

**T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**



**TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK UYGULAMALARI VE
MALATYA İLİ ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Danışman Hazırlayan
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa DESTE Salih GÜLTEKİN**

MALATYA- 2021

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
ÜRETİM YÖNETİMİ VE PAZARLAMA BİLİM DALI

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK UYGULAMALARI
VE MALATYA İLİ ÖRNEĞİ

SALİH GÜLTEKİN

DANIŞMAN
DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA DESTE
YÜKSEK LİSANS TEZİ

MALATYA 2021

YEMİN METNİ

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa DESTE danışmanlığında hazırladığım “Tedarik Zinciri Yönetiminde Sürdürülebilirlik Uygulamaları ve Malatya İli Örneği” başlıklı tez çalışmasını, etik ilkelere uygun olarak hazırladığımı, bana ait olmayan düşünceler için bilimsel ilkelere uygun olarak kaynak gösterdiğimi beyan ederim.



ÖNSÖZ

Öncelikle lisans ve yüksek lisans eğitimim süresince, her konuda desteğini esirgemeyen, yol gösteren, kıymetli vaktini ayıran değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Mustafa DESTE' ye,

İnönü Üniversitesi İşletme Bölümü'nde, almış olduğum lisans ve yüksek lisans eğitimi süresince, üzerimde emekleri ve hakları olan tüm kıymetli hocalarıma,

Araştırma kapsamında, işletmelerinin kapılarını açarak, vermiş oldukları bilgilerle çalışmamızda katkıları bulunan saygıdeğer işletme yöneticileri ve çalışanlarına,

Hayatım boyunca maddi, manevi desteklerini, bilgi ve tecrübelerini hiç esirgememiş, destekleri ve duaları ile her daim güç bulduğum, babam Kadir GÜLTEKİN ve annem Meryem GÜLTEKİN' e,

Araştırma sonucu elde edilen verilerin düzenlenmesi konusunda yardımcı olan sevgili kardeşim Ayşe Nur GÜLTEKİN' e ve her daim yanımda olan aileme teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Tedarik zinciri yönetimi, hammaddede temininden nihai ürünün tüketiciye teslim edilinceye kadar olan süreçlerin yönetimi olarak tanımlanmaktadır. Hızla yükselen küreselleşmenin ve yoğun rekabetin yaşandığı günümüz dünyasında, işletmeler tedarik zinciri yönetimi yaklaşımını uygulayarak, değişen rekabet şartlarında müşteri taleplerine uygun, esnek bir üretimi gerçekleştirebilmek ve tedarikçilerden son müşteriye kadar uzanan zinciri yönetmeyi başarmak durumundadırlar. İşletmeler bu faaliyetleri gerçekleştirirken hem kendi varlıklarını hem de parçası oldukları ekosistemlerin devamlılığını sağlamak zorundadırlar. Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, bu süreçlerin; ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik kriterleri ile birlikte ele alınmasını ifade etmektedir.

Tedarik zinciri yönetimi kapsamında, sürdürülebilirliğin üç boyutu olan ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik başlıklarının kapsamlı olarak ele alındığı bu tez çalışmasında; Malatya ili organize sanayilerinde faaliyet gösteren işletmeler araştırmanın odağıdır. Bu çalışma ile son yıllarda önemi hızla artan “sürdürülebilirlik” kavramını, tedarik zinciri yönetimi bağlamında ele alarak, literatüre katkı sağlamak amaçlanmıştır. Araştırmanın uygulama kısmı ile çalışma kapsamındaki işletmelerin, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi konusundaki engel ve algılarının tespit edilmesi, engel ve algı düzeylerinin, işletmelerin temel bazı özelliklerine göre dağılımında farklılık olup olmadığının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca bu çalışma ile işletmelerin sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi algı ve engel düzeylerinin, işletmelerin; ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik performansları ile olan ilişkisi incelenmiştir. Son olarak araştırma konusu işletmelerin; ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik performansları arasındaki ilişki incelenmiştir. Böylelikle elde edilen verilerin, değerlendirme ve çözüm önerileri için kullanılması, hem de Malatya ili organize sanayi bölgelerinde faaliyet gösteren işletmelerin sürdürülebilirlik yaklaşımlarını ortaya koyabilecek bir envanter oluşturulmasına katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tedarik Zinciri Yönetimi, Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi, Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Üretim, Yeşil Tedarik.

ABSTRACT

Supply chain management is defined as the management of the processes from the supply of raw materials to the delivery of the final product to the consumer. In today's world where rapidly rising globalization and intense competition are experienced, businesses have to be able to realize a flexible production in accordance with customer demands in changing competition conditions by applying the supply chain management approach and manage the chain from suppliers to the end customer. Businesses have to ensure the continuity of both their own existence and the ecosystems they are a part of while carrying out these activities. Sustainable supply chain management, of these processes; refers to be addressed together with economic, environmental and social sustainability criteria.

In this thesis study, in which the three dimensions of sustainability, economic, environmental and social sustainability, are handled comprehensively within the scope of supply chain management; Enterprises operating in the organized industries of Malatya province are the focus of the research. With this study, it is aimed to contribute to the literature by addressing the concept of "sustainability", which has gained importance in recent years, in the context of supply chain management. With the application part of the research, it is aimed to determine the obstacles and perceptions of the enterprises within the scope of the study on sustainable supply chain management, and to determine whether there is a difference in the distribution of the obstacle and perception levels according to some basic characteristics of the enterprises. In addition, with this study, the sustainable supply chain management perception and obstacle levels of enterprises, enterprises'; its relationship with economic, environmental and social sustainability performances has been examined. Finally, the relationship between economic, environmental and social sustainability performances has been examined which the research subject enterprises In this way, it is aimed to use the obtained data for evaluation and solution suggestions and to contribute to the creation of an inventory that can reveal the sustainability approaches of enterprises operating in the organized industrial zones of Malatya province.

Keywords: Supply Chain Management, Sustainable Supply Chain Management, Sustainability, Sustainable Production, Green Supply.

İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ.....	i
ÖNSÖZ.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
KISALTMALAR LİSTESİ	x
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ VE TEMEL KAVRAMLAR

1.1. Tedarik Zinciri Kavramı.....	3
1.2. Tedarik Zinciri Yönetimi.....	6
1.3. Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi.....	8
1.4. Tedarik Zinciri Yönetiminin Amaçları ve Faydaları	9
1.5. Tedarik Zinciri Yönetiminin Yapısı.....	12
1.6. Tedarik Zinciri Yönetiminin Temel Fonksiyonları.....	13
1.6.1. Üretim Faaliyetleri	14
1.6.2. Envanter Yönetimi	16
1.6.3. Dağıtım ve Lojistik Yönetimi	18
1.6.4. Sipariş Yönetimi	21
1.6.5. Depo Yönetimi.....	22
1.6.6. Bilgi Teknolojileri.....	23
1.7. Tedarik Zinciri Yönetiminde İşletme Süreçleri	25

1.7.1.	Müşteri İlişkileri Yönetimi	26
1.7.2.	Müşteri Hizmet Yönetimi	27
1.7.3.	Talep Yönetimi	28
1.7.4.	Sipariş İşleme.....	29
1.7.5.	İmalat Akış Yönetimi	30
1.7.6.	Satın Alma	30
1.7.7.	Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme	32
1.7.8.	İadeler	34

İKİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİR TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

2.1.	Sürdürülebilirlik Ve Kurumsal Sürdürülebilirlik Kavramı	36
2.1.1.	Ekonomik Sürdürülebilirlik	38
2.1.2.	Çevresel Sürdürülebilirlik	40
2.1.3.	Sosyal Sürdürülebilirlik.....	43
2.2.	Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi ve Boyutları	45
2.2.1.	Ekonomik Boyut	49
2.2.2.	Çevresel Boyutlar.....	50
2.2.3.	Sosyal Boyutlar	56
2.3.	Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Kapsamında Yapılan Literatür İncelemesi	58

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK UYGULAMALARI VE MALATYA İLİ ÖRNEĞİ

3.1.	Araştırmanın Kavramsal Modeli ve Metodolojisi	67
3.1.1.	Araştırmanın Amacı ve Hipotezleri	67
3.1.2.	Araştırmanın Kapsamı ve Kısıtları	70

3.1.3.	Araştırmanın Yöntemi.....	70
3.1.4.	Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi ve Uygulanması.....	72
3.2.	Araştırma Verilerinin Analiz ve Bulguları	73
3.2.1.	Veri Toplama Aracının Güvenirliği.....	73
3.2.2.	İşletmeler Hakkında Genel Tanıtıcı Bilgiler	74
3.2.3.	İşletmelerin Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Algılarına Yönelik Bilgiler	76
3.2.4.	İşletmelerin Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları Önündeki Engellere Yönelik Bilgiler.....	77
3.2.5.	İşletmelerin Ekonomik, Çevresel ve Sosyal Boyutlarıyla Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Performansına Yönelik Bilgiler	78
3.2.6.	İşletmelerin Yapısal Özelliklerinin STZY Algısına Etkisinin Analizi	80
3.2.7.	İşletmelerin Yapısal Özelliklerinin STZY Uygulamaları Önündeki Engellere Olan Etkisinin Analizi	84
3.2.8.	İşletmelerin STZY Algısı, STZY Önündeki Engelleri ve Sürdürülebilirlik Performansı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi.....	89
3.2.9.	Hipotez Sonuçları ve Nihai Araştırma Modeli	92
SONUÇ VE ÖNERİLER.....		95
KAYNAKÇA.....		100
EK:.....		110

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Tedarik Zinciri Yönetimi Boyutları.....	13
Tablo 2: Üretim Plânlama Aşamaları	16
Tablo 3: Ürün Tasarımını Etkileyen Faktörler	34
Tablo 4: Kurumsal Sürdürülebilirliğin Boyutları.....	38
Tablo 5: Çevre Sorunları, Sebepleri ve Sonuçları.....	42
Tablo 6: Kirlilik Kontrolü ve Sürdürülebilir Üretim Yaklaşımının Temel Farklılıkları	43
Tablo 7: Ekonomik Boyutlar, Faydalar ve Ölçüm Örnekleri.....	50
Tablo 8: Çevresel Boyutlar, Faydalar ve Ölçüm Örnekleri	51
Tablo 9: Sosyal Boyutlar, Faydalar ve Ölçüm Örnekleri	56
Tablo 10: Ölçek Güvenirliği	74
Tablo 11: Araştırma Yapılan İşletmelere Yönelik Tanımlayıcı İstatistikler.....	75
Tablo 12: Araştırma Yapılan İşletmelere Yönelik Tanımlayıcı İstatistikler (2).....	76
Tablo 13: İşletmelerin STZY Algısı.....	76
Tablo 14: STZY Uygulamaları Önündeki Engeller	77
Tablo 15: Ekonomik Sürdürülebilirlik Performansı.....	78
Tablo 16: Çevresel Sürdürülebilirlik Performansı	79
Tablo 17: Sosyal Sürdürülebilirlik Performansı.....	79
Tablo 18: STZY Algısının İşletmelerin Yapısal Özelliklerine Göre Dağılımına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	81
Tablo 19: STZY Algısının İşletmelerin Yapısal Özelliklerine Göre Dağılımına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları (2)	82
Tablo 20: İşletmelerin STZY Algılarının Araştırma Konusu Sertifikalara Sahip Olup Olmama Durumlarına Göre Dağılımına İlişkin T- Testi Sonuçları	83
Tablo 21: STZY Uygulamaları Önündeki Engellerin İşletmelerin Yapısal Özelliklerine Göre Dağılımına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	85
Tablo 22: STZY Uygulamaları Önündeki Engellerin İşletmelerin Yapısal Özelliklerine Göre Dağılımına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları (2)	87
Tablo 23: İşletmelerin STZY Uygulamaları Önündeki Engellerinin Araştırma Konusu Sertifikalara Sahip Olup Olmama Durumlarına Göre Dağılımına İlişkin T- Testi Sonuçları.....	88
Tablo 24: Korelasyon Tablosu	90
Tablo 25: Test Edilen Hipotez Sonuçları.....	93
Tablo 26: Test Edilen Hipotez Sonuçları (2)	94

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Tedarik Zinciri	5
Şekil 2: Tedarik Zincirinde İlişki Kanalları	5
Şekil 3: Klasik Tedarik Zinciri Yönetimi.....	7
Şekil 4: Geleneksel ve Çağdaş Tedarik Yönetimi Zinciri Yönetimi	9
Şekil 5: Tedarik Zincirinde Bilgi ve Malzeme Akışı	12
Şekil 6: Dağıtım Kanalları	19
Şekil 7: Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi için Kavramsal Çerçeve.	46
Şekil 8: Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Evi	48
Şekil 9: Araştırma Modeli	72
Şekil 10: Nihai Araştırma Modeli.....	92

KISALTMALAR LİSTESİ

TZ: Tedarik Zinciri

SC: Supply Chain (Tedarik Zinciri)

TZY: Tedarik Zinciri Yönetimi

SCM: Supply Chain Management (Tedarik Zinciri Yönetimi)

STZY: Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi

SSCM: Sustainable Supply Chain Management (Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi)

ISO: International Organization for Standardization (Uluslararası Standardizasyon Örgütü)

MİY: Müşteri İlişkileri Yönetimi

MRP: Material Requirements Planning (Malzeme İhtiyaç Plânlaması)

ERP: Enterprise Resource Planning (Kurumsal Kaynak Plânlaması)

CRM: Customer Relationship Management (Müşteri İlişkileri Yönetimi)

YTZY: Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi

GİRİŞ

İşletmelerin üretmiş oldukları mal veya hizmetlerin, hammaddeden nihai kullanıcıya ulaşması ve satış sonrası hizmetlere kadar olan tüm süreçlerin yönetilmesi olarak ifade edilen, Tedarik Zinciri Yönetimi kavramının önemi son yıllarda giderek artmaktadır. Tedarik zinciri yönetimi, “hammadde temini yapan, onları ara mal ve nihai ürüne çeviren ve nihai ürünleri müşterilere dağıtan, üretici ve dağıtıcıların oluşturduğu bir ağ” şeklinde tanımlanmaktadır (Lee ve Billington, 1992: 66). İşletmelerin rekabet gücünü önemli ölçüde etkileyen bu kavram, hızla artan küreselleşme, hızlı nüfus artışı, ürün ve hizmet çeşitliliğinde meydana gelen artışlar gibi nedenlerle birlikte işletmelerin hatta ülkelerin gündeminde daha sık yer almaktadır.

Uluslararası ticaretin artması, pek çok ülkenin bütçesini geride bırakan çok uluslu şirketlerin faaliyet alanlarının genişlemesi, işletmeler ve ülkeler için tedarik zinciri yönetiminin öneminin giderek artmasına neden olmaktadır. Ayrıca, hızla artan üretim ve tüketimin beraberinde getirmiş olduğu; küresel çapta karbon salınımındaki artış, endüstriyel atıkların su kaynakları ve toprağın kirliliğine sebep olması, tehlikeli kimyasal madde kullanımının artışı gibi nedenlerle tedarik zinciri yönetiminin sürdürülebilirliği konusu gündeme gelmiştir. Dünyamız ve özelde işletmeler yukarıda bahsedilen nedenlerle oluşan çevresel problemlerin yanında, sosyal ve ekonomik sorunlarla da karşı karşıyadır. Bu sorunlardan hareketle son yıllarda Tedarik Zinciri Yönetimi kavramı Sürdürülebilirlik bağlamında ele alınmaktadır.

Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, sürdürülebilir kalkınmanın üç boyutundan, yani ekonomik, çevresel ve sosyal hedefleri bütünleştirirken, tedarik zinciri boyunca şirketler arasındaki işbirliğinin yanı sıra, malzeme, bilgi ve sermaye akışlarının yönetimi olarak tanımlanmaktadır (Galal ve Abdul Moneim, 2016: 419). Yeşil tasarım, envanter yönetimi, yeniden üretim için, üretim planlama ve kontrol, ürün geri kazanımı, ters lojistik, atık yönetimi, enerji kullanımı ve emisyonların azaltılması gibi konular sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin odaklandığı diğer uygulamalardır (Zailani, vd., 2012: 331).

Yoğun rekabetin yaşandığı ve öngörülemez risklerin arttığı piyasa şartlarında, işletmeler tedarik zincirlerini, sürdürülebilirlik kriterlerini merkeze alarak, bilimsel bulgular ışığında yapılandırmalı ve gözden geçirmelidirler. Ayrıca uluslararası

ortaklıkların, çokuluslu projelerin, ülkeler ve işletmeler için stratejik öneminin hızla arttığı günümüzde, tedarik zinciri yönetiminin sürdürülebilir olması büyük önem arz etmektedir.

Tedarik Zinciri Yönetiminde Sürdürülebilirlik ve Malatya İli Örneği başlıklı araştırmamızın birinci bölümünde; tedarik zinciri yönetimi ve temel kavramlar detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Bu bölümde tedarik zinciri yönetiminin yapısı, amacı, gelişimi temel fonksiyonları ve tedarik zinciri yönetiminde işletme süreçleri mercek altına alınmıştır. Tez çalışmasının ikinci bölümünde sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi ana başlığında, sürdürülebilirlik ve kurumsal sürdürülebilirlik kavramı, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi ve boyutları (ekonomik, çevresel, sosyal) incelenmiştir. Ayrıca bu bölümde sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi kapsamında yapılan çalışmalar hakkında literatür araştırması yapılarak özet bilgilere yer verilmiştir.

Araştırmanın üçüncü bölümünde ise tez çalışmamızın uygulama kısmı yer almaktadır. Yapılan saha çalışmasının amacı Malatya ili organize sanayi bölgelerinde faaliyet gösteren işletmelerin sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi konusundaki engel ve algılarının tespit edilmesi, engel ve algı düzeylerinin işletmelerin temel bazı özelliklerine göre dağılımında farklılık olup olmadığının açıklanmasıdır. Ayrıca bu çalışma ile katılımcı işletmelerin, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi algı ve engel düzeylerinin, işletmelerin; ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik performansları ile olan ilişkisi incelenmiştir. Son olarak araştırma konusu işletmelerin; ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik performansları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın kavramsal modeli ve metodolojisi, test edilen hipotezler, araştırma verilerinin analiz ve bulguları da bu bölümde yer almaktadır.

Dördüncü ve son bölüm olan, sonuç ve değerlendirme bölümünde ise araştırmanın amaçları doğrultusunda elde edilen verilere ve test edilen hipotez sonuçlarına yer verilmiş, işletmelere önerilerde bulunularak, birtakım değerlendirmeler yapılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ VE TEMEL KAVRAMLAR

Modern işletme yönetiminin en önemli paradigma değişimlerinden biri, bireysel işletmelerin artık yalnızca özerk varlıklar olarak değil, tedarik zincirleri olarak rekabet etmesidir. Ortaya çıkan bu rekabetçi ortamda, tek bir işletmenin nihai başarısı, yönetimin, şirketin karmaşık iş ilişkileri ağını bütünleştirebilme becerisine bağlı olacaktır (Lambert ve Cooper, 2000: 65).

Tedarik zinciri yönetimi, müşteriye, doğru ürünün, doğru zamanda, doğru yerde, doğru fiyata, tüm tedarik zinciri için, en az maliyetle ulaşımını sağlayan; malzeme, para ve bilgi akışının, entegre bir biçimde yönetilmesidir. Başka bir ifade ile zincirin içerisinde bulunan, merkezde yer alan iş süreçlerinin uyumlaştırılması sağlanarak, müşteri memnuniyetini sağlayacak strateji ve iş modellerinin teşekkül edilmesidir (Şen, 2006: 4).

Rekabetçi baskıların artması ve pazarın küreselleşmesi, firmaları müşteri ihtiyaçlarına hızlı bir şekilde cevap verebilecek tedarik zincirleri geliştirmeye zorlamaktadır. Rekabetçi kalmak için, bu firmaların müşteri hizmetlerini sürekli olarak iyileştirirken işletme maliyetlerini düşürmesi gerekir. İletişim ve bilgi teknolojilerindeki son gelişmeler ve hızla büyüyen lojistik seçeneklerin bir araya gelmesiyle, firmalar bu aşamaların planlamasını koordine ederek işletme maliyetlerini azaltma fırsatına sahiptir. (Thomas ve Griffin, 1996: 1).

Bu başlık altında tedarik zinciri kavramı, tedarik zinciri yönetimi, tedarik zinciri yönetiminin gelişimi, yapısı, faydaları ve fonksiyonları gibi alt başlıklar yer almaktadır.

1.1.Tedarik Zinciri Kavramı

Tedarik zinciri, ortaklar, tedarikçiler, imalatçılar, perakendeciler ve müşteriler arasında iletişimi geliştirmek, iş birliğini geliştirmek, müşteri taleplerini yerine getirmek, kaynakları etkin ve verimli bir biçimde kullanmak, esnek bir tedarik, üretim ve dağıtım zinciri kurmak temelleri üzerine ortaya çıkmış bir kavramdır (Güleş vd., 2010: 6).

Müşteri için değer, pazarlama, operasyon ve finans gibi üç fonksiyon üzerinden gerçekleşir. Ancak işletmelerin bu değerleri tek başlarına yaratabilmeleri nadiren görülebilir. Bunun yerine, hammaddelerden muhasebe hizmetlerine kadar her şeyi sağlayabilen tedarikçilerine güvenirler. Bu tedarikçiler, birlikte ele alındığında, bir tedarik zinciri olarak düşünülebilirler. Tedarik zinciri, bir şirkete mal ve hizmet sağlayan, organizasyon ve faaliyetlerin küresel ağıdır (Heizer ve Render, 2014: 6).

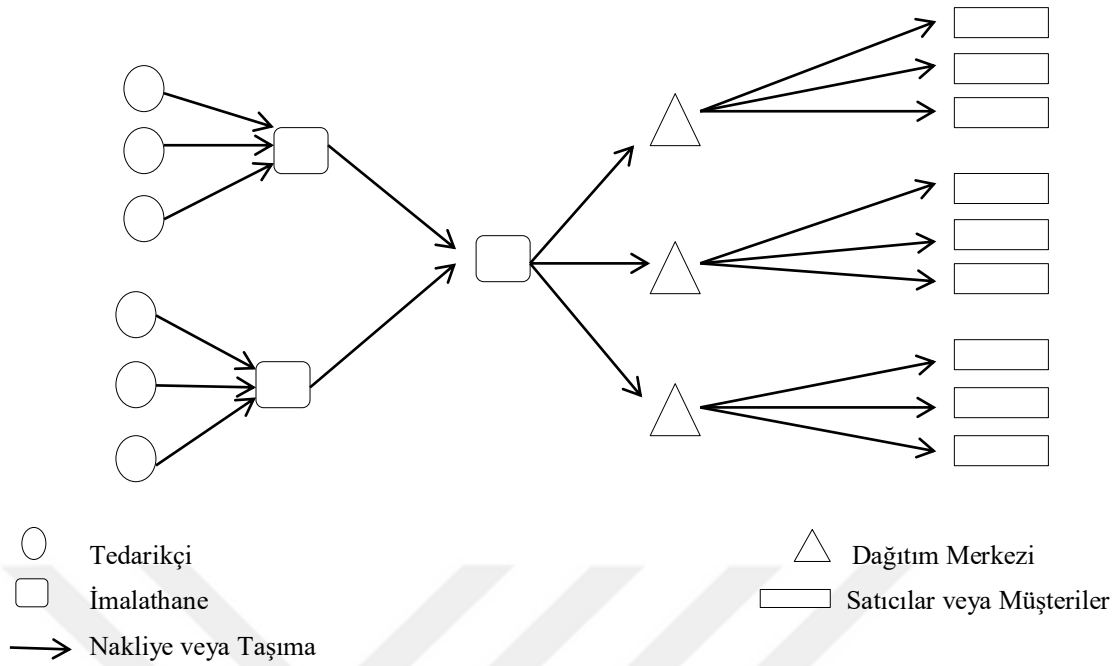
Tedarik zinciri süreci, en yalın şekli ile ürün veya hizmet için gerekli hammaddeler ile başlamakta, kullanıma hazır olan ürünün müşteriye teslim edilmesi ile de son bulmaktadır. Tedarik süreçlerinin her basamağında; depolama, ulaştırma, envanter yönetimi gibi lojistiği meydana getiren işlemler farklı biçimlerde yer alır. Bazı işletmeler, imkân ve kapasitelerine bağlı olarak, zincirin tamamını veya belli aşamalarını yönetebilirler (Keskin, 2015: 3).

Bir başka tanımlamayla tedarik zinciri, malzeme temini faaliyetlerini yerine getiren, bunları yarı mamul ve mamullere dönüştüren ve daha sonra bunları dağıtım kanalıyla müşterilere ulaştıran hizmet ve dağıtım alternatiflerinden müteşekkil şebekeyi ifade eder. Bu şebeke, işletmelerin faaliyet gösterdiği sektör, kuruluş amacı ve yapısı gibi farklılıklar sonucu değişkenlik gösterir (Elagöz, 2006: 52).

Genel bir tanım olarak tedarik zinciri, hammaddelerin temini, bu hammaddelerin nihai ürün haline getirilmesi ve bu nihai ürünlerin de müşterilere ulaştırma işlemlerini sağlayan, tesis ve dağıtım seçeneklerinin ağı olarak ifade edilebilir (Karasu, 2006: 4).

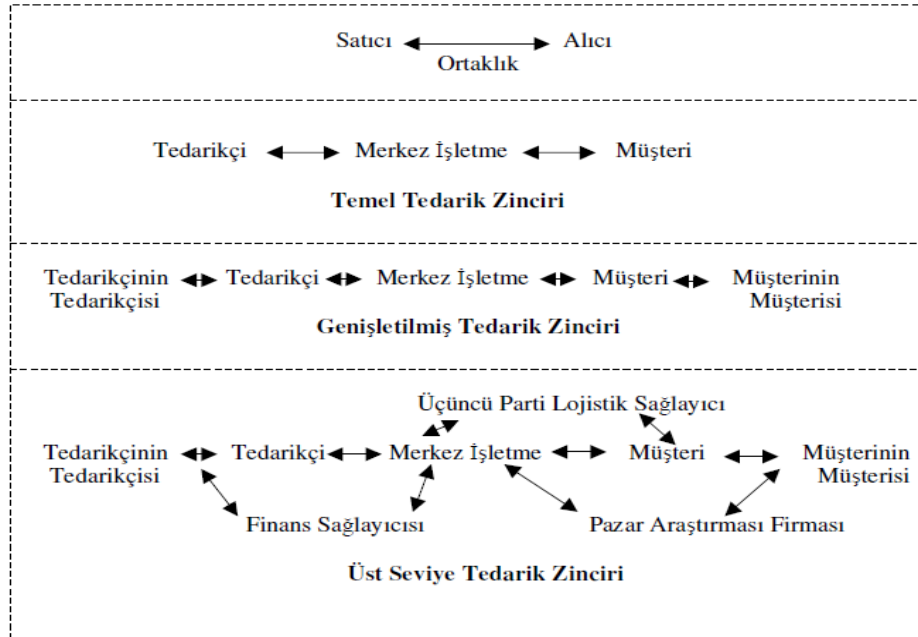
Lee ve Billington, tedarik zincirini, “hammadde temini yapan, onları ara mal ve nihai ürüne çeviren ve nihai ürünleri müşterilere dağıtan, üretici ve dağıtıcıların oluşturduğu bir ağıdır” şeklinde tanımlamaktadır. (Lee ve Billington, 1992: 66)

Tedarik zincirinde malzemeler, hammadde kaynaklarından, bu hammaddeleri yarı mamullere dönüştüren bir üretim aşamasına geçer. Daha sonra bu yarı mamuller, tamamlanmış ürünleri oluşturmak için daha sonraki aşamada bir araya getirilir. Ortaya çıkan ürünler dağıtım merkezlerine ve buralardan da satıcılar ve nihai tüketicilere ulaştırılır. Bu işlemler, şematik olarak Şekil 1’de yer almaktadır.



Şekil 1: Tedarik Zinciri (Güleş vd. , 2010: 9)

Mentzer, tedarik zincirinde ilişki kanallarını; temel tedarik zinciri, genişletilmiş tedarik zinciri ve üst seviye tedarik zinciri olarak 3 farklı biçimde sınıflandırmıştır. Bu sınıflandırma aşağıda Şekil 2’ de yer almaktadır.



Şekil 2: Tedarik Zincirinde İlişki Kanalları
(Mentzer, 2001: 7; Aktaran: Elagöz, 2006: 54)

Tedarikçiler, merkez işletme, dış kaynaklar, müşteriler gibi oyuncuların dahil olmasıyla, iş dünyasında birbirinden farklı, çok sayıda tedarik zincirlerinin faaliyette olduğu görülmektedir. Böylece tedarik zincirlerinin kapsamı, işletmelerin faaliyet gösterdikleri sektöre ve pazarın yapısına göre değişiklik gösterecektir (Toker, 2017: 275).

1.2.Tedarik Zinciri Yönetimi

Tedarik zinciri yönetimi, işletmenin dışarıdaki tedarik işlerini sağlayanların yönetilmesini ve bunların etkin bir şekilde çalışabilmesi adına, işletme iç kaynaklarını bir bütün halinde ele alan bir işletme sistemidir. Tedarik zinciri yönetiminin başlangıcını, hammadde temin ve tedarik edenler, uç noktasını ise tüketiciler oluşturmaktadır. Merkezde ise üretim yapan işletmeler bulunmaktadır. Amaç ise işletmenin üretim kapasitesinin artırılması, piyasaya karşı duyarlılığının geliştirilmesi ve tüketici ile tedarik işlerini üstlenenler arasındaki ilişkilerin geliştirilmesi ile işletmenin ileriye götürülmesidir (Güleş vd. , 2010: 11).

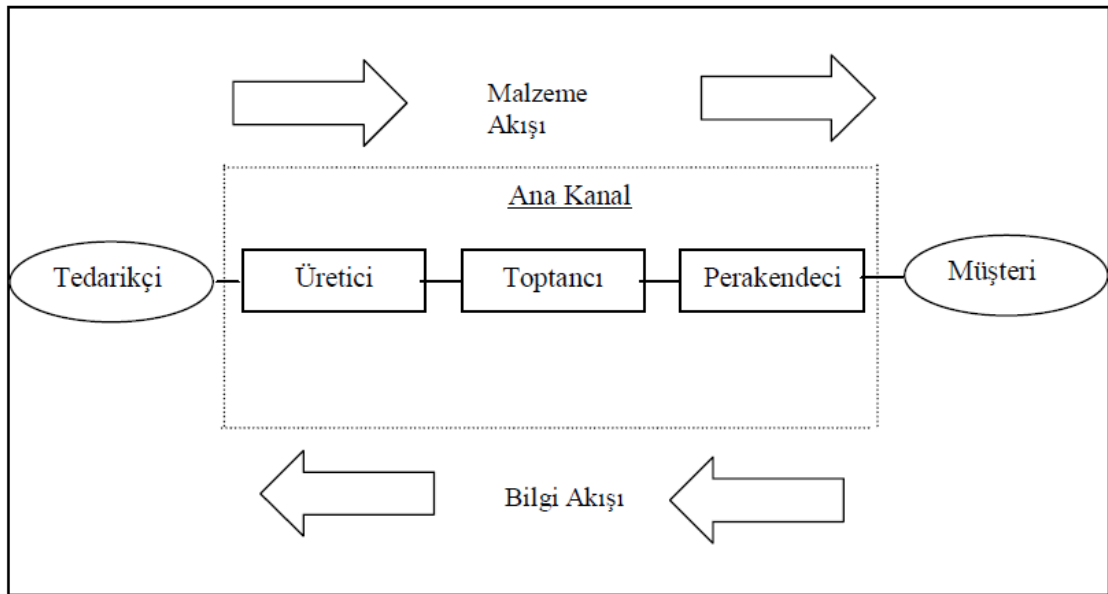
Tedarik zinciri yönetimi terimi, bazıları yönetim süreçleri ile ilgili, bazıları da işletmelerin yapısal organizasyonları ile ilgili olmak üzere, çeşitli anlamları ifade etmek için kullanılmaktadır (Harland, 1996: 63). Tedarik zinciri yönetimini bir süreç olarak ele aldığımızda yapılabilecek olan tanımlama; hammadde kaynağının tespit edilmesinden başlayarak, hammadde ve malzemenin temin edilmesi, üretim yerine ulaştırılması, gerektiğinde depolanması, üretime alınarak mamul haline getirilmesi, pazarlanması ve doğrudan veya dolaylı olarak son kullanıcıya teslim edilmesi sürecidir (Nebol, 2016: 4).

Tedarik zinciri yönetimi, tüm değer zincirini kapsar ve hammaddelerin çıkarılmasından, kullanım ömrünün sonuna kadar malzeme ve tedarik yönetimine hitap eder. Tedarik zinciri yönetimi, tedarikçilerinin süreçlerini, teknolojisini ve rekabet avantajını artırma kabiliyetini nasıl kullandığı ve bir kuruluş içindeki imalat, lojistik ve malzeme yönetimi fonksiyonlarının koordinasyonunu nasıl kullandığı üzerine odaklanmaktadır. Değer zincirindeki tüm stratejik organizasyonlar tek bir "tekil" işletme olarak bütünleştiğinde ve performans gösterdiğinde, tedarikçi sistemi boyunca performans artar (Tan, 2001: 40).

TZY, bütün işletme süreçlerinde, benzer gruplarda yer alan, farklı giderleri, alıcı ve satıcıların beraber çalışarak tespit etmesi ve katma değer yaratmayan gider ve tedarikçilerin saptanması ve süreçlerden çıkarılması yoluyla, uzun dönemli performansın iyileştirilmesi, ayrıca hızlı sipariş alma ve yeni ürün ile süreç teknolojisi ortaya çıkarma çabası olarak değerlendirilmiştir (Cox, 2001: 8 ; Aktaran: Zalluhoğlu, 2007: 9).

Tedarik zinciri yönetimi hammaddeden başlayarak, tatmin olmuş bir müşteri ile sonlanan tüm tedarik zinciri faaliyetlerinin koordinasyonudur (Heizer ve Render, 2014: 432). Genel olarak ifade edilmek istendiğinde TZY, hammaddenin temin edilmesinden, üretime ve dağıtımla nihai kullanıcıya kadar, ürünün ulaşabilmesi için bir değer zincirinde bulunan; tedarikçi, üretici, dağıtıcı, perakendeci ve müşteriler arasında malzeme/ürün, para ve bilginin yönetimidir (Özdemir, 2004: 89).

Hammaddelerden ürünün nihai tüketiciye ulaştırılmasına kadar olan tüm süreçlerde, firmalar bir tedarik zincirine katılmaktadır. Bu tedarik zincirinin ne kadarının yönetilmesi gerektiği, ürünün karmaşıklığı, mevcut tedarikçilerin sayısı ve ham maddelerin mevcudiyeti gibi çeşitli faktörlere bağlıdır (Lambert ve Cooper, 2000: 65). Şekil 3'te klasik tedarik zinciri yönetiminde yer alan üyeler ve sürecin işleyişi yer almaktadır.



