinde Yer Alan Firmaların Değerine Etkisi.* Doktora Tezi ,Ankara, Kırıkkale Universitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilimdalı ,16-17.

Rushton, A., Croucher, P., ve Baker, P. (2006). The Handbook of Logistics and Distribution Management. 60.

Russel, R. S., ve Taylor, B. W. (2009). Operations Management along the Supply Chain. *6th edition. Hoboken: John Wiley & Sons.*, 67.

Saija-Riitta, P. (2015). Internal Supply Chain: Process and Performance Measurement Development. *Thesis , Finlandiya, Helsinki Metropolia University of Applied Sciences Thesis*, 70-84.

Sarkis, J. (2012). A Boundaries and Flows Perspective of Green Supply Chain Management. *Supply Chain Management: An International Journal, 17 (2),* 202-216.

Sarkis, J., Zhu, Q., ve Lai, K. (2011). An Organizational Theoretic Review of Green Supply Chain Management Literature. *International Journal of Production Economics.*, 1-15.

Satpal: (2012, Aralık). "Green Marketing: Challenges and Strategy In The Changing Scenario". *International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences, C.I*(No:6), 170-171.

Seuring: (2004). Industrial Ecology, Life Cycles, Supply Chains: Differences and İnterrelations. *Business Strategy and The Environment.*, 306-319.

Srivastava, K. S. (2007). Green Supply-Chain Management: A State-of-The-Art Literature Review. *International Journal of Management Reviews,, 9*, 53-80.

Stadtler, H. (2005). Supply Chain Management and Advanced Planning—Basics, Overview And Challenges. *European Journal of Operational Research* (163), 576.

Stevens, G. (1990). Successful Supply-Chain Management. *Management Decision, 28 (8),* 25-30.

Stevenson, W. (2005). Operations Management. 39.

Sweeney, E. (2007). Perspectives on Supply Chain Management and Logistics. *Dublin:Blackhall Publishing.*, 22.

Şen, M. (2010). *Tedarik Zinciri Yönetiminin Kobilerde İşletme Performansı Üzerine*

Etkileri ve Bir Örnek Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Konya, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 74.

Şeyda, B. (2019). *Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamalarının Tedarik Zinciri ve İşletme Performansı Üzerine Etkisi.* Yüksek Lisans Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı.

Tan, K. C. (2001). A Framework of Supply Chain Management Literature. *European Journal of Purchasing & Supply Management*(7), 39-48.

Tan, K. C., Kannan, V. R., ve Handfield, R. B. (1998). Supply chain management: supplier performance and firm performance. *International Journal of Purchasing and Material Management, 34(3),* 2-9.

Tektaş, Ö., ve Kavak, B. (2010). Endüstriyel Ürünlerin Satın Alınması Sürecinde Tedarikçi İle Olan İlişki Kalitesinin Algılanan Değer Üzerindeki Etkisi: Beş Yıldızlı Otellerde Bir Araştırma. *Turizm Araştırmaları Dergisi* 21 (1), 55-58.

Thomas, D., ve Griffin, P. (1996). Coordinated Supply Chain Management. *European Journal of Operational Research, 94*, 2.

UPS. (2013). UPS Change in the (Supply) Chain Survey High-Tech Global Supply Chains. *Shifting Gears*, 65.

Vachon: (2003). Green Supply Chain Practices: An Examination of Their Antecedents and Performance Outcomes. Graduate Program in Business Administration. *Faculty of Graduate Studies The University of Western Ontario*, 50.

Vachon: (2007). Green Supply Chain Practices and the Selection of Environmental Technologies. *International Journal of Production Research*(45), 18-19.

Van H, R. I. (1999). From Reversed Logistics to Green Supply Chains. *Supply Chain Management, 4(3),* 134.

Vergara, E. F., Khouja, M., ve Michalewicz, Z. (2002). An Evolutionary Algorithm For Optimizing Metarial Flow In Supply Chain. *Computers And Industrial Engineering.*, 99.

Vesile, Ö. (2009). *Tedarik Zinciri Yönetiminde Teknoloji kullanımı ve Performans İlişkisinin İncelenmesi.* Doktora Tezi ,Niğde, Niğde Universitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü işletme Anabilim Dalı, 70.

