

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEDARİK ZİNCİRİNDE RİSK YÖNETİMİNİN
İŞLETME PERFORMANSINA
ETKİSİ: İSTANBUL İLİNDE BİR ARAŞTIRMA

MUHAMMET ŞAHİN
2501160836

TEZ DANIŞMANI
DR. ÖĞR. ÜYESİ GÖKHAN YOLAÇ

İSTANBUL, 2019



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



YÜKSEK LİSANS
TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN;

Adı ve Soyadı : MUHAMMET ŞAHİN Numarası : 2501160836

Anabilim Dalı /
Anasanat Dalı / Programı : TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ Danışmanı : DR.ÖĞR.ÜYESİ GÖKHAN YOLAÇ

Tez Savunma Tarihi : 17.07.2019 Saati : 15:00

Tez Başlığı : TEDARİK ZİNCİRİNDE RİSK YÖNETİMİNİN İŞLETME PERFORMANSINA ETKİSİ:
İSTANBUL İLİNDE BİR ARAŞTIRMA

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

JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
1-DR.ÖĞR.ÜYESİ GÖKHAN YOLAÇ		Kabul
2-DR.ÖĞR.ÜYESİ İRFAN AKYÜZ		Kabul
3-DR.ÖĞR.ÜYESİ MURAT TAHA BİLİŞİK		Kabul

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
1-PROF.DR.EMRAH CENGİZ		
2-DR.ÖĞR.ÜYESİ ÇAĞLA ARIKER		

ÖZ

TEDARİK ZİNCİRİNDE RİSK YÖNETİMİNİN İŞLETME PERFORMANSINA ETKİSİ: İSTANBUL İLİNDE BİR ARAŞTIRMA

MUHAMMET ŞAHİN

Küreselleşme ile birlikte günümüz ticaret ortamında ürün ve hizmetlerin karmaşıklığı artmış, tedarik zincirleri giderek daha kompleks ve dinamik bir yapı halini almıştır. Bu doğrultuda işletmelerin karşılaştıkları riskler de artmakta ve ciddi yıkıcı etkilere sebep olabilmektedir. Bu çalışmada, işletmelerin tedarik zinciri risk algıları ile bu risklerin kontrolüne ya da ortadan kaldırılmasına yönelik uyguladıkları yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansına olan etkisi araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tedarik Zinciri Yönetimi, Risk Yönetimi, Tedarik Zinciri Performansı.

ABSTRACT

**THE EFFECT OF SUPPLY CHAIN RISK MANAGEMENT
ON ENTERPRISE PERFORMANCE**

MUHAMMET ŞAHİN

In today's commercial environment, with the globalization, the complexity of the products and services has increased and the supply chains have become more complex and dynamic. In this direction, the risks faced by the enterprises also increase and can cause serious destructive effects. In this study, the supply chain risk perceptions of enterprises and the effects of risk management activities on supply chain performance that they applied for the control or elimination of these risks were investigated.

Key Words: Supply Chain Management, Risk Management, Supply Chain Performance.

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasında tedarik zincirindeki risk kaynakları belirlenerek son yıllarda önemi giderek artmakta olan risk yönetim faaliyetlerinin işletme performansına etkisi açıklanmaya çalışılmıştır. Araştırma İstanbul ilinde faaliyet gösteren işletmeler üzerinde uygulanmış olup ayrıca demografik özelliklerin bu unsurlarla olan ilişkileri de incelenmiştir.

Çalışmanın konusunun belirlenmesinden hazırlanmasına kadar olan süreçte sağladığı kolaylıklar ve desteği için değerli hocam ve tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Gökhan YOLAÇ'a ve çalışmanın ortaya çıkmasında çok büyük emeği geçen, değerli görüş ve eleştirilerini esirgemeyen Sayın Araş. Gör. Ahmet TUZCUOĞLU'na teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca tüm bu süreç boyunca desteklerini sürekli yanımda hissettiğim ve beni bu çalışmanın hazırlanmasında gayretlendiren aileme sonsuz şükran ve minnetlerimi sunarım.

İstanbul, 2019

Muhammet ŞAHİN

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR LİSTESİ	xiii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM:

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

1.1. Satın Alma ve Tedarik Kavramı	3
1.2. Tedarik Zinciri Kavramının Tarihsel Gelişimi	4
1.3. Tedarik Zinciri Yönetimi.....	7
1.4. Tedarik Zinciri Fonksiyonları.....	9
1.4.1. Üretim	9
1.4.2. Envanter	9
1.4.3. Konum	10
1.4.4. Taşıma.....	10
1.4.5. Bilgi	10
1.5. Tedarik Zinciri Yönetimi Aktiviteleri	10
1.5.1. Stratejik Seviye	11
1.5.2. Taktiksel Seviye	11
1.5.3. Operasyonel Seviye	12
1.6. Tedarikçi Seçimi	12
1.7. Tedarik Zinciri Karması	13
1.8. Tedarik Zinciri Süreçleri	14
1.8.1. Müşteri İlişkileri Yönetimi	15
1.8.2. Müşteri Hizmet Yönetimi	16

1.8.3. Talep Yönetimi.....	16
1.8.4. Sipariş Karşılama	17
1.8.5. İmalat Akış Yönetimi	18
1.8.6. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi.....	19
1.8.7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme.....	20
1.8.8. İade Yönetimi.....	23
1.9. Tedarik Zinciri Yönetiminin Amaç ve Faydaları.....	24
1.9.1. Maliyet Avantajı.....	26
1.9.2. Değer Avantajı	26
1.10. Tedarik Zinciri Performansı.....	28

İKİNCİ BÖLÜM:

RİSK YÖNETİMİ

2.1. Risk Kavramının Tanımı	32
2.2. Risk Kavramının Tarihsel Gelişimi.....	33
2.3. Risk ve Belirsizlik Arasındaki İlişki	36
2.4. Risk Yönetimi	37
2.5. Risk Yönetim Süreçleri	38
2.5.1. Riskin Tanımlanması	39
2.5.2. Riskin Değerlendirilmesi ve Hesaplanması	40
2.5.3. Alternatif Risk Düzeltme Araçları Arasından Seçim Yapılması	41
2.5.4. Seçilen Alternatifin Uygulanması	41
2.5.5. Değerlendirme ve Kontrol	42

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM:

TEDARİK ZİNCİRİ RİSK YÖNETİMİ

3.1. Tedarik Zincirinde Risk Kaynakları.....	44
3.2. Tedarik Zincirinde Risk Türleri	46
3.2.1. Operasyonel Seviye	46
3.2.1. Finansal Seviye	47
3.2.2. İtibar Riski.....	47

3.3. Tedarik Zincirinde Risk Yönetimi	48
3.4. Tedarik Zinciri Risk Yönetiminin Amaçları.....	50

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM:

TEDARİK ZİNCİRİNDE RİSK YÖNETİMİNİN İŞLETME PERFORMANSINA ETKİSİ: İSTANBUL İLİNDE BİR ARAŞTIRMA

4.1. Araştırmanın Önemi	53
4.2. Araştırmanın Amacı	54
4.3. Araştırmanın Metodolojisi.....	55
4.3.1. Araştırmanın Değişkenleri	55
4.3.1.1. Araştırmada Kullanılan Bağımsız Değişkenler	55
4.3.1.2. Araştırmada Kullanılan Bağımlı Değişkenler	57
4.3.2. Araştırmanın Modeli.....	57
4.3.3. Araştırmanın Hipotezleri	58
4.4. Araştırmanın Varsayımları ve Kısıtları	59
4.5. Araştırmanın Örneklem ve Veri Toplama Süreci	59
4.6. Veri ve Bulguların Analizi.....	62
4.7. Analizler	62
4.7.1. Demografik Özelliklere Ait Veriler.....	62
4.7.2. Değişkenlere Ait İstatistikî Veriler.....	64
4.7.2.1. Tedarik Kaynaklı Risklere Ait Veriler.....	65
4.7.2.2. Talep Kaynaklı Risklere Ait Veriler	68
4.7.2.3. Lojistik Kaynaklı Risklere Ait Veriler.....	69
4.7.2.4. Bilgi İşlem Kaynaklı Risklere Ait Veriler	71
4.7.2.5. Çevresel Kaynaklı Risklere Ait Veriler	72
4.7.3. Güvenilirlik Analizi	73
4.7.4. Parametrik Testler – T Testi.....	78
4.7.5. Regresyon Analizi	86
4.7.6. Korelasyon Analizi.....	90
4.7.6.1. Tedarik Zinciri Risk Kaynakları ile Cinsiyet Arasındaki İlişki	90

SONUÇ VE ÖNERİLER	93
KAYNAKÇA.....	98
EKLER BÖLÜMÜ.....	107



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Üretim Stratejisi Karar Kategorileri	19
Tablo 2. Tedarik Zinciri Performans Ölçütleri	29
Tablo 3. Risk Kavramının Tarihsel Gelişimi	34
Tablo 4. Belirsizlik ve Risk Farkı	36
Tablo 5. Tedarik Zinciri Risk Kaynakları.....	44
Tablo 6. Literatürde Tedarik Zincirinde Risk Kaynakları	45
Tablo 7. Araştırmada Kullanılan Ölçekler ve İfade Sayıları	60
Tablo 8. Şirketlere Ait Genel Veriler	62
Tablo 9. Kişilere Ait Genel Veriler	63
Tablo 10. Tedarik Kaynaklı Risk Sorularına Verilen Cevaplar	65
Tablo 11. Talep Kaynaklı Risk Sorularına Verilen Cevaplar	68
Tablo 12. Lojistik Kaynaklı Risk Sorularına Verilen Cevaplar	69
Tablo 13. Bilgi İşlem Kaynaklı Risk Sorularına Verilen Cevaplar	71
Tablo 14. Çevresel Kaynaklı Risk Sorularına Verilen Cevaplar	72
Tablo 15. Güvenilirlik Analizi Sonuçları	75
Tablo 16. Güvenilirlik Analizi Sonuçları -2-	76
Tablo 17. Faktör Güvenilirlikleri	77
Tablo 18. Tedarik Kaynaklı Riskler T-Testi.....	80
Tablo 19. Talep Kaynaklı Riskler T-Testi.....	81
Tablo 20. Lojistik Kaynaklı Riskler T-Testi.....	83
Tablo 21. Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler T-Testi	84

Tablo 22. Çevresel Kaynaklı Riskler T-Testi	85
Tablo 23. Risk Yönetim Faaliyetlerinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Model Özeti Tablosu	87
Tablo 24. Risk Yönetim Faaliyetlerinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisine Yönelik Regresyon Analizi ANOVA Tablosu	87
Tablo 25. Risk Yönetim Faaliyetlerinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Model Katsayıları Tablosu	88
Tablo 26. Hipotez Sonuçları	89
Tablo 27. Cinsiyet ile Tedarik Zinciri Risklerinin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu	90

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Firma içinden Tedarik Bölümüne Olan Bilgi Akışı.....	3
Şekil 2. Tedarik Bölümüne Firma Dışından Gelen Bilgi Akışı	4
Şekil 3. Tedarik Zinciri Yönetimi Tarihsel Gelişim Süreci	6
Şekil 4. Tedarik Zinciri Akış Şeması.....	8
Şekil 5. Tedarikçi Seçim Süreci	13
Şekil 6. Tersine Lojistik Yapısı	24
Şekil 7. TZY ve Rekabet Avantajı.....	27
Şekil 8. Risk Kavramı	33
Şekil 9. Risk Yönetimi Temel Süreçleri	38
Şekil 10. Risk Yönetimi ile TZRY Arasındaki İlişki	49
Şekil 11. Araştırmanın Modeli	58
Şekil 12. Tedarik Kaynaklı Risk Faktörü Frekans Dağılımı.....	79
Şekil 13. Talep Kaynaklı Risk Faktörü Frekans Dağılımı	81
Şekil 14. Lojistik Kaynaklı Risk Faktörü Frekans Dağılımı.....	82
Şekil 15. Bilgi İşlem Kaynaklı Risk Faktörü Frekans Dağılımı.....	84
Şekil 16. Çevresel Kaynaklı Risk Faktörü Frekans Dağılımı	85

KISALTMALAR LİSTESİ

A.g.e.	:Adı Geçen Eser
ABD	:Amerika Birleşik Devletleri
Çev.	:Çeviren
ERP	:Kurumsal Kaynak Planlama Sistemi
KPI	:Anahtar Performans Göstergeleri
MRP	:Malzeme İhtiyaç Planlama Sistemi
Örn.	:Örneğin
s.	:Sayfa Sayısı
TÜSİAD	:Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği
TZY	:Tedarik Zinciri Yönetimi
TZRY	:Tedarik Zinciri Risk Yönetimi
vb.	:Ve Benzeri
Vol.	:Volume

GİRİŞ

Tedarik zinciri yönetimi, işletmelerin ürettikleri ürün ve hizmetler için ihtiyaç duydukları hammaddenin satın alınmasından üretilen bu ürün ve hizmetlerin müşterilere ulaştırılması ve satış sonrası hizmetleri de kapsayan süreçlerin tamamından oluşmaktadır. Bu sebeple küreselleşen dünya ekonomisinde işletmeler rekabet avantajı sağlayabilmek ve bu avantajları devam ettirebilmek için etkili tedarik zinciri ağları geliştirmek zorundadır. Şirketlerin etkili ve verimli bir tedarik zinciri oluşturabilmesi için ise sadece kendi performanslarını yukarı çekmesi yeterli olmamakta, iş süreçlerine dahil olan tüm paydaşları tek bir bütünün parçaları olarak görerek zincir performansının iyileştirilmesi gerekmektedir.

Tedarik zincirlerinin giderek artan kompleks yapısı ve işleyişi sebebiyle belirsizlikler artmakta ve artan bu belirsizlikler tüm zinciri tehdit edebilecek risklere sebebiyet verebilmektedir. Tedarik zinciri performansını istenilen seviyeye çekebilmek için zinciri tehdit edebilecek risk unsurlarının belirlenerek etkili risk yönetim faaliyetlerinin uygulanması gerekmektedir. Tedarik zincirinde risk yönetimi, zincir boyunca meydana gelebilecek olan riskleri azaltmak ya da engellemek üzere işletmelerin izleyebileceği yolları ifade eder. Tedarik zinciri risk yönetimi ile hedeflenen temel amaç, işletmeye zarar verebilecek belirsiz durumların meydana gelme ihtimalini azaltmak ve bu durumları etkin ve verimli bir şekilde yönetmek için uygun bir çözüm kümesi oluşturmaktır. Zincirde ciddi zarar ve aksaklıklara sebep olabilecek risk unsurlarının belirlenerek takip edilmesi ile tedarik zinciri performansı olumlu yönde etkilenecektir.

Bu çalışmada İstanbul ilinde faaliyet göstermekte olan işletmelerin tedarik zinciri risk algıları belirlenerek bu risklere yönelik yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansına etkisi araştırılmıştır.

Araştırma dört bölümden oluşmakta olup birinci kısımda genel olarak tedarik zinciri kavramı ile tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ve süreçleri üzerine durulmuştur. Ayrıca tedarik zincirinin amaç ve faydaları ile tedarik zinciri performansı incelenmiştir. İkinci bölümde risk kavramı, risk yönetimi ve risk yönetim süreçleri araştırılmıştır. Çalışmanın c bölümünde tedarik zincirinde risk kaynakları ve risk türleri ile risk yönetiminin tedarik zincirindeki uygulamaları ve amaçlarına yer verilmiştir. Dördüncü bölümde ise amaca yönelik olarak geliştirilen model, çalışmanın önemi, amaı ve metodolojisi ile elde edilen verilerin analiz ve yorumlarına yer verilerek çalışma tamamlanmıştır.

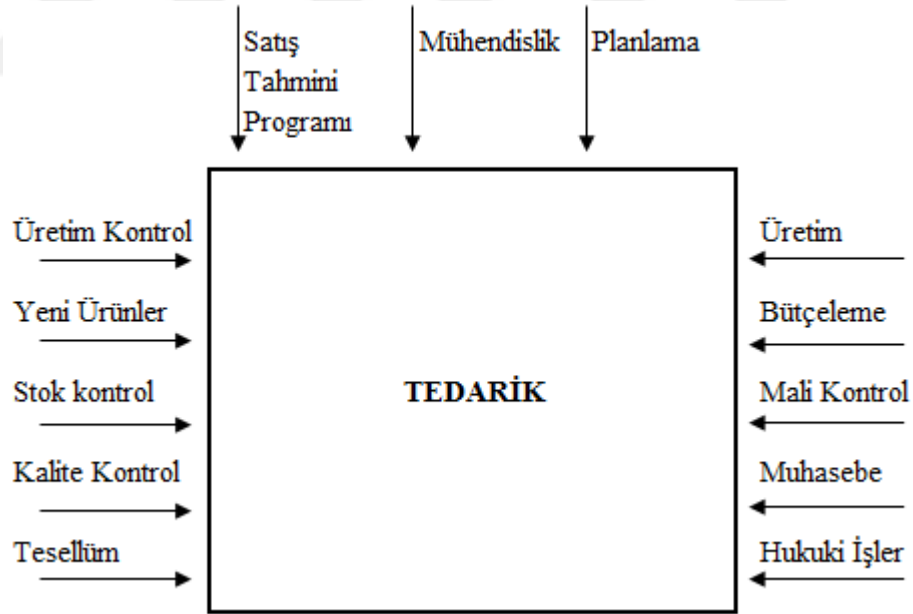
BİRİNCİ BÖLÜM:

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

1.1. Satın Alma ve Tedarik Kavramı

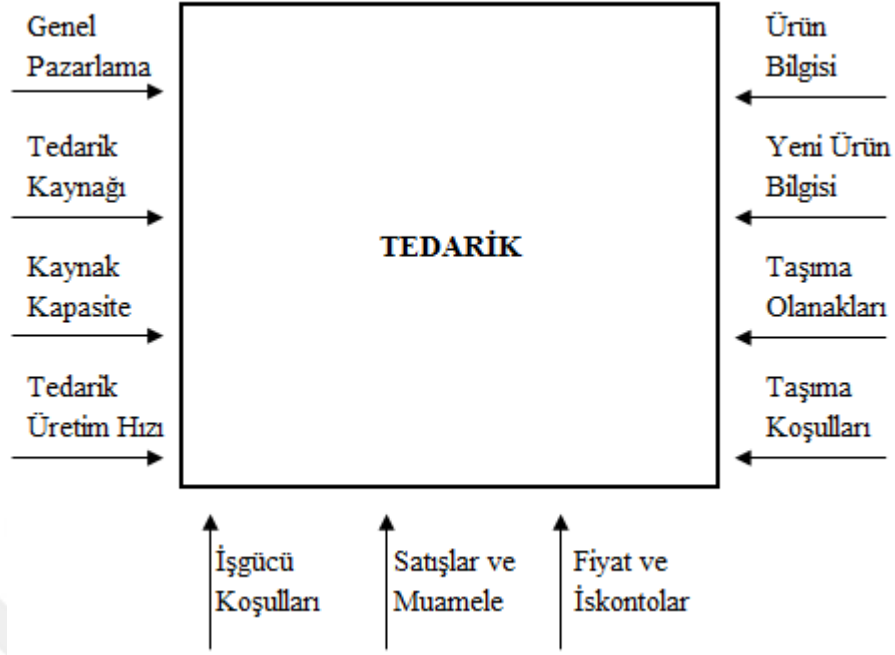
Ürün ve hizmet üretmekte olan her şirket bu faaliyetlerini yerine getirebilmek için çeşitli faktörleri satın almalıdır. İş modelinin yapısı ve boyutu büyüdükçe satın almanın önemi de zaman ve maliyet açısından aynı doğrultuda artmaktadır. İşletmelerin faaliyetlerini sürdürebilmesi için ihtiyaç duyduğu ürün ve gereçlerin sürekli ve düzenli olarak satın alınması gerekmektedir. Bu işlevin sağlıklı bir şekilde yerine getirilmesi de işletmelerin verimliliği ve karlılığı açısından büyük öneme sahiptir (Kırçova, 2006, s. 13).

Tedarik kavramı ise kimi akademisyenlerce satın alma ile eş görülmekte olabilir fakat tedarik kavramı, ihtiyacı belirleme, uygun tedarikçileri bulup seçme, fiyat pazarlığı ve ödeme şeklinin belirlenmesi ile ürünün teslim edilmesine kadar geçen süreci kapsamaktadır (Johnson, Leenders, & Flynn, 2011, s. 4).



Şekil 1. Firma içinden Tedarik Bölümüne Olan Bilgi Akışı

Kaynak: Şen, A., 1992, Endüstriyel İşletmelerde Malzeme Yönetimi ve Malzeme İhtiyaç Planlaması. İstanbul, 1992. aktaran: Nevşehirli, 2007 s. 3



Şekil 2. Tedarik Bölümüne Firma Dışından Gelen Bilgi Akışı

Kaynak: Şen, A., 1992, Endüstriyel İşletmelerde Malzeme Yönetimi ve Malzeme İhtiyaç Planlaması. İstanbul, 1992. aktaran: Nevşehirli, 2007 s. 3

1.2. Tedarik Zinciri Kavramının Tarihsel Gelişimi

Tedarik zinciri kavramı tarihsel gelişimi içinde pek çok farklı şekilde tanımlanmıştır. Bu gelişim içinde kavramda bazı ekleme ve çıkarmalar yapılmakla birlikte genel anlamda tedarik zinciri, Kaminsky tarafından; “Tatmin edici hizmet düzeyi gereklerinin sunumu sırasında sistemin bütününe ait olan maliyetleri minimum kılmak için ürünlerin doğru miktarlarda üretimini, doğru bölgelere doğru zamanda dağıtımını sağlayacak şekilde tedarikçileri, imalatçıları, depoları ve mağazaları etkin bir biçimde bütünleştirmekte kullanılan yaklaşımlar bütünüdür.” şeklinde tanımlanmıştır (Kaminsky & Levi, 2004, s. 2).

Tedarik zinciri kavramı daha birçok farklı şekilde de tanımlanabilir (Başkol, 2011, s. 14-15):

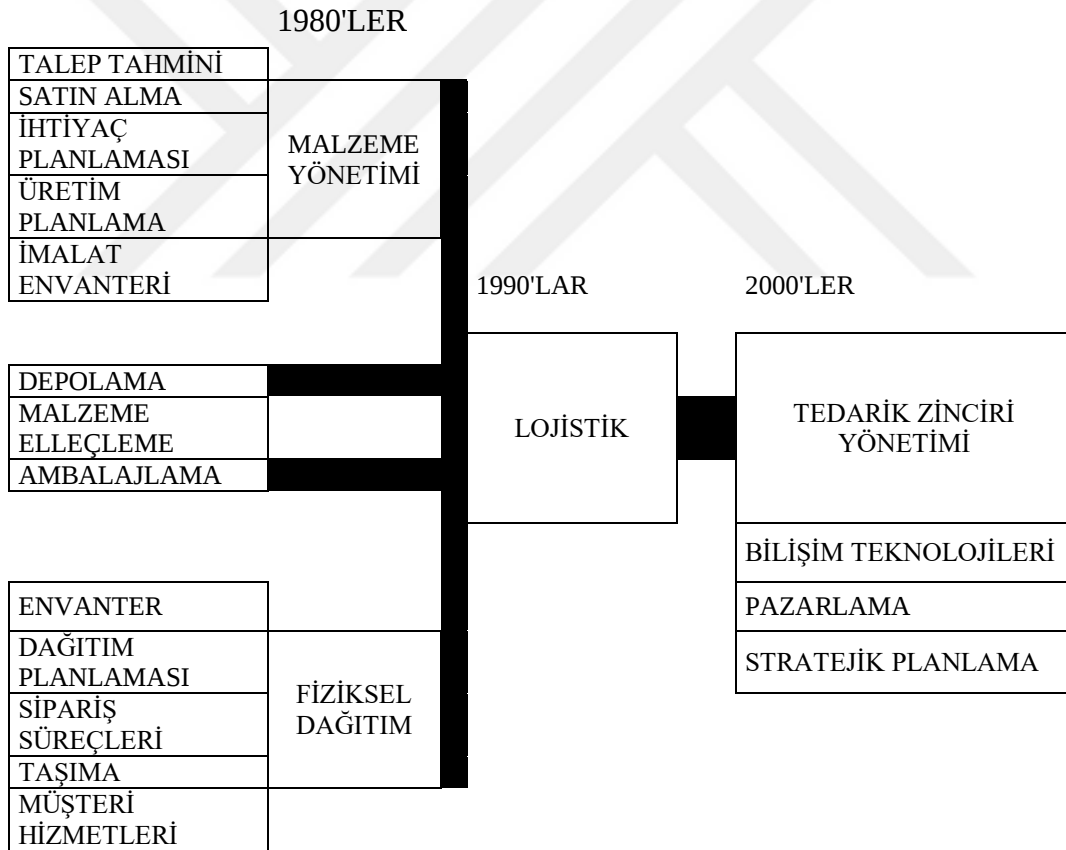
- Tedarik zincirinin amacı, yatırım miktarını en uygun düzeyde tutup yüksek müşteri memnuniyeti sağlayarak rekabet avantajı elde etmektir.
- Bir plan ya da operasyonun detaylı olarak organize edilerek uygulanmasıdır.
- Esas olarak askeri araç ve bölüklerin organize edilerek hareket planlarını tanımlamak üzere askeri alanda kullanılmış bir kavramdır. Günümüzde ise işletmelerin kaynaklarının kullanımı ve yeniden dağıtımının gerekli olduğu organizasyonlarda detaylı planlama süreçleri olarak uygulanmaktadır.
- Esnek ancak bütünleşik olarak malzeme ve uygun bilgi akışı ağlarının oluşturulması için çalışan ve böylece işletme için en iyi sonuçlara ulaşılmasını amaçlayan stratejik bir düşünme yöntemidir.

Yine başka bir tanımda tedarik zinciri; malzemelerin, bilgilerin ve fonların daimi bir devinim halinde oldukları dinamik bir yapı olarak açıklanmıştır. Bu yapı tedarik zincirinin her seviyesinde birbirleriyle ilişki içinde olan süreçlerin doğru ve eksiksiz olarak yerine getirilmesini hedeflemektedir. Tedarik zincirinin temel misyonu da müşterilerin siparişlerinin yerine getirilmesiyle beraber aynı zamanda bu sürecin karlı bir şekilde devam ettirilmesidir (Turhan, Ağlargo, Çınar, Yılmaz, & Yapıcıoğlu, 2012, s. 59-60).

Tedarik zinciri yönetiminin tarihsel gelişimine bakılacak olursa bu kavramın köklerinin 1960'lara dayanmış olduğu görülecektir. İlk olarak üretilen mal ve hizmetlerin nihai müşterilere ulaştırılması olarak algılanmıştır (Bowersox, 1969, s. 72). 70'li yıllarla birlikte MRP sisteminin kullanılmaya başlanmasıyla işletmede süreç içi çalışmaların maliyet, kalite, inovasyon ve teslim gibi konularda etkisi anlaşılmıştır. Bu sayede her bir adımın lojistiğini ayrı ayrı iyileştirmeye çalışmak yerine tüm sistemin lojistik yönetiminin birleştirilmesi fikri kabul edilmiştir. Böylece bütün ağı lojistik maliyetlerini düşürmeyi hedefleyen tüm lojistik hizmetleri maliyeti kavramına geçilmiştir (Ross, 1998, s. 66). 1980'lerde rekabet ortamının artmasıyla beraber

işletmeler yüksek kalitede, yüksek çeşitlilikte ve güvenilir ürünleri düşük maliyetle üretmek zorunda kalmışlardır. Bu süreçte işletmelerin stratejik kararları lojistik ile birleşerek tek bir olgu olarak ele alınmıştır (Houlihan, 1985, s. 22). Aynı zamanda tüm bu yönetim ve kontrol sürecine “Tedarik Zinciri Yönetimi” ismi 1985 yılında John B. Houlihan tarafından konulmuştur (Houlihan, 1985, s. 23). 1990’lardan sonra ise işletmeler hammadde tedarikçilerinden son ürünü nihai müşteriye ulaştıran perakendeciye kadar olan tüm zincir üyelerinin performansını geliştirmeye yönelik strateji izlemişlerdir. Bu stratejinin ortaya çıkmasındaki ana etken, müşteri odaklı yeni yaklaşımla doğru ürünün doğru miktarda, doğru yerde ve doğru kalitede nihai müşteriye ulaştırılması için işletmelerin sadece kendi performansını geliştirmesinin yeterli olmadığını anlaşılmasıdır (Handfield, Nichols, & Nichols, 1999, s. 43).

Aşağıdaki şekilde tedarik zinciri yönetiminin tarihsel gelişimi gösterilmiştir.



Şekil 3. Tedarik Zinciri Yönetimi Tarihsel Gelişim Süreci

Kaynak: Savut, A., 2014, 20 Ekim 2018 tarihinde <https://kobitek.com/tedarik-zinciri-yonetimi> adresinden erişildi.

1.3. Tedarik Zinciri Yönetimi

Günümüzde yaşanmakta olan değişimler ve teknolojik ilerlemeler işletmelerin iş süreçlerinde ve anlayışlarında önemli değişikliklere yol açmıştır. Bu sebeple işletmeler, üretim için gerekli olan mal ve hizmetlerin tedariki ile üretilen ürünlerin müşteriye en etkin ve verimli şekilde ulaştırılmasını sağlamak için hangi yol ve yöntemlerin kullanılacağı gibi hususları karar süreçlerine dahil etmek durumunda kalmışlardır (Demirtaş & Akdoğan, 2014, s. 206).

Tedarik zinciri yönetimini işletmelerin hammadde ve ara ürünleri satın aldığı, satın alınan bu malzemelerin nihai ürüne dönüştürüldüğü ve bu ürünlerin müşterilere ulaştırıldığı bir ağ olarak tanımlamak mümkündür. Bu ağ tedarikçileri, üreticileri, dağıtıcıları, perakendecileri ve üretilen ürün veya hizmeti talep eden son müşteriye birbirine bağlamaktadır (Laudon & Laudon, 2014, s. 372-373). Tedarik zinciri yönetimiyle işletmeler kendilerini gerek tedarikçileri gerekse müşterileriyle bir bütün olarak düşünüp tek bir organizasyonmuş gibi yönetir. Bu sayede ürün/hizmet ve bilgi akışı doğru zamanda doğru yerlere ulaşmış olur (Guillén, Mele, Urbano, Espuña, & Puigjaner, 2007, s. 722).

Ayers ise tedarik zinciri yönetimini üreticilerin gerekli malzemeleri temin ederek ürünün tasarlanması, üretilmesi, düzenlenmesi, nakledilmesi ve fiziksel ürünün ya da hizmetin satılmasını da içeren süreçler bütünü şeklinde tanımlamıştır (Ayers, 2010, s. 17).

Yine başka bir tanımda tedarik zinciri yönetimi insanların, organizasyonların, teknolojinin ve fiziksel altyapının bulunduğu, hammaddelerin nihai ürünlere ve hizmetlere dönüşümünün sağlanarak müşterilerin ihtiyaçlarının karşılanmasını içeren iş süreçleri olarak açıklanmıştır (Campuzano & Mula, 2011, s. 74).