Şekil 3: Klasik Tedarik Zinciri Yönetimi (Özdemir, 2004: 89)

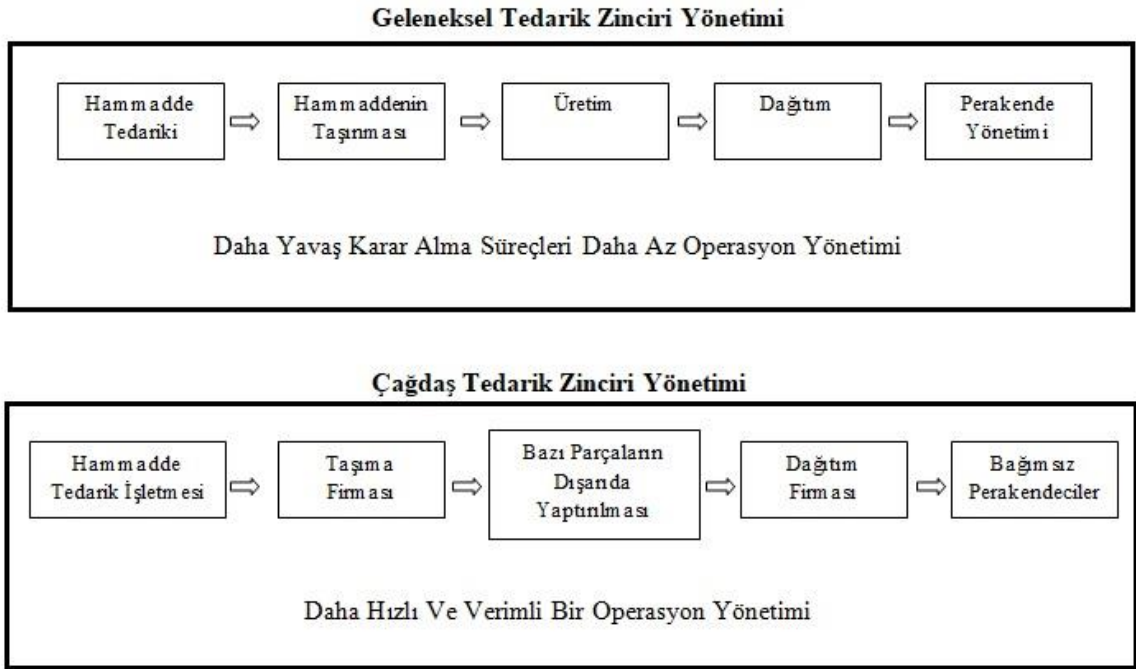
1.3.Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi

1950'lerde ve 1960'larda çoğu üretici, çok az ürün veya işlem esnekliği ile birincil operasyon stratejisi olarak, birim üretim maliyetini en aza indirmek için seri üretime vurgu yaptı. Müşteriler veya tedarikçiler ile teknoloji ve uzmanlığın paylaşılması çok riskli ve kabul edilemez olarak görüldü ve işbirliğine dayalı ve stratejik alıcı - tedarikçi ortaklığına çok az önem verildi. 1970'lerde Üretim Kaynak Planlaması (MRP) uygulamaya kondu ve yöneticiler üretim maliyeti, kalite, yeni ürün geliştirme ve teslimat süresi üzerindeki etkisini fark etti. 1980'lerde yaşanan yoğun küresel rekabet, organizasyonları düşük maliyet, yüksek kalite ve güvenilir tasarımlı ürünler sunmaya zorladı (Tan, 2001: 40- 41).

Üreticiler, üretim verimliliğini artırmak için tam zamanında üretim (JIT) gibi ve diğer yönetim modellerini kullandılar. Üretim veya zamanlama sorunlarını hafifletmek için çok az envantere sahip olan üreticiler, işbirliğine dayalı alıcı-tedarikçi ilişkisinin potansiyel yararını ve önemini fark etmeye başladılar. Nakliye ve lojistik uzmanları, malzeme yönetimi kavramını fiziksel dağıtım ve taşıma işlevlerini bir adım öteye taşıyarak, tedarik zinciri yönetimi olarak da bilinen entegre lojistik kavramını ortaya çıkardılar. Tedarik zinciri yönetiminin evrimi 1990'larda devam etti. Tedarikçi verimliliği, maliyet ve kalite hususları ön plânda tutulacak şekilde genişletildi. Tedarik zinciri yönetiminin evriminde anahtar olan, iç ve dış bağlantılarında değişimi yönlendiren kavram, müşteri odaklı bir kurumsal vizyondur (Tan, 2001: 40- 41).

1990' lı yıllardan itibaren küresel pazarlarda hızla gelişen sert rekabet ortamı, tüketicilerin vazgeçilmez haklar kazanması ve giderek daha seçici olması, tüketimin yoğun bir şekilde artması ile ürünlerin hayat sürelerinin giderek azalması gibi nedenler, işletmeleri, giderek kendi tedarik zincirlerine eğilmelerini ve konuya odaklanmalarını zorunluluk haline getirmiştir (Nebol, 2016: 1).

Klasik manada tedarik zinciri; bir işletmenin farklı bölümleri aracılığıyla hammaddenin temininden, nihai ürünün tüketiciye ulaştırılmasına kadar olan süreçte, operasyon adımlarının firmanın iç çevresinde gerçekleşmesi ile mümkün hale gelmekteydi. Çağdaş yaklaşımla birlikte ise; işletmenin departmanlarının yerini ve bunların fonksiyonlarını, işletmeden bağımsız farklı firmalar üstlenmektedir (Görçün, 2010: 39). Geleneksel ve çağdaş tedarik zinciri yönetimi süreci Şekil 4'te gösterilmiştir.



Şekil 4: Geleneksel ve Çağdaş Tedarik Yönetimi Zinciri Yönetimi (Görçün, 2010: 38)

1.4.Tedarik Zinciri Yönetiminin Amaçları ve Faydaları

Son dönemde yoğunlaşan rekabet koşullarında, işletmelerin devamlılıklarını sağlayabilmeleri, artık sadece kendi iç işlevlerinde ortaya koydukları iyileştirme ve gelişmelerle sağlanamamaktadır. İşletmeler bilindiği gibi; hammadde tedarikçilerinden nihai kullanıcıya kadar dinamik bir sistem içerisinde yer bulmaktadırlar. Bu yapı, tedarik zinciri olarak isimlendirilmektedir. Tedarik zincirini iyi bir şekilde planlayan, zincir bünyesindeki ilişkileri iyi yönetebilen işletmeler artan rekabet ortamında önemli bir avantaj elde etmiş olacaklardır (Başkol, 2011: 26).

Toplumlar, teknolojiye yöneldikçe uzmanlaşma artmaktadır. İhtisaslaşmış uzman bilgisi, anlık haberleşme ve düşük maliyetli taşıma, uzmanlaşmayı ve tedarik zincirlerini beslemektedir. Bir işletmenin her işi kendisinin yapmaya çalışması kârlı değildir. İhtisaslaşma ile gelen uzmanlık, tedarik zincirinin her iki yönünde de ortaya çıkıp, atılan her adıma değer katmaktadır. Tedarik zincirinin elemanları müşteri memnuniyetlerini üst seviyelere taşıyabilmek için işbirliği yaptıklarında verimlilik ve rekabet üstünlüğü elde edebileceklerdir (Heizer ve Render, 2014: 6).

Firmalar düşük maliyetli ve yüksek hizmet seviyelerinde müşteriye mal ve hizmet sağlayabilmek için, ayrık karar verme süreçlerinden, daha koordine ve entegre tasarıma ve tüm bileşenlerinin kontrolüne doğru ilerlemektedir (Thomas ve Griffin, 1996: 1). Tedarik zinciri yönetiminin önemiyle işletmelere sağladığı faydalar arasında bir birliktelik bulunmaktadır. Ürün geliştirme ve tedarik giderlerini azaltma, yenilik süreçlerini hızlandırma, esnekliği artırma ve ürün geliştirme hızını artırma gibi avantajlar bunlar arasında sayılabilir (Ungan, 2011: 308).

Tedarik zinciri yönetiminin amacı, tedarik zincirindeki faaliyetlerin, tedarik zincirine rekabet avantajı ve nihai müşteriye fayda sağlayabilecek şekilde koordinasyonunun sağlanmasıdır (Heizer ve Render, 2014: 432). TZY, etkin bir şekilde tasarlanıp yönetildiğinde işletmenin aşağıda belirtilen amaçlara ulaşması hedeflenmektedir (Karasu, 2006: 11) :

- Üretimi düzenli şekilde sağlayacak, malzeme, servis ve bilgi akışının sürekliliğini sağlayabilmek
- Stok bulundurma maliyetlerini azaltmak
- Ürünün kalitesinin devamlılığını sağlamak
- Güvenilir tedarikçiler bulmak ve sürekliliğini sağlamak
- Temin edilecek hammadde, yardımcı madde, parça ve servisi standart hale getirmek
- İhtiyaç duyulan hammadde, yardımcı madde, parçaları ve hizmetleri en az maliyetle temin etmek
- Şirketin satın alma ve rekabet gücünü artırmak
- Şirket içindeki diğer gruplarla ilişkileri geliştirmek
- Yönetim giderlerini minimize etmek

Başka bir ifade ile tedarik zinciri yönetimiyle, işletmelerin üretim kapasitelerinin artırılması, pazara karşı duyarlılığının iyileştirilmesi, müşteri ile tedarik faaliyetlerini yürütenler arasındaki ilişkilerin geliştirilmesi yoluyla, işletme performansının artırılması amaçlanmaktadır (Güleş, vd. , 2010: 15).

Tedarik zinciri yönetimi, işletmeler arası bilgi paylaşımının sağlamasını, gereksiz kaynak kullanımını önlemesi, zaman yönetimine yardımcı olması, yatırım, stok ve lojistik giderlerini azaltması ve stok devir hızını artırması gibi önemli kazanımlar elde edilmesini sağlar. Bu durum ile birçok firmadan oluşan tedarikçiler yerine, tedarik zinciri yönetimi ile bu faaliyetlerin tümünü kapsayan bir örgüt modeli oluşturulması amaçlanmaktadır (Gürsoy, 2013: 29).

Etkin bir tedarik zinciri yönetiminin sağlayacağı avantajlar aşağıdaki gibidir (Şen, 2006:5):

- Girdilerin elde edilmesini garantileyerek, üretimin devamlılığını temin eder
- İşletmelerin tedarik süresini azaltarak, pazarın değişimlerine hızlı tepki verilmesini sağlar
- Müşteri istek ve ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayarak kaliteyi artırır
- Teknoloji kullanımı ile yeni uygulamaları kolaylaştırır
- Toplam giderlerin düşürülmesini sağlar
- İşletmenin bütün bilgi, materyal ve para akışı, sürdürülebilir hale gelir

İyi bir müşteri odaklı sistem elde edilmesi, müşteri talebindeki dalgalanmalara hızlı yanıt verilebilmesi, bilgilerin doğru ve zamanında işlenmesini gerektirir. Müşteri talebindeki belirsizliği, üretim süreçlerini ve tedarikçi performansını kontrol etmek, etkin bir tedarik zinciri yönetimi için kritik öneme sahiptir (Lambert ve Cooper, 2000: 72). Tedarik zincirinde bir aşamanın veya oyuncunun başarısız olması, tedarik zincirinin genel performansını ve rekabet edebilirliğini etkileyecektir. İşletmelerin, hedeflerine ulaşabilmeleri için tedarik zinciri üyeleri arasında koordinasyonu geliştirmesi önem arz etmektedir (Galal ve Abdul Moneim, 2016: 419).

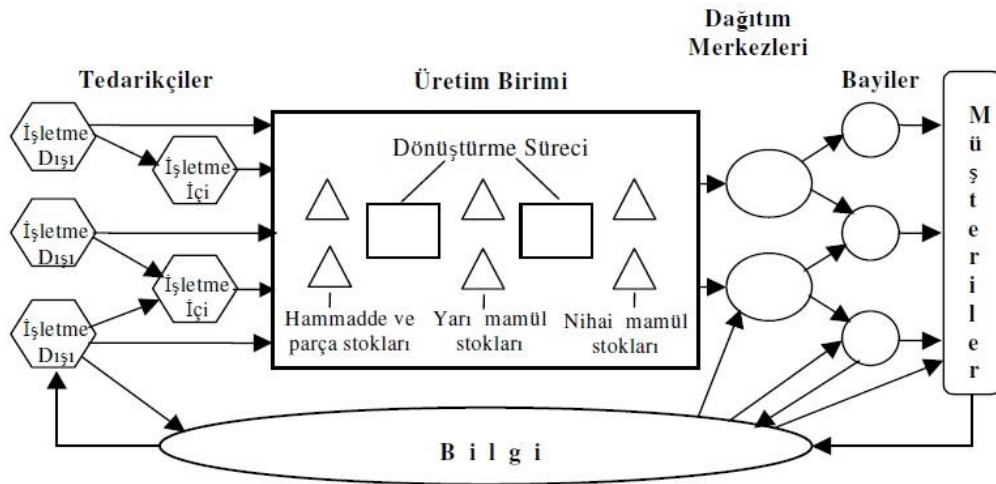
Ayrıca tedarik zincirlerinde yapılan iyileştirmelerin, işletmelerin rekabet güçleri üzerinde olumu etkisi olacaktır. Tedarik zincirinin optimize edilmesi, işletme stratejileri için önem arz etmektedir. Ürün tedarikinin ve ürün talebinin birlikte ele alınması işletmelere rekabet üstünlüğü sağlayacaktır (Yön, 2007: 88).

TZY' nin en önemli artısı, zincirde yer alan işletmelerin, faaliyetlerini bir bütün olarak ele alıp, plânlama yapması ve bunun sonucunda tümünü ortak bir faydada bir araya getirmesidir. Bu ortak fayda, işletmeler arası iş birlikleri ve yoğun iletişim sonucu

ile günümüz rekabet öncelikleri olan; kalite, hız, maliyet ve güven gibi konularda, tedarik zincirinin tamamı için avantaj elde edilmesidir (Güleş, vd. , 2010: 15).

1.5.Tedarik Zinciri Yönetiminin Yapısı

Bir işletme için tedarik zinciri, hammadde tedarik edilenler, hammaddeler ve yarı mamullerin ürüne dönüştüğü süreçte tedarik işlemleri ile ilgilenenler, tamamlanmış ürünlerin dağıtım kanalları ile nihai kullanıcıya kadar ulaştırılması sırasında değer oluşturan tüm unsurlardır (Özyörük, 2008: 66). Tedarik zinciri, malların hammadde aşamasından son ürüne ve aynı zamanda son kullanıcıya kadar akış ve dönüşümü ile ilgili tüm faaliyetleri kapsar. Malzeme ve bilgi tedarik zincirinde hem aşağı hem de yukarı yönde akmaktadır. (Seuring ve Müller, 2008: 1700). Şekil 5’ de tedarikçilerden müşterilere uzanan süreçte malzeme ve bilgi akışı verilmiştir.



Şekil 5: Tedarik Zincirinde Bilgi ve Malzeme Akışı (Özyörük, 2008: 66)

Tedarik döngüsü, hammadde, malzeme ve hizmet sağlayan kuruluşlar ile üretici kuruluş arasındaki ilişkileri ve faaliyetlerin tümünü içine alan bir süreçtir. Burada yer alan kuruluşlar, hammaddeleri ve malzemeleri sağlayanlar, üretici işletmelerin, satın alma veya tedarik departmanları, taşıma faaliyetini yürütenler ve komisyonculardır.

Üretim döngüsü, hammadde ve malzemelerin, ürün olarak ortaya çıkmasını sağlayan, şekil değiştirme, işlem ve uygulamalarından oluşan bir döngü olarak ifade edilebilir. Üretim döngüsü, imalat yapılan tesislerde, bitmiş ürün haline gelen malın, nihai tüketicilere teslim edilmesine kadar olan döngüdür. Ayrıca tedarik zincirlerinin

müşterilere en yakın olan kısmı, pazarlama ve dağıtım döngüsüdür. İmalatçı firmanın satış ve pazarlama departmanının çalışmaları ile başlayan döngü müşteri ile sona ermektedir (Nebol, 2016: 5).

TZY' nin yapısal anlamda boyutları, Tablo 1'de farklı tanımlamalar ile ele alınmıştır.

Tablo 1: Tedarik Zinciri Yönetimi Boyutları

Tan vd. (2001)	Ulusoy (2003)	Chen ve Paulraj (2004)	Min ve Mentzer (2004)
• Tedarik zinciri uyumlaştırması • Bilgi paylaşımı • Tedarik zinciri karakteristikleri • Müşteri hizmetleri yönetimi • Coğrafi mesafe • Tam zamanında üretimi gerçekleştirilebilme	• Lojistik • Tedarikçilerle ilişkiler • Müşterilerle ilişkiler • Üretim	• Tedarikçilerin sayısını azaltma • Uzun süreli ilişkiler tesis etme • İletişim • Disiplinler arası ekipler • Tedarikçilerin katılımı	• Kabul edilen vizyon ve hedefler • Bilgi paylaşımı • Ödül ve risk paylaşımı • İşbirliği • Süreç uyumlaştırılması • Uzun süreli ilişkiler kurma • Kabul edilen tedarik zinciri liderliği
Li vd. (2005)	Burgess vd. (2006)	Geary vd. (2006)	Zhou ve Benton Jr. (2007)
• Stratejik tedarikçilerle işbirliği • Müşteri ilişkileri • Bilgi paylaşımı • İşletme içi yalın üretim uygulamaları • Ürün özelleştirmeyi erteleme	• Liderlik • İşletme içi ve işletmeler arası ilişkiler • Lojistik • Süreç iyileştirmeye yönelme • Bilişim sistemleri • İş sonuçları ve çıktılar	• Basitleştirilmiş malzeme akışları • Tedarik zinciri ilişkileri • Bilişim sistemleri • Çizelgelerin tutarlılığı	• Tedarik zincirinin plânlanması • Tam zamanında üretim • Dağıtım faaliyetleri

Kaynak: Bayraktar vd. ,2009: 27

1.6.Tedarik Zinciri Yönetiminin Temel Fonksiyonları

Tedarik zinciri yönetimi, tedarik zincirinin son müşterilerini memnun etmek amacıyla, tedarik zinciri boyunca iş süreçlerinin ve strateji uyumunun bütünleştirilmesini ve koordinasyonunu gerektirir (Green, vd., 2012: 290).

TZY, hammaddelerin tedarik edilmesi ile başlayan, ürünün kullanıcıya teslim edilmesi ile tamamlanan süreçte; üretim, envanter yönetimi, taşıma, dağıtım yönetimi,

depo yönetimi, sipariş yönetimi ve bilgi iletişim teknolojileri gibi işlevlere sahiptir. Tedarik zinciri yönetimi aynı zamanda ürünlerin veya malzemelerin geri dönüşümünü veya yeniden kullanımını da kapsar (Tan, 2001: 40).

1.6.1. Üretim Faaliyetleri

Üretim; bir tedarik zinciri içerisinde yarı mamulün mamule, hammaddenin yarı mamul ya da mamule dönüştürülmesine yönelik faaliyetlerin tamamı olarak ifade edilebilmektedir. Tedarik zincirinde üretim kavramı yalnızca fabrikaları değil, aynı zamanda yardımcı üretim faaliyeti yapılan depoları da içine almaktadır. Sonuç olarak üretim süreçleri hammadde ve yarı mamul depoları, fabrikalar ile dağıtım depolarını kapsayan bir süreç olarak tanımlanabilmektedir (Görçün, 2010: 8).

Üretim döngüsü, hammadde ve malzemeleri, nihai kullanıcılar için tüketim veya endüstriyel ürünlere dönüştürerek değer yaratır. Üretici kuruluşlar, üretilen ürünleri, ya son kullanıcılara ya da tedarik zincirindeki diğer aracı kuruluşlara pazarlayıp satarlar. Üretici bir kuruluşun üreteceği mamullerin cinsi ve çeşidi, o kuruluşun önce teknolojik kabiliyetine ve pazarlama stratejisine bağlı olarak değişebilir (Nebo1, 2016: 47).

Üretim kararları, tüketicilerin talepleri ve pazar şartlarına göre şekillenir. Kararlar, müşteri istekleri ve tatminlerini göz önünde bulundurularak, hangi ürünlerin üretileceği, hangi tesisin üretim için tahsis edileceği ve üretim miktarları gibi başlıklar üzerinde şekillenir. İşletmeler, üretim kararlarını alırken, işletme kapasitesini, kalite kontrol faaliyetlerini ve ekipmanların bakımlarını dikkate alırlar. Hangi ürünlerin talep edilmekte olduğu, hangi ürünün ne miktarda ve ne zaman üretileceği, üretim yapılacak mı ya da dış kaynaktan yararlanılacak mı gibi sorulara cevap aranır. Alınacak bu kararlar, müşteri hizmet düzeyini ve işletme kârlılığını doğrudan etkilemektedir (Oğuz, 2010: 23).

Üretim kararları, hangi ürünlerin üretileceğini, hangi üretim tesislerinin bu ürünlerin üretimi ile meşgul olacağını, tedarikçilerin üretim tesislerine, üretim tesislerinin dağıtım merkezlerine ve dağıtım merkezlerinin de müşterilere atanmasını sağlar (Özesenli, 2011: 22). Ayrıca tedarik zinciri yönetiminde üreticiler, genellikle erken tedarikçi katılımı olarak bilinen bir kavram olan ürün tasarım ve geliştirmesinde

tedarikçilerin teknolojilerini ve uzmanlıklarını giderek daha fazla kullanmaktadırlar (Tan, vd., 1999: 1036).

Etkin bir tedarik zinciri yapısı oluşturmak için iyi yönetilen bir üretim yönetimi sürecine ihtiyaç vardır. Üretim yönetimi; işletmenin elinde bulunan malzeme, makine ve insan gücü kaynaklarını belirli miktardaki ürünün, istenilen kalitede, istenilen zamanda ve en düşük maliyetle üretimini sağlayacak biçimde bir araya getirilerek kullanılmasıyla ilgili işlemlere denir (Tekin, 2013: 7). Üretim yöneticilerinin gerek doğrudan gerekse dolaylı olarak karşılaştığı ve ilgilenmek zorunda olduğu birçok sorun vardır. Yöneticilerin karşılaştığı temel sorunlar aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Özgen vd., 2001: 179):

- Stok kontrolü
- Üretim planlaması ve kontrolü
- Makine ve araç – gereç seçimi ve yenilemesi
- Bakım planlaması
- Fabrika yeri ve fabrika büyüklüğünün saptanması
- Fabrika düzenlemesi
- Kalite kontrolü
- Hareket ve zaman etütleri
- Materyal yönetimi
- Ücret yönetimi

İşletmelerde uygulanan üretim plânı, programı ve kontrol sistemleri ile işletmelerin organizasyonları arasında yakın bir ilişki vardır. İşletmelerin üretim uygulamaları birtakım farklılıklar göstermektedir. Bazı işletmeler sürekli üretim, bazı işletmeler ise karma üretim ya da sipariş üzerine üretim yapmaktadırlar. Sanayi işletmelerinin üretim hatlarında; montaj hattı, akış sistemleri, kesikli üretim, atölye tipi ve hücre tipi üretim uygulanabilmektedir. Bu sebeple, üretim sistemindeki farklılıklar organizasyon çeşitleri ve tedarik zincirleri yapılarında da farklılıkları beraberinde getirecektir (Tekin, 2013: 16).

Ayrıca işletmeler, küresel pazar taleplerine düşük maliyetle ve hızlı bir şekilde yanıt verebilmek amacıyla, aynı anda dünyanın farklı bölgelerinde üretim yapabilecek

şekilde tesisleşmektedir. Bu sayede, küresel pazarlarda faaliyet gösteren çeşitli tedarikçilerle, yeni işbirliklerini hayata geçirmiş olmaktadır (Toker, 2017; 275).

Tedarik zinciri yönetiminde üretim plânlama, üretim için gerekli tüm lojistik bilgilerin sağlanmasını amaçlar. Dağıtım sürecinden geriye doğru 4 aşamalı plân yapılır. Bu plânlar Tablo 2 ‘ de yer almaktadır.

Tablo 2: Üretim Plânlama Aşamaları

PLANLAMA AŞAMALARI	UYGULAMA
Makro Üretim Plânlaması	Üretim döngüsünde öncelikle, pazarlama-dağıtım döngüsünden gelen müşteri siparişleri, satış tahminleri bilgilerinden hareketle, ne zaman, hangi üründen ve ne miktarda imal edilip stoklara konulması gerektiğinin plânlaması yapılır.
Kapasite Plânlaması	Makro üretim plânının yapılmasından sonra, üretim kaynaklarının (tezgâh, araç ve gereçler, işgücü ve dışarıdan sağlanacak kapasite ve hizmetler) ne zaman ve nasıl kullanılması gerektiği plânlanır.
Operasyon Plânlaması	Stok ve kapasite plânlarının yapılmasından sonra, üretim operasyonlarının plânı yapılır; ne zaman, hangi tezgâh veya üretim istasyonlarında hangi işlemler yapılacaktır soruları cevaplanır. Fiili üretim, bu plân hazırlandıktan sonra başlar.
Malzeme İhtiyaç Planı	Son aşamada ise, plânlanmış olan üretimin gerçekleştirilebilmesi için ihtiyaç duyulan, mal ve hizmetlerin cinsi, miktarı ve üretim tesisinde (veya hammadde ve malzeme deposunda) ne kadar hazır bulunması gerektiği hesaplanır. Bu hesaplama sonrası ortaya çıkan liste malzeme ihtiyaç plânı olarak isimlendirilir.

Kaynak: Nebol, 2016: 55-56

1.6.2. Envanter Yönetimi

Hammaddeden mamul ürüne, mamul üründen nihai tüketiciye kadar olan faaliyetlerin sonuçlarını kontrol etmeye dönük planlama yapmak, işletme yöneticisinin

uygulaması gereken önemli işlerdendir (Şen, 2006: 14). Envanter yönetimi, tedarik zinciri yönetimi bünyesinde bulunan, üretici, dağıtıcı, perakendeci vb. gibi unsurların sahip olduğu hammadde, ürün, yarı mamul, üretim araçları vb. gibi kaynakların etkin ve verimli bir biçimde yönetilmesi olarak tanımlanmaktadır. İşletmelerin tedarik zincirlerini iyi bir şekilde yönetebilmeleri için, zincirin yapısı ve işleyişine dair karar alıcılar, envanterin, zincir boyunca ne şekilde yer alacağını önceden belirlemelidirler (Görçün, 2010: 16).

İşletmeler, envanter düzeylerinin takip edilmesi, hangi seviyede devamlılığının sağlanacağını belirlenmesi, stokların ne zaman yenileneceğine karar verilmesi ve üretim/sipariş miktarlarının tespit edilmesi işlemlerini, envanter yönetim sistemleri ile sağlayabilmektedirler. Envanter (stok) yönetim sistemleri ile ihtiyaç duyulan parçanın, istenilen zamanda, miktarda ve yerde hazır bulunması amaçlanmaktadır. Bu amaçla yürütülen envanter yönetim sistemleri, işletmelerin faaliyet gösterdikleri pazar, ürün yapısı, işletme yapısı ve yönetsel farklılıklara göre değişkenlik göstermektedir (Aydemir, 2015: 98).

Envanter (stok) yönetimi; işletmelerin, üretim miktarları, satışları ve finansal durumları dikkate alınarak, işletmelerin mevcut yapılarına göre en ekonomik stok düzeyinin belirlenmesini ve bu düzeyin korunmasını hedefler. Aynı zamanda işletmede maliyetlerin sınıflandırılmasına ve maliyet tahminine yardımcı olur (Tekin; 2012: 3).

Stok gereksinimleri, işletmenin stratejik olarak benimsediği müşteri hizmetleri seviyesi ile doğrudan ilişkilidir. Stok yönetiminin temel amacı, stok bulunabilirliğini sağlayabilmektir. Teorik olarak tüm mallardan yüksek miktarda stok bulundurulup, bütün tüketici taleplerinin anında karşılanması mümkün olabilir. Ancak, bu durum yüksek miktarda sermaye yatırımı gerektireceğinden, yüksek bir lojistik maliyeti getirir. Ayrıca stokların satılamayıp, sermayenin de atıl kalma riski vardır (Nebol, 2016: 12).

Geleneksel stok bulundurmaya dayalı olarak üretim yapan işletmeler, geçmiş tahminlere dayanarak, dağıtım kanalına ürün üretilip sağlamaktaydı. Genellikle, yanlış stok bileşimi, gereksiz stoklar, aşırı stok taşıma maliyetleri, ürünlerin satılamaması veya karlılıkların düşmesi ile sonuçlanmaktadır. Envanter (stok) yönetiminin amacı, stok yatırımı ile müşteri hizmet düzeyi arasındaki dengeyi bulmaktır. Stokun firma

operasyonlarına esneklik getiren çeşitli fonksiyonları vardır. Bu fonksiyonlar (Heizer ve Render, 2014: 476) ;

- Tahmin edilen müşteri talebi için ürünlerin seçilmesini sağlamak ve talepteki dalgalanmalara karşı firmayı korumak
- Üretim sürecinin belirli kısımlarını birbirinden ayıştırmak
- Miktar esaslı iskontolardan yararlanmak (Yüksek miktarlı alımlarda ürün veya ulaştırma giderleri düşebilir)
- Enflasyona ve ani fiyat değişimlerine karşı önlem almak

Stok miktarının yüksek olması işletmeler için ek maliyet anlamına gelmektedir. Optimum sipariş miktarını ve sipariş noktalarını belirlemek fazla stok bulundurulması ile ortaya çıkan, mali yükü giderme konusunda yardımcı olacaktır. Tam tersi durumda ise yani ihtiyaç duyulduğunda, elde hammadde ve yarı mamul bulunmaması da işletmelerde üretimin aksamasına neden olmaktadır (Oğuz, 2010: 24).

Stok yönetimi, tedarik zincirinin üç ana bölümü olan pazarlama – dağıtım, üretim ve tedarik döngülerinin arakesitleridir. Bu döngüleri, fiziksel ve yönetsel olarak birbirine bağlar. Hammadde stokları, yarı mamul stokları ve bitmiş ürün stokları olarak farklı niteliklerdeki stokların her birinin, kendisine ait bir yönetim (plânlama, uygulama ve kontrol) mekanizması vardır. Tedarik zinciri sisteminde, toplam maliyeti azaltırken, müşteri hizmet seviyesinin yükseltileceği, etkili, üretim, dağıtım ve stok yönetimi stratejileri oluşturulurken, tedarik zincirindeki farklı düzeylerin arasındaki ilişkiler dikkate alınmalıdır (Nebol, 2016: 89).

Etkin bir envanter yönetiminin yolu, düşük stok yatırımı yaparak, gereksiz stoktan kaçınılmasıyla, siparişlere cevap verebilmek ve böylece stok bulundurma giderlerini en düşük seviyelerde koruyabilmektir. Optimum stok miktarı, pazar talebi, talepteki dalgalanmalar ve maliyetlere göre şekillenir. İyi bir envanter yönetimi, talep ve maliyetler yanında, ürünün özelliklerini, taşıma giderlerini ve rakiplerin pozisyonlarını da göz önünde tutmayı gerektirir (Mucuk, 2009: 281).

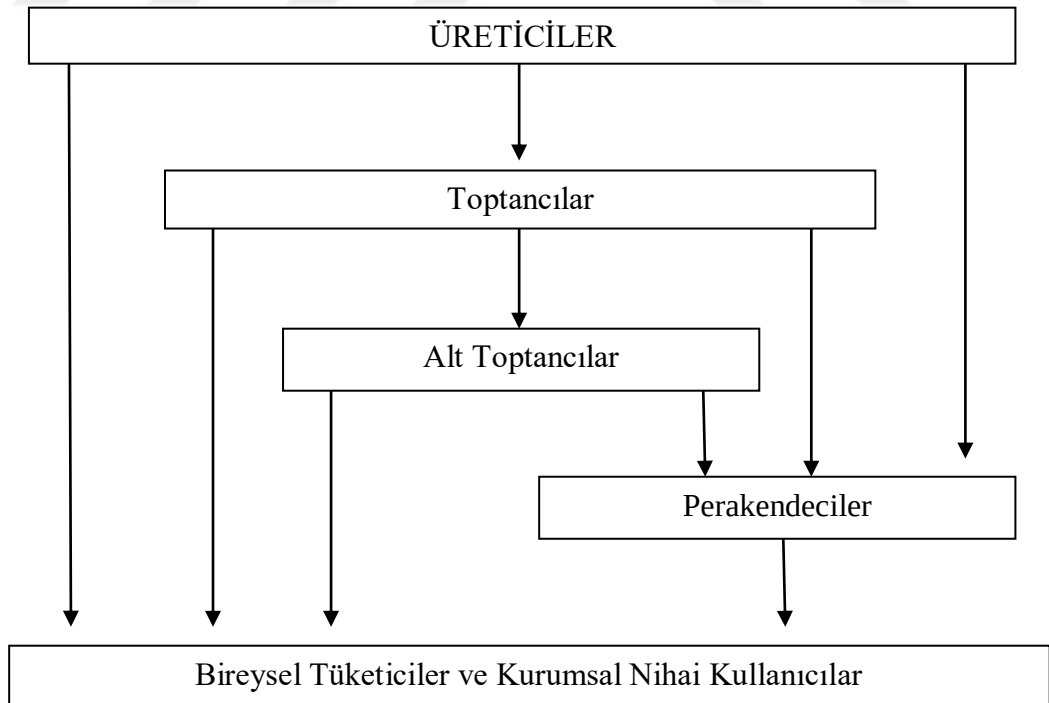
1.6.3. Dağıtım ve Lojistik Yönetimi

Genellikle tedarik zinciri lojistik ile karıştırılmaktadır. Oysa, lojistik, tedarik zincirin önemli bir parçasını oluşturur. Lojistik yönetiminin içeriğinde; giren ve çıkan

malzemenin taşınması, depolanması, elleçlenmesi, sipariş işlemleri, lojistik ağı planlaması, stok yönetimi, arz talep tahmini, 3. parti servis sağlayıcıların yönetimi gibi uygulamalar yer almaktadır. Farklılaşan boyutlarda olmak üzere, malzeme temin edilmesi, satın alma, üretim planlamasının yapılması, zamanlama, ambalajlama, montaj ve müşteri hizmetleri faaliyetleri de bu başlık altında değerlendirilmektedir (Şen, 2006: 12).

Üretimi tamamlanmış olan ürünlerin, nihai kullanıcı veya tüketicilere ulaştırılması, içerisinde birçok kişi ve kuruluşun bulunduğu bir organizasyon işidir. Bu organizasyon dağıtım kanalı veya pazarlama kanalı olarak isimlendirilmektedir. Ürünün üreticiden doğrudan doğruya nihai kullanıcıya ulaşması durumunda kanal, direkt kanal olarak nitelendirilir. Diğer kanallar dolaylı kanallardır. Aradaki aracı aktör sayısı kanalın derecesini ifade eder ve dolaylılık derecesi arttıkça, dağıtım maliyetleri de artış gösterecektir (Nebol, 2016: 36 - 37).

Ürünlerin, üreticiden başlayarak, sahiplik değiştirmek yoluyla, nihai kullanıcılara kadar takip ettiği alternatif yollar Şekil 6’ da oklar ile ifade edilmiştir.



Şekil 6: Dağıtım Kanalları (Nebol, 2016: 37)

Lojistik yönetiminin amacı, tüm malzeme temini, taşıma ve depolama faaliyetlerinin entegrasyonu yoluyla işlemlerin etkinliğini artırmaktır. Taşıma ve envanter maliyetlerinin, üretim süreçlerinin hem girdi hem de çıktı kısımlarında çok yüksek olduğu durumlarda, lojistik konusu daha fazla önem kazanmaktadır (Heizer ve Render, 2014: 444).

Genel olarak tanımlanmış, entegre bir lojistik sistemi, malların tedarikçilerinden müşteriye geçişini kontrol eden süreçlerin, sistemlerin ve organizasyonların entegrasyonunu kapsar. Bir zamanlar dar olan lojistik odağı, tüm değer zincirini, tedarikçilerinden müşterilere yayan kapsamlı bir konu haline gelmiştir (Tan, 2001: 43).

Üretimin gerçekleşeceği noktaya, hammaddelerin nasıl ulaştırılacağı, ürünlerin son kullanıcılara nasıl teslim edileceği, tedarik zinciri yönetiminin önemli sorularındandır. Tedarik zincirinde yer alan farklı seçeneklerin ve taşımalar arasında kombinasyonların sayısal olarak fazla olması, taşıma ve dağıtımın optimize edilmesi için, sürece etki eden fazla sayıda değişkenin olduğunu göstermektedir (Görçün, 2010: 22).

Lojistik alanında yer alan faaliyetlerden bazıları; ulaşım, depolama, satın alma ve dağıtımdır. Etkin bir dağıtım ve lojistik yönetimi, tedarik zinciri ortakları arasında yakın bir koordinasyon ve yoğun bir bilgi alışverişi gerektirmektedir (Chen ve Paulraj, 2004: 142). Bununla beraber birçok firma lojistik faaliyetlerde dış kaynak kullanımını tercih edebilir. Çünkü lojistik konusunda uzman olan firmalar, şirketlerin sahip olmadıkları uzmanlıkları sunabilirler. Örneğin, lojistik şirketleri genellikle taşıma kayıplarını düşüren ve daha düzenli teslimat aralıklarına sadık kalınmasına destek veren izleme teknolojilerine sahiptir (Heizer ve Render, 2014: 444).