Vijayvargy, L., Thakkar, J., ve Agarwal, G. (2017). Green Supply Chain Management Practices and Performance: The Role of Firm-Size for Emerging Economies. *Journal of Manufacturing Technology Management, 28(3)*, 95.

Walke, R. C., Vinay , T., ve Sajal, K. (2010). "Managing Risk for Green Supply Chain Management: Competitive Strategies for Manufacturing Companies,". *Skyline Business Journal, 6*(1), 2.

Walton:, Handfield, R., ve Melnyk: (1998). The Green Supply Chain: Integrating Suppliers into Environmental Management Processes. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 2-11.

Waters, D. (2008). Supply Chain Risk Management: Vulnerability and Resilience in Logistics. *London: Kogan Page.*

Wisner, J., Tan, K. C., & Leong, G. K. (2012). Principles of Supply Chain Management:A Balanced Approach. *Mason: South-Western Cengage Learning.*, 102.

Xashman, T. T. (2013). Supply Chain Management. 9.

Yağcı, K. (2009). *Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamalarının Konaklama İşletmeleri Performansına Etkileri.* Doktora tezi, İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü., 42.

Yalçın, P. (2013). *Talep Yönetimi, Dağıtım Yönetimi Ve Tedarik Tabanı Yönetimi Uygulamalarının Tedarik Zinciri Performansı Üzerindeki Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 10.

Yıldız, B. (2015). *Tedarik Zinciri Yönetiminde Güven, Yenilik ve Bilgi Paylaşımının İşletme Performansına Etkisi*. Gaziantep, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yüzbaşıoğlu: (07,12,2012). "Yeşil Pazarlama Altın Çağında". *Dünya Gazetesi*.

Zhou, F. (2009). Study on the Implementation of Green Supply Chain Management in Textile Enterprises. *Journal of Sustainable Devepolment*, 75-79.

Zhu, Q. H.., Sarkis, J., ve Lai, K. H. (2008). Green supply chain management implications for closing the loop. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review,*, 1-18.

Zhu, Q., Sarkis, J., ve Lai, K. (2008). Confirmation of a Measurement Model for Green Supply Chain Management Practices Implementation. *International Journal of Production Economics*(111), 261-273.

Zhu, Q. Ve Sarkis, J. (2004). Relationships Between Operational Practices and Performance among Early Adopters of Green Supply Chain Management Practices in Chinese Manufacturing Enterprises. *Journal of Operations Management,*, 265- 289.

Ziyadov, T. (2012). Azerbaijan as a Regional Hub in Central Eurasia. *Azerbaijan Diplomatic Academy*, 126.

Zsidisin, G. A., ve Siferd: P. (2001). Environmental purchasing: a framework for theory development. *European Journal of Purchasing and Supply Management.*, 61-73.

Zuluaga, ve Juan Pablo Soto. (2005). *"Reverse Logistics: Models and Applications".* The Doctor Of Philosophy Thesis., 21.

EKLER

EK 1: Araştırmada Kullanılan Anket Formu

Sayın Yetkili,

Bu anket formu Dokuz Eylül üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Üretim Yönetimi ve Endüstri İşletmeciliği Bilim Dalında yürütülen ‘‘Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamalarının Tedarik Zinciri ve Azerbaycan İşletmelerinin Performansı Üzerine Etkisi’’ konusunun araştırılması için hazırlanmıştır. Bu çalışmada elde edilen bilgiler akademik bir çalışma için kullanılacak olup üçüncü şahıslara paylaşılmayacaktır.

Araştırmaya yapacağınız katkıdan dolayı teşekkür ederim.

Vamir, SAFARLİ.