Tedarik Zincirinde yer alan aktörlere tedarik zincirinin seviyesi denilmektedir. Standart bir tedarik zinciri ağı genelde beş seviyeden oluşur. Bu seviyeler aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Turhan, Ağlargöz, Çınar, Yılmaz, & Yapıcıoğlu, 2012, s. 59-60):

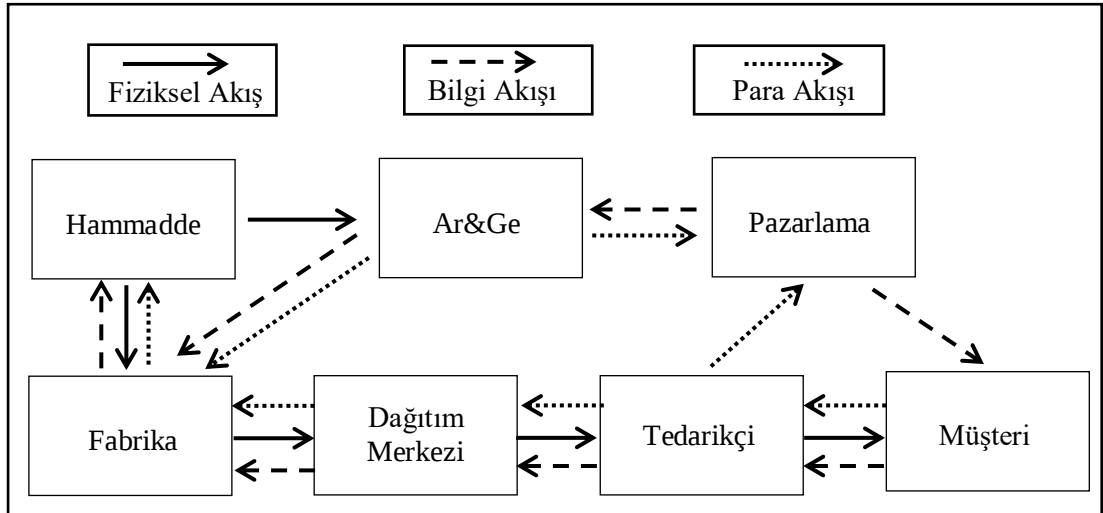
- Müşteriler

- Perakendeciler
- Dağıtıcılar/Toptancılar
- Üreticiler
- Hammadde ve ara ürün tedarikçileri

Tedarik zinciri seviyelerinde bulunmamakla birlikte tedarik zincirinin işlevini sağlıklı bir şekilde yerine getirmesinde hayati öneme sahip bir aktör daha vardır: lojistik sağlayıcılar. Bu işletmeler belirli bir bedel karşılığında zincir üyelerine lojistik hizmeti sunarlar. Lojistik hizmet sağlayıcılar tedarik zincirinde lojistik hizmetlerine yapılan masrafların azaltılmasını sağlayarak tedarik zinciri yönetimine değer katmaktadır (Turhan, Ağlargoğlu, Çınar, Yılmaz, & Yapıcıoğlu, 2012, s. 59-60).

Ürünler hammadde olarak girdikleri tedarik zinciri sürecinde önce ara ürünlere daha sonra ise nihai üründe dönüşür. Bitmiş haldeki son ürünler dağıtım merkezlerine daha sonra da perakendeciler vasıtasıyla müşterilere ulaştırılır. Tüm bu süreç boyunca tedarik zincirinde malzeme, para ve bilgi akışı gerçekleşmektedir (Laudon & Laudon, 2014, s. 372-373).

Aşağıdaki Tabloda tedarik zinciri boyunca gerçekleşen fiziksel akış, bilgi akışı ve para akışı gösterilmiştir.



Şekil 4. Tedarik Zinciri Akış Şeması

Kaynak: Mendoza, A. , 2007, Effective Methodologies for Supplier Selection and Order Quantity Allocation. Abd/Pennsylvania, s. 7.

Tedarikçiler günümüzde bir işletmenin ürettiği ürün veya hizmetin sahip olduğu değerin neredeyse yarısına doğrudan etki etmektedir. Bu nedenle şirketlerin süreçlerine tedarikçilerini dahil etmeden hedeflerini gerçekleştirmesi ve sürdürülebilir bir yapı kurması mümkün değildir. Bu sebeple tedarik zinciri yönetimiyle talep ve arz arasındaki yönetimin entegre edilmesi, hammadde alımı, dönüşümü, lojistik yönetimi süreçlerinin koordine edilerek etkin bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir (Altuntaş & Türker, 2012, s. 44-45).

Tedarik zinciri yönetimi belirtildiği üzere, tedarik zincirini ve işletmenin kendisini tek bir varlık olarak görerek hareket eder. Müşterilere en iyi hizmetin verilmesi amacıyla ürün ve hizmet akışını koordine etmede alınması gereken aksiyonların anlaşılması ve yönetilmesini sağlar. Böylece şirket ihtiyaçlarına en iyi cevabı verecek bir sistem yaklaşımı oluşturulmuş olur. Etkili bir tedarik zinciri hem müşteriye sunulan ürün ve hizmetlerin kalitesinin hem de organizasyonun içsel operasyon verimliliğinin artmasını sağlayacaktır (Başkol, 2011, s. 16)

1.4. Tedarik Zinciri Fonksiyonları

Her tedarik zinciri pazar talebi ve operasyonel süreçler açısından kendi içinde özeldir. Bu sebeple şirketler bazı hayati konularda tercih yapmak durumundadırlar. Tedarik zincirinde şirketler beş temel alanda karar almak zorundadır (Hugos, 2011, s. 5-6).

1.4.1. Üretim

Piyasada hangi ürüne yönelik talep olduğu, hangi ürünün kaç adet ve nerede üretileceği gibi konular araştırılmalıdır. Ayrıca şirketin üretim kapasitesi, işgücü dengesi, kalite kontrol süreci ve ekipman bakım onarımı gibi süreçleri de göz önünde bulundurularak üretim planı oluşturulmalıdır.

1.4.2. Envanter

Hammadde, ara mamül ya da bitmiş ürün olarak elde ne kadar stok tutulacağı belirlenmelidir. Stok tutmadaki ana etken tedarik zincirindeki belirsizlik

durumlarında koruyucu olarak kullanılmasıdır. Unutulmamalıdır ki fazla stok tutulması çok maliyetli olabilir, bu nedenle elde tutulması gereken stok miktarının optimum düzeyde olması gerekmektedir.

1.4.3. Konum

Üretim tesisi ve deponun konumu en düşük maliyet en yüksek verim perspektifinde belirlenmelidir. Hali hazırda var olan bir tesisin mi kullanılacağı yoksa yeni bir tesisin mi inşa edileceğine karar verilmelidir. Tüm bu kararlar verildikten sonra ürünlerin nihai müşteriye ulaştırılmasında hangi yolun kullanılacağı seçilmelidir.

1.4.4. Taşıma

Malzemelerin tedarik zincirinde bir konumdan diğerine nasıl taşınacağı belirlenmelidir. Hava ve kara taşımacılığı hızlı ve güvenilir olmasıyla birlikte genelde pahalıdır. Deniz ve demiryolu taşımacılığı ise bunlara kıyasla daha ucuzdur fakat süre olarak uzun zaman alır ve daha çok belirsizlik içerir. Bu belirsizlik sebebiyle şirketler yüksek miktarda stok tutmak zorunda kalmaktadır. Tüm bu etmenler göz önünde bulundurularak en doğru nakliye türü seçilmelidir.

1.4.5. Bilgi

Ne kadar bilgi toplanıp ne oranda paylaşılacağı belirlenmelidir. Zamanında ve doğru verilen bir bilgi yüksek koordinasyonu sağlar, bu da daha iyi karar almayı beraberinde getirir. Ancak doğru bilgi ile ne üretileceği, ne kadar üretileceği, nerede depolanacağı ve en uygun nasıl nakliye edileceği gibi kararlar etkin şekilde verilebilir.

1.5. Tedarik Zinciri Yönetimi Aktiviteleri

Tedarik zinciri yönetimi aktiviteleri üç temel seviyede gruplandırılabilir (Hwang & Rau, 2006, s. 255-263). Bunlar:

1. Stratejik Seviye
2. Taktiksel Seviye
3. Operasyonel Seviye

1.5.1. Stratejik Seviye

- Depo, dağıtım merkezi vb. tesislerin sayısının, konumlarının ve boyutlarının belirlenmesi.
- Tedarikçiler, dağıtıcılar ve müşterilerle stratejik ortaklıklar geliştirilmesi.
- Ürün yaşam eğrisi yönetimi uygulamaları. Böylece yeni ve hali hazırda var olan ürünler tedarik zincirine en uygun şekilde entegre edilerek kapasite yönetimi iyileştirilmiş olur.
- Bilgi teknolojisi uygulamaları.
- Ürün ve müşteri segmentasyonu yapılarak üretim ve dağıtım stratejilerinin belirlenmesi.
- İşletmenin genel hedefleriyle tedarik zinciri stratejilerinin uyumlu hale getirilmesi.
- Uzun vadeli kaynak planlamalarının yapılması.

1.5.2. Taktiksel Seviye

- Tedarikçilerle anlaşmaların tamamlanarak satın alma kararlarının verilmesi.
- Üretim plan ve programının yapılarak süreçlerin detaylı bir şekilde tanımlanması.
- Envanter kararlarının verilmesi. Tutulacak olan ürünlerin miktarının, nerede tutulacağının ve niteliğinin belirlenmesi.

- Taşıma stratejisi. Taşıma güzergahlarının ve sıklığının belirlenmesi.
- Tüm operasyonların rakiplerle ve işletmenin bulunduğu endüstrideki en iyi örneklerle kıyaslanması.
- Tüketicilerin taleplerinin ve ihtiyaçlarının takip edilmesi.
- Hakediş ödemelerinin yapılması.

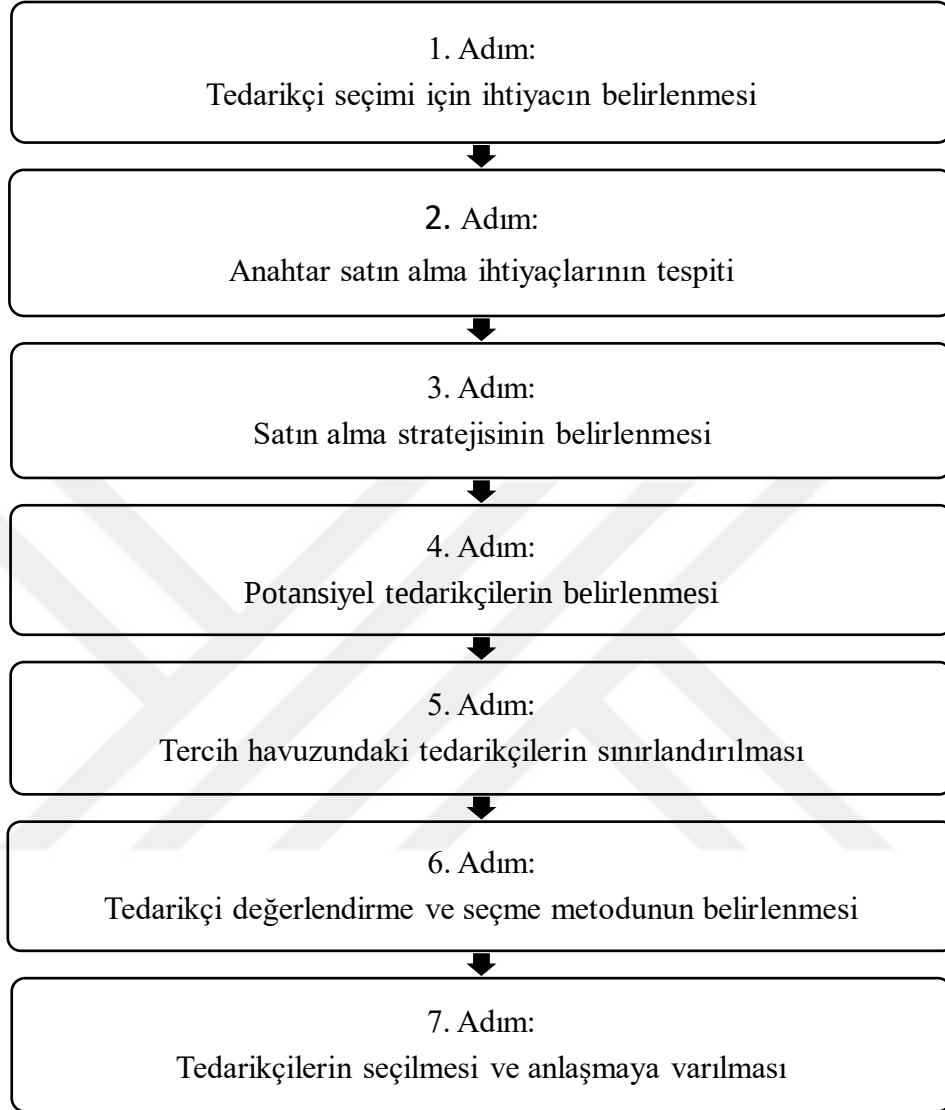
1.5.3. Operasyonel Seviye

- Günlük üretim ve dağıtım planlaması.
- Tedarik zincirinde bulunan tüm tesislerin anbean imalat programlarının yapılması.
- Talep tahmini ve planlamasının yapılması. Yapılan talep tahmininin tedarikçilerle paylaşarak üretim sürecinin koordine edilmesi.
- Tedarik edilecek ürünlerin tesliminin planlanması ve uygulanması.
- Üretilen ürünlerin depolara, perakendecilere veya müşterilere tesliminin planlanması ve uygulanması.
- Üretim operasyonları. İmalat sürecinde kullanılan hammadde ve ara ürünlerin işletme içinde tüketiminin ve malzeme akışının düzenlenmesi.
- Sipariş geçme ve muhasebesel işlemlerin yönetilmesi.

1.6. Tedarikçi Seçimi

Birçok satın alma uzmanına göre tedarikçi seçme ve değerlendirmede tek bir doğru yol bulunmamaktadır ve her işletme kendi iş süreçlerine göre farklı yaklaşımlar sergilemelidir. Tüm bu farklı yaklaşımların üzerinde anlaşıldığı husus ise, satın almadaki potansiyel risklerin düşürülmesi ve tedarikçiden en yüksek verimi almaktır (Monczka, Handfield, Giunipero, & Patterson, 2009, s. 236-237).

Aşağıdaki şekilde tedarikçi seçme ve değerlendirme süreçleri yedi aşamada gösterilmiştir;



Şekil 5. Tedarikçi Seçim Süreci

Kaynak: Monczka, Handfield, Giunipero, & Patterson, 2009, Purchasing and Supply Chain Management (Cilt 4. Baskı). Oh 45040 Usa: Caps Research, s. 236-740.

1.7. Tedarik Zinciri Karması

Tedarik zinciri yönetimi kapsamında bulunan tüm işletme fonksiyonları genellikle tedarik zinciri karması olarak bilinir (Quayle, 2005, s. 107-108). Bunlar:

Planlama ve Pazarlama Stratejisi: Ürün tasarım ve pazarlamasının malzeme ve dağıtım gereksinimlerine başlıca etkileri.

Satın Alma: Kaynak araştırması ve seçimi, anlaşma ve tedarikçilerle uzun süreli işbirliği programları

Üretim Planlama: Kapasite, konum, çalışma saatleri, üretim kaynak planlama ve işlerin kontrolü ile desteklenmesi.

Depo ve Malzeme Tutma: Ürünlerin elde tutulması, kullanımı ve paketlenmesi.

Envanter Yönetimi: Stokların kontrolü, tutulması gereken stok miktarının minimuma indirilmesi, maliyetleri ve fire miktarını düşürme.

Depolar ve Mağazalar: Konum, kapasite, karma ve operasyon.

Taşıma: Taşıma modunun seçimi, planlama, güzergah ve operasyon.

Müşteri Hizmetleri: Talep tahmini, hizmet seviyesi, sipariş süreçleri, yedek parça/hizmet destekleri ve satış sonrası operasyonlar.

Teknik Destek: Tüm bu süreçlerin desteklenebilmesi adına sistemin ihtiyaç duyduğu yönetim ve hazırlıklar.

1.8. Tedarik Zinciri Süreçleri

Tedarik zinciri yönetimini oluşturan süreçler sekiz ana başlık altında toplanmıştır. Bu süreçler Küresel Tedarik Zinciri Forumu tarafından tanımlanmış ve genel anlamda kabul görmüştür (Croxtton, Lambert, Garcia-Dastugue, & Rogers, 2001, s. 13-30). Bunlar:

1. Müşteri İlişkileri Yönetimi
2. Müşteri Hizmet Yönetimi
3. Talep Yönetimi
4. Sipariş Karşılama

5. İmalat Akış Yönetimi
6. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi
7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme
8. İade Yönetimi

1.8.1. Müşteri İlişkileri Yönetimi

Müşteri ilişkileri yönetimi şirketlerin müşterileriyle “yaşam boyu değeri” bakış açısı kapsamında stratejik ilişkiler kurmasını, bu ilişkilerin yönetilmesini ve müşteri tatminini amaçlayan ve bu süreçte teknolojiden yararlanılan yönetim stratejisi olarak tanımlanmıştır (Bakırtaş, Yılmaz, Özmen, & Barış, 2013, s. 3).

Müşteri ilişkileri yönetimi, müşteriler ile nasıl ilişki kurulacağını ve sürdürüleceğini belirler. Bu sayede işletmeler anahtar müşterileri ve müşteri gruplarını tanımlayarak, bu hedef müşterileri şirketin misyonunun bir parçası haline getirirler (Croxtton, Lambert, Garcia-Dastugue, & Rogers, 2001, s. 13-30).

Müşteri ilişkileri yönetimiyle elde edilmek istenen temel amaç işletmenin müşteri portföyünün değerini arttırmaktır. Bu temel amaçla birlikte işletmelerin diğer bazı alt amaçları da şunlardır (Bakırtaş, Yılmaz, Özmen, & Barış, 2013, s. 6) :

- Muhtemel müşterilerin tanımlanması
- Müşterilerin şu anki ve gelecekteki ihtiyaçlarının belirlenmesi
- Kar getirmeyen müşteri gruplarının karlı müşteri gruplarından ayrılması
- Değer arttırarak ve tatmin yolu ile kayıpların en aza indirilmesi
- İşletmenin var olan ürün ve hizmetlerinin kullanımını arttırma
- Müşteri tatminini arttırma
- Kampanya yönetimi
- Daha önce kaybedilmiş olan müşterilerin geri kazanılması vb.

1.8.2. Müşteri Hizmet Yönetimi

Müşteri hizmet yönetimi işletmelerin müşterisine görünen yüzüdür. Müşteriler bu süreç ile ürün temini, teslimat tarihleri ve sipariş durumu gibi bilgileri elde ederler. Gerçek zamanlı ve doğru bilgi sağlanmasıyla müşteriler şirketin imalat ve lojistik gibi fonksiyonları hakkında bilgi edinmiş olur (Croxtton, Lambert, Garcia-Dastugue, & Rogers, 2001, s. 13-30).

Yönetim anlayışlarının, işletmenin izole olduğu geleneksel yaklaşımdan daha entegre ve koordineli bakış açısına evrilmesiyle şirketler ürün ve hizmetlerini daha düşük maliyetlerle en yüksek müşteri memnuniyeti sağlayacak şekilde sunmaya başlamışlardır (Bolumole, Lambert, & Knemeyer, 2003, s. 15). Müşteri hizmetleri yönetiminin en temel amacı müşteriye sunulan ürün ve hizmetin sipariş aşaması, teslimat ve daha sonraki süreçlerde meydana gelebilecek her türlü problemin daha müşteriyi etkilemeden çözülmesidir (Lambert & Schwieterman, 2012, s. 339-348).

1.8.3. Talep Yönetimi

Talep yönetimi, müşterilerin talepleriyle işletmenin arz kapasitesini dengelemeye yarayan süreçtir. Bu süreç talep tahmini ve bu tahminin üretim, satın alma ve dağıtım kanalları ile uyumlu hale getirilmesini kapsar. Talep yönetimi ayrıca işletmenin faaliyetlerinin aksayabileceği olası durumlara yönelik alternatif planlar üretilip bu planların yönetilmesiyle de ilgilenir (Croxtton, Lambert, Garcia-Dastugue, & Rogers, 2001, s. 13-30). Talep tahmini lojistik faaliyetler için girdi olarak da kullanılabilir. İşletmeler talep tahminlerinden faydalanarak ne kadar hammaddeye ihtiyaç duyduklarını, nereye ne kadar ürün taşınması gerektiğini ve hangi üründen nerede ne kadar stok tutulması gerektiğini belirler (Köse, 2014, 15 Aralık 2018 tarihinde <http://www.yazarport.com/yazi/25759/siparis-isleme-ve-talep-tahmini> adresinden erişildi).

Talep yönetiminin en önemli amaçlarından biri de arz ve talepte meydana gelebilecek ani değişimlerde göz önünde bulundurulacak kılavuz ve kurallar geliştirmektir. Bu uygulamalar müşteri ilişkileri yönetimi ve imalat akış süreçleriyle uyumlu olmalıdır (Croxtton, Lambert, Garcia-Dastugue, & Rogers, 2001, s. 13-30).

İyi bir talep yönetimi ile belirsizlik en aza indirgenerek tüm tedarik zinciri boyunca verimin artması sağlanır. Talep yönetiminin ileri uygulamalarında müşteri talebi ve üretim senkronize hale getirilerek tutulması gereken stok miktarı asgari düzeye indirilir (Lambert & Schwieterman, 2012, s. 339-348).

Günümüz ekonomilerinde değişim ve belirsizliklerin artmasıyla talep planlama süreci işletmelerde daha çok önem kazanmıştır. Müşterilerin istek ve ihtiyaçlarının gelecekte hangi tarafa doğru kayacağını öngörebilen işletmelerin rekabet gücü de bu oranda artacaktır (Görpeoğlu, 2018, 16 Aralık 2018 tarihinde http://www.theprowess.net/index.php?option=com_content&view=article&id=495:bir-sirketteki-tedarik-zinciri-surecleri-ve-organizasyonu&catid=30:makaleler&Itemid=160 adresinden erişildi).

1.8.4. Sipariş Karşılama

Sipariş karşılama, siparişin alınması, işleme konulması ve nihai müşteriye teslimine kadar varan sürece verilen isimdir (Bulger, 2013, 17 Aralık 2018 tarihinde <https://www.efulfillmentservice.com/2013/01/what-is-order-fulfillment/> adresinden erişildi).

Başarılı bir tedarik zinciri yönetiminde kilit unsurlardan birisi siparişler karşılanırken müşteri ihtiyaçlarının da tatmin edilmesidir. Etkili bir sipariş karşılama süreci ise işletmenin üretim, lojistik ve pazarlama planlarının eşgüdümlü bir şekilde yönetilmesiyle mümkündür. İşletmeler müşteri ihtiyaçlarını tatmin etmek ve toplam teslim maliyetlerini azaltmak için tedarik zincirinde kilit role sahip üyeler ile ortaklıklarını geliştirmek zorundadırlar (Croxtan, Lambert, Garcia-Dastugue, & Rogers, 2001, s. 13-30).

Croxtan'a göre sipariş karşılama süreci aşağıdaki aşamaları içerir (Croxtan, Lambert, Garcia-Dastugue, & Rogers, 2001, s. 13-30):

1. **Ürün araştırma** – Ürünle ilgili ilk sorgu, web sitesi ziyareti ve katalog kontrolü
2. **Satış kotası** – Bütçeleme, alınabilecek ürünlerin belirlenmesi

3. **Sipariş yapılandırma** – İstenen özelliğe sahip ürünlerin belirlenmesi
4. **Sipariş rezervasyonu** – Siparişin yerleştirilmesi veya anlaşmanın tamamlanması
5. **Sipariş onayı** – Siparişin alındığının teyit edilmesi
6. **Faturalama** – Satılan ürün için müşteriye fatura kesilmesi
7. **Sipariş kaynağı/planlama** – Sevk edilecek olan ürünün konumunun belirlenmesi
8. **Sipariş değişiklikleri** – Siparişte yaşanabilecek değişikliklerin dikkate alınması
9. **Siparişin hazırlanması** – Dağıtım merkezi veya depolarda gönderilecek olan ürünün teslimata hazırlanması
10. **Sevkiyat** – Ürünlerin sevk edilmesi
11. **Takip** – Sipariş teslim sürecindeyken güzergah boyunca takip edilmesi
12. **Teslimat** – Teslim edilen ürün ya da hizmet karşılığı ödemesinin tahsil edilmesi
13. **İade** – Ürünlerin hatalı ya da yanlış olduğu durumlar

1.8.5. İmalat Akış Yönetimi

İmalat akış yönetimi ürünlerin üretilmesi ve hedeflenen pazara en iyi hizmetin sunulması için üretim aşamasında gerekli esnekliğin inşa edildiği süreç olarak tanımlanabilir. Bu süreç ürünün elde edilmesi, uygulanması ve esnekliğinin sağlanması ile ilgili tüm üretim yönetim süreçlerini kapsamaktadır (Croxtton, Lambert, Garcia-Dastugue, & Rogers, 2001, s. 13-30).

Üretim esnekliği işletmelere geniş ürün yelpazesindeki birçok farklı ürünü mümkün olan en kısa zamanda ve en düşük maliyetle üretebilme yetisini kazandırır. İmalat sürecinde esnekliğin sağlanması için planlama, tedarik zincirindeki tüm faktörler göz önünde bulundurularak yapılmalıdır (Lambert & Schwieterman, 2012, s. 339-348).

İmalat akış yönetimi, şirketleri imalat stratejilerini belirlemek adına belirli alanlarda karar almak durumunda bırakmaktadır (Harland, 1994, s. 22). Bu karar kategorileri:

Tablo 1. Üretim Stratejisi Karar Kategorileri

Kategori	İçerik
Kapasite	Miktar, zaman ve tür
Tesis	Boyut, konum ve uzmanlaşma
Teknoloji	Ekipman, otomasyon ve bağlantılar
Dikey Entegrasyon ve Kaynak Bulma	Yönlendirme ve genişleme
İşgücü	Yetkinlik seviyesi, maaşlar ve işçi güvenliği
Kalite	Fire önleme, gözlem ve müdahale
Üretim planlama / malzeme kontrol	Kaynak yaratma ve merkezileşme
Organizasyon	Yapı, kontrol ve çalışanların görev tanımı

Kaynak: Harland, C., 1994, Supply Chain Management Perceptions of Requirements and Performance in European Automotive Aftermarket Supply Chains, Warwick,, s. 22.

1.8.6. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi

Tedarikçi ilişkileri yönetimi, bir işletmenin tedarikçileriyle ilişkilerini nasıl kurması gerektiğini belirleyen sürece verilen isimdir. Tıpkı adından da anlaşılacağı üzere müşteri ilişkileri yönetimi süreci ile benzerlikler gösterir. İşletmeler müşterileriyle ilişkiler geliştirdikleri gibi tedarikçileriyle de ilişkilerini geliştirmek ve büyütmek zorundadır. İşletmeler kilit öneme sahip küçük bir grup tedarikçi ile daha yakın ilişkiler geliştirirken diğer tedarikçileriyle ilişkilerini daha sıradan bir şekilde sürdürebilirler (Croxtton, Lambert, Garcia-Dastugue, & Rogers, 2001, s. 13-30).

Yine başka bir tanımda tedarikçi ilişkileri yönetimi, işletmelerin ihtiyaç duydukları ürünleri hangi tedarikçiden kaç paraya satın alabildikleri, satın alma sürecinde oluşan değişimleri, tedarikçilerinden kaynaklı riskleri, ürünlerin kalitesinin herhangi bir sorun yaratıp yaratmadığı ve tedarik faaliyetlerinin şirketin genel hedefleriyle uyumlu olup olmadığını belirlemede yardımcı olan yönetim süreci

olarak açıklanmıştır. Başarılı bir işletme olabilmek için bilginin tedarik zinciri içerisinde yukarı ve aşağı yönlü akışını sağlayıp, tedarikçiler ile yakın ilişkiler kurulmaya çalışılması gerekmektedir. Bu şekilde müşterilerin siparişleri tam ve doğru şekilde gerçekleştirilerek işletme performansı artırılabilir (Öztürk, 2016, s. 17-24).

Tedarikçi ilişkileri yönetimi temelde iki parçaya ayrılmaktadır: stratejik süreç ve operasyonel süreç. Stratejik süreç firmanın tedarikçileriyle ilişkilerini hangi temelde kuracağını belirlediği üst düzey kararların alındığı süreç iken operasyonel süreç ise tedarikçilerle yapılmakta olan günlük rutin eylemlerde uygulanan kararlardır. Stratejik süreçte şirketin üst düzey yöneticileri söz sahibidir ve genelde tedarikçi ilişkileri değerlendirilirken aşağıdaki işletme fonksiyonları göz önünde bulundurulur (Lambert & Schwieterman, 2012, s. 339-348) :

- Pazarlama
- Satışlar
- Finans
- Üretim
- Satın Alma
- Lojistik
- Ar&Ge

1.8.7. Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme

Ürün geliştirme ve ticarileştirme süreci bir işletmenin başarılı olabilmesi için en önemli faktörlerden biridir. Yeni ürünlerin geliştirilerek piyasaya sunulması işletmelerin başarılı olmasında anahtar faktörlerdendir. Bu süreçteki en temel amaç yeni ürün geliştirme süresinin en aza indirgenmesinin sağlanmasıyla piyasaya zamanında girmektir. Günümüz rekabet ortamında ürün yaşam eğrilerinin çok kısa olması sebebiyle işletmelerin doğru ürünleri geliştirerek mümkün olan en kısa sürede piyasaya sunması gerekmektedir (Özdemir, 2004, s. 93).

Ürün geliştirme ve ticarileştirme süreci işletmelere ürünlerini geliştirirken, hem müşterilerin ihtiyaçlarını hem de tedarikçilerin istek ve arzularını ortak bir şekilde ele alabilecekleri bir yapı sağlar. Sürecin etkili bir şekilde uygulanmasıyla sadece yeni ürünler verimli bir şekilde geliştirilmiş olmaz aynı zamanda zincir boyunca tüm paydaşların üretiminin artmasının yanı sıra lojistik, pazarlama gibi aktivitelerine de katkı sağlanır. Ürün geliştirme ve ticarileştirme süreci, müşterilerin istek ve ihtiyaçlarının belirlenmesi amacıyla müşteri ilişkileri yönetimi süreciyle; uygun malzeme ve hizmetlerin seçilmesi amacıyla tedarikçi ilişkileri yönetimi süreciyle ve son olarak geliştirilen ürünün doğru bir şekilde üretiminin sağlanması amacıyla imalat akış yönetimi süreciyle yakın bir ilişki içindedir (Lambert & Schwieterman, 2012, s. 339-348).

Pazara ürünü hızlı sürmenin avantajları aşağıdaki şekilde özetlenebilir (Arslan, 2015, 22 Aralık 2018 tarihinde <https://markamuduru.com/8-yeni-urun-gelistirme-asamasi/> adresinden erişildi):

1. Pazara erken girmenin sağladığı avantaj
2. Ürün hayat eğrisinin ilk zamanlarındaki yüksek fiyat avantajı
3. Başabaş noktasının erkenden yakalanabilmesi ve finansal riskin minimuma indirilmesi
4. Daha uzun hayat süresi
5. Karlılığın artması ve yatırımdan yüksek geri dönüş

Yeni bir ürün geliştirmenin aşamaları ise aşağıdaki şekildedir (Arslan, A.g.e.):

- **Fikir Üretme:** Piyasa ve tüketici trendleri, pazar araştırmaları, satıcılar, odak gruplar gibi kaynaklardan fikir edinilebilir.
- **Fikir Eleme:** Amaç yatırım yapmaya uygun görülmeyen değersiz fikirlerin elenmesidir. Bu aşamada bir eleme kriteri bulunmalıdır. Bunun için aşağıdaki sorular sorulabilir.

- Ürün müşterilere fayda sağlayacak mı?
- Ürünün hitap ettiği müşteri segmentinin büyüklüğü nedir?
- Rakip şirketlerin ürün fikrine baskısı ne olur?
- Endüstrideki trendler nelerdir?
- Fikir aşamasındaki ürünü üretmek mümkün mü ve karlı mı?