Lojistik ve onun operasyonel alanı olan taşıma faaliyetleri, tedarik zincirinin etkinliği ve hızlı yanıt verebilirliği konularında diğer fonksiyonlara göre daha yüksek etkiye sahiptir. Böylece bir tedarik zincirinin taşıma yapısı, üretim, depolama ve coğrafi konum seçimi kararlarını da etkilemektedir (Toker, 2017: 276).

Taşıma sistemi, işletmelerin satın almış olduğu hammadde, araç-gereç ve parçaların, üretim yerine, üretimi tamamlanmış ürünlerin depolara, dağıtım merkezlerine, çeşitli tipteki araçlara ve müşterilere nasıl ulaştırılacağı konuları, taşıma

görevini oluşturur. Taşıma için yararlanılabilecek başlıca yollardan; demiryolları, karayolları, denizyolları ve havayollarının kendine özgü avantaj ve dezavantajları vardır. İşletme yöneticileri, taşıma sistemini oluştururken, çeşitli taşıma araçlarının maliyetleri, sundukları hizmetleri ve avantajları hakkında sahip oldukları bilgi oranında başarı sağlayacaklarıdır (Mucuk, 2009: 280).

Dağıtım yönetimi, ürünlerin dışarıya doğru akışlarına odaklanır. Müşteri beklentilerini karşılayacak olan dağıtım ağlarının tasarımında göz önüne alınması gereken üç kriter şöyledir; hızlı cevap verme, ürün seçimi ve hizmet. İşletmeler, tedarik zinciri yönetiminde istedikleri başarıyı elde edebilmeleri için, etkin dağıtım yönetimine ihtiyaç duymaktadır (Heizer ve Render, 2014: 447).

Dağıtım plânlaması, önceden tespit edilmiş üretim tesislerinden, depolara veya depolardan tüketicilere yapılacak olan taşımaların, toplam taşıma giderlerinin en düşük bir şekilde gerçekleşebilmesi için yapılan plânlama biçimidir. Dağıtım plânının, optimizasyon yöntemleri ile hazırlanabilmesi için, üretim tesisleri kapasiteleri ve bölge depolarının ihtiyaçları ile her üretim yerinden her depoya olan ulaştırma maliyetlerinin bilinmesi gerekir (Nebol, 2016: 189).

1.6.4. Sipariş Yönetimi

Tedarik zinciri içinde, üç tür sipariş yer alır. Bunlar; müşteri siparişleri, üretim siparişleri (iş emirleri) ve satın alma siparişleridir. Her üç sipariş için de “sipariş işlem” olarak anılan işlemler, siparişin alınmasıyla başlar, sipariş edilmiş olan ürünlerin, sipariş eden tarafa teslim edilmesiyle sona erer. Müşteri siparişi işlemleri, tedarik zincirinin pazarlama ve dağıtım döngüsü içerisinde yer alır (Nebol, 2016: 11).

Firmaların müşterilerle iyi ilişkilere sahip olması, büyük ölçüde, verilmiş olan siparişlerin eksiksiz ve istenilen zamanda yerine getirebilmesi ile sağlanır. Bu sebeple, talep edilen ürünün, istenilen miktarda ve kalitede, istenilen yerde ve zamanda müşteriye teslim edilmesi gerekir. Sipariş alma noktalarının, siparişin şeklinin ve şartlarının iyi takip edilmesi, bunlarla ilgili olmak üzere, kimlerin haberdar edileceği ve ne tür bilgilerin saklanacağı tespit edilmelidir (Mucuk, 2009: 281).

Müşteri siparişi işlemleri, müşterilerden satış siparişlerinin oluşturulmasından başlayarak, sipariş konusunun müşteriye teslim edilmesine ve faturasının kesilmesine

kadar olan işlemler sürecini içerisine almaktadır. Lojistikte özel bir önemi olan sipariş yönetiminde, müşteri siparişleri ile ilgili bilgilerin doğru bir şekilde işletilmesi, iletilmesi kritik başarı faktörlerindendir. Ayrıca siparişin alınması ve teslimi arasında geçen “zaman” önemli bir performans ölçüsüdür (Nebol, 2016: 11). Müşteri siparişi içerisinde bulunan temel faaliyetler (Öztayşı, 2017: 15):

- Müşterinin siparişi vermesi
- Siparişin tedarikçiye ulaşması
- Siparişin hazırlanması
- Sipariş alınması ve paketlenmesi
- Siparişin müşteriye gönderilmesi
- Siparişin müşteriye teslim edilmesi

1.6.5. Depo Yönetimi

Tedarik zinciri fonksiyonlarında yer alan bir diğer önemli başlık depo yönetimidir. Depolama faaliyetlerinin etkinliği, diğer işletmelerin ve dolayısı ile tüm tedarik zincirinin etkin bir şekilde yönetilmesine katkı sağlamaktadır. Tedarik zinciri içerisinde yer alan süreçlerin hangi aşamasında ne miktarda stoklama yapılacağı; hammadde, yardımcı malzeme ve nihai ürün olarak nerede, hangi miktarda stokun elde tutulacağı, tedarik zinciri yönetiminin etkinliği ve verimliliği için önem arz etmektedir (Toker, 2017: 276).

Depolar veya ambarlar, malzeme ve ürünlerin korunmak, saklanmak üzere konuldukları depolama yerleridir. Depoların birbirleri ile ilişkili birçok fonksiyonu vardır. Bunların bir kısmı; stoklanmak üzere gelen malların teslim alınması, saklanması ve korunması, ürünlerin ayrıştırılması, sevk edilmek üzere miktar, tür olarak seçilmesi ve sevkisyata hazırlanması, sevk edilmesi vb. işlemlerdir (Nebol, 2016: 13).

Depo yönetiminin önemli faaliyetlerinde biri de depo yeri seçimidir. Depo yerinin seçimi, müşterilere sunulacak hizmet seviyesi ve dağıtım malları ile yakın bir ilişki içerisinde. Bundan dolayı işletme yönetimi, en kısa sürede, en düşük maliyetle, ürünü gerekli yere ulaştıracak ve rekabet avantajı sağlayacak şekilde depo seçmelidirler (Mucuk, 2009; 280).

Lojistik ve tedarik zinciri yönetimi açısından ürün ve diğer hareket eden unsurların akış hızları düştükçe toplam maliyetleri artmaktadır. Bu sebeple, depo yönetimi süreçleri tedarik zinciri yönetimi için yüksek maliyetlere neden olan, aynı şekilde katma değeri düşük faaliyetler olarak görülmektedir (Görçün, 2010: 375).

Depolar ve depoculuk, lojistik sisteminin ayrılmaz bir parçasıdır. Etkili ve verimli bir lojistik sistemi stok tutmak ve saklamak üzerine bina edilemez. Lojistik sistemlerde stok, ancak maliyet ve hizmet düzeyine, sağlamış olduğu katkı ölçüsünde anlam ifade eder. Günümüz modern lojistiğinde depolar, hizmetin üretildiği ve maliyet tasarrufunun sağlandığı tesislerdir. Tedarik zincirinin, beklenen müşteri hizmet seviyesini en düşük maliyet ile sağlanmasına önemli katkılarda bulunur. Tedarik zincirinde depolar, üretim ile müşteri taleplerinin eşgüdümünü sağlar (Nebol, 2016: 125).

Depolamada kodlama, depo hacimlerinin bölümlere ayrılması ve koordinatlarına göre belirlenmesi, kullanım sıklığına göre kısımlara ayrılması, sürekli kullanılmakta olan parçaların taşıma mesafelerini azaltacak biçimde yerleştirilmesi, depo binasının yapısı, zeminin kalitesi, araçların esnek hareket kabiliyeti, yangın, güvenlik, basit fakat etkili kayıt sistemleri vb. gibi konular, üzerinde durulması gerekli olan uygulamalar ve unsurlardır (Acar ve Köseoğlu, 2014: 262). Depo alanı kullanımını maksimize etmek, depolamayı ve geri kazanım maliyetini en aza indirmek ve enerji kullanımını en aza indirmek, depolarda dikkat edilmesi gereken diğer önemli hedeflerdir (Dubey, vd., 2017: 1121).

1.6.6. Bilgi Teknolojileri

Bir organizasyonun faaliyetleri sonucunda başarılı olabilmesi için gerekli olan temel kaynaklardan birisi de bilgidir. Özellikle büyük bir hızla değişen ve gün geçtikçe daha da karmaşık bir görünüm arz eden iş dünyası için bilgi, başarının bir ön koşulu haline gelmiştir. Ancak bilginin yöneticiler veya işletmeler açısından bir değer ifade edebilmesi için sınıflandırılmış, güncelleştirilmiş ve zamanında elde edilmiş olması gerekir (Özgen, vd., 2001: 354).

Yoğun rekabet ortamında faaliyet gösteren işletmeler, üretim maliyetlerini düşürerek, kaliteyi yükselterek ve müşteri ihtiyaçlarını en kısa zamanda karşılayarak

başarılı olabilirler. İşletmelerin, bütün bunları sağlayabilmeleri için ileri üretim teknolojileri kullanmaları gereklidir. Kullanılan yeni ve ileri teknolojiler üretimde ve taleplerin karşılanmasında esneklik sağlayacaktır. Bu esneklik maliyetlerin düşmesini ve kalitenin yükselmesini sağlayacaktır (Tekin, 2012: 200).

Tedarik zinciri içindeki önemli akışlardan biri “bilgi akışı”dır. Bilgisayarlar ve bilişim sistemleri, yıllardır tedarik zinciri ve lojistik faaliyetlerin desteklenmesinde, bilgi akışının sağlanmasında kullanılmaktadır. Yirmi birinci yüzyıl pazarı, elektronik erişimli bir pazar olmuştur. Bu nedenle, pazarın değişen şartlarına ve ihtiyaçlarına ayak uydurabilmek için şirketler, daha esnek olabilmek ve müşterilere daha kısa sürede cevap verebilmek üzere rekabet etmektedirler (Nebol, 2016: 223).

Geleneksel yazışmaya dayalı sistemler, yeterince hızlı olmamaları nedeniyle taraflar arasında sıkı bir işbirliğinin oluşturulmasını sağlayacak bilgi akışının tesisinde yetersiz kalmaktadır. Bilgi teknolojileri, bilginin toplanması, işlenmesi ve dağıtılmasındaki üstünlükleri sayesinde, birbirinden bağımsız olan tedarik zinciri unsurlarının etkin bir şekilde entegre edilmelerini kolaylaştırmaktadır. Hatta kimi uzmanlara göre günümüzde teknolojilerin büyük bölümü uygulanmaksızın etkin bir TZY’den bahsedilmesi söz konusu olmayacaktır (Güleş, vd. , 2010: 34).

Bilgi, diğer tedarik zinciri fonksiyonları ile ilgili karar verme süreçlerinin altyapısını oluşturmaktadır. Bilgi aktarımı yolu ile tedarik zinciri faaliyetleri arasında bağlantı kurulmuş olur. Ayrıca tedarik zincirinde, bilginin paylaşımı konusunda; hangi bilginin paylaşılacağı, kim tarafından paylaşılacağı ve son olarak ne zaman paylaşılacağı soruları sorulmalıdır. Bu sorulara verilecek nitelikli cevaplar, bilgi işleme süreçlerinde tekrarlardan kaçınılmasına, bilgi paylaşım giderlerinin düşürülmesine ve hızlı yanıt verilebilirliğin gelişmesine katkı sağlayacaktır (Toker, 2017: 277).

İşletmelerin kendi bünyelerinde geliştirdikleri, tedarik zinciri yönetiminde kullanılan bilgi sistemlerinin yerini, 1990’ lı yıllardan itibaren profesyonel yazılımlar almaya başlamıştır. 1960’ lı yıllarda, bilgisayarlarda geliştirilmiş olan “ürün ağacı” veya “ürün reçetesi olarak anılan yazılımlar, 1970’ li yıllarda stok yönetimine “Malzeme İhtiyaç Plânlaması” (MRP) olarak yeni bir kavram ortaya çıkardı. Malzeme İhtiyaç Plânlaması ile; siparişlere veya satış tahminlerine göre ürün hazırlama plânları baz alınarak, hangi yarı mamul veya malzemelere ihtiyaç olacağı belirlenebildi. Böylece

siparişlerin, eldeki stok seviyesine göre değil, ihtiyaç zamanına ve miktarına göre açılması olanağı sağlanmış oldu. MRP yazılım paketlerine, fiziksel operasyonlara paralel olarak oluşan finansal ve muhasebe uygulamalarının entegre edilmesiyle ortaya çıkan yeni nesil yazılım paketleri “Kurumsal Kaynak Plânlaması” (ERP) olarak adlandırılmıştır. Kurumsal Kaynak Plânlaması uygulamalarına, finansman ve muhasebe uygulamalarına yanında, personel yönetimi, bordro ile bakım onarım gibi bazı fonksiyonlar da eklenmiştir (Nebol, 2016: 227-229).

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin tedarik zinciri sürecine sağladığı bazı faydalar aşağıda sıralanmıştır (Acar ve Köseoğlu, 2014: 312) :

- Müşteri taleplerine hızlı yanıt verebilme
- Hizmet kalitesini artırma
- İletişim ve satış giderlerinde azalma
- Satışları artırma
- İşlem ve taşıma maliyetlerinde azalma
- Müşteri ilişkilerini iyileştirme
- Giderleri azaltma
- Hizmet sürecini hızlandırma
- Verimlilik artışı
- Hizmet esnekliğini tesis etme
- Rekabet gücünü artırma
- İşgücünden tasarruf sağlama
- Fire ve kayıp oranını azaltma
- Stok maliyetlerini düşürme
- Kontrol ve denetimi sağlama

1.7.Tedarik Zinciri Yönetiminde İşletme Süreçleri

Kaliteyi merkeze alan firmalar ilk olarak süreçleri tanımlamaya çalışmaktadır. Süreç tasarımının doğru bir şekilde yapılması gereklidir. Çünkü hatalar genellikle süreçlerden dolayı meydana gelmektedir. Tedarik zinciri yönetimi de süreç odaklı olup maliyetleri azaltarak kalitenin yükseltilmesi hedeflenmektedir. Buna göre de tedarik

zinciri yönetimini tamamlayan süreçler başarı için kritik öneme sahiptir (Yıldırım, 2009: 180).

Tedarik zinciri yönetimini meydana getiren süreçlerin, literatürde kapsamlı bir şekilde tanımına rastlamak mümkün olmasa da Global Tedarik Zinciri Forumu (The Global Supply Chain Forum) üyelerince tanımlanan sekiz süreç genel kabul görmüştür (Croxtan vd., 2001: 13 ; Aktaran: Özdemir, 2004: 91). Tanımlanmış olan süreçler aşağıdaki gibidir:

- Müşteri İlişkileri Yönetimi (Customer Relationship Management)
- Müşteri Hizmet Yönetimi (Customer Service Management)
- Talep Yönetimi (Demand Management)
- Sipariş İşleme (Order Fulfillment)
- İmalat Akış Yönetimi (Manufacturing Flow Management)
- Satın alma (Procurement)
- Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme (Product Development and Commercialization)
- İadeler (Returns)

1.7.1. Müşteri İlişkileri Yönetimi

Müşteri İlişkileri Yönetimi -Customer Relationship Management- (CRM) pazarlama literatüründe son yıllarda uygulama sahası bulmuş, bir rekabetçi pazarlama stratejisidir. Özellikle üretim ve hizmet işletmelerinde, müşterilerin sadakatini ve tatminini artırmaya, sürekliliğini sağlamaya ve geliştirmeye dönük olarak uygulanan, mevcut müşterileri elde tutmayı, onlarla ilişkileri geliştirmeyi amaçlayan stratejik bir eğilimdir (Yurdakul, 2002: 2). Müşteri ilişkileri yönetimi süreci, müşteri ile olan ilişkinin nasıl geliştirilip sürdürüleceği konusunda bir yapı sağlar. Yönetim, hedef müşterileri belirler ve müşteri, firmanın iş misyonunun bir parçası olarak hedeflenecek gruplar haline gelir (Croxtan, vd., 2001: 13).

Entegre bir tedarik zinciri yönetimine ilk adım, kuruluşun iş misyonu için kritik olarak hedeflediği önemli müşterileri veya müşteri gruplarını belirlemektir. Bu kilit müşteri grupları ile performans seviyelerini belirleyen ürün ve hizmet anlaşmaları yapılmaktadır. Müşteri servis ekipleri, talep değişkenliği kaynaklarını belirlemek ve

ortadan kaldırmak için müşterilerle birlikte çalışır. Müşterilere sağlanan hizmet seviyelerinin yanı sıra, müşteri kârlılığının analizinde, performans değerlendirmeleri yapılır (Lambert ve Cooper, 2000: 73).

Bir şirketin müşteri ilişkileri yönetimi uygulamaları, tedarik zinciri yönetiminin yanı sıra işletmenin performans yönetimindeki başarısını da olumlu yönde etkileyebilir. Müşteri odaklı bir kurumsal vizyon ile birlikte, etkin bir kalite yönetimi ve tedarik zinciri yönetimi uygulamalarıyla çeşitli şekillerde rekabet avantajı sağlanabilir. Bunlara verimlilikte artış, stokta ve döngü süresinde azalma; artan müşteri memnuniyeti, pazar payı ve kârlılık da dâhildir (Tan, vd., 1999: 1038).

Firmalar MİY ile sahip olunan müşteri portföyünü izleme, müşterilere özel hizmetler sunabilme imkânı elde etmekte ve yeni müşterilerini daha bilinçli olarak seçebilmektedir. MİY ile işletmeler daha güncel bilgilere ulaşarak, işletmeleri pazarlama ve satış anlamında daha etkin hale getirmektedir. MİY sistemleri, müşterileri hakkında ölçülebilir bilgiler elde etmenin yanında, müşteri sadakatinin kazanılmasında da sağlayarak, firmalara katkıda bulunmaktadır (Ateş, 2007: 80).

1.7.2. Müşteri Hizmet Yönetimi

Tedarik zinciri ve lojistiğin temel görevi, müşteri talep ve ihtiyaçlarını, en uygun ve ekonomik biçimde karşılamaktır. Yani müşteriye hizmet etmektir. Günümüzün rekabet şartlarında, tüm tedarik zincirleri, müşteriye ulaşmada lojistik fonksiyonları tam olarak ve rakiplerine göre daha iyi yapmalı, bunu yaparken de kârlılığını devamlı kılabilmelidir (Nebo, 2016: 29).

Müşteri hizmet yönetimi, işletmelerin müşteriler ile yüz yüze ilişki kurdukları bir süreçtir. Bu süreç, ürünün temin edilmesi, yükleme zamanı ve siparişin durumu gibi faaliyetlerde müşterileri bilgilendirmede, öncelikli bilgi kaynağı olma hizmetini sağlar. Müşteri hizmet yönetimi, müşterilerle yapılan ürün veya hizmet sözleşmesinin devamlılığından da sorumludur (Özdemir, 2004: 92).

Müşteri hizmetleri, ürün / hizmet sözleşmesini yönetmek için en önemli temas noktası haline gelir. Müşteri hizmetleri, müşteriye, kuruluşların üretim ve dağıtım operasyonları ile ara yüzleri aracılığıyla vaat edilen nakliye tarihleri ve ürün mevcudiyeti hakkında gerçek zamanlı bilgi sağlar. Müşteri hizmetleri grubu, müşteriye

ürün uygulamalarında da yardımcı olabilir (Lambert ve Cooper, 2000: 73). Stratejik müşteri hizmetleri yönetimi süreci, ürün ve hizmet sözleşmelerine dahil edilecek olası ürün ve hizmetlerin her birinin nasıl sunulacağını ve yönetileceğini planlamaktan da sorumludur (Croxtton vd., 2001: 17).

Temel müşteri hizmetlerinin sağlanması, tedarik zincirlerinin varlığını devam ettirebilmesi ve pazarda tutunabilmesi için müşterilere sağlanacak en düşük müşteri hizmet seviyesidir. Pazarda ayakta kalabilmenin ve sürdürülebilirliğin temel şartı, en azından temel müşteri hizmetini sunabilmektir. Bu da, lojistiğin, “yedi doğru” olarak adlandırılan şartlarının hayata geçirilmesi ile mümkündür. Bunlar, müşteriye (Nebol, 2016: 29-30) :

- Doğru ürün veya hizmetin,
- Doğru miktarda,
- Doğru yerde,
- Doğru zamanda,
- Doğru şartlarda,
- Doğru fiyattan,
- Doğru bilgilendirme ile sunulabilmesidir.

1.7.3. Talep Yönetimi

Talep yönetimi, işletmelerin müşteri talebini anlama ve tedarik zinciri kapasitesi ile müşteri talepleri arasında denge kurabilme kabiliyetidir. İşletmeler, üretim yaparken verimlilik ölçütlerini temel alırlar. Ne miktarda üretim yapılacağı çok önemli bir denge unsurudur ve bu dengeyi sağlamanın yolu talep yönetimi uygulamaktır (Yalçın, 2014: 3). Talep yönetimi süreci, müşteri talepleri ile işletmenin arz kapasitesini dengelemek üzere çalışır (Özdemir, 2004: 92).

Talep yönetimi sürecinde işletmelerin, müşterilerin gereksinimlerini, firmanın tedarik yetenekleriyle dengelemesi gerekir. Bu, talep tahminini içerir ve bunu üretim, tedarik ve dağıtımla senkronize eder. Talep yönetimi, üretim kapasitesi ile talep edilen işin tüm hareketlerini koordine eder. Süreç ayrıca, operasyonlara ara verildiğinde acil durum planlarının geliştirilmesi ve uygulanmasıyla da ilgilidir (Croxtton vd., 2001: 18).

Müşteri talebi, şimdiye kadarki en büyük değişkenlik kaynağıdır ve düzensiz sipariş düzenlerinden kaynaklanmaktadır. Müşteri siparişindeki bu değişkenlik göz önüne alındığında, talep yönetimi, etkin bir tedarik zinciri yönetimi için bir anahtardır. Talep yönetimi süreci, müşterinin gereksinimlerini, firmanın tedarik yetenekleriyle dengelemelidir. Talebin yönetilmesinin bir kısmı, müşterilerin ne ve ne zaman satın alacaklarını belirlemeye çalışmaktan ibarettir. İyi bir talep yönetimi sistemi, belirsizliği azaltmak ve tedarik zinciri boyunca verimli akışlar sağlamak için, satış noktası ve “kilit” müşteri verilerini kullanır. Pazarlama gereklilikleri ve üretim planları işletme bazında koordine edilmelidir (Lambert ve Cooper, 2000: 73).

1.7.4. Sipariş İşleme

Etkin bir tedarik zinciri yönetiminde önemli bir yer tutan unsur, siparişleri yerine getirme bakımından müşteri taleplerini karşılayabilmektir. Etkin bir sipariş işleme süreci de firmanın imalat, lojistik ve pazarlama planlarını uyumlaştırmasını gerektirir (Özdemir, 2004: 92).

Tedarik zincirinin müşteri taleplerini karşılayabilme ve siparişleri yerine getirebilme becerisi önemli bir rekabet üstünlüğüdür. Sipariş karşılamada sahip olunması gereken en önemli özellik “bulunabilirlik” tir. Bulunabilirlik başarısının ölçülmesinde kullanılan yöntemler, gelen siparişlerin hangi oranda karşılanabildiğini ölçen yöntemlerdir. Sipariş karşılama üstünlüğü için iki ölçü kullanılabilir. Birincisi sipariş ile teslimat arasındaki süre diğeri ise tutarlılık, yani hep söz verildiği gibi teslimat gerçekleştirmektir (Nebol, 2016: 2018).

Etkili bir tedarik zinciri yönetiminin anahtarlarından biri de müşteri ihtiyaçlarını talep edilen zamanda karşılamaktır. Sipariş karşılama sürecini etkin bir şekilde gerçekleştirmek, firmanın üretim, dağıtım ve nakliye planlarının entegrasyonunu gerektirir. Müşteri gereksinimlerini karşılamak ve müşteriye toplam teslim maliyetini azaltmak için, kilit tedarik zinciri üyeleri ve taşıyıcılarla ittifaklar geliştirilmelidir. Amaç, tedarikçiden kuruma ve daha sonra çeşitli müşteri sınıflarına kesintisiz bir süreç geliştirmektir (Lambert ve Cooper, 2000: 73).

1.7.5. İmalat Akış Yönetimi

İmalat akış yönetimi süreci, ürünlerin üretimini tamamlamak ve hedef pazarın ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayabilmek için, gerekli olan üretim esnekliğinin sağlanmasına odaklanır. Bu sürecin içerisinde, imalat faaliyetleri ve ürünün elde edilmesi, esnekliğin uygulaması ve yönetilmesi ile ilgili, ürün akış yönetimi için gerekli olan bütün faaliyetler yer alır (Karaman, 2012: 1).

İmalat akışı yönetimi; üretim süreçleri tamamlanmış olan ürünlerin, üretim yapılan merkezden, diğer yerlere doğru hareketinin sağlanmasının ve tedarik zincirine esneklik kazandırılmasının amaçlandığı bir süreçtir. Burada ifade edilen esneklik, plânlama ve yönetim, bütün tedarik zinciri bileşenlerine yayılmalıdır (Ateş, 2007: 82).

Stratejik düzeyde, imalat akış yönetiminin amacı, müşterilerin ihtiyaç ve isteklerini yerine getirmek için gereken üretim altyapısını belirlemektir. Süreç, pazarlama, lojistik, üretim ve satın alma konularındaki fonksiyonel işletme stratejilerini gözden geçirilmesi ile başlar (Croxtton vd., 2001: 22).

Tedarik zinciri yönetimi ile ürün, müşteri ihtiyacına göre tesisten çekilir. Üretim süreçleri piyasa değişikliklerine cevap verebilmek için esnek olmalıdır. Bu kitlesel olarak özelleştirilmiş taleplere uyum sağlamak için, hızlı bir değişim gerçekleştirme esnekliği gerektirir. Üretim öncelikleri, istenen teslim tarihlerine göre belirlenir. Üretim planlamacıları, her müşteri grubu/bölümü için stratejiler geliştirmek için müşteri planlamacıları ile birlikte çalışır. Üretim akış sürecindeki değişiklikler, daha kısa çevrim sürelerine yol açar, bu da müşterilere daha hızlı yanıt verilmesini sağlar (Lambert ve Cooper, 2000: 73).

1.7.6. Satın Alma

Tedarik zincirinin, tedarik ve satın alma döngüsünde bulunan, satın alma sipariş işlemleri, işletmenin ihtiyaç duyduğu mal ve hizmetlerin kaynağına, satın alma siparişinin verilmesinden, malzemenin fiilen işletmede kullanıma hazır hale getirilmesine kadar olan süreci kapsamaktadır. Tedarikçilerin seçimi, yani hangi ürün ve malzemelerin hangi tedarikçiden alınacağı, alınacak malların özellikleri, fiyatlarının ve miktarlarının belirlenmesi işlemleri, satın alma süreci içerisinde yer alır (Nebol, 2016: 12).

Tedarik zinciri yönetiminde satın alma, geleneksel satın alma uygulamalarından farklılık göstermektedir. Bu, geleneksel teklif ve satın alma sisteminden farklı olarak, tasarım döngüsünün başında önemli bir tedarikçinin dahil edilmesini ve ürün geliştirme döngüsü sürelerinde dramatik bir düşüşünü sağlayabilecek bir değişikliktir. Tedarikçi girişinin erken olması, tasarım sonlandırmadan önce mühendislik, satın alma ve tedarikçi arasında gerekli koordinasyonu sağlayarak zamanı azaltır (Lambert ve Cooper, 2000: 73).

Satın alımın, stratejik planlamayı etkileme kabiliyeti, hızla değişen rekabet ortamı nedeniyle artmıştır. Satın alma, tedarikçiler ile doğru ilişki tipini seçer ve tedarikçi ilişkilerini stratejik olarak yönetir (Chen ve Paulraj, 2004: 134). Birçok sektörde satın alma süreci genel olarak aşağıdaki temel basamakları içermektedir (Acar ve Köseoğlu, 2014: 176) :

- İhtiyacın ortaya çıkışı
- Gereksinimlerin genel olarak tanımlanması
- Ürün spesifikasyonunun belirlenmesi
- Tedarik kaynağının aranması
- Tekliflerin alınması
- Piyasa fiyat analizinin yapılması
- Tedarik kaynağının seçimi
- İhale veya pazarlık yoluyla satın almanın gerçekleştirilmesi
- Seçilen tedarikçiyle ilgili formalitelere göre siparişin verilmesi
- Siparişin izlenmesi ve kontrolü
- Performans değerlendirme

Klasik satın alma yaklaşımında hedef, işletmenin ihtiyacı olan mal veya hizmetin kendisidir. Modern satın almalar da ise, mal ve hizmetlerin hangi tedarikçiden alınacağı, mal veya hizmetin kendisi kadar önemlidir. Tedarikçilerin değerlendirilmesinde ve seçiminde dikkate alınan bazı özellikler şöyle sıralanabilir (Nebol, 2016: 74-75) :

- Teknik özellikler (Ürün veya hizmetin istenilen özellikte olması, teknik bilgi ve beceri durumu)

- Ürün Kalitesi
- Operasyon/Üretim Aksamaları (Aksama olup olmaması)
- Tedarik Kapasitesi
- Tedarik Süresi
- Fiyat Uygunluğu
- Ödeme Şartları Uygunluğu
- İletişim Kolaylığı
- Son Kullanıcı Şikâyetleri (Tedarikçiden kaynaklanan sorunun olup olmaması)
- Tedarikçinin Esnekliği (Değişen istek ve ihtiyaçlara uyum yeteneği)
- Tasarım Yeteneği
- Satış Sonrası Hizmetler
- Tedarikçinin Genel Finansman Yapısı/Gücü
- Nakliye İmkânı
- Geçmiş Deneyimler ve Tedarikçinin İtibarı

1.7.7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme

Ürün tasarımı, ürün yaşam döngüsü değerlendirmelerinde en önemli aşamadır. Bu aşamada verilen kararlar; malzemeyi, kaliteyi, süreci, paketleme ve lojistiği ve en sonunda da hurdaya ayrıldığında ürünün nasıl işleneceğini büyük ölçüde etkiler (Heizer ve Render, 2014: 192). Üretilecek olan ürünün tasarlanması; üretim sürecinin birinci aşamasıdır. Bu aşamada ürünün ne tür gereksinimleri karşılayacağı, müşterilerin ürünlere olan ihtiyaçlarının düzeyi, ürünün gereksinim duyacağı parçaların ve hammaddelemlerin neler olduğu, üründe yapılabilecek iyileştirme ve geliştirme olup olmadığı, bu iyileştirme ve geliştirme çabalarının ürüne ne kadar bir katma değer sağlayacağı bu aşamada belirlenmeye çalışılmaktadır (Görçün, 2010: 151).

TZY, yeni ürünlerin piyasaya sunulma süresini kısaltmak amacıyla, ürün geliştirme süreçlerine, müşterilerin ve tedarikçilerin de dâhil edilmesini kapsamaktadır (Özdemir, 2004: 93). Tedarikçilerin tasarım aşamasının başında yer almasıyla, üreticiler, alternatif kavramsal çözümler geliştirebilir, en iyi bileşenleri ve teknolojileri seçebilir, tasarım değerlendirmesinde yardım isteyebilir (Tan, 2001: 43). Malzeme sorunlarına ve tasarım konularına ortak çözümler bulmak için, üreticiler ve tedarikçiler daha fazla miktarda bilgi paylaşımında bulunmalı ve hassas tasarım bilgilerini

paylaşmaya istekli olmalıdır. Bu sayede üretim performansı, kârlılık ve kapasite artışı sağlanabilecektir (Chen ve Paulraj, 2004: 135).

Ürün tasarımı, firmaların üretimini gerçekleştirecekleri ürünlerin özelliklerini belirleme amacıyla yaptıkları işlemlere denir. Üretimi yapılacak ürünle ilgili tasarım özelliklerinin belirlenerek geliştirilmesi ve bu özelliklere uygun ürünler üretilmesi için birtakım faktörler göz önünde bulundurulmalıdır. Bunlar (Tekin, 2013: 155) :

- Tüketicilerin zevk ve tercihlerindeki gelişmeler
- İşletmenin pazardaki konumu
- Teknolojik gelişmeler
- İşletmenin kalite politikası
- İşletmenin yeni ürün geliştirme durumu
- Rakiplerin durumu

Ürün yaşam döngüleri kısaldıkça, rekabetçi kalabilmek için doğru ürün geliştirilmeli ve daha kısa sürelerde başarılı bir şekilde üretim gerçekleştirilmelidir. Ürün geliştirme ve ticarileştirme yönetim süreci, özetle aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Lambert ve Cooper, 2000: 73):

- Müşteri tarafından belgelenmiş ve belgelenmemiş ihtiyaçları belirlemek için müşteri ilişkileri yönetimi ile koordinasyon sağlamak
- Hammadde, malzeme ve tedarikçilerin seçimi
- Ürün / pazar kombinasyonu için, en iyi tedarik zinciri akışını üretmek ve entegre etmek için, üretim akış teknolojisinin geliştirilmesi.

Ürün tasarımını ve daha sonra ticarileştirilmesini etkileyen başlıca faktörler ve içerikleri Tablo 3’de yer almaktadır.

Tablo 3: Ürün Tasarımını Etkileyen Faktörler

FAKTÖRLER	İÇERİK
İşletme Politikaları	Lider işletme, takipçi işletme, pazarın daha küçük kısmını hedefleyen özellikli işletme vs. stratejilerine göre hayata geçireceği yenilikçi uygulamalara bağlı olarak ürün tasarımı ile ilgili özellikler tespit edilecektir.
Pazarlama İmkânları	Ürün talebi ve meydana gelen talep değişiklikleri, rakip firmaların benimsediği pazarlama politikaları, rakip firmaların pazar payları vs. tasarım sürecinde dikkate alınır.
Ürün Özellikleri	Ürünün fonksiyonel özellikleri, kullanım özellikleri değerlendirilir. Bunların yanı sıra, ürün tasarımında ürünün dayanıklılığı, güvenilirlik durumu ve estetik özellikleri önemli konulardır.
Ekonomik Faktörler	Ekonomik analiz işlemleri ile işletmenin üretimle ilgili; toplam maliyeti, fiyat rasyosu, firmanın bütçe olanakları, üretim vs. gibi unsurlar göz önünde bulundurularak ürün tasarım kararları verilir.
Üretim İmkânları	Üretim faktörleri içerisinde bulunan, malzeme, makine, işgücü ve süreç seçiminin, ürün tasarımına etkisi bulunmaktadır.

Kaynak: Tekin, 2013: 156-159

1.7.8. İadeler

TZY’ de etkili bir yapıda oluşturulmuş olan iade yönetimi, kritik bir faktördür. Birçok işletmenin, iade sürecini ihmal ederek gerekli önemi vermemesine rağmen, etkin olarak uygulanan iade yönetim süreci, firmaların sürdürülebilir bir rekabetçi avantaj sağlamasına imkân vermektedir. Etkin bir iade yönetimi süreci, firmaların verimliliklerini yükseltme yollarını bulmalarında ve projelerini hayata geçirebilme konularında yardımcı olabilmektedir. İade yönetimi; iadeler, ters lojistik gibi işletmeler içinde ve arasındaki faaliyetleri ifade etmektedir (Ateş, 2007: 87).

Stratejik iade sürecinin ilk adımında, ekip, çevresel ve yasal uygunluk kurallarını gözden geçirir. Ekip üyelerinin kullanılmış ürünler ve bertaraf edilmesi planlanan ürünler için geçerli olan yasalar hakkında bilgi sahibi olmaları gerekir. Ayrıca, geri çağırma kampanyaları ve paketlenme sorunları ile ilgili kuralları tanımlamaları gerekir. Daha sonra, geri dönüş önleme ve elden çıkarma kuralları geliştirilir. İadede kaçınma, ürünün iadeleri en aza indirecek şekilde üretilmesi ve satılması anlamına gelir. Bu kaçınma, ürünün nasıl uygun şekilde kullanılacağına ilişkin olarak, talimatların

geliştirilmesi ve daha iyi talimatlar elde edilebilmesi ile mümkündür (Croxtan vd., 2001: 29).



İKİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİR TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Küresel ısınma, hem doğal hem de yenilenemeyen kaynakların tükenmesi, gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde artan endüstriyel faaliyetler, hükümet kurumlarının ve kâr amacı gütmeyen kuruluşların, bu konulardaki endişeleri, çeşitli paydaşları sürdürülebilirliğe odaklanmaya zorlamıştır (Ageron, vd., 2012: 171). Bu bağlamda, işletmeler için hayati önem taşıyan tedarik zincirlerinin; ekonomik, çevresel ve sosyal açıdan sürdürülebilir olması, hem işletmelerin devamlılığı hem de üzerinde yaşadığımız dünya için kritik derecede öneme sahiptir.

Bu bölümde, sürdürülebilirlik ve kurumsal sürdürülebilirlik kavramı, boyutlarıyla (ekonomik, çevresel ve sosyal) sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır. İkinci bölümün son kısmında, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi kapsamında, daha önceden yapılmış olan çalışmalara yönelik literatür incelemesi yapılarak, özet bilgilere yer verilmiştir.

2.1.Sürdürülebilirlik Ve Kurumsal Sürdürülebilirlik Kavramı

Çevrenin korunması ve doğal kaynakların tükenmesi ile ilgili artan endişeler, sürdürülebilirliğe olan ilginin artmasındaki ana nedenlerdendir. Üretim işlemlerinin çevre üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu sıkça kabul edilmektedir. Bu nedenle, üretim tesislerinin sürdürülebilir bir şekilde faaliyet göstermesi, sürdürülebilirliği sağlamak için hayati bir uygulamadır (Galal ve Abdul Moneim, 2015: 13086).

İşletmeler arası yükselen küresel rekabet, dünyada ve Türkiye’de faaliyet gösteren işletmelerin yaşam sürelerini azaltmıştır. İşletmelerin sahip oldukları varlıklarının devamlılığının sağlanabilmesi amacıyla sürdürülebilirlik kavramı ortaya çıkmıştır. Hızla gelişmekte olan teknolojinin etkisi ile birlikte işletmelerin yeni pazarlara açılması, artan çalışan sayıları gibi sebeplerle, işletmelerin varlıklarını devamlı kılabilme süreçleri, çevresel ve sosyal problemlerin oluşmasına neden olmuştur. Bu nedenle, işletmelerin ekonomik, sosyal ve çevresel sorumluluklarını yerine getirmesi amacıyla sürdürülebilirlik kavramı ortaya çıkmıştır (Duran, 2018: 1).

Sürdürülebilirlik terimi, nesiller arası felsefî konumdan, işletme yönetimi için çok boyutlu bir terime kadar çeşitli şekillerde yorumlanmıştır. Erken sürdürülebilirlik girişimleri çevre sorunlarına odaklanma eğilimindeydi, ancak zaman geçtikçe, sürdürülebilirliğe üç boyutlu yaklaşımın (çevresel, ekonomik ve sosyal) daha fazla benimsendiği görülmektedir (Ahi ve Searcy, 2013: 329). En geniş tanımıyla, sürdürülebilirlik, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme kabiliyetinden ödün vermeden, günümüzün ihtiyaçlarını karşılama olarak tanımlanmaktadır (Golicic, 2013: 78).

Kurumsal sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma kavramının, işletme düzeyine indirgenmesi ya da transfer edilmesi olarak tanımlanabilir (Türker ve Altuntaş, 2012: 44). Kurumsal sürdürülebilirlik, işletmelerin uzun vadeli değer yaratabilmek için, ekonomik, çevresel ve sosyal faktörlerin, kurumsal yönetim ilkeleri ile beraber işletme süreçlerinde ve karar organlarında ele alınması ve bu faktörlerle ilişkili risklerin etkin bir şekilde yönetilmesi olarak ifade edilmektedir. (BİST, 2014: 5)

İşletmeler kurumsal sürdürülebilirlik uygulamaları ile kısa vadeli kazanımlardan çok, uzun vadeli kazanımlara yönelmelidir. Kurumsal sürdürülebilirliğin işletmelere sağlayacağı faydalar altı ana başlık ile ifade edilmiştir. İşletmeler, kurumsal sürdürülebilirlik uygulamaları ile (Önder, 2017: 4) :

- Üretim, işçilik, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili maliyetlerde iyileşme sağlar,
- İşletme riskinin azalması ile birlikte, daha düşük faiz oranları ile borçlanma veya uygun sigorta maliyetlerinin oluşması sağlanır,
- Uygulamalarda iyileştirmeleri sağlayabilen işletmeler olarak, sektör standartlarının belirlenmesinde ve yasal düzenlemelerdeki değişikliklere yön vermede etkin bir rol oynamayı sağlar,
- İşletmelerin sürdürülebilir gelişmeye olan bağlılıkları, kurumsal itibarlarını artırır,
- Pazar avantajları sağlar,
- Etik ve sosyal sorumluluklara duyarlı yatırımcılara ulaşım gibi faydalar elde eder.

Kurumsal sürdürülebilirlik, yerleşik yönetim anlayışı olan büyüme ve kârlılık odaklı anlayışa alternatif olarak, çevrenin korunması, sosyal eşitlik, adalet, ekonomik kalkınma gibi toplumsal hedefleri de içeren bir anlayış olarak ortaya çıkmıştır (Çalışkan, 2012: 137). Kurumsal sürdürülebilirliğin üç boyutu olan, ekonomik, sosyal ve çevresel boyutların uygulama kriterleri Tablo 4’ de gösterilmiştir.

Tablo 4’de görüldüğü gibi ilk boyut olan ekonomik sürdürülebilirlik, işletmenin maddi varlıklarının etkin bir şekilde yönetilmesini ifade etmektedir. Sürdürülebilirliğin sosyal boyutu, işletmelerin, paydaşlarının toplumsal sermayelerine katkı sağlaması, toplumsal değerlerin yaşatılması ve sosyal hedeflerin desteklenmesi başlıklarını içermektedir. Çevresel sürdürülebilirlik ise işletmelerin doğal kaynakların sürdürülebilirliğini sağlayacağı, kaynakların etkin ve verimli bir şekilde kullanıldığı faaliyetlerini temsil etmektedir (Özdemir ve Pamukçu, 2016: 16).

Tablo 4: Kurumsal Sürdürülebilirliğin Boyutları

BOYUT	KRİTERLER
Ekonomik	Yolsuzluk Kurumsal Yönetim Müşteri İlişkileri Yönetimi Yatırımcı İle İlişki Kriz ve Risk Yönetimi Kurumsal Vatandaşlık
Sosyal	Paydaşlar İle İletişim Çalışma Alanı Uygulamaları Göstergeleri İnsan Sermayesinin Gelişimi Sosyal Raporlama İşgücünün Kalitesi Çevresel Politikalar
Çevresel	Ekoverimlilik Çevresel Raporlamanın Varlığı

Kaynak: Özdemir ve Pamukçu, 2016: 16

2.1.1. Ekonomik Sürdürülebilirlik

Ekonomik sürdürülebilirlik, iktisadi bir işletmenin varoluşsal amacı olan kârlılıklarını en üst düzeye yükseltmek suretiyle, ekonomik performanslarını sürdürülebilir hale getirmek ve pazardaki yerini korumak olarak ifade edilmektedir. Ekonomik sürdürülebilirlik işletmenin toplumsal faydayı gözetirken, ulaşmak istenilen kârlılık ve büyüme hedeflerinden vazgeçmemesi olarak da değerlendirilebilir (Kurnaz ve Kestane, 2016: 283).

Geleneksel bakış açısı ile ekonomik sürdürülebilirlik, kaynakların pazarda tahsis edilmesi, büyüme ve tüketimin sürdürülebilirlik seviyeleri, doğal kaynakların sınırsızlığı varsayımı ve ekonomik büyümenin oluşturduğu refahın tabana yayılması gibi bir ekonomik inanç, sürdürülebilirliğin ekonomik performans göstergeleri haline gelmiştir. Oysaki işletmeler son yıllarda, sürdürülebilir bir kalkınma için odaklarını, parasal sermayeden, doğal, sosyal ve beşeri sermayeye doğru kaydırmaktadır (Toker, 2017: 306).

İşletmelerin, kendi finansal sistemlerinin sürdürülebilirliğini sağlayabilmeleri, çeşitli ekonomik sermayeleri yönetebilme kabiliyetlerine bağlıdır. Bunlar; finansal sermaye (öz sermaye, borç), maddi sermaye (makine, arazi, hisse senetleri) ve maddi olmayan sermaye (itibar, icatlar, know-how, kurumsal rutinler) şeklinde sıralanabilir. Ayrıca, ekonomik açıdan sürdürülebilir şirketler, hissedarlarına ortalamanın üzerinde kalıcı bir getiri üretirken, likiditeyi sağlamak için yeterli nakit akışını her zaman garanti edebilen işletmelerdir (Dyllick ve Hockerts, 2002: 133).

Küresel Raporlama Girişimi (GRI) ekonomik boyutu ile sürdürülebilirliği, bir işletmenin kendi paydaşlarının ekonomik koşulları ile yerel, ulusal ve küresel düzeyde ekonomik sistemler üzerinde yarattığı etkiler şeklinde tanımlamıştır. İşletmelerin sürdürülebilirlik göstergeleri arasında, finansal performans temel faktördür. Bu noktada, ekonomik sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için, işletmelerin kendi finansal durumundan çok daha büyük bir ekonomik sistemin sürdürülebilirliğine katkı sağlaması beklenmektedir (Tuna ve Besler, 2015: 175).

İşletmelerin, organizasyonların ve hükümetlerin, başarılı bir ekonomik sürdürülebilirliğe ulaşabilmeleri için uyması gereken kurallar aşağıdaki gibidir (Acar, 2018: 61):

- Ekonomik yapıların uzun vadeli planlanması ve hayata geçirilmesi gerekmektedir.
- İşletmelerin, gelecek fırsatlardan yararlanabilmeleri için toplam sermayelerinin her zaman aynı düzeyde olması gerekmektedir.
- Mevcut kaynaklar en verimli şekilde kullanılarak israfın en aza indirilmesi sağlanacaktır.

- Sunulmuş olan ürün ve hizmet maliyetinin, kullanılmış olan kredilerin şu an yaşamakta olan nesiller tarafından karşılanması ve gelecek nesillere herhangi bir yük bırakılmaması gerekmektedir.

2.1.2. Çevresel Sürdürülebilirlik

İşletme yönetimi literatüründe, işletmelerin çevreci bakış açısı ile sürdürülebilirliğe yaklaşımında ciddi bir paradigma değişimi beklenmektedir. Bunun zorunlu ya da isteğe bağlı bir değişim olacağı tahmin edilmektedir. Zorunlu değişim, muazzam büyüklükte bir ekolojik krizin işletmeleri çevresel sürdürülebilirlik yaklaşımlarına itmesi ile açıklanabilir. İsteğe bağlı değişim ise, bireylerin çevreye verdiği zarar ve rekabet baskılarının, işletmeleri dünyanın karşı karşıya olduğu ekolojik sorunları anlamaya yardımcı olması ve faaliyetlerini çevreyi korumaya odaklı sürdürülebilirlik çerçevesinde düzenlemesi ile izah edilebilir (Turan, 2017: 93).

Hızla artmakta olan dünya nüfusu, insanların ihtiyaçlarını gün geçtikçe daha da artırmakta, mevcut doğal kaynaklar, artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamakta yetersiz kalmaktadır. Bozulmuş olan üretim – tüketim dengesi, farklı boyutlarda sosyo – ekonomik sorunlara yol açarken, çevre sorunlarını da beraberinde getirmektedir (Kırımhan, 2005: 7).

18. yüzyılda başlayan ve iki yüzyıl içinde dünyanın tarımla uğraşan nüfusunu, köklü bir dönüşümle azaltarak, insanı artan ölçüde hizmet ve mamul mal üreticisi durumuna getiren sanayi devrimi sonrası, sanayi üretimi tüm dünyada sürekli artış eğilimindedir. (Dağdemir, 2003: 9) Sanayi üretiminin dünya üzerinde artış göstermesi ile birlikte toplumların ulaştığı refah seviyesi bugün herkesin şikâyetinde bulunduğu çevre sorunlarının da ortaya çıkmasına neden olmuştur. Çevre sorunları, canlıların (insanların) davranış ve yaşam şekillerinde olumsuzluklar meydana getiren faktörlerin tümü olarak tanımlanmaktadır (Erten, 2004: 1).

Çevresel sürdürülebilirlik, mevcut doğal kaynakların devamlılığının sağlanması olarak ifade edilmektedir. Kaynakların kullanım seviyelerinin, bu kaynakların kendini yenileme hızını; salınmakta olan kirleticilerin oranının, doğal kaynakların bu kirleticileri işleme tabi tutma hızını aşmaması gerekmektedir. Biyo-çeşitliliğin; insan sağlığının; hava, su ve toprak kalitesinin; hayvan ve bitki yaşamlarının korunması da

Çevresel sürdürülebilirlik içinde yer almaktadır (Kaypak, 2016: 26). Çevresel sürdürülebilirlik, bir başka ifade ile mevcut ve gelecek nesillerin kaynak ve hizmet ihtiyaçlarını, bunları sağlayan ekosistemlerin sağlığından ödün vermeden karşılamak olarak ta tanımlanmaktadır (Morelli, 2011: 5).

Hızlı nüfus artışı, bilim ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak, insan ihtiyaçlarının miktarında ve çeşitliliğindeki artışlar, doğal varlıkların kendilerini yenileme kapasitelerinin üzerinde, kullanılır hale gelmesi gibi nedenlerle doğal yaşam alanları ve insanın yaşadığı vrenin kalitesi giderek bozulmuştur. Bunun sonucu olarak da, bugün bilinen ve genellikle vre sorunları olarak adlandırılan sorunlar ortaya çıkmıştır (Kırımhan, 2005: 141). Çevresel sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için, ortadan kaldırılması gereken vre sorunlarından bazılarının sebepleri ve sonuçları Tablo 5’ de belirtilmiştir.

İşletmelerin söz konusu vre sorunlarına yol amamak ve çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşabilmek için birtakım çevresel kriterleri sağlamaları gerekir. Bu kriterler (Acar, 2018: 64) ;

- Su kullanım miktarının düşürülmesi
- Enerji tüketim miktarının düşülmesi
- Enerji kullanımında yenilenebilir kaynaklara yönelme
- Atıkların en az seviyeye indirilmesi
- Geri dönüştürme düzeyinin yükseltilmesi
- İklim değişikliği ve küresel ısınmanın göz önünde tutulması
- Gürültü kirliliğini azaltıcı tedbirlerin alınması
- Nakliye araçlarının seçimi, kontrolü ve yakıt ekonomilerine zen gösterilmesi
- vre yönetim sistemleri ile ilgili sertifikalara sahip olunması
- vre raporları sistemlerinin uygulanması
- Arazilerin etkin ve verimli kullanımı

Tablo 5: Çevre Sorunları, Sebepleri ve Sonuçları

Çevre Sorunları	Sebepleri	Sonuçları
Hava Kirliliği	- Fosil yakıtların tüketilmesi, - Yakılan çöpler, - Radyoaktif ve kimyasal atıklar	- Asit yağmurları, - Küresel ısınma, - Zarar gören ozon tabakası - Sis oluşması
Su Kirliliği	- Aşırı miktarda gübreleme yapılması - Kirli, endüstriyel ve evsel atık sular, - Kimyasal maddeler,	- Akarsuların kirlenmesi, - Deniz canlılarının toplu olarak ölmesi, - Kirlenen içme suları, - Artan salgın hastalıklar
Toprak Kirliliği	- Toprağa yığılan çöpler, - Asit yağmurları, - Gübre uygulamaları, - Pestisitler	- Toprakta bulunan ağır metal miktarının artması, - Toprağın PH değerinin değişmesi, - Hastalık yapan kaynakların oluşumu, - Bozulan estetik
Bitki ve Hayvan Türlerinin Yok Olması	- Asit yağmurları, - Ormanların yok edilmesi, - Tek bitki tarımı ve ormancılık, - Hayvan ve bitkilerin doğrudan ortadan kaldırılması	- Çok sayıda hayvan ve bitki türünün yok olması, - Ormanların yok olması, - İklim değişikliğiyle birlikte doğal afetlerdeki sürekli artış meydana gelmesi
İklimlerin Değişmesi	- Tropik yağmur ormanlarının ortadan kalkması, - Fosil yakıtların sınırsız bir şekilde tüketilmesi	- Oluşan sera etkisi (Küresel ısınma), - Zararlı ışınların ozon tabakasından yerküreye, yani canlı varlıklara ulaşımı
Çöp Sorunları	- Bilinçsiz tüketen toplum, - Savurganlık, - Atıkların yeterince değerlendirilememesi, - Yetersiz eğitim	- Yeraltı ve yerüstü sularının kirlenmesi, - Toprak kirliliği ve verimsizleşmesi, - Hava kirliliği ve salgın hastalıkların oluşması

Kaynak: Erten, 2004: 1-2

Çevreye verilen zararların önlenmesine yönelik olarak geliştirilen kirlilik kontrolü yaklaşımı, kirleticilerin ortaya çıktıktan sonra, çeşitli çevre teknolojileri

kullanılarak giderilmesi olarak tanımlanır. Ancak zaman içerisinde, atık miktarı ve maliyetlerin artması sonucu, bu yaklaşımın yerini sürdürülebilir üretim kavramı almıştır (Temel, 2017:255). Kirlilik kontrolü ve sürdürülebilir üretim yaklaşımı arasında bulunan temel farklılıklar Tablo 6’da yer almaktadır.

Tablo 6: Kirlilik Kontrolü ve Sürdürülebilir Üretim Yaklaşımının Temel Farklılıkları

Kirlilik Kontrolü Yaklaşımları	Sürdürülebilir Üretim Yaklaşımları
Kirleticilerin meydana getirdiği olumsuzluklar giderilmeye çalışılır.	Kirleticilerin olumsuzlukları kaynağında alınacak tedbirlerle ortadan kaldırılmaya çalışılır.
Kirlilik kontrolü, kirlilik sorunu meydana geldikten sonra gündeme gelir	Kirliliğin önlenmesi, üretim sürecinin ayrılmaz bir parçasıdır
Kirliliğin kontrolü için yapılan uygulamalar, işletmeler tarafından ek maliyetler olarak değerlendirilir.	Atıklar, yeni ürün veya yan ürün olarak kullanılabilir potansiyel kaynaklar olarak görülür
Kirlilik kontrolü yaklaşımının uygulanması çevre uzmanlarının görevidir	Sürdürülebilir üretimin hayata geçirilmesinde tüm çalışanlar sorumludur
Çevreyle ilgili iyileştirme uygulamaları teknik çözümleri içerir	Çevreyle ilgili iyileştirmeler teknik ve teknik olmayan yaklaşımları içerir
Çevreyle ilgili iyileştirme önlemleri bir seri standarda uyum sağlamak üzere alınır	Sürdürülebilir üretim, sürekli iyileştirmeyi hedefleyen, devamlı bir süreçtir
Kalite, müşteri ihtiyaçlarına yanıt vermek olarak tanımlanır	Kalite, üretilen ürünlerin insan sağlığı ve çevre üzerindeki etkilerinin en aza indirilmesi olarak tanımlanır
Kirliliğin kontrolü için yüksek maliyetli teknoloji kullanımı gerekir	Sürdürülebilir üretim uygulamaları başlangıçta yüksek maliyetli olabilir ancak uzun vadede hammadde, su ve enerji gibi girdilerde azalan tüketim, maliyetleri azaltır

Kaynak: Temel, 2017: 256

2.1.3. Sosyal Sürdürülebilirlik

Sosyal sürdürülebilirlik; adil paylaşım, kaynaklara erişebilirlik, çalışanlar arasında eşitlik, nesiller arası eşitliğin sağlanması, kaynakların kuşaktan kuşağa aktarılması, ekonomik büyümenin sınırlandırılması gibi konular ile sürdürülebilirlik boyutları içerisinde yer almaktadır (Toker, 2017: 306).

Griessler ve Littig (2005), sürdürülebilirliğin sosyal boyutunu değerlendirmek üzere üç temel gösterge seti önermektedir. Bu göstergeler; bireysel gelir, yoksulluk, gelir dağılımı, işsizlik, eğitim, barınma koşulları, sağlık, iş sağlığı, güvenlik gibi konulardır. İkinci gösterge grubu, sürdürülebilirlik söylemindeki sosyal adalet iddiası ile ilgilidir. Bunlar, eşit fırsatlar, eğitimde fırsat eşitliği, cinsiyet eşitliği ve göçmen sorunları gibi konularla ilgilidir. Üçüncü temel gösterge seti, sürdürülebilirlik kavramının sosyal tutarlılık yönü ile ilgilidir ve sosyal ağlara entegrasyon, gönüllü olarak faaliyetlere katılım gibi başlıkları içermektedir (Griessler ve Littig, 2005: 72).

Sosyal sürdürülebilirlik konusu, içilebilir su, sağlıklı gıda, ilaç ve barınma gibi oldukça somut ve temel ihtiyaçlardan; eğitim, istihdam, eşitlik, adalet gibi daha az somut ihtiyaçlara kadar geniş bir yelpazeyi içerisinde barındırmaktadır (Vallance, vd., 2011: 344).

McKenzie (2004), sosyal sürdürülebilirlik göstergelerini ve bu sürecin uygulanmasına yönelik birtakım adımları, şöyle sıralamaktadır (McKenzie, 2004: 12-13):

- Kilit hizmetlere erişimde eşitlik (Sağlık, eğitim, barınma, ulaşım vb.)
- Mevcut neslin, gelecek nesilleri dezavantajlı duruma düşürmemesi çabaları, nesiller arası eşitlik
- Farklı kültürlerin korunması ve kültürel entegrasyonun desteklendiği, kültürel ilişkiler sisteminin kurulması
- Vatandaşların yalnızca siyasi seçimlere katılımı değil, özellikle yerel düzeyde siyasi faaliyet alanlarına dahil edilmesi
- Sosyal sürdürülebilirlik bilincini nesilden nesle aktaracak bir sistemin oluşturulması
- Sistemin korunması için sorumluluk duygusunu artırıcı faaliyetlerin icrası
- Bir topluluğun güçlü yanlarını ve ihtiyaçlarını belirleyebilecek mekanizmaların oluşturulması
- Toplulukların mümkün olduğunca, toplu faaliyetlerle kendi ihtiyaçlarını karşılayacak mekanizmaları oluşturması, bu faaliyetlerle karşılanamayan ihtiyaçların da politik savunma mekanizmaları ile karşılanması.

2.2.Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi ve Boyutları

Birçok alanda meydana gelen çevre bilinci, kamuoyu baskıları ve yasal düzenlemelerin etkisiyle, şirketler, kirlilik düzeyi azaltılmış üretim sistemleri ortaya çıkarmak, atık seviyelerini düşürmek, çevresel riskleri yönetebilmek ve sosyal sorumluluk bilinciyle faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere, tedarik zincirlerini, çevreye daha duyarlı bir yapı haline getirmekte ve sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimini benimsemektedirler (Arı ve Ergin, 2018: 11).

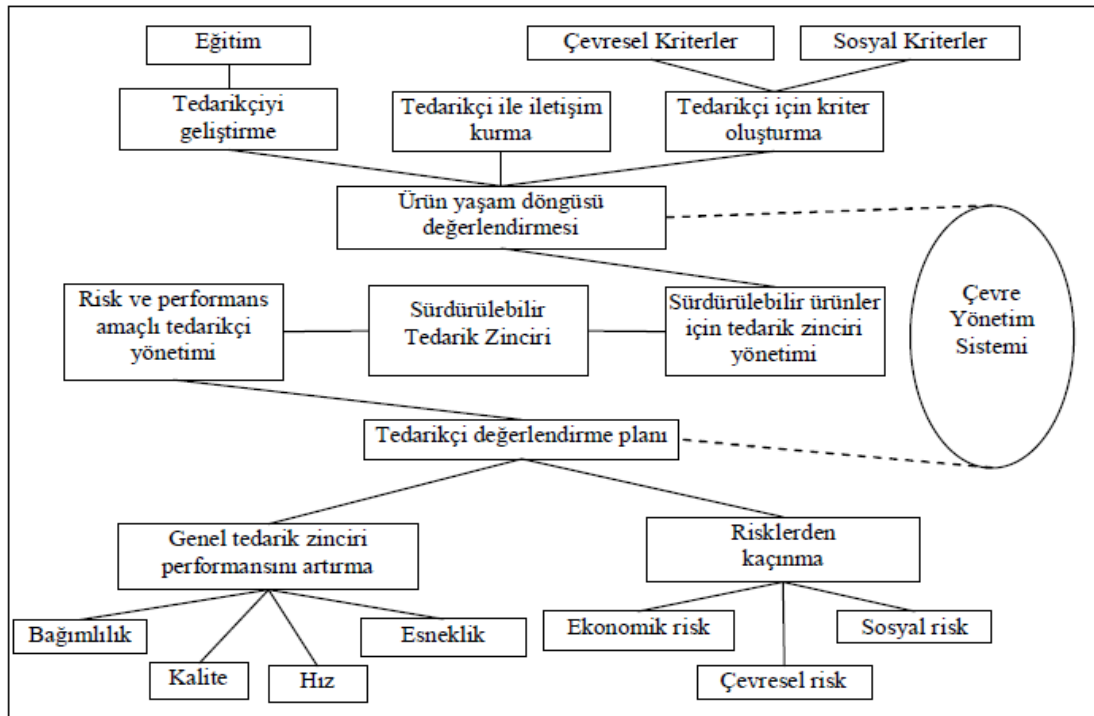
Sürdürülebilirlik, organizasyonlar içinde ve tedarik zincirleri arasında planlama ve yönetimde giderek daha önemli bir rol oynamaktadır (Golicic, 2013: 78). İşletmeler, fiyatlardaki dalgalanmalar ve iklim değişikliği gibi birbiriyle ilişkili çok sayıda ekonomik ve çevresel zorluğa yanıt olarak, tedarik zincirlerini incelemeye başlamışlardır. Çevrenin korunmasına duyulan ihtiyaç ve doğal kaynaklara duyulan artan talep, şirketleri iş modellerini yeniden gözden geçirmeye ve tedarik zinciri faaliyetlerini yeniden yapılandırmaya zorlamaktadır (Wu, 2011: 577).

Sanayileşmiş ülkelerdeki müşteri baskısı ve mevzuat nedeniyle, tedarik zincirinin sürdürülebilirliğini sağlamak temel amaçtır. Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, sürdürülebilir kalkınmanın üç boyutundan, yani ekonomik, çevresel ve sosyal hedefleri bütünleştirirken, tedarik zinciri boyunca şirketler arasındaki işbirliğinin yanı sıra, malzeme, bilgi ve sermaye akışlarının yönetimi olarak tanımlanmaktadır (Galal, ve Abdul Moneim, 2016: 419). Carter ve Rogers (2008), STZY' yi, "bir organizasyonun sosyal, çevresel ve ekonomik hedeflerinin, kurumlar arası iş süreçlerinin, sistemik koordinasyonunda; stratejik, şeffaf bir biçimde entegrasyonu ve başarısı" olarak tanımlamaktadır (Carter, ve Rogers, 2008: 368).

Ahi ve Searcy (2013), yeşil tedarik zinciri yönetimi ve sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi tanımları üzerindeki benzerlikten yola çıkarak, karmaşıklığı ortadan kaldırmak üzere geniş bir STZY tanımı önermektedir. Bu tanıma göre STZY, ekonomik, çevresel ve sosyal hususların gönüllü olarak entegrasyonu yoluyla, koordinasyonlu tedarik zincirlerinin oluşturulması, bunların tedarik, üretim ve dağıtımıyla ilgili malzeme, bilgi ve sermaye akışlarını verimli ve etkili bir şekilde yönetmek için tasarlanmış; anahtar organizasyonlar arası iş sistemleri ile paydaş gereksinimlerini karşılamak ve kuruluşun kısa ve uzun vadede karlılığını, rekabet

gücünü ve esnekliğini artırmak için ürün veya hizmetler sunmaktır (Ahi ve Searcy, 2013: 330).

Sürdürülebilir tedarik zinciri, ürünlerin ve hizmetlerin yaşam süreçleri boyunca, ekonomik, çevresel ve sosyal etkilerinin yönetimi ve iyi yönetim faaliyetlerinin teşvik edilmesidir (BM TZ Rehberi, 2010: 5). Seuring ve Müller, 1994 ile 2007 yılları arasında uluslararası önde gelen dergilerde yer alan 191 makaleyi içerik analizi yoluyla incelemiş, süreç boyunca, bu konu çerçevesinde ele alınan olgulardan hareketle özet sayılabilecek bir kavramsal çerçeve oluşturmuşlardır. Bu çerçeve, aşağıda yer alan Şekil 7’ de ifade edilmiştir.



Şekil 7: Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi için Kavramsal Çerçeve.

(Seuring ve Müller, 2008; Aktaran: Türker ve Altuntaş, 2012: 47)

Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, klasik anlayışa, çevresel ve sosyal / etik yönleri ekleyerek, geleneksel tedarik zinciri yönetimi kavramını genişletmektedir (Wittstruck ve Teuteberg, 2012: 142). Gupta ve Palsule-Desai (2011), sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimini, aşağıdakilerin tümünü içeren bir dizi yönetsel uygulama olarak tanımlamaktadır (Gupta ve Palsule-Desai, 2011: 235):

- Bir zorunluluk olarak çevresel etki

- Her ürün için tüm değer zinciri boyunca tüm aşamaların dikkate alınması
- Tüm ürün yaşam döngüsünü kapsayan çok disiplinli bir bakış açısı.

Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, bir işletmenin tedarik zincirinin uzun vadeli ekonomik performansını iyileştirmek için, iş süreçlerinin sistematik koordinasyonu ile kuruluşun ekonomik, sosyal ve çevresel hedeflerinin entegrasyonu olarak ifade edilmektedir (Liu, vd., 2012: 582). STZY, piyasadaki ani değişikliklere, risklere ve fırsatlara uyum sağlamak ve rekabet avantajı elde etmek, çevrelerini etkilemek ve kontrol etmek için gereken, yönetim stratejilerini inceler. Bunların arasında uzun vadeli ilişkiler, üst düzey yönetim desteği, tedarik zinciri boyunca işbirliği, tedarikçi gelişimi ve gelişmiş iletişim bulunmaktadır (Beske, 2012: 373). Yeşil tasarım, envanter yönetimi, yeniden üretim için üretim planlama ve kontrol, ürün geri kazanımı, ters lojistik, atık yönetimi, enerji kullanımı ve emisyonların azaltılması gibi konular sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin odaklandığı diğer uygulamalardır (Zailani, vd., 2012: 331).

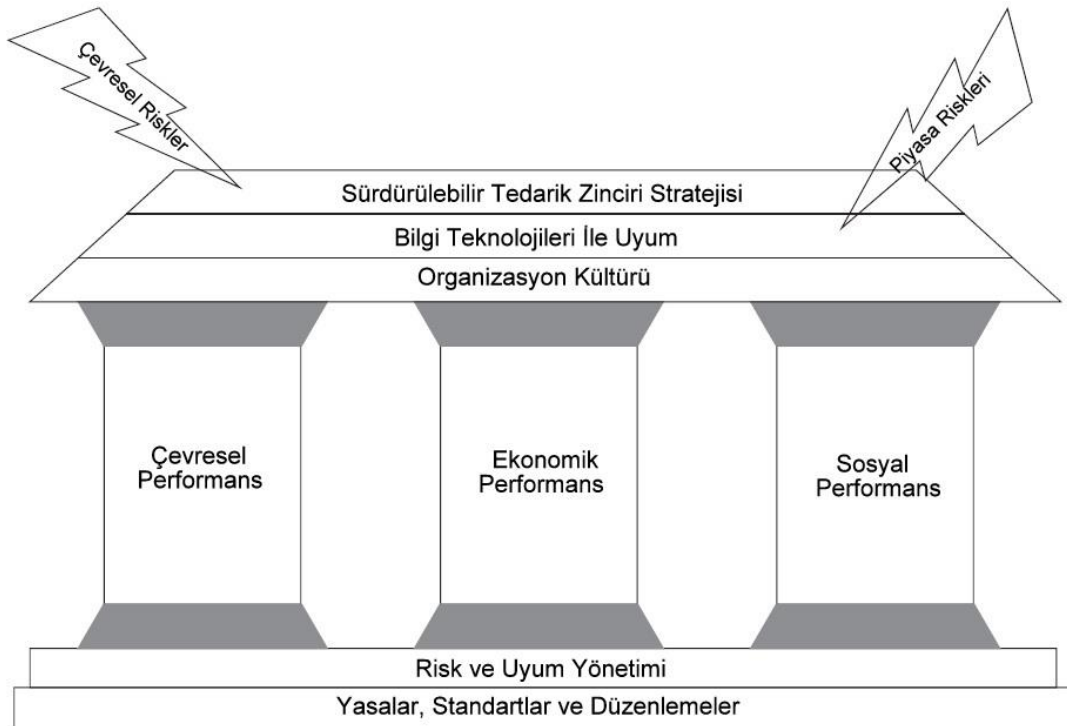
TÜSİAD tarafından 2013 yılında hazırlanmış olan “7 Adımda Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi” kılavuzunda, sürdürülebilir tedarik zinciri için önerilen 7 adım aşağıda sıralanmıştır (www.tusiad.org.tr, 17.04.2019):

- Kararlılığını Göster
- Politikayı Oluştur
- Süreçlerini Tanımla
- Tedarikçilerini Sınıflandır
- Denetle
- İyileştir
- Performansını Değerlendir ve İletişimini Yap

Sürdürülebilirlik kavramı, üç boyut üzerinden incelenmektedir. Bunlar; ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlardır. Tedarik zincirlerinin sürdürülebilirliği, karar verme sürecinde ekonomik, çevresel ve sosyal yönlerin dikkate alınmasıyla sağlanır (Galal, ve Abdul Moneim, 2016: 419). Sürdürülebilir tedarik zinciri; malzeme akışı, işletmeler arasındaki bilgi ve para akışının sorunsuz bir şekilde gerçekleşmesi ve çevresel amaçların başarıyla yönetilmesi olarak ifade edilebilir. Sürdürülebilir tedarik

zincirini uygulayan firmalar, sağladıkları rekabet avantajları ile kârlılıklarını sürekli kılacaklardır (Bozat, vd., 2016: 478). Ayrıca, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminden elde edilen faydalar arasında; müşteri memnuniyeti, kalite ve yenilikçilik, güven, tedarik riskini yönetme, optimal stok, esneklik, tedarik süresi ve maliyet kontrolü bulunmaktadır (Ageron, vd., 2012: 172).

Wittstruck ve Teuteberg (2010), sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin ana bileşenlerini ve onu tehdit eden riskleri “Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Evi” adıyla şematik bir şekilde ifade etmiştir (Wittstruck ve Teuteberg, 2010: 143):



Şekil 8: Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Evi

Şekil 8’ de ifade edildiği gibi, sürdürülebilirliğin farklı boyutları (ekonomik, çevresel, sosyal), sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin güçlü üç dayanağını oluştururken; risk ve uyumluluk yönetimleri, yasalar, standartlar ve düzenlemeler, STZY’ nin temelini oluşturur. Etkili bir sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi stratejisi, bilgi teknolojileri ile uyum ve yerleşik organizasyon kültürü, çevresel ve piyasa kaynaklı tehditlere karşı işletmeleri başarıyla koruyabilir.

On yıllar boyunca, tedarik zincirlerinin küresel toplum, çevre ve ekonomi üzerinde önemli etkileri olmuştur. Kaynaklar hızla azaldığından, yarının işletmeleri

yalnızca ekonomik faydalar temelinde değil aynı zamanda sürdürülebilirlik temelinde de ödüllendirilecektir. Firmalar sadece kârlılık konusunda ne kadar iyi performans gösterdiklerini değil, aynı zamanda çevreyi korumak ve sürdürülebilir üretim ve dağıtım inisiyatiflerini benimsemek için ne kadar hazırlandıkları konusunda da değerlendirilecek ve hisse değerlerini, iş hacimlerini artıracaklardır (Gopalakrishnan, vd., 2012: 194).

2.2.1. Ekonomik Boyut

Dünyadaki ekonomik iklimdeki son gelişmeler, iş ortamında belirsizlik yaratmaktadır. Bu da kuruluşların, pazarda rekabet halindeyken, işlerini sürdürme ve üretkenlik stratejilerini geliştirmek için yeniden yapılanma zorunluluğunu ortaya koymaktadır (Zailani, vd., 2012: 330).