İşletmenizin tedarik zinciri performansını ölçmeye yönelik aşağıdaki soruları ölçeği dikkate alarak cevaplayınız. (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Kararsızım, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum)

Tedarik Zinciri Performansı (Son 2 yılda…)

Maliyet Performansı (Son 2 yılda…)						
1.1.	Birim başına ürün maliyetinde azalma görüşmüştür.	1	2	3	4	5
1.2.	Stok maliyetleri azalmıştır.	1	2	3	4	5
1.3.	Geri dönüşüm ve teminat maliyetleri azalmıştır.	1	2	3	4	5
Varlıklardan Yararlanma Performansı (Son 2 yılda…)						
1.4.	Yıllık gelir oranı artmıştır.	1	2	3	4	5
1.5.	Tahsilat süresinde azalma görülmüştür.	1	2	3	4	5
1.6.	Teslimat zamanı ortaya çıkan maliyetler azalmıştır.	1	2	3	4	5
1.7.	Stok devir hızı artmıştır.	1	2	3	4	5
1.8.	Bilgi aktarımı zamanı oluşan masraflar minimuma inmiştir.	1	2	3	4	5
Tedarik Zinciri Güvenilirlik Performansı (Son 2 yılda…)						
1.9.	İşletme ile tedarikçiler arasındaki bilgi alış verişi daha etkin hale gelmiştir.	1	2	3	4	5
1.10.	İşletme ile tedarikçiler arasındaki sorunlar ve ya anlaşmalar karşılıklı müzakerelerin yardımı ile ortadan kaldırılmıştır.	1	2	3	4	5

1.11.	Ürünler tam zamanında ve doğru bir şekilde teslim edilmektedir.	1	2	3	4	5
1.12.	**Müşterilerle** maliyetlerin düşürülmesinin ve operasyonel etkinliğin artırılmasının faydaları gibi konular paylaşılmaktadır.	1	2	3	4	5
1.13.	**Tedarikçilerle** maliyetlerin düşürülmesinin ve operasyonel etkinliğin artırılmasının faydaları gibi konular paylaşılmaktadır.	1	2	3	4	5
1.14.	Her çalışanın sağladığı yarar teşvik edilmektedir.	1	2	3	4	5

İşletmenizin yeşil tedarik zinciri performansını ölçmeye yönelik aşağıdaki soruları ölçeği dikkate alarak cevaplayınız. (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Kararsızım, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum)

Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları İç Çevre Yönetimi (Son 2 yılda…)

2.1.	Yönetim kadrosunun üst kademeleri yeşil tedarik zinciri uygulamalarına bağlıdır.	1	2	3	4	5
2.2.	Yönetim kadrosunun orta kademeleri yeşil tedarik zinciri uygulamalarına bağlıdır.	1	2	3	4	5
2.3.	İşletmenin bölümleri arasındaki ortak çalışmaları sayesinde çevresel iyileştirmeler yapılmaktadır.	1	2	3	4	5
2.4.	Toplam kalite çevre yönetimi benimsenmektedir.	1	2	3	4	5
2.5.	Çevresel uyum ve denetim programları etkin bir şekilde uygulanmaktadır.	1	2	3	4	5
2.6.	İşletmemiz ISO 14001 sertifikasına sahiptir.	1	2	3	4	5
2.7.	İşletmede çevresel yönetim sistemleri mevcuttur.	1	2	3	4	5
	Yeşil Bilgi Sistemleri (Son 2 yılda…)					
2.8.	Bilgi sistemlerinin etkin kullanılması sayesinde nakliye masraflarından azalma görülmektedir.	1	2	3	4	5
2.9.	Yenilenebilir enerjinin üretimi ve dağıtımı desteklenmektedir.	1	2	3	4	5
2.10.	Bilgi sistemleri ile üretim zamanı oluşan atıklar takip edilmektedir.	1	2	3	4	5
2.11.	Bilgi sistemlerinin etkin kullanımı sayesinde enerji tüketimi etkin bir şekilde azaltılmaktadır.	1	2	3	4	5
	Yeşil Satın Alma (Son 2 yılda…)					