- **Fikrin Geliştirilmesi ve Test:**

- Mühendislik ve pazarlama detayları geliştirilmesi
- Ürüne ait özelliklerin belirlenmesi
- Ürünün en uygun üretim maliyetinin hesaplanması
- Ürünün prototipinin yapılması

- **İş Analizi:**

- Müşterilerle doğrudan iletişim kurularak ya da pazar araştırması yapılarak fiyat belirlenmesi
- Tahmini satış hacminin belirlenmesi
- Başabaş ve karlılık noktalarının hesaplanması

- **Pazar Testi:**

- Ürünün fiziksel bir prototipinin ya da kalıbının yapılması
- Ürünün ve ambalajının farklı koşullarda denenmesi
- Odak grup çalışmaları ile pazar yoklamasının yapılması
- İlk üretimin test alanı için yapılıp raf denemesi yapılması

- **Teknik Uygulama:**

- Yeni programın başlatılması
- Kalite yönetim sisteminin sonuçlandırılması
- Takip edilecek teknik dökümanların oluşturulması
- Operasyon planının oluşturulması
- Departmanların işleyişlerinin programlanması
- Lojistik planın belirlenmesi

- Süreçlerde yaşanabilecek aksiliklere karşı olası B planının geliştirilmesi

- **Satışa Sunma:**

- Ürünün lansmanının yapılması
- Reklam ve promosyonlara başlanması
- Dağıtım ağının ürünle doldurulması
- Kritik yol analizinin yapılması

- **İnceleme ve Kontrol:**

- Ürünün müşteri portföyü üzerine etkilerinin belirlenmesi
- Değer zinciri analizinin yapılması
- Rekabet analizinin yapılması
- Satış hacminin, gelir ve karlılık analizlerinin yapılması

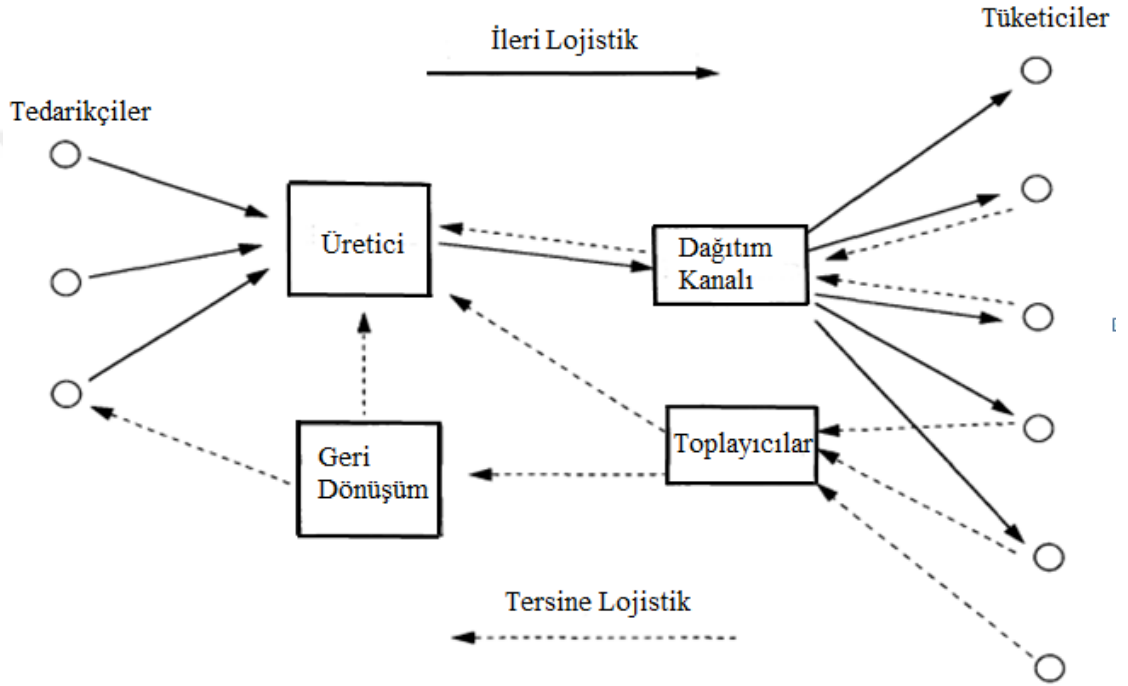
1.8.8. İade Yönetimi

İade yönetimi, iade edilen ürünlerin toplanmasından başlayarak test ve ayrıştırma faaliyetlerinin yapılması, geri kazanım ve yeniden kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi ve sonucunda ortaya çıkan atıkların imha edilmesine kadar devam eden süreçtir. Çeşitli sebeplerden dolayı müşterilerden şirkete iade edilmesi düşünülen ürünler için hem üretici firmanın hem de lojistik destek sağlayan firmanın gerekli önem ve hassasiyeti göstermesiyle müşteri memnuniyeti sağlanabilmektedir. Üretici, nakliye şirketi ve müşteriler arasındaki bilgi akışının sağlıklı ve hızlı bir şekilde gerçekleşmesiyle iade yönetimi süreci etkin bir şekilde sürdürülmüş olacaktır (Öztürk, 2016, s. 17-24).

Etkili bir iade yönetimi tedarik zinciri yönetiminin başarısında kritik öneme sahip süreçlerden birisidir. Bazı işletmelerde yöneticiler bu sürecin önemine inanmasalar da şirketlerin sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmesinde büyük öneme sahiptir. Etkili uygulanan bir iade yönetimi süreciyle işletmelerin hem verimliliği artmakta hem de yeni projeler geliştirmesine yardımcı olmaktadır (Croxtton, Lambert, Garcia-Dastugue, & Rogers, 2001, s. 13-30).

İade yönetimi literatürde “tersine lojistik” olarak da adlandırılabilmektedir. Tersine lojistik ürünlerin üreticiden nihai tüketiciye akışına karşı olarak, müşterilerden üreticiye doğru ürün akışını açıklamak için kullanılmıştır. Ayrıca bu kavram ürünlerin dönüşleri, kaynak azaltımı, geri kazanım, materyal ikamesi, ürünlerin yeniden kullanımı, ortaya çıkabilecek atıkların yok edilmesi, tamir edilmesi ve yeniden üretimde lojistiğin rolü olarak da tanımlanmıştır (Karaçay, 2005, s. 318).

İleri ve tersine lojistik kavramları tedarik zinciri içerisinde aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 6. Tersine Lojistik Yapısı

Kaynak: Fleischmann, et al., 1997, Quantitative Models for Reverse Logistics: A Review, European Journal of Operational Research s. 5.

1.9. Tedarik Zinciri Yönetiminin Amaç ve Faydaları

Küreselleşen dünya ekonomisinde işletmeler rekabetçi kalabilmek için etkili tedarik zinciri ağları geliştirmek zorundadırlar. Yeni yönetim anlayışlarında da işletmeler arasındaki ilişki geleneksel sınırlarının dışına çıkarak tüm iş sürecindeki paydaşların dahil olduğu bir “değer zinciri yaratmak” konseptine evrilmiştir (Chavan & Scavarda, 2010, s. 1).

Tedarik zincirinin kuruluşunda üç ana fonksiyon vardır. Bunlar: üretimde kullanılacak hammadde ve ara ürünlerin temin edilmesi, depolama ve dağıtım süreci ile son olarak bitmiş olan ürünün perakendecilere ya da nihai müşterilere ulaştırılmasıdır. Maliyetlerin azaltılması ve verimliliğin artması için bu ana fonksiyonların her birinin kendi çevrim süresinin düşürülmesi gerekmektedir (Sarı, Ervural, & Bozat, 2016, s. 479).

Tedarik zinciri yönetiminin temel amacı verimliliğin artması olarak düşünülebilir. Bu sağlanırken süreçlerin detaylı analizleri yapılır ve gereksiz görülen faaliyetler ortadan kaldırılmaya çalışılır. Ortadan kaldırılamayan her bir faaliyetin maliyeti azaltılarak karlılığın en üst düzeye çıkartılması amaçlanır. Ayrıca var olan süreçler daha iyi hale getirilmeye çalışılır. Bu sayede hammadde alımından son ürünün tüketiciye ulaştırılmasına kadar olan süreçte çevrim sürelerinin azaltılması hedeflenir. Amaç, hizmet kalitesinin artırılması ve ürünün müşteriye mümkün olan en kısa sürede teslim edilmesiyle müşteri memnuniyetinin sağlanmasıdır. Aynı zamanda teslim edilecek ürün veya hizmetin eksiksiz, doğru ve tüketicilerin arzu ettikleri şekilde üretilmesi amaçlanmaktadır (Sarı, Ervural, & Bozat, 2016, s. 477).

Tüm bu amaçların gerçekleştirilmesinde tedarik zinciri yönetiminin karşılaştığı zorluklar şunlardır (Quayle, 2005, s. 104-108):

- Maliyetler azaltılırken ürün veya hizmete yeni ek değerlerin eklenmesi gerekliliği
- Kalite düzeyinin korunması
- Müşteriye sağlanan hizmetin iyileştirilmesi
- Sürekli yükselen çevresel baskılara uyum sağlanması

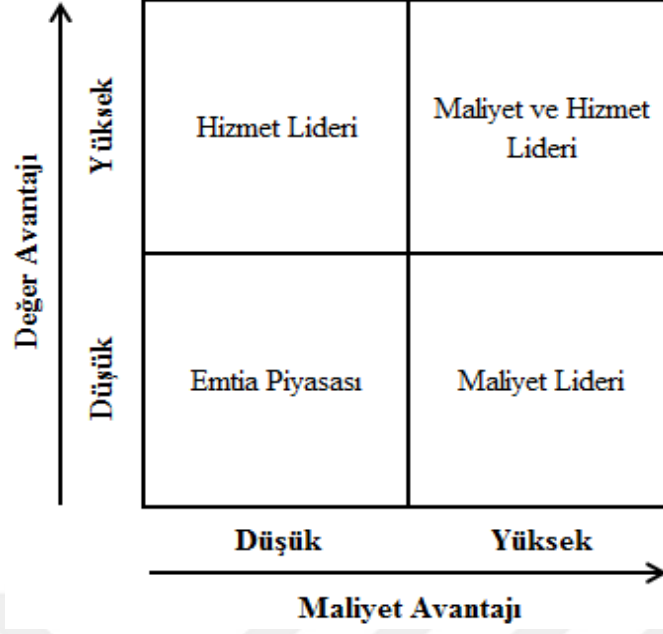
Christopher'a (Christopher, 2011, s. 4-9) göre bir işletmenin rekabetçi kalabilmesi, müşterilerin gözünde kendini rakiplerinden farklılaştırması ve operasyon maliyetlerini azaltarak karlılığı artırması ile mümkündür. Etkili bir tedarik zinciri işletmelere aşağıdaki iki alanda avantaj sağlamaktadır:

1.9.1. Maliyet Avantajı

Çoğu endüstride tipik olarak bir işletme diğerlerine kıyasla daha düşük maliyetle üretim gerçekleştirmektedir ve bu işletmeler genelde pazardaki en yüksek satış oranına sahip olurlar. Satış oranlarını arttırarak pazar payını yükseltmek isteyen işletmeler için en temel yol olarak üretim maliyetlerinin azaltılması ve verimliliğin arttırılması gösterilmektedir. Bu da ancak daha iyi lojistik ve tedarik zinciri yönetimi uygulamalarıyla mümkün olabilmektedir. Tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ile tüm zincirdeki işleyiş daha iyi hale getirilerek verimlilik arttırılabilir böylece üretilen ürünlerin maliyetlerinin en aza indirgenmesi sağlanmış olur (Christopher, 2011, s. 5).

1.9.2. Değer Avantajı

Pazarlama alanında uzun süredir kabul gören bir bakış açısı vardır: “Müşteriler ürün satın almaz, onlar fayda/yarar satın alır.” diğer bir deyişle mal ve hizmetler kendileri için değil fakat müşteriye sağlayacağı “getiri” için satın alınırlar. Bu fayda ve getiriler somut olmayabilir, ürünün bir özelliğinden ziyade söz konusu ürünün imajı da satın alınmasında önemli unsurlardan biri olabilmektedir. Eğer işletmenin sağladığı ürün ve hizmetler rakiplerinkinden belli noktalarda ayrılmıyorsa pazar payı büyük oranda en ucuz ürünü sağlayan tedarikçiye kayacaktır. Bu nedenle müşterilerin isteyeceği ek değerler sunmak üretilen ürün ve hizmetlerin tercih edilebilir olmasında son derece önemlidir. Etkili bir tedarik zinciri yönetimi ile işletmeler tüketicilerin istek ve arzularını daha iyi anlayacak ve bu doğrultuda gerekli iyileştirmeleri yapabileceklerdir (Christopher, 2011, s. 6-7).



Şekil 7. TZY ve Rekabet Avantajı

Kaynak: Christopher, M., 2011, Logistics & Supply Chain Management, Harlow: Pearson Education Limited, s. 7.

Tedarik zinciri yönetiminin amaçlarından bir diğeri ise tutulan stok miktarının en düşük seviyelere çekilmesidir. Stok miktarının minimum düzeyde olması işletmelerin verimliliğini arttırmaktadır. Çünkü henüz satışı gerçekleşmeyen her ürün firmanın likidite sıkıntısı çekmesine sebep olabilmektedir. Ayrıca tutulan stokların depolanması, sigortalanması, güvenliğinin sağlanması gibi birçok durum işletmelere ek maliyetlere sebep olmaktadır (Sarı, Ervural, & Bozat, 2016, s. 477).

Stoklar ana amaçlarına göre gruplandırılacak olursa aşağıdaki dört ana gruba ayrılırlar (Filiz, 2017, 30 Aralık 2018 tarihinde <http://www.biymed.com/pages/makaleler/makale15.htm> adresinden erişildi):

1. Müşteri taleplerinde yaşanabilecek olası dalgalanmaların karşılanması amacıyla tutulan stoklar
2. Beklenmedik aşırı talebin karşılanması amacıyla tutulan stoklar
3. Sipariş ve elde bulundurma maliyetlerinin toplamını en aza indiren ekonomik sipariş miktarı stokları

4. Üretim merkezi ile tüketiciler arasındaki taşınan ürünlerin yerini tutmak amacıyla oluşturulan dağıtım stokları

Yanlış stok politikası seçimi ya da stok yönetiminde karşılaşılan uygulama hataları pek çok işletmenin zor durumda kalmasına sebebiyet verebilmektedir. Bazı durumlarda likidite sıkıntısı içerisindeki bir işletmede imalat departmanları arasında dağılmış şekilde işletmenin ihtiyaç duyduğu nakit akışını rahat bir şekilde karşılayacak miktarda ara ürün ya da hammadde stoğu bulunduğu saptanmıştır. Bazı işletmelerde ise yeterli miktarda hammadde stoğu bulunduğu halde üretimde ihtiyaç duyulan nispeten önemsiz bir parça yüzünden bütün imalat sürecinin aksadığı görülebilmektedir (Filiz, **A.g.e.**). Etkin tedarik zinciri yönetimi ile tutulması gereken stok miktarı optimum seviyeye çekilerek bu tür sorunlarla karşılaşılması engellenebilir.

1.10. Tedarik Zinciri Performansı

Verimli ve etkili bir tedarik zinciri geliştirilebilmesi için performansının değerlendirilmesi gerekmektedir. Performans ölçütleri işletmenin tedarik zincirinin nasıl sürdürülebilir ve rekabetçi olacağına dair genel bir bakış sağlamalıdır (Li, 2011, s. 35).

Performans ölçümü, yöneticilerin işletmedeki herhangi bir süreci iyileştirme adına karar almadan önce atması gereken ilk adımlardandır. Ölçülemeyen bir şey geliştirilemeyeceğinden mevcut performans tam olarak belirlenmeden bir gelişim planı oluşturulması da doğru olmayacaktır (Orel & Akkan, 2018, s. 103).

Tedarik zinciri performans değerlendirme sistemi, tedarik zinciri performansını izlemek ve değerlendirmek amacıyla şirketler için resmi ve sistematik bir yaklaşımı temsil etmelidir. Bazı şirketler uzun vadeli performansı desteklemek yerine tedarikçilerden önemli bir fiyat imtiyazı kazanmak ya da sadece fiyat/maliyet performans ölçütü çerçevesinde değerlendirme yaparken modern performans ölçüm teknikleri uzun vadede çok daha faydalı olacak “etkililik” ve “verimlilik” ana kriterleri altında birçok performans ölçüm kriteri içermektedir (Monczka, Handfield, Giunipero, & Patterson, 2009, s. 708).

Tedarik zinciri yönetimi faaliyetlerinin işletmeye sağladığı faydaları belirlemek ve süreçlerin daha da iyi hale getirilmesini sağlamak için performansın doğru bir şekilde ölçülmesi büyük önem taşımaktadır. Her işletmenin iş süreçleri birbirinden farklı olacağı için tek bir ölçüm grubunun yeterli olması beklenmemelidir. Her işletme kendi koşullarına en uygun ölçüm kriterlerini belirlemelidir (Johnson, Leenders, & Flynn, 2011, s. 19). Bu sebeple tedarik zinciri performans ölçümünde belirli bir standart bulunmamaktadır. Tedarik zinciri yönetiminin etkinliğini ve verimliliğini değerlendirmek için seçilen anahtar performans göstergeleri(KPI) ile tedarik zinciri arasındaki ilişkinin de iyi kurulmuş olması gerekmektedir (Li, 2011, s. 36).

Tedarik zinciri performansının ölçülmesinde tek bir standart olmaması dolayısıyla literatürde birçok farklı performans ölçüm kriteri bulunmaktadır. Bunlardan bazıları Tablo 2.'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Tedarik Zinciri Performans Ölçütleri

Çalışma	Tedarik Zinciri Performans Ölçüsü
Beamon (1999)	Kaynak, çıktı ve esneklik ölçütleri Envanter düzeyi, maliyet, enerji kullanımı, personel gereksinimleri ve ekipman kullanımını içeren ölçütler Müşteri memnuniyeti, ürün kalitesi, belirli bir ürün veya ürün seti üretmek için gereken süre ve zamanında teslimat sayısı Üretim hacmi, güvenilirlik ve yeni ürün geliştirme
Jayaram (1999)	Teslimat hızı, teslimat güvenilirliği, yeni ürün tanıtımı, yeni ürün geliştirme süresi, üretim süreleri ve müşteri duyarlılığı
Felix ve diğerleri (2003)	Maliyet, zaman, kapasite, esneklik, yetkinlik, verimlilik, sonuç ve kaynaklardan faydalanma düzeyi
Lockamy III and McCormack (2004)	Maliyet, kalite ve verimlilik
Lalonde and Pohlen (1996)	Sahip olma maliyeti ve verimlilik maliyeti
Betchel and Jayaram (1997)	Toplam tepki süresi ve müşteri duyarlılığı
Zailani ve Rajagopal (2005)	Kalite, teslimat hızı, teslimat güvenilirliği, müşteri ilişkileri ve esneklik
Christopher and Towill (2000)	Kalite, maliyet, teslim süresi ve hizmet seviyesi

Agarwal and Shankar (2002)	Teslim süresi, maliyet ve hizmet kalitesi
Stewart (1995)	Teslimat performansı, esneklik, cevap verebilirlik, lojistik maliyet ve varlık yönetimi
Gilmor (1999)	Müşteri ilişkileri, müşteri segmentasyonu, sipariş alma süreci, sipariş takip sistemi ve müşteri memnuniyeti
Gunasekaran ve diğerleri (2001)	Tedarik zinciri performansı üç seviyede değerlendirilir: 1) Stratejik Seviye: Müşteri tarafından algılanan ürün değeri, siparişlerin teslim süresi ve hizmet sistemlerinin esnekliği 2) Taktiksel Seviye: Ürün geliştirme döngü süresi, satın alma siparişi döngü süresi, planlanan işlem süresi, teslim güvenilirliği, acil teslimatlara karşı duyarlılık ve dağıtım planlamasının etkinliği 3) Operasyonel Seviye: Kapasite kullanımı, tutulması gereken toplam envanter
Morgan (2004)	Maliyet performansı, müşteri hizmetleri, kalite ve operasyonel verimlilik

Kaynak: Deshpande, A., 2012, Supply Chain Management Dimensions, Supply Chain Performance and Organizational Performance: An Integrated Framework . International Journal of Business and Management (Vol. 7, No. 8), s. 18.

Tedarik zinciri yönetimiyle işletmeler birçok konuda performans artışı sağlamaktadır. Maliyet tasarrufları, artan gelirler ve ürünlerdeki kusurların azaltılması tedarik zincirinin sağladığı temel avantajlardan bazıları olarak gösterilebilir (Deshpande, 2012, s. 5). Bununla beraber tedarik zinciri performansını ölçmek ve değerlendirmek için pek çok farklı neden daha vardır (Monczka, Handfield, Giunipero, & Patterson, 2009, s. 709):

Daha İyi Karar Verme: Ölçüm, performansı ve sonuçları görünür kılarak daha iyi kararlara yol açabilir.

Daha İyi İletişim: Performans ölçümü departmanlar arasında, tedarikçilerle ve üst yönetimle daha iyi bir iletişim kurulmasına katkı sağlayabilmektedir.

Performans Geri Bildirimi Sağlama: Performans ölçümüyle bu süreçte tespit edilen sorunların önlenmesi veya düzenlenmesini sağlayan adımlar için fırsat sağlanmaktadır.

Motivasyon Sağlama: Performans ölçümü, çalışanların davranışlarını istenen sonuçlara doğru motive eder ve yönlendirir.



İKİNCİ BÖLÜM: RİSK YÖNETİMİ

2.1. Risk Kavramının Tanımı

Risk kavramının kelime anlamı “bir kayba ya da zarara yol açabilecek bir durumun ortaya çıkma olasılığı” olarak tanımlanmıştır. Risk kavramı farklı bilim dallarında farklı şekillerde yorumlanabilmektedir. Örneğin sigortacılık alanında risk; yitirme tehlikesinin ve ihtimalinin bulunması, ortaya çıkan gerçek sonucun beklenenden farklı olması ihtimali olarak belirtilmektedir. Bankacılıkta, önceden verilen bir kredinin ya da girişilmiş olunan taahhüdün tahsil edilmesinde başarısız olunması ihtimali şeklinde tanımlanırken finasta ise bir şirketin finansal yönüyle ilgili planlanan ya da beklenen bir durumun ortaya çıkmasındaki sapma ihtimali olarak tanımlanmıştır (Emhan, 2009, s. 210).

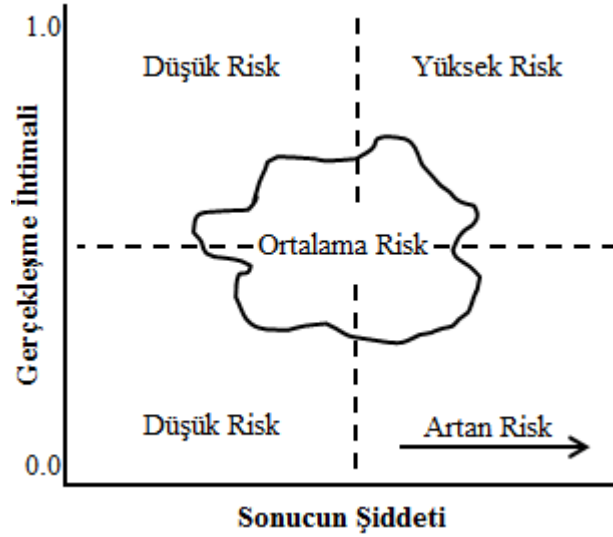
Tüm bu tanımların ortak noktası olarak en genel anlamda risk, olasılık ve şiddetin bir birleşimi olarak ifade edilebilir (Kalkan & Deniz, 2013, s. 43).

Risk kavramı temelde üç temel bileşen içermektedir (Pritchard, 2014, s. 7-23). Bunlar:

- Gelecekte ortaya çıkması muhtemel bir olay
- Olayın ortaya çıkma ihtimali
- Olayın ortaya çıkması halinde yapacağı etki

şeklinde sıralanabilir.

Risk içeren bir durum tanımlandıktan sonra, ortaya çıkması halinde işletmeye vereceği zararın büyüklüğü belirlenmelidir. Bu şekilde riskin derecesi de belirlenmiş olur.



Şekil 8. Risk Kavramı

Kaynak: Pritchard, C. L., 2014, Risk Management Concepts And Guidance, New York: Taylor & Francis Group, s. 8.

Yukarıdaki şekilde risklerin nasıl konumlandırılacağı gösterilmiştir. Buna göre:

- Meydana gelme ihtimali düşük ve etkisi de düşük ise **düşük risk**
- Meydana gelme ihtimali yüksek ve etkisi de yüksek ise **yüksek risk**
- Meydana gelme ihtimali yüksek ve etkisi düşük ise **düşük risk**

Meydana gelme ihtimali düşük ve etkisi yüksek ise bu durum daha subjektif değerlendirmeler gerektirir. Bazı süreç ve projelerde bu riskler düşük risk sınıfına alınırken bazılarında ise etkileri çok yıkıcı olabileceğinden dolayı yüksek risk olarak değerlendirilebilmektedir (Pritchard, 2014, s. 7-23).

2.2. Risk Kavramının Tarihsel Gelişimi

Risk kavramı, literatüre bakıldığında genel anlamda ortaya çıkma olasılığı olan ve olumsuz sonuçlanabilecek durumlar için kullanılmıştır. Risk kavramının tanımlanmasında üç unsur öne çıkmıştır. Bunlar; bir olayın ya da durumun meydana gelme olasılığı, sonuçları ve bu olaya neden olan sebeplerdir. Bu konudaki tanımlar ve risk kavramının zaman içindeki değişimi aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 3. Risk Kavramının Tarihsel Gelişimi

Sıra	Yazar	Tanım
1	Sitkin ve Pablo (1992)	Risk, alınan kararların sonuçlarının işletme açısından önemli ya da üzücü olup olmayacağı ile ilgili bir belirsizlik düzeyidir.
2	Mitchell (1999)	Risk, yaygın olarak, olası sonuçların meydana gelme olasılıklarının ve etkilerinin bir yansıması olarak algılanmaktadır.
3	Harland ve diğerleri (2003)	Risk kavramı, genel anlamda; tehlike, hasar, kayıp ve diğer istenmeyen sonuçlardaki değişimdir.
4	Normann ve Jannson (2004)	Risk, gerçekleşen belirli bir tehlikedeki, sayısal değişimi ifade etmektedir.
5	Spekman ve Davis (2004)	Risk, istenilen bir sonucun değişme olasılığıdır.
6	Sinha, Whitman ve Malzahm (2004)	Risk, bir olayın belirsizlik düzeyi ve etkisinin bir fonksiyonudur.
7	Yang ve Qiu (2005)	Risk, göreceli bir kavram olmakla birlikte olasılığa bağlı olarak gerçekleşen olaylarla ilgilidir.
8	Aven, Vinnem ve Wiencke (2007)	Risk iki temel faktörün birleşimidir. Bunlar: olası sonuçlar ve bu sonuçlarla ilgili belirsizlikler.
9	ISO (31000:2009)	Belirsizliğin örgütlerin amaçlarına ulaşması üzerindeki etkisine risk denir.

Kaynak: Akkan, E., 2014, Risk Kavramı . Tedarik Zincirinde Risk Kaynakları Algıları, Risk Yönetim Faaliyetleri Ve Performans İlişkisi: Mersin’de Faaliyet Gösteren Perakende İşletmeler Üzerine Bir Araştırma, s. 14-15.

Risk tanımlamalarının ortaya koyduğu değişime göre riskler şu şekillerde gruplandırılabilir (TÜSİAD, 2008, s. 15-25):

Ortalama sonuç olarak risk: Riskin sonuçlarının beklenenden farklı bir şekilde meydana gelip gelmediğine bağlı olarak tanımlanmasıdır.

Sonuçlar arasındaki farklılık olarak risk: Bu tanımlamaya göre risk kavramı sonuçların istatistiksel değişimi ya da standart sapmasını ifade etmektedir. Bu sebeple risk yönetimi beklentiler ile sonuçlar arasındaki farklılığı ortadan kaldırmaya veya en aza indirmeye çalışmalıdır.

Kayıp olarak risk: Muhtemelen riskin en dar kapsamlı tanımıdır, riski kayıp olarak ifade eder. Bu bakış açısına göre risk çeşitli sebeplerden dolayı meydana gelen olumsuz etkiye sahip olaylardır.

Potansiyel kazanç faktörü olarak risk: Genellikle olumsuz bir durum ya da olay olarak düşünülmesine karşın risk kazanç sağlamak için bir araç olarak ta kullanılmaktadır. Bu tanımlamada “risk” ve “kazanç” kavramları birbirlerini tamamlayan iki kavramdır. Bu sebeple risk sadece ortadan kaldırılması gereken olumsuz bir kavram değil aynı zamanda doğru yönetildiği sürece ciddi kazanç sağlanabilecek bir faktördür.

İlgili oldukları alanlara göre risk: Riskler genel olarak sınıflandırılmaya çalışılsalar dahi birbirlerinden farklı birçok risk ortaya konulabilmektedir. Hepsi bir diğerinden farklı olan bu riskler farklı tanımlamalara sahiptir, çünkü her biri diğerinden farklı beklenen sonuçlara sahiptir.

Kurum ile ilgili taraflar açısından: Farklı menfaat grupları riskleri tanımlama, anlama ve yorumlama açısından farklı bakış açılarına sahip olabilmektedir. İşletme ile ilgili farklı hedef, plan ve beklentileri olan grupların riskleri de farklı şekilde tanımlamalarından dolayı genel bir risk terminolojisi oluşturulmalıdır. Her risk için tüm menfaat grupları açısından aynı şekilde anlaşılmasını sağlamak amacıyla açık ve kesin tanımlamalar yapılmalıdır.

Özetle risk kavramına getirilen hiçbir tanım tam anlamıyla mükemmel olmamakla beraber her birisi riskin belli bir kısmını yansıtmaktadır. Günümüz itibariyle dünya üzerinde herkes tarafından tam anlamıyla kabul görmüş tek bir risk tanımlaması bulunmamaktadır. Ancak başarılı bir risk yönetimi ortaya koyabilmek için şirketler karşılaştıkları riskleri yukarıdaki tanımlamalarda belirtildiği gibi farklı yönleriyle ele alıp analiz edebilecek yeterliliğe sahip olmalıdır.

2.3. Risk ve Belirsizlik Arasındaki İlişki

Risk ve belirsizlik kavramları çoğu zaman aynı anlama geliyormuş gibi düşünülebilir fakat iki kavramı birbirinden ayıran önemli bir fark vardır. Belirsizlik kavramı gelecekte meydana gelmesi muhtemel ve işletmeye zarar verebilecek olan olayların listelenebildiği fakat bu olayların meydana gelme ihtimali ile ilgili bir olasılık hesabı belirtmeyen durumları ifade eder (Waters, 2007 , s. 17-18).

Risk kavramının belirsizlikten farkı gelecekte meydana gelebilecek muhtemel olayların olasılıkları ile birlikte verilmesidir. Örneğin, yeni piyasaya sürülecek bir ürünün satışının iyi olma ihtimalinden bahsediliyorsa bu belirsizliktir; fakat pazar araştırmaları ve anketler o ürünün yüzde 70 oranında iyi satacağını söylüyorsa bu durumda bahsedilen risk kavramıdır (Waters, A.g.e., s. 17-18).

Aşağıdaki tabloda risk ve belirsizlik kavramları arasındaki temel farklar görülebilir.

Tablo 4. Belirsizlik ve Risk Farkı

Karşılaştırma Temeli	Risk	Belirsizlik
Anlam	Değerli bir şeyi kazanma veya kaybetme olasılığı risk olarak bilinir	Belirsizlik, gelecekteki olayların bilinmediği bir durumu ifade eder
Ölçülebilirlik	Ölçülebilir	Ölçülemez
Sonuç	Olası sonuçlar bilinmektedir	Sonuç bilinmez
Kontrol	Kontrol edilebilir	Kontrol edilemez
Azaltma	Evet	Hayır
Olasılık	Bellidir	Belli değildir

Kaynak: Surbhi, S., 2016, 6 Ocak 2019 tarihinde <https://keydifferences.com/difference-between-risk-and-uncertainty.html>. adresinden erişildi.

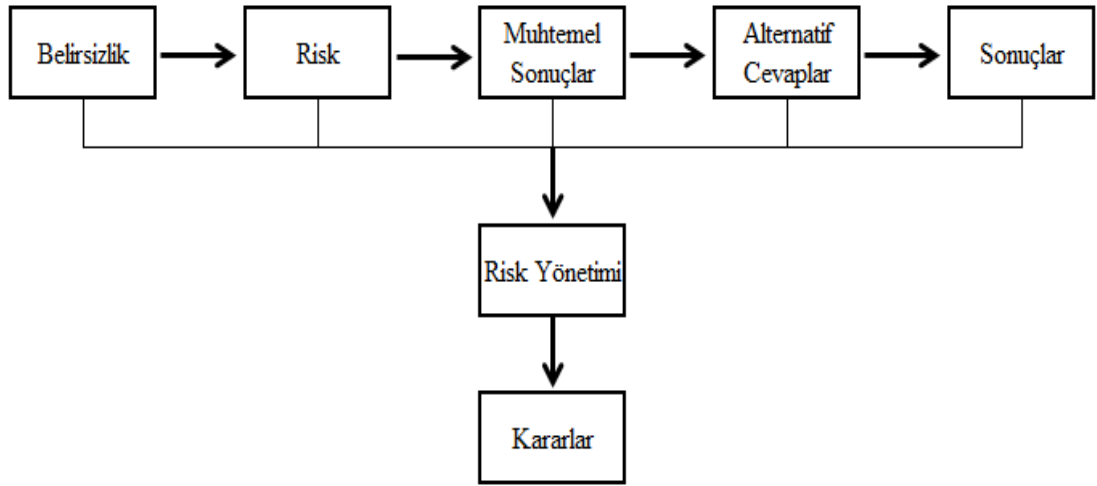
2.4. Risk Yönetimi

Günümüzde işletmelerin hizmet kalitelerini koruyarak sürekli ve güvenilir bir şekilde sürdürebilmesi için stratejik hedeflerini iyi belirlemesi ve bu hedeflere göre süreçlerin etkili ve doğru yönetilmesi kaçınılmaz bir hale gelmiştir. Bunu sağlayabilmek için de işletmenin güvenilirliğini sarsacak ve hizmetlerini aksatabilecek faktörlerin belirlenerek yönetilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşım sonucunda “Risk Yönetimi” kavramı doğmuştur (Yereli & Kara, 2013, s. 44).