İşletmeler için en önemli rekabet avantajlarından biri olan kârlılık veya ekonomik büyüme, iş süreçlerinin de sürdürülebilir olmasına katkı sağlamaktadır. Kalite, verimlilik, müşteri taleplerine hızlı cevap verebilme gibi faktörler kârlılıkla birlikte, ekonomiyi etkileyen diğer unsurlardır. TZY’ de, kaliteli ve devamlılık içeren süreçler sağlama ve müşteri tatminini elde etme, uzun vadeli kârlılığa, değerli katkılar sağlayan unsurlardır (Şişman, vd., 2016: 78). Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin ekonomik yönü, yerel ekonomiyi desteklemek için, yerel tedarikçilerden satın alma gibi konuları da içerebilir (Walker ve Jones, 2012: 15). Tablo 7’de sürdürülebilirliğin ekonomik boyutları, fayda ve ölçme düzeyleri verilmektedir.

STZY’ nin ekonomik boyutlarında yer alan kazanımların sağlanabilmesi için, tedarikçi seçimi önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle tedarikçi seçiminde doğru kriterleri kullanmak çok önemlidir. Bu kriterler; fiyat, kalite, güvenilirlik, hizmet oranı, teslimat performansı, esneklik, tedarikçilerin büyüklüğü, tedarikçi sertifikaları, ilgili hizmetler, ilişkilerin uzunluğu, konum, çevresel etkiler gibi hedefleri içermelidir (Ageron, vd., 2012: 171). Tedarikçilerin, üreticilerin ve odak işletmelerin coğrafi konumları çok önemlidir. Endüstriyel kümelenmelerde olduğu gibi yakınlık, eğitim programlarını, periyodik izlemeyi, kalite kontrollerini, denetimi kolaylaştırırken, daha az nakliye maliyetleri ile sürdürülebilir uygulamalarda daha fazla yetkinlik sağlar (Gopalakrishnan, vd., 2012: 195).

Tablo 7: Ekonomik Boyutlar, Faydalar ve Ölçüm Örnekleri

EKONOMİK BOYUT	FAYDALAR VE SAĞLANAN İYİLEŞMELER	ÖLÇÜMLER
Kalite	Ürün ve hizmet kalitesinde artış Müşteri hizmet seviyesi Kullanılabilirlik / Uygunluk	Stok dışı kalma, müşteriye yanıt süresi, ürün gecikmesi, zamanında teslimat, güvenli teslim, müşteri memnuniyeti, müşterilerin şikâyetleri, ürün kullanılabilirliği.
Etkinlik	Verimliliğin sağlanması Maliyetlerin düşmesi	Nakit akışı, stok seviyesi, toplam lojistik giderleri, katma değer verimliliği, depo kullanımı, dönen varlıklar, teslimat maliyeti
Müşteri Taleplerine Yanıt Verebilirlik	Müşteri taleplerinin karşılanması Pazar değişimine yanıt Esneklik	Pazara giriş zamanı, üretim esnekliği, tüketiciye cevap süresi, takip ve izleme performansı, siparişin esnekliği

Kaynak: Çetinkaya vd., 2011: 61

Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminde, ürünün kalitesini ve operasyonel sürecin performansını sağlamak, yeni ürün tanıtımları için ortaklıklar kurmak kadar önemli olabilir, bu nedenle hammaddeden son ürüne kadar olan tüm tedarik zinciri süreçlerine müşterilerin entegre edilmesi gerekir (Seuring, ve Müller, 2008: 1705).

Ekonomik sürdürülebilirlik performansını artırmak için, tedarik zincirinin üyeleri, tedarikçileriyle var olan ilişkilerinin sürdürülebilirliğini sağlamalıdır. Böylece zincir katılımcısı olan işletmeler, hammadde ve yardımcı malzeme tedariki süreçlerinde sürdürülebilirlik standartlarını karşılayabilmede ve uygulamada devamlılığa ulaşabilir. Ayrıca işletmeler ürünlerin yaşam döngüsü maliyetleri olan; tasarım, üretim, bakım, işletme, ömür sonu maliyetlerini azaltarak, ekonomik sürdürülebilirliğe katkıda bulunabilir (Toker, 2017: 307).

2.2.2. Çevresel Boyutlar

Çevresel sürdürülebilirlik düşüncesi, bugün sahip olunan ve kullanılan ekolojik çevreyi, şu an mevcut olandan daha iyi koşullar ile veya en azından şu anki koşulları koruyup gelecek nesillere devredebilmektir. Zira insanlığın kazanımlarının devamlılığı, ancak bu kazanımlar elde edilirken, doğal kaynaklar üzerindeki baskının kontrol altına alınması ve ekolojik çevreye zararın önlenmesiyle başarılabilir (Akgül, 2010: 155). Gelişmekte olan (veya yakın zamanda ortaya çıkan) pazarlarda, müşterilerden gelen taleplerin artması, doğal kaynakların korunmasına duyulan ihtiyaç ve yasal

düzenlemeler, işletmeler ve tedarik zincirleri için, çevresel sorunları ve standartları hayati hale getirmiştir (Gopalakrishnan, vd., 2012: 196).

Endüstride, günümüzdeki tedarik zincirlerinin yetersiz kaldığına dair hızla artan bir farkındalık gelişmektedir. Birçok üretici firma atık ve kirlilik yaratmakta ve dünyadaki yaşamın varlığını tehdit etmektedir. Sonuç olarak, bu zorluklar ve baskılar, işletmelerin işlerini yaparken çevresel etkileri ciddi şekilde göz önünde bulundurmaya zorlamaktadır (Zailani, vd., 2012: 330). Olumsuz çevresel etkilerin azaltılmasına yönelik birçok yaklaşım arasında, küresel pazarlarda ürün tasarlama, kaynak sağlama, üretme ve dağıtma süreçleri merkezi bir rol oynamaktadır (Gupta ve Palsule-Desai, 2011: 234). Operasyonların küreselleşmesi, işletmelerin doğal afetlerle başa çıkma ve doğal kaynakları tüketme konusunda birlikte çalışmaya teşvik etmektedir. Birçok işletme ve ticaret ortağı şu anda işlevlerini ve süreçlerini daha sürdürülebilir şekil ve formlarda yeniden yapılandırmaktadır (Gopalakrishnan, vd., 2012: 193).

Şirketler gittikçe artan bir şekilde, çevresel yönetimin, örgütsel performans üzerinde kalıcı bir etki potansiyeli olan kilit bir stratejik sorun olduğunu fark etti. Bu şirketlerin çoğu, üretiminin çevresel boyutlarından kaçamayacaklarını fark eden imalat firmalarıdır. Gelecekte, tüm şirketlerin, ürün ve hizmetlerinin çevresel etkilerini azaltmak için stratejiler uygulamasına ihtiyaç duyması beklenmektedir (Zhu ve Sarkis, 2006: 472). Tablo 8’de sürdürülebilirliğin çevresel boyutlarının uygulamadaki kazanımları ve ölçüm kriterleri yer almaktadır.

Tablo 8: Çevresel Boyutlar, Faydalar ve Ölçüm Örnekleri

ÇEVRESEL BOYUT	FAYDALAR VE SAĞLANAN İYİLEŞMELER	ÖLÇÜMLER
Emisyonlar/ Salınımlar	Salınan karbondioksit Çevre kirliliğine neden olan diğer salınımlar	Her litrede ortaya çıkan, harcanan karbondioksit oranı, toplam karbondioksit salınımı, azalan karbondioksit salınım oranı
Doğal Kaynak Kullanımı	Tüketilen yakıt miktarı Tüketilen su miktarı Arsa kullanım miktarı Tüketilen enerji miktarı	Yakıt tüketiminin azalması, su tüketiminin azaltılması, arsa kullanım miktarı, her depo için sarf edilen enerjinin miktarı
Atıklar ve Geri Dönüşüm	Atıkların azaltılması Malzeme ve ürünlerin geri dönüşümü Bio-enerji malzeme kullanımı	Geri dönüştürülebilir ambalaj oranı, malzeme kayıplarının azalması, taşıma hasarlarının azalması, sızıntıların azaltılması, zamanı geçmiş veya eskimiş ürünlerin azalması

Kaynak: Çetinkaya vd., 2011: 62

Çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerinin etkin bir şekilde yürütülebilmesi için aşağıda yer alan koşulların yerine getirilmesi gerekir. (Akgül, 2010: 156):

- Doğal kaynak sarfiyatının en düşük seviyeye düşürülmesi,
- Üretim girdilerinin ve tüketim malzemelerinin yenilenebilir kaynaklar ile sağlanması,
- Atık geri dönüşüm faaliyetlerinin artırılması,
- Tükenebilir enerji kaynaklarının korunması ve yenilenebilir enerji kullanımı,
- Çevreye dayalı oluşumlarda, ekolojik çevrenin ve canlıların korunabileceği yöntemlerin seçilmesi.

Çevresel etkiler, bir ürünün yaşam döngüsünde, hammadde temininden, üretime, kullanmaya ve yeniden kullanmaya, son geri dönüşüme veya elden çıkarmaya kadar her aşamasında ortaya çıkar. Çevreye duyarlı üretim ve yeşil tedarik zinciri yönetimi ve bununla ilişkili birçok prensip, şirketlerin çevresel etkilerini azaltarak ve verimliliklerini artırarak kâr ve pazar payı hedeflerine ulaşmaları için önemli bir strateji haline gelmiştir (Zhu ve Sarkis, 2006: 472). Endüstriyel ekoloji literatüründen, üreticiler tarafından giderek daha fazla ele alınan, atık ısının kullanılması veya yeni gıda ürünleri üretmek için gıda atığı kullanımı gibi imalat yan ürünlerinin kullanılması bu stratejilerin birer parçası olarak örneklendirilebilir. Bu uygulamalar, hem süreç tasarımı hem de sürekli iyileştirme faaliyetlerinin konusudur (Linton, vd., 2007: 1078).

Yeşil tedarik zincirleri, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin, çevresel sürdürülebilirlik yaklaşımı içerisinde yer almakta ve ayrıca incelenmekte olan bir araştırma odağı haline gelmiştir. Yeşil tedarik zincirleri, kaynakları, üretim, dağıtım gibi farklı aşamalarda ve değer zincirleri boyunca yönetmek, böylece doğal kaynakları korumak, küresel ısınmayı ve karbon ayak izini azaltmak sayesinde çevrenin korunmasını sağlamak için uygulanan geniş bir stratejidir. Diğer çevresel konular arasında; atık azaltma, ambalaj malzemelerinin azaltılması, ISO 14001 uyumu, yalın üretim, eko-tasarım, üretim tesisleri, temiz programlar, karbon ayak izlerini azaltma, ürün yaşam döngüsü maliyeti veya değerlendirmesi, nakliye maliyetlerini azaltma, ters lojistik ve yeniden imalat sayılabilir (Ageron, vd., 2012: 171). İşletmeler, ürün ve hizmetleri yeniden yapılandırarak, temel şirket değerlerini, çevre dostu hale getirerek; kaynak değiştirme, geri dönüşüm ve verimli atık bertarafına yardımcı olan ve hükümet

yasalarına uygun olarak çevre programları uygulayarak, çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunmalıdır (Gopalakrishnan, vd., 2012: 194).

Tedarik zinciri yönetiminde, çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması adına işletmeler, sürdürülebilir üretim uygulamaları içerisinde yer alan beş ana unsur dikkate alınmalıdır. Bunlar (Temel, 2017: 257) :

- Malzeme İkamesi: Daha az zararlı hammadde, yardımcı malzeme ve daha uzun ömürlü işletme malzemesi kullanımı
- İşletmenin İyi İdaresi: Üretim sürecindeki firelerin azaltılması, malzeme ve enerji verimliliği faaliyetlerinin artırılması ve çalışanların bu konuda eğitilmesi
- İşletme içi Geri Dönüşüm: Malzeme ve enerji akışlarının basamaklı hale getirilerek geri dönüşümünün kolaylaştırılması
- Teknolojik Değişim: Süreçlerin yeniden tasarlanarak iyileştirilmesi. Verimi artırılmış teknolojilerin kullanımı.
- Ürün Optimizasyonu: Geri dönüştürülmesi kolay olan ürünlerin üretilmesi ve kullanım ömürlerinin artırılması.

Firmalar çevresel sürdürülebilirlik uygulamalarında, çevre yönetim sistemlerinden faydalanmaktadır. Bir çevre yönetim sistemi, işletmenin doğal çevre üzerindeki potansiyel etkilerini nasıl yöneteceğini, genellikle çok ayrıntılı olarak tanımlayan resmi bir prosedür setidir. Çevre yönetim sistemleri, tüm kurum birimlerini ve bunun doğal çevre ile olan ilişkilerini etkileyen, değerlendirmeler, planlar ve uygulama eylemleri topluluğundan oluşmaktadır. Bu uygulamalar, çevresel etkileri azaltmak, kaynak sağlamak ve işçileri eğitmek için ölçülebilir hedefler oluşturmak; hedeflere ulaşıldığından emin olmak için, uygulama ilerlemelerinin sistematik denetim yoluyla kontrol edilmesi, hedeflere ulaşmadaki sapmaların düzeltilmesi ve yönetimin gözden geçirilmesi konularını içermektedir (Darnall, 2006: 356).

Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO), kuruluşlara, faaliyetlerinin çevresel etkilerinden kaynaklanan riskleri azaltmalarında yardımcı olmak amacıyla 1996 yılında ISO 14001'i tanıttı. ISO 14001'in endüstriler için hedefler koymadığı, ancak kuruluşların çevresel hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olacak bir ölçüt olarak tasarlandığı anlaşılmaktadır. Belirlenmiş standartlara uyarak, kuruluşların, sistemlerin çevresel etkilerinde bir düşüş sağlanmakta, çevre düzenlemelerine daha iyi uyum, daha

kısa teslim süresi ve daha iyi ürün kalitesi elde edilmektedir (Gopalakrishnan, vd., 2012: 196).

ISO 14001'in temel çalışma prensibi, çatı işlevini yerine getirmekte olan bir çevre politikası oluşturularak, planlama yapılması ve bu plana göre yürütülmekte olan faaliyetlerin kontrol edilerek ihtiyaç duyulduğunda düzeltilmesini sağlamaktır. Son aşamada üst yönetimin gözden geçirmesi söz konusudur. Temel hedef sürekli iyileşmedir. Uygulanan bu sistem ile kuruluşun üst yönetiminden en alttaki çalışanına kadar, örgütün faaliyetlerinin çevreyle uyumu ve çevre koruma ve kullanma dengesinin sağlanması hedeflenmektedir (Yontar, 2006: 483).

Çevre yönetim sistemlerinin başlıca yararları aşağıdaki gibidir (Korul, 2003:108):

- Çevre politikaları, amaç ve hedeflerinin gerçekleştirilmesi
- Çevre yasalarıyla uyumun sağlanması ile birlikte kirliliğin önlenmesi ve atıkların azaltılması
- Çevrenin korunması için çevre yönetim sistemini uygulayan öncü işletmelerin, ödül ve teşviklerden faydalanması
- Kaynakların etkin kullanılması ile ekonomik kazanım sağlanması ve diğer kaynakların kullanımını azaltacak alanların tespit edilmesi
- İşletmenin gelecekteki çevre ile ilgili yükümlülüklerine yaklaşımında yol gösterici temel ilkelerin belirlenmesi
- Fayda ve maliyet dengesi gözetilerek, kısa, uzun ve orta vadeli çevre başarı hedeflerinin tespit edilmesi
- Hedeflerin başarılması için kaynak ve kullanım sorumluluklarının tespiti
- Çalışanların tümünü, işletmenin çevreye yönelik olumsuz etkisini azaltıcı uygulamalara yönlendirmek ve bu konuda, yetki, görev ve sorumlulukların açıkça belirlenmesi
- Hisse sahiplerinin çevre duyarlılıklarına yanıt verilebilmesi
- Değişen şartlara uyum sağlamada kazanılan yetenek ile birlikte, artan rekabet gücü ve bununla beraber artan itibar ve pazar payı

ISO 14001 çevre yönetim sistemi, sürekli iyileştirme döngüsüne dayanır, bu sayede kurumları, çevre yönetimi uygulamalarını sürekli olarak geliştirmeye teşvik ederler. Sürekli iyileştirme süreçleri, çevresel kaygıları firmanın derinliklerine yerleştirerek kuruluşlara fayda sağlar, böylece işletme stratejisinin ayrılmaz bir parçası olurlar. Çevresel uygulamaların sürekli iyileştirilmesi de firmaları, çevreye duyarlı olan girdilerin, zararlı girdilerin yerini almaya ve düzenlenmiş bazı süreçleri tamamen ortadan kaldırmaya teşvik ederek kirliliğin önlenmesini kolaylaştırabilir (Darnall, 2006: 358).

ISO 14001'i uygulayan şirketlerin sadece iç operasyonlarına değil aynı zamanda tedarik zincirleri boyunca da geçerli olan çevresel yönleri ele almaları gerekir. Bu tür yönetsel yetenekler, şirketin tedarikçilerinin faaliyetleri ile ilişkili çevresel yönleri yönetmek için de kullanılabilir (Nawrocka, vd., 2009: 1436). ISO 14001 standardını referans kabul eden bir çevre yönetim sistemi, çeşitli tip ve boyutlardaki işletmelerin, kendi ürün, hizmet ve faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkilerini kontrol etmelerine yardımcı olan bir yönetim aracıdır. Çevre yönetim sistemi, çevresel amaç ve hedeflerin tespitinde ve uygulanmasında sistemli bir yaklaşım sağlamakta ve firmaların çevre ile ilgili politika, plan ve faaliyetleri için stratejik bir çerçeve sağlamaktadır (Korul, 2003: 107).

Nawrocka, vd. (2009), ISO 14001'in tedarik zinciri yönetimi uygulamalarındaki rolünün daha iyi anlaşılması için çevre yöneticileri ve odak gruplar ile görüşerek, iki şirket üzerinden bir araştırma gerçekleştirmiştir. Çalışma sonucu elde edilen bulgulara göre (Nawrocka, vd., 2009: 1442) :

- ISO 14001'in, müşteri ile tedarikçi arasındaki çevresel faaliyetlerde kolaylaştırıcı bir role sahip olduğu, her iki kuruluş da standarda göre sertifikalandırılmışsa, bunun şirketler arası güvenin oluşmasını ve şirketlerin yakınlaşmasını sağladığı,
- Çevre denetimlerinin, tedarikçilerin daha ayrıntılı takibi için güvenilir bir araç olarak kabul edildiği,
- Tedarik zincirindeki ISO 14001 sertifikasının, tedarikçinin kendi çevresel hedeflerinin, müşteri şirketinin çevresel tedarik zinciri uygulamalarını ile bütünleştirmesine olanak sağladığı görülmüştür.

2.2.3. Sosyal Boyutlar

Sosyal boyutu ile sürdürülebilirlik, gelişmeyi ve kalkınmayı da içeren ilerleme ile toplumun din, hukuk sistemi, eğitim, gelenekler, iletişim gibi ekonomi ile ilişkisi olmayan bir temel üzerinde vücut bulan değerler sistemi ve sosyal normları arasındaki dengeye odaklanır (Akgül, 2010: 157). Aşağıda yer alan, Tablo 9’da sürdürülebilirliğin sosyal boyutları, faydaları ve ölçme düzeyleri verilmiştir.

Tablo 9: Sosyal Boyutlar, Faydalar ve Ölçüm Örnekleri

SOSYAL BOYUT	FAYDALAR VE SAĞLANAN İYİLEŞMELER	ÖLÇÜMLER
Sağlık ve Güvenlik	Salınan tehlikeli gaz ve atık miktarının azalması Kazaların azalması Çalışma şartlarının iyileşmesi	İş sağlığı ve güvenliği konularında eğitim alan çalışan/tedarikçi/taşeron sayısı, firmada meydana gelen kazaların sayısı, 3. partinin sebep olduğu kazaların sayısı, kayıplar, tehlikeli kazaların miktarı, salınan kimyasal gaz oranında düşüş sağlanması, kaza riskinin azaltılması
Çalışanlar	İstihdam artışı Eğitim İş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması	Üretim miktarı, yaratılan yeni istihdam sayısı, yeni sistem için eğitim alan çalışan sayısı, eğitim gören çalışanların %’si, uzun dönemde işgücü sayısı, personel devamsızlığı
Gürültü	Sesin şiddetinde azalma Zamanlama ve yerleşim düzeni	Gürültü miktarının düşürülmesi, depolama operasyonundan kaynaklanan gürültünün azaltılması, üretim alanında ortaya çıkan faaliyetler

Kaynak: Çetinkaya vd., 2011: 63

Sosyal boyutlarıyla sürdürülebilirlik faaliyetleri; beşeri ve toplumsal sermayenin iyileştirilmesini gerektirir. Beşeri sermaye, işletme çalışanlarının ve ortaklarının yetenek, motivasyon, sadakat gibi bireysel yönleriyle ilgilenirken, toplumsal sermaye ise eğitim sisteminin iyileştirilmesi, alt yapı ya da girişimciliğin desteklenmesi gibi kamu hizmet kalitesine odaklanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, sosyal olarak sürdürülebilir işletmeler, hem ortaklarının beşeri sermayelerini iyileştirerek, hem de sosyal hedefleri destekleyerek, toplumsal sermayenin gelişmesine, sürekliliğine katkı sağlayan işletmelerdir (Tüm, 2014: 64).

Tedarik zinciri yönetiminde sosyal sorumluluk, kurumsal sosyal sorumluluk ve sosyal sürdürülebilirlik konuları, satın alma ve tedarik zinciri yönetimindeki

davranışların bir şirketin itibarını ve uzun vadeli başarısını önemli ölçüde etkileyebileceği için tedarik zinciri profesyonelleri arasında artan bir ilgi görmektedir (Castka ve Balzarova, 2008: 275).

Sosyal ve etik değerlerin sürdürülebilir kalkınmadaki rolü son yıllarda önem kazanmaya başlamıştır. Güçlü iş ahlakı, bir organizasyonda sürdürülebilirlik girişimlerinin başarısı için temel faktördür (Dubey, vd., 2017: 1122). Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin sosyal boyutu, tedarikçilerin uygun çalışma koşullarına sahip olmalarını sağlamak veya malların tedarik zinciri boyunca etik ve adil bir şekilde tedarik edilmelerini sağlamak gibi, tedarik zincirinde yer alan sosyal sorunların dikkate alınmasını içerir (Walker ve Jones, 2012: 15). STZY' nin sosyal boyutu ile şirketlerde Kurumsal Sosyal Sorumluluğun (KSS) yükselmesi, etik ticaret, işyeri güvenliği, adil işçilik, insan hakları ve çeşitlilik gibi konuların, temel stratejik değerlere yayılması sağlanır (Gopalakrishnan, vd., 2012: 194).

Bir tedarik zincirinin sosyal sorumluluğunun üç ana yönü vardır: toplum, çalışanlar ve müşteriler (Gopalakrishnan, vd., 2012: 196). Tedarik zinciri içerisinde yer alan işletmelerin sosyal sorumluluğu, iş dünyasında etik davranışlarda bulunma, ekonomik kalkınmaya katkıda bulunma konusundaki sürekli bağlılık, işgücünün ve ailelerinin yanı sıra yerel topluluk ve toplumun yaşam kalitesini de iyileştirmesi olarak tanımlanır (Castka ve Balzarova, 2008: 276).

Daha önce de belirtildiği gibi, çalışanların memnuniyeti tedarik zincirlerinde sürdürülebilirliğin kilit unsurlarından biridir. İşyeri faydaları, örgütsel bağlılık, sağlık ve güvenlik önlemleri, tazminat faydaları, emeklilik fonları, çalışanlar arasında eşitlik ve çeşitlilik, eğitim ve gelişim ile iş-yaşam dengesi, çalışanların yeni değişiklikleri kabul etmelerine, moral ve şirket kültürünü geliştirmelerine yardımcı olmaktadır (Whooley, 2004; Aktaran: Gopalakrishnan, vd., 2012: 196).

İşletmeler, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin sosyal boyutu uygulamalarında, yol haritası olacak, SA 8000 ve ISO 26000 gibi sosyal sorumluluk standartlarına da önem vermelidir. ISO 26000'nin niyeti, amacı ve kapsamı, şöyle tanımlanmıştır: Bir kurumun toplumsal sorumluluk performansının algısı ve gerçekliği, başkaca hallerle birlikte, aşağıda sayılan durumları etkiler (Yaylalı ve Çevik, 2017: 120):

- Kurumun rekabet üstünlüğünü
- Kurumun namını
- Kurumun; işçilerin veya üyelerin, müşterilerin, müvekkillerin ya da kullanıcıların ilgisini çekme ve onları muhafaza etme yeteneğini
- Çalışanların moralini, bağlılığını ve üreticiliğini devam ettirmesini,
- Yatırımcıların, katılımcıların, yardımcıların, destekleyicilerin ve iktisadi topluluğun görüşünü ve
- Şirketlerle, devletle, medyayla, sağlayıcılarla, eşitleriyle, müşterileriyle ve içinde çalıştığı toplulukla olan ilişkisini

ISO 26000 standardı, sosyal sorumluluk konusunda rehberlik sağlamayı ve her türlü kuruluşun, sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunmasına yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Birçok şirket, kurumsal sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk konularında stratejik bir yaklaşımdan yoksundur ve bunun yerine sistematik olmayan süreçleri izler. ISO 26000 standartlarını da kapsayan stratejik bir planlama ile işletmelerin, operasyonel verimi artıracaktır (Hahn, 2012: 1).

2.3.Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Kapsamında Yapılan Literatür İncelemesi

Bu bölümde sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi ile ilgili yapılan birtakım araştırmalar incelenmiş ve özet bilgilere yer verilmiştir. Literatür taramasının kapsamını, ULAKBİM, DergiPark, Google Akademik, Ulusal Tez Merkezi kapsamında yer alan makaleler, yüksek lisans ve doktora tezleri oluşturmaktadır. Literatür araştırması 2012-2020 yıllarını kapsayacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Veri tabanlarında yapılan dizin taramasında anahtar kelime olarak “sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi” ve “sustainable supply chain management” kullanılmıştır.

Gopalakrishnan vd. (2012), gerçekleştirdikleri araştırma ile havacılık ve uzay sanayinde faaliyet gösteren BAE'nin (British Aerospace Systems) sürdürülebilirlik girişimleri ve etkinlikleri genel olarak ele alınmış, sürdürülebilir bir tedarik zinciri için gereken temel unsurların; (ekonomik, çevresel, sosyal boyutlar) birbirine olan bağımlılığı incelenmiştir. Çalışma sonucunda ortaya konulan çerçevede, tedarik zincirinin çeşitli unsurlarının ilişkisel ortaklığının sağlanması ve sürdürülebilirlik

boyutlarının bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasıyla ekonomik faydalar elde edilebileceği ortaya konmuştur.

Beske vd. (2014) yaptıkları çalışma ile gıda endüstrisini, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi ve dinamik yetenekler kriterleri ile incelemiştir. Hakemli dergilerde İngilizce olarak yayınlanan, sürdürülebilir gıda tedarik zincirleri hakkındaki yayınları (52 makale), içerik analizi yöntemi ile incelemiştir. Şirketlerin STZY uygulamaları ile TZY üzerindeki kontrolünü ve rekabet avantajını korumaya yönelik öneriler sunulmuştur. Çalışma sonunda, literatür taramasına dayanarak sekiz farklı öneri sunulmaktadır. Bunlar;

- Bilgi Değerlendirmesi
- Bilgi Edinme
- Yetenek Geliştirme
- Ortak Arama, Seçimi ve Entegrasyonu
- Tedarik Zinciri Bağlantı Vakfı
- Ürün ve Süreç Geliştirme
- İlişki Yönetimi
- Etkin Kontrol

Carter vd. (2008)' nin yaptıkları araştırmanın amacı, tedarik zinciri yönetimi alanında sürdürülebilirlik kavramını tanıtmak ve tedarik zinciri yönetimi bağlamında çevresel, sosyal ve ekonomik performans arasındaki ilişkileri göstermek için kavramsal bir teori oluşturmak ve geniş kapsamlı bir literatür taraması yapmaktır. Çalışma sonucunda ortaya konulan öneriler;

- Stratejik olarak STZY' yi üstlenen firmalar, üçlü alt çizginin, üç bileşeninden (ekonomik, çevresel, sosyal boyutlar) sadece bir veya ikisini takip eden firmalardan daha yüksek ekonomik performans elde etmesi beklenmektedir.
- Sosyal, çevresel kaynakları ve bilgiyi birleştiren tedarik zincirlerinin, taklit edilmesi daha zor olabilir, böylece ekonomik sürdürülebilirlik sağlanabilecektir.
- Azalan doğal kaynaklara daha etkili bir şekilde uyum sağlayan organizasyonlar, artan çeşitlilik ve insan haklarında iyileştirme çağrıları gibi sosyal değişimlerle birlikte, daha ekonomik olarak sürdürülebilir olacaktır.

- Kilit dış kaynaklara bağımlı olan firmalar, dikey koordinasyon yoluyla ekonomik sürdürülebilirliklerini geliştirebilirler.

Wolf (2011) yaptığı çalışma ile sürdürülebilir bir tedarik zinciri yönetimi entegrasyonunun, tutarlı ve test edilebilir bir modelini ortaya koymayı amaçlamıştır. Alman imalat endüstrisinden dört örnek alarak, sürdürülebilirliğin TZY' ye entegrasyonunu mümkün kılan veya engelleyen en önemli faktörler belirlenmeye çalışılmaktadır. Araştırma sonucunda ortaya konulan faktörler;

- Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi entegrasyonu için paydaş entegrasyonu yeteneği gereklidir.
- Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi entegrasyonu için bir sürdürülebilirlik stratejisi ve uygun performans önlemleri gereklidir.
- Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi entegrasyonu için liderlik desteği gereklidir.
- Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi entegrasyonu için ek insan kaynaklarına yatırım yapılması ve yeteneklerin/becerilerin geliştirilmesi gerekmektedir.
- Her seviyedeki tüm tedarikçilerle, yakın tedarikçi ilişkileri, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi entegrasyonunu desteklemektedir.

Seuring ve Müller (2008), uzmanların görüşleri ile katkıda bulunmalarının istendiği bir Delphi çalışmasının bulgularını sunmaktadır. Bu araştırma projesinde üç farklı uzman grubu seçilmiştir; akademik araştırmacılar, sivil toplum kuruluşlarından uzmanlar ve kurumsal sürdürülebilirlik yöneticileri. Çalışmada, STZY kapsamında dört ana konu tanımlanmıştır. Yapılan anket sonucu, dört ana başlık altında öncelik gösteren konular;

- Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi İçin Baskılar ve Teşvikler: Bu başlık altında iki baskın neden tespit edilmiştir. Bunlar; sürdürülebilir ürün ve hizmetler için nihai müşteri talebi ve hükümet düzenlemeleridir.
- Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimine Etkilerini Belirleme ve Ölçme: Bu başlık altında, temel olarak sürdürülebilirliğin üç boyutunun (ekonomik, çevresel ve sosyal), tedarik zinciri yönetimini nasıl etkiledikleri

değerlendirilmiştir. Ekonomik boyut en önemlisi olarak görülmektedir. Sırasıyla çevresel ve sosyal boyutlar gelmektedir.

- Tedarikçi Yönetimi: Çevresel ve sosyal kriterleri içeren tedarikçi seçimi öncelikli olarak görülmüştür. Onu tedarikçilerin denetlenmesi ve izlenmesi konusu takip etmektedir
- Tedarik Zinciri Yönetimi (Tedarik Zincirinde Yer Alan Tüm Şirketlerin Sorunları): Bu başlık altındaki en önemli sonuç, tedarik zinciri üyeleri arasındaki işbirliği ve iletişim olarak ortaya çıkmıştır. Bunu tedarik zinciri boyunca risk yönetimi izlemektedir.

Ageron vd. (2010), tedarik zinciri yönetiminde sürdürülebilirliğin önemini kavramak, teorik bir çerçeve geliştirmek ve daha sonra çerçeveyi araçlarla incelemek amacıyla bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Seçilen Fransız şirketlerinin algı ve uygulamalarını kullanarak deneysel bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre;

- Dış faktörler veya baskılar STZY' nin gelişimi üzerinde olumlu etkiye sahiptir.
- Sürdürülebilirlik stratejileri ve eylem planları, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi üzerinde performans hedeflerine göre daha olumlu sonuçlara sahip olma eğilimindedir.
- Aktif, kolektif ve reaktif karar verme yaklaşımlarının STZY üzerinde proaktif, işbirlikçi ve bireysel yaklaşımlardan daha olumlu etkileri vardır.
- Finansal engeller, STZY üzerinde finansal olmayan engellerden daha fazla etkiye sahiptir.
- Müşteri memnuniyeti, tedarikçi yeniliği, kalite ve kapasite gibi önemli faydaların, sürdürülebilir tedarik zinciri üzerinde; teslim süresi, maliyet, esneklik ve envanter optimizasyonundan daha olumlu etkileri vardır.
- Tedarikçinin üst yönetim vizyonu ve destekleri STZY' de kritik bir başarı faktörüdür.

Harms vd. (2012), çalışmalarında, Alman borsalarında işlem gören büyük ve orta büyüklükteki şirketlerin tedarikçi yönetimi ile ilgili iki STZY stratejik yaklaşımını incelemektedir. Ankete dayalı analiz, büyük Alman hisse senedi şirketlerinin ağırlıklı olarak risk odaklı STZY stratejileri uyguladığını ortaya koymaktadır.

Tchaikovsky (2017), hazırlamış olduğu doktora tezinde, kaynak bağımlılığı teorisine dayanarak, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, paydaş baskısı ve kurumsal sürdürülebilirlik performansı arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Çalışmanın sonuçları, sürdürülebilir uygulamalar ile finansal performans arasında ve paydaş baskısı ile finansal performans arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir. Çalışmanın sonuçları, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi ve paydaş baskısının kurumların kurumsal sürdürülebilirlik performansını artırmak için kullandıkları stratejileri doğrudan etkilediğini de göstermiştir.

Ahi ve Searcy (2013), yeşil tedarik zinciri yönetimi ve sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin yayınlanmış tanımlarını saptamayı ve analiz etmeyi amaçlamışlardır. Yeşil tedarik zinciri yönetimi için toplam 22, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi için 12 tanım belirlemişlerdir. Analiz, YTZY tanımlarının genellikle STZY için olanlardan daha dar kapsamlı olduğunu ve çevresel, akış ve koordinasyon odaklarının özelliklerine vurgu yaptığını göstermektedir. Bazı STZY tanımları, YTZY tanımlarıyla büyük ölçüde örtüşüyor olsa da, STZY' nin temelde YTZY' nin bir uzantısı olduğu iddia edilmektedir.

Zailani vd. (2012), yaptıkları araştırma ile sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının, çevresel satın alma ve sürdürülebilir paketleme uygulama kapsamını araştırmaktadır. Çalışma ayrıca, bu uygulamaların sürdürülebilir tedarik zinciri performansı konusundaki sonuçlarını da incelemektedir. Malezya'daki 400 üretim firması arasında posta yoluyla bir anket yapılmıştır. Çalışma, çevresel satın almanın üç kategori (ekonomik, sosyal ve operasyonel) üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu, sürdürülebilir ambalajlamanın ise çevresel, ekonomik ve sosyal sonuçlar üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Araştırma sonucunda, STZY uygulamalarının, sürdürülebilir tedarik zinciri performansı üzerinde, özellikle ekonomik ve sosyal açıdan olumlu bir etkiye sahip olduğunu ampirik olarak kanıtladığı ifade edilmiştir.

Wittstruck ve Teuteberg' in (2011), ortaya koydukları çalışmanın amacı, elektrik-elektronik endüstrisinde, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin kilit başarı faktörlerini belirlemek ve yönetim uygulamalarının etkilerinin analiz edilmesidir. Başarı faktörleri sistematik bir literatür taraması ile tanımlanmış ve daha sonra açıklayıcı bir

modele entegre edilmiştir. Sonuçlar, sürekli bilgi alışverişinin tüm tedarik zinciri ortakları için yararlı olduğunu göstermektedir. Bilgi sağlama ve strateji paylaşımının, ağlar içinde başarılı STZY için belirleyici faktörler olduğunu göstermektedir. Ayrıca, kapalı döngü sistemlerinde modellenen işlemlerin, malzeme ve enerji verimliliğini artırmaya katkıda bulunduğu sonucu elde edilmiştir.