2.12.	İşletme ve tedarikçiler her zaman çevresel konularda iş birliği yapılmasına özen gösterirler.	1	2	3	4	5
2.13.	Ürünlerde çevre dostu etiketler kullanılmaktadır.	1	2	3	4	5
2.14.	Satın alınan ürün ve malzemelerin taşınması gereken çevresel gereklilikleri içeren tasarım özellikleri konusunda tedarikçilerimiz bilgilendirilir.	1	2	3	4	5
2.15.	Tedarikçilerimizin çevre dostu uygulamalara sahip olmasına özen gösterilir.	1	2	3	4	5
	Müşterilerle İşletme Arasındaki İlişki (Son 2 yılda…)					
2.16.	Müşterilerimizin çevreci talepleri doğrultusunda ürünlerimizin ekolojik tasarımı oluşturulmaktadır.	1	2	3	4	5
2.17.	Müşterilerimizin çevreci talepleri doğrultusunda işletmemizde temiz üretim stratejisi oluşturulmaktadır.	1	2	3	4	5
2.18.	Müşterilerimizin çevreci talepleri doğrultusunda ürünlerimizin ambalajları oluşturulmaktadır.	1	2	3	4	5
2.19.	Müşterilerimizin çevreci talepleri doğrultusunda ürünlerin kara, hava, deniz ve demiryolu gibi taşınması zamanı daha az enerji kullanılması için gerekli önlemler alınmaktadır.	1	2	3	4	5
	Ekolojik Tasarımların Yapılması (Son 2 yılda…)					
2.20.	Tasarımı gereği üretim daha az malzeme ile gerçekleşmektedir.	1	2	3	4	5
2.21.	Malzemeler ve ürünler tekrar kullanıma yararlı olacak şekilde tasarlanmaktadırlar.	1	2	3	4	5
2.22.	Ürünler, insan hayatı için tehlike yaratmayacak şekilde tasarlanmakta ve üretilmektedir.	1	2	3	4	5
	Stokların Etkin Kullanımı (Son 2 yılda…)					
2.23.	Stokta bulunan ürünlerin satışı yapılmaktadır.	1	2	3	4	5
2.24.	Hurda ve kullanılan ürünlerin satışı yapılmaktadır	1	2	3	4	5

İşletmenizin işletme performansını ölçmeye yönelik aşağıdaki soruları ölçeği dikkate alarak cevaplayınız. (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Kararsızım, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum) Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları İşletme Performansı (Son 2 yılda…)

Çevresel Performans (Son 2 yılda…)						
3.1.	Üretim sürecinde işletmeden dışarı atılan zararlı gazda azalma görülmüştür.	1	2	3	4	5
3.2.	Atık su miktarında azalma meydana gelmiştir.	1	2	3	4	5
3.3.	Çevresel kaza sayısı minimuma inmiştir.	1	2	3	4	5
3.4.	İşletmenin çevresel durumunda iyileşme meydana gelmiştir.	1	2	3	4	5
Ekonomik Performans (Son 2 yılda…)						
3.5.	Satın alınan hammadde maliyetlerinde azalma meydana gelmiştir.	1	2	3	4	5
3.6.	Enerji tüketim maliyetlerinde azalma meydana gelmiştir.	1	2	3	4	5
3.7.	Atık arıtma maliyetlerinde azalma meydana gelmiştir.	1	2	3	4	5
3.8.	Atıkların boşaltılması için katlanılan maliyetlerde azalma meydana gelmiştir.	1	2	3	4	5
3.9.	Çevresel kazalar için ödenen cezalarda azalma meydana gelmiştir.	1	2	3	4	5
Operasyonel Performans (Son 2 yılda…)						
3.10.	Zamanında teslim edilen ürünlerin miktarında artış meydana gelmiştir.	1	2	3	4	5
3.11.	Stok seviyelerinde azalma meydana gelmiştir.	1	2	3	4	5
3.12.	Ürün kalitesinde artış meydana gelmiştir.	1	2	3	4	5
Organizasyonel Performans (Son 2 yılda…)						
3.13.	Yatırım getirisinde artım görülmüştür.	1	2	3	4	5
3.14.	Karda artım görülmüştür.	1	2	3	4	5
3.15.	Kar büyümesi gerçekleşmiştir.	1	2	3	4	5
3.16.	Satışların ortalama getirisi artmıştır.	1	2	3	4	5
3.17.	Pazar payı büyümüştür.	1	2	3	4	5
3.18.	Satış hacmi büyümüştür.	1	2	3	4	5
3.19.	Satışlar parasal olarak büyümüştür.	1	2	3	4	5