Risk yönetimi, işletmenin risklerinin belirlenerek hangi risklerin çözümlenmesine öncelik verilmesi gerektiği, risklerin yönetilmesi adına stratejilerin belirlendiği ve bu stratejiler perspektifinde planların geliştirilerek uygulandığı sistematik bir süreçtir (TÜSİAD, 2008, s. 17). Bunun dışında literatürde birçok farklı risk yönetimi tanımı yapılmıştır. Bunlardan bazıları; “Risk yönetimi, her türlü riskin tanımlanması, ölçülmesi ve ortadan kaldırılmasını kapsayan sistematik bir yönetim uygulamasıdır.”, “Belirsizlikleri ve belirsizliklerin ortaya çıkaracağı olumsuz etkileri daha makul bir seviyeye indirmeyi sağlayan bir disiplindir.”, “Proaktif bir yaklaşımdır. Problem haline gelip te tehlikeye dönüşmeden önce risklerin belirlenerek meydana gelme ihtimalini en aza indiren önlemlerin planlanması ve yürütülmesini kapsar.” şeklindedir (Yereli & Kara, 2013, s. 44).

Risk yönetimi faaliyetleri çoğunlukla üç ana esas üzerine yoğunlaşmıştır. Bunlar; risklerin tanımlanması, sonuçlarının analiz edilmesi ve en uygun önlemlerin alınarak uygulamaya konulmasıdır. Ayrıca işletmenin sahip olduğu risklere yönelik bilgilerinin zaman içinde artması ile alınan önlemlerin de bu doğrultuda değiştirilebilmesi önemlidir (Waters, 2007 , s. 13-32).

Risk yönetimi gelecekteki belirsizlik durumlarıyla başa çıkmak için geliştirilen ve uygulanan tüm faaliyetleri kapsar ve işletmelerin karar alma süreçlerinde mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır (Waters, **A.g.e.**). Aşağıdaki şekilde risk yönetimi uygulamalarının temel süreçleri gösterilmiştir:



Şekil 9. Risk Yönetimi Temel Süreçleri

Kaynak: Waters, D., 2007, Supply Chain Risk Management: Vulnerability and Resilience in Logistics, Londra: Kogan Page Limited s. 32.

Bu şekilden yola çıkarak risk yönetimi süreçleri aşağıdaki faktörleri içermek zorundadır (Waters, **A.g.e.**):

- *Karar verici:* risk yöneticisi
- *Amaç:* belirsizlik ve risk ile başa çıkmak
- *Farklı alternatifler:* riskli durumlara karşı alınabilecek uygun önlemler
- *Karar:* en uygun cevabın seçilmesi
- *Olay/Durum:* gerçekten meydana gelen riskli olay ve durumlar
- *Sonuçlar:* riskli olayın ve yanıtların etkileri

2.5. Risk Yönetim Süreçleri

Risk yönetim süreci beş basamaktan oluşur. Bunlar aşağıdaki işlemleri kapsamaktadır (Emhan, 2009, s. 213):

1. Riskin tanımlanması
2. Riskin değerlendirilmesi ve hesaplanması

3. Alternatif risk düzeltme araçları arasından seçim yapılması
4. Seçilen alternatifin uygulanması
5. Değerlendirme ve kontrol

2.5.1. Riskin Tanımlanması

Risk yönetim sürecinde kritik bir adım olan riskin tanımlanması aşaması bir işletmeyle ilgili gerçek riskleri bulmak için çok önemlidir. Riskler gerçekçi olasılıklar olarak anlaşılır bir şekilde tanımlanana kadar değerlendirilemez ve yönetilemez (Pritchard, 2014, s. 33).

Risklerin tanımlanmasına yardımcı olabilecek anahtar sorular şunlardır (Berg, 2010, s. 83):

- Hedeflerimize ulaşmamızı engelleyebilecek olan riskler ne zaman, nerede, neden ve nasıl ortaya çıkabilir?
- Riskler işletmenin hedeflerine ulaşmasını nasıl etkileyebilir?
- Bu risklere kimler dahil olabilir(tedarikçiler, paydaşlar, müşteriler vb.)

Ayrıca aşağıdaki araç ve tekniklerin kullanılması risklerin tanımlanmasına yardımcı olabilir (Berg, 2010, s. 84):

- Olası risk kaynaklarından örnekler
- Olası iş riskleri ve dolandırıcılık risklerinin kontrol listesi
- Satın alma sürecindeki tipik riskler
- Süreç haritalama
- Belgelendirme

2.5.2. Riskin Değerlendirilmesi ve Hesaplanması

Riskler değerlendirilirken, risk kriterleri işletmenin değerlerini politikalarını ve hedeflerini yansıtmalı, paydaşların görüşlerini dikkate almalı ve standartlardan, yasalardan, politikalardan ve diğer gerekliliklerden türetilmelidir. Risk değerlendirme süreci ile yöneticiler riskleri önceliklerine ve gereken eylemlerin niteliğine göre sınıflandırabilir (Borghesi & Gaudenzi, 2013, s. 67).

Bu süreç, tanımlanmış tüm riskler için niteliksel olduğu kadar niceliksel olarak gerçekleştirilmesi gereken tam ve sürekli bir değerlendirmeyi kapsar. Amaç, olası ilişkileri tespit etmek ve yönetimin önceliklendirme olarak da adlandırılan bir önem sırasını tanımlamasını sağlamaktır. Ayrıca bu süreçte işletmenin hedeflerini gerçekleştirmesinde risklerin etkileri de tespit edilebilir. Risklerin değerlendirilmesi ve hesaplanması süreci aşağıdaki kıstasları karşılamalıdır (Passenheim, 2010, s. 25-26):

- **Nesnellik:** Özellikle ürün ve hizmetlerin fiyatlarına bağlı riskler gibi birçok risk çeşidi kolayca tespit edilebilir. İç riskler için ise nesnelliği koruyabilmek adına sıklıkla yeniden değerlendirme gereklidir.
- **Karşılaştırılabilirlik:** Risklerin değerlendirilmesi karşılaştırılabilir sonuçlara yol açmalıdır. Bu nedenle şirketler tutarlı ve standart yöntemler kullanmalıdır.
- **Ölçme:** Ölçme yoluyla işletme riskin meydana gelmesi durumunda hedeflenen amaçtan ne derece sapma yaşayabileceğini görecektir.
- **Karşılıklı bağımlılıkların değerlendirilmesi:** Uygulamada bu, risk değerlendirmesinin en zor kısmıdır. Riskler ile bunların belli bir departman veya tüm kuruluş için anlamı arasındaki bağlantıları fark etmemek daha büyük sorunlara yol açabilir. Bu sebeple yöneticiler tarafından bir departmanın sahip olduğu riskin çözümü için iyi gözüken bir eylemin tüm organizasyona ne gibi bir etkisinin olabileceği dikkatlice düşünülmelidir.

2.5.3. Alternatif Risk Düzeltme Araçları Arasından Seçim Yapılması

Risklerin tanımlanması ve değerlendirme aşamalarından sonraki süreç alternatif risk düzeltme araçları arasından bir seçim yapmaktır. Riske karşı mücadele ederken hangi yöntem ve stratejinin kullanılacağını belirlemek gerekir. Alternatif risk düzeltme araçları arasından en iyi seçimi yapabilmek için aşağıdaki dört kriter göz önünde bulundurulmalıdır (Drucker, 1996, s. 386):

- **Riskin ciddiyeti:** Karar vericiler beklenen kazançların yanında olası zararları da hesaplamalıdır. Bu sebeple riske karşı seçilecek alternatifin değerlendirmesinin iyi yapılması gerekmektedir.
- **Zamanlama:** Riskin aciliyetine bağlı olarak karar verme süresi kısa olabileceği gibi eğer seçim yapmada bir zaman kısıtı yoksa daha yavaş bir başlangıç ta tercih edilebilir.
- **Kaynakların sınırlandırılması:** Alınan kararın mümkün olan en az sayıda çalışan ile uygulanmasına özen göstermek gerekir. Unutulmamalıdır ki bir işletmedeki en önemli kaynak insandır.
- **Ekonomik olması:** Tercih edilen alternatifin mümkün olan en düşük maliyet ve çaba ile gerçekleştirilebilir olmasına dikkat etmek gerekmektedir.

2.5.4. Seçilen Alternatifin Uygulanması

Riske karşı uygulanabilecek alternatif eylemler belirlenip her alternatifin muhtemel sonuçları olabilecek en iyi şekilde tahmin edildikten sonra seçilen alternatifin uygulanması gerekir. Seçilen alternatifin uygulanması risk yöneticisinin ve diğer yöneticilerin işbirliğini gerektiren idari kararları içeren bir süreçtir. Bu sebeple uygulanacak olan alternatife ait riski kabul etme ve fayda/maliyet gibi hususlar bu süreçte karar alınırken dikkat edilmesi gereken faktörlerdir (Drucker, 1996, s. 387).

Risk yönetiminde hangi stratejinin seçilip uygulanacağına karar verip gerekli adımlar atıldıktan sonra geriye bir miktar risk kalabilir. Bu durumda kalan riskin kabul edilip edilmeyeceğine ya da yeni risk yönetim stratejileri uygulanarak riskin seviyesinin daha aşağıya çekilip çekilmeyeceğine karar vermek gerekir. Son olarak bu sürecin amacı seçilen risk düzeltme stratejisinin nasıl uygulanması gerektiğini tanımlamak ve belgelemektir. Bu planlar şu bilgileri içermelidir (TÜSİAD, 2008, s. 62):

- Önerilen eylemler
- Kaynak gereksinimleri
- Zamanlama
- Performans ölçümleri
- Raporlama ve izleme gereksinimleri

2.5.5. Değerlendirme ve Kontrol

Bütün risk yönetimi sürecindeki en son adım riskin değerlendirilmesi ve kontrolüdür. Bu adımda olayların izlenmesi ve tetiklenmesi, acil durum planlarının başlatılması ve yeni risklere karşı uyanık olunması gibi faktörler bulunmaktadır. Bu sebeple risk değerlendirilmesi ve gözden geçirilmesi işletmelerde her durum değerlendirmesi ve ilerleme rapor sisteminin bir parçası olmalıdır. Ancak çalışanlar genelde yeni riskler ve problemler bulmak için istekli değildir. Özellikle organizasyonun kültürü yapılan hataların yönetim tarafından cezalandırıldığı bir kültür ise ve çalışanlar yaptıkları işleri kısa bir süre içerisinde bitirmeleri konusunda baskı görüyorsa bu tür önemli bilgileri bastırma eğilimi daha yüksektir (Passenheim, 2010, s. 32). Ayrıca bu süreç seçilen risk düzeltme aracının değerlendirilerek kaydedilmesini de içermektedir. Çünkü risk yönetimi herhangi bir proje boyunca sürekli devam eden bir süreç olduğu için uygulanan alternatifin performansı ve yeni risklerin ortaya çıkıp çıkmadığı da bu süreçte belirlenebilir (Pritchard, 2014, s. 53-56).

Risk kontrolü ise kayıpların sıklığını ve büyüklüğünü azaltarak zararları daha öngörülebilir hale getirmeyi amaçlar. Bu süreç öngörülemeyen tesadüfi kayıpların engellenmesi için özellikle önemlidir (Borghesi & Gaudenzi, 2013, s. 89).

Son olarak sürekli gözden geçirme ve kontrol faaliyetleriyle risk yönetim stratejisi ve uygulamalarının amacına yönelik bir içerikte kalması sağlanır. Zamanla risklerin şiddetlerini ve meydana gelme ihtimallerini etkileyen faktörler değişebileceğinden risk yönetiminin işletmeye maliyeti ve sağladığı fayda da değişiklik gösterebilecektir. Bu sebeple risk yönetim süreçlerinin sürekli gözden geçirilerek güncel kalması sağlanmalıdır (Bozkurt, 2010, s. 24).



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM:

TEDARİK ZİNCİRİ RİSK YÖNETİMİ

3.1. Tedarik Zincirinde Risk Kaynakları

Risk genellikle beklenmeyen bir olayın kuruma zarar vermesi ihtimali olarak görülür. Uygulamada, tedarik zincirinde geç bir ödemenin önemsiz sıkıntılarından, zincirin doğal bir felaketle tamamen tahrip edilmesine kadar uzanan çok çeşitli riskler vardır (Waters, 2007 , s. 13-32).

Aşağıdaki tabloda tedarik zincirinde bulunan tedarik, talep, lojistik, bilgi işlem ve çevresel risk kaynakları gösterilmiştir.

Tablo 5. Tedarik Zinciri Risk Kaynakları

Risk Kaynağı	Değişkenler
Tedarikçi Kaynaklı	▪ Ürünün istenen kaliteden düşük olması ▪ Tedarikçinin elinde yeterli stok bulunmaması ▪ Tedarikçinin esnek olmaması ▪ Üretim yönetimi faaliyetlerinin eksikliği ▪ Tedarikçinin son ürüne ait görsel ya da veri tablosu sunmaması ▪ Tedarikçinin aniden kaynaklanan bir durumdan dolayı yükümlülüklerini yerine getirememesi ▪ Kritik/anahtar ürünler için tek bir tedarikçiye bağlı olmak ▪ Kritik/anahtar malzemelerin tedarikçilerinin sık sık değişmesi ▪ Terminlerde yaşanan gecikmeler ▪ Entelektüel sermaye eksikliği ▪ Kritik/anahtar malzemelerin karmaşıklığı ▪ Üretim hattında bozulma ▪ Yetersiz üretim kapasitesi ▪ Kritik ürünlere ait bilgilerin başka tedarikçiler ile paylaşılması
Talep Kaynaklı	▪ Müşteri portföyündeki belirsizlik ▪ Talep tahminlerinin hatalı olması ▪ Teslimatta yaşanan gecikmeler ▪ Alacakların tahsil edilememesi ▪ Müşteri tercihlerinin değişmesi ▪ İşletmenin itibarına ilişkin riskler

Lojistik Kaynaklı	▪ Lojistik şirketinin operasyonel ve finansal açıdan yetersiz olması ▪ Depolama ile ilgili riskler ▪ Taşıma ağının yetersiz olmasından kaynaklanan riskler ▪ Taşıma türünün hatalı seçilmesi ▪ Paketlemenin hatalı yapılması ▪ Kaza veya hatalı taşıma sebebiyle ortaya çıkabilecek sorunlar ▪ Teslim süresinde yaşanan gecikmeler
Bilgi İşlem Kaynaklı	▪ Bilgi işlem ve iletişim altyapısının yetersiz olması ▪ Bilgi işlem sisteminin çökmesi ▪ Bilgi işlem sistemindeki güvenlik açıkları ▪ İletişim ve bilgi paylaşım sisteminin yanlış seçimi
Çevresel Kaynaklı	▪ Politik belirsizlik ▪ Makroekonomik belirsizlik ▪ Yasa ve yönetmeliklerdeki belirsizlikler ▪ Kalifiye iş gücü noksanlığı ▪ Terör, doğal afetler, toplumsal isyan vb. kaynaklı riskler

Kaynak: Punniyamorthy, M., Thamaraiselvan, N., & Manikandan, L., 2013, Assessment of Supply Chain Risk: Scale Development and Validation. Benchmarking: An International Journal, s. 103-104.

Tedarik zinciri risk kaynakları literatürde birçok farklı şekilde daha sınıflandırılmıştır. Bunlardan bazıları aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 6. Literatürde Tedarik Zincirinde Risk Kaynakları

Yazarlar	Risk Kaynakları
Ritchie ve Marshall (1993)	Çevresel Riskler Endüstriyel Faktörler Örgütsel Faktörler Belirli Bir Soruna Bağlı Faktörler Karar Vericilere Bağlı Faktörler
Tang (2006)	Faaliyet Riskleri Bozulma Riskleri
Sinha, Whitman ve Malzahn (2004)	Standartlar Tedarikçi Teknoloji Uygulamalar

Finch (2004)	Uygulama Düzeyi Riskleri Örgüt Düzeyi Riskleri Örgütlerarası Düzey Riskleri
Faisal, Banwet ve Shankar (2007)	Bilgi Güvenliği/Bozulma Riskleri Tahmin Riskleri Entelektüel Sermaye Riski Bilgi Teknolojisi/Bilgi Sisteminin Dış Kaynaktan Sağlanma Riski
Tang ve Musa (2011)	Malzeme Akışı Riski Finansal Akış Riski Bilgi Akışı Riski

Kaynak: Akkan, E., 2014, Risk Kavramı . Tedarik Zincirinde Risk Kaynakları Algıları, Risk Yönetim Faaliyetleri Ve Performans İlişkisi: Mersin’de Faaliyet Gösteren Perakende İşletmeler Üzerine Bir Araştırma, s. 14-15.

3.2. Tedarik Zincirinde Risk Türleri

İşletme yönetiminde alınan her karar bir miktar risk içermektedir ve tedarik bu duruma bir istisna değildir. Yüksek risk içeren kararlar alınıyorsa işletme için alınan riskin karşılığı olarak yüksek bir geri dönüş sağlaması gerekmektedir. Tedarik zincirindeki riskler işletmeye etkileri bakımından sınıflandırılacak olursa üç ana kategoriye ayrılabilir (Johnson, Leenders, & Flynn, 2011, s. 30).

Bunlar şu şekildedir:

1. Operasyonel Seviye
2. Finansal Seviye
3. İtibar Riski

3.2.1. Operasyonel Seviye

Ürün ya da hizmet akışında kesintiye sebep olan risklerdir. Her işletmenin tedarik zincirinde oluşabilecek bir kesinti ya da gecikmeye yönelik üretim sürecinin durmasını engellemek amaçlı planları vardır. Hava şartları, ürün taşımanın güzergahlardaki kaza ya da yolun kapalı olması gibi birçok etken şirketlerin ürün veya hizmet akışında kısa vadeli kesintilere sebep olabilmektedir. Doğru tedarikçi

seçimi ile kendi elinde olmayan hava şartları, doğal afetler gibi durumlarda üretiminin aksamasını engelleyecek önlemler alınabilir. Özellikle kritik öneme sahip tedarikçilerle sürekli ve doğru iletişim kanalları ile ilişki kurulması tedarik zincirinin başarılı olmasında oldukça önemlidir (Johnson, Leenders, & Flynn, 2011, s. 30-31).

3.2.2. Finansal Seviye

Finansal riskler tedarik kesintilerinden farklı olarak satın alınan mal veya hizmetlerin fiyatlarındaki değişimlerle doğrudan ilişkili risklerdir. Bu risk çeşidinin en basit örneği emtia piyasalarıdır. Petrol fiyatlarındaki değişim akaryakıt, enerji ve hammaddesi petrol ve türevlerini içeren (örn. plastik) ürün ve hizmetlerin fiyatlarını da etkiler. Döviz kurlarındaki dalgalanmalar, yetersiz stok tehlikesi ya da tedarikteki kesintiler de fiyatları etkileyecektir. Vergi oranlarındaki, yol geçiş ücretlerindeki, gümrük tarifelerindeki değişimler de ürünlerin elde tutma masraflarını arttıracaktır. Tedarik zincirinde yaşanabilecek her türlü arz eksikliği ya da fiyat ve maliyetlerdeki dalgalanma işletmenin hedeflerini gerçekleştirmesini ve stratejilerini uygulamasını doğrudan etkileyecektir. Bu sebeple gerek tedarik aşamasında, gerek işletmenin içsel organizasyonunda gerekse müşteri ayağındaki finansal riskler doğru bir şekilde yönetilmelidir (Johnson, Leenders, & Flynn, 2011, s. 31).

3.2.3. İtibar Riski

İtibar riski işletmeler için operasyonel ve finansal riskten daha ciddi bir risktir, çünkü bir şirket için itibarın kaybedilmesi çok ciddi yıkımlara yol açabilir. Tedarik zincirinde yaşanabilecek yasal olmayan veya etik değerlere aykırı bir durum işletmenin itibar kaybetmesine sebep olabilmektedir. Bu sebeple tedarik zinciri üyelerinin bir işletmenin saygınlığını doğrudan etkilediğini söylemek yanlış olmayacaktır. Aynı zamanda şirketin tedarik elemanlarının tavır ve davranışlarının da işletmenin saygınlığı üzerinde olumlu ya da olumsuz etkileri olabilmektedir. Şirket hakkında basında çıkabilecek rüşvet iddiaları, satılan ürün ve hizmetlerin yetersiz kalitede olması, çevresel faktörlere duyarsızlık ya da yanlış çevre

politikaları, etik olmayan tedarikçiler ile çalışılması vb. birçok faktör son derece büyük zararlara sebebiyet verebilmektedir (Johnson, Leenders, & Flynn, 2011, s. 31).

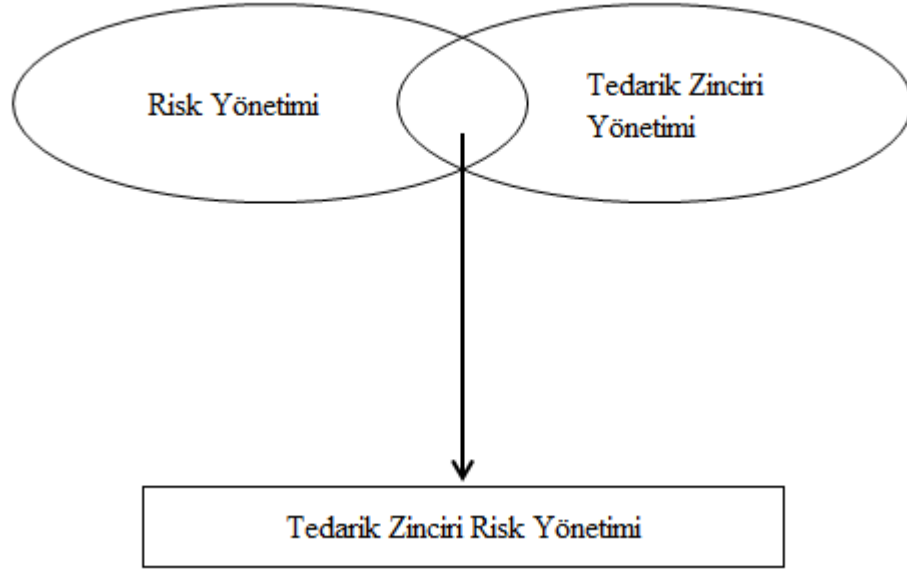
3.3. Tedarik Zincirinde Risk Yönetimi

Şirketler için risk yönetimi günümüz iş hayatında oldukça zorlayıcı olmaktadır. Bunun başlıca nedenleri olarak arz ve talepteki belirsizlikler, küreselleşme ve gittikçe kısalan ürün yaşam eğrileri gösterilebilir. Tedarik zinciri riskleri süreçlerin işleyişinde aksamalara sebep olarak zincirin verimliliğine olumsuz etki yapmaktadır. Bu sebeple risk yönetimi tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının içsel bir parçası haline gelmiştir (Ghadge, Dani, & Kalawsky, 2011, s. 314).

Tedarik zinciri riskleri ağıın doğası, stratejileri ve faaliyetleri ile alakalı risklerdir. Bu ağda bulunan insan kaynağı, ürünler, projeler gibi unsurların yanı sıra ağa dahil olan kilit aktörler, bu aktörler ile kurulan ilişkilerin karmaşıklığı, hedeflerin niteliği gibi yapısal unsurlar da potansiyel risk kaynakları olarak değerlendirilmelidir (Borghesi & Gaudenzi, 2013, s. 118).

Tedarik zinciri risk yönetimi (TZRY), tedarik zinciri risklerinin belirlenip değerlendirilmesi ve yönetilebilmesi adına uygulanan strateji, politika ve yöntemlerden oluşan bir bütün olarak tanımlanabilir (Kara & Fırat, 2015, s. 328).

Bir başka kaynakta ise TZRY: “Verimlilik ve süreklilik sağlamak için tedarik zinciri paydaşları arasında koordinasyon ve işbirliği yoluyla tedarik zinciri risklerinin yönetimidir.” şeklinde tanımlanmıştır (Blos, Quaddus, Wee, & Watanabe, 2009, s. 247). Bu bağlamda aşağıdaki şekilde risk yönetimi ile tedarik zinciri risk yönetimi arasındaki ilişki gösterilmiştir:



Şekil 10. Risk Yönetimi ile TZRY Arasındaki İlişki

Kaynak: Blos, M. F., Quaddus, M., Wee, H., & Watanabe, K., 2009, Supply Chain Risk Management (Scrm): A Case Study On The Automotive and Electronic Industries in Brazil, Supply Chain Management: An International Journal , s. 248.

Tedarik zinciri risklerinin etkin bir şekilde yönetilememesinin şirketler üzerinde çok ciddi olumsuz sonuçlara sebep olabileceği saptanmıştır. Bu riskler ürün kalitesinde düşüş, ekipman ve malzemelere verilen zarar, teslimat sürelerinde yaşanan gecikmeler, müşterilerin, tedarikçilerin ve halkın gözünde itibar kaybedilmesi gibi birçok faktörü kapsamaktadır. Daha geniş bir çerçeveden bakıldığında ise sadece tedarik zincirindeki akışa zarar vermekle kalmayıp işletmenin hisse fiyatlarında keskin bir düşüşe sebep olabilir ya da kuruluşun paydaşları arasında bir çatışma oluşturabilir (Khan & Burnes, 2007, s. 204).

Bu ve benzeri olumsuz sonuçlarla karşılaşılması adına tedarik zincirinde risklerin önlenmesi ve azaltılması için alınabilecek önlemlerden bazıları aşağıda verilmiştir (Kara & Fırat, 2015, s. 329):

- Muhtemel en kötü durumları asgari düzeye indirerek risklerin etkilerini azaltmak
- Tedarikçilerin kalite ve performansını arttırmaya yönelik çalışmalar yapmak

- Tedarik zincirindeki tüm paydaşlarla, müşterilerle ve ortaklar ile işbirliğini arttırmak
- Çoklu kaynak kullanımı
- Çalışanların yetkinliğini artırıcı eğitim, motivasyon programları, ödüllendirme sistemleri vb. geliştirmek
- Bakımların düzenli olarak yapılması
- Acil durum senaryoları geliştirmek
- Sigorta
- İşletmenin ya da üretim merkezinin yerinin daha düşük bir risk bölgesine taşınması

Tüm bu önleyici faaliyetleri uygularken maliyetlerin aşırı artmamasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Bir işletme açısından, karlılık kilit önlemdir. Bu sebeple risk önleme ve azaltma maliyeti potansiyel risk maliyetlerine karşı dengelenmelidir (Berg, Knudsen, & Norrman, 2008, s. 289).

3.4. Tedarik Zinciri Risk Yönetiminin Amaçları

TZRY sürdürülebilir, rekabetçi ve başarılı bir tedarik zinciri yönetimi için en önemli unsurlardan biridir (Kara & Fırat, 2015, s. 327). Çünkü TZRY'nin gelişimini etkileyen faktörlere göz atıldığında, tedarik zincirinde meydana gelen risklerin sadece bulunduğu işletme ve piyasayı etkilemekle sınırlı kalmadığı görülmüştür. Bir süreç ya da tedarik zincirindeki bir paydaşı etkileyen risk, işletmedeki diğer birimlerin işleyişine ve tedarik zincirinde yer alan diğer paydaşlara zarar verebileceği gibi düşük etkiye sahip gibi gözükken riskler için önlem alınmadığı takdirde bu riskler kartopu etkisiyle birleşip büyüyerek çok ciddi zararlara da sebebiyet verebilmektedir (Erdal, 2017, s. 127).

TZRY'nin temel amacı risk kaynaklarının tanımlanıp, risklere nelerin sebep olduğunu ortaya koyarak riskler meydana geldiği zaman işletmeye olası etkilerinin

analiz edilebilmesi için bir model sunmaktır. TZRY, tedarik zinciri risklerinin yönetimidir, öyleyse risk kaynaklarının yönetimi olarak da tanımlanabilir ve bu sebeple risk kaynaklarını analiz ederek bu risklerin olasılıklarını belirleyip etkilerini önlemek ve azaltmak için uygun bir çözüm sunulmalıdır. TZRY'nin temel amaçlarından bir diğeri ise, risklerin meydana gelme ihtimalini en aza indirgeyerek, etkili ve verimli bir şekilde yönetilmesi için uygun bir çözüm kümesi oluşturmaktır. Bu sebeple hammadde israfı, üretim hatası ve yüksek maddi kayıpla sonuçlanabilecek birçok zorlukla başa çıkmayı gerektirir (Shahbaz, Rasi, Ahmad, & Rehman, 2017, s. 9233-9236).

TZRY'nin etkili bir şekilde uygulanmasından şirketler pek çok alanda fayda sağlamaktadır. Bunlardan başlıcaları şunlardır (Olson & Wu, 2010, s. 696):

- Kurumsal imaj
- Borçlarda azalma
- Çalışan sağlığı ve güvenliği
- Maliyetlerde azalma
- Yasal uygunluk
- Tedarikçi ilişkileri
- Müşteri ilişkileri
- Ürün geliştirme

Tedarik zinciri risk unsurlarına bağlı olarak gelişen kesinti ve sorunların son derece büyük zararlara sebep olabileceği her başarılı şirketçe kabul görmüştür. Öyle ki küresel çapta faaliyet gösteren 1000 şirket arasında yapılan bir araştırma sonucunda tedarik zinciri risklerinin sebep olduğu kesinti ve zararların işletmeler için en büyük kaygı unsuru olarak görüldüğü saptanmıştır. Ayrıca literatürde yapılan çalışmalar TZRY stratejilerini benimseyip etkili bir şekilde uygulayan şirketlerin, bu alanda herhangi bir çalışma yapmayanlara kıyasla daha başarılı olduklarını ortaya koymuştur (Erdal, 2017, s. 127). Hewlett-Packard, tedarik zincirinde sadece talep

belirsizliği, ürün maliyeti ve bileşenlerin kullanılabilirliği üzerine risk yönetim faaliyetleriyle beş yıl içerisinde 100 milyon dolardan fazla tasarruf sağlamıştır (Waters, 2007 , s. 139).



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM:

TEDARİK ZİNCİRİNDE RİSK YÖNETİMİNİN İŞLETME PERFORMANSINA ETKİSİ: İSTANBUL İLİNDE BİR ARAŞTIRMA

Bu bölümde İstanbul ilinde faaliyet gösteren işletmelerin tedarik zinciri risk algıları ve bu risklerin işletmelere etki dereceleri saptanarak, risk yönetim faaliyetlerinin işletme performansına etkisi araştırılmıştır.

4.1. Araştırmanın Önemi

Günümüzde işletmelerin rekabet avantajı elde edebilmeleri sadece kendi performanslarından ziyade içerisinde bulundukları tedarik zincirinin etkinliğini ve verimliliğini arttırmasıyla mümkündür. İşletmeler ürettikleri mal ve hizmetleri elde edebilmek için ihtiyaç duydukları hammadde ve yarı mamülün temin edilmesinden, üretilen ürünün son tüketiciye ulaştırılmasına kadar olan süreçte bir zincir içerisinde yer almaktadır. Bu sebeple sürekli olarak gelişip değişmekte olan müşteri ihtiyaçlarının en doğru şekilde tatmin edilmesi tedarik zincirinin performansı ile doğrudan alakalıdır.