Ektesaby (2018), yapmış olduğu çalışma ile sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin belirlenmiş özelliklerine dayanarak, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin, sosyal, ekonomik ve çevresel özelliklerine, en çok katkıda bulunan faktörleri belirlemek ve bunların firmalara rekabet avantajını nasıl sağlayacağını ortaya koymayı amaçlamıştır. Yapılan kapsamlı literatür çalışması ile, en fazla atıf alan, sürdürülebilirliğin önemli göstergeleri ortaya çıkmıştır. Anket, çoğunlukla akademisyen ve endüstri uzmanı olan iki katılımcı grubuna dağıtılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, sürdürülebilirliğin ekonomik boyutunda en önemli faktör kârlılık, sosyal sürdürülebilirlik uygulamalarında, firma odaklı en önemli faktörün çalışan eğitimi, pazar odaklı uygulamalarda ise müşteri memnuniyeti en önemli faktör olarak belirlenmiştir. Sürdürülebilirliğin çevresel boyutunda ise firma odaklı faktör yasal uyum, piyasa odaklı en önemli faktör ise ambalaj atıkları olarak tespit edilmiştir.

Şişman vd. (2016), tedarik zinciri yönetiminin boyutları kapsamında, kurumsal sürdürülebilirliğin, işletmelerin finansal performansı ile ilişkisini incelemiştir. Bu kapsamda araştırmacılar, Borsa İstanbul'da işlem gören ve Sürdürülebilirlik Endeksinde bulunan 50 işletmenin KSS (Kurumsal Sosyal Sorumluluk) ya da sürdürülebilirlik raporlarını incelemiş, 2013 yılında uygulanmış olan sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının, işletmelerin 2014 yılı finansal performanslarına etkisini test etmişlerdir. Elde ettikleri bulgulara göre, ekonomik tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ile varlık ve öz sermaye kârlılığı arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiş, çevresel ve sosyal tedarik zinciri yönetimi faaliyetleri ile varlık ve öz sermaye kârlılığı arasında ise anlamlı ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Çankaya (2015), yeşil tedarik zinciri yönetim uygulamaları ve eko-yeniliğin, kurumsal sürdürülebilirliğin üç temel ayağı olan ekonomik, çevresel ve sosyal performans üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırmacı bu kapsamda üç sektör belirlemiştir. Çalışma kapsamına, elektronik, otomotiv ve kimya sektörü alınmış,

281 firmadan veri elde edilmiştir. Çalışma sonucunda, yeşil tedarik zinciri yönetim uygulamalarının, kurumsal sürdürülebilirlik performansı üzerinde olumlu etkilerinin bulunduğu gözlemlenmiştir.

Türker ve Altuntaş (2012), Türkiye’de üretim yapmakta olan 10 işletmenin, sürdürülebilirlik raporlarını, tedarik zinciri faaliyetleri kapsamında analiz ederek, Seuring ve Müller’in (2008) sunmuş olduğu, teorik yaklaşımı ile kavramsal olarak haritalandırmıştır. Yapılmış olan çalışma ile Türkiye’de faaliyet gösteren üretim işletmelerinin sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi ve tedarikçi kavramı, yerel tedarikçi politikası, tedarikçilerin çalışma koşulları gibi alt boyutlarına yönelik algıları tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre, STZY olgusunun Türkiye’de henüz başlangıç aşamasında olduğu ama çeşitli açılardan gelişme potansiyeli gösterdiği belirlenmiştir. Analiz ile ulaşılan temel bulguyu; “firmaların raporlarında sürdürülebilirliğin çevresel ve sosyal boyutuna atfen çok fazla açıklama yapmalarına rağmen, işin özünü ekonomik boyut üzerinde şekillendirmiş ve buna bağlı olarak bir bakış açısı geliştirmiş olmalarıdır” şeklinde ifade etmişlerdir.

Özçelik ve Öztürk (2014), ülkemizde sürdürülebilirlik raporu yayınlamakta olan firmalar üzerinde anket yöntemi ile veri toplayarak bir araştırma yapmışlardır. Çalışma ile işletmelerin, sürdürülebilir tedarik zinciri için hangi konuları engel olarak gördüklerinin ve tedarikçi seçiminin sürdürülebilirliği adına oluşturulacak kriterlerin önem düzeylerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, finansal maliyetler ve tedarikçi firma kültürü, çalışma kapsamındaki işletmeler tarafından, STZY uygulamaları önünde engel olarak görülmektedir. Sürdürülebilir tedarikçi seçimi için verilmiş olan kriterlerden en yüksek önem derecelerine sahip olan üç kriter ise sırasıyla, çocuk işgücü çalıştırmama ve çalışma koşulları, kalite ve güvenirlilik şeklinde belirlenmiştir.

Uçalsarı vd. (2017) yaptıkları çalışma ile İstanbul’da bulunan uluslararası bir sağlık firmasının tedarikçi seçim problemini ele almışlardır. Literatürün incelenmesi ve uzmanların görüşlerinden faydalanarak, sürdürülebilirlik kriterlerini belirlemişlerdir. Ardından kriterlerin arasındaki ilişkinin ve bağımlılıklarının ortaya konulması için DEMATEL yöntemini uygulamışlardır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre; zamanında teslim, fiyat, teknoloji kapasitesi, hizmet performansı, esneklik ve yeşil

tedarik zinciri, inceleme konusu olan kuruluşun tedarikçi seçiminde öncelikli olarak gördüğü kriterler olarak saptanmıştır.

Acar (2018), otomotiv sektöründe faaliyet gösteren üreticilerin, STZY uygulamaları ve dış kaynak kullanımı faaliyetlerinin işletme performansına etkisinin belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışma doğrultusunda, sürdürülebilir tedarik zinciri uygulamaları, dış kaynak kullanımı ve işletme performansı ilişkilerini inceleyen bir saha araştırması yürütmüştür. Araştırma sonucunda, sürdürülebilir tedarik zinciri uygulamaları ve dış kaynak kullanımı faaliyetlerinin işletme performansına pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gupta ve Palsule-Desai (2011), çalışmalarında, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminde mevcut akademik araştırmanın durumunu gözden geçirilmekte ve bu alandaki gelecek yön ve araştırma fırsatlarını tartışmaktadır. Mevcut literatürü dört geniş kategori altında özetlenmekte, bunlar; stratejik konular, fonksiyonel ara yüzlerde kararlar, düzenleme ve hükümet politikaları ve bütünleştirici modeller ve karar destek araçları şeklinde kategorize edilmiştir.

Şenman (2019), olumsuz çevresel etkilere karşı işletmelerin uyguladığı sürdürülebilirlik faaliyetlerini ve bu faaliyetlerin tüketici zihninde oluşturduğu imajın hangi yönde algılandığını belirlemek amacıyla, tüketicilere yönelik olarak, anket yöntemi kullanarak bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışma sonucunda tüm demografik grupların ittifak ettiği sonuçlara göre; tüketiciler, çevre dostu, doğayı koruyan uygulamalar ile faaliyet gösteren işletmeleri tercih etmekte, sürdürülebilirliğe uyum sağlamış işletmelerin imajları, tüketiciler nezdinde pozitif yönlü algılanmaktadır. Ayrıca sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi ve şirketi imajı arasında doğru yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Şişman (2018), bulanık TOPSİS yöntemi ile STZY performansını artırmada en uygun faaliyetlerin değerlendirilmesi amacıyla yaptığı çalışmayı, elektrikli ev aletleri sektöründe faaliyet gösteren bir firmada üzerinden gerçekleştirmiştir. Çalışma sonucunda, STZY faaliyetlerinin başarılı bir şekilde yürütülebilmesi için “üretim sistemi tasarımı” ve “su yönetimi” kriterleri en önemli iki kriter olarak belirlenmiştir. Uygulama ile daha sonra alternatif faaliyetler değerlendirilmiş, STZY’ nin gelişmesinde

“toplam kalite yönetimi” ve “çevresel yönetim sistemi” uygulamaları kritik faaliyetler olarak belirlenmiştir.

Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi konusunda yapılan araştırmalar, genellikle işletmelerin sürdürülebilir tedarik zinciri uygulamalarını ve bu uygulamaların işletme performansına etkilerini ölçmek ve yeni bir kavram olan STZY’ nin kavramsallaştırması adına yapılan literatür taramalarından oluşmaktadır.

Yapılan çalışmalar kapsamında, yeşil tedarik zinciri yönetimi, lojistik yönetimi gibi konu başlıklarının yanında, özgün bir sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi tanımı yapılarak yeni bir çerçeve oluşturma çabası görülmektedir. Yapılmış çalışmalar kapsamında genel olarak görülmektedir ki sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını hayata geçiren işletmeler, sürdürülebilirlik faaliyetleri için kısa vadede birtakım maliyetlere katlanmak durumunda kalsalar da orta ve uzun vadede; şirket performansı, müşteriler nezdindeki şirket imajı ve olumsuz çevresel etkilerin azaltılması konularında pozitif geri dönüş almaktadırlar.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİR TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ UYGULAMALARI VE MALATYA İLİ ÖRNEĞİ

3.1. Araştırmanın Kavramsal Modeli ve Metodolojisi

Günümüz dünyasında hızla artan rekabet koşulları, üretim ve tüketim miktarının, nüfus artışı ile birlikte katlanarak artması ve bunun sonucunda oluşan iklim değişikliği, arz ve enerji güvenliği gibi sorunları beraberinde getirmekte ve sürdürülebilirlik kavramının önemi giderek artmaktadır. Bu bağlamda, tedarik zincirlerinin sürdürülebilir hale getirilmesi, işletmelerin son yıllarda üzerinde önemle durdukları konuların başında gelmektedir.

Üretim işletmelerinde de giderek artan öneminden hareketle, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamaları kapsamında, literatür incelenerek elde edilen bilgiler ışığında, Malatya organize sanayi bölgelerinde faaliyet gösteren işletmeler merkeze alınarak, anket yönteminin kullanıldığı uygulamalı bir araştırma yapılmıştır.

3.1.1. Araştırmanın Amacı ve Hipotezleri

Araştırmanın amacı, son yıllarda önemi hızla artan “sürdürülebilirlik” kavramını, tedarik zinciri yönetimi bağlamında ele alarak literatüre katkı sağlanması ve Malatya ili organize sanayi bölgelerinde faaliyet gösteren işletmelerin sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi konusundaki engel ve algılarının tespit edilmesi, engel ve algı düzeylerinin işletmelerin temel bazı özelliklerine göre dağılımında farklılık olup olmadığının açıklanmasıdır.

Ayrıca bu çalışma ile işletmelerin sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi algı ve engel düzeylerinin, ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik performansları ile olan ilişkisi incelenmiştir. Son olarak araştırma konusu işletmelerin; ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik performansları arasındaki ilişki incelenmiştir. Böylelikle elde edilen verilerin, değerlendirme ve çözüm önerileri için kullanılması hem de Malatya ili organize sanayi bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerin sürdürülebilirlik yaklaşımlarını ortaya koyabilecek bir envanter oluşturulmasına katkı sağlanması amaçlanmıştır. Tüm bu amaçlar ışığında belirlenen hipotezler aşağıdaki gibidir:

H1: STZY Algıları, işletmelerin yapısal özelliklerine göre farklılık göstermektedir.

H1_a: İşletmelerin faaliyet gösterdiği sektörlerle göre STZY algısı farklılık göstermektedir.

H1_b: İşletmelerin faaliyet sürelerine göre STZY algısı farklılık göstermektedir.

H1_c: İşletmelerin çalışan sayısına göre STZY algısı farklılık göstermektedir.

H1_d: İşletmelerin hedef pazar türlerine göre STZY algısı farklılık göstermektedir.

H1_e: İşletmelerin hammaddeleri tedarik ettikleri pazara göre STZY algısı farklılık göstermektedir.

H1_f: İşletmelerin hammadde tedarik şekline göre STZY algısı farklılık göstermektedir.

H1_g: İşletmelerin ürettikleri ürünlerin nakliyesinde kullandığı yöntemle göre STZY algısı farklılık göstermektedir.

H1_h: İşletmelerin ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip olup olmamalarına göre STZY algısı farklılık göstermektedir.

H1_i: İşletmelerin ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip olup olmamalarına göre STZY algısı farklılık göstermektedir.

H1_j: İşletmelerin bulundukları sektöre yönelik herhangi bir sertifikaya sahip olup olmama durumlarına göre STZY algısı farklılık göstermektedir.

H2: STZY uygulamaları önündeki engeller, işletmelerin yapısal özelliklerine göre farklılık göstermektedir.

H2_a: İşletmelerin faaliyet gösterdiği sektörlerle göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.

H2_b: İşletmelerin faaliyet sürelerine göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.

H2_c: İşletmelerin çalışan sayısına göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.

H2_d: İşletmelerin hedef pazar türlerine göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.

H2_e: İşletmelerin hammadde tedarik ettikleri pazara göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.

H2_f: İşletmelerin hammadde tedarik şekline göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.

H2_g: İşletmelerin ürettikleri ürünlerin nakliyesinde kullandığı yönteme göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.

H2_h: İşletmelerin ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip olup olmamalarına göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.

H2_i: İşletmelerin ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip olup olmamalarına göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.

H2_j: İşletmelerin bulundukları sektöre yönelik herhangi bir sertifikaya sahip olup olmama durumlarına göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.

H3: *İşletmelerin STZY algısı ile sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.*

H3_a: İşletmelerin STZY algısı ile ekonomik sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H3_b: İşletmelerin STZY algısı ile çevresel sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H3_c: İşletmelerin STZY algısı ile sosyal sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H4: *STZY uygulamaları önündeki engeller ile işletmelerin sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.*

H4_a: STZY uygulamaları önündeki engeller ile işletmelerin ekonomik sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H4_b: STZY uygulamaları önündeki engeller ile işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H4_c: STZY uygulamaları önündeki engeller ile işletmelerin sosyal sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H5: İşletmelerin sürdürülebilirlik uygulamalarının boyutları (ekonomik, çevresel, sosyal) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H5_a: İşletmelerin ekonomik sürdürülebilirliğinin yüksek olması, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik düzeylerini olumlu olarak etkiler.

H5_b: İşletmelerin çevresel sürdürülebilirliğinin yüksek olması sosyal sürdürülebilirlik düzeyini olumlu olarak etkiler.

3.1.2. Araştırmanın Kapsamı ve Kısıtları

Araştırmanın kapsamı, Malatya 1. ve 2. Organize Sanayi Bölgelerinde faaliyet göstermekte olan üretim işletmeleri olarak belirlenmiştir. 1. ve 2. Organize Sanayi müdürlüklerinden elde edilen bilgiler doğrultusunda, hali hazırda üretime devam eden tüm işletmeler ziyaret edilerek veri toplanması amaçlanmıştır. Ancak gerek araştırma konusu ile ilgili yetkililere ulaşamaması, bir kısım işletmenin faaliyetlerine ara vermiş veya durdurmuş olması ve gerekse Covid-19 salgını ile oluşan yeni durum sebebi ile oluşan kısıtlamalardan dolayı, araştırma evrenini resmiyette mevcut bulunanlardan daha az işletme oluşturmuştur. Sonuç olarak tüm bu kısıtlar altında 19'u elektronik posta yolu ile olmak üzere toplam 70 işletmeye ulaşılmış ve konuya ilişkin veriler toplanmıştır.

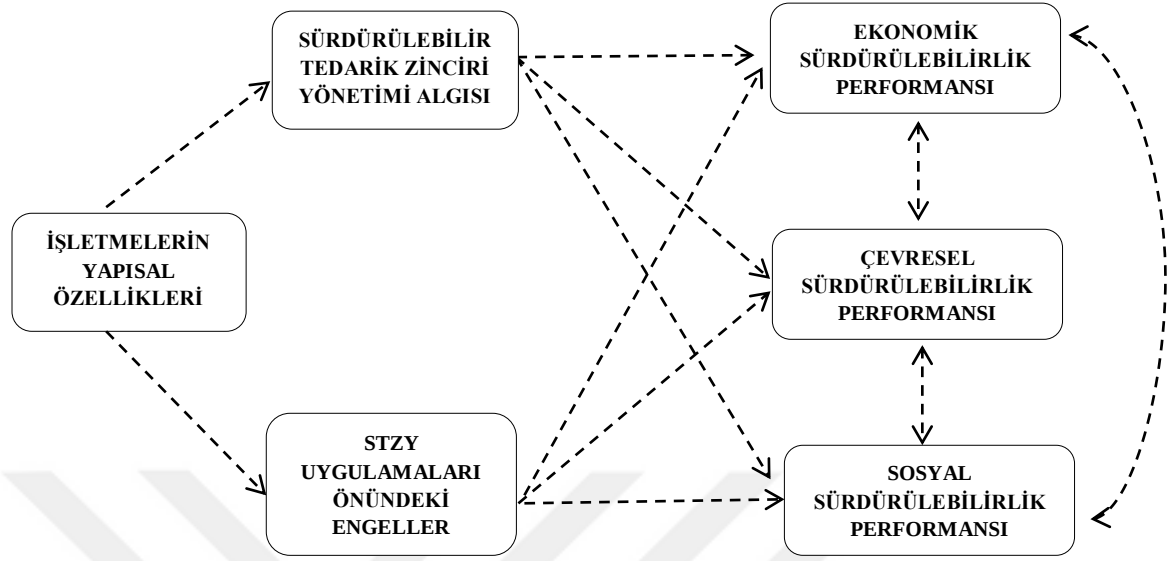
3.1.3. Araştırmanın Yöntemi

Araştırma konusu için gerekli olan nicel ve nitel verilerin elde edilebilmesi için, araştırma evreni içerisinde yer alan tüm işletmelere ziyaretler düzenlenerek ilgili yöneticiler ile görüşülmüş, konu hakkında özet bilgiler verilerek, önceden hazırlanmış anket formları doldurularak görüşmeler tamamlanmıştır.

Araştırmada nicel ve nitel araştırma yönteminden anket tekniği kullanılmıştır. Elde edilmiş olan veriler SPSS 22 paket programı ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde t-testi, Tek Yönlü Varyans (One - Way Anova) analizi ve Korelasyon analizi uygulanmıştır.

Uygulanan t- testi ile iki ilişkisiz örneklem ortalaması arasında anlamlı bir farkın olup olmadığının test edilmesi veya iki grubun bir sürekli değişken üzerinden aldıkları değerlerin karşılaştırılması amaçlanır (Seçer, 2015: 59). Başka bir ifadeyle t-testi ile istatistiksel ifadelerle iki veri setinin aynı evrenden gelme olasılığı test edilir (Pallant, 2016: 267). Tek Yönlü Varyans Analizi ile ilişkisiz üç ya da daha fazla düzeyi bulunan bir bağımsız değişkenin, sürekli bir bağımlı değişken üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanır (Seçer, 2015: 73). Korelasyon analizi ile de eşit aralıklı veya oranlı ölçeklerle ölçülmüş iki ya da daha fazla değişken arasında ilişkinin bulunup bulunmadığını tespit etmek, ilişki saptanırsa, bu ilişkinin yönünü (negatif / pozitif) ve ilişkinin düzeyini (düşük/orta/yüksek) açıklamak amaçlanır (Seçer, 2015: 47).

Analiz kapsamında ilk olarak, ölçeklerin güvenirlikleri test edilmiş, daha sonra işletmelerin temel özelliklerini içeren tanımlayıcı istatistik bilgileri derlenmiştir. Ardından işletmelerin birtakım yapısal özellikleri ile sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi algıları ve STZY uygulamaları önündeki engelleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın devamında, işletmelerin söz konusu algı ve engellerinin; ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik performansları ile olan ilişkileri incelenmiştir. Son olarak işletmelerin, ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik performansları arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir. Çalışmanın amacı ve literatür dikkate alındığında araştırma modeli Şekil 9’ da gösterilmiştir.



Şekil 9: Araştırma Modeli

3.1.4. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi ve Uygulanması

Araştırmanın kavramsal modeline uygun olarak geliştirilen anket 6 bölüm ve 36 sorudan oluşmaktadır. İlk bölümde yer alan 10 soru ile işletmelerin birtakım temel özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. 2'inci, 3'üncü ve 4'üncü bölümde sırasıyla işletmelerin ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik performanslarının tespitine yönelik sorular yer almaktadır. 5. bölümde işletmelerin sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi algılarının, 6. bölümde ise sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamaları önündeki engellerin saptanmasına yönelik sorular yer almaktadır.

Çalışma kapsamında öncelikli olarak sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi ve benzeri konularda yapılan çalışmalar incelenmiş ve ulaşılmak istenen amaca uygun anket formu geliştirilmiştir. İşletmelerin ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik uygulamalarına yönelik performanslarının tespiti için hazırlanan sorularda, Gedik ve Çil (2015) tarafından kullanılan ölçekten yararlanılmıştır. Araştırmaya katılan işletmelerin sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi algı ve engellerinin tespiti için hazırlanan sorularda ise Ageron vd. (2012) tarafından kullanılan ölçeklerden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunun tutarlılığı adına ölçekteki sorular 5'li Likert tipi şeklinde

sorulmuştur. (5:Tamamen Katılıyorum, 4:Katılıyorum, 3:Kararsızım, 2:Katılmıyorum, 1:Hiç Katılmıyorum)

Anket formu nihai haline getirilmeden önce, soruların anlaşılabilirliğini ve ölçeklerin güvenilirliğini test etmek amacıyla, içerisinde işletme yöneticileri, İİBF öğrencilerinin bulunduğu toplam 30 kişi ile ön çalışma yapılmış ve SPSS 22 paket programı kullanılarak güvenilirlik testi ile analiz edilmiştir. Hazırlanmış olan anket formunun istenilen düzeyde anlaşılabilir ve ölçeklerin güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmaya katılan işletmelerin çalışan sayısına göre sınıflandırılmasında, 2005 yılında Bakanlar Kurulu'nun yayınlamış olduğu “Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkındaki Yönetmelik” te yapılan 10/09/2012 tarihli değişik esas alınmıştır. Buna göre:

- Mikro İşletme: Yıllık 10 kişiden az çalışanın istihdam edildiği işletme
- Küçük İşletme: Yıllık 50 kişiden az çalışanın istihdam edildiği işletme
- Orta Büyüklükteki İşletme: Yıllık 250 kişiden az çalışanın istihdam edildiği işletme
- Büyük İşletme: Yıllık 250 kişiden fazla çalışanın istihdam edildiği işletme olarak kabul edilmiştir.

3.2.Araştırma Verilerinin Analiz ve Bulguları

3.2.1. Veri Toplama Aracının Güvenirliği

Bir ölçme aracında güvenilirlik en temel anlamıyla ölçme sonuçlarının kararlılık derecesi olarak veya ölçme sonuçlarının hatalardan arınmış olma derecesi olarak tanımlanabilir. Dolayısıyla ölçme aracında hata oranı azaldıkça güvenilirlikte bununla birlikte olarak artacaktır (Seçer, 2015: 211). Araştırmada kullanılan ölçeğin güvenilirliğinin test edilmesi amacıyla “Cronbach Alpha” katsayısı kullanılmıştır. Cronbach Alpha katsayısı, ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında iç tutarlılığın belirlenmesi amacıyla kullanılır. Amaç ölçekte yer alan maddelerin birbiri ile uyum düzeylerini ortaya çıkartmaktır (Seçer, 2015:217). Alpha katsayısına bağlı olarak ölçeklerin güvenilirliği aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Kalaycı, 2014: 403-405; Aktaran: Dilek, 2017: 68):

- $0,00 \leq \alpha < 0,40$ ise güvenilir olmayan ölçek.
- $0,40 \leq \alpha < 0,60$ ise güvenilirliği düşük olan ölçek.
- $0,60 \leq \alpha < 0,80$ ise oldukça güvenilir ölçek.
- $0,80 \leq \alpha < 1,00$ ise yüksek derecede güvenilir ölçek.

Aşağıda yer alan Tablo 10’ da uygulamada kullanılan ölçeklerin Cronbach Alpha değerleri ve ölçekler yer almaktadır.

Tablo 10: Ölçek Güvenirliği

Ölçek Adı	Madde Sayısı	Cronbach Alpha Sayısı
Genel Ortalama	26	0,854
Ekonomik Sürdürülebilirlik Performansı	6	0,694
Çevresel Sürdürülebilirlik Performansı	5	0,626
Sosyal Sürdürülebilirlik Performansı	5	0,704
Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Algısı	5	0,805
Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Uygulamaları Önündeki Engeller	5	0,876

Tablo 10’da görüldüğü üzere, ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik performansı ölçeklerinin Cronbach Alpha değeri 0,60’ın üzerinde olduğundan, oldukça güvenilir; STZY algısı, STZY uygulamaları önündeki engeller başlıklı ölçeklerin ve genel ölçek ortalamasının Cronbach Alpha değeri 0,80’in üzerinde olduğundan, yüksek derecede güvenilirdir. Yukarıdaki veriler ışığında, ölçeklerin güvenilir olduğu saptanmış ve analizlerde kullanılabileceği kabul edilmiştir.

3.2.2. İşletmeler Hakkında Genel Tanıtıcı Bilgiler

Araştırma kapsamında ulaşılan 70 işletmeye ait tanımlayıcı istatistik bilgileri aşağıda yer alan Tablo 11 ve Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 11: Araştırma Yapılan İşletmelere Yönelik Tanımlayıcı İstatistikler

DEĞİŞKEN			DEĞİŞKEN		
İşletmelerin Faaliyet Gösterdiği Sektör			İşletmelerin Faaliyet Süresi		
	Sayı	%		Sayı	%
Tekstil	23	32,9	1-5 yıl	18	25,7
Gıda	14	20	6-10 yıl	14	20
Makine / İmalat	9	12,9	11-15 yıl	4	5,7
Kimya	3	4,3	16-20 yıl	8	11,4
Elektrik / Elektronik	3	4,3	21-25 yıl	9	12,9
Maden	1	1,4	26-30 yıl	8	11,4
Diğer (Cam, Plastik, Otomotiv v.s.)	17	24,3	31+ yıl	9	12,9
TOPLAM	70	100	TOPLAM	70	100
DEĞİŞKEN			DEĞİŞKEN		
İşletmelerin Çalışan Sayısı			İşletmelerin Hedef Pazarı		
	Sayı	%		Sayı	%
Mikro İşletme	3	4,3	Yerel	3	4,3
Küçük İşletme	32	45,7	Yurt İçi	11	15,7
Orta Büyüklükteki İşletme	25	35,7	Yurt Dışı	6	8,6
Büyük İşletme	10	14,3	Yerel + Yurt İçi	9	12,9
			Yurt İçi + Yurt Dışı	37	52,9
			Yerel + Yurt İçi + Yurt Dışı	4	5,7
TOPLAM	70	100	TOPLAM	70	100
DEĞİŞKEN			DEĞİŞKEN		
İşletmelerin Hammaddeleri Tedarik Ettiği Pazar			İşletmelerin Hammaddeleri Tedarik Şekli		
	Sayı	%		Sayı	%
Yerel	8	11,4	İşletmeye Ait Araçlarla	10	14,3
Yurt İçi	20	28,6	Nakliye Firmalarıyla	37	52,9
Yerel + Yurt İçi	6	8,6	Tedarikçi Araçlarıyla	7	10
Yurt İçi + Yurt Dışı	35	50	İşletmeye Ait Araçlar+ Nakliye Firmaları	9	12,9
Yerel + Yurt İçi + Yurt Dışı	1	1,4	İşletmeye Ait Araçlar + Tedarikçi Araçları	1	1,4
			Nakliye Firmaları + Tedarikçi Araçları	3	4,3
			İşletmeye Ait Ar.+ Nakliye Fr.+ Tedarikçi Ar.	3	4,3
TOPLAM	70	100	TOPLAM	70	100

Tablo 12: Araştırma Yapılan İşletmelere Yönelik Tanımlayıcı İstatistikler (2)

DEĞİŞKEN			DEĞİŞKEN		
İşletmelerin Ürettikleri Ürünlerin Nakliye Şekli			ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Sertifikası		
	Sayı	%		Sayı	%
İşletmeye Ait Araçlarla	8	11,4	Evet	33	47,1
Nakliye Firmalarıyla	31	44,3	Hayır	37	52,9
İşletmeye Ait Araçlar + Nakliye Firmaları	31	44,3			
TOPLAM	70	100	TOPLAM	70	100
DEĞİŞKEN			DEĞİŞKEN		
İşletmelerin Bulunduğu Sektöre Yönelik Sertifikası			ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikası		
	Sayı	%		Sayı	%
Evet	61	87,1	Evet	53	75,7
Hayır	9	12,9	Hayır	17	24,3
TOPLAM	70	100	TOPLAM	70	100

3.2.3. İşletmelerin Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Algılarına Yönelik Bilgiler

Araştırma kapsamında, literatür ve konuya ilişkin yapılan çalışmalar dikkate alınarak hazırlanan, 5 maddelik sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi algısı ölçeğinde yer alan başlıklara verilen yanıtlar değerlendirilmiştir. Aşağıda yer alan Tablo 13’de katılımcı görüşleri yer almaktadır.

Tablo 13: İşletmelerin STZY Algısı

Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi (STZY) Algısı	Ortalama	Standart Sp.
STZY uygulamaları ürün kalitesini artırır	4,63	0,51
STZY uygulamaları müşteri memnuniyetini artırır.	4,67	0,47
STZY faaliyetleri tedarik risklerinin minimize edilmesini sağlar.	4,56	0,65
STZY ile işletmeler uzun vadede ekonomik performanslarını iyileştirir.	4,6	0,52
STZY ile stokların azaltılması sağlanarak, optimal stok miktarına ulaşılır.	4,4	0,66
Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi (STZY) Algısı	4,57	0,56

Tablo 13’ de yer alan bilgiler dikkate alındığında, katılımcı işletmelerin STZY algısı içerisinde 4,67 ortalama ile “STZY uygulamaları müşteri memnuniyetini artırır” algısı birinci sırada yer almaktadır. Onu 4,63 ile “STZY uygulamaları ürün kalitesini artırır” algısı takip etmektedir.

3.2.4. İşletmelerin Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları Önündeki Engellere Yönelik Bilgiler

Araştırma konusu işletmelerin, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamalarına engel olarak gördükleri başlıklar, literatür ve ilgili çalışmalar ışığında hazırlanan 5 maddelik ölçek üzerinden değerlendirilmiştir. Katılımcı görüşleri Tablo 14’de verilmiştir.

Tablo 14: STZY Uygulamaları Önündeki Engeller

Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi (STZY) Uygulamaları Önündeki Engeller	Ortalama	Standart Sp.
Finansal maliyetler STZY’ ye engeldir.	3,29	1,22
STZY’ ye yönelik faaliyetlerin yatırım getirileri yetersizdir.	3,17	1,15
İşletmemizin işgücü yetenekleri STZY uygulamaları için yetersizdir.	2,93	1,18
Üst yönetimin STZY faaliyetlerine olan desteği yetersizdir.	2,61	1,28
İşletmemiz tesisleri açısından sürdürülebilirlik uygulamaları için yetersizdir.	2,61	1,34
Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi (STZY) Uygulamaları Önündeki Engeller	2,92	1,23

Tablo 14’de yer alan veriler incelendiğinde, katılımcı işletmeler açısından STZY uygulamaları önündeki en büyük engel 3,29 ortalama ile finansal maliyetlerdir. İkinci sırada yer alan engel ise 3,17 ortalama ile sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimine yönelik faaliyetlerin yatırım getirilerinin yetersiz olduğu görüşüdür. 2,61 ortalamayı paylaşan, üst yönetim desteği ve işletme tesisleri yetersizliği maddelerinin engel düzeyleri, diğer maddelere göre en düşük seviyededir.

3.2.5. İşletmelerin Ekonomik, Çevresel ve Sosyal Boyutlarıyla Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Performansına Yönelik Bilgiler

Araştırma kapsamında yer alan işletmelerin, sürdürülebilirliğin alt boyutları olan ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik performanslarının tespiti için kullanılan ölçekte, ekonomik boyut 6, çevresel ve sosyal boyut ise 5 madde ile değerlendirilmiştir. Ortaya çıkan performans göstergelerinde, ankete katılım sağlayan işletme yöneticilerinin, anket formuna verdikleri yanıtlar esas alınmıştır. Tablo 15’de işletmelerin ekonomik sürdürülebilirlik performanslarına ilişkin sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 15: Ekonomik Sürdürülebilirlik Performansı

Ekonomik Boyutu İle Sürdürülebilirlik Performansı	Ortalama	Standart Sp.
İşletmemiz yeterli nakit akışı her zaman garanti edilebilmektedir.	4,21	0,94
Kârlılık ve büyüme hedeflerimize ulaşmaktayız.	4	0,9
Üretim süreçlerimizde israfı önleyici tedbirler alınmaktadır.	4,57	0,52
Ürünlerimizin kalitesinde süreklilik sağlamaktayız.	4,7	0,46
Hammadde ve malzeme maliyetlerini azaltıcı tedbirler almaktayız.	4,46	0,65
Yerel ekonomiyi desteklemek için, satın almada önceliğimiz yerel tedarikçilerdir.	4,4	0,95
Ekonomik Boyutu İle Sürdürülebilirlik Performansı	4,39	0,73

Tablo 15’ de yer alan verilere göre, katılımcı işletmeler için ekonomik sürdürülebilirlik başarısı olarak, birinci sırada, 4,7 ortalama ile ürünlerinin kalitesinde devamlılığın sağlanması gelmektedir. Onu ikinci sırada 4,57 ortalama ile üretim süreçlerinde israfı önleyici tedbirlerin alınması izlemektedir. İşletmeler açısından, diğer maddelere göre, kârlılık ve büyüme hedeflerine ulaşılması, 4 ortalama ile son sırada yer almaktadır. Tablo 16’da araştırmaya katılan işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik performanslarına yönelik sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 16’da yer alan veriler ışığında araştırma konusu işletmeler için çevresel sürdürülebilirlik uygulamaları olarak birinci sırada 4,64 ortalama ile üretim süreçlerinde

ortaya çıkan atık miktarını azaltıcı önlemler gelmektedir. İkinci sırada ise 4,51 ortalama ile ürün dayanıklılığını ve ömrünü artırıcı faaliyetler gelmektedir. Son sırada ise 2,54 ortalama ile işletmelerin yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanması başlığı yer almaktadır.

Tablo 16: Çevresel Sürdürülebilirlik Performansı

Çevresel Boyutu İle Sürdürülebilirlik Performansı	Ortalama	Standart Sp.
Ürünlerimizin dayanıklılığının ve ömrünün artırılmasına yönelik faaliyetler yürütmekteyiz.	4,51	0,75
Tehlikeli kimyasal madde kullanımını azaltmak üzere çalışmalar yapmaktayız.	4,17	0,88
Üretim süreçlerimizde ortaya çıkan atık miktarını azaltıcı önlemler (geri dönüşüm, verimli atık bertarafı v.s.) almaktayız.	4,64	0,51
İşletmemizde yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanılmaktadır.	2,54	1,42
Ürünlerimizin ambalajları geri dönüştürülebilir niteliktedir.	4,17	1,11
Çevresel Boyutu İle Sürdürülebilirlik Performansı	4	0,93

Tablo 17’de katılımcı işletmelerin sosyal sürdürülebilirlik performanslarına ilişkin sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 17: Sosyal Sürdürülebilirlik Performansı

Sosyal Boyutu İle Sürdürülebilirlik Performansı	Ortalama	Standart Sp.
İşletmemiz sosyal kalkınmaya katkıda bulunmaya çalışmaktadır.	4,36	0,63
Çalışanlarımızın yetenek, motivasyon ve sadakat gibi bireysel yönleri desteklenmektedir.	4,47	0,63
Adil işçilik, insan hakları ve etik ticaret temel stratejik değerlerimizdendir.	4,66	0,5
Çalışanlarımızın ve ailelerinin yaşam kalitesini artırıcı faaliyetler yürütülmektedir.	4,17	0,85
Tedarikçilerimizin uygun çalışma koşullarına sahip olmaları adına faaliyetler yürütülmektedir.	4	1,03
Sosyal Boyutu İle Sürdürülebilirlik Performansı	4,33	0,72

Tablo 17’de yer alan verilere göre işletmeler için sosyal sürdürülebilirlik uygulamaları olarak birinci sırada, 4,66 ortalama ile adil işçilik, insan hakları ve etik ticaret başlığı yer almaktadır. Onu ikinci sırada 4,47 ortalama ile yer alan, çalışanların

yetenek, motivasyon ve sadakat gibi bireysel yönlerinin desteklenmesi takip etmektedir. Katılımcıların yanıtlarından hareketle diğer maddelere göre en düşük ortalama, işletme tedarikçilerinin uygun çalışma koşullarına sahip olmaları adına faaliyet yürütülmesi başlıdır.