EK 2: Tedarik Zinciri Performansı Güvenirlik Analizi

Tedarik Zinciri Performansı		Eğer Madde Ölçekten Silinirse			
		Ort.	Varyans	Toplam Madde Korelasyon	Cr. Alpha
Maliyet Performansı	Birim başına ürün maliyetinde azalma görüşmüştür.	52,8113	39,694	,511	,917
	Stok maliyetleri azalmıştır.	52,9434	38,978	,609	,914
	Geri dönüşüm ve teminat maliyetleri azalmıştır.	52,9623	37,191	,716	,910
Varlıklardan Yararlanma Performansı	Varlıkların ciroya oranı artmıştır.	52,8302	39,644	,553	,916
	Tahsilat süresinde azalma görülmüştür.	53,0755	37,879	,719	,910
	Teslimat zamanı ortaya çıkan maliyetler azalmıştır.	53,1509	37,361	,605	,915
	Stok devir hızı artmıştır.	52,8868	39,025	,584	,915
	Bilgi aktarımı zamanı oluşan masraflar minimuma inmiştir.	53,5660	37,750	,628	,914
Tedarik Zinciri Güvenirlik Performansı	İşletme ile tedarikçiler arasındaki bilgi alış verişi daha etkin hale gelmiştir.	53,3962	37,628	,740	,910
	İşletme ile tedarikçiler arasındaki sorunlar ve ya anlaşmalar karşılıklı müzakerelerin yardımı ile ortadan kaldırılmıştır.	53,3585	38,157	,695	,911
	Ürünler tam zamanında ve doğru bir şekilde teslim edilmektedir.	53,2075	40,206	,541	,916
	Müşterilerle maliyetlerin düşürülmesinin ve operasyonel etkinliğin artırılmasının faydaları gibi konular paylaşılmaktadır.	53,3019	37,907	,700	,911
	Tedarikçilerle maliyetlerin düşürülmesinin ve operasyonel etkinliğin artırılmasının faydaları gibi konular paylaşılmaktadır.	53,2075	37,321	,720	,910
	Her çalışanın sağladığı yarar teşvik edilmektedir.	53,2453	37,881	,652	,913

EK 3: Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları Güvenirlik Analizi

Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları		Eğer Madde Ölçekten Silinirse			
		Ort.	**Varyans**	**Toplam Madde Korelasyon**	**Cr. Alpha**
İç Çevre Yönetimi	Yönetim kadrosunun üst kademeleri yeşil tedarik zinciri uygulamalarına bağlıdır.	97,1698	86,374	,622	,933
	Yönetim kadrosunun orta kademeleri yeşil tedarik zinciri uygulamalarına bağlıdır.	97,0377	87,345	,562	,934
	İşletmenin bölümleri arasındaki ortak çalışmaları sayesinde çevresel iyileştirmelerin yapılmaktadır.	97,0000	87,500	,635	,933
	Toplam kalite çevre yönetimi benimsenmektedir.	97,2075	85,514	,627	,933
	Çevresel uyum ve denetim programları etkin bir şekilde uygulanmaktadır.	97,0189	88,788	,594	,933
	İşletmemiz ISO 14001 sertifikasına sahiptir.	97,9623	88,729	,590	,933
	İşletmede çevresel yönetim sistemleri mevcuttur.	97,1509	88,631	,576	,933
Yeşil Bilgi Sistemleri	Bilgi sistemlerinin etkin kullanılması sayesinde nakliye masraflarından azalma görülmektedir.	97,5660	87,097	,578	,933
	Yenilenebilir enerjinin üretimi ve dağıtımı desteklenmektedir.	97,3585	89,696	,539	,934
	Bilgi sistemleri ile üretim zamanı oluşan atıklar takip edilmektedir.	97,2075	88,668	,564	,934
	Bilgi sistemlerinin etkin kullanımı sayesinde enerji tüketimi etkin bir şekilde azaltılmaktadır.	98,1698	85,114	,506	,936
Yeşil Satın Alma	İşletme ve tedarikçiler her zaman çevresel konularda iş birliği yapılmasına özen gösterirler.	97,0000	87,462	,638	,933
	Ürünlerde çevre dostu etiketler kullanılmaktadır.	97,1698	87,221	,610	,933
	Satın alınan ürün ve malzemelerin taşınması gereken çevresel gereklilikleri içeren tasarım özellikleri konusunda tedarikçilerimiz bilgilendirilir.	97,2453	87,881	,589	,933
	Tedarikçilerimizin çevre dostu uygulamalara sahip olmasına özen gösterilir.	97,2642	89,160	,553	,934