Tedarik zincirlerinin etkinliğini ve verimliliğini etkileyen faktörler gün geçtikçe artmakta olup küresel ticaret hacminin artmasıyla riskler ve belirsizlikler tedarik zincirlerinin doğal bir parçası haline gelmiştir (Norrman & Jansson, 2004, s. 434-435). Küresel çapta faaliyet gösteren en büyük işletmeler bile karşılaştıkları tedarik zinciri riskleri sebebiyle tarih sahnesinden silinmiş ya da çok uzun yıllar atlatamadıkları birçok zarar ile karşılaşmak durumunda kalmışlardır. Ayrıca bir risk unsuru tedarik zincirindeki paydaşlardan biri üzerinde küçük bir etki yapmış olsa bile zincirin bütünü üzerindeki etkileri yıkıcı olabilmektedir (Erdal, 2017, s. 125).

Literatürdeki birçok çalışmaya göre risk ve performans birbiriyle ilişkilidir ve işletmenin performansını istenilen noktalara çekebilmesi için önemli risk unsurlarını kontrol altında tutması gerekmektedir (Demirko1, Ünğan, & Ayanoğlu, 2015, s. 22-24). Tüm bu sebepler göz önünde bulundurulduğunda tedarik zinciri yönetiminin

etkin bir şekilde uygulanabilmesi için işletmelerin içinde bulundukları zincirde tüm zincir boyunca risk oluşturan faktörleri belirleyip etki derecelerini değerlendirerek en uygun risk yönetim faaliyetlerini uygulamaya koyması gerekmektedir.

Bu çalışmada tedarik zinciri risk türlerine yönelik uygulanmakta olan yönetim faaliyetlerinin işletme performansına etkisi araştırılmıştır. Literatür incelendiğinde, ülkemizde tedarik zinciri risk yönetiminin işletme performansına etkisini ortaya koyan çok az sayıda çalışma olduğu görülmüş olup (örneğin Akkan, 2014; Demirkol ve diğerleri, 2015) bu çalışmaların hiçbirisi İstanbul ilinde faaliyet gösteren işletmeler özelinde ele alınmamıştır. Bu çalışma ile ülkemizde ve dünyada tedarik zinciri risk yönetimi alanında az sayıda çalışma olması ve özelde İstanbul ilinde faaliyet göstermekte olan işletmelerin karşılaştıkları risk unsurları ile risk yönetim faaliyetlerinin işletme performansına etkisini ortaya koyan kapsamlı bir çalışmanın bulunmaması sebebiyle literatüre katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

4.2. Araştırmanın Amacı

Bir önceki bölümde söz edildiği üzere işletmelerin günümüz rekabet ortamında hayatta kalabilmeleri ve uzun vadede rekabet avantajı elde edebilmeleri tedarik zincirinin etkinliğinin ve veriminin artması ile mümkün olabilecektir. Bu da tüm süreç boyunca zinciri tehdit eden unsurların belirlenerek etkili risk yönetim faaliyetleri uygulanmasıyla sağlanabilir.

Tüm bu faktörler göz önünde bulundurularak bu çalışma ile hedeflenen ana amaç, işletmelerin içerisinde bulundukları tedarik zincirindeki risklerin belirlenmesi ve bu anlamda ortaya konan risk yönetim faaliyetlerinin işletme performansına etkisinin belirlenmesidir. Araştırmanın alt amaçları ise tedarik zinciri risk türleri ve yönetim faaliyetleri ile demografik özellikler arasındaki ilişkilerin incelenmesidir.

Bu kapsamda ana amaca yönelik olarak;

- Tedarik zinciri risklerinin etki dereceleri
- Risk yönetim faaliyetlerinin etkinliği ve işletme performansına etkisi araştırılmıştır.

Ayrıca alt amaçlara yönelik olarak tedarik kaynaklı, talep kaynaklı, lojistik kaynaklı, bilgi işlem kaynaklı ve çevresel kaynaklı riskler ile demografik özellikler arasındaki ilişki incelenmiştir.

4.3. Araştırmanın Metodolojisi

Bu bölümde araştırmada kullanılan değişkenler, araştırmanın modeli, araştırmada kullanılan veri toplama yöntemleri ve araştırmanın hipotezleri hakkında bilgi verilmiştir.

4.3.1. Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmada 5 ana bağımsız değişken grubu ve 1 ana bağımlı değişken grubu kullanılması öngörülmüştür.

4.3.1.1. Araştırmada Kullanılan Bağımsız Değişkenler

Bu çalışmada kullanılan bağımsız değişkenler temelde 5 ana grup içinde toplanmış olup bunlar;

A) Tedarik Kaynaklı Riskler (Punniyamoorthy, Thamaraiselvan, & Manikandan, 2013, s. 103-104)

- Ürünün istenen kaliteden düşük olması
- Tedarikçinin elinde yeterli stok bulunmaması
- Tedarikçinin esnek olmaması
- Üretim yönetimi faaliyetlerinin eksikliği
- Tedarikçinin son ürüne ait görsel ya da veri tablosu sunmaması
- Tedarikçinin aniden kaynaklanan bir durumdan dolayı yükümlülüklerini yerine getirememesi
- Kritik/anahtar ürünler için tek bir tedarikçiye bağlı olunması
- Kritik/anahtar malzemelerin tedarikçilerinin sık sık değişmesi
- Terminlerde yaşanan gecikmeler

- Entelektüel sermaye eksikliği
- Kritik/anahtar malzemelerin karmaşıklığı
- Üretim hattında bozulma
- Yetersiz üretim kapasitesi
- Kritik ürünlere ait bilgilerin başka tedarikçiler ile paylaşılması

B) Talep Kaynaklı Riskler (Punniyamorthy, Thamaraiselvan, & Manikandan, **A.g.e.**)

- Müşteri portföyündeki belirsizlik
- Talep tahminlerinin hatalı olması
- Alacakların tahsil edilememesi
- Müşteri tercihlerinin değişmesi
- İşletmenin itibarına ilişkin riskler

C) Lojistik Kaynaklı Riskler (Punniyamorthy, Thamaraiselvan, & Manikandan, **A.g.e.**)

- Lojistik şirketinin operasyonel ve finansal açıdan yetersiz olması
- Depolama ile ilgili riskler
- Taşıma ağının yetersiz olmasından kaynaklanan riskler
- Taşıma türünün hatalı seçilmesi
- Paketlemenin hatalı yapılması
- Kaza veya hatalı taşıma sebebiyle ortaya çıkabilecek sorunlar
- Teslim süresinde yaşanan gecikmeler

D) Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler (Punniyamorthy, Thamaraiselvan, & Manikandan, **A.g.e.**)

- Bilgi işlem ve iletişim altyapısının yetersiz olması
- Bilgi işlem sisteminin çökmesi
- Bilgi işlem sistemindeki güvenlik açıkları

- İletişim ve bilgi paylaşım sisteminin yanlış seçimi

E) Çevresel Kaynaklı Riskler

- Politik belirsizlik
- Makroekonomik belirsizlik
- Yasa ve yönetmeliklerdeki belirsizlikler
- Kalifiye iş gücü noksanlığı
- Terör eylemleri, doğal afetler, toplumsal isyan vb. kaynaklı riskler

4.3.1.2. Araştırmada Kullanılan Bağımlı Değişkenler

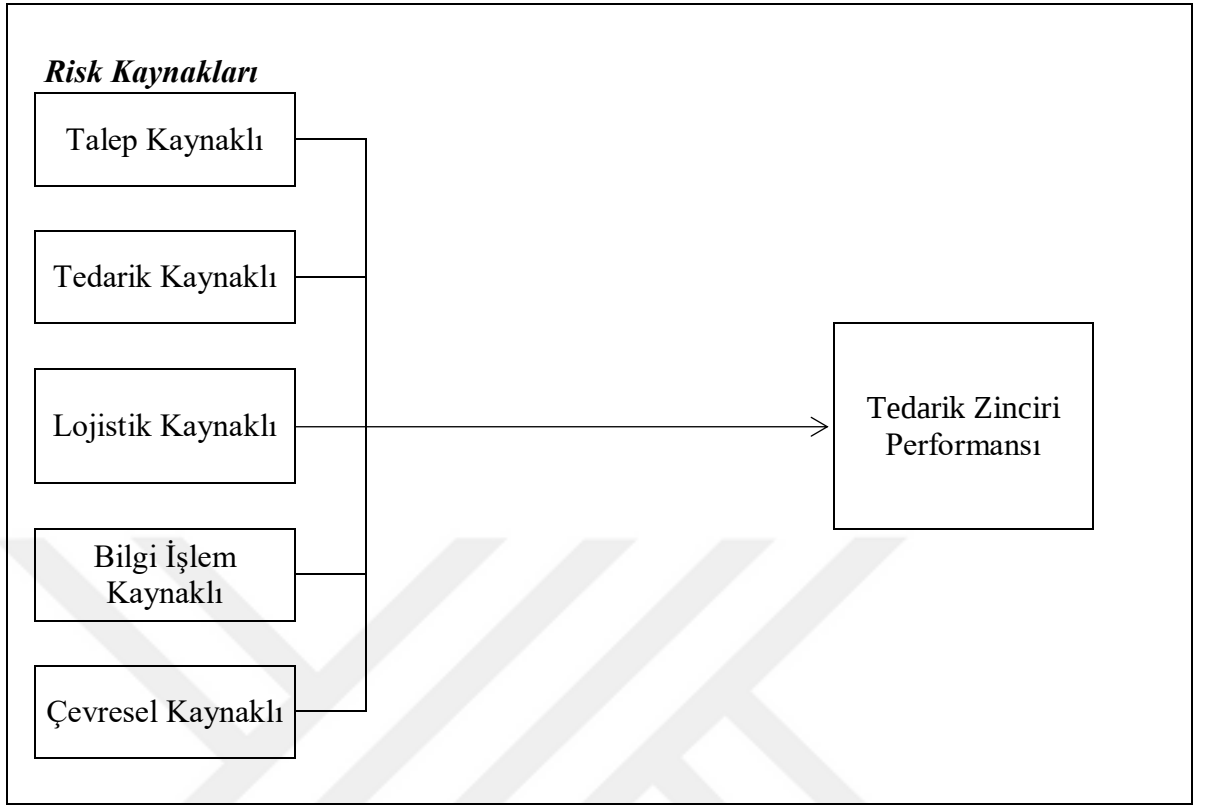
Bu çalışmada kullanılan bağımlı değişkenler 1 ana grup içinde toplanmıştır;

Tedarik Zinciri Performans Kriterleri (Tao, 2009, s. 551)

- Sipariş karşılama oranı
- Zamanında teslimat
- Ürün kalitesi
- Doğru ve eksiksiz bilgi paylaşımı
- Teslimat sırasında zarar gören/kaybolan ürün miktarı

4.3.2. Araştırmanın Modeli

Araştırmanın modeli Şekil 11’de gösterilmektedir.



Şekil 11. Araştırmanın Modeli

Şekil 11.’deki araştırma modelinde de görüldüğü üzere araştırmanın temel amacı risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansına olan etkisinin incelenmesidir.

4.3.3. Araştırmanın Hipotezleri

Bu bölümde modele uygun olarak test edilen hipotezler verilmiştir. Çalışmanın ana amacı tedarik zincirinde risk yönetimi faaliyetlerinin işletme performansına etkisini araştırmaktır. Bu kapsamda ana amaca yönelik hipotezler aşağıdaki şekilde sıralanabilir;

H₁: Tedarik kaynaklı risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansına istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

H₂: Talep kaynaklı risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansına istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

H₃: Lojistik kaynaklı risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansına istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

H₄: Bilgi işlem kaynaklı risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansına istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

H₅: Çevresel kaynaklı risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansına istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

4.4. Araştırmanın Varsayımları ve Kısıtları

Araştırmanın kısıtlarından ilki bu çalışmanın evrenini oluşturan İstanbul ilinde faaliyet gösteren tüm işletmelere ulaşmanın hem zaman hem de maliyet açısından uygun olmayışıdır. Yine aynı şekilde İstanbul ilinde faaliyet gösteren şirketlerin sektörel bazda eşit oranda dağılımının sağlanamaması ve belirli endüstrilerde yoğunlaşmanın olması da bir başka kısıttır.

Araştırmaya katılan bireylerin tedarik zinciri risk kaynakları ve risk yönetim faaliyetlerinin işletme performansına etkisi konusunda anketteki sorulara cevap verebilecek yeterlilikte oldukları kabul edilmiştir. Araştırmada yer alan katılımcıların çalışmış olduğu işletmeler başta tekstil olmak üzere lojistik, gıda, hizmet vb. gibi çeşitli alanlarda faaliyet göstermektedir.

Anketi dolduran katılımcıların bulundukları işletmede tedarik zinciri ile ilgili yeterli düzeyde bilgi sahibi olmasına ve eğitim düzeylerinin belli bir seviyenin üzerinde olmasına dikkat edilmiştir. Özellikle işletmenin performansına yönelik soruların objektif bir şekilde cevaplandırılması anketi dolduran şahıslardan önemle rica edilmiştir.

4.5. Araştırmanın Örneklem ve Veri Toplama Süreci

Bu çalışmanın evreni İstanbul ilinde faaliyet göstermekte olan şirketlerden oluşmaktadır. Örneklem yöntemi olarak ana kütlenin çok büyük olması ve tamamına ulaşmanın mümkün olmayışı ile zaman ve maliyet kısıtları sebebiyle kolayda örneklem yöntemi kullanılmıştır.

Çalışma süresince verilerin toplanması için anket yöntemi kullanılmıştır. Anket kişilerden sözlü veya yazılı olarak kendisi, bulunduğu çevre ya da kurumuyla ilgili olarak, gerek yüz yüze görüşme gerekse posta ile yazılı bir şekilde ya da telefonda veya internet ortamında gerçekleştirilerek nicel ve nitel türden farklı verileri toplamaya yarar. Başta akademik çalışmalar olmak üzere iş hayatı, siyaset, eğitim gibi birçok alanda anket yöntemi veri toplamak için en çok kullanılan yöntemlerin başında gelmektedir (Arıkan, 2018, s. 98).

Bu çalışmada kullanılan anket formu iki bölümden oluşmuştur. İlk bölümde tedarik zinciri risk türleri içeren sorular 35 adet olup Punniyamoorthy, Thamaraiselvan ve Manikandan'ın 2013 yılında gerçekleştirmiş oldukları çalışmadan alınmıştır. Anketin ikinci bölümünde ise tedarik zinciri performans değerlendirme kriterleri Tao'nun 2009 yılındaki çalışmasından alınmış ve toplam 5 adet değişkenden oluşmaktadır. Aşağıdaki tabloda ankette kullanılan ölçekler kaynakları ve ifade sayılarıyla birlikte verilmiştir.

Tablo 7. Araştırmada Kullanılan Ölçekler ve İfade Sayıları

Ölçek	Kaynak	Soru Sayısı
Tedarik Zinciri Risk Kaynakları	Punniyamoorthy, Thamaraiselvan & Manikandan (2013)	35
Tedarik Zinciri Performans Değerlendirme Kriterleri	Tao (2009)	5

Veri toplama süresi boyunca toplam 369 adet anket doldurulmuştur. Ankete katılan bireylere birinci bölümde tedarik zinciri risk türleri ve bunların işletmelerine olan etki dereceleri sorulmuştur. Birinci bölümde sırasıyla;

İlk kısımda katılımcılara tedarik kaynaklı riskler sorulmuş ve sorular 5'li Likert Ölçeğine göre hazırlanmış olup: 1. Hiç Etkisiz, 2. Etkisiz, 3. Ne Etkili Ne Etkisiz, 4. Etkili, 5. Çok Etkili şeklinde düzenlenmiştir. Bu aşamada katılımcılara göre tedarik kaynaklı risklerin işletmelerine olan etki

derecelerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu kısım toplam 14 adet ifade içermektedir.

İkinci kısımda katılımcılara talep kaynaklı riskler sorulmuş ve sorular 5’li Likert Ölçeğine göre hazırlanmış olup: 1. Hiç Etkisiz, 2. Etkisiz, 3. Ne Etkili Ne Etkisiz, 4. Etkili, 5. Çok Etkili şeklinde düzenlenmiştir. Bu aşamada katılımcılara göre talep kaynaklı risklerin işletmelerine olan etki derecelerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu kısım toplam 5 adet ifadeden oluşmaktadır.

Üçüncü kısımda katılımcılara lojistik kaynaklı riskler sorulmuş ve sorular 5’li Likert Ölçeğine göre hazırlanmış olup: 1. Hiç Etkisiz, 2. Etkisiz, 3. Ne Etkili Ne Etkisiz, 4. Etkili, 5. Çok Etkili şeklinde düzenlenmiştir. Bu aşamada katılımcılara göre lojistik kaynaklı risklerin işletmelerine olan etki derecelerinin tespit edilmesi beklenmiştir. Bu kısım toplam 7 adet ifadeden oluşmaktadır.

Dördüncü kısımda katılımcılara bilgi işlem kaynaklı riskler sorulmuş ve sorular 5’li Likert Ölçeğine göre hazırlanmış olup: 1. Hiç Etkisiz, 2. Etkisiz, 3. Ne Etkili Ne Etkisiz, 4. Etkili, 5. Çok Etkili şeklinde düzenlenmiştir. Bu aşamada katılımcılara göre bilgi işlem kaynaklı risklerin işletmelerine olan etki derecelerinin tespit edilmesi hedeflenmiştir. Bu kısım da toplam 4 ifadeden oluşmaktadır.

Birinci bölümün son aşaması olan beşinci kısımda ise katılımcılara çevresel kaynaklı riskler sorulmuş ve sorular 5’li Likert Ölçeğine göre hazırlanmış olup: 1. Hiç Etkisiz, 2. Etkisiz, 3. Ne Etkili Ne Etkisiz, 4. Etkili, 5. Çok Etkili şeklinde düzenlenmiştir. Bu aşamada katılımcılara göre çevresel risklerin işletmelerine olan etki derecelerinin saptanması hedeflenmiştir. Bu kısım 5 ifadeden oluşmaktadır.

İkinci bölümde ise katılımcılara tedarik zinciri yönetimi performans kriterleri sorulmuştur. Bu bölüm de 5’li Likert Ölçeğine göre hazırlanmış olup ankete katılanlara “Tedarik zinciri performans değerlendirmesinde aşağıdaki kriterler etkilidir.” sorusu yöneltilmiş ve her bir madde için 1. Kesinlikle Katılmıyorum, 2.

Katılmıyorum, 3. Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum, 4. Katılıyorum, 5. Kesinlikle Katılıyorum seçeneklerinden birisini seçmeleri istenmiştir. Bu bölümde tedarik zinciri performans değerlendirmesinde hangi kriterlerin daha etkili olduğu saptanmaya çalışılmıştır.

4.6. Veri ve Bulguların Analizi

Veri toplama sürecinden sonra elde edilen veri ve bulgular IBM SPSS Statistics 20 programı ile değerlendirilmiş olup, analiz sürecinde regresyon analizi uygulanmıştır. Ayrıca istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla t-testleri yapılmıştır.

4.7. Analizler

Araştırmanın bu bölümünde uygulanan anket sonucunda elde edilen veriler ile yapılan demografik özellikler ve değişkenlere ilişkin frekans, güvenilirlik, faktör, regresyon ve korelasyon analizlerine yer verilmiştir.

4.7.1. Demografik Özelliklere Ait Veriler

Bu bölümde toplanan anketler neticesinde elde edilen verilere yönelik demografik veriler ve frekans dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 8. Şirketlere Ait Genel Veriler

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Yüzde
Tekstil	165	43.6	45.8	45.8
Hizmet	48	13.0	13.3	59.2
Lojistik	25	6.8	6.9	66.1
Gıda	22	6.0	6.1	72.2
Diğer	100	28.2	27.8	100.0
Cevapsız	9	2.4		
Toplam	369	100.0		

25 ve altı	93	25.2	26.1	26.1
26 - 100 arası	77	20.9	21.6	47.8
101 - 250 arası	44	11.9	12.4	60.1
251 - 1000 arası	56	15.2	15.7	75.8
1001 ve üstü	86	23.3	24.2	100.0
Cevapsız	13	3.5		
Toplam	369	100.0		

Araştırmaya katılan şirketler incelendiğinde; 165 şirket (%46.6) tekstil sektöründe faaliyet göstermektedir. Hizmet sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin sayısı 48 iken (%13), 25 şirket (%6.8) lojistik, 22 şirket (%6) ise gıda alanında faaliyet göstermektedir. Bunun dışında kalan 100 işletme (%28.2) ise inşaat, otomotiv, sağlık vb. birçok farklı alanda bulunmaktadır. Katılımcıların 9 tanesi bu soruyu cevapsız bırakmış olup cevapsız anketlerin oranı %2.4'tür.

Araştırmaya katılan şirketlerin personel sayılarına bakılacak olursa; 25 ve altı personel çalışan işletmelerin oranının 93 işletme ile %25.2, 26 – 100 personel arası çalışan sayısı olan şirketlerin oranının 77 işletme ile %20.9, 101 – 250 arası çalışan sayısına sahip işletmelerin 44 tane ile %11.9, 251 – 1000 arası personele sahip işletmelerin 56 işletme ile %15.2 ve son olarak 1001 ve daha fazla personele sahip işletmelerin oranının ise 86 tane ile %23.3 olduğu saptanmıştır. Katılımcıların %3.5'i (13 adet) bu soruyu cevapsız bırakmıştır.

Tablo 9. Kişilere Ait Genel Veriler

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Yüzde
18-24 yaş arası	50	13.6	13.7	13.7
25-31 yaş arası	143	38.8	39.2	52.9
32-38 yaş arası	100	27.1	27.4	80.3
39-45 yaş arası	39	10.6	10.7	91.0
46 yaş ve üstü	33	8.9	9.0	100.0
Cevapsız	4	1.1		
Toplam	369	100.0		

Uzman Yrd.	45	12.2	12.4	12.4
Uzman	212	57.5	58.4	70.8
Kıdemli Uzman / Şef	26	7.0	7.2	78.0
Orta Düzey Yönetici	36	9.8	9.9	87.9
Üst Düzey Yönetici	44	11.9	12.1	100.0
Cevapsız	6	1.6		
Toplam	369	100.0		
Erkek	211	57.2	57.3	57.3
Kadın	157	42.5	42.7	100.0
Cevapsız	1	.3		
Toplam	369	100.0		

Katılımcılara ait genel verilere bakıldığında ise yaş dağılımları; 18 – 24 yaş arası kişiler için 50 kişi ile %13.6, 25 – 31 yaş arası kişiler için 143 kişi ile %38.8, 32 – 38 yaş arası kişiler için 100 kişi ile %27.1, 39 – 45 yaş arası kişiler için 39 kişi ile %10.6 ve 46 yaş ve üzeri kişiler için 33 kişi ile %8.9 şeklindedir. Katılımcıların 4 tanesi yani %1.1'i ise bu soruyu boş bırakmıştır.

Araştırma sonucunda elde edilen veriler çerçevesinde katılımcıların 45 tanesi (%12.2) bulundukları işletmede uzman yardımcısı, 212 tanesi (%57.5) uzman, 26 tanesi (%7) kıdemli uzman / şef, 36 tanesi orta düzey yönetici ve 44 tanesi (%11.9) ise üst düzey yönetici olarak çalışmaktadır. Anketi yanıtlayan 6 kişi (%1.6) ise bu soruyu boş bırakmıştır.

Ankete katılan kişilerin cinsiyetlerine ilişkin bilgiler ise yukarıdaki tabloda gösterilmiş olup erkeklerin oranı 211 kişi ile %57.2 iken kadınların oranı ise 157 kişi ile %42.5 şeklindedir. Anketi dolduran kişilerden sadece bir tanesi bu soruyu yanıtsız bırakmıştır.

4.7.2. Değişkenlere Ait İstatistikî Veriler

Bu bölümde anket formunda yer alan değişkenlere ait istatistikî veriler incelenmiştir.

4.7.2.1. Tedarik Kaynaklı Risklere Ait Veriler

Bu bölümde tedarik kaynaklı risklere ait veriler incelenmiştir.

Tablo 10. Tedarik Kaynaklı Risk Sorularına Verilen Cevaplar

No.	Soru	Cevaplar	Frekans	Oran	Kümülatif Toplam
1	Ürünün istenen kaliteden düşük olması	Çok etkisiz	8	2.2	2.2
		Etkisiz	9	2.4	4.6
		Ne etkili ne etkisiz	42	11.4	16.0
		Etkili	108	29.3	45.3
		Çok etkili	201	54.5	99.7
		Cevapsız	1	.3	100.0
		Ortalama	4.32		
2	Tedarikçinin elinde yeterli stok bulunmaması	Çok etkisiz	4	1.1	1.1
		Etkisiz	21	5.7	6.8
		Ne etkili ne etkisiz	85	23.0	29.8
		Etkili	113	30.6	60.4
		Çok etkili	145	39.3	99.7
		Cevapsız	1	.3	100.0
		Ortalama	4.02		
3	Tedarikçinin esnek olmaması	Çok etkisiz	5	1.4	1.4
		Etkisiz	19	5.1	6.5
		Ne etkili ne etkisiz	89	24.1	30.6
		Etkili	139	37.7	68.3
		Çok etkili	113	30.6	98.9
		Cevapsız	4	1.1	100.0
		Ortalama	3.92		
4	Üretim yönetimi faaliyetlerinin eksikliği	Çok etkisiz	9	2.4	2.4
		Etkisiz	22	6.0	8.4
		Ne etkili ne etkisiz	78	21.1	29.5
		Etkili	137	37.1	66.7
		Çok etkili	120	32.5	99.2
		Cevapsız	3	.8	100.0
		Ortalama	3.92		
5	Tedarikçinin son ürüne ait görsel ya da veri tablosu sunmaması	Çok etkisiz	11	3.0	3.0
		Etkisiz	22	6.0	8.9
		Ne etkili ne etkisiz	94	25.5	34.4
		Etkili	113	30.6	65.0
		Çok etkili	123	33.3	98.4
		Cevapsız	6	1.6	100.0
		Ortalama	3.87		
6	Tedarikçinin aniden kaynaklanan bir durumdan dolayı yükümlülüklerini yerine getirememesi	Çok etkisiz	13	3.5	3.5
		Etkisiz	29	7.9	11.4
		Ne etkili ne etkisiz	61	16.5	27.9
		Etkili	104	28.2	56.1
		Çok etkili	157	42.5	98.6
		Cevapsız	5	1.4	100.0
		Ortalama	4.00		

7	Kritik/anahtar ürünler için tek bir tedarikçiye bağlı olunması	Çok etkisiz	5	1.4	1.4
		Etkisiz	27	7.3	8.7
		Ne etkili ne etkisiz	59	16.0	24.7
		Etkili	127	34.4	59.1
		Çok etkili	147	39.8	98.9
		Cevapsız	4	1.1	100.0
		Ortalama	4.05		
8	Kritik/anahtar malzemelerin tedarikçilerinin sık sık değişmesi	Çok etkisiz	5	1.4	1.4
		Etkisiz	25	6.8	8.1
		Ne etkili ne etkisiz	84	22.8	30.9
		Etkili	117	31.7	62.6
		Çok etkili	134	36.3	98.9
		Cevapsız	4	1.1	100.0
		Ortalama	3.96		
9	Terminlerde yaşanan gecikmeler	Çok etkisiz	5	1.4	1.4
		Etkisiz	13	3.5	4.9
		Ne etkili ne etkisiz	59	16.0	20.9
		Etkili	118	32.0	52.8
		Çok etkili	171	46.3	99.2
		Cevapsız	3	.8	100.0
		Ortalama	4.19		
10	Entelektüel sermaye eksikliği	Çok etkisiz	13	3.5	3.5
		Etkisiz	24	6.5	10.0
		Ne etkili ne etkisiz	99	26.8	36.9
		Etkili	127	34.4	71.3
		Çok etkili	94	25.5	96.7
		Cevapsız	12	3.3	100.0
		Ortalama	3.74		
11	Kritik/anahtar malzemelerin karmaşıklığı	Çok etkisiz	9	2.4	2.4
		Etkisiz	30	8.1	10.6
		Ne etkili ne etkisiz	91	24.7	35.2
		Etkili	151	40.9	76.2
		Çok etkili	87	23.6	99.7
		Cevapsız	1	.3	100.0
		Ortalama	3.75		
12	Üretim hattında bozulma	Çok etkisiz	8	2.2	2.2
		Etkisiz	12	3.3	5.4
		Ne etkili ne etkisiz	57	15.4	20.9
		Etkili	129	35.0	55.8
		Çok etkili	162	43.9	99.7
		Cevapsız	1	.3	100.0
		Ortalama	4.15		
13	Yetersiz üretim kapasitesi	Çok etkisiz	8	2.2	2.2
		Etkisiz	10	2.7	4.9
		Ne etkili ne etkisiz	49	13.3	18.2
		Etkili	118	32.0	50.1
		Çok etkili	179	48.5	98.6
		Cevapsız	5	1.4	100.0
		Ortalama	4.24		

14	Kritik ürünlere ait bilgilerin başka tedarikçiler ile paylaşılması	Çok etkisiz	14	3.8	3.8
		Etkisiz	22	6.0	9.8
		Ne etkili ne etkisiz	78	21.1	30.9
		Etkili	109	29.5	60.4
		Çok etkili	143	38.8	99.2
		Cevapsız	3	.8	100.0
		Ortalama	3.94		

Tablo incelendiğinde genel olarak tedarik kaynaklı risk sorularına verilen cevapların etkili ve çok etkili seçeneklerinde yoğunlaştığı söylenebilir. “Ürünün istenen kaliteden düşük olması” sorusuna katılımcıların %29.3’ü etkili, %54.5’i ise çok etkili yanıtını vermiştir. “Tedarikçinin elinde yeterli stok bulunmaması” sorusuna katılımcıların %30.6’sı etkili, %39.3’ü ise çok etkili cevabını vermiştir. “Tedarikçinin esnek olmaması” sorusunda katılımcılar %37.7 oranında etkili, %30.6 oranında çok etkili seçeneğinde karar kılmıştır. “Üretim yönetimi faaliyetlerinin eksikliği” sorusuna ise katılımcıların %37.1’i etkili, %32.5’i çok etkili demiştir. “Tedarikçinin son ürüne ait görsel ya da veri tablosu sunmaması” sorusunda katılımcılar %30.6 oranında etkili, %33.3 oranında çok etkili cevabını seçmişlerdir. “Tedarikçinin aniden kaynaklanan bir durumdan dolayı yükümlülüklerini yerine getirememesi” sorusunun dağılımı ise %28.2 oranında etkili, %42.5 oranında ise çok etkili olmuştur. “Kritik/anahtar ürünler için tek bir tedarikçiye bağlı olunması” sorusunda cevaplar %34.4 oranında etkili, %39.8 oranında ise çok etkili şeklinde dağılım göstermiştir. “Kritik/anahtar malzemelerin tedarikçilerinin sık sık değişmesi” sorusunda katılımcıların %31.7’si etkili, %36.3’ü çok etkili yanıtını vermiştir. “Terminlerde yaşanan gecikmeler” sorusunda %32 etkili ve %46.3 çok etkili, “Entelektüel sermaye eksikliği” sorusunda %34.4 etkili ve %25.5 çok etkili, “Kritik/anahtar malzemelerin karmaşıklığı” sorusunda %40.9 etkili ve %23.6 çok etkili, “Üretim hattında bozulma” sorusunda %35 etkili ve %43.9 çok etkili, “Yetersiz üretim kapasitesi” sorusunda %32 etkili ve %48.5 çok etkili son olarak “Kritik ürünlere ait bilgilerin başka tedarikçiler ile paylaşılması” sorusunda %29.5 etkili ve %38.8 çok etkili cevapları verilmiştir.

Tabloda ayrıca tedarik kaynaklı risk sorularına verilen cevapların ortalamaları da gösterilmiştir. Tablo incelendiği takdirde verilen cevapların ortalamasının

birçoğunun 4 ve üzeri olduğu görülecek olup en düşük ortalamaya sahip soru 3.74 ile “Entelektüel sermaye eksikliği” iken en yüksek ortalamaya sahip soru ise 4.32 ile “Ürünün istenen kaliteden düşük olması”dır.

4.7.2.2. Talep Kaynaklı Risklere Ait Veriler

Bu bölümde talep kaynaklı risklere ait veriler incelenmiştir.