Yukarıda yer alan Tablo 15, Tablo 16 ve Tablo 17’de bulunan genel ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik performanslarının ortalamaları dikkate alındığında; birinci sırada, 4,39 ortalama ile ekonomik sürdürülebilirlik performansı, ikinci sırada 4,33 ortalama ile sosyal, üçüncü sırada ise 4 ortalama ile çevresel sürdürülebilirlik performansı yer almaktadır.

3.2.6. İşletmelerin Yapısal Özelliklerinin STZY Algısına Etkisinin Analizi

İşletmelerin yapısal özelliklerinin, STZY algısı üzerindeki etkilerini ölçmek için oluşturulan hipotezler ışığında, Tek Yönlü Varyans (One - Way Anova) analizi ve t-testi analizi yapılmıştır. Tek Yönlü Varyans analizi sonuçları Tablo 18 ve Tablo 19’da, t-testi sonuçları ise Tablo 20’de yer almaktadır. Elde edilen bulgulara ilişkin değerlendirmeler de aşağıda yer almaktadır.

H1: STZY algıları, işletmelerin yapısal özelliklerine göre farklılık göstermektedir.

H1_a: “İşletmelerin faaliyet gösterdiği sektörlerle göre STZY algısı farklılık göstermektedir” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $p = 0,538 > \alpha = 0,05$ bulunmuştur. Böylece ***H1_a*** hipotezi reddedilmiştir. Bu sonuca göre işletmelerin faaliyet gösterdikleri sektörlerin STZY algıları üzerinde anlamlı bir farklılık göstermediği kabul edilecektir.

H1_b: “İşletmelerin faaliyet sürelerine göre STZY algısı farklılık göstermektedir.” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $p = 0,980 > \alpha = 0,05$ bulunmuştur. Bu sonuca göre işletmelerin faaliyet gösterdikleri sürelerin, STZY algıları üzerinde anlamlı bir farklılık göstermediği kabul edilecek, ***H1_b*** hipotezi reddedilecektir.

H1_c: “İşletmelerin çalışan sayısına göre STZY algısı farklılık göstermektedir” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $p = 0,40 > \alpha = 0,05$ bulunmuştur. Böylece ***H1_c***

hipotezi reddedilmiştir. Bu sonuca göre işletmelerin çalışan sayılarının STZY algıları üzerinde anlamlı bir farklılık göstermediği kabul edilecektir.

Tablo 18: STZY Algısının İşletmelerin Yapısal Özelliklerine Göre Dağılımına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	Sektör	n	Ortalama	F	Anlamlılık (p)
STZY ALGISI	Tekstil	23	4,49	0,848	0,538
	Gıda	14	4,6		
	Makine/ İmalat	9	4,55		
	Kimya	3	5		
	Elektrik/Elektronik	3	4,33		
	Maden	1	4,8		
	Diğer	17	4,61		
	Toplam	70			
	Faaliyet Süresi	n	Ortalama	F	Anlamlılık (p)
STZY ALGISI	1-5 yıl	18	4,62	0,185	0,98
	6-10 yıl	14	4,6		
	11-15 yıl	4	4,6		
	16-20 yıl	8	4,57		
	21-25 yıl	9	4,44		
	26-30 yıl	8	4,57		
	31+ yıl	9	4,53		
	Toplam	70			
	Çalışan Sayısı	n	Ortalama	F	Anlamlılık (p)
STZY ALGISI	Mikro İşletme	3	4,26	0,985	0,40
	Küçük İşletme	32	4,63		
	Orta Büyüklükteki İşletme	25	4,56		
	Büyük İşletme	10	4,46		
	Toplam	70			
	Hedef Pazar	n	Ortalama	F	Anlamlılık (p)
STZY ALGISI	Yerel	3	4,46	0,284	0,92
	Yurt İçi	11	4,45		
	Yurt Dışı	6	4,53		
	Yerel + Yurt İçi	9	4,6		
	Yurt İçi + Yurt Dışı	37	4,61		
	Yerel + Yurt İçi + Yurt Dışı	4	4,55		
	Toplam	70			

H1_a: “İşletmelerin hedef pazar türüne göre STZY algısı farklılık göstermektedir” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $p = 0,920 > \alpha = 0,05$ bulunmuştur. Böylece

H1_d hipotezi reddedilmiştir. Bu sonuca göre işletmelerin hedef pazarlarında görülen değişikliğin STZY algıları üzerinde anlamlı bir farklılık göstermediği kabul edilecektir.

Tablo 19: STZY Algısının İşletmelerin Yapısal Özelliklerine Göre Dağılımına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları (2)

	Hammadde Tedarik Edilen Pazar	n	Ortalama	F	Anlamlılık (p)
STZY ALGISI	Yerel	8	4,65	0,505	0,732
	Yurt İçi	20	4,57		
	Yerel + Yurt İçi	6	4,6		
	Yurt İçi + Yurt Dışı	35	4,56		
	Yerel + Yurt İçi + Yurt Dışı	1	4		
	Toplam	70			
	Hammadde Tedarik Şekli	n	Ortalama	F	Anlamlılık (p)
STZY ALGISI	İşletmeye Ait Araçlar	10	4,7	1,568	0,171
	Nakliye Firmaları	37	4,58		
	Tedarikçi Araçları	7	4,48		
	İşletmeye Ait Araçlar + Nakliye Firmaları	9	4,26		
	İşletmeye Ait Araçlar + Tedarikçi Araçları	1	5		
	Nakliye Firmaları + Tedarikçi Araçları	3	4,93		
	İşletmeye Ait Ar.+ Nakliye Fr.+ Tedarikçi Ar.	3	4,53		
	Toplam	70			
	Ürünlerin Nakliye Şekli	n	Ortalama	F	Anlamlılık (p)
STZY ALGISI	İşletmeye Ait Araçlar	8	4,55	0,859	0,428
	Nakliye Firmaları	31	4,5		
	İşletmeye Ait Araçlar + Nakliye Firmaları	31	4,64		
	Toplam	70			

H1_e: “İşletmelerin hammaddeleri tedarik ettikleri pazara göre STZY algısı farklılık göstermektedir.” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $p = 0,732 > \alpha = 0,05$ bulunmuştur. Bu sonuca göre işletmelerin hammaddelerini tedarik ettikleri pazardaki

değişikliklerin, STZY algıları üzerinde anlamlı bir farklılık göstermediği kabul edilecek, **H1_e** hipotezi reddedilecektir.

H1_f: “İşletmelerin hammadde tedarik şekline göre STZY algısı farklılık göstermektedir” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $p = 0,171 > \alpha = 0,05$ bulunmuştur. Elde edilen anlamlılık değeri ışığında **H1_f** hipotezi reddedilmiştir. Böylelikle işletmelerin hammadde tedarik şeklinde görülen farklılıkların, STZY algıları üzerindeki dağılımında anlamlı bir farklılık göstermediği kabul edilmektedir.

H1_g: “İşletmelerin ürettikleri ürünlerin nakliyesinde kullandıkları yöntemlere göre STZY algısı farklılık göstermektedir” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $p = 0,428 > \alpha = 0,05$ sonucuna ulaşılmıştır. Böylece **H1_g** hipotezi reddedilmiştir. Bu sonuca göre işletmelerin ürünlerin nakliyesinde kullandıkları yöntem veya araç farklılıklarının, STZY algıları üzerinde anlamlı bir farklılık göstermediği kabul edilecektir.

İşletmelerin STZY algılarının, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi, ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikası ve faaliyet gösterdikleri sektöre yönelik herhangi bir sertifikaya sahip olup olmama durumlarına göre dağılımına ilişkin olarak uygulanan t-testi sonuçları Tablo 20’de gösterilmiştir.

Tablo 20: İşletmelerin STZY Algılarının Araştırma Konusu Sertifikalara Sahip Olup Olmama Durumlarına Göre Dağılımına İlişkin T- Testi Sonuçları

	Sertifika Bulunma Durumu	n	Ortalama	t	Anlamlılık (p)	SS	Ortalama Farkı
STZY Algısı	ISO 14001 Sertifikası Bulunma Durumu						
	Evet	33	4,581	0,19	0,85	0,472	0,019
	Hayır	37	4,562			0,391	
STZY Algısı	ISO 9001 Sertifikası Bulunma Durumu						
	Evet	53	4,513	-2,56	0,014	0,451	-0,239
	Hayır	17	4,752			0,287	
STZY Algısı	Sektöre Yönelik Sertifika Bulunma Durumu						
	Evet	61	4,560	0,54	0,588	0,436	-0,083
	Hayır	9	4,644			0,384	

H1_h: “İşletmelerin ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip olup olmamalarına göre STZY algısı farklılık göstermektedir.” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda anlamlılık değeri; $p = 0,85 > \alpha = 0,05$ bulunmuştur. Elde edilen sonuca göre **H1_h** hipotezi reddedilmiştir. Böylelikle işletmelerin ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip olma durumlarının, STZY algıları üzerindeki dağılımında anlamlı bir farklılık göstermediği kabul edilmektedir.

H1_i: “İşletmelerin ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip olup olmamalarına göre STZY algısı farklılık göstermektedir” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda anlamlılık değeri; $p = 0,014 < \alpha = 0,05$ sonucuna ulaşılmıştır. Böylece **H1_i** hipotezi kabul edilmiştir. Bu sonuca göre işletmelerin ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip olma durumlarının, işletmelerin STZY algısı üzerinde anlamlı bir farklılık gösterdiği kabul edilecektir. ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip olmayan işletmeler, 4,75 ortalama ile söz konusu sertifikaya sahip olan işletmelere göre, daha yüksek bir STZY algı düzeyine sahip olduğu kabul edilmiştir.

H1_j: “İşletmelerin bulundukları sektöre yönelik herhangi bir sertifikaya sahip olup olmama durumlarına göre STZY algısı farklılık göstermektedir.” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $p = 0,588 > \alpha = 0,05$ bulunmuştur. Bu sonuca göre işletmelerin faaliyet göstermiş oldukları sektöre yönelik herhangi bir sertifikaya sahip olup olmama durumlarının, STZY algıları üzerinde anlamlı bir farklılığa neden olmadığı kabul edilecek, **H1_j** hipotezi reddedilecektir.

3.2.7. İşletmelerin Yapısal Özelliklerinin STZY Uygulamaları Önündeki Engellere Olan Etkisinin Analizi

İşletmelerin yapısal özelliklerinin, STZY uygulamaları önündeki engellere olan etkilerini ölçmek için oluşturulan hipotezler ışığında, Tek Yönlü Varyans (One - Way Anova) analizi ve t-testi analizi yapılmıştır. Tek Yönlü Varyans analizi sonuçları Tablo 21 ve Tablo 22’de, t-testi sonuçları ise Tablo 23’de yer almaktadır. Elde edilen bulgulara ilişkin değerlendirmeler aşağıda yer almaktadır.

H2: STZY uygulamaları önündeki engeller, işletmelerin yapısal özelliklerine göre farklılık göstermektedir.

H2_a: “İşletmelerin faaliyet gösterdiği sektörlerle göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $p = 0,406 >$

$\alpha = 0,05$ bulunmuştur. Böylece **H2_a** hipotezi reddedilmiştir. Bu sonuca göre işletmelerin üretim yapmış oldukları sektörlerdeki değişimlerin STZY uygulamaları önündeki engeller üzerinde anlamlı bir farklılık göstermediği kabul edilmektedir.

Tablo 21: STZY Uygulamaları Önündeki Engellerin İşletmelerin Yapısal Özelliklerine Göre Dağılımına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	Sektör	n	Ortalama	F	Anlamlılık (p)
STZY Uygulamaları Önündeki Engeller	Tekstil	23	2,76	1,043	0,406
	Gıda	14	3,21		
	Makine/ İmalat	9	2,33		
	Kimya	3	3,2		
	Elektrik/Elektronik	3	2,86		
	Maden	1	2,6		
	Diğer	17	3,18		
	Toplam	70			
	Faaliyet Süresi	n	Ortalama	F	Anlamlılık (p)
STZY Uygulamaları Önündeki Engeller	1-5 yıl	18	2,76	0,262	0,953
	6-10 yıl	14	2,95		
	11-15 yıl	4	3,2		
	16-20 yıl	8	3,25		
	21-25 yıl	9	2,82		
	26-30 yıl	8	2,87		
	31+ yıl	9	2,91		
	Toplam	70			
	Çalışan Sayısı	n	Ortalama	F	Anlamlılık (p)
STZY Uygulamaları Önündeki Engeller	Mikro İşletme	3	3,8	3,785	0,014
	Küçük İşletme	32	3,05		
	Orta Büyüklükteki İşletme	25	2,99		
	Büyük İşletme	10	2,06		
	Toplam	70			
	Hedef Pazar	n	Ortalama	F	Anlamlılık (p)
STZY Uygulamaları Önündeki Engeller	Yerel	3	2,73	0,866	0,509
	Yurt İçi	11	2,87		
	Yurt Dışı	6	3,36		
	Yerel + Yurt İçi	9	2,64		
	Yurt İçi + Yurt Dışı	37	3,02		
	Yerel + Yurt İçi + Yurt Dışı	4	2,2		
	Toplam	70			

H2_b: “İşletmelerin faaliyet sürelerine göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $p = 0,953 > \alpha = 0,05$

bulunmuştur. Bu sonuca göre **H2_b** hipotezi reddedilmiştir. Böylece işletmelerin faaliyet gösterdikleri sürelerin, STZY uygulamaları önündeki engeller üzerinde anlamlı bir farklılık göstermediği kabul edilecektir.

H2_c: “İşletmelerin çalışan sayısına göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $p = 0,014 < \alpha = 0,05$ sonucuna ulaşılmıştır. Böylece **H2_c** hipotezi kabul edilmiştir. Bu sonuca göre işletmelerdeki çalışan sayılarının, STZY uygulamaları önündeki engeller üzerinde anlamlı bir farklılık gösterdiği kabul edilecektir. STZY uygulamaları önündeki engel düzeyi en yüksek olan işletmeler, 3,8 ortalama ile mikro işletmeler olarak kabul edilmiştir. Onları 3,05 ortalama ile ikinci sırada yer alan küçük işletmeler takip etmektedir.

H2_d: “İşletmelerin hedef pazar türlerine göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $p = 0,509 > \alpha = 0,05$ bulunmuştur. Böylece işletmelerin hedef pazarlarındaki farklılıkların, STZY uygulamaları önündeki engeller üzerindeki dağılımında anlamlı bir değişim göstermediği kabul edilecektir. Elde edilen bulgulara göre **H2_d** hipotezi kabul edilmeyecektir.

H2_e: “İşletmelerin hammaddeleri tedarik ettikleri pazara göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir” hipotezine ilişkin yapılan test ile $p = 0,038 < \alpha = 0,05$ sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuca göre, işletmelerin hammaddeleri tedarik etmiş oldukları pazarlardaki farklılıkların, STZY uygulamaları önündeki engeller üzerinde anlamlı bir değişime neden olduğu kabul edilmektedir. Böylece **H2_e** hipotezi kabul edilecektir. Bu sonuca göre, hammaddelerini yalnızca yerel pazardan tedarik eden işletmelerin, STZY uygulamaları önündeki engel düzeyi 3,67 ortalama ile ilk sırada yer almaktadır. Onu ikinci sırada, 3,15 ortalamaya sahip olan, hammaddelerini yalnızca yurtiçinden temin eden işletmeler takip etmektedir.

H2_f: “İşletmelerin hammadde tedarik şekline göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $p = 0,032 < \alpha = 0,05$ bulunmuştur. Böylece işletmelerin hammadde tedarik şeklinin (işletmeye ait araçlar, nakliye firmaları vs.) STZY uygulamaları önündeki engeller üzerindeki dağılımında anlamlı bir değişim gösterdiği kabul edilecektir. Elde edilen bulgulara göre

H2_f hipotezi kabul edilmektedir. Üretimde ihtiyaç duyulan hammaddeleri, yalnızca işletmeye ait araçlar ile tedarik eden işletmelerin, STZY uygulamaları önündeki engel düzeyi, 3,74 ortalama ile birinci sırada yer almaktadır. 3,05 ortalama ile yalnızca tedarikçi araçları ile hammadde temini yapan işletmelerin, STZY uygulamaları önündeki engel düzeyinin, ikinci sırada yer aldığı kabul edilmiştir.

Tablo 22: STZY Uygulamaları Önündeki Engellerin İşletmelerin Yapısal Özelliklerine Göre Dağılımına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları (2)

	Hammadde Tedarik Edilen Pazar	n	Ortalama	F	Anlamlılık (p)
STZY Uygulamaları Önündeki Engeller	Yerel	8	3,67	2,697	0,038
	Yurt İçi	20	3,15		
	Yerel + Yurt İçi	6	2,23		
	Yurt İçi + Yurt Dışı	35	2,76		
	Yerel + Yurt İçi + Yurt Dışı	1	2		
	Toplam	70			
	Hammadde Tedarik Şekli	n	Ortalama	F	Anlamlılık (p)
STZY Uygulamaları Önündeki Engeller	İşletmeye Ait Araçlar	10	3,74	2,491	0,032
	Nakliye Firmaları	37	2,91		
	Tedarikçi Araçları	7	3,05		
	İşletmeye Ait Araçlar + Nakliye Firmaları	9	2,48		
	İşletmeye Ait Araçlar + Tedarikçi Araçları	1	1		
	Nakliye Firmaları + Tedarikçi Araçları	3	2,46		
	İşletmeye Ait Ar. + Nakliye Fr.+ Tedarikçi Ar.	3	2,4		
	Toplam	70			
	Ürünlerin Nakliye Şekli	n	Ortalama	F	Anlamlılık (p)
STZY Uygulamaları Önündeki Engeller	İşletmeye Ait Araçlar	8	2,87	0,286	0,752
	Nakliye Firmaları	31	3,02		
	İşletmeye Ait Araçlar + Nakliye Firmaları	31	2,83		
	Toplam	70			

H2_g: “İşletmelerin ürettikleri ürünlerin nakliyesinde kullandığı yönteme göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $p = 0,752 > \alpha = 0,05$ bulunmuştur. Bu sonuca göre **H2_g** hipotezi reddedilmiştir. Böylece işletmelerin ürünlerinin nakliyesinde başvurdukları yöntem farklılıkları, STZY uygulamaları önündeki engeller üzerinde anlamlı bir değişikliğe yol açmadığı kabul edilecektir.

Araştırma konusu işletmelerin STZY uygulamaları önündeki engellerinin, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi, ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikası ve faaliyet gösterdikleri sektöre yönelik herhangi bir sertifikaya sahip olup olmama durumlarına göre dağılımına ilişkin olarak uygulanan t-testi sonuçları tablo 23’de gösterilmiştir.

Tablo 23: İşletmelerin STZY Uygulamaları Önündeki Engellerinin Araştırma Konusu Sertifikalara Sahip Olup Olmama Durumlarına Göre Dağılımına İlişkin T- Testi Sonuçları

	Sertifika Bulunma Durumu	n	Ortalama	t	Anlamlılık (p)	SS	Ortalama Farkı
STZY Uygulamaları Önündeki Engeller	ISO 14001 Sertifikası Bulunma Durumu						
	Evet	33	2,921	-0,013	0,99	1,103	-0,003
	Hayır	37	2,924			0,945	
STZY Uygulamaları Önündeki Engeller	ISO 9001 Sertifikası Bulunma Durumu						
	Evet	53	2,883	-0,577	0,566	1,03	-0,164
	Hayır	17	3,047			0,981	
STZY Uygulamaları Önündeki Engeller	Sektöre Yönelik Sertifika Bulunma Durumu						
	Evet	61	2,924	0,037	0,971	1,008	0,013
	Hayır	9	2,911			1,122	

H2_h: “İşletmelerin ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip olup olmamalarına göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda anlamlılık değeri; $p = 0,99 > \alpha = 0,05$ bulunmuştur. Elde edilen sonuca göre **H2_h** hipotezi reddedilmiştir. Böylelikle

işletmelerin ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip olma durumlarının, STZY uygulamaları önündeki engeller üzerindeki dağılımında anlamlı bir farklılık göstermediği kabul edilmektedir.

H2_i: “İşletmelerin ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip olup olmamalarına göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $p = 0,566 > \alpha = 0,05$ bulunmuştur. Böylece **H2_i** hipotezi reddedilmiştir. Bu sonuca göre işletmelerin ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip olma durumlarının, işletmelerin STZY uygulamaları önündeki engeller üzerinde anlamlı bir farklılık göstermediği kabul edilecektir.

H2_i: “İşletmelerin bulundukları sektöre yönelik herhangi bir sertifikaya sahip olup olmama durumlarına göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $p = 0,971 > \alpha = 0,05$ bulunmuştur. Bu sonuca göre işletmelerin faaliyet göstermiş oldukları sektöre yönelik herhangi bir sertifikaya sahip olup olmama durumlarının, STZY uygulamaları önündeki engeller üzerinde anlamlı bir farklılığa neden olmadığı kabul edilecek, **H2_i** hipotezi reddedilecektir.

3.2.8. İşletmelerin STZY Algısı, STZY Önündeki Engelleri ve Sürdürülebilirlik Performansı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Araştırmanın bu bölümünde, oluşturulan araştırma modelini ve hipotezleri test etmeye yönelik yapılmış olan Korelasyon analizinin sonuçları yer almaktadır. Burada işletmelerin STZY algısı ve STZY önündeki engellerin, boyutlarıyla, sürdürülebilirlik performansına etkisi incelenmiştir. Son olarak da sürdürülebilirlik performansları (ekonomik, sosyal, çevresel) arasındaki ilişki analiz edilmiştir.

Korelasyon analizi ile eşit aralıklı veya oranlı ölçeklerle ölçülmüş iki ya da daha fazla değişken arasında ilişkinin bulunup bulunmadığını tespit etmek, ilişki saptanırsa, bu ilişkinin yönünü (negatif / pozitif) ve ilişkinin düzeyini (düşük/orta/yüksek) açıklamak amaçlanır (Seçer, 2015:47). Değişkenler arasındaki doğrusal ilişkinin ölçülmesinde kullanılan Pearson korelasyon katsayısı aşağıda ifade edildiği şekilde yorumlanmaktadır (Kalaycı, 2014: 115-116; Aktaran: Dilek, 2017: 73).

- $0,00 \leq r \leq 0,25$ ise değişkenlerin arasındaki ilişki çok zayıftır.
- $0,26 \leq r \leq 0,49$ ise değişkenlerin arasındaki ilişki zayıftır.
- $0,50 \leq r \leq 0,69$ ise değişkenlerin arasındaki ilişki orta düzeydedir.
- $0,70 \leq r \leq 0,89$ ise değişkenlerin arasındaki ilişki yüksek düzeydedir.

Çalışma kapsamında sunulmuş olan, araştırma modeline uygun olarak yapılan korelasyon testinde, işletmelerin sürdürülebilirlik tedarik zinciri yönetimi algısı ve engelleri ile sürdürülebilirlik performansları arasındaki ilişki incelenmiştir. Korelasyon analizinde 5 değişken arasındaki ilişki incelenmiştir. Aşağıda test sonuçlarının yer aldığı Tablo 24 ve hipotezlere ilişkin kısa açıklamalara yer verilmiştir.

Tablo 24: Korelasyon Tablosu

	Ekonomik Sürdürülebilirlik	Çevresel Sürdürülebilirlik	Sosyal Sürdürülebilirlik	STZY Algısı	STZY Uygulamaları Önündeki Engeller
Ekonomik Sürdürülebilirlik	1	0,514**	0,615**	0,399**	0,186
Çevresel Sürdürülebilirlik		1	0,505**	0,390**	0,228
Sosyal Sürdürülebilirlik			1	0,464**	0,116
STZY Algısı				1	0,117
STZY Uygulamaları Önündeki Engeller					1

Not: ** $p < 0,001$

H3: İşletmelerin STZY algısı ile sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H3_a: “İşletmelerin STZY algısı ile ekonomik sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $r = 0,399$ bulunmuştur. ($p < 0,001$) Böylece **H3_a** hipotezi kabul edilmektedir. Ayrıca işletmelerin STZY algıları ile ekonomik sürdürülebilirlik performansları arasında pozitif ilişki vardır.

H3_b: “İşletmelerin STZY algısı ile çevresel sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $r = 0,390$

bulunmuştur. ($p < 0,001$) Böylelikle **H3_b** hipotezi kabul edilecektir. Araştırmaya katılan işletmelerin STZY algıları ile çevresel sürdürülebilirlik performansları arasındaki ilişkinin yönü pozitifdir.

H3_c: “İşletmelerin STZY algısı ile sosyal sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $r = 0,464$ bulunmuştur. ($p < 0,001$) Elde edilen analiz sonucu **H3_c** hipotezi kabul edilmektedir. Test sonucu, işletmelerin STZY algıları ile sosyal sürdürülebilirlik performansları arasında pozitif ilişkinin varlığı saptanmıştır.

H4: STZY önündeki engeller ile işletmelerin sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H4_a: “STZY önündeki engeller ile işletmelerin ekonomik sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $r = 0,186$ bulunmuştur. ($p < 0,001$) Elde edilen bulgulara göre, STZY önündeki engeller ile işletmelerin ekonomik sürdürülebilirlik performansları arasında çok zayıf bir ilişki vardır. Böylece **H4_a** hipotezi reddedilecektir.

H4_b: “STZY önündeki engeller ile işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $r = 0,228$ bulunmuştur. ($p < 0,001$) Bu sonuca göre, STZY önündeki engeller ile işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik performansları arasında çok zayıf bir ilişki olduğundan **H4_b** hipotezi reddedilmektedir.

H4_c: “STZY önündeki engeller ile işletmelerin sosyal sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $r = 0,116$ bulunmuştur. ($p < 0,001$) Elde edilen sonuca göre, STZY önündeki engeller ile işletmelerin sosyal sürdürülebilirlik performansları arasında çok zayıf bir ilişki vardır. Böylece **H4_c** hipotezi reddedilecektir.

H5: İşletmelerin sürdürülebilirlik uygulamalarının boyutları (ekonomik, çevresel, sosyal) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

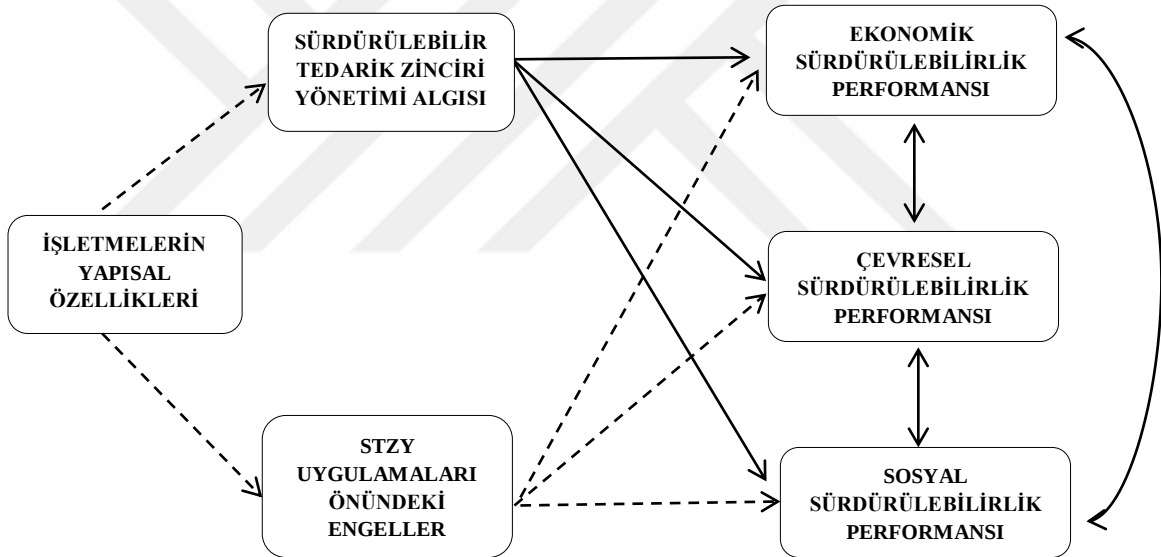
H5_a: “İşletmelerin ekonomik sürdürülebilirliğinin yüksek olması, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik düzeylerini olumlu olarak etkiler.” hipotezine ilişkin yapılan test

sonucunda; sırasıyla $r = 0,514$ ve $r = 0,615$ bulunmuştur. ($p < 0,001$) Böylece **H5_a** hipotezi kabul edilmektedir.

H5_b: “İşletmelerin çevresel sürdürülebilirliğinin yüksek olması, sosyal sürdürülebilirlik düzeyini olumlu olarak etkiler.” hipotezine ilişkin yapılan test sonucunda; $r = 0,505$ bulunmuştur. ($p < 0,001$) Elde edilen verilere göre **H5_b** hipotezi kabul edilmektedir.

3.2.9. Hipotez Sonuçları ve Nihai Araştırma Modeli

Çalışma kapsamında oluşturulan araştırma modelinin nihai hali Şekil 10’da sunulmuştur. Ayrıca araştırma kapsamında test edilen hipotezlerin sonuçları, Tablo 25 ve Tablo 26’da verilmiştir.



Şekil 10: Nihai Araştırma Modeli

Tablo 25: Test Edilen Hipotez Sonuçları

Hipotezler	Test Sonucu
<i>H1: STZY Alguları, işletmelerin yapısal özelliklerine göre farklılık göstermektedir.</i>	
<i>H1_a: İşletmelerin faaliyet gösterdiği sektörlerle göre STZY algısı farklılık göstermektedir.</i>	Ret
<i>H1_b: İşletmelerin faaliyet sürelerine göre STZY algısı farklılık göstermektedir.</i>	Ret
<i>H1_c: İşletmelerin çalışan sayısına göre STZY algısı farklılık göstermektedir.</i>	Ret
<i>H1_d: İşletmelerin hedef pazar türlerine göre STZY algısı farklılık göstermektedir.</i>	Ret
<i>H1_e: İşletmelerin hammaddeleri tedarik ettikleri pazara göre STZY algısı farklılık göstermektedir.</i>	Ret
<i>H1_f: İşletmelerin hammadde tedarik şekline göre STZY algısı farklılık göstermektedir.</i>	Ret
<i>H1_g: İşletmelerin ürettikleri ürünlerin nakliyesinde kullandığı yöntemle göre STZY algısı farklılık göstermektedir.</i>	Ret
<i>H1_h: İşletmelerin ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip olup olmamalarına göre STZY algısı farklılık göstermektedir.</i>	Ret
<i>H1_i: İşletmelerin ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip olup olmamalarına göre STZY algısı farklılık göstermektedir.</i>	Kabul
<i>H1_j: İşletmelerin bulundukları sektöre yönelik herhangi bir sertifikaya sahip olup olmama durumlarına göre STZY algısı farklılık göstermektedir.</i>	Ret
<i>H2: STZY uygulamaları önündeki engeller, işletmelerin yapısal özelliklerine göre farklılık göstermektedir.</i>	
<i>H2_a: İşletmelerin faaliyet gösterdiği sektörlerle göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.</i>	Ret
<i>H2_b: İşletmelerin faaliyet sürelerine göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.</i>	Ret
<i>H2_c: İşletmelerin çalışan sayısına göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.</i>	Kabul
<i>H2_d: İşletmelerin hedef pazar türlerine göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.</i>	Ret
<i>H2_e: İşletmelerin hammaddeleri tedarik ettikleri pazara göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.</i>	Kabul
<i>H2_f: İşletmelerin hammadde tedarik şekline göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.</i>	Kabul
<i>H2_g: İşletmelerin ürettikleri ürünlerin nakliyesinde kullandığı yöntemle göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.</i>	Ret
<i>H2_h: İşletmelerin ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip olup olmamalarına göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.</i>	Ret
<i>H2_i: İşletmelerin ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip olup olmamalarına göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.</i>	Ret
<i>H2_j: İşletmelerin bulundukları sektöre yönelik herhangi bir sertifikaya sahip olup olmama durumlarına göre STZY uygulamaları önündeki engeller farklılık göstermektedir.</i>	Ret

Tablo 26: Test Edilen Hipotez Sonuçları (2)

Hipotezler	Test Sonucu
<i>H3: İşletmelerin STZY algısı ile sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.</i>	
<i>H3_a: İşletmelerin STZY algısı ile ekonomik sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.</i>	Kabul
<i>H3_b: İşletmelerin STZY algısı ile çevresel sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.</i>	Kabul
<i>H3_c: İşletmelerin STZY algısı ile sosyal sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.</i>	Kabul
<i>H4: STZY uygulamaları önündeki engeller ile işletmelerin sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.</i>	
<i>H4_a: STZY uygulamaları önündeki engeller ile işletmelerin ekonomik sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.</i>	Ret
<i>H4_b: STZY uygulamaları önündeki engeller ile işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.</i>	Ret
<i>H4_c: STZY uygulamaları önündeki engeller ile işletmelerin sosyal sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.</i>	Ret
<i>H5: İşletmelerin sürdürülebilirlik uygulamalarının boyutları (ekonomik, çevresel, sosyal) arasında anlamlı bir ilişki vardır.</i>	
<i>H5_a: İşletmelerin ekonomik sürdürülebilirliğinin yüksek olması, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik düzeylerini olumlu olarak etkiler.</i>	Kabul
<i>H5_b: İşletmelerin çevresel sürdürülebilirliğinin yüksek olması sosyal sürdürülebilirlik düzeyini olumlu olarak etkiler.</i>	Kabul

SONUÇ VE ÖNERİLER

İşletmeler sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ile varlıklarını ve kârlılıklarını devamlı kılacak, müşteri memnuniyeti, ürün kalitesinde standartları yakalama ve üretim süreçlerinde iyileşme gibi hedeflere ulaşabilecektir. Ayrıca sürdürülebilirlik uygulamaları ile daha yaşanılabilir bir çevre ve toplumun oluşmasına katkı sağlayacaklardır.

Malatya ili 1. ve 2. Organize Sanayi Bölgelerinde faaliyet gösteren 70 işletmeden elde edilen veriler ışığında, işletmelerin temel özelliklerinin, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi algılarının ve engellerinin üzerindeki etkisinin analiz edildiği, ayrıca; STZY algı ve engellerinin, ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik performansları üzerindeki etkisi test edilmiştir. Son olarak da işletmelerin, boyutlarıyla (ekonomik, çevresel, sosyal) sürdürülebilirlik performansları arasındaki ilişkiler incelenmiş ve önemli bulgular elde edilmiştir. Analiz sonuçları, çalışmamızın Analiz ve Bulgular bölümünde ayrıntılı olarak verilmiştir.

Katılımcı işletmelerin vermiş oldukları yanıtlara göre, STZY uygulamalarının işletmeler açısından en önemli kazancı “*müşteri memnuniyeti*” olarak algıladıkları tespit edilmiştir. Onu “*ürün kalitesinde artış*” cevabı izlemektedir. Ageron vd. (2010) de, yapmış olduğumuz çalışmaya benzer bir araştırma ile Fransız şirketlerinin sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimine yönelik algı ve uygulamalarını kullanarak deneysel bir çalışma ortaya koymuştur. Ageron vd. (2010) de çalışmamız ile ulaştığımız sonuca benzer bir şekilde, işletmeler açısından; müşteri memnuniyeti, tedarikçi yeniliği, kalite ve kapasite gibi önemli faydaların, sürdürülebilir tedarik zinciri üzerinde; teslim süresi, maliyet, esneklik ve envanter optimizasyonundan daha olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

İşletmelerin STZY uygulamaları önünde engel olarak gördükleri en önemli başlık ise “*finansal maliyetler*” olarak tespit edilmiştir. Katılımcı işletmelerin engel olarak gördükleri ikinci unsur “*STZY’ye yönelik faaliyetlerin yatırım getirilerinin yetersiz olduğu*” düşüncesidir. Yine Ageron vd. (2010), çalışmamız ile elde ettiğimiz benzer bir sonuca ulaşarak; “finansal engellerin, STZY üzerinde, finansal olmayan engellerden daha fazla etkiye sahip olduğu” sonucuna ulaşmışlardır. Alman imalat endüstrisinden dört örnek alarak, sürdürülebilirliğin TZY’ye entegrasyonunu mümkün kılan veya

engelleyen en önemli faktörler belirlenmeyi amaçlayan Wolf (2011), benzer bir şekilde “sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi entegrasyonu için ek insan kaynaklarına yatırım yapılması ve yeteneklerin/becerilerin geliştirilmesi gerektiği” sonucuna ulaşmıştır.