Müşterilerle İşletme Arasındaki İlişki	Müşterilerimizin çevreci talepleri doğrultusunda ürünlerimizin ekolojik tasarımı oluşturulmaktadır.	97,0377	87,152	,675	,932
	Müşterilerimizin çevreci talepleri doğrultusunda işletmemizde temiz üretim stratejisi oluşturulmaktadır.	97,0755	87,610	,643	,933
	Müşterilerimizin çevreci talepleri doğrultusunda ürünlerimizin ambalajları oluşturulmaktadır.	97,0943	86,856	,681	,932
	Müşterilerimizin çevreci talepleri doğrultusunda ürünlerin kara, hava, deniz ve demiryolu gibi taşınması zamanı daha az enerji kullanılması için gerekli önlemler alınmaktadır.	97,4528	84,099	,650	,933
Ekolojik Tasarımların Yapılması	Tasarımı gereği üretim daha az malzeme ile gerçekleşmektedir.	97,0377	88,114	,585	,933
	Malzemeler ve ürünler tekrar kullanıma yararlı olacak şekilde tasarlanmaktadırlar.	97,0000	88,077	,582	,933
	Ürünler, insan hayatı için tehlike yaratmayacak şekilde tasarlanmakta ve üretilmektedir.	97,0943	88,010	,612	,933
Stokların Kullanımı	Stokta bulunan ürünlerin satışı yapılmaktadır.	97,1321	87,694	,619	,933
	Hurda ve kullanılan ürünlerin satışı yapılmaktadır	97,0943	97,356	,636	,933

EK 4: İşletme Performansı Güvenirlik Analizi

İşletme Performansı		Eğer Madde Ölçekten Silinirse			
		Ort.	**Varyans**	**Toplam Madde Korelasyon**	**Cr. Alpha**
Çevresel Performans	Üretim sürecinde işletmeden dışarı atılan zararlı gazda azalma görülmüştür.	77,0566	50,170	,641	,928
	Atık su miktarında azalma meydana gelmiştir.	77,0566	50,862	,666	,928
	Çevresel kaza sayısı minimuma inmiştir.	77,0000	49,731	,723	,926
	İşletmenin çevresel durumunda iyileşme meydana gelmiştir.	76,9811	51,365	,630	,929
Ekonomik Performans	Satın alınan hammadde maliyetlerinde azalma meydana gelmiştir.	76,9811	52,480	,525	,931
	Enerji tüketim maliyetlerinde azalma meydana gelmiştir.	77,0377	51,114	,621	,929
	Atık arıtma maliyetlerinde azalma meydana gelmiştir.	76,9623	50,960	,670	,928
	Atıkların boşaltılması için katlanılan maliyetlerde azalma meydana gelmiştir.	76,9623	50,845	,685	,927
	Çevresel kazalar için ödenen cezalarda azalma meydana gelmiştir.	76,9434	50,978	,657	,928
Operasyonel Performans	Zamanında teslim edilen ürünlerin miktarında artış meydana gelmiştir.	77,0000	51,885	,507	,931
	Stok seviyelerinde azalma meydana gelmiştir.	76,8491	51,246	,554	,930
	Ürün kalitesinde artış meydana gelmiştir.	76,9811	51,634	,596	,929
Org. Performans	Yatırım getirisinde artım görülmüştür.	76,8491	51,823	,588	,929
	Karda artım görülmüştür.	76,8491	51,169	,631	,928
	Kar büyümesi gerçekleşmiştir.	76,7925	51,129	,662	,928
	Satışların ortalama getirisi artmıştır.	76,7358	52,121	,565	,930
	Pazar payı büyümüştür.	76,7925	50,668	,640	,928
	Satış hacmi büyümüştür.	76,7925	51,360	,632	,929
	Satışlar parasal olarak büyümüştür.	76,7736	50,871	,691	,927