Tablo 11. Talep Kaynaklı Risk Sorularına Verilen Cevaplar

No.	Soru	Cevaplar	Frekans	Oran	Kümülatif Toplam
15	Müşteri portföyündeki belirsizlik	Çok etkisiz	14	3.8	3.8
		Etkisiz	31	8.4	12.2
		Ne etkili ne etkisiz	105	28.5	40.7
		Etkili	117	31.7	72.4
		Çok etkili	98	26.6	98.9
		Cevapsız	4	1.1	100.0
		Ortalama	3.70		
16	Talep tahminlerinin hatalı olması	Çok etkisiz	11	3.0	3.0
		Etkisiz	16	4.3	7.3
		Ne etkili ne etkisiz	77	20.9	28.2
		Etkili	134	36.3	64.5
		Çok etkili	126	34.1	98.6
		Cevapsız	5	1.4	100.0
		Ortalama	3.96		
17	Alacakların tahsil edilememesi	Çok etkisiz	8	2.2	2.2
		Etkisiz	19	5.1	7.3
		Ne etkili ne etkisiz	45	12.2	19.5
		Etkili	99	26.8	46.3
		Çok etkili	192	52.0	98.4
		Cevapsız	6	1.6	100.0
		Ortalama	4.23		
18	Müşteri tercihlerinin değişmesi	Çok etkisiz	4	1.1	1.1
		Etkisiz	21	5.7	6.8
		Ne etkili ne etkisiz	92	24.9	31.7
		Etkili	137	37.1	68.8
		Çok etkili	108	29.3	98.1
		Cevapsız	7	1.9	100.0
		Ortalama	3.90		
19	İşletmenin itibarına ilişkin riskler	Çok etkisiz	7	1.9	1.9
		Etkisiz	19	5.1	7.0
		Ne etkili ne etkisiz	73	19.8	26.8
		Etkili	123	33.3	60.1
		Çok etkili	137	37.1	97.3
		Cevapsız	10	2.7	100.0
		Ortalama	4.01		

Tabloya bakıldığında talep kaynaklı risklerin genel olarak etkili ve çok etkili olarak algılandığı gözlemlenmiştir. Katılımcılar “Müşteri portföyündeki belirsizlik” sorusuna %31.7 etkili, % 26.6 çok etkili yanıtını verirken ne etkili ne etkisiz yanıtını verenlerin oranı %28.5 olmuştur. “Talep tahminlerinin hatalı olması” sorusuna katılımcıların %36.3’ü etkili ve %34.1’i çok etkili, “Alacakların tahsil edilememesi” sorusuna %26.8’i etkili ve %52’si çok etkili, “Müşteri tercihlerinin değişmesi” sorusuna %37.1’i etkili ve %29.3’ü çok etkili, “İşletmenin itibarına ilişkin riskler” sorusuna ise %33.3’ü etkili ve %37.1’i çok etkili yanıtını vermiştir.

Tabloda talep kaynaklı risk sorularına verilen cevapların ortalamalarına bakılacak olursa en yüksek ortalamaya sahip soru 4.23 ile “Alacakların tahsil edilememesi” iken en düşük ortalamaya sahip soru ise 3.70 ile “Müşteri portföyündeki belirsizlik” olarak gösterilmiştir.

4.7.2.3. Lojistik Kaynaklı Risklere Ait Veriler

Bu bölümde lojistik kaynaklı risklere ait veriler incelenmiştir.

Tablo 12. Lojistik Kaynaklı Risk Sorularına Verilen Cevaplar

No.	Soru	Cevaplar	Frekans	Oran	Kümülatif Toplam
20	Lojistik şirketinin operasyonel ve finansal açıdan yetersiz olması	Çok etkisiz	8	2.2	2.2
		Etkisiz	14	3.8	6.0
		Ne etkili ne etkisiz	71	19.2	25.2
		Etkili	152	41.2	66.4
		Çok etkili	123	33.3	99.7
		Cevapsız	1	.3	100.0
		Ortalama	4.00		
21	Depolama ile ilgili riskler	Çok etkisiz	6	1.6	1.6
		Etkisiz	22	6.0	7.6
		Ne etkili ne etkisiz	92	24.9	32.5
		Etkili	142	38.5	71.0
		Çok etkili	97	26.3	97.3
		Cevapsız	10	2.7	100.0
		Ortalama	3.84		
22	Taşıma ağının yetersiz olmasından kaynaklanan riskler	Çok etkisiz	4	1.1	1.1
		Etkisiz	23	6.2	7.3
		Ne etkili ne etkisiz	90	24.4	31.7
		Etkili	155	42.0	73.7
		Çok etkili	92	24.9	98.6
		Cevapsız	5	1.4	100.0
		Ortalama	3.85		

23	Taşıma türünün hatalı seçilmesi	Çok etkisiz	6	1.6	1.6
		Etkisiz	21	5.7	7.3
		Ne etkili ne etkisiz	73	19.8	27.1
		Etkili	132	35.8	62.9
		Çok etkili	131	35.5	98.4
		Cevapsız	6	1.6	100.0
		Ortalama	3.99		
24	Paketlemenin hatalı yapılması	Çok etkisiz	3	.8	0.8
		Etkisiz	11	3.0	3.8
		Ne etkili ne etkisiz	77	20.9	24.7
		Etkili	141	38.2	62.9
		Çok etkili	134	36.3	99.2
		Cevapsız	3	.8	100.0
		Ortalama	4.07		
25	Kaza veya hatalı taşıma sebebiyle ortaya çıkabilecek sorunlar	Çok etkisiz	8	2.2	2.2
		Etkisiz	19	5.1	7.3
		Ne etkili ne etkisiz	53	14.4	21.7
		Etkili	136	36.9	58.5
		Çok etkili	149	40.4	98.9
		Cevapsız	4	1.1	100.0
		Ortalama	4.09		
26	Teslim süresinde yaşanan gecikmeler	Çok etkisiz	1	.3	0.3
		Etkisiz	9	2.4	2.7
		Ne etkili ne etkisiz	44	11.9	14.6
		Etkili	137	37.1	51.8
		Çok etkili	174	47.2	98.9
		Cevapsız	4	1.1	100.0
		Ortalama	4.30		

Lojistik kaynaklı risk sorularına verilen cevaplar incelendiğinde yine etkili ve çok etkili seçeneklerinin ağırlıklı olarak tercih edildiği gözlemlenmiştir. “Lojistik şirketinin operasyonel ve finansal açıdan yetersiz olması” sorusuna %41.2 etkili ve %33.3 çok etkili, “Depolama ile ilgili riskler” sorusuna %38.5 etkili ve %26.3 çok etkili, “Taşıma ağının yetersiz olmasından kaynaklanan riskler” sorusuna %42 etkili ve %24.9 çok etkili, “Taşıma türünün hatalı seçilmesi” sorusuna %35.8 etkili ve %35.5 çok etkili, “Paketlemenin hatalı yapılması” sorusuna %38.2 etkili ve %36.3 çok etkili, “Kaza veya hatalı taşıma sebebiyle ortaya çıkabilecek sorunlar” sorusuna %36.9 etkili ve %40.4 çok etkili, “Teslim süresinde yaşanan gecikmeler” sorusuna ise %37.1 etkili ve %47.2 çok etkili cevapları verilmiştir.

Tabloda ayrıca lojistik kaynaklı risk sorularına verilen cevapların ortalamaları gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde verilen cevapların ortalamasının birçoğunun 4 ve üzeri olduğu görülmüş olup en düşük ortalamaya sahip soru 3.84 ile “Depolama ile

ilgili riskler” iken en yüksek ortalama sahip soru ise 4.30 ortalama ile “Teslim süresinde yaşanan gecikmeler”dir.

4.7.2.4. Bilgi İşlem Kaynaklı Risklere Ait Veriler

Bu bölümde bilgi işlem kaynaklı risklere ait veriler incelenmiştir.

Tablo 13. Bilgi İşlem Kaynaklı Risk Sorularına Verilen Cevaplar

No.	Soru	Cevaplar	Frekans	Oran	Kümülatif Toplam
27	Bilgi işlem ve iletişim altyapısının yetersiz olması	Çok etkisiz	6	1.6	1.6
		Etkisiz	18	4.9	6.5
		Ne etkili ne etkisiz	68	18.4	24.9
		Etkili	149	40.4	65.3
		Çok etkili	125	33.9	99.2
		Cevapsız	3	.8	100.0
		Ortalama	4.01		
28	Bilgi işlem sisteminin çökmesi	Çok etkisiz	7	1.9	1.9
		Etkisiz	21	5.7	7.6
		Ne etkili ne etkisiz	52	14.1	21.7
		Etkili	119	32.2	53.9
		Çok etkili	167	45.3	99.2
		Cevapsız	3	0.8	100.0
		Ortalama	4.14		
29	Bilgi işlem sistemindeki güvenlik açıkları	Çok etkisiz	11	3.0	3.0
		Etkisiz	18	4.9	7.9
		Ne etkili ne etkisiz	60	16.3	24.1
		Etkili	120	32.5	56.6
		Çok etkili	155	42.0	98.6
		Cevapsız	5	1.4	100.0
		Ortalama	4.07		
30	İletişim ve bilgi paylaşım sisteminin yanlış seçimi	Çok etkisiz	8	2.2	2.2
		Etkisiz	21	5.7	7.9
		Ne etkili ne etkisiz	76	20.6	28.5
		Etkili	150	40.7	69.1
		Çok etkili	109	29.5	98.6
		Cevapsız	5	1.4	100.0
		Ortalama	3.91		

Tablo incelendiğinde yine bilgi işlem kaynaklı riskler için de verilen cevapların etkili ve çok etkili üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Katılımcılar “Bilgi işlem ve iletişim altyapısının yetersiz olması” sorusuna %40.4 oranında etkili ve %33.9 oranında çok etkili cevabını verirken, “Bilgi işlem sisteminin çökmesi” sorusuna %32.2 etkili ve %45.3 çok etkili, “Bilgi işlem sistemindeki güvenlik açıkları” sorusuna %32.5 etkili ve %42 çok etkili, “İletişim ve bilgi paylaşım

sisteminin yanlış seçimi” sorusuna ise %40.7 etkili ve %29.5 çok etkili yanıtlarını vermişlerdir.

Bilgi işlem kaynaklı risk sorularına verilen cevapların ortalamaları incelendiğinde bilgi işlem kaynaklı risklerin genel olarak katılımcılar tarafından etkili olduğunun düşünüldüğü görülmüştür. En düşük ortalamaya sahip soru 3.91 ile “İletişim ve bilgi paylaşım sisteminin yanlış seçimi” iken en yüksek ortalamaya sahip soru ise 4.14 ile “Bilgi işlem sisteminin çökmesi”dir.

4.7.2.5. Çevresel Kaynaklı Risklere Ait Veriler

Bu bölümde çevresel kaynaklı risklere ait veriler incelenmiştir.

Tablo 14. Çevresel Kaynaklı Risk Sorularına Verilen Cevaplar

No.	Soru	Cevaplar	Frekans	Oran	Kümülatif Toplam
31	Politik belirsizlik	Çok etkisiz	22	6.0	6.0
		Etkisiz	34	9.2	15.2
		Ne etkili ne etkisiz	105	28.5	43.6
		Etkili	124	33.6	77.2
		Çok etkili	80	21.7	98.9
		Cevapsız	4	1.1	100.0
		Ortalama	3.56		
32	Makroekonomik belirsizlik	Çok etkisiz	15	4.1	4.1
		Etkisiz	29	7.9	11.9
		Ne etkili ne etkisiz	93	25.2	37.1
		Etkili	145	39.3	76.4
		Çok etkili	84	22.8	99.2
		Cevapsız	3	0.8	100.0
		Ortalama	3.69		
33	Yasa ve yönetmeliklerdeki belirsizlikler	Çok etkisiz	16	4.3	4.3
		Etkisiz	32	8.7	13.0
		Ne etkili ne etkisiz	98	26.6	39.6
		Etkili	132	35.8	75.3
		Çok etkili	89	24.1	99.5
		Cevapsız	2	0.5	100.0
		Ortalama	3.67		

34	Kalifiye iş gücü noksanlığı	Çok etkisiz	4	1.1	1.1
		Etkisiz	18	4.9	6.0
		Ne etkili ne etkisiz	73	19.8	25.7
		Etkili	143	38.8	64.5
		Çok etkili	129	35.0	99.5
		Cevapsız	2	0.5	100.0
		Ortalama	4.02		
35	Terör eylemleri, doğal afetler, toplumsal isyan vb. kaynaklı riskler	Çok etkisiz	16	4.3	4.3
		Etkisiz	34	9.2	13.6
		Ne etkili ne etkisiz	90	24.4	37.9
		Etkili	117	31.7	69.6
		Çok etkili	112	30.4	100.0
		Ortalama	3.75		

Tablo incelendiğinde cevapların her soruda etkili seçeneğinde yoğunlaştığı görülmektedir. “Politik belirsizlik” sorusu için %33.6 etkili, %28.5 ne etkili ne etkisiz ve %21.7 çok etkili, “Makroekonomik belirsizlik” sorusu için %39.3 etkili %25.2 ne etkili ne etkisiz ve %22.8 çok etkili, “Yasa ve yönetmeliklerdeki belirsizlikler” sorusu için %35.8 etkili, %26.6 ne etkili ne etkisiz ve %24.1 çok etkili, “Kalifiye iş gücü noksanlığı” sorusuna %38.8 etkili ve %35 çok etkili, “Terör eylemleri, doğal afetler, toplumsal isyan vb. kaynaklı riskler” sorusuna ise %31.7 etkili ve %30.4 çok etkili seçenekleri tercih edilmiştir.

Tabloda ayrıca çevresel kaynaklı risk sorularına verilen cevapların ortalamaları gösterilmiştir. Veriler incelendiğine cevapların büyük bir bölümünün ortalamasının 3.5 ile 4 arasında olduğu görülmektedir. En düşük ortalama sahip soru 3.56 ile “Politik belirsizlik” iken en yüksek ortalama sahip soru 4.02 ile “Kalifiye iş gücü noksanlığı” olarak belirlenmiştir.

4.7.3. Güvenilirlik Analizi

Güvenilirlik kavramı araştırma sonucunda elde edilen bulgularla ilgili bir kavram olup esasında bir araştırmanın tekrarlanması durumunda bulunan sonuçların aynı olup olmayacağını yani katılımcıların aynı durumda aynı cevapları verip vermeyeceklerini gösteren bir kavramdır. Bir ölçeğin güvenilir kabul edilebilmesi için benzer koşullarda benzer sonuçları vermesi gerekmektedir (Gegez, 2010, s. 222).

Bu araştırmada kullanılan değişkenlerin güvenilirliğini ölçmek için Cronbach Alfa katsayısı kullanılmıştır. Cronbach Alfa katsayısı değişkenlerin i tutarlılığının bir ls olarak kabul edilmekte olup Cronbach Alfa katsayısı ne kadar yüksekse bir ölçekteki değişkenlerin birbirleriyle tutarlı ve aynı özelliği ölçen değişkenlerden oluştuğu söylenebilir (Yıldız & Uzunsakal, 2018, s. 19).

Cronbach Alfa katsayısı çoğunlukla likert tipi ölçeklerde kullanılmakta olup aşağıdaki şekilde yorumlanabilir (Yıldız ve Uzunsakal, **A.g.e.**);

0.00 < Cronbach α < 0.40 ise güvenilir değil

0.40 < Cronbach α < 0.60 ise düşük güvenilirlikte

0.60 < Cronbach α < 0.80 ise oldukça güvenilir

0.80 < Cronbach α < 1.00 ise yüksek güvenilirlikte

Araştırma sonucunda elde edilen veriler ile yapılan faktör analizi sonucunda ifadelerin orijinal ölçekteki gibi ortak noktaları bulunan değerlerin bir arada bulunduğu şekilde gruplara ayrılmadığı, ayrıca yorumlanabilir bir faktör sonucu elde edilemediği görülmüştür. İfadelerin -orijinal kaynak göz önünde bulundurularak- açıklamalarının tekrardan gözden geçirilmesine rağmen bu durum değişmemiştir. Bu sebeple hangi ifadelerin hangi faktör altında toplanması gerektiği konusunda, güvenilirlik analizlerinin de yapılmasıyla birlikte, orijinal ölçeğe sadık kalınması gerektiği düşünülmüştür. Bu durumda yapılan güvenilirlik analizleri sonucunda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 15. Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Faktörler	Değişkenler	Değişken Silinince	Faktör Güvenilirlik
Tedarik Kaynaklı Riskler	Ürünün istenen kaliteden düşük olması		0.846
	Tedarikçinin elinde yeterli stok bulunmaması		
	Tedarikçinin esnek olmaması		
	Üretim yönetimi faaliyetlerinin eksikliği		
	Tedarikçinin son ürüne ait görsel ya da veri tablosu sunmaması		
	Tedarikçinin aniden kaynaklanan bir durumdan dolayı yükümlülüklerini yerine getirememesi		
	Kritik/anahtar ürünler için tek bir tedarikçiye bağlı olunması		
	Kritik/anahtar malzemelerin tedarikçilerinin sık sık değişmesi	0.842	
	Terminlerde yaşanan gecikmeler		
	Entelektüel sermaye eksikliği		
	Kritik/anahtar malzemelerin karmaşıklığı		
	Üretim hattında bozulma		
	Yetersiz üretim kapasitesi		
	Kritik ürünlere ait bilgilerin başka tedarikçiler ile paylaşılması		
Talep Kaynaklı Riskler	Müşteri portföyündeki belirsizlik		0.578
	Talep tahminlerinin hatalı olması		
	Alacakların tahsil edilememesi		
	Müşteri tercihlerinin değişmesi		
	İşletmenin itibarına ilişkin riskler	0.737	
Lojistik Kaynaklı Riskler	Lojistik şirketinin operasyonel ve finansal açıdan yetersiz olması		0.818
	Depolama ile ilgili riskler		
	Taşıma ağının yetersiz olmasından kaynaklanan riskler		
	Taşıma türünün hatalı seçilmesi		
	Paketlemenin hatalı yapılması		
	Kaza veya hatalı taşıma sebebiyle ortaya çıkabilecek sorunlar		
	Teslim süresinde yaşanan gecikmeler	0.817	
Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler	Bilgi işlem ve iletişim altyapısının yetersiz olması	0.822	0.838
	Bilgi işlem sisteminin çökmesi		
	Bilgi işlem sistemindeki güvenlik açıkları		
	İletişim ve bilgi paylaşım sisteminin yanlış seçimi		
Çevresel Kaynaklı Riskler	Politik belirsizlik		0.822
	Makroekonomik belirsizlik		
	Yasa ve yönetmeliklerdeki belirsizlikler		
	Kalifiye iş gücü noksanlığı	0.841	
	Terör eylemleri, doğal afetler, toplumsal isyan vb. kaynaklı riskler		

Tablo incelendiğinde talep kaynaklı riskler haricindeki tüm faktörlerin yüksek güvenilirlikte olduğu görülmektedir. “İşletmenin itibarına ilişkin riskler” değişkeni silindiği takdirde talep kaynaklı riskler faktörü düşük güvenilirlikten oldukça güvenilir seviyesine çıkacağı görülmektedir. Bu sebeple bu değişken silinip tekrar güvenilirlik seviyelerine bakılmış ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir;

Tablo 16. Güvenilirlik Analizi Sonuçları -2-

Faktörler	Değişkenler	Değişken Silinince	Faktör Güvenilirlik
Tedarik Kaynaklı Riskler	Ürünün istenen kaliteden düşük olması		0.846
	Tedarikçinin elinde yeterli stok bulunmaması		
	Tedarikçinin esnek olmaması		
	Üretim yönetimi faaliyetlerinin eksikliği		
	Tedarikçinin son ürüne ait görsel ya da veri tablosu sunmaması		
	Tedarikçinin aniden kaynaklanan bir durumdan dolayı yükümlülüklerini yerine getirememesi		
	Kritik/anahtar ürünler için tek bir tedarikçiye bağlı olunması		
	Kritik/anahtar malzemelerin tedarikçilerinin sık sık değişmesi	0.842	
	Terminlerde yaşanan gecikmeler		
	Entelektüel sermaye eksikliği		
	Kritik/anahtar malzemelerin karmaşıklığı		
	Üretim hattında bozulma		
	Yetersiz üretim kapasitesi		
	Kritik ürünlere ait bilgilerin başka tedarikçiler ile paylaşılması		
Talep Kaynaklı Riskler	Müşteri portföyündeki belirsizlik		0.737
	Talep tahminlerinin hatalı olması		
	Alacakların tahsil edilememesi	0.708	
	Müşteri tercihlerinin değişmesi		
Lojistik Kaynaklı Riskler	Lojistik şirketinin operasyonel ve finansal açıdan yetersiz olması		0.818
	Depolama ile ilgili riskler		
	Taşıma ağının yetersiz olmasından kaynaklanan riskler		
	Taşıma türünün hatalı seçilmesi		
	Paketlemenin hatalı yapılması		
	Kaza veya hatalı taşıma sebebiyle ortaya çıkabilecek sorunlar		
	Teslim süresinde yaşanan gecikmeler	0.817	
Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler	Bilgi işlem ve iletişim altyapısının yetersiz olması	0.822	0.838
	Bilgi işlem sisteminin çökmesi		
	Bilgi işlem sistemindeki güvenlik açıkları		
	İletişim ve bilgi paylaşım sisteminin yanlış seçimi		

Çevresel Kaynaklı Riskler	Politik belirsizlik		0.822
	Makroekonomik belirsizlik		
	Yasa ve yönetmeliklerdeki belirsizlikler		
	Kalifiye iş gücü noksanlığı	0.841	
	Terör eylemleri, doğal afetler, toplumsal isyan vb. kaynaklı riskler		

Tablo 16.'da görüleceği üzere "İşletmenin itibarına ilişkin riskler" değişkeni silinince tedarik kaynaklı riskler, lojistik kaynaklı riskler, bilgi işlem kaynaklı riskler, çevresel kaynaklı riskler faktörleri için yüksek güvenilirlikte; talep kaynaklı riskler faktörü için ise oldukça güvenilir sonuçları elde edilmiştir. Özetle faktörler ve güvenilirlikleri aşağıdaki gibi bulunmuştur;

Tablo 17. Faktör Güvenilirlikleri

	Cronbach Alpha Katsayısı	Değişken Sayısı
Tedarik Kaynaklı Riskler	0.846	14
Talep Kaynaklı Riskler	0.737	4
Lojistik Kaynaklı Riskler	0.818	7
Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler	0.838	4
Çevresel Kaynaklı Riskler	0.822	5

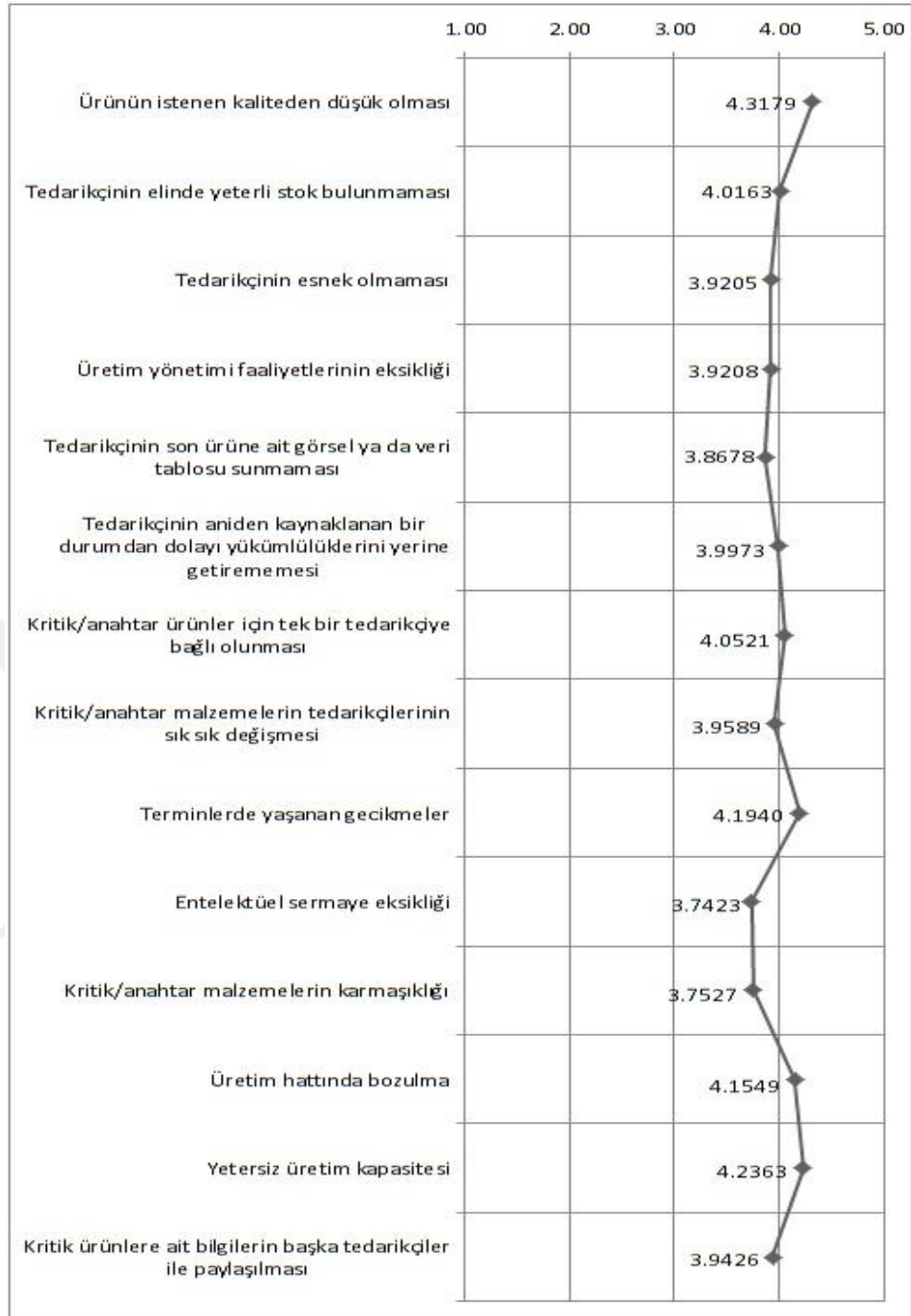
Tablo 17. incelendiğinde tedarik kaynaklı riskleri oluşturan ölçek 14 değişkenden oluşmakta ve Cronbach Alfa katsayısı 0.846 olup yüksek güvenilirlikte olduğu söylenebilir. Talep kaynaklı risklere ait ölçek ise 4 değişkenden oluşmuş ve Cronbach Alfa katsayısı 0.737'dir. Bu sebeple talep kaynaklı riskler ölçeği için oldukça güvenilir yorumu yapılabilir. Lojistik kaynaklı riskler ölçeği 7 değişkenden oluşmakta ve Cronbach Alfa katsayısı 0.818, bilgi işlem kaynaklı riskler ölçeği 4 değişkenden oluşmakta ve Cronbach Alfa katsayısı 0.838, son olarak çevresel kaynaklı riskler ölçeği ise 5 değişkenden oluşmuş ve Cronbach Alfa katsayısı 0.822 olduğu için bu üç ölçek için de yüksek güvenilirlikte olduğu söylenebilir.

4.7.4. Parametrik Testler – T Testi

Gruplara ait ortalamalar elde edildiğinde, birbirlerinden farklı olup olmadıkları ilk bakışta belirlenemeyebilir. Ortalamalar arasında bulunan 3 puanlık bir fark bazı durumlarda istatistiksel olarak anlamlı bulunurken bazı durumlarda ise anlamlı bulunmayabilir. (Doğan, 2013, 19 Ağustos 2018 tarihinde https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/13904/mod_resource/content/0/5.%20Tek%20%C3%96rneklem%20t-Testi.pdf adresinden erişildi).

T testi iki örnek arasındaki farklılığın istatistiksel önemini test etmekte kullanılır. T testi genellikle aralıklı ölçeğin kullanıldığı durumlarda kullanılmakta olup ortalamalar arasındaki farklılığı inceler. Yani ortalamalar arasındaki farkın rastlantısal mı yoksa istatistiksel olarak anlamlı mı olup olmadığını tespit etmekte kullanılır (Gegez, 2010, s. 375).

Bu bölümde değişkenlere ait değerlendirmelerinin dağılımı ve bu dağılıma ilişkin temel göstergeler bulunmaktadır.

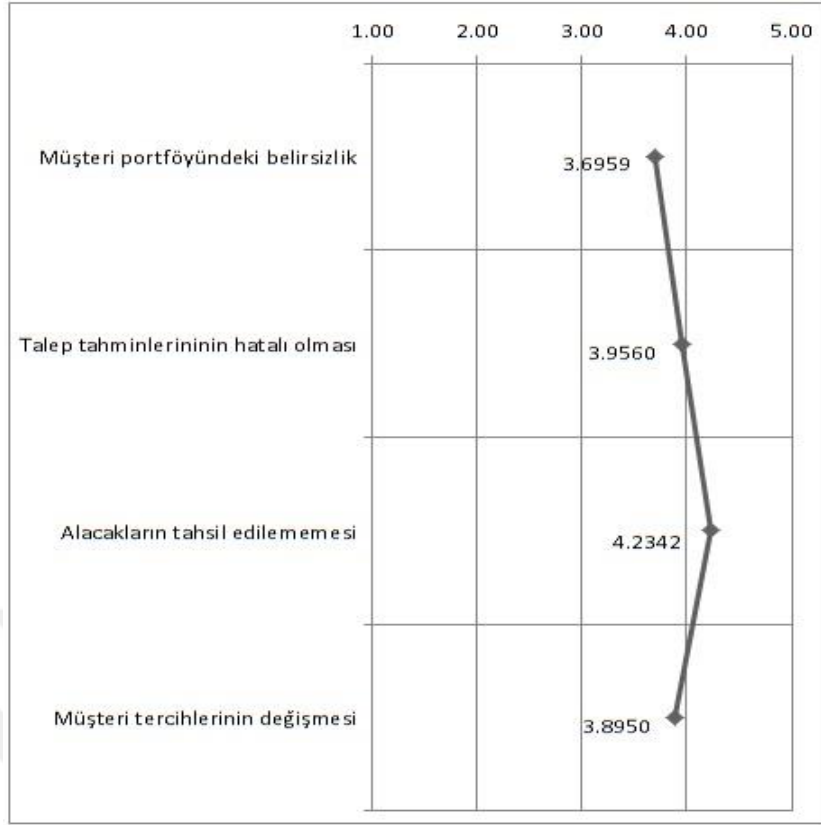


Şekil 12. Tedarik Kaynaklı Risk Faktörü Frekans Dağılımı

Tablo 18. Tedarik Kaynaklı Riskler T-Testi

	Ortalama	Standart Sapma	T değeri	Anlamlılık
Ürünün istenen kaliteden düşük olması	4.32	0.925	89.579	.000
Tedarikçinin elinde yeterli stok bulunmaması	4.02	0.976	78.906	.000
Tedarikçinin esnek olmaması	3.92	0.939	79.799	.000
Üretim yönetimi faaliyetlerinin eksikliği	3.92	1.000	75.039	.000
Tedarikçinin son ürüne ait görsel ya da veri tablosu sunmaması	3.87	1.048	70.310	.000
Tedarikçinin aniden kaynaklanan bir durumdan dolayı yükümlülüklerini yerine getirememesi	4.00	1.115	68.419	.000
Kritik/anahtar ürünler için tek bir tedarikçiye bağlı olunması	4.05	0.992	78.059	.000
Kritik/anahtar malzemelerin tedarikçilerinin sık sık değişmesi	3.96	0.998	75.803	.000
Terminlerde yaşanan gecikmeler	4.19	0.926	86.613	.000
Entelektüel sermaye eksikliği	3.74	1.036	68.234	.000
Kritik/anahtar malzemelerin karmaşıklığı	3.75	0.986	73.042	.000
Üretim hattında bozulma	4.15	0.948	84.032	.000
Yetersiz üretim kapasitesi	4.24	0.938	86.125	.000
Kritik ürünlere ait bilgilerin başka tedarikçiler ile paylaşılması	3.94	1.090	69.188	.000

Şekil 12. ve Tablo 18.'de tedarik kaynaklı risk faktöründeki 14 değişkenin dağılımı ve bu dağılıma yönelik temel göstergeler bulunmaktadır. Nötr noktası 3 olan değişkenlerin ortalaması 4.01 olarak bulunmuştur. Değişkenlerin nötr noktası ile katılımcıların verdiği cevapların ortalaması arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını saptamak için t-testi yapılmıştır. 0.05 anlamlılık seviyesinde değişkenlerin tamamının ortalamasının istatistiki bakımdan anlamlı derecede farklı oldukları belirlenmiştir.



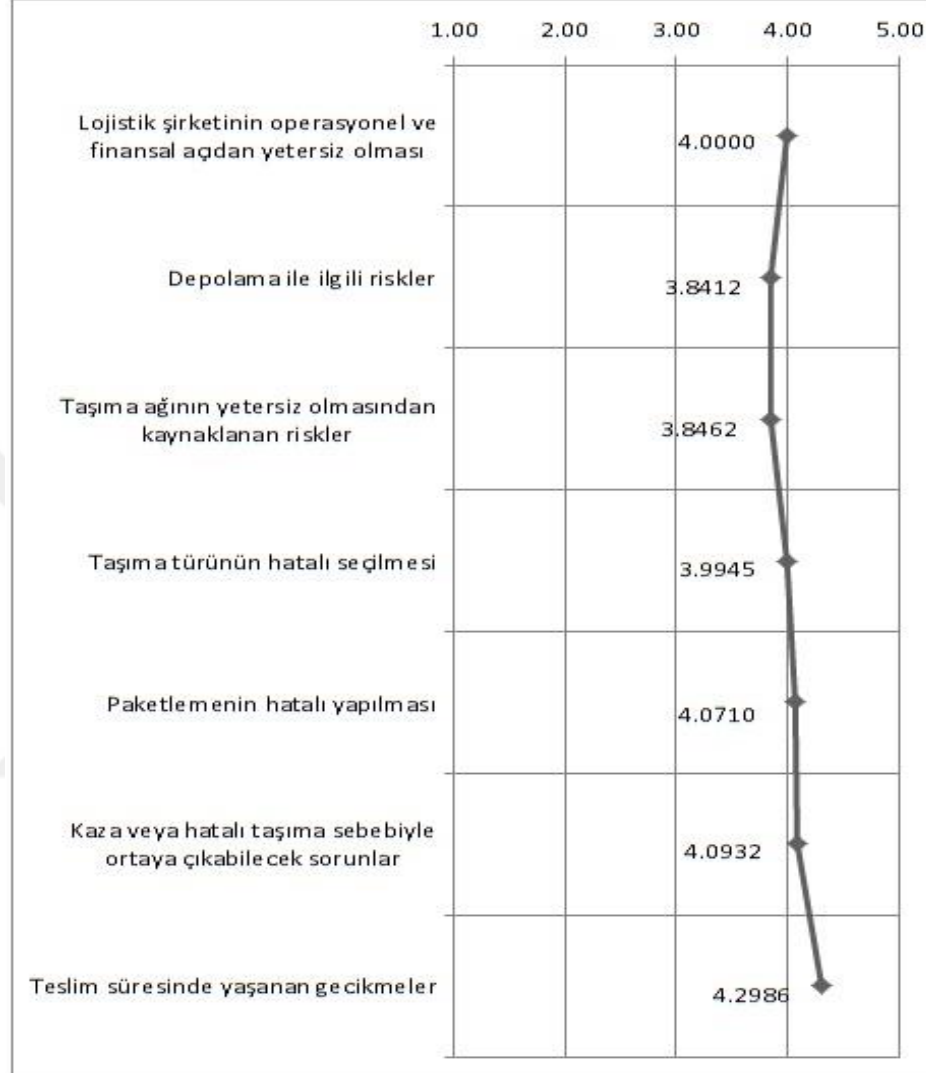
Şekil 13. Talep Kaynaklı Risk Faktörü Frekans Dağılımı

Tablo 19. Talep Kaynaklı Riskler T-Testi

	Ortalama	Standart Sapma	T Değeri	Anlamlılık
Müşteri portföyündeki belirsizlik	3.70	1.073	65.793	.000
Talep tahminlerinin hatalı olması	3.96	1.003	75.239	.000
Alacakların tahsil edilememesi	4.23	1.004	80.329	.000
Müşteri tercihlerinin değişmesi	3.90	0.936	79.208	.000

Şekil 13. ve Tablo 19.'da talep kaynaklı risklere ait 4 değişkenin dağılımı ve bu dağılıma yönelik temel göstergeler bulunmaktadır. Nötr noktası 3 olan değişkenlerin ortalaması 3.95 olarak bulunmuştur. Değişkenlerin nötr noktası ile katılımcıların verdiği cevapların ortalaması arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark

bulunup bulunmadığını saptamak için t-testi yapılmıştır. 0.05 anlamlılık seviyesinde değişkenlerin tamamının ortalamasının istatistiki bakımdan anlamlı derecede farklı oldukları belirlenmiştir.

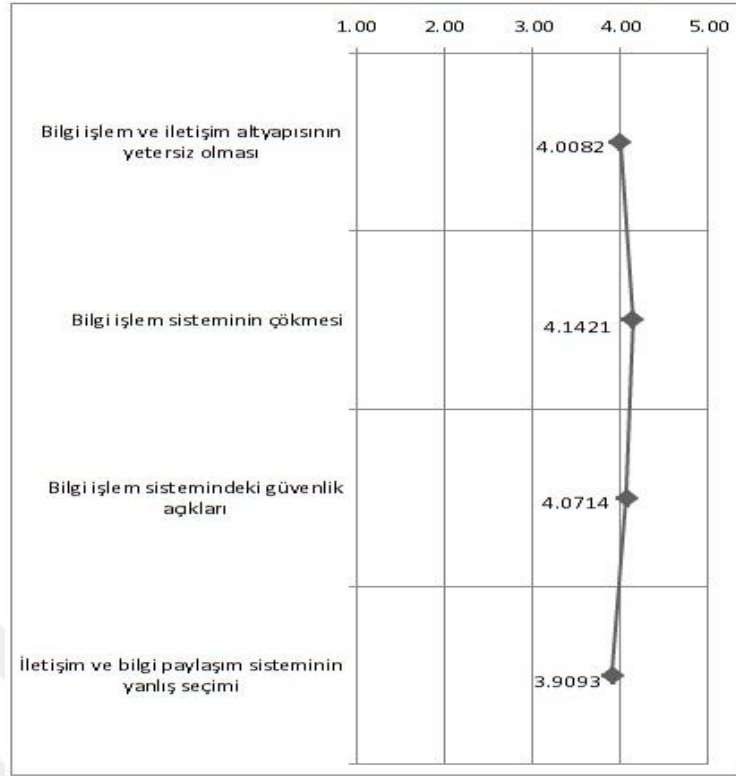


Şekil 14. Lojistik Kaynaklı Risk Faktörü Frekans Dağılımı

Tablo 20. Lojistik Kaynaklı Riskler T-Testi

	Ortalama	Standart Sapma	T Değeri	Anlamlılık
Lojistik şirketinin operasyonel ve finansal açıdan yetersiz olması	4.00	0.937	81.920	.000
Depolama ile ilgili riskler	3.84	0.948	76.748	.000
Taşıma ağının yetersiz olmasından kaynaklanan riskler	3.85	0.911	80.532	.000
Taşıma türünün hatalı seçilmesi	3.99	0.972	78.300	.000
Paketlemenin hatalı yapılması	4.07	0.876	88.899	.000
Kaza veya hatalı taşıma sebebiyle ortaya çıkabilecek sorunlar	4.09	0.976	80.111	.000
Teslim süresinde yaşanan gecikmeler	4.30	0.796	103.214	.000

Şekil 14. ve Tablo 20.'de lojistik kaynaklı risk faktöründeki 7 değişkenin dağılımı ve bu dağılıma yönelik temel göstergeler bulunmaktadır. Nötr noktası 3 olan değişkenlerin ortalaması 4.02 olarak bulunmuştur. Değişkenlerin nötr noktası ile katılımcıların verdiği cevapların ortalaması arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını saptamak için t-testi yapılmıştır. 0.05 anlamlılık seviyesinde değişkenlerin tamamının ortalamasının istatistiki bakımdan anlamlı derecede farklı oldukları belirlenmiştir.



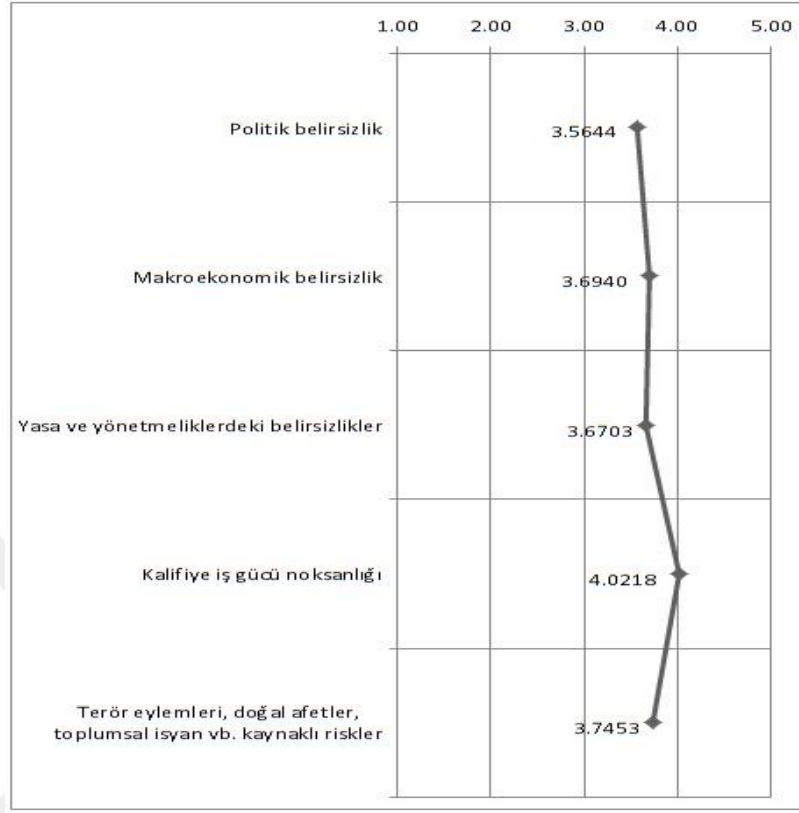
Şekil 15. Bilgi İşlem Kaynaklı Risk Faktörü Frekans Dağılımı

Tablo 21. Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler T-Testi

	Ortalama	Standart Sapma	T Değeri	Anlamlılık
Bilgi işlem ve iletişim altyapısının yetersiz olması	4.01	0.935	82.027	.000
Bilgi işlem sisteminin çökmesi	4.14	0.991	79.945	.000
Bilgi işlem sistemindeki güvenlik açıkları	4.07	1.029	75.510	.000
İletişim ve bilgi paylaşım sisteminin yanlış seçimi	3.91	0.965	77.294	.000

Şekil 15. ve Tablo 21.'de bilgi işlem kaynaklı risk faktöründeki 4 değişkenin dağılımı ve bu dağılıma yönelik temel göstergeler bulunmaktadır. Nötr noktası 3 olan değişkenlerin ortalaması 4.03 olarak bulunmuştur. Değişkenlerin nötr noktası ile katılımcıların verdiği cevapların ortalaması arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını saptamak için t-testi yapılmıştır. 0.05 anlamlılık seviyesinde

değişkenlerin tamamının ortalamasının istatistiki bakımdan anlamlı derecede farklı oldukları belirlenmiştir.



Şekil 16. Çevresel Kaynaklı Risk Faktörü Frekans Dağılımı

Tablo 22. Çevresel Kaynaklı Riskler T-Testi

	Ortalama	Standart Sapma	T Değeri	Anlamlılık
Politik belirsizlik	3.56	1.112	61.264	.000
Makroekonomik belirsizlik	3.69	1.039	68.043	.000
Yasa ve yönetmeliklerdeki belirsizlikler	3.67	1.070	65.707	.000
Kalifiye iş gücü noksanlığı	4.02	0.920	83.740	.000
Terör eylemleri, doğal afetler, toplumsal isyan vb. kaynaklı riskler	3.75	1.116	64.485	.000

Şekil 16. ve Tablo 22.’de çevresel kaynaklı risklere ait 5 değişkenin dağılımı ve bu dağılıma yönelik temel göstergeler bulunmaktadır. Nötr noktası 3 olan değişkenlerin ortalaması 3.74 olarak bulunmuştur. Değişkenlerin nötr noktası ile katılımcıların verdiği cevapların ortalaması arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını saptamak için t-testi yapılmıştır. 0.05 anlamlılık seviyesinde değişkenlerin tamamının ortalamasının istatistiki bakımdan anlamlı derecede farklı oldukları belirlenmiştir.

4.7.5. Regresyon Analizi

Bu bölümde risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansına olan etkisi incelenmiştir. Araştırma modelinin test edilmesi için regresyon analizi kullanılmış olup böylece değişkenler arasındaki sebep sonuç ilişkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

Doğrusal regresyon analizi, bir veya birden fazla bağımsız değişkene ait bilgileri kullanarak bir bağımlı değişkende meydana gelebilecek değişimleri belirli varsayımlar altında analiz eden yöntemdir (Gegez, 2010, s. 347). Tek bir bağımsız değişkenden aralarında ilişki olan bir bağımlı değişkeni tahmin için uygulanırsa “basit doğrusal regresyon” (simple linear regression), birden fazla bağımsız değişkenden yararlanarak bir bağımlı değişkeni tahmin etmek amacıyla modelleme yapıldığında ise “çoklu doğrusal regresyon” (multiple linear regression) olarak tanımlanmaktadır (Kılıç, 2013, s. 90).

Çoklu doğrusal regresyon analizinin formülü aşağıdaki şekilde gösterilebilir;

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Formülde yer alan “Y” ifadesi bağımlı değişkeni, “X_i” bağımsız değişkenleri gösterirken, “b₀” sabit terimi “b₁, b₂, ... , b_n” ise modelde yer alan değişkenlere ait katsayıları göstermektedir.

Risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansına etkilerini incelemek için yapılan regresyon analizi neticesinde aşağıdaki tablolar elde edilmiştir.

Tablo 23. Risk Yönetim Faaliyetlerinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Model Özeti Tablosu

Model	R	Belirlilik Katsayısı	Düzeltilmiş Belirlilik Katsayısı	Tahminin Standart Hatası	Değişim İstatistiği				
					R Kare Değişimi	F Değişimi	df1	df2	Sig. F Değişimi
1	,508 ^a	.259	.245	.84007461	.259	19.737	5	283	.000

a. Bağımsız Değişkenler: (Sabit), Tedarik Kaynaklı Riskler, Talep Kaynaklı Riskler, Lojistik Kaynaklı Riskler, Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler, Çevresel Kaynaklı Riskler

Tablo 24. Risk Yönetim Faaliyetlerinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisine Yönelik Regresyon Analizi ANOVA Tablosu

Model	Kareler Toplamı	df	Ortalamanın Karesi	F	Anlamlılık
Regresyon	69.644	5	13.929	19.737	,000 ^b
Artık Değer	199.720	283	.706		
Toplam	269.365	288			

a. Bağımsız Değişkenler: (Sabit), Tedarik Kaynaklı Riskler, Talep Kaynaklı Riskler, Lojistik Kaynaklı Riskler, Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler, Çevresel Kaynaklı Riskler

b. Bağımlı Değişken: Tedarik Zinciri Performansı

Tablo 25. Risk Yönetim Faaliyetlerinin Tedarik Zinciri Performansına Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Model Katsayıları Tablosu

Model	Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standardize Edilmiş Katsayılar	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Sabit)	-3.105	.364		-8.524	.000
Tedarik Kaynaklı Riskler	.372	.139	.222	2.678	.008
Talep Kaynaklı Riskler	-.161	.093	-.126	-1.734	.084
Lojistik Kaynaklı Riskler	.204	.124	.133	1.645	.101
Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler	.414	.086	.342	4.812	.000
Çevresel Kaynaklı Riskler	-.054	.085	-.046	-.637	.525

Tablo 23.'e göre tedarik zinciri performansına etki ettiği öngörülen risk yönetim faaliyetlerinden oluşan regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlıdır. Ayrıca model bağımlı değişkenin %24.5'ini açıklama gücüne sahiptir. Tablo 24. incelendiğinde ise denklemde yer alan katsayıların sıfırdan farklı olduğu görülmektedir.

Tablo 25.'te tedarik zinciri performansına etki eden değişkenler;

X₁: Tedarik Kaynaklı Riskler

X₂: Talep Kaynaklı Riskler

X₃: Lojistik Kaynaklı Riskler

X₄: Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler

X₅: Çevresel Kaynaklı Riskler

şeklinde iken, aşağıdaki model kurulabilir;

$$Y_{\text{Performans}}: -3.105 + (0.372X_1) + (0.414X_4)$$

Elde edilen bulgulara göre tedarik kaynaklı ve bilgi işlem kaynaklı risklerin yönetimi tedarik zinciri performansını olumlu yönde (pozitif) etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Talep kaynaklı, lojistik kaynaklı ve bilgi işlem kaynaklı risklere yönelik risk yönetim faaliyetlerinin ise tedarik zinciri performansına anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Bu durumda ana amaca yönelik test edilen hipotez sonuçları aşağıdaki şekildedir.

Tablo 26. Hipotez Sonuçları

Hipotezler	Sonuç
H₁: Tedarik kaynaklı risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansına istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.	Kabul Edilmiştir
H₂: Talep kaynaklı risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansına istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.	Kabul Edilmemiştir
H₃: Lojistik kaynaklı risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansına istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.	Kabul Edilmemiştir
H₄: Bilgi işlem kaynaklı risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansına istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.	Kabul Edilmiştir
H₅: Çevresel kaynaklı risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansına istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.	Kabul Edilmemiştir

Yapılan regresyon analizi sonucunda:

- Tedarik ve bilgi işlem kaynaklı risklere yönelik risk yönetim faaliyetleri tedarik zinciri performansına ve dolayısıyla işletmenin genel performansına etki etmektedir.
- Tedarik ve bilgi işlem kaynaklı risk faktörlerini daha iyi algılayan ve tedarik zinciri risk yönetim faaliyetlerine daha çok önem veren işletmelerin tedarik zinciri performansları da artacağı söylenebilir.

4.7.6. Korelasyon Analizi

Çalışmanın bu bölümünde tedarik zinciri risk türleri ve yönetim faaliyetleri ile demografik özellikler arasında ilişki bulunup bulunmadığının tespit edilmesi amacıyla alt amaçlara yönelik olarak incelenmiş ve bu bağlamda uygulanan korelasyon analizine dair bulgulara yer verilmiştir.

Korelasyon analizi bir bağımlı değişken ile bir veya birden çok bağımsız değişken arasındaki ilişki derecesini belirlemekte kullanılmakta olup söz konusu ilişkinin derecesini ölçmekte korelasyon katsayısından yararlanılan bir analiz türüdür (Gegez, 2010, s. 339).

Korelasyon analizinde değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulunup bulunmadığını anlamak için anlamlılık değerine bakılır. Eğer anlamlılık değeri 0.05'ten küçük ise değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin bulunduğu, büyük ise anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı yorumu yapılır. Ayrıca demografik özelliklere ait veriler nominal nitelikli olduğu için Kendall Korelasyon Katsayıları dikkate alınmalıdır (Karagöz, 2010, s. 431).

4.7.6.1. Tedarik Zinciri Risk Kaynakları ile Cinsiyet Arasındaki İlişki

Bu bölümde tedarik zinciri risk kaynakları ile cinsiyet arasındaki ilişkiye ait korelasyon analizi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 27. Cinsiyet ile Tedarik Zinciri Risklerinin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

			Cinsiyet
Kendall's tau_b	Tedarik Kaynaklı Riskler	Korelasyon Katsayısı	,231**
Anlamlılık Düzeyi			.000
Kendall's tau_b	Talep Kaynaklı Riskler	Korelasyon Katsayısı	,215**
Anlamlılık Düzeyi			.000

Kendall's tau_b	Lojistik Kaynaklı Riskler	Korelasyon Katsayısı	,184**
Anlamlılık Düzeyi			.000
Kendall's tau_b	Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler	Korelasyon Katsayısı	,184**
Anlamlılık Düzeyi			.000
Kendall's tau_b	Çevresel Kaynaklı Riskler	Korelasyon Katsayısı	,187**
Anlamlılık Düzeyi			.000

Tablo 27.'de cinsiyet ile tedarik zinciri risk kaynakları arasındaki ilişkiyi incelemek için yapılmış korelasyon analizine yer verilmiştir. Buna göre:

Tedarik kaynaklı riskler ile cinsiyet arasındaki ilişkiye yönelik anlamlılık değerine baktığımızda değer 0.05'ten küçük olduğu (0.00) görülmektedir. Bu durumda cinsiyete göre tedarik kaynaklı risklerin yönetimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. İlişkinin yönünü anlamak için Kendall Korelasyon Katsayısına bakılmış olup pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu görülmektedir (1: Erkek, 2: Kadın). Diğer bir deyişle kadınların erkeklere oranla tedarik kaynaklı risklere olan algıları daha yüksektir.

Talep kaynaklı riskler ile cinsiyet arasındaki ilişkiye yönelik anlamlılık değerine baktığımızda değer 0.05'ten küçük olduğu (0.00) görülmektedir. Bu durumda cinsiyete göre talep kaynaklı risklerin yönetimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu söylenebilir. Tabloda pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmekte olup kadınların erkeklere oranla talep kaynaklı risk algılarının daha yüksek olduğu yorumu yapılabilir.

Cinsiyet ile lojistik kaynaklı risklerin arasındaki ilişkiye yönelik anlamlılık değerine bakıldığında değer 0.05'ten küçük olduğu (0.00) görülmektedir. Bu sebeple cinsiyete göre lojistik kaynaklı risklerin yönetimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu söylenebilir. İlişkinin yönünü anlamak için Kendall Korelasyon Katsayısına bakılmış ve pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu görülmüştür.

Bu sebeple kadın katılımcıların erkek katılımcılara oranla lojistik kaynaklı risk algılarının daha yüksek olduğu yorumu yapılabilir.

Cinsiyet ile bilgi işlem kaynaklı riskler arasındaki ilişkiyi incelemek için yapılmış korelasyon analizindeki anlamlılık değerine bakıldığında değerin 0.05'ten küçük olduğu (0.00) görülmektedir. Bu nedenle cinsiyete göre bilgi işlem kaynaklı risklerin yönetimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu söylenebilmekte olup ilişkinin yönü korelasyon katsayısına göre pozitiftir. Kadınların erkeklere oranla bilgi işlem kaynaklı risk algılarının daha yüksek olduğu söylenebilir.

Son olarak çevresel kaynaklı tedarik zinciri riskleri ile cinsiyet arasındaki ilişkiye yönelik anlamlılık değerine baktığımızda yine değerin 0.05'ten küçük olduğu (0.00) görülmektedir. Bu durumda cinsiyete göre çevresel kaynaklı risklerin yönetimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. İlişkinin yönünü anlamak için Kendall Korelasyon Katsayısına bakılmış olup pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Diğer bir deyişle kadınların erkeklere oranla çevresel kaynaklı risklere olan algılarının daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tedarik zinciri risk kaynakları ile diğer demografik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek için de korelasyon analizleri yapılmış olup sonuçların istatistiksel bakımdan anlamlı bulunmaması sebebiyle burada yer verilmemiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Küreselleşme ile artan rekabet ortamı işletmeleri daha önce hiç olmadığı kadar rekabet avantajı elde etmeye ve performanslarını arttırmaya mecbur bırakmaktadır. Bu sebeple şirketler sadece kendi performanslarını değil içinde bulundukları tedarik zincirinin performansını yukarı çekmeye çalışmaktadırlar. Tedarik zinciri performansı, tedarik zincirinin tamamını kapsayan bir kavramdır dolayısıyla ürün ve hizmetlerin hammadde tedarik, üretim ve nihai tüketiciye sunulmasına kadar olan tüm süreçlerini içine almaktadır. Tedarik zinciri performansını istenen noktalara çekmek ise ancak tedarik zincirindeki tüm risk faktörlerinin belirlenerek bunlara uygun yönetim faaliyetlerinin uygulanmasıyla mümkündür.

Bu araştırma ile işletmelerin risk algıları ve uygulanmakta olan risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansına etkisi araştırılmıştır. Bu amaç ile İstanbul ilinde faaliyet gösteren işletmelere toplam 369 adet anket uygulanmış ve elde edilen veriler analiz edilmiştir.

Araştırmaya katılan katılımcıların çalışmış oldukları işletmeler %43.6 oranında tekstil, %13 hizmet, %6.8 lojistik, %6 gıda ve %28.2 oranında diğer alanlarda faaliyet göstermektedir. Araştırmaya katılan işletmelerin tekstil alanında yoğunlaşmasından dolayı araştırma sonuçlarının büyük oranda tekstil alanında faaliyet gösteren işletmelerin görüşlerini yansıttığı söylenebilir. Ayrıca araştırma sonucunda elde edilen veriler çerçevesinde katılımcıların 45 tanesi (%12.2) bulundukları işletmede uzman yardımcısı, 212 tanesi (%57.5) uzman, 26 tanesi (%7) kıdemli uzman / şef, 36 tanesi orta düzey yönetici ve 44 tanesi (%11.9) ise üst düzey yönetici olarak çalıştığı sonucuna erişilmiştir. Katılımcıların büyük çoğunluğunun bulundukları işletmelerde uzman pozisyonunda çalışmakta olduğu görülmektedir. Bu sebeple sonuçların büyük oranda alanında uzman olan kişilerin görüş ve düşüncelerini yansıttığı söylenebilir.

Araştırma sonuçlarına göre oluşturulan model anlamlı olup yapılan regresyon analizi sonucunda işletmelerin tedarik kaynaklı ve bilgi işlem kaynaklı risklere yönelik uygulamakta oldukları risk yönetim faaliyetleri tedarik zinciri performansını

istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde etkilediği belirlenmiştir. Talep kaynaklı, lojistik kaynaklı ve çevresel kaynaklı riskler için ise anlamlı bir etki bulunamamıştır.

Tedarik Kaynaklı Riskler: Yapılan analiz sonuçlarına göre tedarik risklerine yönelik yönetim faaliyetleri tedarik zinciri performansını istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde ve pozitif yönde etkilemektedir. Tedarik kaynaklı risklerin çeşitlerine bakıldığında ise 4.32 ortalama ile “Ürünün istenen kaliteden düşük olması” seçeneği en yüksek öneme sahip olarak algılanan risk iken tedarik kaynaklı riskler arasından en düşük öneme sahip risk olarak 3.74 ortalama ile “Entelektüel sermaye eksikliği” gösterilmiştir. İşletmelerin faaliyetlerinin genel olarak ileri teknoloji gerektirmemesi ve üretim üzerine yoğunlaşmış olmalarından dolayı entelektüel sermaye eksikliğinin diğer değişkenlere kıyasla nispeten daha önemsiz olarak algılandığı düşünülmüştür.

Talep Kaynaklı Riskler: Yapılan analiz sonuçlarına göre talep risklerine yönelik risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansını istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde etkilememektedir. Talep kaynaklı risklerin çeşitlerine bakıldığında ise en yüksek öneme sahip olan risk 4.23 ortalama ile “Alacakların tahsil edilememesi” olarak görülmektedir. En düşük önem derecesine sahip risk ise 3.70 ortalama ile “Müşteri portföyündeki belirsizlik” olarak gösterilmiştir. Talep kaynaklı risklerde en yüksek öneme sahip değişkenin alacakların tahsil edilememesi olarak gösterilmesi işletmelerin özellikle ödemeler konusunda son derece hassas olduğunu gösterirken, müşteri portföyündeki belirsizliğin diğerlerine kıyasla daha düşük öneme sahip olarak algılanması pazardaki konumlandırmanın iyi yapıldığı ve hedef pazardaki müşteri portföyünün iyi belirlendiği algısından kaynaklandığı yorumu yapılabilir.

Lojistik Kaynaklı Riskler: Yapılan analiz sonuçlarında lojistik risklerine yönelik uygulanmakta olan risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansını istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Lojistik kaynaklı riskler için de 7 değişken belirlenmiş olup bunlar arasından en yüksek öneme sahip olanı 4.30 ortalama ile “Teslim süresinde yaşanan gecikmeler” olarak belirlenmiştir. En düşük öneme sahip risk ise 3.84 ortalama sahip olan “Depolama ile ilgili riskler”dir. Katılımcıların büyük çoğunluğunun uzman seviyesinde

çalışmakta olması ve doğrudan üretim süreçlerine dahil olması sebebiyle teslim süresinde yaşanabilecek olası gecikmelere karşı hassasiyetin çok olduğu görülmekte olup depolama ile ilgili risklerin (3.84) ve taşıma ağının yetersiz olmasından kaynaklanan risklerin (3.85) daha düşük öneme sahip olarak algılanmasının sebebi üst düzey yöneticilerin oranının ankete katılan kişiler içinde daha az olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür. Bu nedenle lojistik kaynaklı risklerin daha doğru belirlenmesinde üst düzey yöneticilere daha fazla ulaşılması gerektiği söylenebilir.

Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler: Yapılan regresyon analizi sonucunda bilgi işlem kaynaklı risklere yönelik uygulanmakta olan risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansını istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde ve pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bilgi işlem kaynaklı risklerden en düşük öneme sahip risk kaynağı 3.91 ortalama ile “İletişim ve bilgi paylaşım sisteminin yanlış seçimi” olmuştur. En yüksek öneme sahip risk olarak ise 4.14 ortalama ile “Bilgi işlem sisteminin çökmesi” bulunmuştur. Teknolojik gelişmelerin artması ve işletmelerin tedarik zinciri üyeleriyle tam entegrasyona geçmesiyle birlikte birçok süreç MRP ve ERP sistemleri tarafından otomatik olarak yürütülmekte ve bu sistemlerdeki en ufak bir aksamanın sonuçları yıkıcı olabilmektedir. Bu sebeple bilgi işlem sisteminin çökmesi en yüksek öneme sahip olarak algılanmakta iken iletişim ve bilgi paylaşım sisteminin yanlış seçimi nispeten daha az önemli olarak algılanmasına rağmen genel ortalamasına bakıldığında halen çok ciddi bir önemde olduğu görülecektir.

Çevresel Kaynaklı Riskler: Yapılan analiz sonuçlarında çevresel kaynaklı risklere yönelik risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansına istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi belirlenememiştir. En yüksek öneme sahip risk 4.02 ortalamaya sahip olan kalifiye iş gücü noksanlığı olarak görülmüştür. Çevresel kaynaklı risklerden en düşük öneme sahip olan ise 3.56 ortalama ile politik belirsizliktir. Lojistik kaynaklı risklerde belirtildiği üzere bu durumun sebebi olarak üst seviyelere ait yöneticilerin katılımcıların tamamına oranının daha düşük olması olarak düşünülmüştür. Ayrıca katılımcıların daha çok uzmanlardan oluşması dolayısıyla cevapların üretim perspektifiyle verilmiş olması da bu duruma sebep olmaktadır.

Bu çalışmada amaçlanan temel hedef risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansına etkisini araştırmaktır. Bu bağlamda oluşturulan model istatistiki olarak anlamlı olup her bir değişken için uygulanmakta olan risk yönetim faaliyetlerinin tedarik zinciri performansını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkileyip etkilemediği incelenmiştir. Yapılan regresyon analizi sonucunda tedarik kaynaklı ve bilgi işlem kaynaklı risklere yönelik risk yönetim faaliyetleri tedarik zinciri performansını istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkilemektedir. Talep kaynaklı, lojistik kaynaklı ve çevresel kaynaklı risklere yönelik risk yönetim faaliyetleri için ise anlamlı bir etki bulunamamıştır. Elde edilen bulgular ile yapılan regresyon analizi sonucunda tedarik zinciri performansını istenilen noktalara çekebilmek için işletmelerin tedarik ve bilgi işlem kaynaklı risk faktörlerini daha iyi algılayarak ve daha etkili risk yönetim faaliyetleri ortaya koyarak performanslarını yükselteceği ortaya konmuştur.

Çalışmanın analiz süreçlerinde kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış olup, bu yöntemin ana kütleyi temsil etme gücü nispeten zayıftır. Ayrıca tercih edilen ölçeğin (Punniyamoorthy, Thamaraiselvan, Manikandan, 2013) Türkiye’de işletmelere yönelik tedarik zinciri risk yönetimi uygulamasında bazı eksiklikleri olduğu söylenebilir. Bu nedenlerle gelecekte tedarik zinciri risk yönetimi alanında yapılacak çalışmalara yönelik öneriler aşağıda sıralanmıştır:

- İleride yapılacak araştırmalarda genellenebilir sonuçlara ulaşılabilmesi için mümkün olduğunca tesadüfi örnekleme yöntemi tercih edilmelidir.
- Gelecekte bu alanda yapılacak çalışmalarda bu araştırmada kullanılan ölçek haricinde Türkiye koşullarına özgü bir ölçeğin geliştirilmesi önerilebilir.
- Tedarik zinciri risk yönetim faaliyetlerini uygulayan ve uygulamayan işletmelerin performanslarındaki durum karşılaştırılmalı olarak ele alınabilir.

- Tedarik zinciri risk unsurlarının zincir boyunca paydaşlar arasındaki etkilerine olduğu kadar işletmenin kendi içerisindeki birim ve departmanların işleyişine olan etkileri de analiz edilebilir.

Sonuç olarak tedarik zinciri riskleri gerekli önlemlerin alınmadığı takdirde hem işletmeyi hem de tedarik zincirinde yer alan tüm paydaşları önemli derecede etkileyebilecek risklerdir. Bu sebeple gerek rekabet avantajı elde edebilmek gerekse sürdürülebilir bir başarı sağlayabilmek için şirketler iş süreçlerini tehdit edebilecek her türlü risk unsurunu dikkate almalı ve etkili risk yönetim faaliyetleri ile bu risklerin ortadan kaldırılması ya da etki derecelerinin mümkün olan en düşük seviyeye indirmelidir.



KAYNAKÇA

KİTAPLAR

- Ayers, J. B. **Supply Chain Project Management A Structured Collaborative And Measurable Approach** (Cilt 2. Baskı). Londra: Taylor & Francis Group, 2010, s. 17.
- Bakırtaş, H., Yılmaz, R. A., Özmen, M., & Barış, G. **Müşteri İlişkileri Yönetimi** (Cilt 1. Baskı). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web-Ofset, 2013, s. 3-11.
- Bolumole, Y. A., Lambert, D. M., & Knemeyer, A. M. **The Customer Service Management Process. Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance**, Cilt Vol. 14, Number: 2, İçinde, 2003, s. 15 - 29.
- Borghesi, A., & Gaudenzi, B. **Risk Management: How to Assess, Transfer and Communicate Critical Risks**, Verona: Springer Science + Business Media, 2013, s. 43-131.
- Bowersox, D. **Readings in Physical Distribution Management: The Logistics of Marketing**, New York, 1969, s. 72.
- Campuzano, F., & Mula, J. **Supply Chain Simulation A System Dynamics Approach For Improving Performance**, Springer Science + Business Media, 2011, s. 74.
- Christopher, M. **Logistics & Supply Chain Management** (4. Baskı B.). Harlow: Pearson Education Limited, 2011, s. 4-9.
- Drucker, P. **Risk and Contingency Management: Breakthroughs in Research and Practice**, Hershey: IGI Global, 1996, s. 385- 388.

- Gegez, A. E. **Pazarlama Araştırmaları**, İstanbul: Türkmen Kitabevi, 2010, s. 3-398
- Guillén, G., Mele, F. D., Urbano, F., Espuña, A., & Puigjaner, L. **An Agent-Based Approach for Supply Chain Retrofitting Under Uncertainty**, Computers and Chemical Engineering, Elsevier Science B.V., 2007.
- Handfield, R. B., Nichols, E. Z., & Nichols, E. L. **Introduction To Supply Chain Management**, New Jersey: Prentice Hall, 1999, s. 43.
- Hugos, M. H. **Essentials of Supply Chain Management** (Cilt 3.Baskı). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2011, s. 5-6.
- Johnson, P. F., Leenders, M. R., & Flynn, A. E. **Purchasing and Supply Management** (14. Baskı B.). New York: The McGraw-Hill Companies Inc. , 2011, s. 3-44.
- Kaminsky, P., & Levi, D. S. **Managing The Supply Chain The Definitive Guide for The Business Professional**, (M. Başkol, Çev.) New York: McGraw-Hill, 2004, s. 2.
- Kırçova, İ. **Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerde Elektronik Tedarik Sistemleri ve Avantajları**, İstanbul Ticaret Odası, İstanbul , 2006, s. 13.
- Lambert, D. M., & Schwieterman, M. A. **The Supplier Relationship Management Process**, Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance, Cilt Vol. 17, Sarasota, Florida: Emerald Group Publishing Limited, 2012, s. 339-348.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. **Management Information Systems Managing The Digital Firm** (Cilt 13. Baskı). Harlow: Pearson Education, 2014, s. 372-373.

- Li, P. **Supply Chain Performance**, P. Li içinde, Supply Chain Management (S. 35-37). Intech., 2011, s. 35-37.
- Monczka, R. M., Handfield, R. B., Giunipero, L. C., & Patterson, J. L. **Purchasing and Supply Chain Management** (Cilt 4. Baskı). Oh 45040 Usa: Caps Research, 2009, s. 236-740.
- Passenheim, O. **Enterprise Risk Management**, Londra: Ventus Publishing Aps., 2010, s. 6-38.
- Pritchard, C. L. **Risk Management Concepts And Guidance** (5. Baskı B.). New York: Taylor & Francis Group, 2014, s. 7-56.
- Quayle, M. **Purchasing And Supply Chain Management: Strategies and Realities**, Cardiff: Idea Group Publishing, 2005, s. 104-108.
- Ross, D. **Competing Through Supply Chain Management: Creating Market-Winning Strategies Through Supply Chain Partnerships**, Boston: Kluwer Academic Publishers, 1998, s. 66.
- Şen, A. **Endüstriyel İşletmelerde Malzeme Yönetimi ve Malzeme İhtiyaç Planlaması**, İstanbul, 1992.
- Turhan, E., Ağlargöz, O., Çınar, E., Yılmaz, H., & Yapıcıoğlu, H. **E-İş Süreçleri**, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web-Ofset Tesisleri, 2012, s. 59-60
- Waters, D. **Supply Chain Risk Management: Vulnerability and Resilience in Logistics**, Londra: Kogan Page Limited, 2007, s. 13-32.

MAKALELER

- Altuntaş, C., & Türker, D. Sürdürülebilir Tedarik Zincirleri: Sürdürülebilirlik Raporlarının İçerik Analizi. **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2012, s. 44-45.
- Arıkan, R. Anket Yöntemi Üzerinde Bir Değerlendirme. **Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 2018, s. 97-159.
- Başkol, M. Bir Rekabet Aracı Olarak Tedarik Zinciri Yönetimi: Strateji Ve Yaklaşımlar. **Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi**, 2011, s. 14-16.
- Berg, E., Knudsen, D., & Norrman, A. Assessing Performance Of Supply Chain Risk Management Programmes: A Tentative Approach . **International Journal Of Risk Assessment and Management**, 2008, s. 288-310.
- Berg, H.P. Risk Management: Procedures, Methods and Experiences. Risk Analysis: Theory and Applications, 2010, s. 79-95.
- Blos, M. F., Quaddus, M., Wee, H., & Watanabe, K. Supply Chain Risk Management (Scrm): A Case Study On The Automotive and Electronic Industries in Brazil. Supply Chain Management: An International Journal, 2009, s. 247-252.
- Bozkurt, C. Risk, Kurumsal Risk Yönetimi Ve İç Denetim. **Denetışim Dergisi**, 2010, s. 17-30.
- Büyüköztürk, Ş. Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı, Kuram Ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 2002, s. 470-483.

- Demirkol, İ., Ünğan, M. C., & Ayanoğlu, M. Tedarik Zinciri Risklerinin İşletme Performansı Üzerindeki Etkisi: Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama. **İşletme Bilimi Dergisi**, 2015, s. 20-37.
- Demirtaş, Ö., & Akdoğan, A. Bulanık Ortamda Tedairkçi Seçimi Savunma Sanayii'ne Yönelik Bir Uygulama. **Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2014, s. 206.
- Deshpande, A. Supply Chain Management Dimensions, Supply Chain Performance and Organizational Performance: An Integrated Framework . **International Journal of Business and Management** (Vol. 7, No. 8), 2012, s. 2-19.
- Emhan, A. Risk Yönetim Süreci ve Risk Yönetmekte Kullanılan Teknikler. **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 2009, s. 209-220.
- Erdal, H. Tarihsel Tecrübeler Işığında Tedarik Zinciri Risk Yönetiminin Önemi. **Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2017, s. 121-134.
- Fleischmann, M., Bloemhof-Ruwaard, J. M., Dekker, R., Laan, E. V., Nunen, J. A., & Wassenhove, L. N. Quantitative Models for Reverse Logistics: A Review. **European Journal of Operational Research**, 1997, s. 5.
- Houlihan, J. B. International Supply Chain Management. **International Journal of Physical Distribution & Materials Management**, 1985, s. 22-23.
- Hwang, M.-H., & Rau, H. Development of Strategies for Shortening Supply Chain and Demand Chain. **Human Systems Management**, 2006, s. 255-263.
- Kalkan, M. E., & Deniz, V. Risk Kavramı Üzerine, **Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi**, 2013, s. 43-48.

- Karaçay, G. Tersine Lojistik: Kavram ve İşleyiş, **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2005, s. 317-332.
- Karagöz, Y. İlişki Katsayıları ile Öğrenci Başarısını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi, **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, 2010, s. 425-446.
- Khan, O., & Burnes, B. Risk and Supply Chain Management: Creating A Research Agenda. **The International Journal of Logistics Management**, 2007, s. 197-216.
- Kılıç, S. Doğrusal Regresyon Analizi, **Journal Of Mood Disorders**, 2013, s. 90-92.
- Norrman, A., & Jansson, U. Ericsson's Proactive Supply Chain Risk Management Approach After A Serious Sub-Supplier Accident. **International Journal Of Physical Distribution And Logistics Management**, 2004, s. 434-456.
- Orel, F. D., & Akkan, E. Tedarik Zincirinde Risk, Risk Yönetimi ve Performans İlişkileri: Bir Literatür Taraması. **Beykoz Akademi Dergisi**, 2018, s. 84-110.
- Özdemir, A. İ. Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları, **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2004, s. 87-96.
- Öztürk, D. Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçlerini Etkileyen Faktörler, **Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi**, 2016, s. 17-24.
- Punniyamoorthy, M., Thamaraiselvan, N., & Manikandan, L. Assessment of Supply Chain Risk : Scale Development and Validation. Benchmarking: An International Journal , 2013, s 79-105.

- Sarı, İ. U., Ervural, B. Ç., & Bozat, S. Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetiminde Dematel Yöntemiyle Tedarikçi Değerlendirme Kriterlerinin İncelenmesi ve Sağlık Sektöründe Bir Uygulama. **Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi**, 2016, s. 477-485.
- Shahbaz, M. S., Rasi, R. Z., Ahmad, F. B., & Rehman, F. What is Supply Chain Risk Management? A Review. **Journal of Computational and Theoretical Nanoscience**, 2017, s. 9233-9238.
- Yereli, A. N., & Kara, S. Risk Odaklı İç Denetim Uygulamalarında Yabancı Ortaklığın Etkisi: İmkb Uygulaması. Ankara, **Muhasebe ve Denetime Bakış**, 2013, s. 41-46.
- Yıldız, D., & Uzunsakal, E. Alan Araştırmalarında Güvenilirlik Testlerinin Karşılaştırılması ve Tarımsal Veriler Üzerine Bir Uygulama. **Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi**, İstanbul, 2018, s. 14-28.

DİĞER YAYINLAR

- Akkan, E. Risk Kavramı . Tedarik Zincirinde Risk Kaynakları Algıları, Risk Yönetim Faaliyetleri Ve Performans İlişkisi: Mersin’de Faaliyet Gösteren Perakende İşletmeler Üzerine Bir Araştırma, 2014 , s. 14-15.
- Chavan, M., & Scavarda, A. A Global Review of Resource Management Technologies in The Supply Chain Process of Hazardous Material. 17th International Annual Euroma Conference, Porto: Euroma, 2010, s. 1.
- Croxton, K. L., Lambert, D. M., Garcia-Dastugue, S., & Rogers, D. The Supply Chain Management Processes. International Journal Of Business Logistics, Vol.12 No:2, 2001, s. 13 - 30.
- Ghadge, A., Dani, S., & Kalawsky, R. Supply Chain Risk Management: Present and Future Scope, 2011 ISL Conference, Loughborough, 2011, s. 313-331.
- Harland, C. Supply Chain Management Perceptions of Requirements and Performance in European Automotive Aftermarket Supply Chains, 22. Warwick, 1994.

- Kara, M. E., & Frat, Ü. O. **Tedarik Zinciri Risk Yönetiminin Gelişmesini Tetikleyen Risk Olayları Üzerine Bir İnceleme**, IV. Gümüşhane Üniversitesi (Dü.), IV. Ulusal Lojistik Ve Tedarik Zinciri Kongresi İçinde, Gümüşhane 2015, s. 326-334.
- Mendoza, A. **Effective Methodologies for Supplier Selection and Order Quantity Allocation**. Abd/Pennsylvania, 2007, s. 7.
- Olson, D. L., & Wu, D. **A Review of Enterprise Risk Management in Supply Chain**. (Vol. 39 Issue: 5), Emerald Group Publishing Limited, 2010, s. 694-706.
- Tao, X. **Performance Evaluation of Supply Chain Based on Fuzzy Matter-Element Theory**, International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, Zhengzhou, 2009, s. 549-552.
- Tüsiad. **Kurumsal Risk Yönetimi**, İstanbul: Tüsiad, <https://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/3637-kurumsal-risk-yonetimi>, 2008, s. 15-64.

ÇEVİRİMİÇİ KAYNAKLAR

- Arslan, S. 8 Yeni Ürün Geliştirme Aşaması, <https://markamuduru.com>: <https://markamuduru.com/8-Yeni-Urun-Gelistirme-Asamasi/>, 2015.
- Bulger, S. www.efulfillmentservice.com: <https://www.efulfillmentservice.com/2013/01/what-is-order-fulfillment/>, 2013.
- Doğan, D. <https://acikders.ankara.edu.tr/>: https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/13904/mod_resource/content/0/5.%20Te%20k%20%C3%96rnekleme%20t-Testi.pdf, 2013.
- Filiz, A. Lojistik ve Stok Yönetimi, <http://www.biymed.com>: <http://www.biymed.com/pages/makaleler/makale15.htm>, 2017.

- Görpeoğlu, Ö. <http://www.theprowess.net>,
http://www.theprowess.net/index.php?option=com_content&view=article&id=495:bir-sirketteki-tedarik-zinciri-surecleri-ve-organizasyonu&catid=30:makaleler&Itemid=160/, 2018.
- Köse, T. <http://www.yazarport.com>,
<http://www.yazarport.com/yazi/25759/siparis-isleme-ve-talep-tahmini> 2014.
- Savut, A. <https://kobitek.com>: <https://kobitek.com/tedarik-zinciri-yonetimi>, 2014.
- Surbhi, S. Difference Between Risk and Uncertainty,
<https://keydifferences.com>: <https://keydifferences.com/difference-between-risk-and-uncertainty.html>, 2016.

EKLER BÖLÜMÜ

Ek Tablo 1. Yaş ile Tedarik Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

		Tedarik Kaynaklı Riskler	Yaş
Tedarik Kaynaklı Riskler	Pearson Korelasyon	1	.031
	Anlamlılık		.574
	Sayı	327	323
Yaş	Pearson Korelasyon	.031	1
	Anlamlılık	.574	
	Sayı	323	365

Ek Tablo 2. Çalışılan Pozisyon ile Tedarik Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

			Tedarik Kaynaklı Riskler	Pozisyon
Kendall's tau_b	Tedarik Kaynaklı Riskler	Korelasyon Katsayısı	1.000	-.002
		Anlamlılık		.954
		Sayı	327	321
	Pozisyon	Korelasyon Katsayısı	-.002	1.000
		Anlamlılık	.954	
		Sayı	321	363

Ek Tablo 3. Personel Sayısı ile Tedarik Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

		Tedarik Kaynaklı Riskler	Personel Sayısı
Tedarik Kaynaklı Riskler	Pearson Korelasyon	1	.084
	Anlamlılık		.136
	Sayı	327	317
Personel Sayısı	Pearson Korelasyon	.084	1
	Anlamlılık	.136	
	Sayı	317	356

Ek Tablo 4. İşletmenin Bulunduğu Sektör ile Tedarik Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

			Tedarik Kaynaklı Riskler	Sektör
Kendall's tau_b	Tedarik Kaynaklı Riskler	Korelasyon Katsayısı	1.000	-.057
		Anlamlılık		.487
		Sayı	327	99
	Sektör	Korelasyon Katsayısı	-.057	1.000
		Anlamlılık	.487	
		Sayı	99	118

Ek Tablo 5. Çalışılan Pozisyon ile Talep Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

		Talep Kaynaklı Riskler	Yaş
Talep Kaynaklı Riskler	Pearson Korelasyon	1	-.092
	Anlamlılık		.088
	Sayı	349	345
Yaş	Pearson Korelasyon	-.092	1
	Anlamlılık	.088	
	Sayı	345	365

Ek Tablo 6. Çalışılan Pozisyon ile Talep Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

			Talep Kaynaklı Riskler	Pozisyon
Kendall's tau_b	Talep Kaynaklı Riskler	Korelasyon Katsayısı	1.000	.008
		Anlamlılık		.846
		Sayı	349	343
	Pozisyon	Korelasyon Katsayısı	.008	1.000
		Anlamlılık	.846	
		Sayı	343	363

Ek Tablo 7. Personel Sayısı ile Talep Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki
– Korelasyon Tablosu

		Talep Kaynaklı Riskler	Personel Sayısı
Talep Kaynaklı Riskler	Pearson Korelasyon	1	-.058
	Anlamlılık		.290
	Sayı	349	337
Personel Sayısı	Pearson Korelasyon	-.058	1
	Anlamlılık	.290	
	Sayı	337	356

Ek Tablo 8. İşletmenin Bulunduğu Sektör ile Talep Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

			Talep Kaynaklı Riskler	Sektör
Kendall's tau_b	Talep Kaynaklı Riskler	Korelasyon Katsayısı	1.000	.075
		Anlamlılık		.348
		Sayı	349	111
	Sektör	Korelasyon Katsayısı	.075	1.000
		Anlamlılık	.348	
		Sayı	111	118

Ek Tablo 9. Yaş ile Lojistik Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

		Lojistik Kaynaklı Riskler	Yaş
Lojistik Kaynaklı Riskler	Pearson Korelasyon	1	-.059
	Anlamlılık		.276
	Sayı	343	339
Yaş	Pearson Korelasyon	-.059	1
	Anlamlılık	.276	
	Sayı	339	365

Ek Tablo 10. Çalışılan Pozisyon ile Lojistik Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

			Lojistik Kaynaklı Riskler	Pozisyon
Kendall's tau_b	Lojistik Kaynaklı Riskler	Korelasyon Katsayısı	1.000	.009
		Anlamlılık		.834
		Sayı	343	338
	Pozisyon	Korelasyon Katsayısı	.009	1.000
		Anlamlılık	.834	
		Sayı	338	363

Ek Tablo 11. Personel Sayısı ile Lojistik Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

		Lojistik Kaynaklı Riskler	Personel Sayısı
Lojistik Kaynaklı Riskler	Pearson Korelasyon	1	.015
	Anlamlılık		.786
	Sayı	343	332
Personel Sayısı	Pearson Korelasyon	.015	1
	Anlamlılık	.786	
	Sayı	332	356

Ek Tablo 12. İşletmenin Bulunduğu Sektör ile Lojistik Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

			Lojistik Kaynaklı Riskler	Sektör
Kendall's tau_b	Lojistik Kaynaklı Riskler	Korelasyon Katsayısı	1.000	.097
		Anlamlılık		.216
		Sayı	343	112
	Sektör	Korelasyon Katsayısı	.097	1.000
		Anlamlılık	.216	
		Sayı	112	118

Ek Tablo 13. Yaş ile Bilgi İşlem Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

		Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler	Yaş
Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler	Pearson Korelasyon	1	-.031
	Anlamlılık		.564
	Sayı	355	352
Yaş	Pearson Korelasyon	-.031	1
	Anlamlılık	.564	
	Sayı	352	365

Ek Tablo 14. Çalışılan Pozisyon ile Bilgi İşlem Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

			Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler	Pozisyon
Kendall's tau_b	Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler	Korelasyon Katsayısı	1.000	.017
		Anlamlılık		.687
		Sayı	355	349
	Pozisyon	Korelasyon Katsayısı	.017	1.000
		Anlamlılık	.687	
		Sayı	349	363

Ek Tablo 15. Personel Sayısı ile Bilgi İşlem Kaynaklı Risklerin Yönetimi
Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

		Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler	Personel Sayısı
Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler	Pearson Korelasyon	1	.020
	Anlamlılık		.717
	Sayı	355	343
Personel Sayısı	Pearson Korelasyon	.020	1
	Anlamlılık	.717	
	Sayı	343	356

Ek Tablo 16. İşletmenin Bulunduğu Sektör ile Bilgi İşlem Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

			Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler	Sektör
Kendall's tau_b	Bilgi İşlem Kaynaklı Riskler	Korelasyon Katsayısı	1.000	-.045
		Anlamlılık		.572
		Sayı	355	111
	Sektör	Korelasyon Katsayısı	-.045	1.000
		Anlamlılık	.572	
		Sayı	111	118

Ek Tablo 17. Yaş ile Çevresel Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

		Çevresel Kaynaklı Riskler	Yaş
Çevresel Kaynaklı Riskler	Pearson Korelasyon	1	-.050
	Anlamlılık		.344
	Sayı	359	355
Yaş	Pearson Korelasyon	-.050	1
	Anlamlılık	.344	
	Sayı	355	365

Ek Tablo 18. Çalışılan Pozisyon ile Çevresel Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

			Çevresel Kaynaklı Riskler	Pozisyon
Kendall's tau_b	Çevresel Kaynaklı Riskler	Korelasyon Katsayısı	1.000	-.007
		Anlamlılık		.872
		Sayı	359	353
	Pozisyon	Korelasyon Katsayısı	-.007	1.000
		Anlamlılık	.872	
		Sayı	353	363

Ek Tablo 19. Personel Sayısı ile Çevresel Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

		Çevresel Kaynaklı Riskler	Personel Sayısı
Çevresel Kaynaklı Riskler	Pearson Korelasyon	1	.032
	Anlamlılık		.553
	Sayı	359	347
Personel Sayısı	Pearson Korelasyon	.032	1
	Anlamlılık	.553	
	Sayı	347	356

Ek Tablo 20. İşletmenin Bulunduğu Sektör ile Çevresel Kaynaklı Risklerin Yönetimi Arasındaki İlişki – Korelasyon Tablosu

			Çevresel Kaynaklı Riskler	Sektör
Kendall's tau_b	Çevresel Kaynaklı Riskler	Korelasyon Katsayısı	1.000	.027
		Anlamlılık		.730
		Sayı	359	113
	Sektör	Korelasyon Katsayısı	.027	1.000
		Anlamlılık	.730	
		Sayı	113	118

Ek Tablo 21. Faktör Analizi 1. Adım

Sorular	1	2	3	4	5	6	7	Faktör Güvenilirlik	Değişken Silinince
R31	.780							0.822	
R33	.773								
R32	.747								
R35	.698								
R18	.428								0.842
R29		.764						0.826	
R28		.676							
R27		.673							
R30		.643							
R26		.523							0.837
R25			.702					0.797	
R22			.683						
R6			.549						0.797
R21			.537						
R23			.503						
R24			.478						
R10			.446						
R15				.665				0.634	
R16				.560					
R14				.552					
R11				.500					
R19				.396					0.754
R20				.346					
R1					.708			0.732	0.713
R2					.537				
R5					.504				
R4					.486				
R3					.434				
R34					.393				
R13						.655		0.706	
R12						.648			
R17						.488			0.717
R9						.470			
R7							.674	0.502	-
R8							.662		-

Ek Tablo 22. Faktör Analizi 2. Adım

Sorular	1	2	3	4	5	6	7	Faktör Güvenilirlik	Değişken Silinince
R29	.762							0.826	
R27	.688								
R28	.685								
R30	.665								
R26	.458								0.837
R31		.773						0.841	
R33		.765							
R32		.734							
R35		.707							0.836
R22			.690					0.793	
R25			.679						
R23			.550						
R21			.541						
R24			.494						0.773
R14				.558				0.624	
R15				.551					
R17				.540					
R19				.434					0.739
R18				.428					
R20				.373					
R3					.713			0.773	
R2					.529				
R5					.515				
R16					.514				
R10					.484				
R6					.453				0.763
R11					.449				
R7						.691		0.699	0.716
R12						.646			
R13						.566			
R9						.549			
R1							.742	0.594	0.572
R34							.434		
R4							.384		0.405

Ek Tablo 23. Faktör Analizi 3. Adım

Sorular	1	2	3	4	5	6	7	Faktör Güvenilirlik	Değişken Silinince
R29	.760							0.826	
R27	.698								
R28	.697								
R30	.663								
R26	.451								0.837
R33		.777						0.841	
R31		.774							
R32		.739							
R35		.705							0.836
R22			.711					0.770	
R25			.660						0.759
R21			.580						
R23			.523						
R17				.558				0.624	
R14				.548					
R15				.547					
R19				.440					0.739
R18				.438					
R20				.376					
R3					.717			0.773	
R2					.539				
R16					.519				
R5					.514				
R10					.486				
R6					.465				0.763
R11					.455				
R7						.726		0.699	0.716
R12						.640			
R13						.567			
R9						.558			
R1							.733	0.574	0.580
R24							.493		
R34							.449		

Ek Tablo 24. Faktör Analizi 4. Adım

Sorular	1	2	3	4	5	6	Faktör Güvenilirlik	Değişken Silinince
R29	.761						0.826	
R28	.693							
R27	.672							
R30	.648							
R26	.547							0.837
R31		.794					0.841	
R33		.766						
R32		.738						
R35		.702						0.836
R15			.630				0.718	
R14			.600					
R17			.531					
R16			.524					
R11			.477					
R20			.428					
R18			.412					
R19			.405					0.802
R3				.699			0.751	
R2				.650				
R5				.522				
R6				.490				0.737
R24				.457				
R10				.451				
R34				.347				
R22					.701		0.770	
R25					.629			0.759
R21					.592			
R23					.577			
R7						.707	0.699	0.716
R12						.621		
R13						.582		
R9						.576		

Ek Tablo 25. Faktör Analizi 5. Adım

Sorular	1	2	3	4	5	6	Faktör Güvenilirlik	Değişken Silinince
R33	.774						0.822	
R31	.772							
R32	.741							
R35	.710							
R18	.455							0.841
R29		.760					0.826	
R28		.697						
R27		.685						
R30		.642						
R26		.531						0.837
R2			.696				0.751	
R3			.677					
R6			.555					0.737
R24			.501					
R10			.488					
R5			.474					
R34			.410					
R13				.720			0.706	
R12				.705				
R9				.575				
R17				.478				0.717
R15					.690		0.575	
R14					.561			
R16					.534			
R11					.444			
R19					.376			0.722
R21						.702	0.798	
R22						.651		
R25						.517		0.785
R23						.509		
R20						.459		

Ek Tablo 26. Faktör Analizi 6. Adım

Sorular	1	2	3	4	5	6	Faktör Güvenilirlik	Değişken Silinince
R31	.770						0.822	
R33	.767							
R32	.735							
R35	.718							
R18	.460							0.841
R29		.744					0.826	
R28		.695						
R27		.684						
R30		.615						
R26		.566						0.837
R2			.696				0.725	
R3			.672					
R6			.571					0.703
R24			.509					
R10			.477					
R34			.411					
R13				.711			0.706	
R12				.668				
R9				.578				
R17				.540				0.717
R21					.702		0.809	
R22					.630			
R20					.520			
R23					.513			
R25					.495			
R11					.416			0.799
R15						.703	0.714	
R14						.543		
R16						.525		
R5						.480		0.685

Anket Formu

Bu araştırma, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tedarik Zinciri Yönetimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Muhammet Şahin tarafından yapılmaktadır. Bu araştırmanın amacı, “Tedarik Zincirinde Risk Yönetim Faaliyetlerinin İşletme Performansına Etkisi”ni araştırmaktır. Ankette kimlik bilgileriniz hiç bir biçimde istenmemektedir. Cevapsız soru bırakmamanız çok önemlidir. Katılımınız için teşekkür ederim.

Tedarik Zincirinde bulunan muhtemel risk kaynaklarını, bu risklere karşı alınması gereken önlemleri ve performans kriterlerini aşağıdaki ölçeğe göre değerlendiriniz.

Tedarik zincirinde yaşanabilecek aşağıdaki olası sorunları size olan etkisi açısından işaretleyiniz.		Etki Derecesi (1:Etkisiz, 5: Çok etkili)				
1	Ürünün istenen kaliteden düşük olması	1	2	3	4	5
2	Tedarikçinin elinde yeterli stok bulunmaması	1	2	3	4	5
3	Tedarikçinin esnek olmaması	1	2	3	4	5
4	Üretim yönetimi faaliyetlerinin eksikliği	1	2	3	4	5
5	Tedarikçinin son ürüne ait görsel ya da veri tablosu sunmaması	1	2	3	4	5
6	Tedarikçinin aniden kaynaklanan bir durumdan dolayı yükümlülüklerini yerine getirememesi	1	2	3	4	5
7	Kritik/anahtar ürünler için tek bir tedarikçiye bağlı olunması	1	2	3	4	5
8	Kritik/anahtar malzemelerin tedarikçilerinin sık sık değişmesi	1	2	3	4	5
9	Terminlerde yaşanan gecikmeler	1	2	3	4	5
10	Entelektüel sermaye eksikliği	1	2	3	4	5
11	Kritik/anahtar malzemelerin karmaşıklığı	1	2	3	4	5
12	Üretim hattında bozulma	1	2	3	4	5
13	Yetersiz üretim kapasitesi	1	2	3	4	5
14	Kritik ürünlere ait bilgilerin başka tedarikçiler ile paylaşılması	1	2	3	4	5
15	Müşteri portföyündeki belirsizlik	1	2	3	4	5
16	Talep tahminlerinin hatalı olması	1	2	3	4	5

17	Alacakların tahsil edilememesi	1	2	3	4	5
18	Müşteri tercihlerinin değişmesi	1	2	3	4	5
19	İşletmenin itibarına ilişkin riskler	1	2	3	4	5
20	Lojistik şirketinin operasyonel ve finansal açıdan yetersiz olması	1	2	3	4	5
21	Depolama ile ilgili riskler	1	2	3	4	5
22	Taşıma ağının yetersiz olmasından kaynaklanan riskler	1	2	3	4	5
23	Taşıma türünün hatalı seçilmesi	1	2	3	4	5
24	Paketlemenin hatalı yapılması	1	2	3	4	5
25	Kaza veya hatalı taşıma sebebiyle ortaya çıkabilecek sorunlar	1	2	3	4	5
26	Teslim süresinde yaşanan gecikmeler	1	2	3	4	5
27	Bilgi işlem ve iletişim altyapısının yetersiz olması	1	2	3	4	5
28	Bilgi işlem sisteminin çökmesi	1	2	3	4	5
29	Bilgi işlem sistemindeki güvenlik açıkları	1	2	3	4	5
30	İletişim ve bilgi paylaşım sisteminin yanlış seçimi	1	2	3	4	5
31	Politik belirsizlik	1	2	3	4	5
32	Makroekonomik belirsizlik	1	2	3	4	5
33	Yasa ve yönetmeliklerdeki belirsizlikler	1	2	3	4	5
34	Kalifiye iş gücü noksanlığı	1	2	3	4	5
35	Terör eylemleri, doğal afetler, toplumsal isyan vb. kaynaklı riskler	1	2	3	4	5

Tedarik zinciri performans değerlendirmesinde aşağıdaki kriterler etkilidir.		1: Kesinlikle Katılmıyorum, 5: Kesinlikle Katılıyorum				
36	Sipariş karşılama oranı	1	2	3	4	5
37	Zamanında teslimat	1	2	3	4	5
38	Ürün kalitesi	1	2	3	4	5

39	Doğru ve eksiksiz bilgi paylaşımı	1	2	3	4	5
40	Teslimat sırasında zarar gören/kaybolan ürün miktarı	1	2	3	4	5

i.	Cinsiyet - E (), K ()
ii.	Yaşınız -
iii.	İşletmenizin faaliyet gösterdiği sektör nedir?
iv.	İşletmenizde çalışan personel sayısı kaçtır?
v.	İşletmenizdeki pozisyonunuz nedir?