İşletmelerin, ekonomik sürdürülebilirlik performansının değerlendirildiği sorulara verilen yanıtlara göre, en yüksek ortalama ile “**ürün kalitesinde sürekliliğin sağlanması**” cevabı birinci sırada yer almaktadır. “**Üretim süreçlerinde israftı önleyici tedbirler**” ise ikinci sırada yer almaktadır. Çevresel sürdürülebilirlik performanslarının değerlendirildiği bölümde, katılımcıların vermiş oldukları yanıtlara göre, en yüksek ortalama ile “**üretim süreçlerinde ortaya çıkan atık miktarını azaltıcı önlemlerin (geri dönüşüm, verimli atık bertarafı v.s.) alınması**” cevabı birinci sırada yer almaktadır. İkinci sırada ise “**ürünlerin dayanıklılığının ve ömrünün artırılmasına yönelik faaliyetler**” gelmektedir. Çevresel sürdürülebilirlik bağlamında en düşük ortalama ile “**yenilenebilir enerji kullanımı**” son sırada yer almaktadır. Bu sonuca göre, yenilenebilir enerji kullanan katılımcı işletme sayısının, son derece sınırlı olduğu tespit edilmiştir. Sosyal sürdürülebilirlik performanslarının ele alındığı bölümde ise katılımcı işletmeler için en önemli faktör, “**adil işçilik, insan hakları ve etik ticaret**” uygulamaları olarak kabul edilmiştir. Verilen yanıt ortalamalarına göre, “**çalışanların yetenek, motivasyon ve sadakat gibi bireysel yönlerinin desteklenmesi**” sosyal sürdürülebilirlik uygulamaları içerisinde ikinci sırada yer almaktadır.

Elde edilen bulgular ışığında, araştırma konusu işletmelerin sürdürülebilirlik uygulamalarının genel ortalamalarını sıralayacak olursak; 4,39 ortalama ile “**ekonomik sürdürülebilirlik**”, 4,33 ortalama ile “**sosyal sürdürülebilirlik**”, 4 ortalama ile “**çevresel sürdürülebilirlik**” uygulamaları izlemektedir. Bu sonuca göre sürdürülebilir üretimin önemli başlıklarından olan çevresel sürdürülebilirlik uygulamalarının son sırada yer alması, işletmelerin diğer boyutlara göre, “yeşil ve temiz” üretime daha az önem verdiklerini göstermektedir.

Literatür ve yapılmış olan benzer çalışmalar dikkate alınarak hazırlanan araştırma modeli çerçevesinde geliştirilen hipotezlere göre, STZY algılarının, işletmelerin temel yapısal özelliklerine göre farklılık gösterdiğini ileri süren **H1** hipotezinin, yalnızca, alt hipotezlerinden olan **H1**, hipotezi kabul edilmiştir. Buna göre işletmelerin, **ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikası’ na sahip olup olmama durumlarının, STZY algısı**

üzerinde anlamlı bir farklılığa neden olduğu kabul edilmektedir. Bu kabulden hareketle, verilen yanıtlar analiz edildiğinde; ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip olmayan işletmeler, 4,75 ortalama ile söz konusu sertifikaya sahip olan işletmelere göre, daha yüksek bir STZY algı düzeyine sahip olduğu kabul edilmiştir. **H1** hipotezinin diğer alt hipotezleri ise reddedilecektir.

STZY uygulamaları önündeki engellerin, işletmelerin yapısal özelliklerine göre farklılık gösterdiğini ifade eden **H2** hipotezinin alt hipotezlerinden; *“işletmelerin çalışan sayısına, hammaddeleri tedarik ettikleri pazara ve hammadde tedarik şekline”* göre STZY uygulamaları önündeki engellerin dağılımında, anlamlı bir farklılık bulunduğu kabul edilmektedir. Belirtilen alt hipotezlerin dışında kalan hipotezler reddedilecektir. Kabul edilen hipotezlerde tespit edilen anlamlı farklılıklar incelendiğinde; STZY uygulamaları önündeki engel düzeyi en yüksek olan işletmeler, 3,8 ortalama ile mikro işletmeler olarak kabul edilmiştir. Onları 3,05 ortalama ile ikinci sırada küçük işletmeler takip etmektedir. Üçüncü sırada 2,99 ortalama ile küçük işletmeler, dördüncü sırada ise 2,06 ortalama ile büyük işletmeler yer almaktadır. Bu verilerden hareketle, işletmelerin istihdam ettikleri çalışan sayıları arttıkça, STZY uygulamaları önündeki engel düzeylerinin azaldığı kabul edilecektir.

H2 hipotezinin, kabul edilen diğer alt hipotezlerinde yer alan anlamlı farklılıklar incelendiğinde; hammaddelerini yalnızca yerel pazardan tedarik eden işletmelerin, STZY uygulamaları önündeki engel düzeyi 3,67 ortalama ile ilk sırada yer almaktadır. Onu ikinci sırada, 3,15 ortalamaya sahip olan, hammaddelerini yalnızca yurtiçinden temin eden işletmeler takip etmektedir. Üçüncü sırada 2,23 ortalama ile hammaddelerini yerel ve yurtiçi pazardan sağlayan, dördüncü sırada 2,76 ortalama ile hammaddeleri yurtiçi ve yurtdışı pazarlardan sağlayan işletmeler yer almaktadır. Elde edilen veriler sonucunda, işletmelerin hammaddeleri tedarik ettikleri pazarlar çeşitlendikçe ve genişledikçe, STZY uygulamaları önündeki engel düzeylerinin azaldığı kabul edilmiştir.

Üretimde ihtiyaç duyulan hammaddeleri, yalnızca işletmeye ait araçlar ile tedarik eden işletmelerin, STZY uygulamaları önündeki engel düzeyi, 3,74 ortalama ile birinci sırada yer almaktadır. 3,05 ortalama ile yalnızca tedarikçi araçları ile hammadde temini yapan işletmelerin, STZY uygulamaları önündeki engel düzeyinin, ikinci sırada yer aldığı kabul edilmiştir. Böylece, hammadde tedarikini yalnızca işletmeye ait araçlarla

veya yalnızca tedarikçi araçları ile sağlayan işletmelerin, STZY uygulamaları önündeki engel düzeyleri, nakliye firmalarının da dâhil olduğu, çeşitlendirilmiş tedarik şekline sahip olan işletmelerin engel düzeylerinden daha yüksek olduğu kabul edilmiştir.

Araştırma sonucunda, işletmelerin STZY algısı ile sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ileri süren **H3** hipotezi kabul edilmiştir. Bu sonuca göre katılımcı işletmelerin STZY algısı ile ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişkinin varlığı kabul edilecektir. Elde edilen bulgulara göre, STZY uygulamaları önündeki engeller ile sürdürülebilirlik performansları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu kabul eden **H4** hipotezi reddedilecektir.

İşletmelerin sürdürülebilirlik uygulamalarının boyutları (ekonomik, çevresel, sosyal) arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ifade eden **H5** hipotezi kabul edilecektir. Bu sonuca göre işletmelerin ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik performansları arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu kabul edilecektir.

Carter vd. (2008), tedarik zinciri yönetimi alanında sürdürülebilirlik kavramını tanıtmak ve tedarik zinciri yönetimi bağlamında ekonomik, çevresel ve sosyal performans arasındaki ilişkileri göstermek için, geniş kapsamlı bir literatür taraması ile kavramsal bir teori oluşturmayı amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda “stratejik olarak STZY’ i üstlenen firmalar, üçlü alt çizginin, üç bileşeninden (ekonomik, çevresel, sosyal boyutlar) sadece bir veya ikisini takip eden firmalardan daha yüksek ekonomik performans elde etmesi beklenmektedir” önerisini ortaya koymuşlardır. Yapmış olduğumuz araştırma sonucu, doğrulanmış olan **H5** hipotezinin bu öneriyi destekler mahiyette olduğu görülmektedir.

Çalışma kapsamında ziyaret edilen işletmelerden, veri toplama esnasında alınan geri bildirimler ve gözlemler dikkate alındığında, katılımcı işletme yöneticileri veya sorumlularının büyük oranda, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi kavramına yabancı olduğu tespit edilmiştir. Veri toplanan işletmeler içerisinde, yalnızca, büyük işletme sınıfında yer alan bir firmanın, sürdürülebilirlik departmanı oluşturmuş olduğu gözlemlenmiştir.

Araştırma ile katılımcı işletmelerden elde edilen istatistiksel veriler ve geri bildirimler ışığında, yenilenebilir enerji kullanan işletme sayısının düşük olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin fabrika binaları ve çevresinde bulunan alanlarında güneş veya rüzgâr enerjisi sistemleri ile elektrik üretimi gibi yenilenebilir enerji sistemlerinden, atık su geri dönüşümü sistemleri gibi çevreci sistemlerden daha fazla istifade etmesi, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliğe doğrudan katkı sağlayacaktır. İşletmelerin yönetici ve çalışanlarının sürdürülebilir ekonomi, çevre ve toplum konularında, hizmet içi eğitim programları oluşturmaları veya bu konuda profesyonel anlamda destek almaları, işletmeler açısından faydalı görülmektedir.

İşletmeler, yeni teknolojik gelişmelerin ışığında, Ar-Ge faaliyetlerine daha fazla önem vererek, yenilikçi yaklaşımlar ile tedarik zincirlerini daha sürdürülebilir hale getirebilirler. Malzeme ihtiyaç plânlaması, kurumsal kaynak plânlaması, üretim plânlama ve kontrol, lojistik faaliyetleri, depo uygulamaları ve insan kaynakları vs. gibi konularda, gelişmiş yazılım tabanlı programların kullanımı, işletmelerin tedarik zincirlerinin sürdürülebilir kılınmasına yardımcı olacaktır. Ayrıca işletmelerin, sürdürülebilirliklerini ve rekabet edebilirliklerini koruma adına, dördüncü sanayi devrimi olarak adlandırılan, nesnelerin interneti ve siber fiziksel sistemlere dayalı, akıllı fabrika uygulamalarını hayata geçirecek yol haritalarına sahip olmaları, işletmelerin geleceği için önem arz etmektedir.

Son dönemde yaşamış olduğumuz, küresel çapta cereyan eden ekonomik, çevresel ve toplumsal krizlerin daha öngörülebilir olması için sürdürülebilirlik kavramı üzerinde önemle durulmalıdır. Küreselleşmenin çok daha yakından hissedildiği son asırda, ortaya çıkan krizlerin etkisi, sadece krizin çıktığı merkezi etkilememekte, bizleri küresel ölçekte önlem almaya zorlamaktadır. Bu durum işletmeler, sivil toplum kuruluşları ve devletler arasında, uluslararası ortaklıkların geliştirilmesini beraberinde getirmektedir. Bu noktada, özelde işletmelerin ve genelde uluslararası tedarik zincirlerinin önemi giderek artmaktadır. Tedarik zincirlerinin sürdürülebilir kılınması; tüketici memnuniyeti, kârlılık ve büyüme hedeflerine ulaşılması, ürün kalite standartlarının sağlanması, gıda güvenliği, karbon salınımının azaltılması, su kaynaklarının korunması, geri dönüşüm ve verimli atık bertarafı, haksız rekabetin önlenmesi, toplumsal motivasyonun sağlanması vs. gibi konularda başarıyı beraberinde getirecektir.

KAYNAKÇA

- Acar, Z., & Köseoğlu, M. (2014), Lojistik Yaklaşımıyla Tedarik Zinciri Yönetimi,(1. Basım), *Nobel Akademik Yayıncılık*, , Yayın No: 1050, Ankara.
- Acar, Ö. E. (2018), Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Uygulamaları ve Dış Kaynak Kullanımının İşletme Performansına Etkisi Üzerine Bir Araştırma, *Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi*, Konya.
- Ageron, B., Gunasekaran A., & Spalanzani A. (2012), Sustainable Supply management: An Empirical Study, *Int. J. Production Economics*, 140, 168–182.
- Ahi, P., & Searcy C. (2013), A Comparative Literature Analysis of Definitions For Green And Sustainable Supply Chain Management, *Journal of Cleaner Production*, 52, 329-341.
- Akgül, U. (2010), Sürdürülebilir Kalkınma: Uygulamalı Antropolojinin Eylem Alanı, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi*, 24, 134-164.
- Arı, E. S., & Ergin, E. (2018), Sürdürülebilir İşletme Olma Yolunda Çözüm Önerileri, *Bitlis Eren Üniversitesi Akademik İzdüşüm Dergisi*, 3 (4), 1-18.
- Ateş, O. (2007), Perakendecilik Sektöründe Zincir Mağazalarda Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi: Bir Uygulama, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, İzmir.
- Aydemir, E. (2015). Envanter Yönetimi ve Uzantıları: Ekonomik Üretim Miktarı Modelleri Üzerine Bir Bilimsel Yazın Araştırması, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(3), 97-112.
- Başkol, M. (2011), Bir Rekabet Aracı Olarak Tedarik Zinciri Yönetimi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 3(5), 13-27.
- Bayraktar, E., Tatoğlu, E., & Zaim, S. (2009), Tedarik Zinciri Yönetimi Verimlilikleri Açısından Türk ve Bulgar KOBİ'lerinin Karşılaştırılması, *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 36, 271-289.

- Beske, P. (2012), Dynamic Capabilities And Sustainable Supply Chain Management, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 4(42), 372-387.
- BİST. (2014), Sürdürülebilirlik Rehberi, İstanbul.
- Bozat, S., Uçal Sarı, İ., & Çayır Ervural, B. (2017), Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetiminde DEMATEL Yöntemiyle Tedarikçi Değerlendirme Kriterlerinin İncelenmesi ve Sağlık Sektöründe Bir Uygulama, *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 4(23), 477-485.
- Carter C.R., & Rogers D.S. (2008), A Framework Of Sustainable Supply Chain Management: Moving Toward New Theory, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(5), 360-387.
- Castka, P., & Balzarova, M. A. (2008), ISO 26000 And Supply Chains - On The Diffusion Of The Social Responsibility Standard, *Int. J. Production Economics*, 111, 274–286.
- Chen, I. J., & Paulraj, A. (2004), Understanding Supply Chain Management: Critical Research And A Theoretical Framework, *International Journal of Production Research*, 42(1), 131-163.
- Croxtan, K. L., García-Dastugue, S., Lambert, D. M., & Rogers, D. S. (2001), The Supply Chain Management Processes, *The International Journal of Logistics Management*, 12(2) 13 – 36.
- Çankaya, S. Y. (2015), Tedarik Zinciri Yönetimine Sürdürülebilirlik Perspektifinden Bakış ve Yeşil Uygulamalar, *Gebze Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi*, Kocaeli.
- Çetinkaya, B., Cuthbertson, R., Ewer, G., Klaas-Wissing, T., Piotrowicz, W., & Tyssen, C. (2011), Sustainable Supply Chain Management, *Springer*, Heidelberg, Germany
- Dağdemir, Ö. (2003), Çevre Sorunlarına Ekonomik Yaklaşımlar ve Optimal Politika Arayışları, *Gazi Kitapevi Yayınları, Fersa Matbaacılık*, Ankara.

- Darnall, N. (2006), Why Firms Mandate ISO 14001 Certification, *Business & Society*, 45(3), 354-381.
- Dilek, M. (2017), Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi ve Gıda Sektöründe Görgül Bir Analiz, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, Konya.
- Dubey R., Gunasekaran, A., Papadopoulos T., Childe S. J., Shibin K.T., & Wamba S. F. (2017), Sustainable Supply Chain Management: Framework And Further Research Directions, *Journal of Cleaner Production*, 142, 1119 – 1130.
- Duran, B. (2018), Sürdürülebilirlik Kavramının Önemi, Karşılaşılan Sorunlar ve Şirketlerin Sürdürülebilirlik Raporlarının İncelenmesi, *Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, Ankara.
- Dyllick, T., Hockerts, K. (2002), Beyond The Business Case For Corporate Sustainability, *Business Strategy And The Environment*, 11, 130–141.
- Ektesaby, M. (2018), Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi ve Lojistik Firmalarının Rekabetçi Avantajına Katkısı, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi*, İstanbul.
- Elagöz, İ. (2006), Tedarik Zinciri Yönetimi Yaklaşımının Maliyet Hesaplama Çalışmalarına Etkisi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi*, İzmir.
- Erten, S. (2004), Çevre Eğitimi Ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır?, *Çevre ve İnsan Dergisi, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı*. 65/66, Ankara.
- Galal, N. M., & Abdul Moneim A. F. (2016), Developing Sustainable Supply Chains İn Developing Countries, *23rd CIRP Conference on Life Cycle Engineering, Procedia*, CIRP 48, 419 – 424.
- Galal, N.M., & Abdul Moneim, A.F. (2015), A Mathematical Programming Approach to the Optimal Sustainable Product Mix for the Process Industry, *Sustainability*, 7, 13085-13103.

- Gedik, T., & Çil, M. (2015) Batı Karadeniz Bölgesinde Yer Alan Orman Ürünleri Sanayi İşletmelerinde Sürdürülebilir Üretim Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma, *Ormancılık Dergisi* 11(2), 1-12.
- Golicic, S.L., & Simith, C.D. (2013), A Meta-Analysis Of Environmentally Sustainable Supply Chain Management Practices And Firm Performance, *Journal Of Supply Chain Management*, 49(2), 3 -138.
- Gopalakrishnan, K., Yusuf, Y. Y., Musa, A., Abubakar, T., & Ambursa H. M., (2012) Sustainable supply chain management: A case study of British Aerospace (BAE) Systems, *Int. J. Production Economics*, 140, 193–203.
- Görçün, Ö. F. (2010), Örnek Olay ve Uygulamalarla Tedarik Zinciri Yönetimi, (1. Baskı), *Beta Yayınları*, Yayın No: 2330.
- Green, K. W., Zelbst, P. J., Meacham, J., & Bhadauria, V. S. (2012), Green Supply Chain Management Practices: İmpact On Performance, *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(3), 290-305.
- Griessler, E., & Littig, B. (2005), Social Sustainability: A Catchword Between Political Pragmatism And Social Theory, *International Journal for Sustainable Development*, 8(1/2), 65-79.
- Gupta, S., & Palsule-Desai, O.D. (2011), Sustainable Supply Chain Management: Review And Research Opportunities, *IIMB Management Review*, 23, 234 – 245.
- Güleş, H. K., Paksoy, T., Bülbül, H., & Özceylan, E. (2010), Tedarik Zinciri Yönetimi, Stratejik Planlama, Modelleme ve Optimizasyon, *Gazi Kitapevi Yayınları*, Ankara.
- Gürsoy, Ö. (2013), Üretim Sektöründe Tedarik Zinciri Yönetimi ve SCOR (Tedarik Zinciri Operasyonları Referans Modeli) Modelinin Farkındalık Düzeyi Üzerine Bir Araştırma, *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, Aydın.

- Hahn, R. (2012), ISO 26000 And The Standardization of Strategic Management Processes for Sustainability and Corporate Social Responsibility, *Business Strategy and the Environment*, 22(7), 442-455.
- Harland, C. M. (1996), Supply Chain Management: Relationships, Chains and Networks, *British Journal of Management*, 7, 63 – 80.
- Harms, D., Hansen, E. G., & Schaltegger, S. (2012), Strategies in Sustainable Supply Chain Management: An Empirical Investigation of Large German Companies, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 20(4), 205-218.
- Heizer, J., & Render, B. (2014), Üretim Yönetimi, Sürdürülebilirlik ve Tedarik Zinciri Yönetimi, çev. edt. Umut Fırat Tuzkaya, (11. Baskı), Palme Yayıncılık.
- Karabulut Temel, E. (2017), Sürdürülebilirlik ve Teknolojik İnovasyon, *İşletmelerde Sürdürülebilirlik Dinamikleri*, Edt. Işıl Mendeş Pekdemir, Beta Yayınları, 240-265.
- Karaman, K. (2012), <https://tedarikzinciri.wordpress.com/2012/01/16/imalat-akisyonetimi/>, (Erişim Tarihi: 21/ 11/ 2019).
- Karasu, I. F. (2006), Tedarik Zinciri Yönetiminin Yapısı ve İşleyişi, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, Eskişehir.
- Kaypak, Ş. (2011), Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre, *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13 (20): 19-33.
- Keskin, M. H. (2015), Tedarik Zinciri Yönetimi – Arka Planı, Gelişimi ve Güncel Uygulamaları, (1. Baskı), *Nobel Akademik Yayıncılık*, Yayın No: 1166.
- Kırımhan, S. (2005), Çevre Yönetimi: Nüfus, Kaynak ve Çevre İlişkileri, (1. Baskı), *Turhan Kitabevi, Çevre Yönetim Dizisi No:1*.
- Korul, V. (2003), Havaalanı Çevre Yönetim Sistemi, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 99-120.

- Kurnaz, N., & Kestane A. (2016), Kurumsal Sürdürülebilirliğin Ekonomik Açıdan İncelenmesi ve Yatırımcı Davranışları İlişkisi: BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde Bir Uygulama, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 49, 278- 303.
- Lambert, D. M., & Cooper, M. C. (2000), Issues in Supply Chain Management, *Industrial Marketing Management*, 29, 65 – 83.
- Lee, H. L., & Billington, C. (1992), Managing Supply Chain Inventory: Pitfalls and Opportunities, *Sloan Management Review*, 33(3), 65-73.
- Linton, J. D., Klassen, R., & Jayaraman V. (2007), Sustainable Supply Chains: An Introduction, *Journal of Operations Management*, 25, 1075–1082.
- Liu, S., Kasturiratne, D., & Moizer, J. (2012), A Hub-and-spoke Model for Multi-Dimensional Integration of Green Marketing and Sustainable Supply Chain Management, *Industrial Marketing Management*, 41, 581–588.
- Mckenzie, S. (2004), Social Sustainability: Towards Some Definitions, *Hawke Research Institute Working Paper Series, University of South Australia*, 27, 1-29.
- Morelli, J. (2011), Environmental Sustainability: A Definition for Environmental Professionals, *Journal of Environmental Sustainability*, 1(1), 2.
- Mucuk, İ. (2009), Pazarlama İlkeleri ve Yönetimi İçin Örnek Olaylar, (17. Baskı) *Türkmen Kitapevi*, İstanbul.
- Nawrocka, D., Brorson, T., & Lindhqvist, T. (2009), ISO 14001 In Environmental Supply Chain Practices, *Journal of Cleaner Production*, 17, 1435–1443.
- Nebol, E. (2016), Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi, (1. Baskı), *Nobel Akademik Yayıncılık*, Yayın No: 1497.
- Oğuz, T. (2010), Tedarik Zinciri Yönetiminde, Tedarikçi Seçme Değerlendirme Sürecinde Kullanılan Kriterler ve Zonguldak Ereğli’ de Bir Alan Araştırması, , *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, Zonguldak.

- Önder, Ş. (2017), İşletme Karlılığına Kurumsal Sürdürülebilirliğin Etkisi: BİST’ te Bir Uygulama, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 19(4), 937-956.
- Özçelik, F., & Öztürk, B. A. (2014), Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi İçin Engeller ve Sürdürülebilir Tedarikçi Seçim Kriterleri Üzerine Bir Araştırma, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(2), 259-279.
- Özdemir, A. İ. (2004), Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23, 87-96.
- Özdemir, Z., & Pamukçu, F. (2016), Kurumsal Sürdürülebilir Raporlama Sisteminin Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi Kapsamındaki İşletmelerde Analizi, *İSMMMO Mali Çözüm Dergisi*, 13-35.
- Özesenli, Ö. N. (2011), Tedarik Zinciri Yönetiminde Optimal Depo Yeri Seçimi, , *Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi*, İstanbul.
- Özgen, H., Öztürk, A., & Yalçın, A. (2001), Temel İşletmecilik Bilgisi, *Nobel Kitapevi*, Adana.
- Öztayşi, B., Sipariş Yönetimi ve Müşteri Hizmetleri , <https://docplayer.biz.tr/47111158-Siparis-yonetimi-ve-musteri-hizmetleri-doc-dr-basar-oztaysi.html> , (Erişim Tarihi: 28/11/2019).
- Pallant, J. (2016), SPSS Kullanma Kılavuzu, SPSS İle Adım Adım Veri Analizi, çev. Sibel Balcı, Berat Ahi, *Anı Yayıncılık*, Ankara.
- Seçer, İ. (2015), SPSS ve LISREL ile Pratik Veri Analizi – Analiz ve Raporlaştırma, *Anı Yayıncılık*, Ankara.
- Seuring, S., & Müller, M. (2008), From a Literature Review To A Conceptual Framework For Sustainable Supply Chain Management, *Journal of Cleaner Production*, 16, 1699–1710.
- Şen, E. (2006), KOBİ’lerin Uluslar arası Rekabet Güçlerini Artırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi, *T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi*, Ankara.

- Şenman, L.Ö. (2019), Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetiminin Şirket İmajına Etkisi, *Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul.
- Şişman, B. (2018), Sürdürülebilir Tedarik Zincir Yönetimin Performansını Geliştirmede En Uygun Alternatif Faaliyetlerin Bulanık TOPSIS Yöntemi İle Değerlendirilmesi, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(14), Özel Sayı, 83-98.
- Şişman, B., Doğan, M., & Ağca, V. (2016), Tedarik Zinciri Yönetimi Boyutuyla Kurumsal Sürdürülebilirlik ve Finansal Performans İlişkisi: BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Alan Firmalarda Bir Araştırma, *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 75-96.
- Tan, K. C., Kannan, V. R., Handfield, R. B., & Ghosh, S. (1999), Supply Chain Management: An Empirical Study Of Its Impact On Performance, *International Journal of Operations & Production Management*, 19(10), 1034-1052.
- Tan, K.C. (2001), A Framework of Supply Chain Management Literature, *European Journal of Purchasing & Supply Management* 7, 39 – 48.
- Tchaikovsky, Z. (2017), The Relationship Between Sustainable Supply Chain Management, Stakeholder Pressure, and Financial Performance, *Walden University Scholar Works, Walden Dissertations and Doctoral Studies*.
- Tekin, M. (2013), Üretim Yönetimi, Cilt 1, (9. Baskı), *Günay Ofset Matbaacılık*, Konya.
- Tekin, M. (2012), Üretim Yönetimi, Cilt 2, (8. Baskı), *Günay Ofset Matbaacılık*, Konya.
- Thomas, D. J., & Griffin, P. M. (1996), Coordinated Supply Chain Management, *European Journal of Operational Research*, 94, 1-15.
- Toker, K. (2017), Tedarik Ağları, Değer ve Sürdürülebilirlik, *İşletmelerde Sürdürülebilirlik Dinamikleri*, Edt. Işıl Mendeş Pekdemir Beta Yayınları, 274-316.

- Tuna, Ö., & Besler, S. (2015), Kurumsal Sürdürülebilirlik Anlayışı ve Uygulamaları: Örnek Olay Çalışması, *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 52, 173-199.
- Turan, A. (2017), Çevreci Davranış ve Örgüt Kültürü, İşletmelerde Sürdürülebilirlik Dinamikleri, Beta Yayınları, 94-126.
- Tüm, K. (2014), Kurumsal Sürdürülebilirlik ve Muhasebeye Yansımaları: Sürdürülebilirlik Muhasebesi, *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 5(1), 58-81.
- Türker, D., & Altuntaş, C. (2012), Sürdürülebilir Tedarik Zincirleri: Sürdürülebilirlik Raporlarının İçerik Analizi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(3), 39-64.
- TÜSİAD, (2013), <https://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/7254-7-adimda-surdurulebilir-tedarik-zinciri>, (Erişim Tarihi: 17/ 04/ 2019).
- Ungan, M. C. (2011), En İyi Tedarik Zinciri Uygulamaları ve Bir Saha Çalışması, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(2), 307-322.
- Vallance, S., Perkins, H. C. & Dixon, J. E. (2011), What is Social Sustainability? A Clarification of Concepts, *Geoforum*, 42(3), 342-348.
- Walker, H., & Jones, N. (2012), Sustainable Supply Chain Management Across The UK Private Sector, *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(1), 15 – 28.
- Wittstruck, D., & Teuteberg, F. (2011), Understanding the Success Factors of Sustainable Supply Chain Management: Empirical Evidence from the Electrics and Electronics Industry, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 19, 141–158.
- Wittstruck, D., & Teuteberg, F. (2010), Ein Referenzmodell für das Sustainable Supply Chain Management, *Zeitschrift für Management*, 5(2), 141–164.

- Wolf, J. (2011), Sustainable Supply Chain Management Integration: A Qualitative Analysis of the German Manufacturing Industry, *Journal of Business Ethics*, 102, 221–235.
- Wu, Z., & Pagell, M. (2011), Balancing Priorities: Decision-Making In Sustainable Supply Chain Management, *Journal of Operations Management*, 29 , 577–590.
- Yalçın, P. S. (2014), Talep Yönetimi, Dağıtım Yönetimi ve Tedarik Tabanı Yönetimi Uygulamalarının Tedarik Zinciri Performansı Üzerindeki Etkileri, *Üretim Ekonomisi Kongresi*, 21-22 Mart.
- Yaylalı, M., & Çevik, M. C. (2017), ISO 26000 And the Standardization of Corporate Social Responsibility, *Articleletter*, 9, 117-126.
- Yıldırım, S. (2009), İşletmelerde Tedarik Zinciri Yönetimi ve Toplam Kalite Yönetimi İlişkisi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 1(1), 175-191.
- Yontar, İ. G. (2006), Sürdürülebilir Çevre ve Ekonomi İçin Bir Araç: Türkiye’de ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı, *Review of Social, Economic & Business Studies*, 9(10), 477-500.
- Yön, I. (2007), Tedarik Zinciri Uygulamalarının Rekabet Gücüne Etkisi, *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, Gaziantep.
- Yurdakul, M. (2015), Yeni Bir Pazarlama Stratejisi Olarak Müşteri İlişkileri Yönetimi’nin (CRM) Sektörel Bazda Uygulanabilirliği, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7.
- Zalluhoğlu, A. E. (2007), Tedarik Zinciri Yönetiminde Dış Kaynak Kullanımı, *Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, İzmir.
- Zailani, S., Jeyaraman, K., Vengadasan, G., & Premkumar, R. (2012), Sustainable Supply Chain Management (SSCM) in Malaysia: A Survey, *Int. J. Production Economics*, 140, 330-340.
- Zhu, Q., & Sarkis, J. (2006), An İnter-Sectoral Comparison Of Green Supply Chain Management in China: Drivers And Practices, *Journal of Cleaner Production*, 14, 472-486.

EK:

ANKET FORMU

Bu araştırma ile Malatya Organize Sanayi bölgelerinde faaliyet göstermekte olan işletmelerin, Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi kapsamında mevcut durumlarının analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Bu anket formunu cevaplayarak araştırmaya sağlamış olduğunuz katkıdan dolayı teşekkür ederiz.

Salih GÜLTEKİN

Dr. Öğretim Üyesi Mustafa DESTE

Üretim Yönetimi ve Pazarlama Y.L.

Tez Danışmanı

Lütfen işletmeniz açısından uygun olduğunu düşündüğünüz yeri işaretleyiniz

İşletmenin Yapısal Özellikleri	
1	İşletmeniz hangi sektörde (gıda, tekstil, makine imalat, elektrik – elektronik v.s.) faaliyet göstermektedir?
2	İşletmenizin kuruluş tarihi?
3	İşletmenizin kaç çalışanı bulunmaktadır?
4	Hedef pazarınızı işaretleyiniz. ☐ Yerel ☐ Yurt İçi ☐ Yurt Dışı ☐ Yurt İçi+Yurt Dışı
5	Hammadde tedarikçisini nereden sağlamaktasınız? ☐ Yerel ☐ Yurt İçi ☐ Yurt Dışı ☐ Yurt İçi+Yurt Dışı
6	Hammaddeleri nasıl tedarik etmektesiniz? ☐ İşletmeye Ait Araçlar İle ☐ Nakliye Firmaları İle ☐ Tedarikçi Araçları İle
7	İşletmeniz üretilen ürünlerin nakliyesini nasıl sağlamaktadır? ☐ İşletmeye Ait Araçlar İle ☐ Nakliye Firmaları İle ☐ İşletmeye Ait Araçlar + Nakliye Firmaları
8	İşletmeniz ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Sertifikasına sahip midir? ☐ Evet ☐ Hayır
9	İşletmeniz ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi sertifikasına sahip midir? ☐ Evet ☐ Hayır
10	İşletmeniz bulunduğu sektöre yönelik herhangi bir sertifikaya sahip midir? ☐ Evet ☐ Hayır

		Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
Ekonomik Sürdürülebilirlik Uygulamaları						
1	İşletmemiz yeterli nakit akışını her zaman garanti edebilmektedir.					
2	Kârlılık ve büyüme hedeflerimize ulaşmaktayız.					
3	Üretim süreçlerimizde israfı önleyici tedbirler alınmaktadır.					
4	Ürünlerimizin kalitesinde süreklilik sağlamaktayız.					
5	Hammadde ve malzeme maliyetlerini azaltıcı tedbirler almaktayız.					
6	Yerel ekonomiyi desteklemek için, satın almada önceliğimiz yerel tedarikçilerdir.					

		Tamamen Katlıyorum	Katlıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
Çevresel Sürdürülebilirlik Uygulamaları						
1	Ürünlerimizin dayanıklılığının ve ömrünün artırılmasına yönelik faaliyetler yürütmekteyiz.					
2	Tehlikeli kimyasal madde kullanımını azaltmak üzere çalışmalar yapmaktayız.					
3	Üretim süreçlerimizde ortaya çıkan atık miktarını azaltıcı önlemler (geri dönüşüm, verimli atık bertarafı v.s.) almaktayız.					
4	İşletmemizde yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanılmaktadır.					
5	Ürünlerimizin ambalajları geri dönüştürülebilir niteliktedir.					
Sosyal Sürdürülebilirlik Uygulamaları						
1	İşletmemiz sosyal kalkınmaya katkıda bulunmaya çalışmaktadır.					
2	Çalışanlarımızın yetenek, motivasyon ve sadakat gibi bireysel yönleri desteklenmektedir.					
3	Adil işçilik, insan hakları ve etik ticaret temel stratejik değerlerimizdendir.					
4	Çalışanlarımızın ve ailelerinin yaşam kalitesini artırıcı faaliyetler yürütülmektedir.					
5	Tedarikçilerimizin uygun çalışma koşullarına sahip olmaları adına faaliyetler yürütülmektedir.					
Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi (STZY) Algısı						
1	STZY uygulamaları ürün kalitesini artırır.					
2	STZY uygulamaları müşteri memnuniyetini artırır.					
3	STZY faaliyetleri tedarik risklerinin minimize edilmesini sağlar.					
4	STZY ile işletmeler uzun vadede ekonomik performanslarını iyileştirir.					
5	STZY ile stokların azaltılması sağlanarak, optimal stok miktarına ulaşılır.					
Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi (STZY) Uygulamaları Önündeki Engeller						
1	STZY' nin finansal maliyetleri, STZY' yi uygulamamıza engeldir.					
2	STZY' ye yapılan yatırımların getirileri yetersizdir.					
3	İşletmemizde çalışanların yetenek ve becerileri STZY uygulamaları için yetersizdir.					
4	Üst yönetimin STZY faaliyetlerine olan desteği yetersizdir.					
5	İşletmemiz tesisleri açısından sürdürülebilirlik uygulamaları için yetersizdir.					

Araştırmamızın sonuçlarını sizlerle paylaşmamızı isterseniz lütfen aşağıdaki bilgileri doldurunuz:

İşletme Adı:

Telefon Numarası:

E-posta Adresi: