

KADİR HAS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



LOJİSTİK İŞLETMESİNDE RİSK ODAKLI BİR YÖNETİM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NİLAY KABA

Nisan, 2013

[Nilay Kaba]

[Yüksek Lisans Tezi]

[2013]

LOJİSTİK İŞLETMESİNDE RİSK ODAKLI BİR YÖNETİM

NİLAY KABA

**İşletme/MBA Programı'nda Yüksek Lisans derecesi
için gerekli kısmi şartların yerine getirilmesi amacıyla
Sosyal Bilimler Enstitüsü'ne
teslim edilmiştir.**

KADİR HAS ÜNİVERSİTESİ

Nisan, 2013

KADİR HAS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

LOJİSTİK İŞLETMESİNDE RİSK ODAKLI BİR YÖNETİM

NİLAY KABA

ONAYLAYANLAR:

(Dr. Elif Akben SELÇUK) (Danışman) (KHÜ)_____

(Dr. Nur ÇAVDAROĞLU) (EşDanışman) (KHÜ)_____

(Doç. Dr. K. Ali AKKEMİK) (KHÜ)_____

(Prof. Dr. Nurhan DAVUTYAN) (KHÜ)_____

ONAY TARİHİ:

“Ben, Nilay Kaba, bu Yüksek Lisans Tezinde sunulan çalışmanın şahsıma ait olduğunu ve başka çalışmalardan yaptığım alıntılarını kaynaklarını kurallara uygun biçimde tez içerisinde belirttiğimi onaylıyorum.”

NİLAY KABA

ÖZET

LOJİSTİK İŞLETMESİNDE RİSK ODAKLI BİR YÖNETİM

Nilay Kaba

İşletme/MBA Yüksek Lisans Programı

Danışman: Dr. Elif Akben SELÇUK/Dr. Nur ÇAVDAROĞLU

Nisan, 2013

Araştırma, dünya lojistik sektöründe yaşanan risk yönetim örnekleri, işletmelerin bu alandaki deneyim ve birikimlerini inceleyerek Türkiye’de faaliyet gösteren Horoz Lojistik firmasının temel faaliyetlerini olası risklerden nasıl uzak tutabileceklerini açıklamayı amaçlamaktadır. Gerek bireyler gerekse de ticari işletmelerin günlük hayatta risk altında olmama garantileri yoktur. Bu yüzden riski meydana gelmeden fark edip önlem almak veya en az zararla yönetebilmek için, tüm işletmelerin yaptığı gibi, lojistik firmaları da risk yönetim çalışmalarına gereken önemi vermelidirler. Günümüzde birçok işletme yönetimi riski ele almak için riskle karşılaşmayı beklemektedirler. Oysa risk yönetimi konusundaki çalışmalar ve yaşanan risk örnekleri risk olgusunun değişik aşamalardan geçtiğini göstermektedir. Yönetim açısından değerlendirildiğinde, lojistik firmaları diğer sektörler arasında farklı ve karmaşık bir yapıya sahip olmalarına rağmen riske ilişkin özel bir yönetim tarzı yerine, risk sonucunda oluşan maliyete katlanan bir tutum sergilerler. Bu konuya yönelik çalışmanın ilk bölümünde risk, lojistik kavramları, lojistik riskin ne olduğu ve çeşitleri, bu risk çeşitlerinin sebepleri ve yönetim süreçleri ele alınmıştır. Lojistik risklerin etkin şekilde yönetilmesi için gerekli olan risk belirleme, analiz, azaltma yöntemleri ve literatürde geniş yer bulan risk yönetim stratejileri ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

İkinci bölümde, Horoz Lojistik firmasında mülakat yöntemi kullanılarak iş süreçleri ve işletme bünyesinde risk yönetim anlayışı olmadığı anlaşılmış, firma bazı çalışanlarıyla ortak yürütülen beyin fırtınası yöntemiyle riskler belirlenmiş ve ikincil kaynaklardan yararlanılarak bu risklere ilişkin risk yönetim modelleri firmaya uygulaması için sunulmuştur.

Çalışmanın sonucunda ulaşılan nokta Horoz Lojistik hasarlı ürün ve geç teslimat riskleri için gerekli risk yönetim modelleri riski bir sigorta sözleşmesiyle paylaşmak, performans yönetiminin uygulanması, bilgi yönetimi için gerekli teknolojik altyapının (RFID, Barkod ve Araç Takip Sistemlerinin) sağlanması ve en önemlisi risk yönetim kültürünün işletmenin tüm bölümlerinde benimsenmesinin sağlanmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Risk, Lojistik, Lojistik Risk, Tedarik Zinciri Risk Yönetimi

ABSTRACT

A RISK-BASED MANAGEMENT IN LOGISTICS COMPANY

Nilay Kaba

Master of Business Administration

Advisor: Dr. Elif Akben SELÇUK/Dr. Nur ÇAVDAROĞLU

Nisan, 2013

This study aims to explain how to avoid Horoz Logistics Company that operate in Turkey any possible risk to the basic operations by examining risk management examples of logistics industry in the world, businesses's experiences and knowledges in this area. There is no warranty that both individuals and commercial enterprises are not being at risk in daily life. Therefore logistics companies , as it does in all businesses, must give credit to the work of the risk management in order to notice the risk and take action before they occur or to manage with the least damage. Today, many bussinesses expect to encounter risks to address the risk management. However, studies on risk management and examples of the risk management show that the phenomenon of risk passes through various stages. Although logistics companies have a complex and different structure among other sectors in terms of management, they adopt an attitude of undertaking cost as a result of of risk instead of a spesific management style.

On this subject risk, logistics concepts, what is logistics and what are types of risk, the reasons for types of these risks and management process are discussed in the first part of the study. Risk identification, analysis, mitigation methods and risk managment strategies in taking place the literatüre that are necessary for effective management of logistics risks are described in detail.

In the second part, business processes in Horoz Logistics company and the company hasn't understanding of risk management are agreed using the method of interview, risks were identified using brainstorming method that was jointly conducted with some of the employees of the company and the risk management models to these risks were submitted for company's implementation using secondary sources.

Consequently, we can say that in Horoz Logistics company needs to risk management model fort he risk o delayed delivery of goods and damaged goods is risk sharing with an insurance contract, to the implementation of performance management, to provide technological infrastructure (RFID, Barcode and Vehicle Tracking Systems) that is necessary fort he information management and the most important one is to ensure the adoption of risk management culture in all parts of enterprise.

Keywords: Risk, Logistics, Logistics Risk, Supply Chain Risk Management

ÖNSÖZ

Bu çalışmada yoğun akademik çalışmalarını arasında değerli vaktini ayırarak bana yol gösteren, kıymetli bilgi ve tecrübelerini aktaran, beni yönlendiren ve sabırla dinleyen değerli hocalarım DR. NUR AYVAZ ÇAVDAROĞLU'na ve DR. ELİF AKBEN SELÇUK'a,

Uygulama kısmında çalışmama sağladıkları katkılardan dolayı Horoz Lojistik A.Ş. yönetici ve çalışanlarına,

Hayatımın tümünde olduğu gibi çalışmayı hazırladığım dönemde de desteklerini her zaman hissettiğim başta yüksek lisans eğitimimizi aynı anda yapma şansına sahip iken de benim yanımda olup beni cesaretlendiren ablam NİLÜFER KABA olmak üzere, ANNEM, BABAM, ablam NİLGÜN TURAN, yüksek lisans eğitimim sırasında hayatımıza katılan sevgili yeğenlerim ÇINAR ve DEMİR'e,

Gösterdikleri sabır ve anlayıştan dolayı teşekkürlerimi ve sevgilerimi sunmayı bir borç bilirim.

**İstanbul, 2013
Nilay KABA**

İçindekiler

Özet	iv
Abstract	v
Önsöz	vi
Tablo Listesi	ix
Şekil Listesi	x
Kısaltmalar	xi
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR TARAMA	4
3. RİSK KAVRAMI VE LOJİSTİK RİSKLER	7
3.1 Risk Tanımı ve Türleri	7
3.1.1 Risk Nedir?	7
3.1.2 Risk Türleri	12
3.2 Lojistik Risk	17
3.2.1 Lojistik Kavramı, Tanımı ve Tarihçesi	17
3.2.1.1 Lojistiğin Tarihçesi	17
3.2.1.2 Kavramsal Açıdan Lojistik ve Lojistik Yönetimi	19
3.2.1.3 Lojistik Süreçler	24
3.2.1.4 Lojistiğin İşletmedeki Rolü	31
3.2.1.5 Lojistikte Temel Maliyet Kalemleri	32
3.2.1.6 Lojistik ve Tedarik Zinciri İlişkisi	36
3.2.2 Lojistik Risk Kavramı	37
3.2.3 Lojistik Risk Türleri	39
3.2.4 Lojistik Risklerin Kaynakları	50

4.	RİSK YÖNETİMİ	61
4.1	Risk Yönetiminin Tanımı ve Önemi	61
4.2	Risk Yönetim Süreci ve Stratejileri	64
4.3	Lojistikte Risk Yönetimi	82
4.4	Örnek Lojistik Risk Yönetimi Çözümleri	93
5.	HOROZ LOJİSTİK’TE RİSK YÖNETİMİ	100
5.1	Şirket Hakkında Genel Bilgi	100
5.2	Horoz Lojistik Sevkiyat Düzeni	102
5.3	Risklerin Değerlendirme Süreci	114
6.	SONUÇ	138
	Kaynaklar	145
	Ek A: Mülakat Formu	155
	Ek B: Horoz Lojistik Yurtiçi Operasyon Süreci	156

Tablo Listesi

Tablo 3.1	Lojistiğin Gelişimi	23
Tablo 3.2	Ana ve Destek Lojistik Faaliyetler	29
Tablo 3.3	Sapmaların Türleri	42
Tablo 3.4	Risk Türleri ve Kaynakları	57
Tablo 5.1	Niteliksel Risk Hesabında Kullanılan Olasılık Değerleri	115
Tablo 5.2	Niteliksel Risk Hesabında Kullanılan Şiddet Değerleri	115
Tablo 5.3	Risk Sonuçları	116
Tablo 5.4	5x5 Risk Değerlendirme Tablosu	117
Tablo 5.5	Horoz Lojistik'te Uygulama Sonucu Tespit Edilen Riskler ve Risk Dereceleri	118
Tablo 5.6	Horoz Lojistik Ürün Grupları ve Oranları	119

Şekil Listesi

Şekil 3.1	Risk Üçgeni	8
Şekil 3.2	Risk Bileşenleri	11
Şekil 3.3	Lojistikte Yedi Doğru	21
Şekil 3.4	Tipik Bir Lojistik Ağı	26
Şekil 3.5	Lojistik Yönetim Bileşenleri	30
Şekil 3.6	Lojistik ve Tedarik Zinciri İlişkisi	36
Şekil 3.7	Risk Kategorileri	55
Şekil 4.1	Risk Yönetimi Temel Faaliyetleri	71
Şekil 4.2	Tedarik Zinciri Risk Yönetimi ve Azaltma Çerçevesi	79
Şekil 4.3	Esnek Tedarik Zinciri	83
Şekil 4.4	Esnek Tedarik Zinciri Çerçevesi	86
Şekil 5.1	Horoz Lojistik Horoz Online Veri Tabanı	102
Şekil 5.2	Horoz Lojistik Sevkiyat Düzeni	103
Şekil 5.3	Horoz Lojistik Geleneksel Teslimat Yapısı	103
Şekil 5.4	Sipariş Yönetimi	104
Şekil 5.5	Sipariş Rezervasyon/Randevu	105
Şekil 5.6	Geç Teslimat Riski Balık Kılıçığı Diyagramı	107
Şekil 5.7	Hasarlı Ürün Riski Balık Kılıçığı Diyagramı	108
Şekil 5.8	Horoz Lojistik Ürün Fiyat Aralıkları	121

Kısaltmalar

B2B	Business to Business (Firmadan Firmaya E-Ticaret)
B2C	Business to Consumer (Firmadan Müşteriye Yönelik E-Ticaret)
BCM	Business Continuity Management (İş Sürekliliği Yönetimi)
CAO	Computer-Assisted Ordering (Bilgisayar Destekli Sipariş Verme Sistemi)
CLM	The Council of Logistics Management (Lojistik Yönetim Konseyi)
CPFR	Collaborative Planing, Forecasting and Replenishment
CRP	Continuous Replenishment Program (Sürekli İkmal Programı)
CSCMP	The Council of Supply Chain Management Professionals (Tedarik Zinciri Yönetim Profesyonelleri)
C-TPAT	Customs-Trade Partnership Against Terrorism (Terörizme Karşı Gümrük Ticaret Ortaklığı)
EDI	Electronic Data Interchange (Elektronik Veri Değişimi)
ETA	Event Tree Analysis (Olay Sonuç Analizi)
FAA	Federal Aviation Administration (Federal Havacılık İdaresi)
FMEA	Failure Modes and Effects Analysis (Normal Sistemden Sapma ve Etkileri Analizi)
FTA	Fault Tree Analysis (Hata Ağacı Analizi)
GPRS	General Packet Radio Service (Cep telefonu şebekesi aracılığıyla veri iletişimi sağlayan Genel Paket Telsiz Hizmeti)
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points (Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları)
HAZOP	Tehlike ve Çalışılabilirlik Analizi (Hazard and Operability Studies)
HONEST	Horoz Lojistik Online Veri Tabanı
JIT	Just In Time (Tam Zamanında Üretim)
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
OUT	Order Up To Yöntemi (Sipariş Verme Sistemi)

RDT	Risk Değerlendirme Tablosu
RFID	Radio-Frequency Identification (Radyo Frekansı ile Tanımlama)
RÖS	Risk Öncelik Sayısı
SAP	Systems, Applications and Products in Data Processing (Kurumsal Kaynak Planlama Yazılımı)
SCOR	Supply Chain Operations Reference (Tedarik Zinciri İşlemleri Referans Modeli)
SCRM	Supply Chain Risk Management (Tedarik Zinciri Risk Yönetimi)
TDK	Türk Dil Kurumu
TKY	Toplam Kalite Yönetimi
VMI	Vendor Managed Inventory (Satıcı İdareli Stok)

1. GİRİŞ

“Eğer riski yönetemezsen, onu kontrol edemezsin.

Ve eğer kontrol edemezsen, onu yönetemezsin.

Bu demektir ki sadece kumar oynayıp, şanslı çıkacağını umuyorsun.”

J. Hooten

Günümüzün hızlı ve karmaşık küresel ekonomisinde, risk yönetimi konusu hem iş hem de akademik dünyada kayda değer şekilde önem kazanmıştır. Bireysel kurumlar ve firmalar uzun bir süredir olasılık planlamanın ve risk yönetiminin farkındadırlar. Bu farkındalık literatürde başta finans olmak üzere sigorta, ekonomi, işletme yönetimi gibi çeşitli disiplinlerde yer almaktadır. Bununla birlikte, lojistik alanına ait sınırlı bilgi ve uygulama içermektedir. Bu çalışmanın amacı, uygulamalı bir örnek eşliğinde literatürdeki çeşitli yöntemlerin lojistik alanına nasıl uygulanabileceğinin açıklanması ve bu kapsamda literatürde uygulama alanındaki bir boşluğu doldurmaktır.

Dünyada ve Türkiye’de büyümesi devam eden lojistik sektöründe, insan, makine, malzeme gibi çok çeşitlilikte ve değişken özellikler gösteren bileşenlerin planlanması, yönetilmesi ve kontrol edilmesi genellikle zor ve karmaşık bir yapıya sahip olup, birden fazla etken tarafından etkilenen kararlar alınmasını gerektiren bir süreçtir. Çoğunlukla yükleme ve boşaltma sırasında örneğin, demiryolu operasyonlarında istasyonda bir vagonun diğer vagona, bir kamyonun diğer bir kamyonu veya gemiye vb. aktarma yapılırken düşme, ezilme, kırılma, paketlerin patlaması gibi riskler ortaya çıkabilmektedir. Sadece taşımacılık tarafında değil lojistik operasyonlarda da risk söz konusudur. Lojistik faaliyetlerde hasar, kayıp, terör gibi doğal felaketler ürünlerin (üreticiden tüketiciye veya göndericiden alıcıya

kadar oluşan) tüm süreçlerinde meydana gelerek hesaplanamayan zararlara sebep olabilmektedir.

Sonuç olarak, risk konusu son zamanlarda iş ve akademik dünyada beklenmeyen durumların üstesinden gelebilme yeteneklerini deneyen bozulmalara bağlı olarak önem kazanmaya başlamıştır. Kapsamlı bir risk tartışması büyük, küçük her örgüt için esastır bu yüzden işletmelerin risk olarak gördükleri süreçleri önceden tahmin edebilmeleri ve başarılı şekilde yönetmeleri gerekmektedir.

Çalışmaya genel olarak bakıldığında iki bölüme ayrıldığı görülebilmektedir. Birinci bölümde risk kavramı ve çeşitli sektörlere (finans, sigorta ve dış ticaret) ait işletmelerin karşılaştıkları risk türleri ele alınacaktır. Lojistiğin gelişimine ve işletmeler açısından önemine dikkat çekilerek tedarik lojistiği, üretim lojistiği, dağıtım lojistiği ve ters lojistik olarak gruplandırılan lojistik süreçler açıklanacaktır. Tedarik zinciri riski tanımlanarak lojistik risk yönetimi konusuna geçiş yapılacaktır. Lojistik risk türlerini finansal, kaos, piyasa riski; sapma, aksama ve afet; operasyonel faaliyetler ele alındığında ise taşımacılık riskleri, depolama riskleri, stok yönetim ve elleçleme alanlarında incelenecektir. Lojistik risk azaltılmasına geçmeden önce riske neden olan etmenler araştırılacaktır. Risk analizi aşamasında çok çeşitli uygulama alanları olan analiz yöntemlerinden yararlanılacaktır. Lojistik risklerin yönetimine ilişkin literatürde geniş yer bulan sigorta anlaşmaları ile yapılan risk paylaşımı (transferi) stratejisi, performans ve bilgi yönetimi, risk yönetim takımı oluşturulması gibi risk yönetim konuları ve yararlarına ayrıntılı olarak yer verilecektir.

Çalışmanın ikinci bölümünde lojistik sektöründe faaliyet gösteren Horoz Lojistik'te lojistik süreçler ve bu süreçlerde karşılaşılan risklere yer verilen bir uygulama bulunmaktadır. Söz konusu uygulamada, Horoz Lojistik'in iş

süreçlerindeki hata türleri ve kaynakları bulunarak ne gibi çalışmalar yaptıkları araştırılacaktır. Bu konudaki eksiklikleri gidermek için çeşitli risk yönetim modelleri önerilerek, bünyesinde risk barındırmayan daha verimli iş sürecine destek verilecektir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Risk yönetimi konusuna tedarik zinciri alanında birçok çalışmada yer verilmiştir. Çalışmanın bu bölümünde risk yönetimi ile ilgili daha önce yapılan çalışmalardan bahsedilmiştir.

Manuj ve Mentzer'in çalışmasında küresel tedarik zincirlerine kapsamlı bir risk yönetimi ve azaltma modeli önermek için çeşitli disiplinlerden -öncelikle lojistik, tedarik zinciri yönetimi, operasyon yönetimi, strateji ve uluslararası işletme yönetimi- kavramlar, çerçeveler ve anlayışları bir araya getirilmektedir (2008). Model küresel tedarik zincirlerindeki riskleri tanımlamak, değerlendirmek ve yönetmek için adım adım prosedürüyle yöneticileri donatmak için tasarlanmıştır. Farklı risk yönetim stratejileri birbirleriyle yakın ilişkide olmalarına rağmen yedi kategoriye ayrılmaktadır. Bunlar; kaçınma, erteleme, spekülasyon, korunma, kontrol, risk transferi/ paylaşımı ve güvenlidir.

Tedarik Zinciri Konseyi Risk Araştırma Takımı SCOR modeli içinde tedarik risk yönetim faaliyetlerini içeren bir yaklaşımı inceleyen ve geliştiren bir projenin sonuçlarını anlatmaktadır (2008). Bu makale SCOR Modeli içinde tedarik zinciri risk yönetimi dahil olmak üzere geçmişi, yaklaşım, sonuç ve tavsiyeler ele almaktadır.

Çalışkan'ın yaptığı çalışmada dış ticaret sürecine banka, taşıma şirketleri, sigorta şirketleri, gümrük müşavirleri gibi aracı hizmet sağlayıcılar girmekte ve bu durumda taraflar arasında ilişkilerden kaynaklanan temel risk unsurlarının öngörülmesi ve önlenmesi sağlıklı bir dış ticaret süreci için önem arz ettiğini vurgulamaktadır (2009). Bu çerçevede dış ticarete risk ve önemi incelendikten sonra dış ticarete karşılaşılan temel riskler; ticari risk, politik risk, taşıma/hasar riski, kur riski, reklamasyon riski, dokümantasyon riski başlıklarıyla incelemiştir.

Johansson, lojistik bağlamındaki belirsizliklerin değerlendirilmesi ve yönetilmesi için strateji geliştirmeyi amaçlamıştır (2006). Hedefleri ise “risk yönetim yönlerine vurgu yapan lojistik sistemlerin dinamiklerinin analizi ve modellemesi için bir metot önerme” ve “lojistik sisteminde dinamik planlamanın ve yürütmenin etkisini keşfetmek”tir. Bahsedilen belirsizlikleri idare etmek için 3 ana strateji belirtmiştir; güçlülük, güvenilirlik, esneklik. Bu 3 strateji de maliyete ve lojistik aksamalar riskine karşı olması gereken ek bir maliyet taşır. Bu dengeyi sağlamak için, ayrı bir olaya dayanan melez bir simülasyon yaklaşımı ve Monte Carlo Simülasyonu önermiştir.

Emhan, çalışmasında öncelikle risk kavramlarıyla ilişkili olduğu düşünülen, belirsizlik ve karar verme kavramları irdelenmiş olup, risk ve risk yönetimi arasındaki ilişkiler ortaya koymuştur (2009). 1950’li yıllarda ABD’nde geliştirilmeye başlanan risk yönetimi ile organizasyonlardaki mal ve kişilerin korunmasını amaçlamıştır. Bu tarz bir yönetim tekniği ile bir işletmenin kazanma gücünü koruyarak, organizasyonda oluşabilecek beklenmeyen kayıpların en düşük maliyetle minimize edilmesi için gerekli kaynakların ve faaliyetlerinin planlanması, organizasyonu, yönetilmesi ve kontrol edilmesini hedeflemiştir. Daha sonra, risk yönetiminin süreçlerini inceleme konusu yapmıştır.

Veselko ve Bratkovič çalışmasında lojistik zinciri bağlantıları arasında güven oluşturulması ve dolayısıyla bireysel lojistik zinciri bağlantılar ve bir bütün olarak lojistik zincirlerinin ülkelerin ekonomik büyüme üzerindeki olumlu bir imaja sahip olan etkili ve başarılı performansını teşvik etmek için lojistik zincirlerindeki riskler ve tehditlerin uygun yönetiminin önemini aydınlatmaktadır (2009). Veselko’ya göre şirketler lojistik zincirleri içerisinde aşağıdaki risklerle yüzleşmektedirler: Finansal risk, kaos riski, piyasa riski. Şeffaflığın ve kontrolün önemi sadece tedarik riski

açısından değil hem de operasyonel riskin azaltılmasında en temel ölçü olmaya başlamıştır. Lojistik zincirlerin yöneticileri zincirler dahilindeki aktiviteler üzerinde sınırlı görüşe sahip olduklarından beklenmeyen olaylarla başa çıkabilme kapasitesini düşürmekte ve doğru karar verme sürecini daha zor hale getirmektedir. Örneğin; depolama servisleri gelen kargonun boyutu ve özellikleri hakkında yeterince bilgilendirilmemişse, bu durumun kargonun depolanmasında bir eksikliğe ya da uygun olmayan depolama şekillerine sebep olmaktadır. Akıllı, fiziksel güvenlik, x-ray alan denetlenmesi gibi çeşitli metotlar kullanılmasının yanı sıra RFID'nin giderek önem kazandığının farkına varılmalıdır.

Goankar ve Viswanadham çalışmasında tedarik zinciri risk yönetim sorunlarını ve bu sorunların çözümüne yönelik yaklaşımları sınıflandırmak için bir çerçeve geliştirmişlerdir (2006). Risk yönetim sorunlarının 3 düzeyde (stratejik, operasyonel ve taktik) ele alınması gerektiğini savunmaktadırlar. Ek olarak, tedarik zinciri içinde risk sapmalar, aksamalar ve afetler şeklinde kendini gösterebilir.

Husdal ve Brathen, yazılarında tedarik zinciri riskleri için genel tanımı kullanmayı tercih etmişlerdir (2010). Bu tanım risk kavramını 3 farklı unsura bölmektedir. Her üçlü kaynak, olasılık ve etki içeren bir risk senaryosu tanımlar. İşletmeler ve yük taşıyıcıların tedarik zinciri kesintilerinden etkilenen seyrek taşıma ağlarında nasıl yer aldığının araştırılması amaçlanmıştır. Risk belirsiz bir kavramdır, bu nedenle kendi özel uygulama ve durumsal bağlamına göre riskin birçok tanımı vardır. En yaygın anlamlarından biri riskin bir tehlike yada tehdit olduğudur. Buna ek olarak, risk genellikle olumsuz bir sonucun olasılığı anlamına da gelmektedir.

3. RİSK KAVRAMI VE LOJİSTİK RİSKLER

3.1 Risk Tanımı ve Türleri

3.1.1. Risk Nedir?

Risk, organizasyonu bütünüyle etkileyebilecek olan faaliyetler ve mali kayıpla, etik olmayan davranışlar, güvenilirliğin sağlanamaması ve yasal gerekler ile çalışma politika ve prosedürlerine uygun olmama gibi bir olay ya da faaliyetin organizasyonu olumsuz yönde etkilemesidir. Başka bir ifade ile risk organizasyonun amaçlarına ulaşabilmesi veya belirlediği stratejileri başarılı bir şekilde uygulamasını engelleyen olay ve davranışlardır (Akçakanat 2012; Demirbaş 2005).

Risk, en genel tanımı itibariyle, belli bir zaman aralığında belli bir hedefe ulaşamama ve hedefe ulaşamadığı için katlanmak zorunda kalınan zarara uğrama olasılığı şeklinde tanımlanabilir (Akgün: 3).

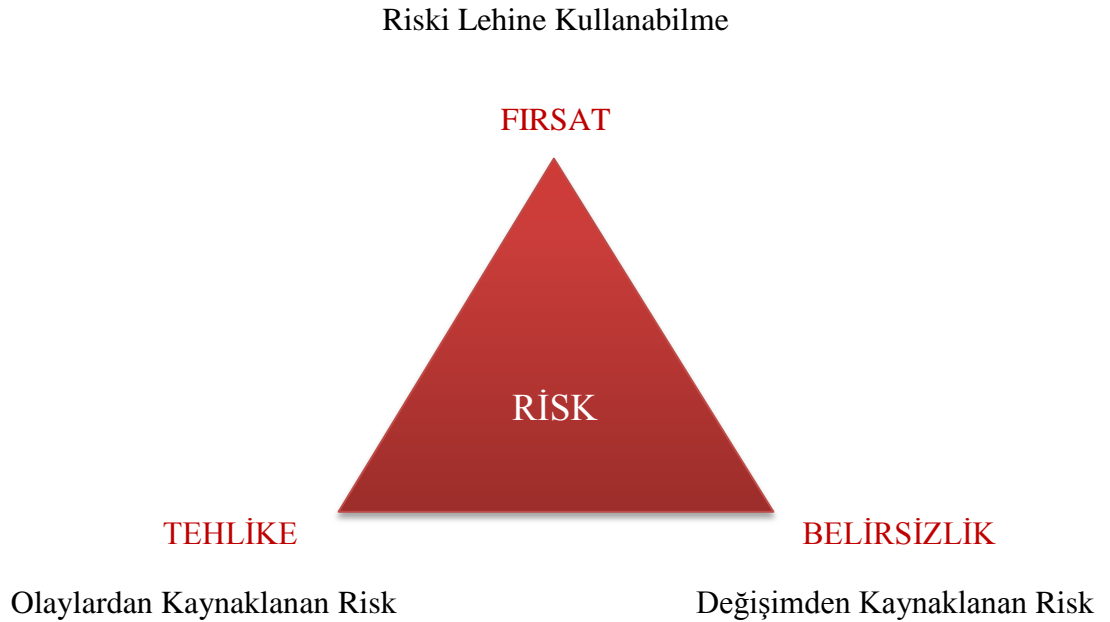
Risk, gelecekteki belirsizlik nedeniyle bir işletmenin, şimdiki zamanda yapmış olduğu işlemler ya da yapmış olduğu sözleşmelerde gelecekteki değişen koşullar nedeniyle zarar etme tehlikesi, nakit akımlarında ortaya çıkabilecek düzensizlik ve bu düzensizliğe bağlı olarak ödeme gücü ya da beklenenden daha yüksek oranlarda borçlanmak zorunda kalma tehlikesi, bu nedenlerden biri veya her ikisinin aynı anda oluşması sonucu ortaya çıkan yükümlülüklerini yerine getirememekten kaynaklanan tasfiyeye uğrama tehlikesi olarak tanımlanabilir (Akgün 2007; Şakar 2002).

Literatürde riskin tanımı konusunda farklı görüşler bulunsa da görüşlerin ortak yönleri çoğunluktadır. Risk, varlıkların değerinde meydana gelebilecek kayıp tehlikesi olarak tanımlandığı gibi her tür ekonomik faaliyetin tabii olduğu ve işletmelerin planlanan faaliyetlerini tehdit eden tehlike olarak da tanımlanmaktadır.

Belirsizlik, olasılıklar birbirine eşit olduğunda en yüksek seviyededir. Ele alınan bir olayın gerçekleşme veya gerçekleşmeme olasılığı birbirine eşitse belirsizlik söz konusudur (Çoban 2007; Uralcan 2004).

Risk, belirli faaliyetlerinin sonuçlarının öngörülemediği durumlarda ortaya çıkmaktadır. Risk beklenen sonuçlardan oluşacak sapmaların büyüklüğü ile belirlenebilmektedir. Sapma büyüdükçe risk artış gösterirken, sapma küçüldükçe risk de azalma göstermektedir (Çoban 2007).

Planlanan amaçlara ulaşmayı etkileyen her türlü engel bir risktir. Ancak risk bünyesinde sadece tehlike ve belirsizliği değil, fırsatları da barındıran çok yönlü bir etkidir. Beklenmeyen olaylardan kaynaklanan risk tehlikeyi, değişimlerden kaynaklanan risk belirsizliği, çeşitli riskleri lehe kullanabilme yeteneği de fırsatları beraberinde getirmektedir (Tüzün 2002: 26).



Şekil 3.1 Risk Üçgeni

Kaynak: Tüzün, Y. 2002:26.

Birçok “risk” ifadesi belirsizliğin bazı düzeyleri anlamına gelir, ancak şirketlerin riskleri rastlantısallığını tamamlamak için görece kesinlik serisi şeklinde devam eder (Deloitte 2007). Ayrıca basit, azaltılması kolay durumlar ve son derece karmaşık iş koşullarını kapsar. Bu risklerin çoğu kritik altyapı ve genel tedarik zinciri performansı arasındaki karşılıklı ilişkiyi içerebilir ve çapraz fonksiyonel etkiye sahip olabilir. Bazı risklerin etkin şekilde azaltılması tasarlanmış ve yönetici düzeyinde tahrik edilmesi gereken şirketlerde yapısal ve/veya kültürel değişiklikleri gerektirebilir.

Günümüzde küresel tedarik zincirlerinin karşılaştığı tüm riskler, iki eksenle ölçülebilir, bunlar artan belirsizlik (yani “rastlantısallık”), ve karmaşıklık (yani, bir şirketin faaliyetlerini etkileyecek derinlik)tır.

Üçüncü bir boyut da, risklerin birbirleriyle olan ilişkisidir. Tek bir yıkıcı olayın potansiyeli görece kolaylığı, olasılığı ve etkileri ile kategorize edilebilir olsa da, aynı anda meydana gelen iki veya daha fazla olayın kesin olarak belirlenmesi çok daha zordur. Böylece S-Riskler kendi kategorizasyonları açısından statikten daha ziyade dinamik olarak kabul edilmelidir, çünkü kategoriler zorlaştırıcı faktörlere bağlı olarak kolayca değişebilir.

Durağan: Durağan riskler düşük karmaşıklık ve belirsizlik olanlarıdır. Bu gibi riskler genellikle mevcut tarihi veya aktüeryal veri ile temsil edilebilir ve risk optimizasyonu yöneylem (işletme) araştırması teknikleri ile mümkündür. Sınırlamalar genellikle aralıklı olarak bilinir ve sıklıkla doğrusallığı önermektedir.

Çok- boyutlu: Bu riskler düşük karmaşıklığa fakat daha yüksek bir oranda belirsizliğe (Örn; endüstriyel kazalar) sahiptir. Riskler tanımlanmamış değişkenlerle dalgalanma gösterebilir; bununla birlikte bazı şekilleri kolay anlaşılabilir. Bilinen

istatistiki bilgileri daha sübjektif veriler ve tarafsız varsayımlar ile birleştiren bir yaklaşım ilgili tarihsel verilerin eksikliğini telafi edebilir. Sınırlamalar kesin tanımlanmış değildir ve giderek daha dinamik hale gelebilir. Bu tarz risklerin azaltılması için stratejik odak, risk yönetimi olmalıdır.

Tesadüfi: Bu riskler, düşük karmaşıklığa rağmen tamamen tesadüfi zamanlarda (Örn; türev ürünlerin fiyatlaması) meydana gelir. Tarihsel bilgi ve istatistiksel analiz bu tür durumlarda işe yaramaz. Bu risklerin azaltılması için stratejik odak, risk birleştirmesi olmalıdır.

Karmaşık: Bu riskler düşük belirsizlik ancak yüksek karmaşıklığı (örn; Körfez ve Atlantik Kıyılarındaki kasırgalar) temsil eder. Bu tür olayların etkileri karmaşık ve geniş kapsamlı olmasına rağmen, oluşumları nispeten tahmin edilebilir. Bu risklerin azaltılması için stratejik odak, risk birleştirmesi olmalıdır.

Zorlu (İnatçı): Bu riskler yüksek karmaşıklık ve yüksek belirsizlik (örn; terörist saldırılar) temsil eder. Bu tür riskler müzakere edilmesi en zor olanıdır. Bu risklerin azaltılması için stratejik odak, riski ortaya çıkarmak olmalıdır.

Riskin iki temel özelliği vardır (Kahraman 2009). Bunlar;

1. Belirli bir sonuca ulaşamama olasılığı ya da istenmeyen bir olayın oluşma olasılığı
Possibility of Occurrence (Meydana Gelme İhtimali)
2. Riskin oluşması durumunda, bu durumların sonuca etkisinden oluşur. Severity of Loss (Kaybın Büyüklüğü)

Risk genellikle olasılık (L) ve sonuç (O) çiftlerinin toplamı olarak tanımlanabilir (McCormack vd. 2008):

$$Risk = \{(L1, O1), (L2, O2), \dots, (Ln, On)\}$$

Curtin University of Technology, risklerin etkin bir şekilde yönetmek için bir riskin tüm bileşenlerinin tam bir kavrayışa ihtiyacı olduğunu savunmaktadır ("Project Risk" 2000). Bir riskin bileşenleri Şekil 3.2'de gösterilmektedir:



Şekil 3.2 Risk Bileşenleri

Kaynak: Project Risk Components. 2000:3.

1. OLAY-Ne yanlış gidebilir?

Bir riskten bahsedildiği zaman, bu kaçınılmaz olarak bir olumsuz olayı kastedilmektedir. Örneğin, risk beklenen veya istenen sonucu etkileyen bir durum ya da olay olarak tanımlanır. Standards Australia, bir olayı belirli bir zaman aralığı boyunca belirli bir yerde meydana gelen bir olay veya durum olarak tanımlar.

2. NEDENLER-Nasıl ve neden yanlış gidebilir?

Risk yönetiminde ilk olarak olası risk olayların bir listesini oluşturmak alışılmalıdır. Bunu sonra olası nedenleri dikkate almak takip eder örneğin nasıl ve niçin olabilir? Bir riskin nedeni onun en önemli özelliğidir-"bir yönetim bakış açısından riskin en önemli yönleri nedenleridir. Sadece nedenleri etkileyerek risk proaktif olarak yönetilmiş olabilir." Bir risk olayının olası nedenleri çeşitli olabilir- bir olayın başlatılabilmesi için birçok yol vardır-

3. ETKİLER-Sonuçları nelerdir?

Standards Australia, bir sonucu bir olay ya da durumun etkisi olarak tanımlar. Bir risk olayının sonuçları mali kayıp, fiziksel yaralanma veya hasar, ölüm, gecikme, dezavantaj, itibar kaybı, düşük hayat kalitesi, müşteri memnuniyetsizliği, yasal veya sözleşmeden doğan sorumluluk ihlali vb. gibi terimlerle ifade edilir.

3.1.2. Risk Türleri

Her sektörün faaliyet alanları, iş süreçleri ve bu süreçlerin zorluk derecesi farklı olduğu gibi bu süreçlerin maruz kaldığı risk türleri de sektörden sektöre değişmektedir. Risklerin sektörlere göre sınıflandırmaları aşağıdaki gibidir:

Sigortacılık literatüründe riskler; bireysel, mal varlığı ile ilgili, sorumluluk ile ilgili, toplumsal, doğal, finansal riskler olmak üzere altıya ayrılmaktadır (Çoban 2007).

Bireysel Riskler

Bu tür riskler belli bir olayın gerçekleşmesi sonucunda bireyin kendisinin ve / veya yakınlarının etkilenmesi durumunda söz konusu olabilmektedir. Ölüm, sakatlık, hastalık ve yaşlılık bu tür riskler arasında sayılabilir.

Mal Varlığı ile İlgili Riskler

Metalarda oluşabilecek değer kaybına neden olan riskler bu türdendir. Yangın, çalınma, kırılma gibi sigortaya konu olan mal varlığında kısmi veya tamamen yok olmasına neden olabilecek zararlar bu grupta değerlendirilir.

Sorumluluk ile İlgili Riskler

Kişiler sorumluluklarını yerine getirmediklerinde üçüncü şahıslara zarar verebilmektedir. Bu zararlar, sorumluluk ile ilgili riskler kapsamında değerlendirilmektedir. İş yerinde çalışanlara karşı işverenin yaptırdığı sigorta veya

karayolları zorunlu trafik sigortası bu tür riskleri teminat altına almak için geliştirilmiştir.

Toplumsal Riskler

Toplumsal olaylar sonucunda zarar doğurabilecek riskler bu kapsamdadır. Günümüz sigortacılığında bu tür riskler ek teminatla garanti altına alınabilmektedir.

Doğal Riskler

Doğal afetler, yangın, deprem, toprak kayması, sel gibi oluşabilecek tabii afetler sonucunda zarara neden olabilecek riskler bu kapsam altında ele alınır.

Finansal Riskler

İşletmelerin finansal riskleri kredi geri ödemelerinin veya ekonomik dalgalanmaların neden olabileceği risklerle değerlendirilmektedir. Sigorta şirketinin önemli finansal kararlarından biri de üzerinde tutacağı risk miktarının değerlendirilmesidir.

Bankacılık sektöründe genel olarak, riskler kaynaklarına göre aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

a) Piyasa Riski: Bir finansal işletmenin mali yapısının, piyasa fiyatlarındaki dalgalanmalar veya piyasalarda zıt yöndeki fiyat hareketlerinden dolayı maruz kalabileceği riski ifade eder. Örneğin; döviz ve faiz riski gibi.

i-Döviz riski: Döviz riski belli etkenlerle (ödemeler dengesi açığı, siyasal olaylar vb.) ulusal para birimlerinin yabancı paralar karşısında değerinde meydana gelebilecek olumlu veya olumsuz değişimlerdir.

ii-Faiz riski: Faiz riski, faiz oranlarında ortaya çıkan değişimlerden dolayı karşı karşıya kalınan risktir.

- b) Kredi Riski: Bir işletmenin, karşı tarafın yerine getirmekle yükümlü olduğu taahhütlerini yerine getirememesinden dolayı maruz kalabileceği riski ifade eder.
- c) Sona Erdirme Riski: Bir işletmenin, karşı tarafın bir kaynak veya finansal ürünü vadesinde ödemede başarısız olması nedeniyle elde etmesi gereken kaynak veya ürünü elde edememesinden dolayı maruz kalabileceği riski ifade eder.
- d) Likidite Riski: Bir işletmenin, belli bir dönemde elde edilecek nakit giriş ve çıkışlarının dengeli götürülememesi riskidir.
- e) Operasyonel Risk: Bir işletmenin, bilgi işletim sistemi veya iç kontrol sistemlerindeki aksaklıklardan kaynaklanan kayıplarından dolayı maruz kalabileceği riski ifade eder.
- f) Yasal Risk: Bir işletmenin gerek iç yapısında, gerekse dışarıdaki kişiler ile yapmış olduğu işlemlerin yasal yollardan takip edilebilecek niteliklere haiz olup olmamasından dolayı maruz kalabileceği riski ifade eder.
- g) Ülke ve Transfer Riski: Bir işletmenin ülke içi faaliyetin yanı sıra uluslararası finansman işlemleri alanında faaliyette bulunması halinde, borç alanın ülkesi ile ilgili ekonomik, sosyal ve siyasal yapısından kaynaklanan ülke riskidir. Ülke riski ile ilgili bir diğer riskte transfer riski olup, döviz yükümlülüğü borç alanın mali durumu ile ilişkili olmayabilir.
- h) Ticari İtibar Riski: Bir işletmenin operasyon ile ilgili başarısızlıkları (alınan sendikasyon kredisinin uygun bir şekilde plasmanının sağlanamaması) veya yasal düzenlemelerin gerektirdiği yükümlükleri karşılayamama (mevduat munzam karşılıklarını yatırmama gibi) nedenleri ile ortaya çıkan riski ifade eder.

Dış ticaret işlemlerinde karşılaşılan temel riskler ise şöyledir (Çalışkan 2009):

1. Ticari Risk

Ticari riskler; malın sevkinde nakliyat sırasında meydana gelenler hariç genellikle ithalatçı ve ihracatçının herhangi bir kusurlu davranışından ileri gelen risklerdir.

2. Politik Risk

Politik riskler, ihracatçı ve ithalatçının istemi dışında gerçekleşen mal bedelinin ödenmemesi ile ilgili risklerdir.

3. Kur Riski

Kur riski; bir işletmenin bilançosunun aktifinde veya pasifinde aynı tutarda ve cinstе döviz bulunmamasından kaynaklanan zarara uğrama olasılığını ifade etmektedir.

4. Taşıma / Hasar Riski

Dış ticaret işlemlerinde taraflar arasında alım-satım sözleşmesinin imzalanmasından sonraki süreç malın üretilmesi ve üretim sonrası bir uluslararası taşıma şirketi ile anlaşılıp bu malın sevk edilmesidir. İlgili sevkiyat nakliyat yoluyla gerçekleştirilmektedir. Bu noktada nakliyat konusu dış ticaretin en önemli unsurlarından birisi haline gelmektedir. Nakliyat sürecinde ortaya çıkabilecek sorunlar dış ticaret sürecinin sağlıklı bir şekilde yürütülmesi açısından risk unsuru taşıyabilir. Örneğin taşıma sırasında malların çalınması, nakliye aracının kaza yapması, taşıma sırasında gerekli önlemler alınmadığından veya dikkatsizlik sonucu malların hasara uğraması vb. nedenler taşıma riskini oluşturmaktadırlar. Taşıma

riskinin uygun araçlarla yönetimi malına ithalatçıya eksiksiz, sağlam ve sözleşmede belirtilen kalitede ve uygunlukta teslimi açısından önem arz etmektedir.

Karayolu, denizyolu, demiryolu, havayolu gibi taşımacılık türleri arasından seçim yapılırken taşımacılığın maliyeti, yapılacağı yer ve zaman, ürün özellikleri, ürünün büyük ya da küçük miktarlarda olması ve en önemlisi barındırdığı riskler dikkate alınmalıdır. Dış ticaret sözleşmelerinde her iki taraf –gerek malını taşıyan gerekse de malı taşıyan- behsedilen kriterleri kendi açılarından inceleyerek detaylı bir şekilde belirtmelidirler. Dış ticaret operasyonları sırasında malların taşınması, elleçlenmesi, yüklenmesi, depolanması yapılırken meydana gelebilecek ürün hasarlanmaları, çalıntı veya kaybolma gibi olumsuzluklara karşı güvence altına alınmalıdır. Uluslararası geçerliliği olan teslim şekilleri, sözkonusu ürünlere ilişkin sigorta yükümlülüklerini üstlenecek tarafın belirlemesi açısından önemli bir rol oynamaktadır. Bu amaçlarla yapılan sigorta sözleşmelerinin kapsamı kısa süreli yapılan taşımacılık sırasındaki riskler olabileceği gibi 1 yıl veya daha uzun süreli taşımacılık faaliyetlerinden doğan riskleri de içerebilmektedir.

5. Reklamasyon Riski

Reklamasyon riski temelde; ithalatçının satın aldığı malın kalitesi hakkında itirazda bulunma (ihraç edilen malın kalite ve diğer özelliklerinin taraflar arasında imzalanan sözleşmede anlaşmaya varılan hususlara aykırı olduğu iddiası) ve ihracatçıdan malın fiyatında indirime gidilmesini talep etme veya ödemediği tamamıyla kaçınması riskini ifade etmektedir.

6. Dokümantasyon Riski

Dış ticaret işlemlerinde, işlem süreçlerindeki düzensizlikler nedeniyle ortaya çıkabilecek finansal kayıplar olarak tanımlanan belirli operasyonel riskler bulunmaktadır. Dokümantasyon riski, yönetici ve personelin yetersizliğinden, ihmali ve görevi unutmalarından kaynaklanan personel riski kapsamında değerlendirilebilir. Dokümantasyon riski temelde, ihracatçının yükleme evraklarını düzgün hazırlayamayışından kaynaklanan ödeme gecikmesi ve ödenmeme riskidir. Firmaların mal ve vesaik mukabili işlemlerinde düzenledikleri belgelerdeki uyumsuzluk, bankalar aracılığı ile gerçekleştirdiği dış ticaret işlemlerinde eksik talimat vermeleri, akreditif açılış talimatlarında hatalı bilgi vb. nedenler dokümantasyon riskine örnek olarak sıralanabilir.

Yukarıda açıklanan değişik sektörlerde ait risk türleri içinde, bu çalışmanın en çok ilgili olduğu risk türleri, lojistik risklerdir. Bu yüzden bu sektördeki riskler ayrı bir başlık altında daha ayrıntılı bir biçimde incelenecektir.

3.2. Lojistik Risk

3.2.1 Lojistik Kavramı, Tanımı ve Tarihçesi

3.2.1.1 Lojistiğin Tarihçesi

Lojistik yönetiminin uygulandığı tedarik zinciri içindeki hizmetler dünya üzerinde tarih öncesi çağlardan beri yapılmaktadır (Sezgin 2008; Yıldıztekin 2001a). Ancak, bir bilim dalı olarak dikkatleri üzerine çekmeye başlaması, 1900'lerin başlangıcında, tarımsal ürünlerin taşınması ile olmuştur. 1991 yılının başlarında, lojistiğin öneminin dramatik bir örneği görülmüştür (Sezgin 2008; Bowersox ve Closs 1996). Yerleşik düzene geçmeden önce, avlanan hayvanların, toplanan meyvelerin ve diğer gıdaların taşınması, ileride tüketilmek üzere kurutulması,

saklanması ve yeniden taşınması işlemleri yapılmaktaydı. Yerleşik düzene geçildikten sonra üretilen gıda ve ihtiyaç malzemelerinin taşınması, çeşitli şekillerde korunması, depolanması söz konusu olmuştur. İhtisaslaşmanın başlaması ile de iş bölümü ve coğrafi avantajın getirdiği farklı üretim teknikleri geliştirilmiş, kişisel tüketimin hatta yerel tüketimin ötesinde takas için, ticaret için üretim, taşıma ve depolama çalışmaları başlatılmıştır. Ortaçağda gemilerle, kervanlarla ülkeler, hatta kıtalar arası ticaret başlamış ve sömürgecilik ile zengin ve ucuz ham madde üretimi, taşınması ve dağıtımını başlatmıştır. Tüccar ülkeler zenginleşmiş, yeni kıtaların bulunması ile deniz yolları önem kazanmış, kara yolları iyileştirilmiş, büyük limanlar, geniş depolar inşa edilmiştir. Buhar ve motor gücünün deniz, kara ve demir yolu taşımacılığında kullanılması ile ticareti yapılan ürünlerde çeşitlenmeler başlamış; daha fazla çeşit daha fazla hammadde ve ürün taşınmaya, depolanmaya başlanmıştır. Dünya savaşları sırasında askeri anlamda lojistik kavramı oluşmaya başlamış, taşımanın, stoklamanın ve dağıtımın optimizasyonu ve kontrolünün önem kazandığı görünür hale gelmiştir. Malların daha hızlı taşınması, gerektiği kadar depolanması, ihtiyaç anında hazır olması, raf ömrünü kaybetmemesi, geri dönüşlerinin sağlanması gibi lojistik yönetiminin temel esasları ortaya çıkmıştır. İkinci Dünya Savaşı'nda bu kavramları kullanan kişiler barış döneminde yaptıkları işlerde lojistik yönetiminin esaslarını sorgulamaya başlamışlardır (Yıldıztekin 2001a).

Lojistiğin tarihsel gelişimine bakıldığında kayda değer gelişmelerin vatani olarak A.B.D. görülmektedir. A.B.D.'ni modern yönetimin ve bunun doğal uzantısı olan lojistiğin anavatanı olarak tanımlamak da mümkündür (Sezgin 2008; Doğan 1999). Lojistik yönetiminin endüstride uygulaması A.B.D.'nde başlamıştır (Yıldıztekin 2001a). Bu açıdan lojistiği incelerken A.B.D.'nin ekonomik yapısını

incelemekte fayda vardır. Lojistiğe olan ilgi, A.B.D.'nde endüstrinin karmaşık bir şekilde gelişmesinden kaynaklanır. İlk zamanlar önem verilen konu yalnızca üretimdi. Üretim o kadar artmıştı ki, pazar bunu tüketemez hale geldi ve organizasyonlar satışları belli coğrafi sınırlar içinde artırma ihtiyacı duydular. Böylece pazarlama bu üçüncü safhada büyük önem kazandı. Uzman pazarlamacılar mevcut pazarı elde tutmak ya da genişletmek için gereklidiler. Bu safhada dikkatlerin üretim, mühendislik, finans ve satışlara çevrilmesi pek çok yenilik getirdi. Üretim arttı, ancak malın üreticiden tüketiciye ulaştırılması giderek zorlaşıyordu. Üretim hattı sonunda bir darboğazla karşılaştı. Bu problem dördüncü safhada dikkat çekti. Çözüm ise lojistik ve dağıtımdı. Dağıtım safhasının ilk zamanlarında mamullerin değişik noktalarda depolanması popüler hale geldi. Fakat bu bile yeterli olmadı. Yüksek ücretlerle acil nakliye gerekir oldu. Hatta bazı firmalar kendi nakliye şirketlerini kurdular. Drucker, A.B.D. firmalarının önce üretime önem verdiklerini, sonra dikkatlerini sırasıyla finans, pazarlama, dağıtım ve lojistik problemlerini çözmeye yönelttiklerini belirtmektedir. Drucker, A.B.D.'nin 1960'lardaki halini resimlemektedir. Bu alanda harekete geçmeyi sağlayan II. Dünya Savaşı sırasında askeri alandaki lojistik gelişmelerdir. Personel malzemenin sevkiyatı müttefiklerin Avrupa ve Uzakdoğu'daki başarısında önemli rol oynamamıştır. İhtiyaç olduğunda teknik ve teknoloji sivil hayatta da uygulanabilirdi. Nitekim II. Dünya Savaşı A.B.D. ekonomisi buna ihtiyaç gösterdi (Doğan 1999).

3.2.1.2 Kavramsal Açıdan Lojistik Ve Lojistik Yönetimi

Lojistik Yunanca “logistikos” (hesaplama yeteneği) ve Fransızca “logistique” (arz etmek, kışla-konak yeri) kelimelerinden türemiştir (Gülenç ve Karagöz 2008; Russell 2000). Lojistik kelimesi (logistics) esas olarak logic ve statistics kelimelerinin birleşmesinden meydana gelmiştir. Bu kelimeler Türkçe karşılık olarak

“istatistiksel mantık”ı ifade etmektedir. Böylece; askerlerin konak yeri, hesap ve mantık kavramlarının bileşimiyle lojistik kavramı elde edilmiştir

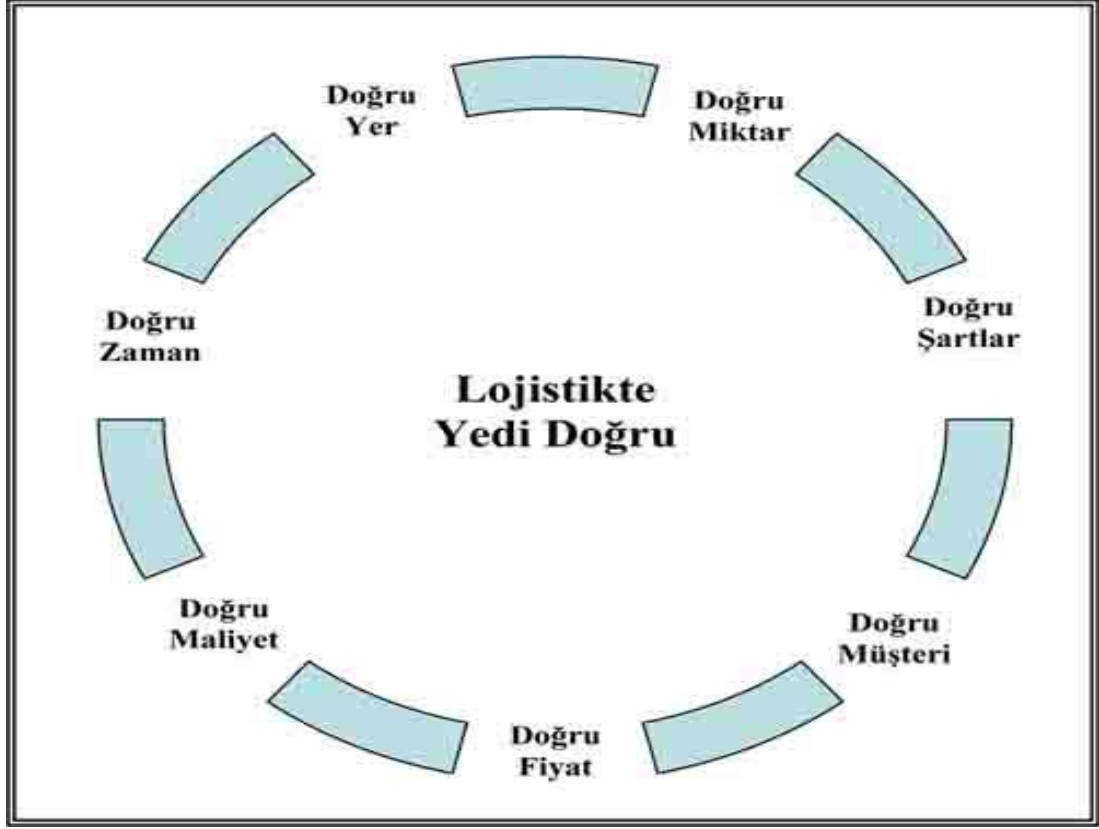
Lojistik kelimesi ilk olarak Silahlı Kuvvetlerde kullanılmıştır. 1905 yılında Albay Chauncey B. Baker tarafından “malzeme ve personelin taşıma, tedarik, bakım ve yenilenmesi” şeklinde askeri bir fonksiyonu tanımlamak amacı ile kullanıldığı bilinmektedir.

Askeri anlamda lojistik, “muharip unsurlara strateji ve taktiğine uygun ve gerekli olan ikmal maddeleri ile hizmet desteğini sağlamak için yapılan faaliyetler” anlamına gelmektedir. Bu kapsamda “orduların erzak ve mühimmat desteğinin düşünülerek hareket ettirilmesi sanatı” olarak öngörülmektedir (Tanyaş 2003).

Lojistiğin birçok tanımı yapılabilmektedir. Bunun başlıca nedeni; lojistiğin çok geniş bir uygulama sahasının oluşu ve bu yüzden bu kavrama farklı açılardan bakılabilmesidir. Bunun yanında lojistik aşağıda ki şekilde formüle edilmektedir.

Lojistik = Tedarik + Malzeme Yönetimi + Dağıtım (Rushton vd. 2006: 4).

Lojistik; planlama ve verimi kontrol edebilme, maliyetleri düşürebilme, hammadde, yarı mamul ve mamullerin stoklanması gibi süreçlerin müşterilerin gereksinimlerine göre yönetilmesidir (Ballou 1999: 6). Bir genel tanım da literatüre “Seven Rs” olarak geçmiş olan “Yedi Doğru” tanımıdır: Doğru ürünün, doğru şartlarda, doğru miktarda, doğru yerde, doğru zamanda, doğru maliyetle, doğru müşteri için kullanılabilirliğini sağlamaktır (Russell 2000).



Şekil 3.3 Lojistikte Yedi Doğru

Kaynak: Raf Grup. 2006.

Bu çerçevede ürün ya da hizmetler için önemli bir değer yaratıcı faaliyet olarak değerlendirilmektedir (Tuna 2001: 194). Lojistiğin günümüzde kabul gören en geçerli tanımı, Lojistik Yönetim Konseyi (The Council of Logistics Management-CLM), yeni adı ile Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri (Supply Chain Management Professionals-CSCMP) tarafından yapılmıştır. Bu tanıma göre lojistik; müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere ürünlerin üretildiği veya kaynaklandığı noktadan, son kullanımının bulunduğu tüketim noktasına kadar olan tedarik zinciri içindeki malzemelerin, servis hizmetlerinin ve bilgi akışının etkin ve verimli bir şekilde iki yöne doğru hareketinin ve depolanmasının, planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesidir (CSCMP 2006). Bu tanım lojistiğin en üstün boyutu olan müşteri (tüketici) isteklerinin karşılanması üzerinde önemle durmuştur ve iki nokta

(tedarikçi-müşteri) arasındaki mal, hizmet ve bilgi akışını içeren tüm faaliyetleri kapsamaktadır (Baki 2004: 14). Burada kritik olan nokta lojistik hizmetlerin müşteri ihtiyacını karşılamak için yapılmasıdır. Burada müşteri olarak tanımlanan, ürünün sahibi olan üretici veya satıcı değil o ürünü kullanacak olan son kullanıcı olmaktadır. Hedef son kullanıcıya istediği malı istediği yerde istediği zaman istediği kadar, istediği şartlarla ve istediği fiyatla teslim edilmesinin sağlanmasıdır. Bu da müşteri memnuniyeti yaratmanın temelidir (Yıldıztekin 2003).

CSCMP'in tanımı son tanım değildir. Teknolojinin gelişmesi, iş olanaklarının artması, küreselleşme ve gelişim, her şeyi değiştirdiği gibi tanımlamaları da değiştirmektedir. İleride yeni tanımların gelmesi, mevcut tanımlara, bilgi iletişiminin web tabanlı olması yani internet üzerinden haberleşme eklenecektir. "E-lojistik"e götürecek olan bu eklenti ileride tanımda yerini alacaktır (Yıldıztekin 2002). Mısır piramitlerinin yapımı (M.Ö.2575-M.Ö.2465) sivil alanda lojistiğin kullanımı açısından en eski büyük proje sayılır. Yine M.Ö. 216 yılında Kartaca'lı General Anibal'ın 30000 kişilik ordusunu atlar ve fillerle Alpler üzerinden Fransa'dan İtalya'ya geçirmesi, Büyük İskender'in zaferleri, daha yakın tarihte Osmanlı Seferleri askeri lojistik açısından başarılı uygulamalardır. Yirminci yüzyılın başlangıcında lojistiğin büyük bir önemi olmamış ve 2. Dünya Savaşı'na kadar iş alanına uygulanmamıştır.

Bilgi sistemleri ve iletişim teknolojisinde yaşanan hızlı gelişmeler; nakliyedeki deregülasyonların sonucu fiyat esnekliği oluşmuş ve lojistik şirketlerinin müşterilerine sağladıkları hizmetler günden güne artar hale gelmiştir. Aşağıdaki tabloda lojistiğin gelişim evreleri ayrıntılı olarak verilmiştir (Ross 2002:6):

Tablo 3.1 Lojistiğin Gelişimi

AŞAMALAR	YÖNETİM MERKEZİ	ÖRGÜTSEL TASARIM
Depolama ve Ulaştırma 1960 Yılları	Satış Pazarlama, Depolama, Stok Denetimi, Ulaştırma Etkinliği	Dağınık lojistik faaliyetler Lojistik faaliyetler arasında zayıf bağlantı Düşük lojistik yönetimi otoritesi işletme başarısını destekler
Toplam Maliyet Yönetimi 1980 Yılları	Lojistiğin merkezileştirilmesi Toplam maliyet yönetimi Süreç optimizasyonu Rekabetçi bir avantaj olarak Lojistik	Merkezileşmiş lojistik faaliyetler Büyüyen lojistik yönetimi otoritesi Bilgisayar uygulamaları
Entegre Lojistik Yönetimi 1990 Yılları	Lojistik planlama Tedarik zinciri stratejileri İşletme faaliyetleri ile bütünleşme Süreç kanalları ile bütünleşme	Lojistik faaliyetlerde genişleme Tedarik zinciri planlama Toplam kalite yönetimi için destek Lojistik yönetim faaliyetleri
Tedarik Zinciri Yönetimi 2000 Yılları	Stratejik tedarik zinciri görüşü Extranet teknoloji kullanımı Kanal güçlerini ortak bir kuvvet aracı kullanmak için tedarik zinciri TQM göstergelerinde işbirliği yapmak	Ticari ortaklık Sanal örgüt Talepteki değişimler Benchmarking ve yeniden yapılanma
E-Tedarik Zinciri Yönetimi 2000 Yılı ve Sonrası	SCM kavramına internetin uygulanması Düşük maliyetli anında veri tabanı paylaşımı Elektronik bilgi SCM senkronizasyonu	Tedarik zinciri ağı ile ticaret ortaklığı yapmak .com, -e eklentisi vb. piyasa değişiklikleri (e-ticaret) Örgütsel çeviklik ve ölçülebilirlik

Kaynak: Ross, D.F. 2002:6.

Hiçbir iş süreci lojistiğin karmaşıklığını ve coğrafik uzunluğunu içermemektedir. Lojistik; dünyanın her tarafında, günün yirmi dört saati, haftanın yedi günü, yılın elli iki haftası, ürün ve hizmetlerin ihtiyaç duyuldukları anda hazır bulunmalarını konu edinir. Lojistik olmadan; pazarlama, üretim ve uluslararası ticarete başarılı olmak zordur. Gelişmiş endüstriyel toplumlarda lojistik yeterlilik büyük önem taşır; tüketiciler satın aldıkları ürünleri, söz verildiği gibi teslim edilmesini bekler (Bowersox vd. 2002: 31).

Dünyadaki benzer uygulamalara paralel biçimde hizmetleri çeşitlendiren ve uzmanlaştıran Türkiye’de yerleşik lojistik sektörü, 2000 yılının başına gelindiğinde, emekleme devresini geride bırakarak, yerli ve uluslararası şirketlerde işbirliğine giden, yurtdışı bürolar açan hizmetlerinin kalitesini sürekli artıran, dinamik bir sektör haline gelmiştir (UTİKAD 2006).

3.2.1.3 Lojistik Süreçler

Lojistik süreçlerini tedarik lojistiği, üretim lojistiği, dağıtım lojistiği ve ters lojistik olarak ayırmak mümkündür (Kurt 2010).

Tedarik Lojistiği

İşletmelerin üretim yapabilmeleri için gerekli olan ürün ve hizmetlerin tedarikini içeren faaliyetler olduğundan ürün veya hizmetlerin üretimden önce tedariki önem kazanmaktadır. Tedarik lojistiğine işletmelerin ürün ya da hizmetleri müşteri talebine uygun şekilde ve sürede üretebilmeleri aşamasında ihtiyaç duyulmaktadır.

Tedarik lojistiği ihtiyaç duyulan malzemelerin işletme konseptine dayalı ihtiyaçlar sistemine göre temin ve tedarikine dayalı faaliyetler olup aşağıdaki konuları içerir (Orhan 2003:18):

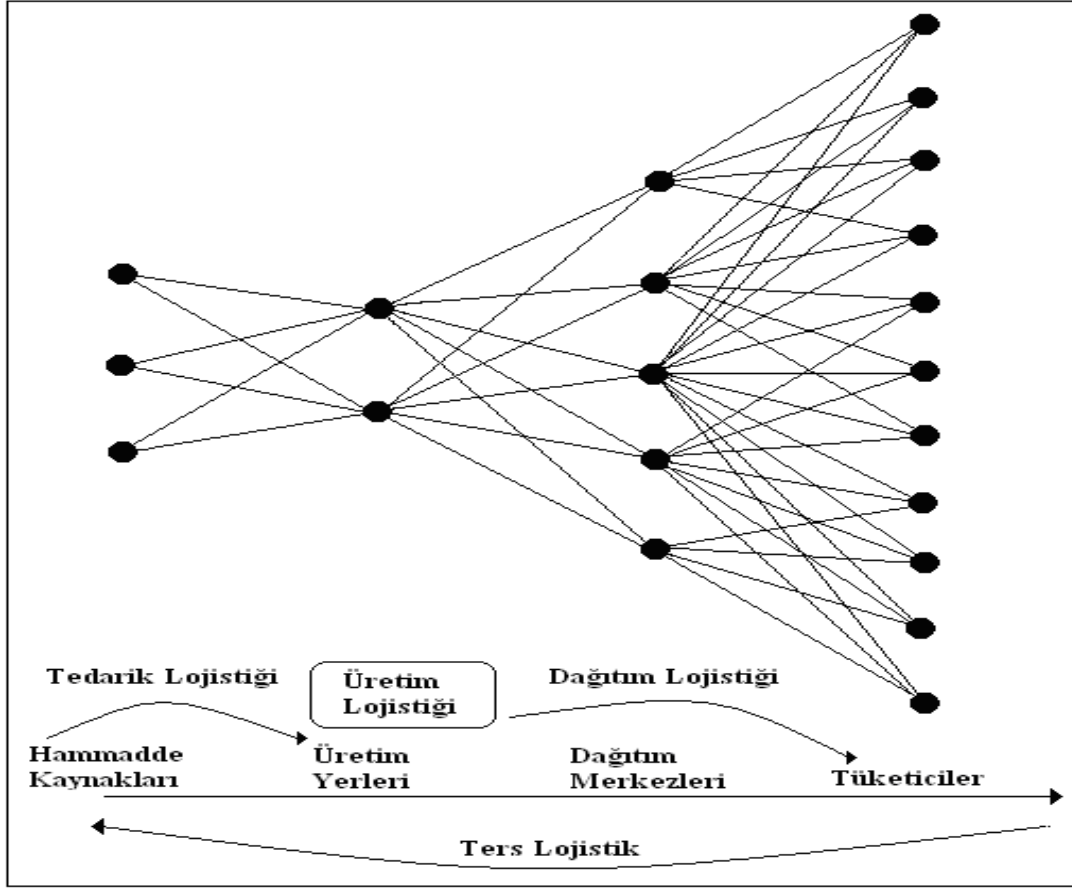
- İşletme ihtiyaçlarının belirlenmesi
- Kaynak planlaması
- Proje Yönetimi
- Tedarikçilerin araştırılması
- Tedarikçi seçimi
- Lojistik planlarının hazırlanması
- Maliyet karşılaştırmalarının yapılması
- Tedarik süreciyle alakalı teknik ve idari şartnamelerin hazırlanması
- Üretim hattının iyileştirilmesi
- Kalite güvenesi ve kontrolünün temini
- Güvenilirlik ve hata analizlerinin yapılması
- Emniyet standartlarının belirlenmesi
- Deneme testleri, muayene, kabul, teslim ve tesellüm faaliyetleri

Üretim Lojistiği

Üretim yapan firmalardaki ürün hareketleri ve bu ürünlere ilişkin verilerin paylaşımını ve denetimini kapsamaktadır. Üretime konu olan ürünlerin teslim alınması, üretime hazırlanması, üretimde kullanılması, envanter yönetim faaliyetlerinin kontrolü üretim lojistiğini oluşturmaktadır.

Üretim işletmelerinde tedarik lojistiğinin bir tamamlayıcısı olan üretim lojistiği olarak gelen üretim mallarının kabulü, depolanması, dağıtımı ve kullanımına

dayalı faaliyetler olup çeşitli konular içerir (Defence U.S. Joint Military Terminology Group 2002: 288).



Şekil 3.4 Tipik Bir Lojistik Ağı

Kaynak: Coyle, J.J., Bardi, E.J., Langley, C.J. 1992:8.

Üretim lojistiğinin içerdiği konular:

- Standardizasyon
- Birlikte işlerlik
- Sözleşme
- Kalite güvencesi
- Üretim için başlangıç hazırlığı
- Ulaştırılabilirlik
- Güvenilirlik ve hata analizlerinin yapılması

- ➔ Güvenlik standartları
- ➔ Ürün tanımlama ve üretim süreçleri
- ➔ Gerekli donanımların hazırlanması sürecini içeren deneme testlerinin yapılması
- ➔ Kurulum kontrolleri ve değişiklikler

Dağıtım Lojistiği

Ürünlerin ya da hizmetlerin hedef pazar ve müşteriye iletilmesine yönelik yapılan paketleme, depolama ve nakliye faaliyetlerinin entegrasyonudur. Paketleme yapılmasında amaç ürünlerin yapısında herhangi bir kırılma, dağılma veya bozulma olmasını engellemek ve ürünlerin taşınmasını da kolaylaştırmaktır. Nakliye, dağıtım lojistiği faaliyetlerinin etkin bir şekilde uygulanması açısından önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tersine Lojistik

Dünya nüfusunun artışına paralel olarak kaynakların minimum düzeyde kullanımına olan gereksinim de artış göstermektedir. Düşük kaliteli ürünler, anlaşmalara uygun olmayan ürünlerin iadeleri, garantisi devam eden ürünlerin tamir amaçlı gönderilmesi ya da garantisi devam eden ancak tamir edilemez durumdaki ürünlerin imha edilmesi amacıyla müşterilerin satın aldıkları üretici veya satıcı firmaya gönderilmesidir.

Tersine lojistik faaliyetleri aşağıdaki maddelerle özetlenebilir (Demirel ve Gökçen 2008:905):

- ➔ Toplama
- ➔ Sınıflandırma

- ➔ Ayrıştırma
- ➔ Yeniden İşleme
- ➔ Yeniden Dağıtım

Toplama kullanılmış ürünlerin müşterilerden geri kazandırılmak üzere toplanmasını, sınıflandırma toplanan ürünlerin kalitesine ve gidecekleri yerlere göre tasnif edilmesini, ayrıştırma tasnif edilen ürünler arasından kullanılabilir olanların iyileştirilmesini veya kullanılabilir olmayanların yenileri ile değiştirilmesini, yeniden işleme toplanan ürünün tamir edilmesini, ürünün yenilenmesini, yeniden imalatını veya geri dönüştürülmesini, yeniden dağıtım ise geri kazanılan ürünlerin yeniden ileri lojistik sürecine dahil oluşunu ifade eder.

Söz konusu işlemlerin yerine getirilmesinde amaç, olası en düşük toplam maliyetle “Bütünleşik Tedarik Zinciri” oluşturmaktır (Sahavet 2006: 11). Diğer bir anlatımla, ‘Tedarik-Üretim-Pazarlama/ Satış’ üçgeninde bütünleşik değerlerin yaratılmasına yönelik bir süreçtir. Bütünleşik değerler ise, müşterilerin değerler sistemiyle bütünleşen değerlerdir. Bu açıdan değerlendirildiğinde lojistik;

- ➔ Minimum toplam maliyetle müşteri yaratmaya yardımcı olacak ‘Hizmet Politikasının Geliştirilmesi’,
- ➔ Uygun üretim ve pazarlama işlemleriyle “müşteri gereksinimlerinin karşılanması” ya da
- ➔ Müşterinin hizmet beklentisiyle firmanın katlanacağı maliyetler arasında “dengenin sağlanması”,

misyon olarak benimsendiğinde gerçeklik kazanmaktadır. Bu nedenle, gerçekten bir lojistik firmasından söz edebilmek için ardışık ya da birbirine değen en az üç

faaliyetin yapılması ve lojistik şemsiyesi içinde birden fazla faaliyetin yer alması gerekir.

Tablo 3.2 Ana ve Destek Lojistik Faaliyetler

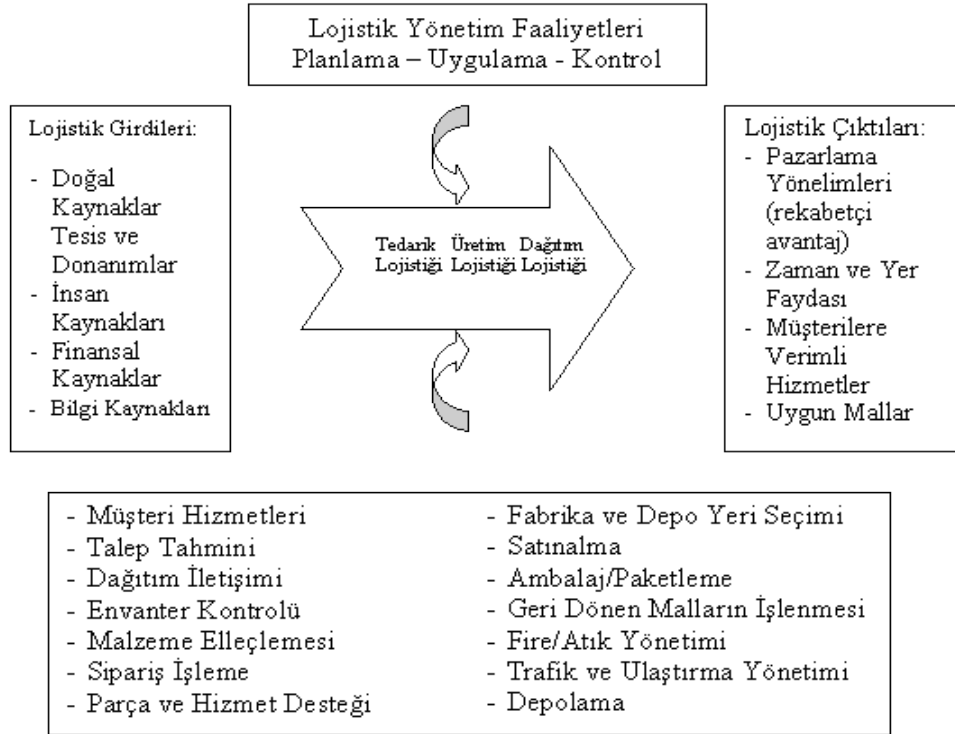
ANA FAALİYETLER	DESTEK FAALİYETLER
Müşteri Hizmetleri	Depo/Dağıtım Merkezi Yer Seçimi ve Yerleşimi
Taşıma ve Trafik Yönetimi	Dokümantasyon Akışı
Envanter Yönetimi	Ürün/Envanter Akışı
Depo/Depolama Yönetimi	Üretim Planlama
Elleçleme	Satın Alma
Talep Yönetimi	Yedek Parça ve Satış Sonrası Hizmet Destek
Sipariş Yönetimi (Bilgi iletişimi ve sipariş işleme)	Geri Dönüşüm, Tersine Lojistik
Koruyucu Ambalajlama	Sigortalama, Gümrükleme

Kaynak: Sahavet, G. 2006:11.

Tablodan da anlaşılacağı gibi, lojistik işlevleri içinde taşıma, depolama ve elleçleme en önemli operasyonel faaliyetler olup ayrıca en yüksek lojistik maliyet yaratan işlemlerdir. Her bir lojistik faaliyet tek başına diğerini etkileyecek, maliyetleri değiştirecek alanlardır. Bu nedenle tüm lojistik faaliyetlerin rekabet avantajı yakalayabilmesi için sistematik olarak yönetilmesi gerekir; bu da Lojistik Yönetimi'nin felsefesi ve ana konusudur. Stratejik lojistik yönetimi ise, rekabet avantajı yaratacak ve kanaldaki dikey bütünleşmeyi kapsayacak biçimde müşteri ile tedarikçi arasındaki mevcut işletme sisteminin tümünü kapsamaktadır.

Lojistik, daha çok üretimi tamamlanmış, paketlenmiş mamuller üzerinde yoğunlaşmakta, üretim öncesinde ise, daha çok malzeme yönetimi bağlamında hammadde/parçaların satın alınması, taşınması, depolanması/stoklanmasını içermektedir. Üretim sonrasında dağıtım merkezlerinin devreye girmesiyle geleneksel lojistik faaliyetler, müşteri isteklerine göre bütünleşik hizmet odaklı

hizmetlere dönüşmüştür. Bu ise, 3. parti lojistik işletmelerinin dünyada olduğu gibi ülkemizde de hızla artmasına yardımcı olmuştur. İşlevler kendi içerisinde de ayrımlanarak farklı alanlarda uzmanlaşmayı gerektiren müşteri taleplerine göre bir yapılanmayı gerektirmiştir. Örneğin, önceden sadece taşıma ya da depolama yapan bir firma bugün bütünleşik hizmet vermek durumundadır. Çünkü müşteri karşısında birden fazla kişi görmek yerine tam hizmet verebilen firma görmeyi tercih etmektedir. Bu nedenle günümüz lojistik işletmeleri, gerekli yerel işbirliklerini kullanarak global düzeyde bütünleşik hizmet verme amacıyla çeşitli işbirliklerine girmişlerdir.



Şekil 3.5 Lojistik Yönetim Bileşenleri

Kaynak: Lambert, M.D., Stock, J.R. ve Ellram, L.M. 1998:5.

3.2.1.4 Lojistiğin İşletmedeki Rolü

Büyük bir pazarda pazar payını genişletebilmek için rekabet eden işletme, tüketici ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayabilecek tatminkâr bir mamul üretmek ve mamulünü istenilen yerde, istenilen zamanda bulundurabilecek bir lojistik sistem kurmak durumundadır (Akdın 2006).

Lojistik fonksiyonu, kendi başına bir işletme fonksiyonu olarak ele alındığında, üretim ve pazarlama fonksiyonlarıyla kesişmektedir. İşletme fonksiyonlarının üretim, pazarlama ve lojistik olarak üç yönetim birimince yürütülmesi, lojistik faaliyetlerinin etkinliğini arttırmak adına zorunlu değildir. Bunun yerine, üretim ve pazarlama faaliyetlerinin etkin bir şekilde koordinasyonu, lojistik için yeni bir örgütsel birim oluşturmadan, söz konusu faaliyetlerin düzenlenmesi için yeterli olabilecektir.

Lojistik faaliyetler işletmelerde geleneksel olarak destekleyici ya da yardımcı faaliyetler olarak görülmüştür. Böylelikle, pazarlama yöneticileri çabalarının büyük bir kısmını müşteri arama ve özendirme faaliyetine ayırmışlardır. Ancak, son zamanlardaki gelişmeler sonucunda, yöneticiler lojistik faaliyetlere verdikleri önemi arttırarak dağıtım giderlerinden tasarruf edebileceklerin ve talebi kamçılayıcı sonuçlar alabileceklerinin farkına varmaya başlamışlardır. İşletme yönetimi açısından lojistiğe verilen önemin artışı aşağıdaki dört temel nedene bağlanmaktadır (Kaya 1976: 26):

- Tüketici taleplerindeki değişimler
- Teknolojik değişim ve işletme problemlerinde niceliksel yöntemlerin gelişmesi
- Pazarlama kavramı ve dağıtım sistemindeki gelişmeler

➔ Endüstriyel işletmelerin ekonomik sorunları

3.2.1.5 Lojistikte Temel Maliyet Kalemleri

Bir işletmenin lojistik süreçlerinin ekonomik (karlı) olup olmadığına, verimli yürütülüp yürütülmediğine karar verebilmek için lojistik maliyetler, lojistik hizmetler ile karşılaştırılmakta ve elde edilen sonuçlar ise satış ve pazarlama verileri ile analiz edilmektedir (Koban ve Keser 2008; Markus 2002).

Lojistik maliyetler; toplam maliyetlerde belirleyici olmaktadır. Bu ifade ile tedarik zinciri kapsamındaki tüm önemli maliyet unsurlarına da işaret edilmekte olup, toplam maliyetlerin ayrıntılarına da yoğunlaşılması gerekmektedir. Çünkü lojistik sistemlerde maliyet unsurları dikkatli değerlendirilmek durumundadır. Bu maliyet unsurlarının değerlendirmesi aşağıda yapılmıştır.

Taşımacılık Maliyetleri: Taşımacılık maliyetleri, lojistik maliyetlerin en büyük ve önemli kısmını oluşturmaktadır. Bu maliyetlerin Avrupa ortalaması % 35 olup, içerisinde, işçilik maliyetleri, akaryakıt, yönetim, amortisman, bakım, sigortalar, kiralar, teminatlar vb. ni barındırmaktadır.

Taşıma maliyetlerini etkileyen bazı faktörler bulunmaktadır. Her bir sistemin taşıma arifeleri direkt bileşen olmamasına rağmen, yüksek oranda maliyetler üzerinde belirleyici etkiye sahiptir.

- ➔ Yükün özelliği
- ➔ Mesafe
- ➔ Hacim
- ➔ Gereklilik miktarı
- ➔ İstiflenebilme

- ➔ Yönetim
- ➔ Kullanılan taşıma şekli
- ➔ Mali yükümlülükler

Taşımacılık maliyetleri üzerinde depo ve müşteri yapısı da etkili olmaktadır. Depo sayıları arttığında, -özellikle bu depolar müşteriye yakın yerlerde konumlanmış ise- taşımacılık maliyetleri düşebilmektedir. Bunun nedeni ise taşıma yapılan mesafenin kısalması olarak belirtilmektedir.

Taşıyıcı firmalar taşıma faaliyetlerini, ya kendine ait veya leasing yolu ile kiralanmış ya da dış kaynak kullanımı yolu ile tedarik ettikleri nakliye araçları ve parkları (dış kaynak kullanarak) ile yürütmektedirler.

Depolama Maliyetleri: Bu maliyetler depo binası maliyetleri ve stok maliyetlerinden oluşmakta olup, toplam lojistik maliyetler içerisinde yaklaşık % 40'lık paya sahiptirler.

Depolama maliyetlerinde değişken maliyetler, sabit maliyetlere göre daha büyük öneme sahiptir. Malları stoklama, stokta tutma ve stoktan çıkarma için, yüksekliği stoktaki malların mevcuduna ve stok devrine bağlı olan değişken maliyetler şeklinde ortaya çıkmaktadır. Depolardaki maliyet türleri, İşçilik maliyetleri, yönetim, kira, amortisman (bina, depo donanımı), enerji, bakım (onarım, ikmal, sigortalar) yardımcı ekipman paletler vb.ne ilişkin giderler olarak ifade edilebilir.

Depolama maliyetleri mal sayısına ve türüne bağlı olarak değişmektedir. Geniş bir ürün yelpazesi söz konusu olduğunda toplam stok mevcudu değişmektedir. Nadiren de olsa talep edilen malların sürüm ve pazarlama konjonktürü, yüksek

miktarlarda tampon stok gerektirebilmektedir. Bunların düşük oranda sirkülasyonu nedeniyle yüksek orantılı depolama maliyetlerine neden olmaktadır.

Ambalajlama Maliyetleri: Sipariş emrinin yerine getirilmesine ilişkin maliyetlerdir. Ambalajlama maliyetleri çoğunlukla lojistik maliyetlerinin % 5'inden az olup, ürünün özelliği taşıma şekli ve sipariş miktarına bağlıdır. Kalem malın sipariş miktarı ne kadar fazla ise, birim miktarı başına ambalaj maliyetleri o kadar düşük olmaktadır.

Gönderi büyüklüğü, hacmi azalmasına rağmen bazı durumlarda eşyanın kritik ve özellikli taşıma gerektirmesi, ürüne uygun ambalajlama harcamalarını, malın değeri ile ilişkili olarak yükseltmektedir. Eşyanın hacmi, ağırlığı arttıkça ise ambalajlama maliyeti düşebilmektedir. Dökme yük, kuru yük vb. özel ambalajlama gerektirmeyen eşyalar buna örnek olarak verilebilir. Ambalaj malzemesi ve ambalajlama işleri maliyeti, toplam maliyet ile de doğrudan ilişkilidir.

Sipariş Süreci ile İlgili Maliyetler: Bunlar özellikle siparişin alınması, hazırlanması ve fatura edilmesi maliyetleridir. Önemli müşterilerin özel talepleri (Örneğin: acil sevkiyat) veya kritik malzemelerin sipariş emrini yerine getirmede ek maliyetler ortaya çıkabilmektedir. Özellikle ek teslimat, şikayetler ve bilgi paylaşımı gerekli olan siparişler yüksek değere sahiptir. Sipariş emrini yerine getirme maliyetleri çoğunlukla yönetim maliyetlerinin altında gösterilirler. Lojistik maliyetlerinin yaklaşık % 7'sini oluştururlar.

Yönetim Maliyetleri: Lojistik ile doğrudan bağlantılı maliyetler arasında genel yönetim maliyetleri de belirtilebilir. Lojistik masraflarının yaklaşık % 13'ünü oluştururlar. Örnek: Lojistik bölümü yöneticisinin işçilik maliyeti, IT (Bilgi Teknolojileri) maliyetleri gibi. Yönetim maliyetlerinin belirlenmesi genellikle

zordur. Çünkü birçok faaliyet bir arada düşünölmelidir. Bu nedenle hesaplamalarda veri toplama veya hatalı hesaplamaya bağlı sorunlar çıkması tehlikesi vardır. Örnek: sadece sipariş hazırlamada çalışan bir eleman direkt olarak bunu koordine edilebilir. Fakat IT masraflarının ne kadarlık payının sipariş hazırlamaya veya lojistiğe bağlanabileceği tartışma konusudur.

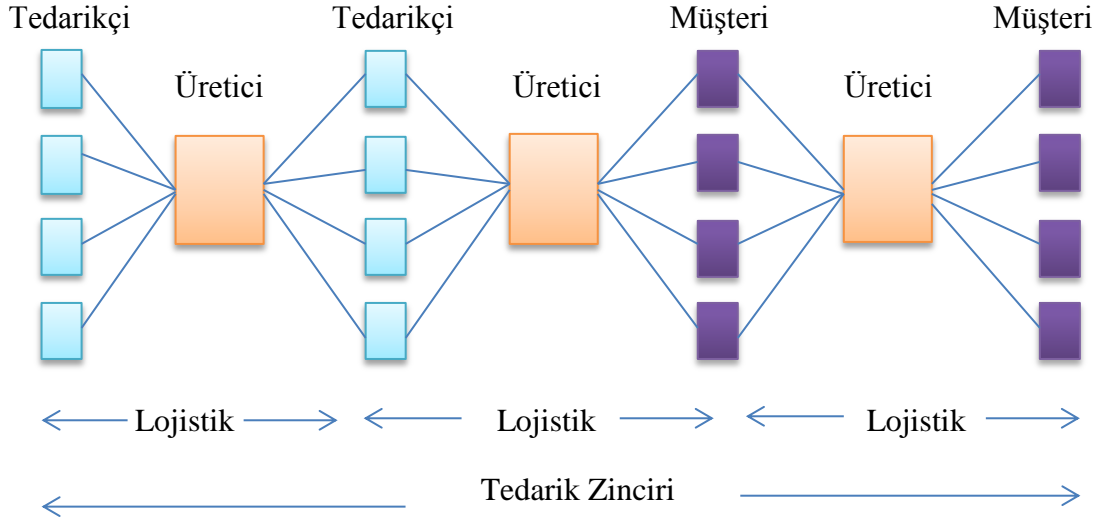
Eksik Miktar Maliyetleri: Bu maliyetler; elde bulunan mal miktarının, var olan talebin karşılanmasına yeterli gelmemesi durumunda ortaya çıkarlar ve sevkiyata yetersiz hazırlık uyarısı verirler. Sonuçta elden kaçırılan karlar ortaya çıkmaktadır. Bir başka ifade ile marjinal gelirler, gerektiğinde sözleşmeye dayanan para cezaları, müşteri kaybı veya en azından iyi niyet kaybı şeklinde görölebilir. Teslimde ne kadar eksik miktar ortaya çıkarsa, müşteri kaybı üzerinde etkili olabilir. Yıllara dayanan eski bir müşterinin kaybının yerini yenisinin kazanılarak doldurulması kolay değildir. Eksik miktar maliyetleri, taahhüt edilen sevkiyat süresine ve sevkiyat hazırlığına bağlı olarak değişmektedir (Markus 2002:16).

Belirtilen bu maliyet türleri ile birlikte

- ➔ Bozulma, Hasar ve Kayıp Maliyetleri
- ➔ Geç Teslimat Maliyetleri
- ➔ Ceza, Hata Maliyetleri
- ➔ Bilgi Sistemleri/ Bilgi İletişim Maliyetleri
- ➔ Personel Maliyetleri
- ➔ Stok Bulundurma Maliyetleri
- ➔ Atıl Kapasite (depo, taşıma aracı, vd.) Maliyetleri
- ➔ Kullanılan Araç ve Donanımın Amortismanı veya kirası da lojistik süreçlerde temel maliyet unsurları olarak görölmektedir (Tanyaş 2005:14).

3.2.1.6 Lojistik ve Tedarik Zinciri İlişkisi

Bir tedarik zinciri; malzemelerin tedariki, bu malzemelerin yarı-mamul ve tamamlanmış, nihai ürünlere dönüşümü ve bu ürünlerin müşterilere dağıtım fonksiyonlarını yerine getiren bir tesis ve dağıtım opsiyonları ağıdır (Tunç 2006).



Şekil 3.6 Lojistik ve Tedarik Zinciri İlişkisi

Kaynak: Tunç, N.B. 2006.

Tedarik zincirlerinin karmaşıklığı endüstriye ve firmalara göre değişiklikler göstermesine karşın hem hizmet hem de üretim organizasyonlarında bulunmaktadır. Kısaca, tedarik zinciri hammaddeden son kullanıcıya kadar tüm ürün hareketlerini kapsar. Satın alma, tedarik, üretim planlama, sipariş prosesi, envanter kontrolü, nakliye, depolama, ve müşteri hizmetlerini kapsamaktadır. Önemli olan, tüm bu aktiviteleri bilişim sisteminde biçimlendirerek ekrana aktarmaktır. Böylece tedarik zincirinin bir bütün olarak kontrolü kolaylaşacaktır.

Gerek üretim merkezi gerek tedarikçiler gerekse kendini müşteri olarak gören her bileşen kendi lojistik sistemini yürütmektedir. Şekil 3.6'da görüldüğü gibi bu

lojistik faaliyetlerin bütün içerisinde etkileşimli ve eş zamanlı hareketleri tedarik zincirini oluşturmaktadır. Tek bir ürüne ait tedarik zinciri yapısı oldukça basittir.

Tedarikçilerden elde edilen hammadde, firmaya ulaşarak çeşitli üretim işlemlerinden geçtikten sonra, nihai ürün olarak satıcılara ve buradan da müşterilere ulaşır. Gerçek tedarik zincirleri ise ortak bileşenleri, üretim araçları ve kapasiteleri olan çeşitli son ürünlere sahiptir. Bu ise gerçek tedarik zincirlerinin oldukça karmaşık bir yapıya sahip olmalarına neden olur. Bu yapı üründen ürüne değiştiği gibi, sektörlere göre de değişiklik gösterir.

3.2.2 Lojistik Risk Kavramı

Risk, süreçlerin doğal yapısında vardır. Riskten bahsedebilmek için, ortada bir süreç ve süreç sonunda tanımlanmış, ulaşılması istenen bir sonuç olmalıdır. Süreç sonundaki hedefe ulaşmak için belirlenen yol ne kadar zorunluluklarla çizilmişse, risk o kadar fazladır.

Bugün riskler ve belirsizlikler karar vermede çok daha fazla tanınmakta ve etkileri dikkate alınmaktadır. Tedarik zincirinden kaynaklanan riskler, şirketlerin ve kurumların rekabetçiliği ve hayatta kalma yeteneği bakımından çok önemlidirler. Şirketler, yalnızca kendi riskleri üzerine odaklanmamalı bunun yanında, tedarik zincirindeki diğer halkaların risklerine de odaklanmalıdırlar. Tedarik riski, hedefe doğru yola çıkmış bir tedarik ile ilgili, satın alan şirkete belirgin zararlı etkileri olabilecek olayların olma olasılığını içermektedir (MEB 2011).

Günümüzde şirketler birçok riskle karşı karşıyadır. Günümüze gelene kadar da işletmeler her zaman faaliyette buldukları ortamdan kaynaklanan çeşitli risklerle karşılaşmışlardır. Risk her iş ortamının bir parçasıdır. Bugün dünya çapındaki değişimler yeni risk kaynakları yaratmışlardır. Üretimin dış ülkelere,

özellikle Çin'e kayması, riski arttırmaktadır. Örneğin SARS virüsünün iş hayatı üzerindeki etkisi basında geniş olarak yer almış ve tedarik zinciri üzerinde olumsuz etkileri olmuştur. Şirketlerin yalnızca güvenlik risklerine tepki göstermek yerine onlardan korunmanın değerini anlamaya ihtiyaçları vardır. Sorunların ortaya çıkmasını engellemek için çabalarını yoğunlaştırmak amacına yönelik olarak işletmelerini uyarlayan şirketler için zaman, para ve kaynaklar daha fazla anlam ifade etmektedir.

Geleneksel olarak, şirketler stratejik parçaları birçok kaynaktan tedarik ederek ve emniyet stoku tutarak çevrelerinde bulunan tedarik risklerini engellemek için stratejiler benimsediler. Birçok satın alma profesyoneli, olaylar ortaya çıktıktan sonra riske engel olan politikalar uyarladılar. Bununla beraber, engeller çoğu zaman başarıyı sınırladılar ve rekabet üstünlüğünü azalttılar, çünkü bu fazladan maliyetler şirketin etkinliğini olumsuz yönde etkiledi. Yeni yaklaşımlar ise, potansiyel zararları tanımlamayı, potansiyel zararların olasılığını anlamayı ve bu zararların sonuçlarını değerlendirmeyi içeren bir süreç kullanan risk yönetimini benimsemektedirler. Tedarik zinciri yönetimi, bu riskleri azaltmanın yollarını araştırır ve şirketteki iç işlevleri bütünleştirir ve onları tedarikçilerin ve son müşterilerin dışarıdaki faaliyetleri ile etkin bir şekilde birleştirirse rekabetsel başarıyı güçlendirir.

Tedarik riski, bireysel tedarikçi hatalarından kaynaklanan veya müşteri yaşamını ve güvenliğini tehdit eden ya da satın alan firmanın müşteri talebini karşılamadaki yetersizliği ile sonuçlanan arz piyasası oluşumu ile ilişkili bir olayın olasılığı olarak tanımlanır (Zsidsin 2003: 222).

Cristopher ve Peck, tedarik zinciri riskini “orijinal tedarikçilerden nihai ürünün teslimine kadar bilgi, malzeme ve ürün akışındaki herhangi bir risk” olarak tanımlar (2003).

Juttner’e göre “tedarik zincirinde risk kuruluşlar arasındaki “akışlar”ın bozulması çevresinde yoğunlaşmaktadır. Bu akışlar bilgi, malzeme, ürün ve para ile ilgilidir.” (2005: 124).

Goankar ve Viswanadham tarafından “tedarik zinciri riski sonuçları, olasılıkları ve sübjektif değerlerindeki çeşitlilikten kaynaklanan kaybın dağıtımı” olarak tanımlanır (2007: 266). Tedarik zinciri risklerini bilgi, malzeme ve esas tedarikçide kaynaklanan ve nihai ürünün son kullanıcıya teslimatına yol açan ürün akışlarındaki çeşitliliklerden kaynaklı riskler oluşturmaktadır.

Klimov ve Merkuryev’e göre “tedarik zinciri riski içsel ve dışsal olarak tanımlanır. Riskler depremler, sel, terörist eylemler, vb. veya ekonomik krizler ya da grevler gibi kesintilerde belirtilen riskler tedarik zinciri dış grubuna özgüdür. Diğer riskler tedarik zinciri içsel riskleridir.” (2008: 302).

3.2.3 Lojistik Risk Türleri

Veselko ve Bratkovič’e göre şirketler lojistik zincirleri içerisinde aşağıdaki risklerle yüzleşmektedirler (2009: 70):

- ➔ Finansal risk
- ➔ Kaos riski
- ➔ Piyasa riski

Finansal risk, modası geçmiş ürünlerin, bu ürünlerin kaybolan piyasaları ya da ürün miktar sıkıntısı sonucu olarak ortaya çıkabilir. Kaos riski, aşırı reaksiyonlar,

gereksiz müdahaleler ve lojistik zinciri içinde çarpıtılmış bilgilerin bir sonucudur. Ayrıca lojistik zinciri bağlantıları arasındaki yanlış kararlar ve ilgisiz eylemlere neden olabilir. Piyasa riski, iş fırsatlarını kullanmadaki yetersizlik olarak kendini gösterir. Şirketler lojistik zincirindeki piyasa sinyallerinin alınması için hiçbir uygun sistem kurulmadığında, piyasa değişikliklerine ve tüketici ihtiyaçlarına zamanında tepki veremezler.

Riskin bu üç tip sonucu lojistik zincirlerinin operasyonel verimsizliğine ve nihai müşteriye tatmin etmedeki yetersizliğine yansımaktadır.

Goankar ve Viswanadham'a göre ise tedarik zincirindeki belirsizlik genel olarak 3 şekilde- sapma, aksama ve afet- ortaya çıkmaktadır (Goankar ve Viswanadham 2006).

1. Sapma: Temel tedarik zinciri yapısında herhangi bir değişiklik yapmadan bir ya da daha fazla parametrenin maliyet, talep, teslim süresi vb. tedarik zinciri sistemi içerisinde beklenen ya da ortalama değerinden sapmasıyla meydana gelmektedir. Bu sapmalar şöyle sıralanabilir:

Talep değişiklikleri

Arz değişiklikleri

Tedarik, üretim ve lojistik maliyetlerdeki değişiklikler

Nakliye ve ürün tedarik süresindeki değişiklikler

2. Aksama: İnsan ya da doğal faktörlerin sebep olduğu beklenmeyen olaylar nedeniyle belirli üretim, depolama ve dağıtım tesisleri veya ulaşım seçeneklerinin

olmamasından kaynaklı tedarik zinciri sisteminin yapısındaki köklü bir değişim durumunda oluşur. Aksamalara örnek olarak aşağıdakiler verilebilir:

Üretimde aksamalar (Örneğin, Tayvan Depremi IC çip üretiminin ve bileşen üretiminin bozulmasıyla sonuçlandı çünkü Toyota'nın Meksika'daki tedarikçi fabrikasında çıkan yangından dolayı kapatılmasına bağlı olarak aksamalar meydana gelmiştir.)

Arzdaki aksamalar (Örneğin, İngiltere'de ayak ve ağız hastalığının yayılması nedeniyle et tedarikinin aksaması)

Lojistikte aksamalar (Örneğin, Amerika Limanı'nın kapatılmasıyla Asya'dan Amerika'ya giden bileşenlerin ulaşımı bozulmuştur.)

3. Afet: Öngörülme­yen afet sistemi genelindeki aksamalar nedeniyle onarılmaz tedarik zinciri ağının geçici olarak kapatılması şeklinde tanımlanabilir. Afetlere örnek olarak:

Terörist eylem (Örneğin, Bütün Amerika Ekonomisinin 11 Eylül 2001'deki terörist saldırılar sonrasında üretim tesislerinin tüketici harcamalarındaki kriz, uluslararası sınırların ve üretim tesislerinin kapatılması nedeniyle geçici olarak kapatılmıştır.)

Genel olarak, operasyonları beklenen sapmalar ve beklenmedik kesintiler karşısında karlı bir şekilde devam ettirmek için yeterli derecede sağlam tedarik zincirleri tasarlamak mümkündür. Bununla birlikte, afetlere tepki vermek için yeterince güçlü bir tedarik zinciri ağı tasarlamak imkansızdır. Bu operasyonel özellikleri ile sınırlandırılan herhangi bir sistem tasarımının kısıtlamalarından kaynaklanmaktadır. Ayrıca tedarik zincirleri 3 seviyede (stratejik, taktiksel, operasyonel) güçlü olması gerekir ve bu 3 seviyenin her birinde büyük aksaklıkların

ve düzenli hafif işletim sapmalarının kontrol edilmeleri gerekir. Örneğin, operasyonel düzeyde, şirketler faaliyetlerinin yeniden planlanmasındaki aksamalara ve çeşitli sapmalara ilişkin çeşitli ortaklardan gelen bilgilerle hareket edebilen karar destek sistemlerine ihtiyaç duyarlar böylece iş süreçleri eşitlenir ve teslimatlar müşteri teslim pencereleri ve maliyet sınırlamaları dahilinde yapılmaktadır. Taktiksel düzeyde, planların insan ve makine kaynakları ve aynı zamanda lojistik ve tedarik kuruluşları açısından fazlalıkları olması gerekir. Stratejik düzeyde, sapma ve bozulma ile başa çıkmadaki öz yetenekleri, becerileri ve değişen piyasa koşullarına uyum sağlamadaki yeteneği tercih edilecektir.

Çeşitli düzeylerde örnekleri ve çeşitli kapsamları ile risk yönetimi konularında tam bir sınıflandırma, Tablo 3.3'te verilmiştir:

Tablo 3.3 Sapmaların Türleri

Planlama Seviyesi	Olayın Türü	Örnek
Stratejik	Sapma	Lojistik/Üretim Kapasitesi Azaltımı
	Aksama	Tedarikçi İflası
Taktiksel	Sapma	Sipariş Tahmini
	Aksama	Liman Grevleri
Operasyonel	Sapma	Teslim Süresi Değişimleri
	Aksama	Makine/Kamyon Arızaları

Kaynak: Goankar, R., Viswanadham, N. 2006:7.

Operasyonel boyutta riskleri ele almadan önce lojistik iş sürecinin operasyonel faaliyetlerini açıklamakta fayda vardır. Operasyonel lojistik faaliyetleri aşağıdaki gibidir:

1. Taşıma

Taşıma, mal ve hizmetlerin bir yerden diğerine götürülmesi işidir. Altyapısında kara, hava, deniz, demir yolu ve iletişim gibi öğeler vardır (Yurdum

2009:102). Küreselleşme yaklaşımlarına paralel olarak hız ve teknoloji ile donatılmış taşıma araçları, sağladıkları güven ve verimlilik ile uluslararası ve yerel ticaretin gelişmesine büyük katkı sağlamış ve sağlamaya devam etmektedir. Uluslararası taşımacılık, sınır işlemleri ve risk yönetimi açısından yerel taşımacılık hizmetlerine göre daha karmaşık bir yapı sergilemektedir. Taşıma, bir firmanın dış ticaret, dağıtım ve depo görevlerinin kesişim kümesinde yer almaktadır. Taşıma, tek başına firmanın pazardaki başarısını doğrudan etkileyen bir maliyet olarak bütünleşik lojistik süreçlerinin en pahalı ögesini temsil etmektedir. Bu özelliği ile, lojistik yönetiminin yoğun ilgi ve bilgisini gerektiren bir yapıya sahiptir. Odak noktasında, görevin yerine getirilmesine olanak sağlayan tesisler, araçlar, hizmetler bulunurken, bunlara ait fiyatlar ve performanslar doğru seçim gerektiren bir görev alanıdır. Teknolojik gelişmeler taşıma araçlarının kalitesini yükseltmekte, ürünlerin özelliklerine yönelik çözümler sunmaktadır. Örneğin, otomotiv sektöründe parçalarını Tayvan, Endonezya, Güney Kore gibi işçiliğin göreceli olarak ucuz olduğu ülkelerden tedarik eden bir otomobil üreticisi, montaj işlemini ABD'ye yaparak verimliliğini arttırabilmektedir. Burada taşıma maliyetleri ucuz işçilik kazanımını ortadan kaldırmayan bir düzeyde gerçekleşmektedir. Ayrıca taşıma süreleri toplam tedarik zamanının bir parçası olmakla, üretim girdilerinin taşınması için gerekli sürelerde yapılabilen kısaltmalar üreticinin talepleri daha kısa sürede karşılayabilmesine olanak sağlamaktadır. Taşımacılık hizmeti verenler ve bunların sundukları hizmetlerdeki çeşitlilik zaman içinde çok büyük boyutlara ulaşmış, lojistikçileri seçim zorlukları ile karşı karşıya bırakmıştır. Bu zorluk, seçim kriterlerinin oluşturulmasına neden olmuştur. Önemi yadsınamayacak olan fiyat ögesi, kalite ortamlarında tek ve öncelikli seçim kriteri olmaktan çıkmış, taşıma süreleri, acente hizmetleri, taşımdaki kayıp ve hasarlar, iletişim kolaylıkları ve günümüzün yükselen

ilgisi olan çevre ile ilgili önlemlerin de içinde bulunduğu seçim kriterlerine ait bir bütünün içinde yer almaktadır.

Tedarik zincirlerinde gelen ve giden akışlarındaki aksaklıklara yol açabilen tipik taşımacılık risklerinin listesi şöyledir (Husdal ve Bråthen 2010):

- ➔ Kazalar ve makine/araç arızaları
- ➔ Yedek parça eksikliği ya da onarım için kaynaklar ve tesislerin eksikliği
- ➔ Yakıt eksikliği
- ➔ Hava ve yol durumları
- ➔ Yükleme hataları (Örn; tehlikeli ve tehlikeli olmayan malların karıştırılması)
- ➔ Hırsızlık
- ➔ Grevler ve işle ilişkili diğer meseleler
- ➔ Kural ve yönetmeliklere uyulmaması (Örn; sürücü dinlenme saatleri)
- ➔ İflas ya da tedarik zincirindeki diğer oyuncularla yaşanan finansal zorluklar
- ➔ Yanlış veya hatalı sürüş/yükleme izinleri
- ➔ Yanlış veya hatalı belgeler (Örn; gümrük beyannamesi)
- ➔ Tedarik zincirindeki diğer oyunculara gönderilen ya da oyunculardan gelen yanlış ya da hatalı bilgi

Husdal ve Brathen taşımacılık(tedarik) riski için genel tanımını kullanırlar (2010). Bu tanım risk kavramını 3 farklı elemente ayırır, bununla birlikte üçlü olarak da adlandırılır. Her risk senaryosu kaynak, olasılık ve etki içeren bir üçlü belirler.

Ne olabilir ve nedeni nedir?

Olması ne kadar muhtemeldir?

Eğer olursa sonuçları ne olur?

Bu 3 unsurdan herhangi biri mevcut değilse, riskin eksik olarak tanımlandığı görülebilir. Risk yönetiminde, riskin olasılığı ve kaynağı ile birlikte etkilerinin de dikkate alınması önemli bir konudur.

2. Depolama

Satış ve üretim hedeflerinin gerçekleştirilmesine katılımda bulunmak amacı ile; iç ve dış kaynaklardan gelen bitmiş ürün, yarı mamul ve hammaddelerin teslim alınması ile başlayan, bunların elleçlenmesi, yerleştirilmesi, iç ve dış müşterilere teslim edilmesi ile ilgili olarak yapılan işlerin bütünüdür (Yurdum 2009: 115). Bu tanım ile bağlantılı olarak depoculuk stratejisinin, iç ve dış müşteri memnuniyetini arttırmak amacı ile verimli, hızlı ve doğru iş üretmek olduğu söylenebilir. Depo ihtiyacının oluşması halinde öncelikle yer ile ilgili çalışmaların tamamlanması gereklidir. Üretim girdileri için gerekli depolar genellikle üretim tesisi içinde yer alırken, ticari depoların birbirinden ayrı yerlerde olması yaklaşımının yararlarından biri de, yer kapasitesi ile ilgili problemlerin oluştuğu durumlarda üretim birimlerinin ticari depolar aleyhine genişleme sürecine girme tehlikesinin önlenmesidir. Satış organizasyonunun ticari depolara yakın olması, satıcıların depo koşulları ve çalışanları ile yakından ilgili olmalarına ortam oluşturacaktır. Bunun ötesinde informal, ancak verimlilik sağlaması olasılığı yüksek bir iletişim altyapısının kurulması da olanaklı hale gelebilecektir.

Depoya gelen aracın boşaltılması, ürünün rafa yerleştirilmesi daha sonrasında siparişin hazırlanması ve tekrar araca yüklenmesinden, sevkiyat ve müşteri teslimine kadar gerçekleştirilen tüm süreçlerde birçok risk bulunmaktadır (“Depolamada Risk” 2011).

Depolar ürün hareketinin yaşandığı yerlerdir. Depolamada en sık rastlanan iş kazası türleri forklift kazaları, ürünlerin yüksek raflara yerleştirilmeleri ve toplanmaları sırasında yaşanan paket/palet düşüşleridir.

Depo yönetiminde emniyet (safety), herhangi bir kaza veya hasarın yaşanmaması için tedbir almak ve ona uygun kurallar seti belirlemek şeklinde tanımlanabilir.

Depo güvenlik (security) boyutunda ise dış kaynaklı tehditleri; örneğin hırsızlık, sabotaj vb. eylemleri kısaca suç teşkil edecek unsurları düşünülebilir.

Depolamada risk faktörleri; iklimsel, fiziksel, kimyasal ve biyolojik riskler şeklinde dört ana başlık altında toplanmaktadır:

İklim riskleri; depolamada iklimden kaynaklanan riskler şunlardır: Nem, nem değişikliği, ısı, sıcaklık değişiklikleri, ışık, karbondioksit, oksijen.

Fiziksel riskler; genel depolama işleyişine bağlı olarak, depo içerisinde olabilecek riskler şunlardır: Mekanik şok, ısı şoku, titreşim (frekans aralığı), basınç ve kırılma, aşınma/sürtünme.

Kimyasal riskler; hem depo içerisinde hem de eşyaların sevki sırasında eşyaların buldukları ortama uyumsuzlukları, difüzyona uğramaları, kimyasal içeriklerinin yer değiştirmesi karşılaşılabilecek risklerdendir.

Biyolojik riskler; mikro organizmalar, böcekler, kemirgenler, kuşlar, kediler ve diğer zararlı canlılar biyolojik riskler olarak değerlendirilebilmektedir.

Yangın konusu ise hemen her deponun karşılaşılabileceği en kötü olaylardan bir tanesidir. Her deponun yangın, sel, su baskınları, toprak kayması, deprem ve fırtına gibi doğal afet ve felaket senaryolarına karşı hazırlıklı olması gerekmektedir.

Lojistik süreç içerisinde depo alanları yüksek derecede riske ve tehlike potansiyeli olan yerler olarak tanımlanmaktadır. Depo sahasında risklerin yüksek olması; kullanılan kaldırma ve taşıma ekipmanları (forklift vb.) ve ürünlerin bir araya gelerek oluşturdukları palet ve raf sistemlerinin ağırlık ve hacminden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle depolar, risklerin sürekli ve sistemli bir şekilde kontrol altında tutulması gereken yerlerdir. Dolayısıyla muhtemel depo risklerinin gerçekleşmeden çok önceden tanımlanması ve her biri için emniyet tedbirlerinin alınması gerekmektedir. Örneğin; forkliftler ve diğer elleçleme araçları operasyonları süresince ciddi yaralanmalara ve kazalara neden olabilmektedir. Konveyörlerin tamir-bakım ve kullanımı sırasında görevli personel ellerini konveyörlerin dişlileri arasına sıkıştırabilmekte, bunun sonucunda uzuv kaybına yol açabilecek kazalar söz konusu olabilmektedir. Depo operasyonlarında kol gücünün yoğun olarak kullanılması sonucunda depo kazaları otomasyon sistemlerine göre daha riskli olabilmektedir. Depo sahalarında mekanik kazaların dışında gürültü, yangın, yük kaymaları ve düşmeleri gibi farklı risk ve tehlikeler de bulunmaktadır.

3. Stok (Envanter) Yönetimi

Envanter; üretimi istenen düzeyde tutmak, teslim ve satışı istenen özelliklere göre gerçekleştirmek amacıyla, malzeme, materyal, yarı işlenmiş ve tamamlanmış ürün mevcudunun elde bulundurulmasıdır (Koban ve Keser 2008: 95). Stok yönetimiyle pazara doğru mal akışında, hangi noktalarda, hangi miktarda ürünün bulundurulacağı önemli bir sorun olmaktadır. Envanterin fazla olması yanında, azlığı

yada gereken koşullarda saklanamaması da ek maliyet unsuru olmaktadır. Günümüzün en önemli işletme sorunlarından biri de envanterin istenen düzeyde tutulmamasıdır. Envanterin maliyetler üzerine olan etkisi dikkate alındığında; konu lojistik içerisinde de önemli iş süreçlerinden biri olarak görölmektedir. Özellikle işletmelerin üretim sistemlerinin büyümesi ile ürün çeşidinin artması, tedarik, talep ve ürüne ilişkin faktörlerdeki belirsizlikler ve aralarındaki ilişkinin karmaşıklığı envanteri yeterli düzeyde tutma yönündeki uygulamaları önemli kılmıştır. Hatalı envanter yönetimi politikalarına bağılı olarak, işletme maliyetleri yükselebilmektedir. Zamanında elde bulundurulmayan çok küçük malzeme ve parçalar yüzünden, tüm üretim sistemi tıkanabildiğı gibi var olan müşteri potansiyeli de kaybedilebilmekte; buna karşılık elde fazlası ile bulundurulan, ancak talebin doğru planlanamamasına bağılı olarak o dönemde üretim bandına alınamayan stoktaki girdi kalemlerinin ise işletmeye maliyeti büyük olabilmektedir. O nedenle doğru lojistik stratejiler ile bu noktada envanterden kaynaklanan işletme maliyetleri önemli ölçüde düşürülebilmektedir.

4. Elleçleme

Elleçleme gerek ürünlerin taşınması gerek depolanması, gerekse de yüklenmesi açısından depo operasyonlarının verimliliğini doğrudan etkilemektedir (Sahavet 2006: 20). Ürünlerin kısa süreli olarak depolama alanı içerisindeki hareketlerini bir yandan kolaylaştırırken, diğeryandan maliyetleri etkilemektedir. Bu nedenle elleçlemede hangi sistem kullanılırsa kullanılsın amaç etkinliğin artırılması olmalıdır. Elleçleme, insan gücü, otomatik sistemler ve yarı otomatik sistemlerle yapılabilir. Depolamada hangi elleçleme sisteminin kullanılacağı firmanın finansal gücüne, deponun fiziksel yapısına, ürünlerin özelliklerine bağılı olarak değişebilmektedir. Ürün fiziksel özellikleri ve paketleme, fiziksel depolama

olanakları, zaman ve bilgi gereksinimleri, finansal yapı göz önüne alınarak seçim yapılmalıdır.

Salt kredi ya da salt piyasa riski olmayan tüm riskleri kapsayan ve organizasyonun faaliyette bulunmasından kaynaklanan her türlü riski operasyonel risk olarak tanımlayabiliriz (Ayaz 2007). Operasyonel risklerin sonuçlarının ne kadar çarpıcı olduğunu görebilmek için Enron skandalının patlak vermesi sonucu alt üst olan Arthur Anderson olayını hatırlatmakta fayda vardır. Kingsley, operasyonel riski “operasyonel süreçler veya saygınlığı kötü yönde etkileyen şöhret, yasal yaptırım ve iddialar da dâhil olmak üzere, onları destekleyen sistemlerdeki hatalardan kaynaklanan kayıp olarak tanımlar. Genellikle bu tanım hem stratejik hem de iş riskini içerir. Yani operasyonel risk organizasyondaki insanların, süreçlerin ve sistemlerin problemlerinden kaynaklanmaktadır. Stratejik ve iş riski firmanın dışında gelişmektedir ve politik değişiklikler, hükümet yönetimindeki değişimler, vergi rejimi değişiklikleri, birleşme ve büyümeler, Pazar şartlarındaki değişimler vs. dış etmenlerle beslenir. Kurumlar operasyonel risklerin niceliksel olarak ölçülme aşamasına gelmeden önce operasyonel risklerin yönetilmesine ilişkin organizasyonlarını oluşturmak, riskleri önleyecek kontrolleri hayata geçirmek, periyodik olarak değerlendirmek ve raporlamak durumundadırlar. Operasyonel risk yönetimi fonksiyonu, organizasyonun en alt kademelerinden başlayarak her düzeyde risk duyarlılığı ve risk bilinci yaratmalı; periyodik değerlendirmeler ve raporlamalarla kurumun maruz kalabileceği risk düzeyini belirlemelidir.

Süreklilik arz eden bir süreç olan operasyonel risk yönetimi kapsamında, kurum bazında iş amaçlarının anlaşılması, ilgili risklerin tanımlaması ve değerlendirilmesi, bu risklere ilişkin kontrol mekanizmasının gözden geçirilmesi ve

uygun eylem planının geliştirilmesi gerekmektedir. Bütün bu faaliyetler periyodik olarak tekrarlanmalı ve günün şartlarına uygun olarak güncelleştirilmelidir.

Operasyonel riskin tanımı üzerinde kesin bir birlik olmamakla birlikte, son yıllarda genel kabul görmüş dolaylı ve doğrudan tanımlama türlerinden söz etmek mümkündür. Dolaylı tanıma göre operasyonel risk; “Kredi veya piyasa riskleri altında sınıflandırılmayan diğer tüm risklerdir”. Sade bir şekilde formüle edilen bu tanım, başlangıçta geniş çapta kabul görmüş ve denetim otoriteleri tarafından da kullanılmıştır. Fakat son yıllarda bu tanımın pratik ve teorik düzeyde tatmin edici olmadığı ortaya çıkmıştır. Daha sonra geliştirilen tanıma göre ise operasyonel risk: yetersiz ve başarısız içsel süreçlerden, personel ve sistemlerden ya da dışsal olaylardan kaynaklanan, doğrudan veya dolaylı zarar riskidir.

Operasyonel risk yetersiz ve başarısız şirket içi iş akımları, çalışanları ya da sistemleri nedeniyle şirket dışında meydana gelen olayların oluşturduğu bir risktir. Burada dikkat edilmesi gereken husus, şirketlerin kendi içyapılarından kaynaklanan problemlerin dışarıda gerçekleşen olaylara istenilen şekilde cevap verememesinin yarattığı riskleridir.

Operasyonel riskin:

- Tamamını yakalamak veya tespit etmek imkânsızdır,
- Kapsamında sadece ölçülebilen riskler bulunmaktadır,
- İçeriğinde kredi veya piyasa riski ile ilişkilendirilmeyen riskler yer almaktadır.

3.2.4 Lojistik Risklerin Kaynakları

Tedarik riski, satın alan firmalar üzerinde önemli zararlı etkileri olabilen giriş tedariki ile ilişkili potansiyel olayların oluşumunu içerir (Guinipero vd. 2004; Zsidsin

vd. 2000). Tedarik yönetim uzmanlarının riski algılamasını etkileyen dünya ortamında mevcut birçok faktör vardır. Potansiyel faktörlerden biri, Irak'taki savaş sonucunda yüksek petrol fiyatları ve lojistik maliyetleri üzerindeki etkisidir. Diğerleri ise, Pakistan ve Hindistan arasındaki ilişkilerin istikrarsızlığıdır. Ayrıca, Kuzey Kore'nin tehditleri Güney Kore ve Çin'deki ürünlerin alımlarını etkilemiştir. Şirketler bu tür risklerden kendilerini korumak için, bu sorunları anlayan ve sonuçlarını azaltmak için strateji geliştirecek tedarik yöneticileri yetiştirmek zorunda olacaklardır. Tedarik yöneticileri şirketlerinin geliştirilen kurumsal stratejilerindeki iş bağlamını anlamaları gerekir (Arminas 2003; Guinipero vd. 2004).

Dünya siyasi olaylarına ek olarak tedarik zincirinde risk oluşturabilecek çeşitli koşullar vardır. Bunlar, ürün durumu (Singh 1998), kaynaktan uzaklık (MacKinnon 2002), sanayi kapasitesi (Lee vd. 1997), talep dalgalanmaları (Singh 1998), teknoloji (Iyer 1996) ve işgücü piyasalarındaki (Wiseman ve Gomez-Mejia 1998) değişimler, finansal istikrarsızlık (Larson ve Kulchitsky 1998) ve yönetim devridir (Wiseman ve Gomez-Mejia 1998). Artan mesafe, daha uzun teslimat süreleri ve potansiyel taşıma aksaklıkları tedarik sürekliliğine belirsizlik katmaktadır. Tedarik kapasite sınırlılığı alıcıların talep ettiği miktarları tedarik etmede yetersizlikle sonuçlanmaktadır. Talepteki dalgalanmalar, ekipmanların ve çalışanların verimsiz kullanımından dolayı bir tedarikçiyi yeteneklerinin ötesinde sınayabilir (Guinipero 2004; Lee vd. 1997). Diğer kapasite riskleri, artan müşterilerin gelişmişliğinden ve talep ve teknolojik değişim sürecinin öngörülemezliğinden kaynaklanan hacim/ürün karması gereksinimlerindeki dalgalanmalardır. Ayrıca, bir tedarikçi uzun vadede teknolojik değişiklikleri uygulayamazsa rekabetçi bir fiyatta ve gerekli talep seviyesine uygun ürün üretemeyebilir.

Ek olarak, tedarik zinciri uzmanları herhangi bir tedarikçinin finansal istikrarsızlığıyla ilgili iş riskleri ile karşı karşıya kalabilir. Firmaların maliyetleri, önemli bir bölümünü etkileyen tedarikçilerin dış finansal istikrarları üzerindeki artan güven sayesinde daha önemli hale gelir (Guinipero 2004; Larson ve Kulchitsky 1998). Eğer tedarikçiler kar edemiyorlarsa, bunlar daha büyük risk oluşturur. Özellikle alternatif kaynaklar olmadığında yeni kaynaklar bulunmalı ve geliştirilmelidir.

Tedarik zincirindeki riskleri azaltmak için ilk olarak riskin temel kaynaklarını tanımlamak gerekir (Enyinda vd. 2008; Kleindorfer (2000). Risk azaltmadan kasıt, çeşitli kaynaklardan tanımlanan belirsizlikleri önlemek için kuruluşların takip ettiği stratejik eylemlerdir (Miller 1992). Bu nedenle, beklenmedik olaylar ve belirsizliklerden kaynaklanan riskler olduğunda, tedarik zincirindeki lojistik risklerin kaynaklarını belirlemek ve kategorize etmek gereklidir. Tedarik zinciri riskleri çeşitli şekillerde oluşabilir. Tedarik zinciri kaynakları doğru tahmin edilemeyen ve tedarik zinciri sonuç değişkenlerini etkileyen çevresel, örgütsel, ya da tedarik zinciri lojistiği ile ilgili faktörlerden kaynaklanmaktadır (Juttner vd. 2003). Ayrıca fiziksel ve ekonomik sistemlerin doğasındaki karmaşıklık nedeniyle çoğu sürecin açıklaması mutlak doğruluk ile tahmin edilemeyen özellikleri gösterir (Moschini ve Hennessy 1999).

Tedarik zinciri bağlamında bu kaynaklar 3 gruba ayrılmaktadır (Juttner vd. 2003):

1.Tedarik Zinciri Çevresel (Dış) Risk Kaynakları: Piyasa riski (Örn; menkul kıymetler, döviz kurları, faiz oranları ya da dalgalanmaları ve ürün fiyatlarının olumsuz piyasa fiyat hareketlerine maruz kalması gibi); iş hacmi riski (Örn;

rekabetten kaynaklanan arz ve talep değişikliklerinin gelir dalgalanmasına maruz kalması); doğal afet; jeopolitik eylem; kamu politikaları bunlar arasında sayılabilir.

2.Tedarik Zinciri Organizasyonel (İç) Risk Kaynakları: Bu riskler yetersiz iç süreçler ve sistemler, nitelikli işgücü eksikliği ya da grev, makine arızaları nedeniyle zarara maruz kalmazdır.

3.Tedarik Zinciri İçinde Ağ İle İlgili Risk Kaynakları: Mülkiyet eksikliği, kaos ve eylemsizliktir(durağanlıktır) (Cristopher ve Lee 2001). Tedarik zincirinde mülkiyet eksikliği risk kaynaklarına sorumlulukların belirsiz çizgilerinden dolayı çok az yada hiç kontrolün olmaması yol açabilir; tedarik zincirinde kaos risk kaynakları aşırı reaksiyona, haksız müdahalelere, yanlış alarma ya da şeffaflık eksikliğine bağlıdır; durağanlık risk kaynakları örgütlerin değişen çevre ve pazar koşullarını anlamada ve cevap vermedeki yetersizliğinden kaynaklanmaktadır (Juttner vd. 2003).

Tedarik zincirindeki belirsizliğin kaynakları olarak gümrük düzenlemeleri, fiyat değişiklikleri, bilgi gecikmeleri, rakiplerin eylemleri, siyasi çevre, stokastik maliyet, mevcut kapasite, tedarikçi kalitesi, üretim verimi ve iç organizasyon varsayılır (Van Landeghem ve Vanmaele 2002).

Tedarik aksaklıkları çok çeşitli risk kaynaklarından oluşmaktadır ve tedarik zinciri içinden ya da dış olaylardan ortaya çıkabilmektedir (Zsidsin ve Wagner 2010: 2). Örneğin düşük maliyetli bir ülkede bir tedarikçinin mali yükümlülüğünü yerine getirememesi ve bir doğal afetin ikinci kademe bir tedarikçinin imkanlarını yok etmesi farklı özelliklere sahip durumlardır ve bu nedenle odak bir firma üzerinde farklı etkilere yol açabilir. Birçok akademisyen bu soruna hitap ederek ve tedarik zinciri risklerini diğer iş risklerinden ayırt etmek için genellikle “tedarik zinciri risk kaynakları” olarak etiketlenen tipolojiler veya taksonomiler şeklinde sınıflandırmalar

önermişlerdir (Christopher ve Peck 2004; Hallikas vd.2004; Jüttner 2005; Spekman ve Davis 2004). Örneğin tedarik zinciri risk kaynaklarını Svensson 2 kategoride (nitel ve nicel) ifade etmiştir (2000), Jüttner 3 kategoride (arz, talep ve çevresel) tanımlamıştır (2005), Chopra ve Sodhi 9 kategoride (aksamalar, gecikmeler, sistemler, tahmini, fikri mülkiyet, tedarik, alacaklar, stok ve kapasite) önermiştir (2004).

Tedarik zinciri riskleri çok farklı şekillerde ve farklı bakış açılarından-örneğin bir kurumsal yönetim ya da finansal risk gündemi hatta çok boyutlu karmaşık bir sistem açısından – kategorize edilebilir (Cristopher ve Peck 2005). Ancak, Mason-Jones&Towill tarafından önerilen bir çerçeveye dayanarak riskin en basit halde üç kategorinin alt bölümlere bölünmesiyle toplamda 5 kategorisi olduğu söylenebilir (bkz. Şekil 3.7).

Şirket İçi:

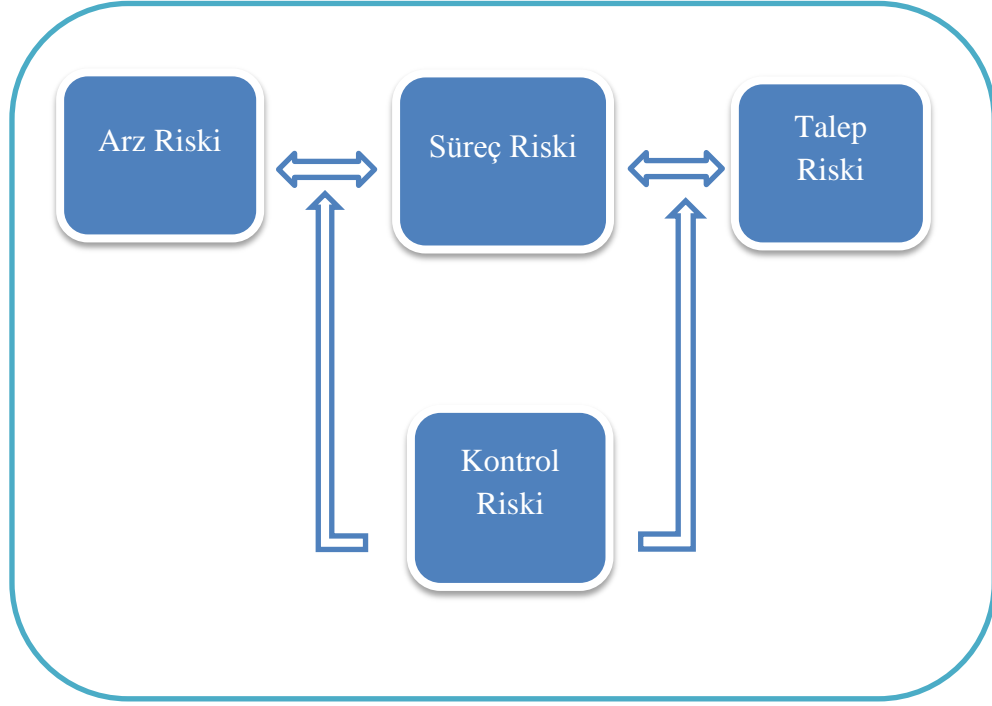
- ➔ Süreç
- ➔ Kontrol

Şirket Dışı ama Tedarik Zinciri İçi:

- ➔ Talep
- ➔ Arz

Ağ Dışı:

- ➔ Çevresel



Şekil 3.7 Risk Kategorileri

Kaynak: Christopher, M. ve Peck, H. 2004:10.

Bu 5 kategorinin her biri aşağıda açıklanmıştır:

Süreçler: Katma değer yaratan ve firma tarafından üstlenilen yönetsel faaliyetler dizisidir. Şirket içinde bu süreçlerin yürütülmesinin sahip olunan veya yönetilen varlıklar ve işleyen bir altyapı üzerine bağlı olması muhtemeldir. Bu nedenle, şirket içinde sahip olunan veya yönetilen varlıklar ve ulaştırma, haberleşme ve altyapı destekleme güvenilirliği dikkatlice düşünülmelidir. Süreç riski ise bu süreçlerin aksaklıkları ile ilgilidir.

Kontroller: Bir organizasyonun süreçleri üzerinde nasıl kontrol uyguladığını yöneten varsayımlar, kurallar, sistemler ve prosedürlerdir. Tedarik zinciri açısından da sipariş miktarları, parti büyüklükleri, emniyet stok politikası yanı sıra varlık ve ulaşım yönetimini düzenleyen politika ve prosedürler olabilir. Dolayısıyla kontrol riski bu kuralların uygulanması ya da hatalı uygulanmasından kaynaklanan risklerdir.

Sonraki 2 kategori de odak firmaya dışsal, ancak kurumlar arası ağlara içsel kalır. İdeal olarak üretim sürecinin akışı yardımıyla odak firma içinde ve tedarik zinciri ağlarının her düğümü veya bağlantısı arasında beklenen potansiyel veya fiili bozuklukların bilincine sahip olunması gerekir. Pratik açıdan bu mümkün olmayabilir fakat odak firması bilinen yada en azından bitişik kuruluşları etkilemesi muhtemel olan bu riskler ile kendini tanıtmak için çaba göstermelidir. Uygun izlemenin olasılığı arttırmasına ve gerçek olaylara ilişkin erken uyarı sağlamasına rağmen, odak firması tüm potansiyel risklerle ilgili samimi bilgilere sahip olamaz.

Talep riski: Odak firma ile piyasa arasındaki ağ içinden kaynaklanan aşağı yönlü ürün, bilgi ve nakit akışındaki potansiyel ya da gerçek bozukluklarla ilişkilidir. Aşağı yönlü bu işlemler özellikle de süreçler, kontroller, kuruluşlar, varlık ve kurumların altyapı bağımlılıkları ile ilgilidir.

Arz Riski: Odak firmanın ağı içinden kaynaklanan yukarı yönlü ürün ya da bilgi akışındaki potansiyel ya da fiili bozukluklardır.

5. ve son kategori örgütlerin ağı dışında oluşan ve değer zincirinin ya da ürün tedarik zincirleri akışından kaynaklı aksamalarla ilgilidir. Bu olaylar odak firma üzerinde ya da piyasadaki aşağı ya da yukarı yönlü durumu üzerinde direkt olarak etki etmektedir. Bunlar belirli bir değer akışını (Örn; ürün bozulması) ya da tedarik zincirinin içinden geçen herhangi bir düğüm ya da bağlantıyı (Örn; bir kaza, doğrudan eylem, aşırı hava ya da doğal afetler sonucu olarak) etkileyebilir. Bu olayların türü veya zamanlaması tahmin edilebilir (bunların denetim değişikliklerinden kaynaklanması gibi), fakat olayların bu tip etkileri halen değerlendirilebilse de çoğunluğu da değerlendirilemeyecektir.

Ayrıca, bir ağ içindeki bitişik kurumlar arasında sık sık ama sınırlı bir bilgi değişimi olmaktadır. Örneğin bir orijinal ekipman üreticisinin tedarikçisi, teslimatın daha kısa bir zaman içerisinde yapılabileceğine dair beklentisiyle sadece tek tük sipariş olarak üreticinin yaptığı satışların oranı üzerinde hiçbir bilgiye sahip olmayabilir.

Gerçekte çoğu örgütler talep odaklılık yerine tahmin odaklılığı seçerek birbirlerinin izolasyonunda karar almak zorunda kalmaktadırlar. Paylaşılan bu bilgi eksikliği bir bütün olarak tedarik zinciri için önemli ek maliyet kaynağı iken aynı zamanda önemli bir savunmasızlık kaynağıdır. Örgütlerde iş stratejisinin belirlenmesine ve tedarik zinciri savunmasızlığına ilişkin stratejik kararların etkileri arasında önemli bir ayrım vardır. Örneğin birçok şirket daha düşük birim maliyeti arayışıyla yerli kaynaktan küresel kaynağa geçmiştir. Bununla birlikte maliyetin bu tanımı uzatılmış tedarik süreleri ve kendilerini potansiyel kontrol kaybına ya da dış olaylara karşı savunmasız hale getirebilen ortaklarına karşı duyulan güven yönünden çok sınırlıdır-artan tedarik zinciri riskini her zaman dikkate almaz-.

Tablo 3.4 Risk Türleri ve Kaynakları

RİSK TÜRLERİ	RİSKİN KAYNAKLARI
Aksamalar	Doğal felaketler İş anlaşmazlıkları Tedarikçi iflası Savaş ve terörizm Tek bir tedarik kaynağının yanı sıra alternatif tedarikçilerin kapasite ve yanıtlarına bağlılık
Gecikmeler	Tedarik kaynağında yüksek kapasite kullanımı Tedarik kaynağının kararlılığı (esneksizliği) Tedarik kaynağında düşük kalite ya da ürün Sınır kapıları ya da taşımacılık modlarının değişimine bağlı olarak aşırı elleçleme
Sistemler	Bilgi altyapısının çökmesi Sistem entegrasyonu ya da yaygın sistem ağları E-ticaret

Tahmin	Uzun yol süreleri, mevsimsellik, ürün çeşitliliği, kısa yaşam döngüleri, küçük müşteri tabanı nedeniyle eksik/yanlış tahminler Ürün kıtlığı zamanlarında satış promosyonları, teşvikler, tedarik zincirinin görünürlüğünün yetersizliği ve talebin abartılmasına bağlı olarak “Kamçı Etkisi” ya da bilgi çarpıtma
Fikri mülkiyet	Tedarik zincirinin dikey entegrasyonu Küresel dış kaynak ve piyasalar
Temin	Döviz kuru riski Önemli bir bileşenin ya da hammadde yüzdesinin tek bir kaynaktan temin edilmesi Tüm sektörün kapasite kullanımı Kısa vadeli sözleşmelere karşı uzun vadeli sözleşmeler
Alacaklar	Müşterilerin sayısı Müşterilerin finansal güçlüğü
Stok	Ürün eskime oranı Stok bulundurma maliyeti Ürün değeri Arz ve talep belirsizlikleri
Kapasite	Kapasite maliyeti Kapasite esnekliği

Kaynak: Chopra, S. ve Sodhi, M. S. 2004:54.

Tedarik zinciri risklerine katkıda bulunan çeşitli faktörler aşağıdaki gibidir (Bhatti vd. 2010; Christopher 2002; Normann ve Jansson 2004):

1.Yalın ve Çevik Uygulamalara Yönelik Hareket Etmek: İşletmeler daha rekabetçi hale geldikçe maliyet azaltmada önemli olan stok azaltmaya odaklanarak başarılabilirliği bulunmuştur (Beard ve Buttler, 2000; Tan, 2001). Tam zamanında (JIT) uygulamaları yaygın olarak kabul edilmiş ve kuruluşlar tedarikçilere giderek bağımlı hale gelmiştir. Bu model, istikrarlı piyasa koşullarında şüphesiz değerli iken, uygulanabilirliği talep artışlarındaki dalgalanmalardan daha az olabilir. Günümüz iş ortamındaki zorluk, “çevik” bir tepki ile “yalın” uygulamaların nasıl en iyi birleştirileceğidir (Kojima vd. 2008).

2.Tedarik Zincirlerinin Küreselleşmesi: Düşük maliyetli ücretlerden ve dış hammadde ülkelerinden yararlanmak için firmalar üretim ve montaj tesislerini

yabancı ülkelere kaydırmaya başlamıştır. Bunun sonucu olarak tedarik zincirleri artık dünyanın bir tarafından diğerine uzanmaktadır (Bhatti vd. 2010 a,c,d; Meixell ve Gorgeya, 2005). Bununla birlikte, bu uzatılmış tedarik sürelerinin bir sonucu olarak daha yüksek risk seviyelerine, daha büyük tampon stoklarına ve potansiyel olarak daha yüksek seviyelerde piyasa -özellikle kısa yaşam döngüsüne sahip- eskimelerine yol açmıştır. Sınır ötesi birleşmeler ve devralmalar tedarik zincirlerinin küreselleşmesinde daha da destek olmuştur.

3.Küresel Dış Kaynak Kullanımı: Bir tedarik zincirinin dış kaynak kullanım faaliyetleri yaygın bir eğilim haline gelmiştir ve değer zincirinin hiçbir bölümü bu fenomenden muaf olmamıştır. Dış kaynak kullanımı firmalara rakipleri karşısında avantaja sahip oldukları esas faaliyetlerine odaklanmaları için daha fazla zaman vermiştir. Bununla birlikte, gerçekte dış kaynak kullanımı potansiyel kontrol kaybı gibi bir dizi riskleri de beraberinde getirmektedir. Tedarik kesintileri sıklıkla zincirdeki bağlantılardan birinin başarısızlığına dayandırılabilir ve tanımı gereği, daha karmaşık tedarik ağının daha fazla bağlantıları ve dolayısıyla daha fazla başarısızlık riski vardır.

4.Tedarik Temelinde Azaltma: “Tek Kaynak Kullanımı” fikriyle firmalar bir maddenin tek tedarik sorumluluğunu bir tedarikçiye vererek tedarikçi sayısını büyük ölçüde azalttığı için yaygın olarak kabul görmüştür (Christopher 2002). Tek bir kaynaktaki başarısızlığın sebep olduğu büyük tedarik zinciri kesintilerinin olduğu yerde birkaç iyi belgelenmiş vaka mevcuttur (Tomlin 2006). Tedarik temeli azaltılması için birçok faydası olmasına rağmen onunla birlikte yüksek risk getirdiğini kabul etmek gerekir.

5.Talepteki Dalgalanma: Artan piyasa düzensizliği talebin öngörülebilmesinde azalmaya yol açmıştır. Artan talep dalgalanmasının nedenleri sıklıkla teknoloji değişimi tarafından yönlendirilen kısa yaşam döngülerine dayandırılabilir, bu eskime riskinin artması anlamına gelir. Yüksek düzeyde rekabetçi faaliyetler, birçok tüketici pazarlamada talep bozukluklarına neden olan pazarlamaya yol açar. Örneğin, promosyonlar, satış teşvikleri vb. artan ürün çeşitliliği ilave parça talebini değiştirmektedir ve tahminleri daha az güvenilir hale getirmektedir. Birçok tedarik zincirleri de ‘kaos’ etkisine katkıda bulunan içinde entegre özelliklere sahiptir. Örneğin, ekonomik parti büyüklükleri veya sipariş miktarlarına, envanter yönetim sistemleri vb. temelli yeniden sipariş seviyesine ilişkin kurallar.

6.Görünürlük ve Kontrol Prosedürleri Eksikliği: Tedarik zinciri riski kendi üyeleri arasında tedarik zincirinde güven eksikliğine neden olur ama aynı zamanda tedarik zinciri riskine dahil olan güven eksikliği ile benzerdir. Bu risk sarmalı her yerde mevcuttur ve spirali kırmak için tek yol, tedarik zincirindeki güveni attırmak için yollar bulmaktır (Christopher ve Lee 2004).

5. RİSK YÖNETİMİ

5.1. Risk Yönetiminin Tanımı ve Önemi

Risk yönetiminin gelişiminde, silah sistemleri, güvenlik ve emniyet konularındaki risklerin yönetilmesi gereği büyük rol oynamaktadır (Polat 2007). Askeri alandaki risk yönetim konusundaki çalışmalarla birlikte risk yönetimi, sistem mühendisliğinin bir fonksiyonu olarak değil, ürün yaşam çevrimi boyunca tüm faaliyetlere entegre olarak yürütülen bir yönetim tarzı olarak ortaya çıkmıştır. Daha önceki yaklaşımlar risk yönetiminin açık bir şekilde anlaşılmasını ve etkin bir şekilde uygulanmasını olumsuz yönde etkilerken artık problemlerin oluşmadan önlenmesini gerçekleştirmek hedefini taşıyan önleyici yaklaşımlar, risk yönetiminin etkin bir şekilde uygulanabilmesine imkân tanımaktadır.

Şirketler risk yönetimine bazı eksiklik ve nedenlerden dolayı ihtiyaç duymuşlardır, sektör ayırt etmeksizin en genel olarak nedenler (Güneş 2009; Saka 2006; Uğurel 2008):

- Kurumun varlığının ve/veya operasyonlarının kesintisiz devam etmesi
- Sürprizlerin en aza indirgenmesi ihtiyacı,
- Artan kriz frekansı ve volatilité,
- Kayıpların maliyetlerinin azaltılması ihtiyacı,
- Gelir istikrarı ihtiyacı,
- Sürdürülebilir büyümeye olan ihtiyaç,
- Sosyal sorumluluğu oluşturma ihtiyacı,
- Yasal düzenlemelere uyum ihtiyacı, olarak sıralanabilir.

Şunu belirtmek gerekir ki risk yönetimi uygulaması, başka koşulların oluşmasına bağlı bir durum değildir. Yönetim şekli ve anlayışı ne olursa olsun, ne tür

önemli sorunlar çözüme kavuşturulmamış olursa olsun, başarılı bir yönetim için mutlaka risk yönetiminin uygulanması gerekir. Çünkü kurumun olduğu her yerde, mutlaka riskler vardır ve başka koşulların gerçekleşme şartına bakılmaksızın bu risklerin karşılanması gerekir. Hatta risk yönetiminin uygulanmıyor olması, çoğu zaman sorunların çözümlenemeyişinin temel nedenini oluşturur (Derici vd. 2007).

Bir zarar veya kayıp durumuna yol açabilecek bir olayın ortaya çıkma ihtimali olarak tanımlanan (TDK 1997: 628) risk, arzulanmayan bir olayın meydana gelebilmesinin belirsizliği olarak açıklanmaktadır (Pelit 2011; Willett 1971). Diğer bir tanımlamayla risk, gelecekte ortaya çıkması istenmeyen bir olayın gerçekleşme olasılığı olarak nitelendirilebilir (Berk 1993:1). Ancak risk, istenmeyen bir olay ve tehlikeyi temsil etmenin yanında fırsatları da içerebilmektedir. Bu nedenle risk ve fayda ilişkili kavramlardır (Finucane, Slavic ve Johnson, 2000: 5). Öte yandan beklenmedik bir olayla karşılaşma anında baş edilmesi gereken tek sorun, olayın üstesinden gelmek değildir.

Yeni yönetim anlayışında, “bir işi ilk seferinde doğru yapmak” ve “hata ortaya çıkmadan önlem almak” şeklindeki iki önemli ilkedeki ilkinin gerçekleşebilmesi, ikincisinin yerine getirilmesi ile çok ilgilidir. Bu nedenle, bir olay gerçekleşmeden önce onu tahmin etmek ve ona karşı yapılacakları önceden belirlemek, bu olaydan doğabilecek olumsuzlukları en aza indirmek, fırsatları ise azamileştirmek için en iyi yoldur. Kurumun başarısıyla doğrudan ilgisi olan bu durum, risk yönetiminin konusunu teşkil etmektedir (Derici, Tüysüz ve Sarı, 2007:153). Bu çerçevede, risk yönetimi; ortamdaki riskleri belirleyen, onların kritik değişkenler ve fonksiyonlar üzerindeki etkilerini araştıran ve koruma amaçlı mekanizma veya stratejiler geliştiren bir tekniktir (Tevfik 1997: 23).

Risk yönetimi aynı zamanda, riskleri değerlendirerek, etkisini en aza indirgeyecek süreçlerin tanımlanması ve bu süreçlerin etkinliğinin izlenmesi, sürekli iyileştirilmesi süreçlerinin yürütülmesini de içermektedir (Fikirkoca 2003). Risk yönetimine en çok ihtiyaç duyulan iş kolunun başında bankalar gelmektedir (Köylüoğlu 2001: 4). Bununla birlikte, riskin fazla görüldüğü diğer sektörler; imalat, nakliyat ve dağıtım, kimya ve ilaç sanayi, bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon, kamu kurumları, seyahat ve turizm alanlarını örnek olarak vermek mümkündür.

Risk, bir olayın beklenenden farklı olarak gerçekleşebilme olasılığıdır. Risk mevcut ise, bir olayın sonucu tam olarak tahmin edilememektedir (Tevfik 1997: 12). Tüketici davranışının sonuçları önceden kesin olarak öngörülememekte ve bu sonuçların bir kısmı, istenmeyen durumlara neden olabilmekte; dolayısıyla risk içerebilmektedir (Bauer 1967: 24). Risk yönetimi konusuyla ilgili literatür incelendiğinde (Konuralp 1997; Morton 2003; Türkiye Bankalar Birliği 2004; Leblebici 2006; Candan ve Özün 2006; Heid 2007; Avcıbaşı 2008; Sendoğdu 2010), özellikle bankacılık sektöründe bu yöndeki uygulama ve araştırmaların diğer sektörler göre daha fazla olduğunu belirtmek olasıdır. Hatta bankalar risk yönetimi konusunda özel birimler oluşturmuşlardır. Bu çerçevede, yaygın kabul gören ve karşılaşılan risk türleri içerisinde, finansal kaynaklı olanların çoğunlukta olduğu söylenebilir. Söz konusu bu kurumlar, risk yönetimi konusunda kendilerini uzmanlaştırmışlar ve gerek birlikler; gerekse ulusal ve uluslararası kuruluşlar bazında, risk ve risk yönetim sürecinin ne olduğu, nasıl yönetileceği, uygulama planları vb. gibi konularda faaliyet planlamaları yaparak yürürlüğe koymuşlardır.

5.2. Risk Yönetim Süreci ve Stratejileri

Risk Planlama Aşaması

Risk planlamasının amacı, riski ortadan kaldırmak veya en aza indirmektir (Özdemir 2005). Risk planlama aşamasında, risk yönetim stratejisinin geliştirilmesi ve dokümanite edilmesi, risk yönetimini yürütmekte kullanılacak yöntemlerin, tekniklerin, gereçlerin belirlenmesi ve risk yönetiminde kullanılacak kaynakların planlanması işlemleri yapılır.

Risk Değerlendirme Aşaması

Risk değerlendirmesi (Regester ve Larkin 2005: 18),

- ➔ Yeni bir risk ortaya çıktığı
- ➔ Mevcut risk değişikliklerinin derecesi
- ➔ Yeni bir risk algısı oluştuğu zaman önem kazanmaktadır.

Risk değerlendirme aşaması da kendi içinde 2 aşama içermektedir. Bunlar belirleme ve analiz aşamalarıdır.

-Risklerin Belirlenmesi

Tedarik zinciri risk yönetiminin önemli yanlarından biri belirlemedir (MacCormack vd. 2008). Belirleme tedarik zincirinin performansına her açıdan zarar verebilecek potansiyel olayların bir listesinin oluşturulmasını içerir. Riskin belirlenmesi bir kuruluşun riskleri ortaya çıkmadan yönetmek için planlar oluşturmak amacıyla harekete geçmesine olanak sağlar. Bu genellikle istenmeyen olaylar oluştuğunda tepki göstermek için beklemekten daha uygun maliyetlidir.

Riski belirlemek için bazı yöntemler şunlardır:

Tedarik zinciri eşlemesi- Tedarik zinciri görsel haritaları tedarik zinciri yapılarını, bağımlılıklarını ve risk içeren transferleri ortaya koymaktadır.

Tarihsel problemlere bakmak- Tarihsel problemler yüksek bir tekrarlama şansı olabilir. Bu sorunlar örgütün kendisine ya da başkalarına olmuş olabilir.

Endüstri trendlerini araştırmak- Diğer kuruluşlar ve endüstri grupları uygulanabilir riskleri önceden araştırmış olabilir.

Beyin fırtınası uzman grubu- Kuruluşun ve tedarik zincirinin farklı alanlarında deneyime sahip kişiler risklerle ilgili fazla bilgiye sahiptir. Onları bir araya getirmek bilgi paylaşımını artırır (Delfi yöntemi uzmanlarla görüşmeleri yürütmek için kullanılan bir tekniktir).

Değerlendirme anketleri- İyi tasarlanmış anketler tedarik zincirindeki riskler hakkında hızlı bilgi toplamak için etkili bir yol olabilir.

Saha ziyaretleri- Tedarik zinciri otaklarına saha ziyaretleri riskler ile ilgili ayrıntılı ve daha az filtrelenmiş bilgi toplamasına olanak sağlayabilir.

Bilgi denetimleri- Veri sistem denetimleri geçmiş konuları ve eğilimleri ortaya çıkarabilir. Geçmişte kötü performans sergileyen tedarik zinciri alanlarını gösterebilir ve böylece gelecekte kötü performans sergilemesi daha olasıdır.

Riskler belirlendikten sonra risk analizine geçilir. Risk analizlerinin ortak amaçları şöyledir (Andaç 2010):

- ➔ Risk odaklarını bulmak,
- ➔ Bunları değerlendirmek,
- ➔ Önlemleri belirlemek,
 - ➔ Önlemlerin sırasını belirlemek,
 - ➔ Yapılabilecek tasarrufu belirlemek,

- Doğabilecek masrafları belirlemek,
- Güvenlikten ödün vermeden işletme için en ekonomik yöntemi belirlemek,
- Önlemlerin gerçekleşmesini sağlamak,
 - Amaca ulaşıp ulaşılmadığını saptamak,
 - Bir riski önlerken başka bir riske yol açmamak, olmalıdır.

İki temel risk analizi yöntemi mevcuttur (Kahraman ve Demirer 2010: 55). Bunlar, nicel ve nitel yöntemlerdir. Nicel risk analizi, riski hesaplarken sayısal yöntemlere başvurur. Nitel risk analizinde tehdidin olma ihtimali, tehdidin etkisi gibi değerlere sayısal değerler verilir ve bu değerler matematiksel ve mantıksal metotlar ile proses edilip risk değeri bulunur. Risk analizi metodolojileri, risk analizi sürecinin matematiksel işlemler ve yorumlarının yapıldığı çekirdek kısmıdır.

Risk analizi temel formülünü ise şu şekilde ifade edebiliriz. Risk Öncelik sayısı (RÖS) = Tehdidin Olma İhtimali (O) x Tehdidin Etkisi (ağırlığı, şiddeti) (A)'dir. Kısaca:

$$RÖS = \text{Olasılık} \times \text{Ağırlık}$$

İşletmelerde risklerin belirlenmesi ve değerlendirilmesinde çok sayıda metot kullanılmaktadır (Erdal vd. 2008). Bu metotların ortak özellikleri sistematik bir altyapıya sahip olmaları ve olabildiğince nesnel olmaları zorunluluklarıdır. Çoğunlukla kullanılan metotlar arasında aşağıda görülenler kullanılmaktadır.

- Olay sonuç analizi (Event Tree Analysis-(ETA))
- Kontrol listeleri (Check Lists)

- ➔ Hata ağacı analizi (Fault Tree Analysis-(FTA))
- ➔ Normal sistemden sapma ve etkileri analizleri (Failure Modes and Effects Analysis-(FMEA))
- ➔ Tehlike ve çalışılabilirlik analizi (Hazard and Operability Studies-(HAZOP))
- ➔ Tehlike analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (Hazard Analysis and Critical Control Points-(HACCP))

Bu tür risk analiz metotları küçük orta ve büyük ölçekli tüm işletmelere uygulanabilmektedir. Risk analizi metotlarının seçiminde iki önemli faktör söz konusu olmaktadır. Bunlardan birincisi kaynak diğeri ise hedeftir. Kaynak olarak bahsedilen faktörler arasında; işgücü, kullanılan ekipmanlar, zaman vb. gibi faktörler yer alırken, hedeflerde ise; işletmenin özelliği, hangi endüstriye hitap ettiği, ortaya çıkan sonuçların ne amaçla kullanılacağı gibi faktörler bulunmaktadır.

Olay Sonuç Analizi- Event Tree Analysis- (ETA): Bu risk değerlendirme metodunda ilk olarak işletme içerisinde yapılan faaliyetlerin ortaya çıkarabileceği riskler ve bu risklerin gerçekleşmesi sonucu oluşabilecek senaryolar belirlenmektedir. Bu sistemin uygulanabilmesi için işletme iç proseslerinin çok sayıda olması gerekmektedir. Bu prosesler içerisinde gerçekleşebilecek tehlikeler, tehlikelerin olasılıklarını ve gerçekleşme sıklıkları belirlenmektedir.

Kontrol Listeleri: Bu yöntemde işletme içerisinde ve iş akış süreçlerinde söz konusu bir riskin veya risklerin meydana gelmemesi için daha önceden bir kontrol listesi hazırlanmaktadır. Bu listede yer alan güvenlik gereksinimleri sırasıyla kontrol

edilmektedir. Güvenlik zaafı yaratabilecek bir durum söz konusu ise iş yapılmamakta ve güvenlik zaafı yaratan faktörün ortadan kaldırılmasına çalışılmaktadır.

Hata Ağacı Analizi (Fault Tree Analysis-(FTA)): İş güvenliğini tehdit eden bir riskin meydana gelmemesi için alınması gereken önlemler çok ayrıntılı olarak değerlendirilir. Çok detaylı bir metot olduğu için aynı zamanda zaman alan bir yöntemdir. Bu nedenle her tür işletmede uygulanabilir olmasına rağmen, çoğunlukla büyük çaplı organizasyonlarda uygulanmaktadır. Meydana gelmesi muhtemel olaya neden olacak faktörler hiyerarşik bir şekilde sınıflandırılmaktadır. Dolayısıyla işletme içerisindeki hiçbir etken kapsam dışında bırakılmamaktadır. Riskler ve meydana geldiğinde ortaya çıkan sonuçlar kantitatif olarak değerlendirilmektedir. Son olarak da alınacak önlemler maliyetlerine göre bir sınıflamaya tabii tutulmaktadır.

Tehlike ve Çalışılabilirlik Analizi (Hazard and Operability Studies-(HAZOP)): Genellikle Kimya endüstrisinde kullanılan bir risk analizi metodudur. Bu metot sistematik olarak hammaddenin tedarikinden mamul mal olarak tüketiciye gidene kadar olan süreçte meydana gelebilecek tehlikeleri ve olası riskleri analiz etmektedir. Çalışanların etkin olarak katıldığı bu analiz sistemi, çalışanlara üstlendikleri faaliyetlerde nelerin olması veya olmamasının tehlikeli olaylara sebep olduğu sorulmaktadır. Bu soruların cevaplarına göre riskler belirlenmeye ve alınacak önlemler saptanmaya çalışılır.

Normal Sistemden Sapma ve Etkileri Analizleri (Failure Modes and Effects Analysis-(FMEA)): Normal sistemden sapma ve etkileri analizleri işletme içerisinde

yer alan iş prosedürlerinde tanımlanmış ekipman ve teçhizatların arızaları veya yanlış kullanımları sonucu meydana gelebilecek riskleri değerlendirmeye almaktadır. Bütünsel bir yaklaşım söz konusu değil, aksine parçalardan bütüne ulaşmayı amaçlayan bir yaklaşıma sahiptir. Takım tarafından uygulanabilecek bir metottur. Ortaya çıkan verileri kantitatif yöntemler ile sayısallaştırılarak somutlaştırılır.

Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (Hazard Analysis and Critical Control Points-HACCP): Genel olarak gıda endüstrisi ile gıda lojistiğinde kullanılan bir yöntemdir. Gıdalardan kaynaklanacak veya gıdalara etki edecek çeşitli riskler ve tehditler üzerinde durmaktadır. Bu tehditleri azaltmak ya da ortadan kaldırmak amacıyla kabul edilebilir eşikler ve sınırlar saptanmaktadır.

Bu analizler yapıldıktan sonra risklerin azaltılması aşamasına geçilir. Risk azaltma ve kontrol adımının temel amaçları bir riskin kabul edilmeye değer olup olmadığını düşünmek ve eğer öyleyse, riskin toplam büyüklüğünü azaltmak için olayın olasılığını düşürmeye ve /veya sonucu azaltmaya odaklanan risk azaltma eylemlerini geliştirmektir (Johansson 2006).

Risk azaltmanın karar vericiler için mevcut tek seçenek olmadığı belirtilmelidir. Diğer risk ele alma stratejileri riski olduğu gibi kabul etmek olabilir. Örneğin bir riski sigorta poliçesi yoluyla satmak ya da sadece riske aldırılmamak olabilir.

Riskler tespit edildikten ve sonuçları, kontrolleri detaylandırıldıktan sonra bir risk azaltma stratejisi uygulanmalıdır (Cendrowski ve Mair 2009: 12). Bu strateji kuruluşun dayanılmaz olarak gördüğü herhangi bir risk ve maruziyetlerine odaklanmalıdır. Risk azaltma, mevcut kontrol önlemlerinin gözden geçirilmesini,

yenilerin uygulanmasını ya da risklere sebep olan nedensel faktörlerin kaldırılmasını içerebilir.

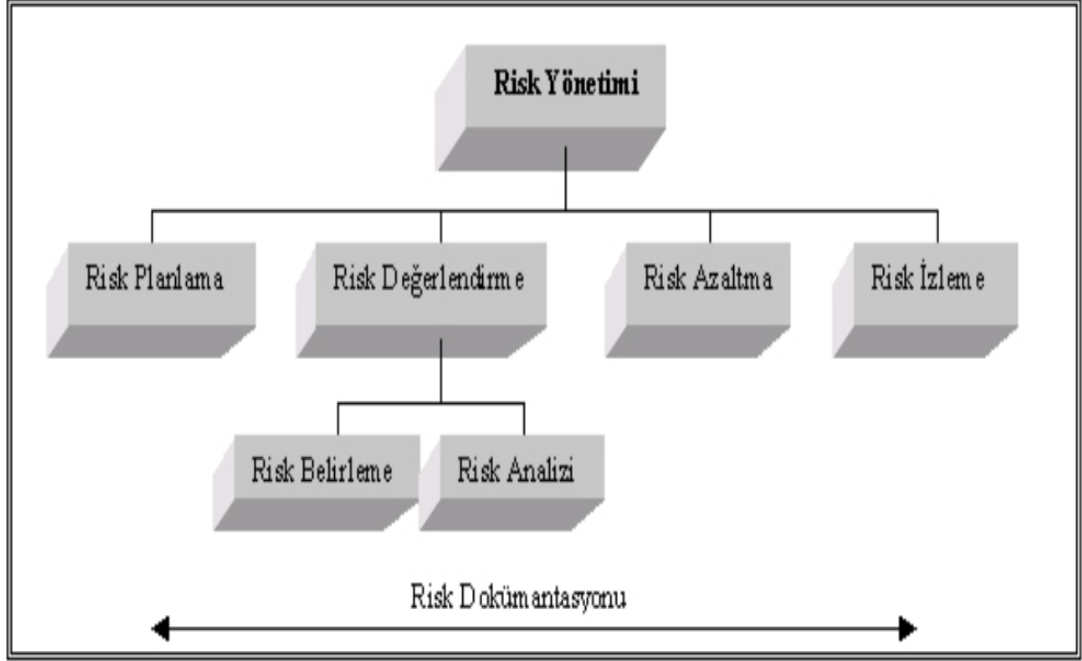
Bir risk azaltma stratejisi uygulamasında, bir uygulayıcı hem olayın gerçekleşmesi ihtimaline hem de olayla ilgili maruziyetin azaltılmasına odaklanmalı, bunu gerçekleştirmelidir. Böylece riskin etkisinin minimize edilmesine olanak tanır. Bir risk azaltma stratejisinde etkili sonuçlar elde etmek için ilgili süreçteki tüm bireylerin uygun azaltma prosedürlerini desteklemesi çok önemlidir. Uygun bir “üst ses” strateji uygulamasından önce bir yönetici tarafından belirlenmelidir, strateji uygulayıcı tarafından uygulanmalıdır ve plana uygun olarak oluşan azaltma sürecini garantilemek için periyodik denetimler yürütülmesi gerekliliğidir.

Son aşama ise risklerin izlenmesi aşamasıdır. Risklere verilen karşılıkların yerinde ve etkin olduğunu garantilemek için kurumsal risk yönetimi her yönüyle izlenmelidir (Arslan 2008). İzleme; devam eden faaliyetler veya tek tek değerlendirmeler ya da bunların bir kombinasyonu şeklinde yapılabilir.

İzleme bilginin toplanması ve analiz edilip raporlanması faaliyetlerini de içerir. Analizler risklere en uygun karşılığın verildiğini, risk toleransı sınırlarını aşan tüm risklerin değerlendirme kapsamına alındığını ve kontrollerin riskleri azaltmak için işlediğini doğrulamak için yapılır.

İzlemenin sorumluluğu hem yönetime hem de kurumda çalışan herkese aittir. Kurumun tüm bireyleri kurumun risk alanındaki değişiklikleri tespit etmek için iç ve dış ortamdaki tüm gelişmeleri sürekli izlemeli ve gerektiğinde bunu iletmelidirler. Yönetim ise riskler için hesap verilebilirliği gerçekleştirmek, sistemin sahipliğini üstlenmek ve güncellemelerin yapılabilmesini sağlamak için sistemi gözlemlemeli ve periyodik olarak gözden geçirmelidirler. Güncellemeler kurumun hedeflerindeki

değişiklikleri, kurumun kullandığı sistemdeki değişiklikleri ve süreçlerdeki değişiklikleri ve kurumun bilgi teknolojilerindeki gelişmeleri içermelidir. Risk yönetimi temel faaliyetleri şematik olarak aşağıda gösterilmiştir (Başarı 2006).



Şekil 4.1 Risk Yönetimi Temel Faaliyetleri

Kaynak: Başarı, M. 2006:8.

Risk yönetimiyle ilgili olan dört temel prensip tüm faaliyetleri kapsamaktadır. Bu süreklilik arz eden prensipler tüm faaliyet ve operasyonların öncesinde, esnasında ve sonrasında uygulanmalıdır. Belirtilen bu prensipler şunlardır (Emhan 2009; Hv. K.K.lığı Risk Yönetimi Yönergesi 2000):

- Gereksiz risk kabul etmeme: Gereksiz alınan bir risk uygun olmayan bir şekilde geri döner. Tüm görev ve günlük işler risk içerir. Dolayısıyla tüm aktivitelerde uygun kontrollerin tesisi gereklidir. Bir görevi başarmak için yapılan seçimlerin arasında en mantıklısı görevin tüm gereklerini yerine

getirirken personel ve kaynakları kabul edilebilir en az seviyede riskle karşı karşıya bırakmaktır.

- Risk kararlarını uygun seviyede almak: Risk kararlarını uygun seviyede almak, verilen kararın açık bir şekilde muhasebesini yapmamıza olanak verir. Görevin başarı veya başarısızlığıyla ilgili muhasebesi, risk kararı verme basamağında yer almalıdır. Risk kararını herkes verebilir ancak, uygun olan seviye riski en aza indirmek için kaynakları kullanabilecek, tehlikeyi önleyebilecek ve kontrolleri uygulamaya koyabilecek olan seviyedir. Yöneticiler astlarının ne kadar risk kabul edebileceklerini ve ne zaman kararları bir üst seviyeye bırakacaklarını bilmelerini sağlamalıdır.
- Faydalar maliyetlerden fazla olduğu zaman risk kabul edilmelidir: Tanımlanmış tüm faydalar yine tanımlanmış olan tüm maliyetlerle karşılaştırılmalıdır. Bu işlem birime maksimum kapasiteyi kazandırır. Yüksek riskler bile faydaların toplamının, maliyetlerin toplamından fazla olduğu konusunda kesinlik varsa kabul edilmelidir. Maliyetleri ve faydaları mukayese işlemi yorum gerektirir. Kıyaslama işlemi uygun karar seviyesindeki yetkili tarafından yapılmalıdır.
- Risk yönetimi organizasyonun konsept ve planlama faaliyetlerinin bir parçası haline getirilmelidir: Risk yönetimini başarı ile uygulamak için yöneticiler risk yönetim prensiplerini planlama faaliyetlerine dahil etmek amacıyla zaman ve kaynak ayırmalıdır. Riskler planlama aşamasında daha rahat kontrol edilip yönlendirilebilir. Risk yönetimini mümkün olan en erken zamanda planlamanın parçası haline getirmek, karar verici merciye risk yönetim prensiplerini uygulamak için en uygun koşulları sağlar. Gelecekteki görevlerin başarısı için geri besleme yapılmalıdır.

Güçlü bir risk yönetimi programının 5 farklı karakteristiği bulunmaktadır (Franck 2008):

Üst yönetim programı savunur

Pek çok iş girişimlerinde olduğu gibi, bir risk yönetimi programının başarısı üst yönetimin aktif desteğine bağlıdır.

Kapsamlıdır

Etkin risk yönetim programları örgüt içindeki tek bir kişi yada grubun çalışmalarına ve kaynaklarına güvenmemektedir. Genellikle risk yönetimi memuru tarafından neden olurken, en iyi programlar kurumun her bölümünün girdisi ve işbirliğine dayanmaktadır.

Şeffaftır

Risk yönetim programları en iyi şekilde çalışır ve amaçları, süreçleri ve sonuçları şirketin tüm paydaşlarıyla paylaşıldığı zaman şirketler onlardan mümkün olan en büyük faydayı elde eder.

Bütünseldir

En iyi risk yönetim programları sadece modern kurumların duyarlı olduğu tüm risklere hitap etmez. Aynı zamanda bu çeşitli risklerin şirketin paydaşlarını ve işlemlerini nasıl etkilediğini de düşünmektedirler.

İleriye yöneliktir

Etkin risk yönetim programları şirketleri sadece aşağı yönlü risklere karşı garanti altına almaz. Ayrıca, değişken riskler tarafından sunulan fırsatları maksimize etmek için ileriye yönelik sistemleri ve süreçleri de içermektedir.

Risk yönetim süreci 3 seviyede çalışmaktadır (FAA 2000). Her operasyon ya da görev için derinlemesine bir risk yönetim uygulaması gerçekleştirmek tercih edilebilir olmasına rağmen, zaman ve kaynaklar her zaman mevcut olmayabilir. 3 seviye de aşağıdaki gibidir.

Zaman-kritik: Zaman-kritik risk yönetimi mutlak bilgiyi kaydetmeden temel risk yönetim süreci kullanılan durumun zihinsel ya da sözel incelemesidir. Risk yönetiminin bu zaman kritik süreci kişiler tarafından kısıtlı bir zamanda kararlar alınırken riski dikkate almak için kullanılmaktadır. Risk yönetiminin bu seviyesi eğitim ve operasyonların yürütülmesinin yanı sıra krize tepki esnasında planlama ve yürütme aşamasında kullanılmaktadır. Ayrıca görev dışı durumlarda risk yönetiminin en kolay uygulanan seviyesidir. Bu özellikle planlı bir operasyon ya da günlük rutin sırasında planlanmamış bir olayın meydana geldiğinde uygun yol haritası seçmek için yararlıdır.

Kasıtlı/Planlı: Kasıtlı risk yönetimi bütün bir sürecin uygulanmasıdır. Öncelikle riskleri ve tehlikeleri tanımlamak için deneyim ve beyin fırtınasını kullanır ve kontroller geliştirir bu yüzden bir grup olarak yapıldığında daha etkili olmaktadır. Kasıtlı uygulamaların örnekleri yaklaşan operasyonların planlanması, standart operasyonlar, operasyonların devamı ya da eğitim prosedürleri ve hasar kontrolü ya da afet tepki planlamasının incelenmesini içermektedir.

Stratejik: Eldeki verilerin araştırması, diyagram, analiz araçları ve resmi testlerin kullanımını ya da sistem veya operasyon (normalde teknik uzmanlardan yardım alarak) ile ilişkili risklerin uzun süreli izlenmesini içeren daha kapsamlı tehlike tanımlama ve risk değerlendirmesini içeren kasıtlı bir süreçtir. Bu karmaşık bir işlem ya da sistemde veya tehlikeleri iyi anlaşılmamış herhangi birindeki tehlikeler ve

tehlikelere ilişkin riskleri incelemek için kullanılır. Stratejik uygulamaların örnekleri karmaşık operasyonların uzun vadeli planlamasını, yeni ekipman, malzeme ve işletmenin tanıtılmasını, taktikler ve eğitim müfredatının gelişimini, yüksek riskli tesis inşaatı ve önemli sistem revizyonu ve tamirini içermektedir. Stratejik risk yönetimi yüksek öncelikli ya da yüksek görünürlüğe sahip risklerde kullanılmalıdır.

Risk yönetim stratejileri birbirleriyle yakından ilişkili olmayan farklı stratejiler olmasına rağmen 7 kategoriye ayrılabilir (Manuj ve Mentzer 2008: 142). Ayrıca tek bir strateji kullanımı başka bir strateji kullanımını zorunlu kılabilir (Örneğin; bir korunma stratejisi bazı risklerden kaçınmayı de gerektirir). Risk yönetiminde başvurulan stratejiler ise şöyledir:

Kaçınma: Kaçınma stratejisi, belirli bir ürün veya coğrafi piyasada faaliyet göstermek ya da belirli tedarikçiler ve müşteriler ile çalışmaya ilişkin riskler kabul edilemez olduğunda kullanılır. Risklerden kaçınmada, yöneticiler arz-talep ve/veya seçeneklerle ilgili takasın yürütülmesinin farkındadırlar ve bazı riskleri önlemek için seçim yaparlar. Kaçınma, özel varlıklardan yoksun bırakma, giriş gecikmeleri veya sadece düşük belirsizlik piyasalarına katılma yoluyla uygulanabilir.

Erteleme: Erteleme esnekliği korumak ve maliyetlere katlanılmasını ertelemek için kaynakların gerçek taahhütlerini geciktirmeyi gerektirir. Çalışma ortamında tahmin edilen belirsizliğe dayanarak ertelemenin önemli potansiyel faydaları bulunmaktadır. Erteleme şekli etiketleme, paketleme, montaj ve üretimi içermektedir. Erteleme zamanı sadece müşteri siparişi alındıktan sonra malların üretim tesislerinden hareketini ifade etmektedir. Ertelemenin kapsamı ürün özelleştirme, parça maliyetleri, ürün yaşam döngüsü ve ürün modülerliğine bağlıdır.

Spekülasyon: Spekülasyon (ayrıca varsayım ya da seçici risk alma olarak da adlandırılır) ertelemenin tersidir. Spekülasyonda, kararlar beklenen müşteri talebine göre alınmaktadır. Müşteri hizmet standartları rekabetçi çevre tarafından tanımlanır ve müşteri odaklı tedarik zinciri kaynakları firmaya rekabetçi bir avantaj sağlayan belirli ürünlere ve müşterilere yöneliktir.

Korunma: Risklerden korunmak için iki yol vardır: istatistiksel yaklaşım ve ekonomik yaklaşımdır. İstatistiksel yaklaşım (sigorta) büyük sayılar hukukuna dayanmaktadır. Yeterince büyük bir nüfusa sahip olan, etkilenmesi olası sayı kayda değer doğrulukla bilinmektedir. Her kişi ya da grup için dağılımı biliniyor ise örneklem ortalaması büyük ölçüde öngörülebilir. Ekonomik yaklaşım aynı olay aynı anda pek çok insan için oluştuğunda çalışmaktadır. Örneğin, ABD dolarının değerindeki bir düşüş ABD ekonomisinde herkes için aynıdır. İdeal korunma sigortacıya gücünün yettiğinden daha yüksek risklere ortaya koyan finansal (mali) felaket olmamasını sağlamak için bahsedilen 2 yaklaşımın birleştirilmesidir.

Bir tedarik zinciri kapsamında, korunma küresel olarak yayılmış tedarikçiler, müşteriler ve tesislerin portföyü aracılığıyla üstlenilmektedir öyle ki tek bir olay (kur dalgalanmaları veya doğal afet gibi) tüm birimleri aynı zamanda ve/veya aynı büyüklükte etkilememektedir. Örneğin, ikili kaynak kalite, miktar, bozulma, fiyat ve fırsatçılık risklerine karşı korunma amaçlı kullanılabilir. Benzer şekilde, tesis ve teknoloji edinmedeki temel maliyet yapıları ve faaliyet maliyetleri sektör için belirleyici iken üretim riskleri özverili, verimli tesisler karşısında daha hızlı çalışarak, daha esnek tesisler oluşturarak dengelenebilir. Birden çok anlaşma performans değişkenliğini azaltmak için bir tedbir ve tek tedarikçi fırsatçılığına karşı bir kalkan olarak rol almaktadır.

Kontrol: Dikey entegrasyon için teşvik sağlayan bazı riskler tedarikçi, kapasite kısıtlarını ve tedarikçi-alıcı güç dengesinden (Achrol vd. 1983; Ellram ve Siferd 1998; Williamson 1979) dolayı fırsattırlar ve varlığın özelliği vardır. Dikey entegrasyon tedarik zincirindeki arz yada talep başarısızlık risklerini azaltarak denetimi arttırabilir ama değişken maliyetleri sabit maliyetlere dönüşmektedir. Dolayısıyla, yüksek olasılık talebi karşılamak ve diğer firmaların düşük olasılık talebini geçmek için güçlü bir teşvik vardır (Carlton 1979). Bu tedarikçiye risklerle başa çıkmayı sağlayan firmanın ekipmanlarının tam kullanımına yol açan kısmi ya da eğimli entegrasyon olarak adlandırılır. Çevredeki olası değişikliklerden sorumlu olan hükümler içeren esnek sözleşmeler tasarlamak ve bunlara ilişkin riskler bir kontrol mekanizması olarak hareket etmektedir (Macneil 1978). Tedarikçiler ile sözleşme ev sahibi ülke temelli ama düşük maliyetli ülkelerde üretim tesislerine sahip olmak eğer bir şeyler yanlış giderse düşük maliyet faydası ve yasal mercilere daha iyi erişim sağlar.

Risk Transferi/Paylaşımı: Bir tedarik zincirinde risklerin transferi ve/veya paylaşımının dış kaynak, off-shoring ve sözleşme ile üstesinden gelinebilir. Küresel tedarik zinciri hizmet ve ürünleri dış kaynak, yurtiçi veya uluslararası kaynak şeklinde olabilir. Küresel tedarik zincirlerinde “off-shoring” terimi daha etkili şekilde sınır ötesi kaynak fikrini taşımaktadır.

Dış kaynak kullanımı/off-shoring tedarikçilere risk transferine yol açmaktadır ancak off-shoring kolektif riski kontrole yönelik değerlendirilmelidir.

Uluslararası faktoring, bir off-shoring hazine hizmetleri şekli, nakit akışı kaygıları ile ilgilenmek ve tasarımı, üretim ve satış gibi temel faaliyetlere yoğunlaşmak için çoğunlukla ihracatçılar tarafından kullanılır.

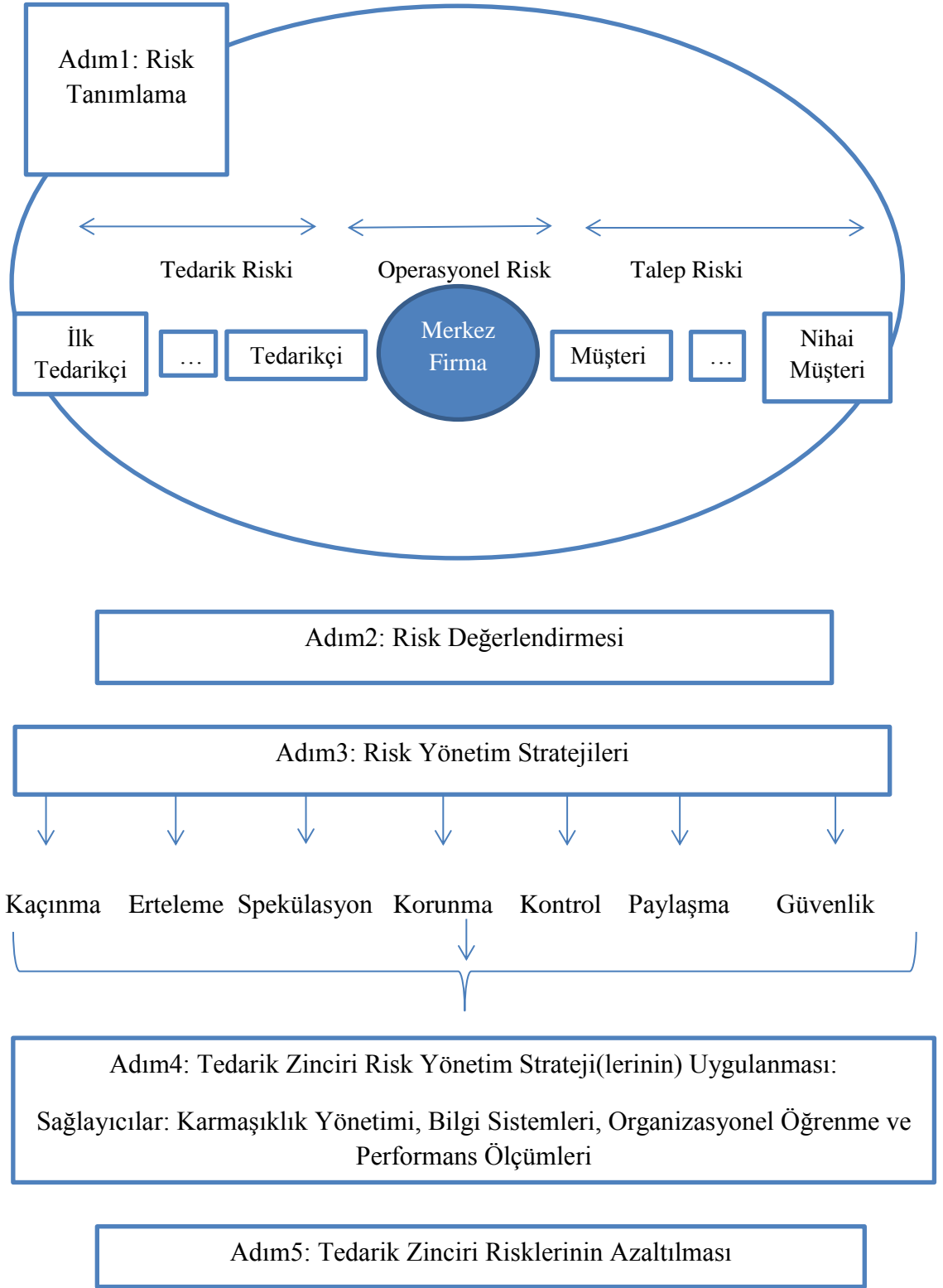
Faktörler ihracatçılar lehine tahsilat ve kredi koruma gibi hizmetler sağlayarak satış koşulları sunabilir (Kaplan 1996). Dolayısıyla, ihracatçılar akreditif gibi pahalı finansal araçlar kullanmaya ihtiyaç duymazlar ve ödeme gecikmeleri, döviz kuru riskine karşı korunmaktadırlar.

Sözleşme portföyü tedarik zincirlerinde özgün sözleşmeleri seçmek amacıyla riskten kaçınmanın farklı seviyeleri ile perakendecileri ikna etmek için kullanılabilir. Bu tedarik zincirindeki perakendecilere beklenen değeri maksimize eden miktarlarda sipariş vermelerine neden olmaktadır.

Seçmek için çeşitli sözleşmeler olduğundan sözleşme perakendecinin riskten kaçınmasının yarattığı verimsizliklere karşı koymak için kullanılır (Agrawal ve Seshadri 2000; Cachon 2004). Bir üretici satış sezonu öncesinde ve satış sezonunda yenileme için düzenli fiyatlı sözleşmedeki sipariş miktarları için indirimli peşin alım sözleşmeleri sunabilir.

Riskten kaçınma stratejisine bağlı olarak, farklı satıcılar iki fiyat için miktarları seçebilir. Riskten kaçınmanın normal bir dağılımı varsayılarak, risk üreticiden birden çok perakendeciye aktarılır.

Güvenlik: Nükleer, kimyasal ve/veya biyolojik unsurların tanımlanması yeteneğine sahip sensörlerin alanındaki mevcut teknoloji araştırması risk altındaki gönderilerin belirlenmesine yardım edebilir. Neyin hareket ettiğini çözmek, sıra dışı veya şüpheli unsurları belirlemek ve onlara konsantre olmak ve örneklem tabanlı süreç boyunca hareketlerin geri kalanını idare etmek yeteneği uygulanabilir bir strateji olabilir. Konteynır Güvenlik Girişimi, Terörizme Karşı Gümrük Ticaret Ortaklığı (CTPAT) ve uzun vadede bilgi sağlayan kapsayıcı Operasyon Güvenlik Ticareti Girişimi gibi çabalar küresel ticaretin güvenliğini arttıracaktır.



Şekil 4.2: Tedarik Zinciri Risk Yönetimi ve Azaltma Çerçevesi

Kaynak: Manuj, I., Mentzer, J.T. 2008:144.

Borge, bir risk durumu ile karşı karşıya kalındığında bununla başa çıkmak için birkaç farklı genel risk stratejileri arasından seçim yapılabildiğini savunmaktadır (2001). Paulsson'a göre ise söz konusu stratejiler şöyledir (2007: 109):

Tanımlama: İşletmeler riskin farkında değil iseler bu konuda yapacakları fazla bir şey bulunmamaktadır. Bir riskin tanımlanması sorunu çözmez ama bunu çözmek için imkan tanımaktadır.

Ölçme: Çoğu riskler sezgisel olarak tahmin edilmektedir. Bir riski ölçmeye çalışıldığında, özellikle daha resmi bir şekilde yapılırsa, daha çok düşünmek gerekir ve ölçüm mükemmel olmaktan uzak olsa da bu çok değerli olabilmektedir.

Önleme: Bir risk önleme riski tamamen ortadan kaldıran bir çözüm bulmak anlamına gelir. Örneğin, bir alternatif bırakılması durumunda dolayısıyla bu alternatif (ve yanı sıra fırsatlar) ile bağlantılı riskler de bırakılacaktır.

Oluşturma: Risklerden tüm durumlarda kaçınılmamalıdır. Riskler söz konusu alternatif fırsatları ile karşılaştırılması gereken bir alternatif ile bağlantılıdır. Belirli bir alternatif kullanılmadığında, onunla bağlantılı risklerden daha büyük olan fırsatları vardır, o zaman bu alternatif kullanılmalıdır.

Alım ve Satım: Bir riskten kurtulmanın bir yolu da onu başkasına "satmak" tır. Eğer işletmenin "satış" maliyeti beklenen sonucun etkisinden düşükse bu iyi bir fikir olabilmektedir. Bunun tersi de söz konusu olabilir: eğer riskin sonucunun etkisi riski devralmak için elde edilen gelirden daha düşük ise doğru yol, bir risk "almak" olabilir.

Çeşitlendirme: Riskin yayılması anlamına gelmektedir, bu nedenle tek bir büyük riske sahip olmanın yerine örneğin, bir dizi küçük risklere sahip olunabilir. Sonuçları ile başa çıkmanın imkansız ya da çok zor olduğu büyük riskin olduğu durumlarda faydalıdır.

Odaklanma: Riskleri çeşitlendirme stratejisinin tam tersi bir uygulamadır. Bir dizi küçük riskler yerine daha az riske, belki de sadece büyük bir riske odaklanmak faydalı olmaktadır. Bu sayede riskin nerede olduğuna ilişkin daha iyi bilgi elde etmeye ve kolaylıkla koruyucu eylemler geliştirme sağlanmaktadır.

Riskten Korunma: Gerçek riski karşıt riske dönüştürmek anlamına gelir bu nedenle riskin ve karşıt riskin toplamı sıfırdır. Eğer bir işletme 3 ay içinde ödenmesi gereken yabancı para cinsinden borcu olması sebebiyle kur riskine maruz kalırsa, döviz kurunun kararsızlık eğiliminde olduğu bilinerek aynı para birimde, miktarda ve ödeme gününde talebe karşı riskten korunabilmektedir.

Kaldıraç (Yararlanma): Bir riskten yararlanma onu büyütmek ve aynı zamanda riskle bağlantılı iyi sonucu büyütmek demektir. Kaldıraç başka bir deyişle iyi ya da kötü sonuçları aynı zamanda büyütmek anlamına gelir. Örneğin, daha fazla pay almak için yatırım yapılan hisselerden ödünç para almaktır. Eğer hisse senedi piyasası yükselirse işletme karını büyütecektir ve eğer borsa düşerse işletme kaybı büyüyecektir.

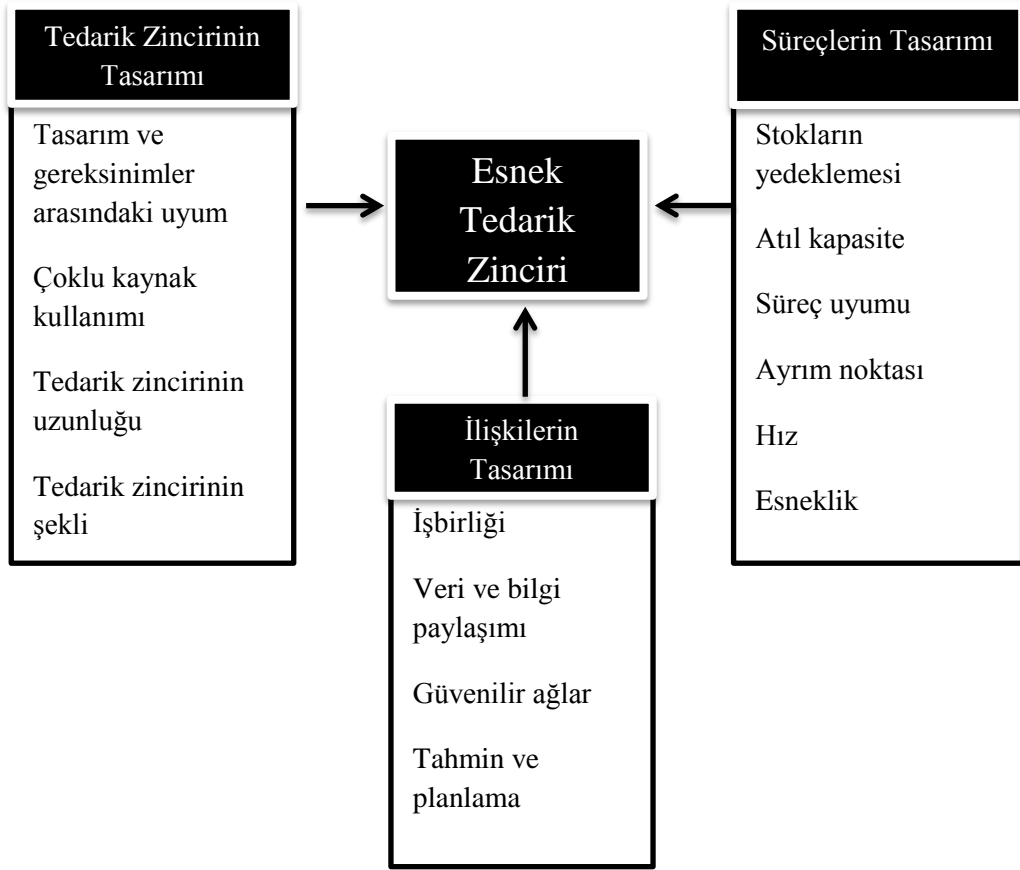
Sigortalama: Sigorta poliçesinde belirtilmiş bir araba ya da bir ev gibi bir şeyin kaybı için ekonomik tazminat alınacağı anlamına gelmektedir. Bir riski sigorta edebilmek için tanımlanabilir, ölçülebilir ve yönetilebilir olmak zorundadır. Sigorta poliçeleri genellikle tüm riskleri kapsayacak şekilde nadiren standartlaştırılır. Ayrıca sigorta poliçeleri kaybın %100'ünü nadiren karşılamaktadır. Normal olarak en fazla bir ödeme ve ilaveler bulunmaktadır.

Pratikte, bu stratejilerin tümünün bir kombinasyonu kullanılmaktadır.

5.3. Lojistikte Risk Yönetimi

Lojistik risklerin yönetiminde esnek tedarik zinciri gerekliliği göz ardı edilmemesi gereken konulardan biridir. Esnek tedarik zincirlerine ilişkin pek çok tanım önceden oluşturulmuştur (Wicher ve Lenort 2012). M. Cristopher genel tanımında sistemin iki temel taşı (sistemin esnekliği ve uyum yeteneği) vurgulamaktadır. Fiksel'in ekonomik tanımına göre esneklik "bir işletmenin çalkantılı değişim karşısında hayatta kalabilmek, uyum sağlamak ve büyüme kapasitesidir". Sheffi ve Rice esnekliği, bir kesinti durumundan kendini toplama yeteneği olarak tanımlarlar. Bu tanımların ana fikri risklere karşı savunmasız olmayan bir tedarik zinciri oluşturmaktır.

Önemli olan böyle bir zincir yapısına yol açan yaklaşımları ve araçları göstermek gerekliliğidir. Tedarik zinciri esneklik derecesinin yönetsel kararlarla kasıtlı olarak arttırılabildiği 3 temel kategori –Tedarik Zinciri Tasarımı, Süreç Tasarımı, İlişkiler Tasarımı- bulunmaktadır. Ele alınabilen alt alanlar kümesi her kategoride tasarlanmıştır (bkz. Şekil 4.3).



Şekil 4.3 Esnek Tedarik Zinciri

Kaynak: Wicher, P. ve Lenort, R. 2012.

Tedarik Zinciri Tasarımı alanında esnekliğe ulaşmak için bireysel yaklaşımlar ve araçların temel açıklaması kullanılır.

-Tasarım ve Gereksinimler Arasındaki Uyum: Tedarik zinciri talep ile uyumludur. İdeal ortamda onun ana özelliklerini kopyalar. Örneğin; kapasite gereksinimleri, teslim koşulları, değişkenlik ve mevsimsellik.

-Çoklu Kaynak Kullanımı: Aynı malzeme ve hizmetin daha fazla tedarikçisi direkt satın alma maliyetini attırır ancak üretim kesintileri riskini azaltır. Üretim kesintilerinden kaynaklı çoklu kaynak kullanım maliyetlerinden birçok kez daha yüksek olabilir. Bu yüzden bu sorunun bir tedarik zincirinde optimum bir tedarik sistemini belirleyecek analizlere tabi tutulması istenmektedir.

-Tedarik Zincirinin Uzunluğu: Daha az seri bağlantılı ortaklar ve daha kısa mesafelerdeki tedarik zincirleri daha düşük taşıma maliyeti ve daha kısa teslimat sürelerinde büyük bir avantaja sahiptir. Aynı zamanda, daha esnektirler ve daha kısa gecikmelere ve daha düşük kayıplara sahiptir.

-Tedarik Zincirinin Şekli: Bu alanda analiz edilmesi gereken pek çok değişken vardır. Temel karakteristik zincirdeki ortakların sayısıyla, onların coğrafi yoğunluğuyla, karşılıklı bağlantıların karmaşıklığı ya da bireysel ortakların önemi ile ifade edilmektedir.

-Çeviklik: Bir tedarik zinciri piyasadaki değişikliklere ya da düzeltme yeteneğine sahip olmayan bir zincirden daha yerleşik olacak kendi bünyesindeki değişikliklere ve kesintilere hızlı ve eksiksiz olarak tepki verme yeteneğine sahiptir.

Süreçlerin Tasarımı alanında esnekliğe ulaşmak için bireysel yaklaşımlar ve araçların temel açıklaması kullanılır.

-Stokların Yedeklemesi: Daha yüksek tampon stok, tedarik zincirinin olası kesintiler karşısında belirli bir dereceye kadar koruma sağlayabilir. Ancak bu önlem genellikle pahalıdır ve hasar ya da stok eskimesi gibi diğer risklere neden olabilir.

-Atıl Kapasite: Tedarik zincirindeki süreçler verimli ve aynı zamanda esnek olmak için kullanılmayan kapasitelere sahiptir.

-Süreç Uyumu: Tedarik zincirindeki ortaklar düzgün ve verimli malzeme akışını sağlamak için teknoloji ve yöntemler paylaşırlar.

-Ayrım Noktası: En iyi politika ayrılma noktasını mümkün olduğu kadar aşağı taşımaktır. Bu toplam stok miktarını azaltır, daha hızlı tepki süresi sağlar ve savunmasızlığı azaltır.

-Hız: Kendi iç süreçlerinin yanı sıra ortaklar arasındaki hızlı malzeme akışına sahip bir tedarik zinciri zamanını boşa harcamaz. Sonuçta oluşan avantajlar özellikle daha kısa bekleme süresi, daha yüksek esneklik ve piyasa gereksinimlerine daha hızlı tepki vermektir.

-Esneklik: Tedarik zincirindeki bireysel ortakların süreçlerinin iç ve dış esnekliği, esnek bir tedarik zinciri oluşturmak için gerekli olan temel özelliklerden biridir. Esnekliği arttırmak için şirketler örneğin süreçleri standardize edebilir, standart malzemeler ve ara mallar kullanabilir, teslim sürelerini kısaltabilir ya da süreci eşzamanlı kullanabilirler.

İlişkilerin Tasarımı alanında esnekliğe ulaşmak için bireysel yaklaşımlar ve araçların temel açıklaması kullanılır.

-İşbirliği: Tedarik zincirinin tüm anlayışı ortaklar arasındaki işbirliği üzerine kurulmuştur. Eğer ortaklar esnekliklerini ve dolayısıyla tedarik zincirinin esnekliğini arttırmak isterlerse, ortak bir hedef ve ortak çabalar ile birlikte çalışırlar.

-Veri ve Bilgi Paylaşımı: Tedarik zincirlerindeki potansiyel risklerle ilgili bilginin serbest dağıtımı vardır. İdeal durum bilgi veri tabanlarını paylaşmak ve kullanılan bilgi teknolojilerini birleştirmektir.

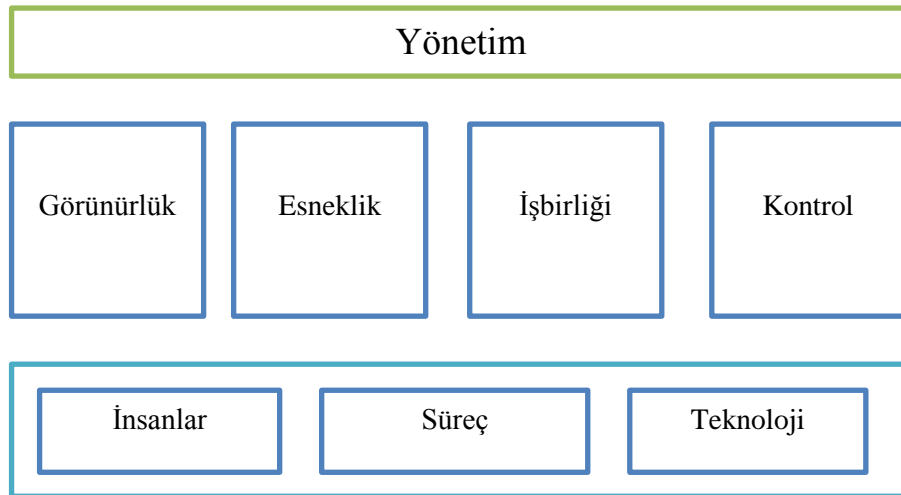
-Güvenilir Ağlar: Tedarik zinciri içinde belirli bir ölçüde güven bulunmaktadır gerçekte ortakların hiçbiri kendi sorunlarını saklamaz ve tersine, kendi risk yönetiminde dolayısıyla tüm tedarik zinciri risklerini ortadan kaldırmada aktif olarak çalışırlar.

-Tahmin ve Planlama: Tedarik zinciri gelişim tahminleri ve bir bütün olarak planlar oluşturur. Kendi iç planlarında uygulayan tüm ortaklar için kullanılabilir.

Bugünün küresel tedarik zincirlerinin ölçeği ve kapsamı göz önüne alındığında, her olası risk için tahmin etmek ve hazırlamak için bir şirketin hiçbir yolu yoktur (Deloitte 2012). Bununla birlikte, bir şirketin yapabileceği, işletmeyi kendi risk toleransını aşan risklere maruz bırakan tedarik zincirindeki kritik güvenlik açıklarını proaktif şekilde ele alan esnekliğin sağlanmasıdır.

Benzer risklerle karşılaşan iki şirket kendi tedarik zincirlerinin esnekliğine bağlı farklı düzeylerde risk maruziyetine sahip olabilir. Esnek bir tedarik zinciri bir şirkete geniş bir yelpazede risklerden kaçmakta yardım edebilir ve belki daha önemlisi, risklerden kendini kurtarmak kaçınılmazdır.

Esneklik kavramı yeni bir şey değildir ancak sadece bir kavram olarak tedarik zinciri esneklik değerini tanımak için yeterli değildir. Esnekliği inşa etmek için kuruluşların esneklik için gerekli olan temel bileşenleri - ve gerekli dengeleri- anlamaları gerekmektedir. Esneklik için önemli 4 yetenek Şekil 4.4'teki gibidir:



Şekil 4.4 Esnek Tedarik Zinciri Çerçevesi

Kaynak: Deloitte 2012.

Görünürlük, tedarik zinciri olaylarının ve düzeninin gerçekleştiği anda –ya da gerçekleşmeden önce- izlenebilmesi ve takip edilebilmesidir. Bu yetenek bir işletmeye tedarik zinciri sorunlarını sorun haline gelmeden önce ele almaya olanak sağlar.

Esneklik, operasyonel maliyetleri önemli ölçüde arttırmadan problemlere tepki vermeye hızlı uyum sağlayabilmektir. Bu yetenek bir işletmeye potansiyel sorunlardan ustalıkla kaçmayı ve beklentilerdeki kritik kesintilerin ya da ani değişimin etkisini en aza indirmeye olanak sağlamaktadır.

İşbirliği, kesintileri önlemek ve ortak hedeflere ulaşmak için ortak yaşamla oluşan, güvene dayalı ilişkiler yoluyla tedarik zinciri ortakları ile etkin çalışabilme yeteneğidir.

Kontrol, fiilen takip edilen uygun prosedürleri ve süreçleri güvence altına almaya yardımcı olmak amacıyla sağlam politikalara, izleme ve denetim mekanizmalarına sahip olmaktır.

Bu dört temel özelliğe ek olarak, esnek tedarik zincirlerine sahip kuruluşlar açık bir yönetim yapısına sahip olma eğilimindedir. Net sorumluluk ve mülkiyet önemli sağlayıcıların – insan, süreçler ve teknoloji/mantıksal çözümler- güçlü bir temeli tarafından desteklenen esnek bir tedarik zinciri sürdürülmesi için kritiktir.

Tedarik Zinciri Değişim Mühendisliği: Gelişmiş tedarik zinciri esnekliği için temel bir ön koşul, faaliyetleri tedarikçileri ve onların tedarikçilerine, yeni müşterileri ve onların müşterileriyle birleştiren ağ yapısının anlaşılmasıdır (Cristopher ve Peck 2004: 17). Sıfırdan bir tedarik zinciri tasarlarırken gerçek seçeneklerin düşüncesi gibi uygulama tekniklerinin yararlarını tartmak, tedarik zinciri yapısında her ihtimale karşı yedekleme miktarı tasarımının fayda ve

maliyetlerini değerlendirmek m¼mk¼nd¼r. Mevcut tedarik zincirleri için, haritalama araçları ‘sıkışma noktaları’ ve ‘kritik yollar’ın belirlenmesinde yardım edebilir. Sıkışma noktaları, sınırlı bir kapasite olan yerlerde ve çalışamaz olması durumunda sistemin geri kalanı ¼zerinde fazla miktarda y¼k yerleştiren ve b¼y¼k konteynır gemileri veya merkezi ¼retim ve dağıtım tesisleri alma yeteneğine sahip limanlar gibi alternatif seçeneklerin mevcut olmadığı yerlerde darboğaz olarak karakterize edilecektir. Belirlenen zayıflıklar d¼zenli olarak g¼ncellenen risk kaydında kaydedilmiş olmalıdır.

Bir Tedarik Zinciri Risk Y¼netim K¼lt¼r¼ Oluşturmak: Birçok kuruluş, Toplam Kalite Y¼netimi (TKY)’ni gerçeğe d¼n¼řt¼rmenin tek yolunun kaliteyi herkesi ilgilendiren bir k¼lt¼r olarak yaratmak olduğunu kabul etmiştir (Cristopher ve Peck 2004: 18). Bu y¼zden de, risk y¼netiminin ‘tedarik zinciri s¼reklilik y¼netimi’ olması için iş s¼reklilięi y¼netiminin mevcut sınırlarının ¼tesine uzanması gerektiğini kabul eden bir gereksinim vardır. İşletmeler içindeki k¼lt¼r değişiminin her durumunda, liderlik olmadan hiçbir Şey m¼mk¼n değildir. Her işletme, y¼netim kurulunda kendi hakkını temsil eden tedarik zinciri y¼netimine sahip değildir ancak tedarik zinciri risk değerlendirmesinin her d¼zeyde karar alma s¼recinin resmi bir parçası olması gerektiği iddia edilebilir. B¼ylece iş stratejilerinde değişiklikler d¼ř¼n¼ld¼ę¼nde, dış kaynak kullanım hareketi gibi, o zaman ortaya çıkan tedarik zinciri risk profili değerlendirilmelidir. Disiplinler arası bir tedarik zinciri risk y¼netim takımı işletme içine dahil edilmeli ve d¼zenli olarak tedarik zinciri risk kaydını g¼ncellemekle g¼revlendirilmelidir. Onların bulguları, en az ¼er aylık d¼nemler itibariyle uygun bir y¼netici aracılığıyla ana Y¼netim Kuruluna nakledilmelidir.

Birçok şirket doğal afetler, güvenlik ihlalleri ya da bölgesel güç kesintileri gibi acil durum senaryolarının üstesinden gelmek için afet kurtarma planlarına sahiptir. Tedarik zinciri riskini azaltmanın temeli bir iş sürekliliği planıdır (Artebrant vd. 2003).

İş Sürekliliği Planlaması üç aşamadan oluşmaktadır (Esen 2010): Değerlendirme, uygulama, yönetim. İş sürekliliği planlaması, bir kuruluşun sahip olduğu aşağıda belirtilen varlıkları herhangi bir felaket anında korumasını amaçlayan ve işletmenin, müşterilerine, kendisinden mal alanlara ve diğer iş ortaklarına her ne olursa olsun, kabul edilebilir bir seviyede hizmet vermeye devam etmesini sağlayabilmek için yürütmesi gereken bir süreçtir.

- İşletmenin görevini yapabilme gücü,
- Faaliyetine devam edebilme gücü,
- Şöhreti, imajı,
- Müşteri portföyü,
- Pazar payı,
- Karlılığı

İş sürekliliği planı teknik bir plandan çok yönetim planıdır. Dolayısıyla, beklenmedik olaylara karşı, planlama yapılırken öncelikle organizasyonun ve işletme faaliyetlerini destekleyen araçların tanımlanması, bu tip araçların kayba uğraması halinde ortaya çıkacak etkilerin değerlendirilmesi, kriz durumunu kimin yöneteceği ve bu yönetimin nasıl yapılacağı hususlarının açıklığa kavuşması gerekir.

Etkili bir İş Sürekliliği Planı bulunmadığı hallerde, aşağıdaki riskler ve durumlarla karşılaşılabilir;

- ➔ Mevcut müşterilere hizmet vermeyi imkânsız hale getiren iş kesintilerinin meydana gelmesi. Bu yüzden müşteri kaybı, itibar kaybı, rekabet gücünün kaybı.
- ➔ Alacakların takip edilememesi, geç ödemelerden kaynaklanan cezalar, kaçırılan indirim olanakları, hesap bakiyelerinin güncel hale getirilememesi, kaybedilmiş veya kayıt dışı kalmış satışlar.
- ➔ Anlaşmalarla tespit edilmiş hukuki sorumlulukların yerine getirilememesi.
- ➔ Tamamen faaliyet dışı kalmak.

Bu anlamda İş süreklilik yönetimi (BCM), kuruluşların ana amaçlarını ve hedeflerini gerçekleştirmek için, iş kesintilerine karşı esneklik kabiliyetini artırıcı bir yönetim aracı olarak değerlendirilir (“İş Sürekliliği”). İş süreklilik yönetimi (BCM), kuruluşlara bir kesintinin ardından belirlenmiş süre içinde anahtar ürün ve hizmetlerini belirlenmiş seviyelerde destekleyebilme kabiliyetinin oluşturulması için uygulamalı metotlar geliştirmenin gerekliliğini zorunlu kılar.

İş Sürekliliği Yönetimi (BCM) uygulanmaları, işe yönelik risklerin ve bu risklerin sonuçlarını anlamak ve risklere karşı alınacak önlemlerin, tedbirlerin uygulanması yoluyla ancak bir değer ifade eder. Her olayın kuruluşun hedef ürün hizmetleri veya anahtar servisleri üzerinde ayrı ayrı etkileri olabilir. Kuruluşlar bu etkileri ancak kapsamlı bir iş etki analizi ve sonrasında yapılan risk yaklaşımı metodolojisiyle anlamlı hale getirebilir.

İş Sürekliliği Yönetimi (BCM) kuruluşun ayakta kalmasının bağlı olduğu bu ürün ve hizmetleri ve yükümlülüklerini yerine getirmeye devam etmek için nelerin gerekli olduğunu kesintinin etkisine odaklanarak tespit eder. Kuruluş çatısı altındaki kişileri, sahip olduğu arazileri, teknolojiyi, bilgiyi, tedarik zincirini, ilgili tarafları ve

kuruluşun saygınlığını korumak için bir olay gerçekleşmeden önce neler yapılması gerektiğinin BCM yoluyla farkına varabilir.

Bu bilinçle, kuruluş bir kesinti olduğunda gerekli olabilecek yanıtlara dair gerçekçi bir bakış açısı yakalayabilir, böylece ürün veya hizmetlerini gerçekleştirmede beklenmeyen bir gecikme olmaksızın, herhangi bir sonucun yönetileceği konusunda güvenilir olabilir.

Tedarik zinciri üyeleri arasındaki etkileşimden kaynaklı bilgi çarpıtılmasının sonuçları kamçı (kırbaç/bullwhip) etkisini meydana getirmektedir (Açıkgöz 2009). Bilgi çarpıtılmasının sonuçları envanter maliyetlerinin artması, yüksek miktarlı siparişler, tedarik zincirinin kesintiye uğraması olarak sıralanabilir. Zincirdeki tüm üyeler kırbaç etkisinin olumsuz sonuçlarına maruz kalmaktadırlar.

Kırbaç etkisinin nedenlerinin incelenmesi doğru bilgi paylaşımı sayesinde tedarik zincirinin etkin şekilde yönetilebilmesi açısından önem kazanmaktadır. Kırbaç etkisinin sebepleri aşağıdaki gibidir:

1. Talep Tahminine Dayalı Uygulamalardan Vazgeçilmesi

Kırbaç etkisinin sebeplerinden biri tedarik zincirindeki üyelerin entegre şekilde yaptıkları tahminlerin iyileştirilerek devam etmesidir. Bu sebebin etkisini azaltmak için Mason-Jones (1997) tarafından önerilen 'tedarik zinciri bilgi geliştirilmesi modeli' müşteri taleplerini içeren bilgi paylaşımını sağlamaktadır. Geleneksel tedarik zincirindeki ilk üye nihai müşteri talebini dikkate alır ve diğer üyeler de tahminlerini aldıkları talepler doğrultusunda faaliyette bulunurken; bilgi geliştirilmiş tedarik zinciri ise nihai müşteri talebini dikkate almaktadır. Zincirin başından sonuna tüm üyeler yaptıkları siparişleri zincirde önlerinde bulunan üyeye

ulaştırmakla sorumludur. Diğer bir ifadeyle tedarikçinin ürünleri müşteriye doğrudan iletmesi mümkün değildir.

2.Aşırı Miktarlarda Siparişler

Kırbaç etkisinin diğer bir sebebi büyük miktarlarda verilen siparişlerdir. Kırbaç etkisini minimuma indirmek için yapılması gereken firmaların sürekli olarak küçük miktarlarda sipariş vermektir. Elektronik veri değişimi (EDI/ Electronic Data Interchange) ile veri paylaşımı sayesinde bilgi gecikmelerinin önüne geçilirken, bilgisayar destekli sipariş verme sistemi kullanılarak müşteri siparişlerinin sürekli hale getirilmesi sağlanmaktadır.

3.Arz ve Talep Dengesizliğinden Doğan Fiyat Hareketliliği

İndirim zamanlarında müşterilerin gerekli olan miktardan daha fazlasını satın alarak fiyatların yükselmesiyle bekletilen ürünleri kullanmaları alıcıların satın alma tarzını kesin olarak açıklamamakta buda üretimi olumsuz etkilediğinden kamçı etkisi ile karşılaşılmasına sebep olmaktadır. Müşterilerin indirimlerden kaynaklanan stok amaçlı satın alımlarının sürekli olup olmadığına ve miktarlarına ilişkin denetimin yapılmasının önemi satıcı idareli stoklamayla ortaya konmaktadır.

4.Müşteri Talep Bilgisinin Paylaşımı

Müşteri taleplerine ilişkin bilgilerin yanlış ve gecikmiş şekilde ulaştırılmasının kırbaç etkisine sebep olacağı düşünülürse ihtiyaç duydukları ürünlerin teslim edilme sürelerini öğrenmeleri açısından envanter (malzeme) ve üretim miktarına yönelik verilerin müşterilere sunulması ile optimum seviyede sipariş vermelerini sağlamaktadır. Bunu destekleyen teknolojik araç ise Order Up To

(OUT) tekniğidir. OUT, müşteri ve malzeme uyumunu destekleyecek sipariş vermeyi sağlayan bir tekniktir.

5.4. Örnek Lojistik Risk Yönetimi Çözümleri

Bu kısımda gerçek şirketlerin yaşadıkları lojistik problemler ve risk yönetim süreçleri ile ilgili örnekler konu edilecektir.

İlk örneğimiz, “Phillips çip üretim tesisinde çıkan yangın” la ilgilidir:

17 Mart 2000 tarihinde bir yıldırım Albuquerque, New Mexico’da bir elektrik hattını vurdu ve Philips (Philips Electronic, Hollanda NV) radyo frekansı çip üretim tesisinde bir yangına yol açtı (Alyea 2012). Yangın 10 dakika içinde söndürülmesine rağmen, Avrupa’nın en büyük elektronik şirketlerinden ikisi: Finlandiya’da Nokia ve İsveç’te Ericsson için geniş kapsamlı sonuçlar zincirini tetikleyen milyonlarca mikroçipler hasar görmüştür. Hasarlı çipler iki şirketin de dünya çapında sattıkları cep telefonlarında çok önemli bileşenlerdir.

Bir tedarik zinciri kesintisi ile karşılaşıldığında, proaktif ve reaktif tedarik zinciri risk yönetimi aslında bir işletmenin varlığını yapabilir ya da bozabilir (Husdal 2008). Oldukça kötü şöhreti olan bu vakada her iki işletmenin olaya yönelik farklı bir yaklaşımda buldukları ve sonradan tedarik zinciri kesintileri ile nasıl başa çıkılması ve çıkılmaması gerektiği açıkça gösterilmiştir.

Philips’in tepkisi şu şekilde gerçekleşmiştir: Philips’in ilk eylemi çip üretimindeki gecikmelerden geçici olarak etkilenecek 30 ek müşterisine bilgilendirmek oldu (Alyea 2012). Yangın küçük olmuştu ve kilit personel temizliğin yaklaşık bir hafta süreceğini tahmin etmiştir. Yangından sonraki 3 gün, Nokia ve Ericsson gönderilerdeki kesintiler konusunda Philips’ten aynı telefon görüşmesini

almışlardır. Nokia ve Ericsson tesisin sevkiyatının %40'ının sebebini açıkladığı için, Philips fabrika faaliyetlerine yeniden başladığı zaman bu iki şirketin siparişlerinin ilk önce yükleneceğine karar vermiştir. Ancak, üretimin yeniden başlaması Philips'in altı haftasını ve üretim programına yetişmek için aylarını aldı. Her yıl %40 büyüyen cep telefonu pazarında, bu şirketin gücünün yetebileceği de bir gecikmedir.

Nokia'nın tepkisi ise şöyle gerçekleşmiştir: Philips'in sorun hakkında aramasından önce, Nokia'nın Bileşen Satın Alma Müdürü Philips'in gönderiler ile ilgili bir sorun olduğunu fark etmişti. Kötü haberin çabuk yayılmasını teşvik eden bir kültürde, durum derhal şirketin üst düzey yetkililerine bildirilmiştir (DeAngelis 2010). Nokia'nın Üretim Planlayıcısı, Nokia'nın gelişmiş izleme sürecinin gerektirdiği alışılmış haftada bir kez yapılan kontrolün yerine Philips'ten ihtiyaç duyulan parçaların üretim durumunu günlük kontrol etmeye başladı. Nokia Philips'in çiplerine bağlı olan 4 milyon yeni nesil telefonu piyasaya sürmeyi planlamıştı (Sheffi 2005). Bu gecikmenin uzun olacağını belli olmasıyla birlikte, Nokia böyle durumlar için geliştirilmiş olan rutin tepkisini uyguladı ve tedarik zinciri yöneticileri ve yetkililerinden oluşan 30 kişilik bir ekip sorunu çözmek için Avrupa, Asya ve ABD üzerinde yayılmak için toplanmıştır. İki hafta içinde Nokia, üç önemli adım atmıştır.

Nokia ilk olarak Philips'in diğer tesislerindeki ve onun bulabildiği diğer tüm tedarikçilerin atıl kapasitelerini bağladı. Beş gün içinde, Nokia'nın mevcut diğer parça tedarikçilerinin ikisi cevap vermişti. İkinci olarak, Nokia'nın cep telefonları modüler bir tasarım konseptine dayandığı için ABD ve Japonya'daki diğer tedarikçilerden gelen biraz farklı çipleri kabul etmek için temel telefonları yeniden şekillendirebildi. Son olarak, Nokia ve Philips mühendislerinden oluşan bir takım alternatif planlar geliştirmek için işbirliği yaptı.

Nokia'nın tepe sorun gidericisinin belirttiği gibi, "Az bir zaman periyodu için Nokia ve Philips bu bileşenler ile ilgili bir şirket olarak faaliyet gösterecektir" (DeAngelis 2010). Nokia böylece üretiminin devam etmesini ve müşteri talebini karşılamayı başardı. Yılsonu itibarıyla, karını %42, küresel pazar payını %27'den %30'a yükseltmiştir (Sheffi 2005).

Ericsson'un Tepkisi: Ericsson Nokia kadar şanslı değildi. Ericsson'un yöneticileri telefon görüşmesinden önce Philips'in gönderilerindeki tutarsızlıkları fark etmemişti ve alt düzey çalışanları Philips sorununu haber vermek için üst düzey yöneticilerle iletişim kuramadı. Philips'in bir haftalık gecikmeden sonra yolladıkları yedek parçaları kabul ettiler ve daha fazla araştırma yapmadılar. Ericsson'un Mart'ın sonunda, sorunun ciddiyetini fark ettiği zaman bile, Cep Telefonu Bölüm Başkanı Nisan başına kadar dahil olmadı. O zaman şirketin birkaç seçeneği vardı.

Nokia, Philips ve diğer tedarikçilerin atıl kapasitesini bağlamıştı. Ericsson'un başka hiçbir tedarik kaynağı yoktu çünkü birkaç yıl önce maliyetleri düşürmek ve tedarik zincirini basitleştirmek için anahtar parçalarını tek bir kaynaktan almaya karar vermişti. Ericsson Tüketici Ürünleri Pazarlama Müdürü tarafından daha sonra belirtildiği gibi, şirketin bir "B Planı" yoktu (DeAngelis 2005). Philips'in kapatılmasının etkisini gidermek 9 aydan daha fazla sürdü. 2000 sonunda, Ericsson cep telefonu bölümündeki zararını 2,34 milyar dolar olarak açıkladı (Sheffi 2005). Ertesi yıl, şirket cep telefonu üretim piyasasından çekilmenin başlaması için planlarını açıkladı ve sonunda hayatta kalabilmek için Sony ile birleşti.

Sonuç olarak: Kayıp satışlar Philips tarafından uğratılan finansal darbenin çoğunun tutarındadır çünkü tesise doğrudan zarar görmesi sigorta kapsamındadır. Philips'in etkisi müşterilerin üzerindeki etki ile karşılaştırıldığında nispeten küçüktü.

Ericsson kesintinin asıl yükünü taşıdı çünkü alternatif tedarikçileri yoktu ve tedarik zinciri riskini proaktif olarak yönetemedi. Ericsson daha sonra önemli parçalar için ikincil tedarikçilerle anlaşma imzalamıştır ve şimdi tamamen farklı bir tedarik zinciri risk yönetimine sahiptir. Nokia tedarik zinciri kesintisine ilişkin, sadece hayatta kalmayı değil aynı zamanda yangın öncesinden çok daha güçlü bir pazar pozisyonuna yükselmeyi de sağlayan klasik bir ders kitabı çözümü kanıtlamıştır.

Bu örnekten öğrenilen dersler şöyledir: Sadece Ericsson değil aynı zamanda birçok diğer şirket de bu olaydan ders aldı (Husdal 2008). Tedarik zinciri risk yönetimi (SCRM) herhangi bir tedarik zinciri için gerekli bir bileşendir. SCRM önleme tedbirleri şeklindeki artan maliyetlere neden olabilir ve SCRM bir şey olması durumunda tamponlar (yedek zaman) elde etmek için artan teslim süresine yol açabilir.

İkinci örneğimiz ise, “HP Yazıcı Problemi” dir: 1995 yılında Hewlett Packard, Canon ile birlikte mürekkep püskürtmeli yazıcıların tasarımını yapmak ve pazara sunmak için kolları sıvadı (Harvard Business Review 2007). Başlangıçta Amerikan şirketinin çıkarları Japon ortağının çıkarıyla örtüşüyordu. HP baskılı devre kartlarını (veya “formatlayıcılar”) üretme sorumluluğunu üzerine alırken, Canon Laserjet serisinin motorlarını üretmek üzere anlaştılar. Bu eşit bir sorumluluk paylaşımıydı ve iki Ar-Ge ekibi birlikte çalışmayı öğrendiler. Laserjet piyasaya çıktıktan sonra HP ve Canon tedarik zincirlerini hızla ürünün pazarlarına uyarladılar. HP, Laserjet için Idaho ve İtalya’daki üretim tesislerini, Canon ise West Virginia ve Japonya’daki fabrikalarını kullandı.

Fakat HP ve Canon bir sorunu önceden görmemekle hata yapmışlardı. Maliyetleri aşağı çekmek için ürettiği motor sayısını değiştirmeye Canon, ancak HP

değişiklikleri önceden –altı ay veya daha önce- bildirdiği takdirde yaşıyordu. HP ise ancak yazıcılar pazara çıkmadan üç ay –hatta daha az- öncesinden talebi doğru kestirebiliyordu. Bu durumda Canon üretim programını sadece birkaç puan değiştirebiliyordu. Sonuç olarak tedarik zinciri talepteki ani değişikliklerle başa çıkamadı. Bu nedenle yaşam çevriminin sonuna doğru Laserjet III'e olan talepte beklenmedik bir düşüş olduğunda HP'nin elinde büyük ve pahalı yazıcı motorlarından oluşan bir stok oluyordu. Uyarlanabilir ve uyumlu bir tedarik zinciri HP'nin çeviklik noksanlığını gidermeye yetmemişti.

Tedarik zinciri yönetiminin ana odak noktası felaket getiren tahrip edici etkilerden veya tedarik zinciri içinde olabilecek daha küçük karışıklıkları anlamaya ve onlardan sakınmaya çalışmaktır (MEB 2011: 15). Son yıllardaki risk kaynakları ve tedarik zincirindeki tahrip edici etkilerin diğer örnekleri şu şekildedir;

Kasırgalar: Floyd Kasırgası, Daimler-Chrysler'in Greenville, Kuzey Carolina'daki süspansiyon üreten tesisini sel altında bırakmıştır. Bunun sonucunda, şirketin Kuzey Amerika'da bulunan yedi tesisi bir hafta kapanmak zorunda kalmıştır.

Hastalıklar: Büyük Britanya'da 2001 yılında çıkan şarbon salgını, gıda sanayini daha fazla etkilemiştir. Bunun nedeni 25 yıl öncesinde yerel olan tedarik ağının bugün hem ulusal hem de uluslararası çapta olmasıdır ve sanayinin daha fazla bütünleşmesidir. Bu salgından Volvo ve Jaguar gibi lüks otomobil üreticileri de etkilenmiş ve otomobil döşemesi için kaliteli deri bulamadıkları için teslimatları durdurmuşlardır.

Yangınlar: Toyota, 1997 Şubatında fren yağı oranlayıcı valfları üreten tedarikçi olan Aisin Seiki'nin tesisindeki yangından sonra 18 tesisini iki haftalığına kapatmıştır. Bu aksaklıktan doğan zararın 195 milyon dolar, satış kaybının ise 70,000 araç (yaklaşık 325 milyon dolar değerinde) olduğu tahmin edilmiştir.

Talep: 2001 yılında birden bire azalan talepler Cisco'ya kesinleşmiş tedarik anlaşmalarından dolayı 2,5 milyon dolarlık fazla stok yapmasına neden olmuştur.

Tedarik: Yetersiz tedarik planlaması Nike firmasının 2001 yılında hedeften 100 milyon dolarlık daha az satış yapmasına neden olmuştur.

Tedarik zinciri kapasitesi riskleri: Talebin çok belirsiz olduğu ve kapasite dar boğazının piyasadaki dalgalanmalara yanıt veremeyecek olduğu bir durumda, kapasite artırımı için yatırım yapma riski tüm tedarik zinciri için ortak bir sorun olmalıdır ve tedarik zinciri risklerini paylaşmak için çeşitli araçlar kullanılabilir. Günümüzde risk, artık tüm iş görevlerini ve süreçlerini etki alanı içine almıştır.

Potansiyel olaylar ve durumlar şirketi malzeme açısından olumsuz olarak etkiledikleri gibi daha birçok açıdan etkilemektedir. Bu olay ve durumlar ve yarattıkları etkilere her biri tedarik zinciri riski içeren bir kaç örnek vermek gerekirse;

İşçi Sorunları: ABD batı kıyısındaki Longshoremen's sendikasına üye 100'den daha az işçinin grevi tüm tatil sezonunda Kuzey Amerika ve Avrupa'da tüketici ürünlerinin satışlarında belirgin bir azalmaya neden olmuştur. Pasifik'te bir geminin ulaşım zamanı bir ay olmasına rağmen bazı konteynırların teslim alınması ve işlerin normale dönmesi altı ay sürmüştür.

Hastalıklar: 2003'teki Çin ve Hong Kong'taki Sars salgını birçok üreticinin diğer kaynaklara yönelerek risklerini genişletmelerine ve dünya çapında kaynak portföyü olarak düşük maliyetli coğrafik bölgeler arayışına girmelerine neden olmuştur.

Doğal Afet: Bir fırtına sırasında bir ağacın elektrik hatları üzerine devrilmesi sonucunda olan bölgesel elektrik kesintisi üretim, nakliye ve perakende satışları bir haftadan fazla bir süre etkilemiş 30 milyon insanı zor durumda bırakmıştır.

Yasal Riskler: Fortune Dergisi'nin sıralamasının ilk 25'ine giren şirketlerden birinin yönetim kurulu başkanı, şirketinin ismini New York Times'ın birinci sayfasında görmekten korktuğunu çünkü düşük maliyetli ülkelerin birinde kamyonlara hizmet veren bir tedarikçinin çocuk emeği kullandığının ortaya çıkabileceğini söyledi. Bu nakliye aracısının şirket tarafından bilinip bilinmemesinin pek önemi yoktur ancak, şirketin hisselerinin imajı gazete okuyucularında oluşan fikirlere etkilenir.

6. HOROZ LOJİSTİK'TE RİSK YÖNETİMİ

6.1. Şirket Hakkında Genel Bilgi

Horoz Nakliyat 1942 yılında Mehmet Emin Horoz tarafından Gaziantep'te kurulmuştur. 1970'li yılların ortalarında merkez İstanbul'a taşınmıştır.1997 yılında, uluslararası deniz ve hava "forwarder"lığı ve gümrükleme departmanları kurulmuştur.1998 yılında, Horoz Lojistik adını almıştır. 2000 yılında, Fransız SDV firması ile ortaklık kurulmuştur.

Aktif şirketler

- ➔ Horoz Holding AŞ
- ➔ Horoz Lojistik Kargo Hiz. Tic. ve San. AŞ
- ➔ SDV Horoz
- ➔ Horoz Taşıt Servis A.Ş.
- ➔ Marka Tekstil Pazarlama A.Ş. (Tiffany)

Horoz Lojistik, en eski şirket olup Entegre Hizmetlerin Karayolu kısmını üstlenmiştir.

- ➔ Yurtdışı Karayolu
- ➔ Yurtiçi Karayolu (Parsiyel ve Komple Taşımacılık)
- ➔ Depolama Hizmetleri (Mal kabulü, kalite kontrol, adresleme (ürün yerleştirme), stok kontrol, sipariş hazırlama, yükleme)

SDV-HOROZ, dünyanın önde gelen uluslararası nakliye organizasyonlarından biri konumundaki Fransız SDV grubu ile ortak olarak 5 kıtada, 85 ülkede 500'den fazla ofisiyle hava kargo ve deniz taşımacılığı alanında faaliyet göstermektedir.

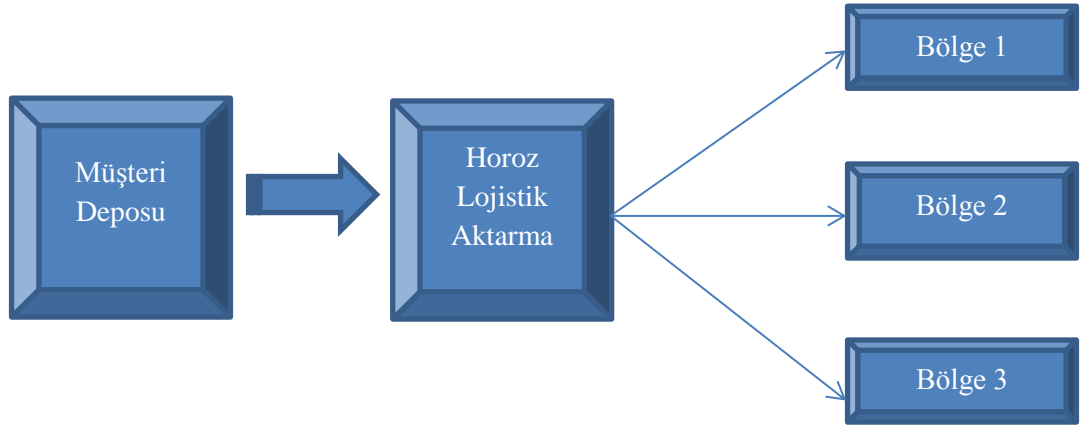
Horoz, Türkiye genelinde 1000 bordrolu çalışanı, 500 anlaşmalı taşeron personeli ve sözleşmeli şoförleri ile hizmetlerini sürdürmektedir.

- ➔ % 63 Mavi Yakalı
- ➔ % 31 Ofis Personeli
- ➔ % 6 Yönetici

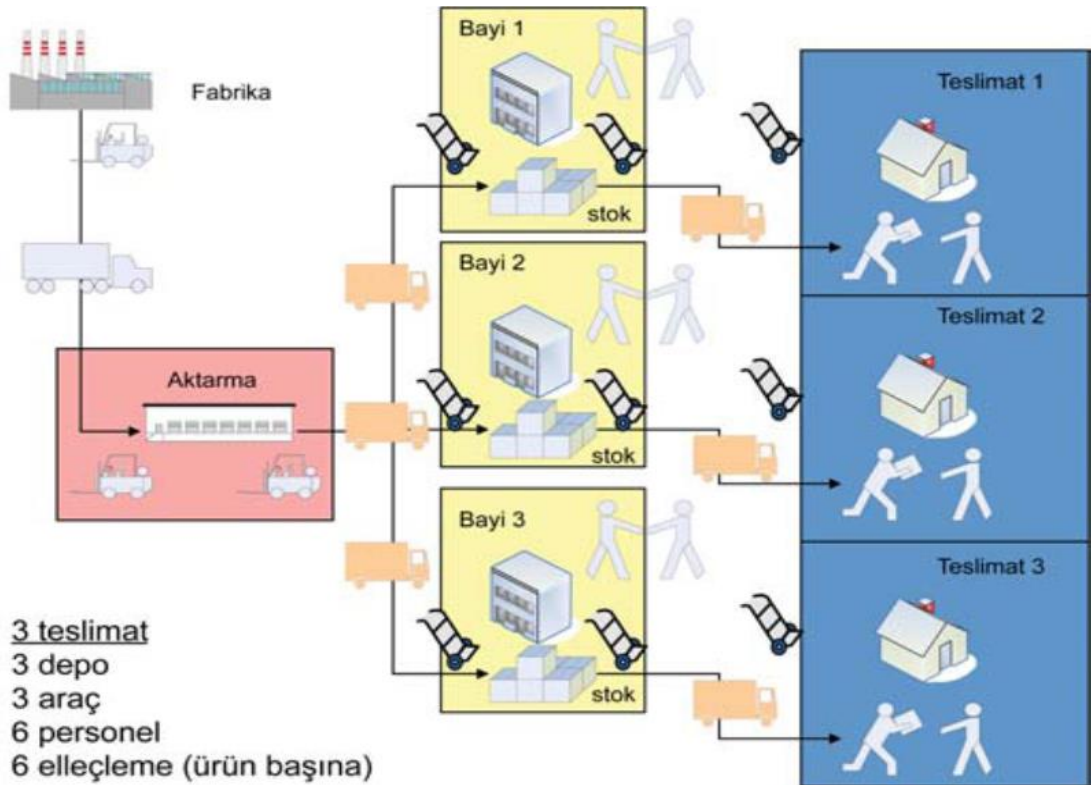
Horoz'un vizyonu, çalışılan her alanda en başarılı ve uzmanlaşmış çözümleri kullanmak ve hayata geçirmektir. Finansal yönetimde SAP, depo yönetiminde ise alanında uzman 3. parti uygulamalar kullanılmaktadır. Dış kaynaklı çözümlerin arzu edilen seviyede işlevsellik sunamadığı durumlarda ise Horoz, şirket içi birikimlerini uygulamalara dönüştürmeyi tercih etmektedir.

Bilişim sistemleri ve destek faaliyetleri, müşterilerine sağladığı hizmetlerin vazgeçilmez bir parçası haline gelmiş, Horoz için başlı başına fark yaratan bir unsur olmuştur. Kurum genelinde bilişim sistemleri ve altyapısı, müşterilerine en yüksek katma değeri sağlamak üzere tasarlanmakta ve geliştirilmektedir. HONEST, bu inisiyatif ile IT birimi tarafından yılların tecrübesi ile şirket içinde geliştirilmiş; Horoz Lojistik iş süreçlerini ve diğer dış kaynaklı yazılımları birbirine entegre eden sistemdir (bkz. Şekil 5.1). HONEST, Microsoft.NET ve Oracle üzerinden, C# kullanılarak geliştirilmiş WEB tabanlı bir platformdur. Yurtiçi ve yurtdışı operasyonları yönetmek, hareketleri gerçek zamanlı izlemek ve performansı raporlamak, HONEST sayesinde mümkün olmaktadır. Horoz müşterileri de HONEST üzerinden çeşitli ara yüzler ile veri alışverişi yapmakta, aldıkları hizmetleri kendi iş süreçlerine entegre edebilmekte veya anlık olarak izleyebilmektedirler. Horoz, vizyonu gereği kurum içinde oluşturduğu uzman uygulamaları birbiri ile entegre ederken, kurumdaki kuruma müşteri hizmetleri ve entegrasyon alanlarında da

Müşteri sözleşmesinde ürün depolaması yapılacağı yer alıyorsa müşterinin üretim yerinden ürün alınarak aktarmaya getirilir ve ürün sevkiyatı gerçekleşmiş olur. Taşınan her ürün özelliklerine göre taşıdığı risk oranı da değişmektedir.



Şekil 5.2 Horoz Lojistik Sevkiyat Düzeni



Şekil 5.3 Horoz Lojistik Geleneksel Teslimat Yapısı

Web tabanlı bir uygulama (bkz. Şekil 5.4) üzerinden müşteri siparişlerinin yönetilmesi ve takibi, ürünlerin satış organizasyonu adına tek ve ortak bir alanda depolanması ve stok yönetimi, müşteri bilişim sistemleri ile entegrasyon ve veri paylaşımı hizmetlerinin sonucunda

- Satış organizasyonu ve servisler için daha düşük yatırım yükü ve maliyetler,
- Satış organizasyonundaki mali risklerin daha iyi yönetilmesi,
- Horoz Web uygulaması sayesinde stokların görünürlüğünde ve takibinde iyileşme,
- Tedarik zinciri genelinde kaynak kullanımında verimlilik artışı (araç, alan ve personel),
- Daha az elleçleme sayesinde daha düşük hasar oranları,
- İade, değişim gibi operasyonların daha etkin yönetilmesi,
- Kurum imajını destekleyen prestijli bir randevu/sipariş yönetim sistemi (bkz. Şekil 5.5), amaçlanmaktadır.

1	ÜRÜN SEÇİM	2	ÜRÜN ONAYLA	3	SİPARİŞ GİRİŞ
Sipariş Bilgileri					
Müşteri Kodu	A465566	Bayi Fatura No		Müşteri Adı	AHMET YILMAZ
Teslim Alacak Kişi	AHMET YILMAZ	Müşteri Adı	AHMET YILMAZ	Telefon Cep	(0 533)-(767 67 67)
Telefon Ev	(0 532)-(654 54 54)	Telefon Cep	(0 533)-(767 67 67)		
Adres Bilgileri					
MÜŞTERİ ADRESİ					
Adres	MIMAR SINAN SK. N:25	Adres Tarifi	HEVKELDEN SONRA ILK SOKAK		
İl	ELAZIĞ	Kat Bilgisi	2		
İlçe	MERKEZ	Doğal Gazlı	<input type="checkbox"/>		
Teslim Bilgileri					
Teslim Tarih	21.06.2006	Teslim Saat	09:00 - 11:00		
Montaj İsteniyor	<input type="checkbox"/>	Aynı Gün Teslim	<input type="checkbox"/>		
Sipariş Notu					
Kaydet					

Şekil 5.4 Sipariş Yönetimi



Şekil 5.5 Sipariş Rezervasyon/Randevu

Horoz Lojistik'in mevcut lojistik hizmetleri sırasında karşılaştığı, tecrübe ederek çözüm aradığı çeşitli hata türleri bulunmaktadır. Bahsedilen hata türleri, uzman bir beyin fırtınası grubu oluşturularak belirlenmiştir (ÇözümVar 2008). Nihai olarak belirlenen hata türleri; geç teslimat riski ve hasarlı ürün riskidir. Bu amaca yönelik olarak riskin azaltılması için Horoz Lojistik Genel Müdürlükte bir iyileştirme takımı kurulmuştur. Takımda 5 kişi yer almıştır. Bu kişiler:

Yurtiçi Operasyon Direktörü A.K.

Yurtiçi Operasyon Yönetmeni H.A.

Yurtiçi Operasyon Şefi M.S.

Müşteri İlişkileri Yönetmeni E.S.

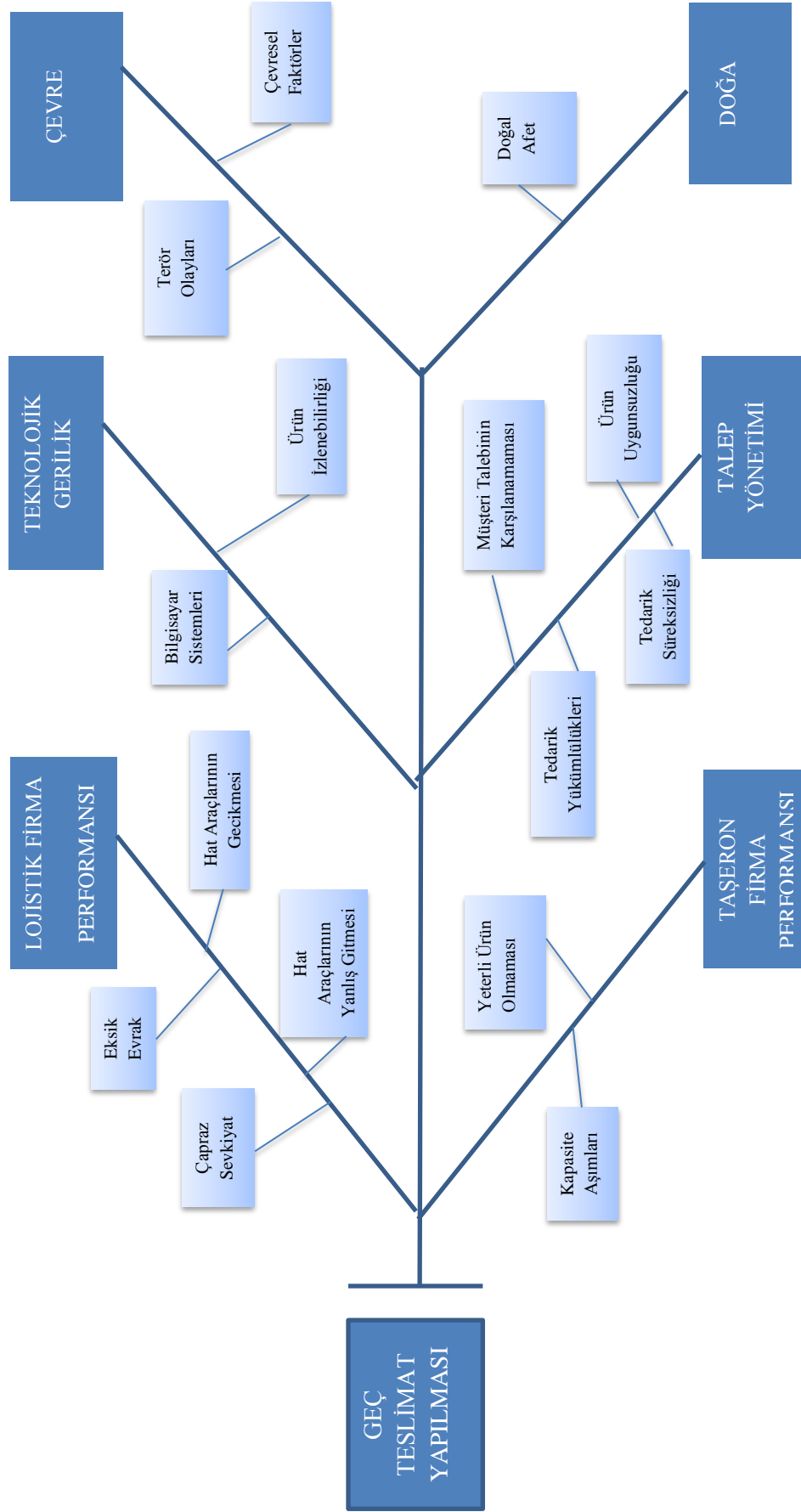
Müşteri İlişkileri Uzmanı Ö.Ç.'dir.

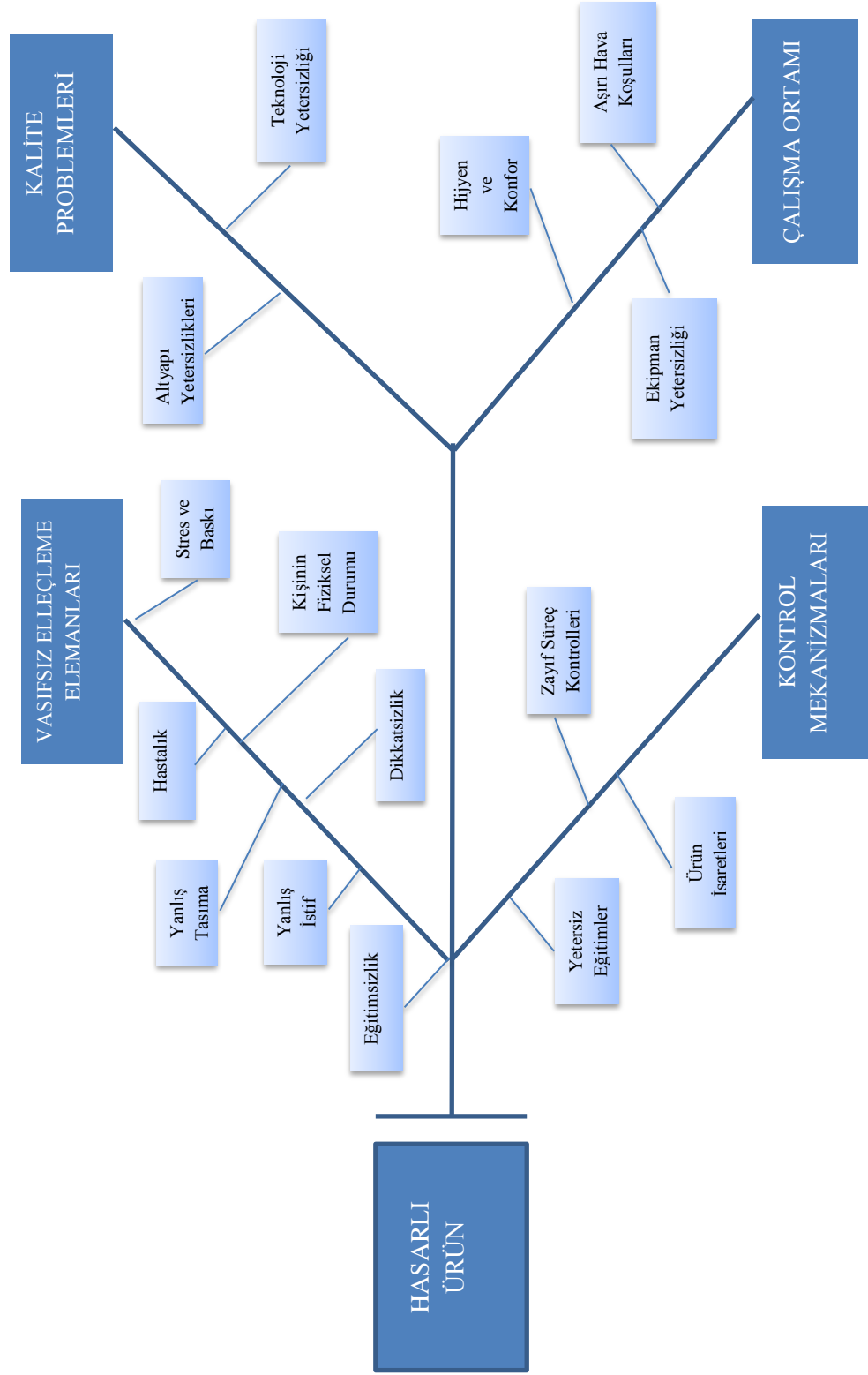
Yurtiçi Operasyon Direktörü A.K. başkanlığında konuyla ilgili olarak bir görüşme yapılmıştır. İlk görüşmede problemlerin neler olduğunu ve ne tür noktalara odaklanılması gerektiğini tespit etmeye karar verilmiştir. Tecrübesi sebebiyle oturma başkanlığını A.K.'nın yapması diğer üyelerce kabul edilmiştir.

İlk olarak katılımcılardan riskle ilgili tespit, gözlem, önerilerini yazmaları ve bunların arasından en önemli 3 tanesi seçilmesi istenmiştir. Birbirine en yakın öneriler bir araya getirilerek bir oylama tablosu oluşturulmuştur.

Grup başkanı tarafından başparmak kuralına bağlı olarak “2 ve daha az oy alan önerilerin elenmesi”ne karar verilmiştir. Geriye kalan öneriler 2. tur oylamayla elimine edilmiştir.

Oylama sonucunda grup, geç teslimat yapılmasına sebep olan 6 temel probleme, hasarlı ürüne ilişkin 4 temel probleme ulaşmıştır. Bu problemlere aşağıdaki balık kılçığı tablolarında ayrıntılı olarak yer verilmiştir.





GEÇ TESLİMAT YAPILMASI: Taşımaya söz konusu olan ürünlerin genel merkezden aktarmalara sevk edildiğinde aracın planlanan zamanda ulaşamaması sebebiyle ürünlerin zamanında teslim edilememesi durumudur. Örneğin; Ankara sevkiyatı için araç saat 24:00'te İstanbul'dan hareket eder. Yolculuk esnasında çeşitli sebeplerden kaynaklı bir durum olduğunda araç belirli bir süre beklemek zorunda kalabilir. Bu bekleme aracın Ankara'ya girişini geciktirir. Araç planlanan zamanda ulaşamadığında Ankara içinde yapılacak teslimatların saatini kaçırmış olur. Bu yüzden ürün teslimat gününün 1 gün uzamasına sebep olur. Geç teslimat sorununun çeşitli sebepleri bulunmuştur. Bu sebepler şöyledir:

Lojistik Firma Performansı: Taşıma süresince birçok faktör Horoz Lojistik'in performansını olumsuz etkileyebilmektedir. Bunlar:

Eksik Evrak: Tüm taşıma süreci boyunca gerekli yasal işlemlerde kullanılacak yeterli bilgi ve belgelerin sağlanmamasından doğacak kayıplar

Hat Araçlarının Gecikmesi: Lojistik firmasına ait araçların bölgelere geç gitmesi durumu

Hat Araçlarının Yanlış Gitmesi: Lojistik firmasına ait araçların bölgelere yanlış gitmesi

Taşeron Firma Performansı: Horoz Lojistik araçlarının yeterli olmadığı durumlarda taşeron firmalarla işbirliği yaparak araçlarından yararlanmaktadır. Taşeron firma araçları üzerinde inisiyatifini kullanarak yeterli ürün olmadığı (araç dolmadığında) o ruta aracı çıkarmama kararı alabilir başka bir deyişle aracın dolmasını beklerken Horoz Lojistik'in ürünlerinin gecikmesine sebep olabilmektedir. Ek olarak, kapasiteyi aşan iş yoğunluğuna taşeron firma imkanlarının yeterli olamaması da sebeplerden diğeridir.

Teknolojik Gerilik: Ürünle ilgili takip edilen süreçte kullanılan teknolojik sistemlerin yetersizliği durumudur.

Bilgisayar Sistemleri: Mal kabulü ve kontrolü aşamasında bilgisayar destekli sistemler aracılığıyla değil de manuel olarak yapılması

Ürün İzlenebilirliği: Taşıma sırasında ürünlerin izlenmesindeki verilerin kalitesinin düşük olması (araç takip sistemleri)

Talep Yönetimi: Horoz Lojistik'in müşterilerinden gelen talebi karşılamaındaki yönetim eksiklikleri ya da hatalarıdır.

Müşteri Talebinin Karşılanamaması: Müşterinin talebini karşılama konusunda yaşanan başarısızlık

Tedarik Süreksizliği: Ürünlerin sürekli olarak tedarik edilememesi durumu

Tedarik Yükümlülükleri: Teslim zamanları aynı anda olması gereken diğer müşterilere öncelik verilmesi

Ürünlerin Uygunsuzluğu: Depoda bulunan ürünlerin talep edilen (sipariş) miktardan fazla ya da az miktarda olması

Çevre: Gerçekleşmesinde Horoz Lojistik'in herhangi bir hatasının olmadığı, bulunulan çevrenin sebep olduğu durumlardır.

Terör Olayları: Doğu'da yaşanan terör olaylarının ürünlerin müşterilere teslim edilmesinde aksamalara yol açması

Çevresel Faktörler: Depo ya da aktarma tesislerinin iş sürecinin devam ettirebilmesine olanak sağlamaması

Doğa: Herhangi bir sistem, süreç, insan kaynaklı olmayan olumsuz tabiat koşullarıdır.

Doğal Afet: Deprem, sel, yangın, kar gibi doğal afet ve grevler

Geç teslimat riskinin yaşanma sıklığı her gün olarak belirtilmiştir. Sonucunda ise performans kriterlerinin altında kalındığında müşteri tarafından sözleşme maddeleri gereğince ceza faturası düzenlenmektedir. Bunun yanı sıra, geç teslimlerde müşteri memnuniyeti adına araç doluluğu gözetilmeksizin teslimat yapılmakta dolayısıyla gelirin 2-3 katı gider oluşabilmektedir. Geç teslimler sebebiyle doğan müşteri memnuniyetsizliği de kötü reklam ya da müşteri kaybedilme ihtimalini bünyesinde barındırmaktadır.

HASARLI ÜRÜN: Ürünün Genel Merkezden aktarmaya sevki esnasında araca gerektiği şekilde yüklenmemesinden kaynaklanmaktadır. Ürün hasarlanmaları çeşitli şekillerde meydana gelebilmektedir. Örneğin; Desi birim ağırlığı az olan bir ürünün üzerine desi birim ağırlığı fazla olan bir ürün yerleştirilerek altta kalan ürünün kolisinin ve ürün içeriğinin hasar görmesine sebep olunabilir. İkinci olarak, hava şartlarının sebep olduğu ıslanmadan kaynaklı ürün arızalanması sorunu da sıkça yaşanmaktadır. Diğer bir hasar şekli ise, ürünler aktarmaya hasarsız şekilde ulaştırılır ve inişi sağlanır. Bazı ürünlerin alıcılarına belirli günler dışında teslimat yapılamadığından o ürünler belirtilen tarihe kadar aktarmada bekletilir. Aktarma içerisinde bekletilmesi esnasında ürünlerde çeşitli hasarlar oluşabilmektedir. Tüm bu süreçler boyunca ürün aktarmaya hasarsız gelir, aktarmadan hasarsız olarak müşteriye sevki yapılır. Teslimat anında bile bazen ürünler hasarlanabilmektedir.

Ürünlerin hasarlanmalarına yol açan çeşitli faktörlerden aşağıda ayrıntılı olarak bahsedilmektedir.

Vasıfsız Elleçleme Elemanları: Ürünün taşınması, elleçlenmesi, paketlenmesi ve istiflenmesinde çalışan elemanların birtakım özellikleri ürünlerde hasarlanmalara sebep olmaktadır. Bu özellikler şöyledir:

Eğitim: Elleçleme elemanlarının malın taşınmasına ve istifine ilişkin yeterli eğitimin olmaması

Yanlış İstif: Mal veya ürünün gerektiği gibi istiflenmemesi durumu. Örn; hafif tonajlı bir ürünün üzerine ağır tonajlı bir ürün yerleştirilmesi gibi

Yanlış Taşıma: Mal veya ürünün gerektiği gibi taşınmamasından kaynaklanır.

Hastalık: Elleçleme elemanlarının yaşadığı kısa süreli rahatsızlık sebebiyle ürün taşınmasında hata yapması

Dikkatsizlik: Koli üzerindeki ürünle ilgili işaretlerin ya da uygun olmayan çalışma ortamlarına gereken önemin verilmemesi

Fiziksel Durum: Kişinin fiziksel durumunun taşıdığı ürüne uygun olmaması durumu

Stres ve Baskı: Elemanların stres ve baskı altında çalışamamaları

Kontrol Mekanizmaları: Hem ürüne hem de personele ilişkin gerekli özelliklerin taşınıp taşınmadığına dair yeterince kontrol edilmemesidir.

Yetersiz Eğitimler: Malın taşınması sırasında kontrolü yapacak çalışanın eğitiminin zayıf olması

Zayıf Süreç Kontrolleri: Süreç kontrollerine gereken önemin verilmemesi

Ürünle ilgili İşaretler: Kolilerin üzerinde içeriğindeki ürüne ilişkin gerekli tedbirlerin alınmasına yönelik işaretlerin bulunmaması

Kalite Problemleri: Horoz Lojistik depolarında gerekli teknolojik sistemlerinin oluşturulmaması ya da yetersiz olma (ileri düzeyde teknolojik sistemlerin olmaması) durumudur.

Altyapı Yetersizlikleri: Gerek depo gerekse aktarmalarda ürünün zarar görmesini engelleyecek altyapı eksikliklerinin bulunması

Teknoloji Yetersizliği: Ürünün izlenme aşamasında uygun teknolojik özelliklerin bulunmaması. Örn; RFID'nin tüm araçlarda bulunmaması

Çalışma Ortamı: Ürünleri ilgilendiren en önemli yer olan depoların fiziki özelliklerinin iş sürecinin işleyişini aksatacak şekilde olmasıdır.

Aşırı Hava Koşulları: İş sürecinin herhangi bir aşamasında meydana gelebilecek aşırı sıcak/soğuk hava durumları

Hijyen/Konfor: Çalışılan ortamın ürünlerin depolama sürecinde ıslanma, güneşe maruz kalma, ya da hijyenik olmayan depolarda bekleme süreleri içerisinde bozulmasına sebebiyet vermesi

Ekipman Yetersizliği: Ürünlerin taşınması ve elleçlemesi işlemlerinin gerektirdiği ekipmanın olmamasından kaynaklı manuel olarak yapılması

Hasarlı ürün riski, Horoz Lojistik için her gün karşılaşılan en önemli risklerden biridir. Hasarlı ürün sonucunda ürün bedeli müşteri tarafından Horoz Lojistik'e fatura edilmektedir. Müşteri memnuniyetsizliği, müşteri ya da itibar kaybı bu risk türünün maddi olmayan maliyetleri olarak değerlendirilmektedir.

6.3. Risklerin Değerlendirme Süreci

Bu sürece dahil olacak bölümlerin belirlenmesinde; lojistik faaliyetlerden operasyonel faaliyetlerin riske en yüksek oranda maruz kalması sebebiyle Operasyon Bölümü ve riskin en çok etkilediği taraf olan müşteriler ile en fazla ilişkide bulunan Müşteri İlişkileri Bölümü'nden uzman kişiler seçilmiştir. Belirlenen uzmanlarla yüz yüze görüşmeler yapılarak, daha önce tecrübe edilmiş tehlike ve risklerin tanımlanması amaçlanmıştır.

Risklerin değerlendirme sürecinde yapılan çalışmalar sırası ile şöyledir:

1.Aşama: Risklerin Belirlenmesi

Değerlendirme sürecinin ilk aşamasında Horoz Lojistik firmasının iş süreçleri sırasında olması muhtemel tüm riskler ve bu risklere sebep olan etmenler önem dereceleri düşünülmezsizin belirlenmiştir.

Horoz Lojistik'te ilk aşamada belirlenen risk türleri: hasarlı ürün, eksik ürün, çapraz ürün, fazla ürün, geç teslimat, yanlış ürün, hasarlı iade ürün, irsaliyeye uygunsuzluk, ürün seri no'sunun tutmaması ve ürün cinsinin tutmamasıdır.

2.Aşama: Risklerin Değerlendirilmesi

Öncelikle dikkat edilmesi gereken alanları ve faaliyet unsurlarının nerelerde kullanılması gerektiği konularında yararlanılan Risk Değerlendirme Tablosu (RDT) seçilmiştir (Ceylan ve Başhelvacı 2011:28).

Dikey eksen; Şiddet seviyelerini (0-5) ifade eder.

Yatay eksen; sonuçla ilgili artan Olasılığı temsil eder.

Tablodaki kutular; tablonun sol üst köşesinden sağ alt köşesine doğru azalan *Risk Seviyelerini* tanımlamaktadır.

Riskin seviyesini tanımlamak için tablo *Kırmızı*, *Mavi* ve *Yeşil* alanlara ayrılmıştır.

Riskleri değerlendirirken tehlikenin neden olduğu olayın *şiddeti* ve *olasılığı* dikkate alınmıştır. Belirlenen riskler için *5x5 Risk Değerlendirme Tablosu* kullanılmıştır. Burada risk,

$$Risk = Olasılık \times Şiddet$$

formülüyle hesaplanmaktadır. Formüldeki olasılık ve şiddet değerleri için aşağıdaki tablolarda verilen değerler kullanılmıştır.

Tablo 5.1 Niteliksel Risk Hesabında Kullanılan Olasılık Değerleri

<i>Frekans</i>	<i>Olasılık</i>	<i>Olasılık Değeri</i>
Yılda bir	ÇOK KÜÇÜK	1
Üç ayda bir	KÜÇÜK	2
Ayda bir	ORTA	3
Haftada bir	YÜKSEK	4
Her gün	ÇOK YÜKSEK	5

Kaynak: Ceylan, H. ve Başhelvacı, V.S. 2011:29.

Tablo 5.2 Niteliksel Risk Hesabında Kullanılan Şiddet Değerleri

<i>Olay</i>	<i>Şiddet</i>	<i>Şiddet Değeri</i>
Aylık gelirleri etkileyen finansal riskler	ÖNEMSİZ	1
Yıllık gelirleri etkileyen finansal riskler	AZ ÖNEMLİ	2
Mülkiyeti etkileyen finansal riskler	ORTA	3
İflasla sonuçlanmayacak, firmayı borca sokacak sonuçlar	ÖNEMLİ	4
İflasla sonuçlanabilecek önemli sonuçlar	ÇOK ÖNEMLİ	5

Kaynak: Ceylan, H. ve Başhelvacı, V.S. 2011:29.

Tablo 5.3 Risk Sonuçları

Renk	Risk Değeri	Değerlendirme	Faaliyet
Kırmızı	15, 16, 20, 25	<i>Kabul Edilemez Risk</i>	Bu risklerle ilgili hemen faaliyete geçin
Mavi	8, 9, 10, 12	<i>Dikkate Değer Risk</i>	Bu risklere mümkün olduğu kadar çabuk müdahale edin
Yeşil	1, 2, 3, 4, 5, 6	<i>Kabul Edilebilir Risk</i>	Daha uzun vadede müdahale edilebilir

Kaynak: Ceylan, H. ve Başhelvacı, V.S. 2011:29.

Tablo 5.4 5x5 Risk Değerlendirme Tablosu

		RİSK DÜZEYİ				
		ŞİDDET				
OLASILIK		ÇOK ÖNEMLİ	ÖNEMLİ	ORTA	AZ ÖNEMLİ	ÖNEMSİZ
		5	4	3	2	1
ÇOK YÜKSEK	5	YÜKSEK 25	YÜKSEK 20	YÜKSEK 15	ORTA 10	DÜŞÜK 5
YÜKSEK	4	YÜKSEK 20	YÜKSEK 16	ORTA 12	ORTA 8	DÜŞÜK 4
ORTA	3	YÜKSEK 15	ORTA 12	ORTA 9	DÜŞÜK 6	DÜŞÜK 3
KÜÇÜK	2	ORTA 10	ORTA 8	DÜŞÜK 6	DÜŞÜK 4	DÜŞÜK 2
ÇOK KÜÇÜK	1	DÜŞÜK 5	DÜŞÜK 4	DÜŞÜK 3	DÜŞÜK 2	DÜŞÜK 1

Kaynak: Ceylan, H. ve Başhelvacı, V.S. 2011:29.

Tablo 5.5 Horoz Lojistik’te Uygulama Sonucu Tespit Edilen Riskler ve Risk Dereceleri

Sıra No	TEHLİKE	RİSK	Olasılık	Şiddet	Sonuç
1	Müşteriden ürün alımında uygun olmayan durum	Hasarlı Ürün	2	3	6
2		Eksik Ürün	3	1	3
3	Müşteriye teslimatta uygun olmayan durum	Hasarlı Ürün	5	4	20
4		Çapraz Ürün	3	3	9
5		Fazla Ürün	2	3	6
6		Eksik Ürün	3	3	9
7		Geç Teslimat	5	4	20
8	Lojistik merkezi girişinde uygun olmayan durum	Kaçak(Fazla) Ürün	2	1	2
9		Yanlış Ürün	1	2	2
10		Eksik Ürün	3	2	6
11		Hasarlı Ürün	3	3	9
12	İade Ürün	Hasarlı İade Ürünü	4	4	16
13		İrsaliyeye Uygunsuzluk	1	2	2
14		Ürün Seri No’sunun Tutmaması	1	2	2
15		Ürün Cinsinin Tutmaması	1	3	3

Horoz Lojistik’te Risk Değerlendirme Tablosu yöntemi kullanılarak yapılan risk değerlendirme sonucunda tespit edilen riskler ve risk dereceleri Tablo 5.7’de yer almaktadır. Tablo incelendiğinde 3 Kabul Edilemez Risk, 3 Dikkate Değer Risk ve 9 Kabul Edilebilir Risk olmak üzere toplam 15 risk tespit edilmiş ve bu riskler için kontrol ve önlem faaliyeti önerilmiştir. Müşteriden ürün alımında hasarlı ve eksik ürün, müşteriye teslimatta fazla ürün, lojistik merkezi girişinde kaçak(fazla), yanlış

ve eksik ürün, irsaliyeye uygunsuzluk, ürün seri no'sunun tutmaması, ürün cinsinin tutmaması kabul edilebilir; müşteriye teslimatta çapraz, eksik ürün ve lojistik merkezi girişinde hasarlı ürün dikkate değer; müşteriye teslimatta hasarlı ürün, geç teslimat ve hasarlı iadeler de kabul edilemez risk grubuna girmektedirler (Bu risklerin detaylı açıklaması için bkz. Ek.B).

Horoz Lojistik'in hizmet sunduğu uygulama alanları çok çeşitlidir. Söz konusu alanlar beyaz eşya, elektronik aletler, züccaciye, mobilya, küçük ev aletleri, ilaç, kozmetiktir. En çok hizmet verilen alan ağırlıklı olarak beyaz eşya üzerinedir. Hizmet sunulan alanlara ilişkin oranlara aşağıdaki tabloda yer verilmiştir (Desi birimi lojistikte kullanılan bir terimdir. Cm küp'ün 3000'e bölünmesi ile elde edilir).

Tablo 5.6 Horoz Lojistik Ürün Grupları ve Oranları

ÜRÜN GRUBU	TOPLAM KAYIT	TOPLAM DESİ	ORAN
BEYAZ EŞYA	139,174	43.445.030	39.34%
TEKSTİL	51,794	11,960,684	10.83%
ZÜCCACİYE	39,753	9.780.080	8.86%
OTOMOTİV	16,176	12,872,050	11.66%
TESİSAT ÜRÜNLERİ	15,024	2,806,522	2.54%
HIRDAVAT	14,981	3,568,215	3.23%
SPOR ÜRÜNLERİ	14,844	2.625.350	2.38%
MOBİLYA	10,170	7.650.080	6.93%
ELEKTRONİK	8,403	2.348.538	2.13%
İLAÇ	6,320	6.048.945	5.48%
SANAYİ ÜRÜNLERİ	3,574	5.384.200	4.88%
KÜÇÜK EV ALETLERİ	2,891	1.940.488	1.76%
TOPLAM	323,104	110.430.182	100.00%

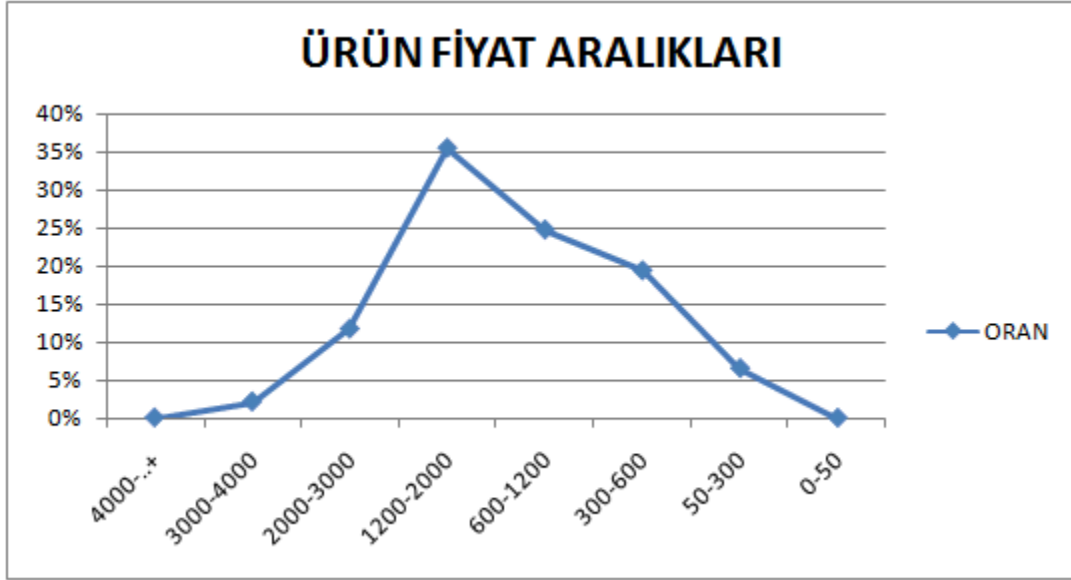
Beyaz eşya grubunda, müşterilere verilen hizmetler değişkenlik göstermektedir. Sevkiyat için gönderilen ürünler, müşteri talebi ile lojistik

merkezlerinde depolanabilmekte, müşteri talebi ile başka bir tarihte, başka bir adrese teslim edilmesi talep edilebilmektedir. Ancak bu gibi durumlarda, ürünün Horoz Lojistik'in deposunda fazla kalması ya da fazla elleçlenmesi sebebiyle hasar riski artmaktadır. Bundan dolayı ürünlerin tek seferde teslim edilmesi çok önemlidir.

Beyaz eşya grubunda, saatli teslimat hizmeti de verilmektedir. Bu hizmette teslimat, daha önce standartlaştırılmış saat aralıklarından müşteri kendisine uygun olan aralığı seçer. Araç güzergahları normalde sadece teslimat noktası üzerine hazırlanırken, saatli teslimatlarda nokta+saat değişkenleriyle hazırlanır. Saat aralığının dışına çıkıldığında müşterinin evde olmaması (gün içerisinde, teslimat saati aralığında işten izin alıp eve gelen müşteriler var.) sebebiyle teslimatın yapılamamasıyla, plan dahilinde servisin teslimat noktasına gereksiz gitmesinden kaynaklı kayıp maliyet, dağıtım personelinin teslimat noktasına tekrar gidilmesinden kaynaklı olarak doğan ek maliyetler vs. gibi olumsuz sonuçlar doğmaktadır.

Hacim olarak ilaç grubu az olmasına rağmen, risk açısından önemlidir. Çünkü beyaz eşya, elektronik, mobilya vs. bunların geç tesliminde çıkacak sorunların çözümü varken, zamanında ulaşmayan ilaçtan kaynaklı olarak gerçekleşecek sağlık problemlerinin çözümü mümkün değildir. Örneğin; bir diyaliz hastasına zamanında teslim edilmeyen ilaçta, her geçen saatte hasta morarmaya başlar, gün sonunda da ölüm gerçekleşebilmektedir. (10 yıl önce başka bir firmada benzer bir vaka gerçekleşmiştir). Hacmi küçük olmasına rağmen, yer yer maliyeti bile gözetilmeksizin, bu tür müşterilerin önemi 1. sıradadır. ABC analizi yaklaşımı ile değerlendirirsek, ilaç A grubu, Beyaz eşya B, geriye kalan müşterileri de C grubuna dahil edilmektedir.

Taşınan ürünlerin birim başına maddi değerleri açısından sınıflandırılması kolay olmamasına rağmen, ürün değerleri 200-4000 arası değişkenlik göstermektedir. Mal bedelleri 1000-2000 arasında ağırlık göstermektedir. Bu aralık dışında ürünler olmasıyla birlikte incelemeye alınacak kadar önemli bir oranı yoktur.



Şekil 5.8 Horoz Lojistik Ürün Fiyat Aralıkları

Ürünlerin maliyetlerine ya da oranlarına bakılmaksızın risk yönetimi açısından ilaç ve beyaz eşyaya yoğunlaşılması gerektiği sonucuna varılmaktadır.

3.Aşama: Önlem Faaliyetlerinin Seçilmesi

Önlem faaliyetlerinin belirlenmesinde amaç işletmenin karşılaştığı risklere maruziyetin minimum seviyeye ulaştırılmasıdır.

1. “Müşteriye Teslimatta Hasarlı Ürün” problemi için önerilen kontrol tedbirleri:
 - a. Bilgi Teknoloji Araçlarının Kullanımı: Bilgi teknoloji araçları tüm tedarik zincirinde planlanan etkinliklerin görünürlüğü ve planlanmamış etkinlikler için uyarılar sağlayarak geç teslimat ve

hasarlı ürün risklerini daha iyi anlamak ve yönetmek için kullanılabilir (Lall 2010). Firmaların ilk olarak düşük riskli ürünler üretmeleri ve satış sezonuna çok yakın en riskli ürünleri üretmek için geliştirilmiş tahminleri kullanmaları gerekmektedir. Bu güvenilir veri ve daha iyi tahmin yöntemlerinin kullanımını gerektirir. Tedarik zincirindeki önemli üyeler stok, talep, tahminler, üretim ve sevkiyat planları, iş süreçleri, süreç getirileri, kapasiteler, yığılmalar vb. gibi önlemler hakkında doğru bilgiye kolay ve zamanında erişime sahip olması gerekir. Bu tedarik zincirindeki ani değişikliklere hızlı cevap verebilmek için tüm taraflara daha fazla fırsat sunmakta ve iş verileri ve süreçlerini ucu ucuna koordine eden bilgi teknolojisi çözümlerinin uygulanmasını gerektirmektedir. Bu gereklilik sayesinde, geç teslimeler sebep olan lojistik firma performansından kaynaklı eksik evrakla işlem yapılması önlenmiş olunur. İşbirlikçi planlama, tahminleme ve yenileme (CPFR) modeli genellikle perakendeciler ve üreticiler gibi tedarik zinciri ortakları arasında bilgi paylaşımı yoluyla işbirliği ve koordinasyonu teşvik etmek için kullanılır. CPFR kapsamında, üretici ürünlerin piyasa istihbaratına dayalı bir ilk talep tahmini oluşturur ve perakendeci fiyatlandırma ve tutundurma kararları karşısında müşteri tepkisine dayanan ilk talep tahminlerini yaratır. Her iki taraf başlangıçtaki talep tahminlerini paylaşır ve ortak bir tahmin elde etmek için farklılıkları uzlaştırırlar. Her iki taraf ortak tahmin üzerinde anlaşdıktan sonra, üretici bir üretim planı geliştirir ve perakendeci bir yenileme (geri besleme) planı geliştirir. Örneğin; ilaç lojistiği yapan bir firma ve müşterisi arasında sürekli olarak bilgi

paylaşımı için teknolojiden yararlanmak önemlidir. Sebebi ise raf ömrü kısa olan bir ürüne olan müşteri talebi küçük oranlarda ve sürekli olmaktadır. Stok bulundurma maliyetlerini azaltmak isteyen lojistik firması da verimli bir şekilde bilgi paylaşım sisteminden yararlanmaktadır. Bilgi paylaşımına imkân tanıyan bilgi teknolojilerinin kullanımıyla lojistik faaliyetlerin optimizasyonu da sağlanmış olunur.

- b. Riskin Sigorta Sözleşmeleri Yoluyla Paylaşılması: Hasarlı ürün riskinin olumsuz sonuçlarından kaynaklanan büyük kayıplara karşı şirketleri korumak için diğer bir tepkisel önlem olarak firmalar tedarik zinciri sigorta sözleşmesi yapabilir. Çoğu şirket sigortalı olsa da, afetlerin etkileri genellikle kapsam dışındadır, çünkü genellikle fiziksel kayıpların kapsamı yani doğal afetlerin doğrudan sonuçları ile sınırlıdır. Ama birçok durumda en çok hasara tedarik zinciri kesintileri ve ürün eksiklikleri neden olmaktadır (Friedrich vd. 2012; Green 2011). SCI (TZS) bir tedarik zinciri içinde ortaya çıkabilecek her türlü riski ideal olarak kapsadığı anlamına gelir.

Tedarik zinciri sigortaları ile şirketler doğal afetler ve tedarik zincirini etkileyen diğer kesintilerin olumsuz sonuçlarına karşı üretim ve iş süreçlerini koruyabilirler. Volkanik patlamalar, seller veya endüstriyel eylemler gibi kesintiler tedarik zincirindeki firmalar için yüksek mali kayıplara yol açan iş kesintileri ya da teslimatta gecikmelere neden olabilir. Sigorta yararları kazançların kaybedilmesini, tüm risk kapsamlarını ve tazminatları içerir. Ayrıca, bu tür sigortalar tedarik

zincirindeki potansiyel tehlikeleri konusunda şirketleri bilgilendirmek için ayrıntılı risk değerlendirmelerini sağlamaktadır (Friedrich vd. 2012; Engelen 2011).

Etki ve olasılığı, kurumun kabul edebileceği risk düzeyini aşmakla birlikte, kaçınılması mümkün olmayan, öte yandan yönetimin riskin kurum tarafından yönetilemeyeceği kanaatini taşıdığı riskler, kurum dışı üçüncü taraflara transfer edilebilir (ASPB 2012). Risklerin transferi genellikle sigortalama sureti ile gerçekleştirilir, bazı faaliyetlerin dış kaynaktan temini de(hizmet alımı) bir transfer yöntemidir. Bununla birlikte, risk transferinde risklerin ortadan kaldırılmadığı veya etkisinin azaltılmadığı, sadece riskin taraflar arasında el değiştirdiği unutulmamalıdır.

Risk paylaşılması, karar verici mercilere ve paydaşlara, potansiyel riskler ve kontroller hakkında bilgi verilmesidir (Bağcı 2007). Paydaşların durumuna göre paylaşım kurum içi veya kurum dışı olabilmektedir. Risk paylaşılması oldukça önemli bir konudur ve risk yönetim sürecinin bir parçası olmalıdır.

Günümüzde birçok endüstride rekabetin çok yoğun olması nedeniyle yeni pazara giren veya yeni ürün üreten hiçbir işletmenin başarı garantisi bulunmamaktadır (İplik 2008). Bu bağlamda stratejik işbirlikleri bireysel olarak faaliyet gösteren işletmelerin riskini azaltmakta veya en azından kontrol altına almalarına olanak sağlamaktadır (İplik 2008; Griffin ve Pustay 2003). Bu nedenle riski karşı tarafla paylaşarak azaltmayı amaçlayan işletmeler stratejik işbirliklerini oluşturma yoluna gitmektedirler. Riskin işbirliği

ortağıyla paylaşılması, özellikle pazara yeni giren veya faaliyetlerine yeni başlamış olan işletmeler açısından önemli bir husustur.

c. Performans Yönetimi: Hasarlı ürün riskinin yönetilmesine yönelik depo personel kadrosunun oluşturulabilmesi için, öncelikle depo aktiviteleriyle ilgili temel işlere ait standart tanımların oluşturulması ve bunların sürelerinin tespiti gereklidir (Tezcan 2007). Bir deponun belli başlı temel aktivitelerini aşağıdaki işlemler oluşturur:

- Depoya giriş
- İstifleme
- Depo içi yer değiştirme
- Talebe göre depodan çekme (Order-Pick)
- Kontrol
- Bir araya getirme
- Yükleme-Sevkiyat

Personel ihtiyacını belirlerken yukardaki işlemlerin zamansal ölçümlerinin yapılması ve toplam çalışma saatleri ile karşılaştırılması gerekir. Tabii ki depo personeli sadece ürünleri fiziksel olarak hareket ettiren bir kadrodan (işçilerden) oluşmaz. Bu kişilere nezaret eden bir de yönetim kadrosu mevcuttur. Bu kadronun oluşturulmasında da yukarıdaki parametrelerden faydalanılır.

Organizasyonun büyüklüğü depoda yapılacak personel planlamasını etkiler. Küçük veya orta işletmelerde depo sorumlusu yönetimi altındaki personelin eğitimi ve diğer işleriyle bizzat ilgilenmek durumunda kalabilir. Büyük organizasyonlarda ise İnsan Kaynakları

ve Personel departmanları depo yönetim kadrosuna, eğitim, işçi eğitimlerinin geliştirilmesi, insan davranışları ve işe uygun personel seçimi gibi konularda destek verir. Depo personelinin eğitimi özellikle üzerinde durulması gereken hassas bir konudur. Kullanılmakta olan ekipmanların idaresi için bir ön eğitim şarttır. Ayrıca ürünlerin taşınması ve istiflenmesi esnasında uyulması gereken kuralların özellikle yeni işçilere işe başlamadan ve çalışanlara da periyodik olarak hatırlatılması gerekir (Tezcan 2007; Konuralp, 1993).

Personel planlamada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, kişinin eğitimi ve fiziksel durumunun yapacağı işe uygun olmasıdır. Aksi takdirde, fiziksel durumunun işe uygun olmaması, kullanacağı ekipmanlara ilişkin bilgiye sahip olmaması, firma içerisinde yetersiz eğitim verilmesi ve kontrol süreçlerine gereken önemin verilmemesinden uyguladığı yanlış istif ve taşıma şekilleri de ürün hasarlanmalarına sebebiyet vermektedir. Örneğin; beyaz eşyalara düşme çarpma gibi sebeplerden kolay deforme olabilen yapıları itibari ile taşıma, yükleme, boşaltma, depolama aşamalarında diğer ürünlere oranla daha fazla önem ve dikkat göstermek gerekmektedir. Beyaz eşyaların boyutları çeşitlerine göre değiştiğinden elleçleme yapılması sırasında hafif çapta bir ürünün üzerine ağır bir ürünün konulması ya da özensiz hareketlerle taşınması ürünün hasarlanmasına neden olmaktadır. Bunların önlenmesine ilişkin depo personelinin depolama ve elleçleme sırasında ürünlerin gerektirdiği taşıma ve istifleme esaslarına uygun davranması gerekmektedir.

d. Barkod ve RFID Sistemleri: Barkod verinin bir barkod okuyucu ile bir bilgisayara transfer edilmesini sağlayan basit görsel simgelerdir (Sever 2006). Modern toplumda barkodlar birçok kullanım alanına sahiptir. Bir barkod tıpkı bir kişinin sahip olduğu nüfus cüzdanı gibidir. Otomatik tanıma/veri toplama tekniği olan barkod kısaca doğru ve hızlı bilgiye ihtiyaç duyulan her alanda kullanılır. Barkodla veri girişinin manuel bir klavye ile bilgi girişinden 100 kat daha hızlı ve daha doğru olduğu kanıtlanmıştır.

Barkodla bilgi girişi verimliliği ve etkinliği artırır. Barkod veri toplama da iki temel yarar sağlar; doğru bilgi ve hız. İstatistiklere göre verilerin klavyeden girilmesi sırasında ortalama 300 karakterden biri kesinlikle hatalı olmaktadır. Bu oran Barkod' da 3 milyonda birdir. Barkod doğru ve hızlı veri alfabetidir. Ancak optik okuyucular ile algılanan barkod, ayrıca veri girişi ve kontrolünde 16 kat daha hızlıdır. Bu özellikler barkodu alışveriş merkezleri ve depolar gibi çok yüksek hacimli verilerin izlendiği yerlerde oldukça popüler kılmaktadır. Üretim, sevkiyat, depolama ve dağıtım, perakende satış işlemleri, malzeme takibi, kalite kontrol, personel devam kontrol, demirbaşların izlemesi, doküman yönetimi, sağlık, bilgi depolama, elektronik ticaret, değerli evrakların izlenmesi, garanti uygulamaları, servis hizmetleri, park ve otoyollar, posta hizmetleri, elektrik, su, doğalgaz ve telefon vezneleri, ihracat işlemleri vb. barkodun başlıca kullanım alanları arasındadır.

RFID (Radio Frequency Identification) ise insan ve nesnelerin tanımlanmasında radyo dalgalarını kullanan teknolojiye verilen genel

bir addır (Sever 2006). Temel olarak RFID ufaklık bir mikroçipin bir antene bağlanması esasına dayanır. Bu takım bir RFID etiketi olarak adlandırılır. RFID teknolojisini barkoddan ayıran en önemli fark ise objelerin tekil ve anlık olarak izlenmesine olanak tanınması ve barkod teknolojisinde olduğu gibi nesnelere okutabilmek için bir insan müdahalesine gerek duyulmamasıdır. RFID teknolojisi süreç takibinden depo yerleşimine kadar pek çok alanda yararlı olabilir. Teknoloji standartlaştıkça, tedarik zinciri yönetiminde daha çok kullanılacaktır. Amaç idari hataların, barkod tarama sırasındaki işçilik kayıplarının, şirket içi hırsızlığın, sevkiyat hatalarının ve stok düzeylerinin azaltılmasıdır. RFID'nin sağladığı faydaları şöyle özetleyebiliriz:

- Depoların giriş/çıkış kapılarına ve diğer önemli noktalara yerleştirilen sabit okuyucular otomatik okumayı sağlar,
- Otomatik okuma depolarda doğruluğun ve izlenebilirliğin artmasını sağlar,
- Depolarda artan doğruluk ve izlenebilirlik gerçek zamanlı karar verme imkânı sağlar,
- Gerçek zamanlı karar verme kabiliyeti operasyon maliyetlerinin azalmasını ve satışların artmasını sağlar.

Barkod ve RFID Sistemlerinin de risk yönetiminde önemli faydaları olduğunu söylemek yanlış olmaz. Ürünlerin izlenmesi için gerekli teknolojiye sahip olunmaması ya da kolilerin üzerine içerikleriyle ilgili bilginin teknolojik imkanlarla yerleştirilmemesinden dolayı silinmesi sonucunda oluşan ürün hasarlanmalarına; teslimat

aşamasında ise araçların yanlış adreslere gitmesi yada geç gitmesinden kaynaklanan geç teslimat risklerine yönelik kullanılmaları çok önemlidir. Örneğin; Çabuk hasarlanabilme özellikleri nedeniyle beyaz eşyalarda barkod ve/veya RFID etiketlerinin bulunmaması sebebiyle taşıma ve istif sırasında bir beyaz eşyanın üzerine taşıyabileceğinden daha fazla ürün yerleştirilmesi tamir edilemez hasarlanmalara yol açmaktadır. Beyaz eşyaların kolileri üzerinde içeriklerini, ürün özelliklerini, depolama ve istiflenme şartlarını ayrıntılı bir şekilde açıklayan barkod ve RFID etiketlerinin mutlaka yerleştirilmesi gerekmektedir.

2. “Geç teslimat” problemi için önerilen kontrol tedbirleri:

- a. Farklı Tedarikçilerle İşbirliği: Tedarikçi yapısının uygun organizasyonu ile şirketler arz tarafındaki savunmasızlığını azaltmak için fırsat elde ederler (Friedrich vd. 2012). Çoğu durumda, şirketler bir kez daha farklı alt tedarikçilerle işbirliği yapan birçok tedarikçiye sahiptir. Sonuç olarak, çok büyük bir ağ ortaya çıkar. Uzmanlaşma ve maliyet azaltmanın tüm avantajlarına rağmen, teslimatta gecikmeler ya da aksamalar gibi tüm tedarik zincirini etkileyen tedarikçi esasları ile ilişkili riskler ortaya çıkması durumunda doğru sayıda tedarikçi ve belirli ortaklık tipleri bu tedarik zinciri riskleri ile başa çıkmak için gereklidir. Uzun vadeli müşteri sadakati sayesinde, birkaç tedarikçi ile olan güvenilir ticari ilişkiler odak şirketin iş süreçlerine ilişkin zorlukları yönetmelerine yardım edecek tedarikçiyi güvence altına almalıdır. Ek olarak, daha geniş bir tedarikçi temeli sayesinde firmalar tedarikçi değişim esnekliği nedeniyle sahip olduğu kapasite

sorunlarını orijinal tedarikçinin bir bozulma ile karşılaşmasına rağmen önlemler (Sheffi 2006:237). İşbirliği yapmanın tüm bu olumlu tarafları sayesinde çalışılan firmanın iş yoğunluğuna ayak uyduramaması veya kullanılacak aracın yeterli doluluk oranına ulaşamaması sebebiyle bekletilmesinden dolayı yaşanacak geç teslimat riskini de bertaraf etmesi mümkündür.

- b. Bilgi Teknoloji Araçları Kullanımı: Bu çözüm yukarıda açıklandığı için bu kısımda ayrıntılı bilgi verilmeyecektir.
- c. Hızlı Yanıt: Bir firmanın müşterinin taleplerini belirtilen zaman içinde teslim ederek müşteriye tatmin edebilme isteğidir (Ünlü 2007). Ürünlerinin zamanında eline ulaşmasını bekleyen müşterileri memnun edebilmek adına taleplerine olabildiğince hızlı cevap vermek lojistik firmalar açısından çok önemlidir. Özellikle de talep edilen ürünlerin depoda bulunandan az ya da fazla olması veya teslimat zamanları aynı anda olan müşteriler bulunması durumunda yaşanacak gecikme risklerinin önüne geçilebilmektedir. Bilgi teknolojisi, lojistik işlemlerin mümkün olan en son ana kadar ertelenmesini ve ardından talep edilen envanterin hızla teslim edilebilmesi yeteneğini artırmıştır. Böylece eskiden olduğu gibi çok büyük miktarlarda envanter stoklanmasına son verilmiştir. Hızlı yanıt verebilme yeteneği kavramı, tahminler ve envanter stoklamaya dayalı önceden davranma tutumu yerine müşteri taleplerini, gelen sevkiyat talepleri temelinde karşılama tutumunu daha önemli hale getirmiştir. Örneğin; ilaç lojistiği

taşımacılığı yapılan ürünler arasında en önemli alandır çünkü bu alanda yaşanacak her hangi bir gecikmenin geri dönüşü bulunmamaktadır. İlaçların taşınmasında en önemli nokta ürünleri bekleyen müşterilere zamanında ve hasarsız götürebilmektir. Müşteri talepleri her zaman doğru tahmin edilememesi durumunda ilaçların yüksek depolama maliyeti olduğundan ve bazılarının da raf ömürlerinin kısa olmasından bu tip lojistik süreçlerde müşteri beklentilerine hızlı yanıt vermek önem kazanmaktadır.

- d. Varyansın Azaltılması: Müşteri siparişinin beklenen zamanda gelmesindeki bir gecikme, üretimde beklenmeyen bir aksama, müşteriye zarar görmüş olarak ulaştırılan mallar veya yanlış bir yere yapılan teslimat vb. bozukluklar, operasyonlarda aksaklıklara yol açar (Ünlü 2007). Bu olası varyansların azaltılması hem dahili hem harici operasyonlarla ilgilidir. Lojistik sistemin tüm alanları bu aksaklıklardan etkilenir. Varyansı tolere etmek için çözüm, güvenlik stoğu tutmak veya ek olarak yüksek maliyetli nakliyat araçlarını kullanmaktır. Artık, masraflı ve belli riskleri olan bu uygulamaların yerine, durumsal lojistik kontrol sağlayan bilgi teknolojileri kullanılmaya başlanmıştır. Bu nedenle tüm lojistik işlemlerin ana amacı bu varyansları en aza indirmektir (Ünlü 2003). Lojistik faaliyetlerde oluşan varyansın azaltılması teslimatta personelin eğitimsizliği, yanlış taşıma ya da gerekli teknolojik sistemlerin olmaması yüzünden oluşan hasarlanma riski ve çapraz teslimat, depoda yeterli ürün bulunmaması veya teslim süreleri aynı olan

müşterilere sahip olunması sebepleriyle müşteri taleplerinin karşılanmasında oluşan gecikme riski sonucunda yaşanacak olumsuzlukları azaltabilmektedir.

- e. Performans Yönetimi: Bu çözüm yukarıda açıklandığı için bu kısımda ayrıntılı bilgi verilmeyecektir.
- f. Hizmet Optimizasyonu: Sipariş ve dağıtım döngüsünün daha etkin bir şekilde gerçekleştirilmesine ve ürünlerin gecikme riskine yönelik olarak ulaşım faaliyetlerinin ve depolamanın optimizasyonu ve yönetimi önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır (Cengiz 2006). Hizmet optimizasyonu, müşteri tarafından elektronik ortamdaki imkanlar kullanılarak verilen sipariş, bütün akışın kontrol edildiği ve yönlendirildiği yönetim merkezinde değerlendirilip ve onaylanmasının ardından iş emrinin verilip ve bu emrin alındığının merkeze bildirilmesi, müteakiben yüklemenin gerçekleştirilmesi ve bu işlemin merkeze bildirilmesi, ardından merkezdeki müşteri bilgi servisi aracılığıyla malın yüklendiğinin müşteriye bildirilmesi, mal yerine ulaştığında boşaltma işleminin yapılması ve bu durumun merkeze bildirilmesi ve son olarak da müşteri bilgi servisi aracılığıyla müşterinin malın indirildiği yönünde bilgilendirilmesidir. Bütün bu faaliyetler elektronik ortamda ve genellikle otomatik olarak gerçekleştirilmektedir. Mal akışının devamlı bir şekilde gözlenebileceği böyle bir sistem içerisinde en hızlı ve en esnek çözüm üretilerek hizmetin optimal bir şekilde sağlanmasına imkan

tanınmaktadır (Cengiz 2006; Balcı 2002). Lojistik firma araçlarının yanlış/geç gitmesi veya yeterli ürünün depoda bulunmaması sebebiyle müşteriye olan tedarik yükümlülüklerinin zamanında karşılanamamasından kaynaklı yaşanacak geç teslimat risklerinin azaltılmasına imkân sağlar.

Böyle bir hizmetin gerçekleştirilebilmesi için de nakliyeyle ilişkin olarak teknolojinin sunduğu bir imkân olan araç takip sistemi ile filo yönetimi hem yurt içi, hem de yurtdışına yönelik faaliyetlerde kullanılabilir en etkili araçtır. Bu sistemin kullanılmasıyla şirketler filolarını haftanın 7 günü, 24 saat boyunca web ortamında harita üzerinden izleyerek bilgi edinebilirler. Böylelikle de bu, uluslararası yollarda kontrol dışı olan araçlarının mevcut konumu, hızı, rotası, yakıt durumu, araçtaki ısı, kapısının açık veya kapalı olması durumu vb. gibi bilgilere ulaşarak ve kısa mesaj ile gerekli haberleşmeyi sağlayarak beklenmeyen zararlardan kurtulabilmelerine imkân sağlayacak bir sistem olarak görülmektedir. Diğer taraftan, yurt içi lojistik faaliyetler sırasında da benzer faydaları sağlamanın yanında, en etkin hizmetin en hızlı şekilde verilebilmesi için istenilen malı hali hazırda taşıyan, hareket halinde bulunan ve sipariş verilen yere en yakın olan aracın belirlenerek bu noktaya sevk edilmesine de imkân tanımaktadır.

Bütün bu işlem dizisi göz önüne alındığında böyle bir hizmetin gerçekleştirilebilmesi için yapılacak altyapıya ilişkin yatırımın çok önemli olduğu görülmektedir. Bununla beraber, e-ekonomide başarıya ulaşmanın yolu teknolojiyi en iyi şekilde kullanmaktan geçmektedir.

Bu da iyi eğitimli, yenilikleri takip edebilen ve teknolojiyi iyi kullanabilen iş gücüne sahip olmakla gerçekleşir. Teknolojiyi iyi kullanmak demek, firmaların pazarda bir rekabet gücü kazanmış olmaları manasına gelir.

Bütün bu gelişmeler yeni ekonomi düzeninde dış kaynak kullanımına önem kazandırmıştır. Maliyetlerin azaltılmasından strateji belirlemeye ve yeniden yapılanmaya kadar değişik sebepler lojistik hizmetin dış alım yoluyla karşılanmasına neden olmaktadır. Şirketler rekabet güçlerini arttırmak ve daha karlı olabilmek için bir yandan satışlarını arttırmaya, giderlerini denetleyip düşürerek ana faaliyetlerine odaklanırken diğer taraftan iş süreçlerinde ve bilgi teknolojileri altyapılarında alanında uzman firmalardan faydalanmaya başladılar.

- g. Araç Takip Sistemleri: Araç takip sistemlerini kullanmayan firmalar için araçtan bilgi almanın iki yolu vardır (Adıgüzel 2005). Bunlardan ilki, araç sürücüsüyle, belirli noktalarda yapılan telefon görüşmeleri ile alınan bilgi, ikincisi ise, aracın hedefe ulaşması sonucu, hedefte müşteriden alınan bilgidir. Araç takip sistemini kullanan firmalar için ise, istenilen her noktadan her bilgiye ulaşmak mümkün olmaktadır.

Araç takip sistemi sayesinde aracın adres, hız ve eğer sensor var ise yakıt, treyler sıcaklığı, kapının açık olup olmadığının izlenebilmesi sağlanarak edinilen bilgilerle hem lojistik firma araçlarının yanlış ya da geç gitmesi sonucu yaşanacak geç teslimat riskinin, hem de teknolojik yetersizlik ve zayıf süreç kontrolleri sonucu yaşanacak hasarlı ürün riskinin önlenmesi sağlanabilir. Bunun dışında istenildiği

takdirde mesajlaşma yolu ile araç sürücüsüne ekstra bilgiler iletilip ve araç sürücüsünden bilgi alınabilir. Bu sayede iş yönlendirmesi yapılarak esneklik kazanılmaktadır. Kısaca operasyon araç takip sistemi ile kontrol edilmektedir. Araç Takip Sisteminin Avantajları Yolculuk boyunca, ürün ve aracın nerede ne durumda olduğu öğrenilerek çağın gereği olan iletişim anında sağlanabilmektedir.

- İletişim harcamaları azaltmaktadır.
- Rota planlaması yapılabilmektedir.
- Anında müdahale yapılabilmektedir.
- Kural ihlallerinin takip edilebilmesi
- Süre tehditleri konulabilmektedir.
- Konaklama takipleri yapılabilmektedir.
- Müşteriye sunulan hizmet kalitesinin artırılması sağlanmaktadır.
- İnsan kaçakçılığının önlenmesi sağlanmaktadır.
- Maliyetlerin düşürülmesi sağlanmaktadır.
- Firmalara esneklik kazandırarak rekabet avantajı sağlamaktadır.

h. Barkod/RFID Sistemleri: Bu çözüm yukarıda açıklandığı için bu kısımda ayrıntılı bilgi verilmeyecektir.

3. “Lojistik Merkezi Girişinde Hasarlı Ürün” problemi için kontrol tedbirleri:
 - a. Performans Yönetimi: Bu çözüm yukarıda açıklandığı için bu kısımda ayrıntılı bilgi verilmeyecektir.

- b. Varyansın Azaltılması: Bu çözüm yukarıda açıklandığı için bu kısımda ayrıntılı bilgi verilmeyecektir.
 - c. RFID/Barkod Sistemleri: Bu çözüm yukarıda açıklandığı için bu kısımda ayrıntılı bilgi verilmeyecektir.
4. “Eksik Ürün” problemi için kontrol tedbirleri:
- a. Performans Yönetimi: Bu çözüm yukarıda açıklandığı için bu kısımda ayrıntılı bilgi verilmeyecektir.
 - b. Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı: Bu çözüm yukarıda açıklandığı için bu kısımda ayrıntılı bilgi verilmeyecektir.
 - c. RFID/Barkod Sistemleri: Bu çözüm yukarıda açıklandığı için bu kısımda ayrıntılı bilgi verilmeyecektir.
5. “Müşteriye Teslimatta Çapraz Ürün” problemi için kontrol tedbirleri:
- a. Performans Yönetimi: Bu çözüm yukarıda açıklandığı için bu kısımda ayrıntılı bilgi verilmeyecektir.
 - b. Bilgi Teknolojileri Kullanımı: Bu çözüm yukarıda açıklandığı için bu kısımda ayrıntılı bilgi verilmeyecektir.
 - c. Araç Takip Sistemleri: Bu çözüm yukarıda açıklandığı için bu kısımda ayrıntılı bilgi verilmeyecektir.
 - d. RFID/Barkod Sistemleri: Bu çözüm yukarıda açıklandığı için bu kısımda ayrıntılı bilgi verilmeyecektir.

4.Aşama: Önlem Faaliyetlerinin Uygulanması

Bu aşamada belirlenen önlem faaliyetlerinin uygulanabilmesi, planlanan önerilerin eğitim verilerek çalışanlara aktarılmasını kapsamaktadır.

Bu kapsamda kontrol tedbirlerinin uygulanması amacıyla Horoz Lojistik'in y?neticileri ile g?r?ş?lm?şt?r. Araç takip sistemleri, Barkod ve RFID halihazırda belirli araçlarda bulunduğu fakat sistemlerinin etkin kullanılmadığı anlaşıldığından bu sistemlerin kullanımına daha fazla ağırlık vermeleri gerektiğinin, bunlara ek olarak performans y?netimini firma b?nyesine dahil etmelerinin ve sigorta şirketleriyle işbirliği yaparak katlanılacak zararın minimuma indirilmesi önerilerinin de uygulanabilir olduğu g?r?ş?ne varılmıştır.

Bundan sonraki adım, Horoz Lojistik'teki risk değerlendirme s?recinde hen?z gerçekteşirilmemiş olduğundan bu çalışma kapsamında bilgi verilemeyecek, sadece içeriği belirtilecektir.

5.Aşama: İzleme

Bu adımda şu soruların cevapları aranacaktır;

Seçilen kontrol tedbirleri planlandığı gibi tamamlandı mı?

Bu kontrol tedbirleri doğru bir şekilde uygulandı mı?

Değerlendirdiğimiz risklere maruziyet ortadan kaldırıldı veya yeterince azaltıldı mı?

Sonuç olarak önceki adımların ciddi bir biçimde gerçekteşirilmesi durumunda beşinci adımın da sorunsuz bir biçimde tamamlanması beklenmektedir.

6. SONUÇ

Küreselleşmeyle birlikte görülen değişimler tedarik zincirlerini güçsüz hale getirmesiyle işletmelerin bu değişimler karşısında lojistik süreçlerinde risk yönetim yaklaşımıyla faaliyetlerine devam etmeleri gerekliliği ortaya çıkmıştır. Artan rekabet ortamı, müşterilerin talepleri, teknolojik gelişmeler, çevresel koşullar işletmelerin lojistik operasyonlarını sorunsuz bir şekilde yürütmesini zorlaştırmaktadır.

Beklenmedik sorunları işletme amaç ve hedeflerine uygun olarak yönetebilmek risk yönetimini derinlemesine anlayabilmek ve doğru şekilde yorumlayıp uygulayarak mümkün olabilecektir. İşletmelerin başarılı olmak ve hayatta kalabilmek için risk yönetim anlayışına ihtiyaçları olduğunu fark etmeye başlamışlardır çünkü riskle karşılaşmak her an her işletme için mümkündür.

Finansal risk, kaos riski, piyasa riski tedarik zincirindeki işletmelerin karşılaştığı risklerden bazılarıdır. Bu risk türleri lojistik zincirinin operasyonel başarısızlığına ve müşteri tatminsizliğine sebep olmaktadır.

Sapma, aksama ve afet en genel tedarik zinciri belirsizlikleri olarak dikkat çekmektedir. Bu bağlamda tedarik zinciri 3 seviyeye (stratejik, taktiksel ve operasyonel) sahip olmalıdır. Operasyonel düzeyde, karar destek sistemlerine, stratejik düzeyde, değişen piyasa koşullarına uyum sağlama yeteneğine gerek duyulmaktadır.

Lojistik süreçlerin operasyonel faaliyetlerinden taşımacılık riskleri arasında makine araç arızaları, hava ve yol durumları, yükleme hataları, tedarik zinciri oyuncuları arasında hatalı bilgi ve kurallara uyulmaması olarak sayılabilir.

Depolamada risk faktörleri; iklimsel, fiziksel, kimyasal ve biyolojik riskler şeklindedir. Depolar sürekli olarak risklere açık olması sebebiyle düzenli şekilde kontrol edilmelidir. Bu yüzden depolarda olası riskleri gerçekleşmeden tahmin etmek ve bunlara ilişkin önlemler almak işletmeler açısından hayati önem taşımaktadır.

Envanter yönetimi, söz konusu ürünün piyasaya doğru yerde, doğru zamanda ve miktarda temin edilmesini sağlamaktadır. Envanter istenenden fazla ya da az olması, doğru şekilde bekletilmemesi işletmelerin zararına olmaktadır.

Elleçleme, insan gücü ya da otomatik sistemler aracılığıyla yapılan ürünlerin taşınması, depolanması ve yüklenmesini içeren depo operasyonlarıdır. Elleçlemenin müşterinin zamanında ve hasarsız teslim etme beklentisi göz önüne alınarak mümkün olduğu kadar sorunsuz yapılması çok önemlidir. Bu süreçte yapılacak en ufak bir hata işletmelerde büyük kayıplara yol açabilmektedir.

Tedarik zincirinde beklenmedik olaylardan kaynaklı riskleri azaltmak için öncelikle tedarik zinciri risk kaynaklarını doğru tahmin edip belirlemek gerekmektedir. Bu kaynaklar 3 grupta toplanmaktadır: çevresel, organizasyonel, tedarik zinciri içindeki ağ'dır. Detaylandırmak gerekirse bu 3 bölüm kendi içinde de alt bölümlere sahiptir: şirket içi (süreç, kontrol), şirket dışı ama tedarik zinciri içi (talep, arz), ağ dışı (çevresel). Bu kaynaklara ek olarak, tedarik zinciri risklerine sebep olan faktörler yalın ve çevik uygulamalara yönelik hareket etmek, tedarik zincirinin küreselleşmesi, küresel dış kaynak kullanımı, tedarik temelinde azaltma, talep dalgalanmaları, görünürlük ve kontrol prosedürleri eksikliğidir.

İşletmelerin varlığının ve faaliyetlerinin aksamadan devam etmesi, beklenmeyen olayların etkisini minimum hale getirilmesi, sürekli büyüme isteği risk yönetimine ihtiyaç duyulmasına sebep olmaktadır.

Risk yönetim sürecinde ilk aşamada risk yönetim stratejisi belirlenerek başvurulacak kaynakların planlanmasıdır. Daha sonra lojistik süreçlere zarar verebilecek olası risklerin belirlenmesidir. Risklerin belirlenmesinin ardından risk analizi yapılarak riskleri değerlendirilir, önlemler sunulur ve bu önlemlerin uygulanması sağlanır. Analizden sonra risklerin azaltılmasından kasıt, riskin kabul edilip edilemeyeceği kararının verilmesidir. Bu karar sonucunda ya risk azaltma faaliyetlerinden biri ya da birkaçı uygulanır yada sadece risk kabul edilir. Son olarak riske gösterilen tepkinin uygun olup olmadığı ve ne derece uygulanabildiğinin izlenmesi aşaması yer alır.

İşletmeler riskleri yönetirken birtakım stratejilere başvururlar. Söz konusu stratejiler: riskten kaçınma, riski erteleme, spekülasyon/seçici risk alma, korunma, kontrol, risk transferi/paylaşımı ve güvenliktir. Lojistik risk yönetiminde göz ardı edilmemesi gereken kavramların başında esnek tedarik zinciri gelmektedir. Tedarik zincirinin esnekliği işletmenin karışıklıklar durumunda ayakta kalabilme ve büyüyebilme becerisidir. Esneklik seviyesini yükselten 3 aşama bulunmaktadır. Tedarik zincirinin tasarımı, ilişkilerin tasarımı ve süreçlerin tasarımıdır. Esnekliğe sahip olmak için gerekli 4 yetenek ise görünürlük, esneklik, işbirliği ve kontroldür. Her işletme yönetim kurulunda tedarik zinciri risk yönetimine yer vermemesine rağmen tedarik zinciri risk değerlendirmesinin karar alma sürecine dahil edilmesine ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle işletme organizasyonunda tedarik zinciri risk yönetim takımı oluşturarak düzenli risk takibinin yapılması sağlanmalıdır. İşletmelerde bir iş süreklilik planı olmaması birtakım riskleri de beraberinde getirir: faaliyetlerin kesintiye uğraması, itibar zedelenmesi, müşteri kaybedilmesi, geç ödeme cezaları, hesapların güncellenememesi, anlaşma maddelerine uymamak ve hatta faaliyetlerin sona ermesi. İş süreklilik yönetimi ile işletmeler faaliyetlerine

devam edebilmesi için gerekli olanları aksamaların etkisi sayesinde tespit eder. Çalışan kişileri, maddi manevi varlıklarını, tedarik zincirini ve itibarını koruyabilmek adına olası bir riske karşı yapılması gerekenler tespit edilmektedir. Tedarik zincirindeki işletmelerin birbirleriyle sürekli iletişim halinde olduğu düşünülürse bilgi aktarımında yaşanacak problemler zincirde aksamalara ve maliyetlerin artmasına sebep olmaktadır. Yanlış anlaşılan bu bilginin meydana getirdiği etkiler kamçı etkisi olarak bilinmektedir. Zincirdeki tüm üyeler kamçı etkisinden zarar görmektedirler. Tedarik zincirinde işletmeleri etkili ve doğru bilgi aktarımına teşvik etmek için her kesintideki kamçı etkisinin nedenlerine odaklanmak ve çözüme ulaştırmak her işletme için zorunlu olmalıdır.

Lojistik sektörünün öncü firmalarından Horoz Lojistik mevcut lojistik hizmetlerinin uygulamasında meydana gelen risk çeşitleri uzmanlardan oluşan bir grup oluşturularak beyin fırtınası yöntemiyle tespit edilmiştir. Bu tespitler sonucunda geç teslimat ve hasarlı ürün riski en çok karşılaşılan problemler olarak belirlenmiştir. Risklerin niteliksel değerlendirmesi için ise Risk Değerlendirme Tablosu yöntemi kullanılmış ve 3 kabul edilemez risk, 3 dikkate değer risk ve 9 kabul edilebilir risk olmak üzere toplam 15 risk tespit edilmiştir. Riske maruziyetin minimum seviyeye indirilmesi için bilgiye hızlı ve doğru zamanda ulaşılmasına ihtiyaç duyulması sebebiyle bilgi teknolojilerinin kullanımı, sigorta sözleşmeleri aracılığıyla riskten görülecek zararın sigorta şirketlerinin üstlenmesini sağlayacak risk yönetim stratejilerinden paylaşma (transfer etme)nin tercih edilmesi önerilmiştir. Her lojistik firma için en önemli risk kaynağı şüphesiz depolardır. Depolarda çalışan personelin eğitimi dikkat edilmesi gereken bir husustur. Bu bağlamda makine, araç ve ekipmanların kullanımına ve doğru elleçleme/taşıma yöntemlerine ilişkin eğitimler gerek işe başlamadan gerekse çalışmaya devam ederken aksatılmamalıdır.

Müşteri memnuniyetinin sağlanması adına elektronik olanaklar yardımıyla müşterinin tüm iş akışını görüp, yönlendirebildiği ve bu yönlendirmenin ardından onay verilerek ürünlerin yüklendi bilgisinin müşteriye ulaştırılması hizmet optimizasyonu ile sağlanabilir. Bu hizmetin uygulanabilirliğine imkan sağlayan teknolojinin adı ise araç takip sistemleridir. Araç takip sistemi kullanılmaması durumunda işletmeler ya sürücüyle telefon sayesinde iletişim kurarlar ya da ürünlerin istenilen alıcıya ulaşmasıyla alıcı ile yapılan görüşmeler sayesinde durumdan haberdar olurlar. Fakat araç takip sistemi ile her zaman her yerde her şekilde ürün ve aracın durumlarına ilişkin bilgi edinilebilir. Olmaması sonucu karşılaşılabilecek risklerin sebep olacağı zarar düşünülürse masraflı olmasına rağmen tüm araçlarda etkin şekilde kullanılması işletmeler için önemli bir etkidir. Araç takip sistemlerinin yanı sıra Barkod ve RFID sistemlerinin risk yönetimindeki rolünden bahsetmekte mümkündür. Barkodla bilgi yerleştirilmesi ürünlerin müşteriye hasarsız ve zamanında gitmesi açısından doğru bilgi ve zaman tasarrufu sağlar. İşletmeler RFID teknolojisine yatırım yapılması kararının stratejik bir eylem olduğunun farkına varmalıdırlar. RFID teknolojisinin maliyetleri hesaplanırken ne amaçla kullanılacağı ve ne tür bir etiketleme yapılacağına –ürün, koli, palet ya da konteyner seçenekleri arasından hangisinin üzerine yerleştirileceğine- karar verilmelidir. RFID ile Barkod maliyetleri, RFID kullanılarak Barkodlama için gerekli işçilik masraflarını minimuma indirmesi açısından değişkenlik göstermektedir. RFID teknolojisinin bileşenleri incelendiğinde özelliklerine bağlı olarak maliyet kalemleri farklılaşmaktadır. RFID etiket fiyatları 5.290,30-8.464,48 TL; yazıcı fiyatları 752.40-5.266,50 TL; okuyucu fiyatları 800-1000 TL; yazılım fiyatları (Sunucu modülü: 3000 TL+Kullanıcı lisansı: 400 TL+ Eğitim Hizmeti: 375/5saat+Ethernet Bağdaştırıcı: 350 TL) aralığında yer almaktadır.

Barkod, ürüne ilişkin kesin ve en hızlı bilgiye ulaşılmak isteğini karşılaması açısından önem kazanmaktadır. Barkodlama işleminin uygulanması 6 aşamada karar verilmesini gerektirmektedir.

1.Barkodlama yöntemine karar verilmesi: Ürün / Ürün Ambalajı / Etiket Üstü

2.Kullanılacak etikete karar verilmesi: Termal Kağıt-Vellum Kağıt: 6-8 TL

Silvermat-Opak ve Kumaş: 10-12 TL

3.Yazıcıya karar verilmesi: Dot Matrix: 346-472 TL

InkJet: 100-290 TL

Lazer: 100-600 TL

Termal: 300-9.000 TL

4.Barkod okuyucuya karar verilmesi: El Terminalleri 1.868-2.181 TL

CCD Barkod Okuyucu: 53-502 TL

Lazer Barkod Okuyucu: 43-1.073 TL

Çok Yönlü Barkod Okuyucu: 324-524 TL

Kablosuz Barkod Okuyucu: 311-393 TL

5.Yazıcı programına karar verilmesi: ETA: 1700-2500 TL

MİKRO: 900-2750 TL

VEGA: 1490- 2315 TL

6.Ürün takibinde kullanılacak cihaza karar verilmesi: Bilgisayar / Yazarkasalar

Tanımlamada radyo dalgalarını kullanan RFID sistemini Barkod'dan ayıran taraf ürünleri tekil olarak izleyebilmesi ve ürünlerin okutulması sırasında insan gücüne ihtiyaç olmamasıdır. Bu sistemler kullanılarak iş süreçleri ve depo düzeni izlenmekte, hırsızlık ve yükleme yanlışlıklarının önüne geçilmektedir. RFID ve Barkod Sistemleri iş süreçlerinin değişmesine, veri toplama ve işlemeye katkı sağlayan bir teknolojik yatırım olarak düşünölmeli; işletmelere kazandıracığı katma değerin uzun vadede elde edilebildiğı unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, İ. 2009. “Tedarik Zincirinde Kamçı (Kırbaç) Etkisi” *Belgeler.com*. Erişim tarihi: Mart 2013. <http://www.belgeler.com/blg/218q/27156721-kamci-etks1>.
- Adıgüzel, B. 2005. *Bilişim Sistemlerinin Lojistik Yönetiminde Etkin Kullanımı ve Buna İlişkin Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı. 2012. *Risk Yönetimi*. Erişim tarihi: Nisan 2013.
- Akçakanat, Ö. 2012. “Kurumsal Risk Yönetimi ve Risk Yönetmekte Kullanılan Teknikler” *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi* 4(7): 30-46.
- Akdın, F. 2006. *Lojistik Rekabette Müşteri İlişkilerinin Yeri ve Önemi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akgün, K. 2007. *Türk Bankacılık Sisteminde Operasyonel Risk Yönetimi Üzerine Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Alyea, J. 2012. “The Fire That Changed an Industry: A Supply Chain Case Study on Thriving in a Networked World.” *Jimmyalyea.blogspot*. Erişim tarihi: Şubat 2013. <http://jimmyalyea.blogspot.com/2012/01/supply-chain-case-study-on-thriving-in.html>.
- Andaç, M. 2010. “Risk Analizi ve Yönetimi.”
- Arminas, D. 2003. “Managing Risk Set To Be Key Task Purchasers in 2003” *Supply Management* 8(1): 9.
- Arslan, I. 2008. “Kurumsal Risk Yönetimi” *Sgb.gov*. Erişim tarihi: Şubat 2013. <http://www.sgb.gov.tr/MaliyeUzmYrdArasRaporlari/Maliye%20Uzmanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20Ara%C5%9Ft%C4%B1rma%20Raporlar%C4%B1/Kurumsal%20Risk%20Y%C3%B6netimi%20I%C5%9F%C4%B1da%20ARSLAN.pdf>.

- Artebrant, A., Jönsson, E., & Nordhemmer, M. 2003. *Risks and Risk Management in the Supply Chain Flow-A Case Study Based on Some of Marsh's Clients*. Master of Science in Industrial Management and Engineering, Lund: Lund Institute of Technology.
- Ayaz, U. 2007. *Lojistik Yönetiminde Operasyonel Kayıpların Ölçümü ve Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bağcı, B. 2007. "Bilgi Teknolojileri Risk Yönetimine Genel Bakış." *Denetim.net*. Erişim tarihi: Nisan 2013. <http://www.denetimnet.net/UserFiles/Documents/DeloitteMakaleleri/Bilgi%20Teknolojileri%20Risk%20Y%C3%B6netimine%20Genel%20Bak%C4%B1%C5%9F.pdf>.
- Bahar, E. 2007. *Lojistikte Risk Yönetimi ve Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Başarır, M. 2006. *Bankalarda Teknoloji Riski ve Yönetimi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü.
- Bhatti, R. S., Kumar, P. ve Kumar, D. 2010. "Supply Chain Risks and Mitigation Strategies: A Critical Review." *AIMS International Journal of Management* 4(1): 45-56.
- Bowersox, D.J. ve Closs, D.J. 1996. *Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process*, New York: McGraw-Hill.
- Cendrowski, H. ve Mair, W.C. 2009. *Enterprise Risk Management and COSO: A Guide for Directors, Executives, and Practitioners*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Cengiz, F. 2006. *Lojistik Bilgi Sistemlerinin İşletme Performansı Üzerine Etkisi ve Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Ceylan, H. ve Başhelvacı, V.S. 2011. "Risk Değerlendirme Tablosu Yöntemi İle Risk Analizi: Bir Uygulama." *International Journal of Engineering Research and Development* 3(2): 25-33.
- Chopra, S. ve Sodhi, M. S. 2004. "Managing Risk To Avoid Supply-Chain Breakdown." *MIT Sloan Management Review* 46(1): 52-62.
- Christopher, M. ve Peck, H. 2003. "Creating Resilient Supply Chains: A Practical Guide." *Som.com*. Erişim tarihi: Şubat 2013.
http://www.som.cranfield.ac.uk/som/dinamic-content/research/lscm/downloads/57081_Report_AW.pdf.
- Christopher, M., ve Peck, H. 2004. "Building the Resilient Supply Chain." *International Journal of Logistics Management* 15(2): 1-14.
- Coyle, J. J., Edward, J.B. ve Langley, C. J. 1992. *The Management Of Business Logistics*. USA: West Publishing Company.
- Cristopher, M. ve Peck, H. 2004. "The Five Principles Of Supply Chain Resilience." *Logistics Europe* 12(1): 16-21.
- Çalışkan, A.E. 2009. *Dış Ticaret İşlemlerinde Risk Yönetimi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çoban, V. 2007. *Sigorta Şirketlerinde Etkin Risk Yönetimi Uygulamalarının İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- ÇözümVar Danışmanlık. 2008. *Beyin Fırtınası*. Erişim Tarihi: Mart 2013
http://www.cozumvar.com.tr/tr/Yayinlarimiz/Kitaplarimiz/Beyin_Firtinasi.asp.
- Deloitte & Touche. 2007. *Supply Chain's Last Straw: A Vicious Cycle of Risk*. Erişim tarihi: Aralık 2012.
<http://www.deloitte.com/us/supplychainlaststraw#>.

- Deloitte. 2012. *Supply Chain Resilience: A Risk Intelligent Approach to Managing Global Supply Chains*. Erişim tarihi: Mart 2013. http://www.deloitte.com/assets/Dcom-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/us_consulting_supplychainresilience_052312.pdf.
- Demirbaş, M. 2005. "İç Kontrol ve İç Denetim Faaliyetlerinin Kapsamında Meydana Gelen Değişimler" *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 7(2):167-188.
- Depolamada Risk, Emniyet ve Güvenlik. 2011. *Temesist.com*. Erişim tarihi: Aralık 2012. <http://www.temesist.com/tr/depolamada-risk-emniyet-ve-guvenlik-kavramlari.html>.
- Doğan, N. 1999. *Dünyadaki Yeni Lojistik Eğilimler ve Türkiye'deki Lojistik Şirketlerin Durumu*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Emhan, A. 2009. "Risk Yönetim Süreci ve Risk Yönetmekte Kullanılan Teknikler" *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 23(3): 209-220.
- Enyinda, C. I., Ogbuehi, A., Briggs, C. 2008. "Global Supply Chain Risks Management: A New Battleground for Gaining Competitive Advantage" *Agrismangementforum.org*. Erişim tarihi: Ocak 2013. <http://agriskmanagementforum.org/sites/agriskmanagementforum.org/files/Documents/GLObal%20Supply%20Chain%20Risk%20Mgmt%20New%20Battleground.pdf>.
- Erdal, M., Görçün, Ö.F., Görçün, Ö. ve Saygılı, M.S. 2008. *Entegre Lojistik Yönetimi*. İstanbul: Beta.
- Esen, D. 2010. "İş Sürekliliği Planlama Metodolojisi." *Nmt.com*. Erişim tarihi: Mart 2013. http://www.nmt.com.tr/danismanlik/images/duyuru-dosya/832011142921_Danismanlik_Duyuru_Dosya.pdf.
- Eser, Ö. 2010. *Piyasa Riski Ölçümü Olarak Riske Maruz Değer ve Hisse Senedi Portföyleri İçin Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Kadir Has Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Federal Aviation Administration (FAA). 2000. *FAA System Safety Handbook: Chapter 15: Operational Risk Management*. Erişim tarihi: Ocak 2013 http://www.atcvantage.com/docs/FAA_System_Safety_Handbook_2001.pdf.
- Franck, C.J. 2008. "Business Risk Management" *Aiu.edu*. Erişim tarihi: Şubat2013. <http://www.aiu.edu/publications/student/english/Business%20Risk%20Management.html>.
- Friedrich, H., Despotov, S., Zhang, L. ve Kroner, P. 2012. "Measures for Supply Chain Risk Management." 9.Uluslararası Lojistik Araştırmalar Toplantısı, Montreal, 15-17 Ağustos 2012.
- Gaonkar, R. S. ve Viswanadham, N. 2007. Analytical Framework for the Management of Risk in Supply Chain. *IEEE Transactions and Automation Science and Engineering* 4(2): 265-273.
- Giunipero, L.C., Eltantawy, R.A. 2004. "Securing The Upstream Supply Chain: A Risk Management Approach." *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 34(9): 698-713.
- Goankar, R., Viswanadham, N. 2006. "A Conceptual And Analytical Framework For The Management of Risk in Supply Chains." *Isb.edu*. Erişim tarihi: Ocak 2013. http://www.isb.edu/faculty/Working_Papers_pdfs/A_Conceptual_and_Analytical_Frameworkpdf.
- Gülenç, İ.F. ve Karagöz, B. 2008. "E-Lojistik ve Türkiye'deki E-Lojistik Uygulamaları." *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 15(1): 73-91.
- Güneş, Ş. 2009. *Kurumsal Risk Yönetimi ve Türkiye'de Farkındalığına İlişkin Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Harvard Business Review. 2007. *Tedarik Zinciri Yönetimi*. O. Yamak (Çev.). İstanbul: Mess Yayınları.
- Horoz Lojistik*. Erişim tarihi: Şubat 2013 <http://www.horoz.com.tr/>.

- Husdal, J. 2008. "Ericsson versus Nokia - the Now Classic Case of Supply Chain Disruption." *Husdal.com*. Erişim tarihi: Şubat 2013. <http://www.husdal.com/2008/10/18/ericsson-versus-nokia-the-now-classic-case-of-supply-chain-disruption/>.
- Husdal, J., Bråthen, S. "Bad Locations, Bad Logistics? How Norwegian Freight Carriers Handle Transportation Disruptions." 12. WCTR-World Conference on Transport Research Society, Portugal, 11-15 Temmuz 2010.
- Iyer, G.R. 1996. "Strategic Decision Making in Industrial Procurement: Implications for Buying Decision Approaches and Buyer-seller Relationships" *The Journal of Business & Industrial Marketing* 11(3/4): 80.
- İplik, F.N. 2008. *Uluslararası Stratejik İşbirlikleri: Türkiye'de Konaklama Sektöründe Faaliyet Gösteren Uluslararası Stratejik İşbirliklerinin Başarı Faktörlerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- İş Sürekliliği Yönetim Sistemi. *Isobelgesi.com*. Erişim tarihi: Mart 2013. <http://www.isobelgesi.gen.tr/is-surekliligi-nedir-is-sureklilik-nedir.htm>.
- Johansson, O. 2006. Towards a Model for Managing Uncertainty in Logistics Operations – A simulation modeling perspective. Lund: Lund Üniversitesi, Teknoloji Enstitüsü.
- Juttner, U. 2005. "Supply Chain Risk Management Understanding the Business Requirements from a Practitioner Perspective." *The International Journal of Logistics Management* 16(0957-4093): 120-141.
- Kahraman, A. 2009. "Risk Nedir? Risk Yönetimi ve Değerlendirmesi İle İlgili Temel Kavramlar Nelerdir?" *Strateji.gov*. Erişim Tarihi: Ocak 2013 www.strateji.gov.tr/.../Risk%20ve%20Yönetimi%20.
- Kahraman. Ö., Demirer. A. 2010. "OHSAS 18001 Kapsamında FMEA Uygulaması" *Makine Teknolojileri Elektronik Dergisi* 7(1): 53-68.

- Klimov, R. ve Merkuriev, Y. 2008. "Simulation Model for Supply Chain Reliability Evaluation." *Technological and Economic Development of Economy Baltic Journal on Sustainability* 14(3): 300-311.
- Koban, E., Keser, H.Y. 2008. *Dış Ticarete Lojistik*. Ekin: Bursa.
- Kurt, C. 2010. *Türkiye 'de Ulaştırma Sektörü İçerisinde Lojistiğin Yeri ve Önemi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Lall, V. 2010. "Countering Supply Chain Risk." *Qfinance.com*. Erişim tarihi: Mart 2013. <http://www.qfinance.com/operations-management-best-practice/countering-supply-chain-risk?full>.
- Lambert, M.D., Stock, J.R. ve Ellram, L.M. 1998. *Fundamentals of Logistics Management*. Irwin: McGraw-Hill.
- Larson, P. ve Kulchitsky, J. 1998. "Single Sourcing and Supplier Certification: Performance and Relationship Implications" *Industrial Marketing Management* 27(1): 73-81.
- Lee, H., Padmanabhan, V. ve Wang, S. 1997. "Information Distortion in a Supply Chain: the Bullwhip Effect" *Management Science* 43(4): 546-58.
- MacKinnon, M. 2002. "The Security Team: These Online Services Back Up B2B Security" *Purchasing B2B*.
- Manuj, I. ve Mentzer, J. T. 2008. "Global Supply Chain Risk Management." *Journal of Business Logistics* 29(1): 133-155.
- Manuj, I., Mentzer, J.T. 2008. "Global Supply Chain Risk Management" *Journal of Business Logistics* 29(1): 133-155.
- McCormack, K., Wilkerson, T., Marrow, D., Davey, M., Shah, M. ve Yee, D. 2008. "Managing Risk in Your Organization with the SCOR Methodology".
- Milli Eğitim Bakanlığı. 2011. *Ulaştırma Hizmetleri: Risk*. Erişim tarihi: Ocak 2013. http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/modul_pdf/840UH0048.pdf.

- Özdemir, L.M. 2005. “İşletmelerde Döviz Kuru Riskinden Korunma (hedging) Yöntemleri: İmkb’de İşlem Gören İmalat İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma” *Belgeler.com*. Erişim tarihi: Şubat 2013. <http://www.belgeler.com/blg/qtv/letmelerde-dviz-kuru-riskinden-korunma-hedging-yntemleri-mkbde-ilem-gren-imalat-iletmeleri-zerine-bir-aratirma-foreign-exchange-hedging-techniques-an-empirical-survey-of-manufacturing-companies-listed-at-imkb>.
- Paulsson, U. 2007. *On managing disruption risks in the supply chain*. Lund: KFS i Lund Ab.
- Pelit, E. 2011. “Otel İşletmelerinde Operasyonel Risk Yönetimi: Ankara’daki Dört ve Beş Yıldızlı Otel İşletmelerinde Bir Araştırma.” *Business and Economics Research Journal* 2(2): 117-137.
- Polat, A. 2007. *Uluslararası Ticaret’te Risk Yönetimi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü.
- Project Risk Components. 2000. *E-campus21.com*. Erişim tarihi: Şubat 2013. <http://www.e-campus21.com/courseware/notes/CourseMaterials/MPM/PRM641/topic3.pdf>.
- Raf Grup. 2006. *Deponun Genel Özellikleri*. Erişim tarihi: Ocak 2013. <http://www.rafgrup.com/deponun-genel-ozellikleri>.
- Reger, M. ve Larkin, J. 2005. *Risk Issues and Crisis Management. A Casebook of Best Practice*. Kogan Page: London.
- Ross, D.F. 2002. *Introduction to E-Supply Chain Management*, USA: CRC Press LLC.
- Sahavet, G. 2006. *Türkiye Lojistik Sektörü Altyapı Analizi*. İstanbul: İTO Yayınları.
- Sever, M. 2006. *Kurumsal Mobilitenin Depo Yönetiminde Uygulanması: Bir Örnek Olay*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Sezgin, T. 2008. *Lojistik Kavramı ve Türkiye'deki Uygulamaları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Singh, K. 1998. "The Impact of Technological Complexity and Interfirm Cooperation on Business Survival" *Academy of Management Journal* 40(2): 339-69.
- Şakar, H. 2002. *Risk yönetimi Açısından Bankalarda Aktif Pasif Yönetimi*. İstanbul: Akdeniz Yayıncılık.
- Tezcan, I. 2007. *Sektörel Lojistik Yönetimi Sistemlerinde Depo Tasarım Metodolojisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tunç, N.B. 2006. *Lojistik ve Tedarik Zincirinde Dengelenmiş Performans Kartı Uygulaması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya: Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tüzün, Y. 2002. "Risk Nedir?" *Garanti Bankası İç Denetim Parmak İzi Dergisi* Yaz: 26-31.
- Tüzün, Y. 2002. "Risk Nedir?" *İç Denetim Dergisi* 4: 26-31.
- Uralcan, G.Ş. 2004. *Temel Sigorta Bilgileri ve Sigorta Sektörünün Yapısal Analizi*. İstanbul: Bilyay Basım Dağıtım.
- Ünlü, Z.F. 2007. *Tedarik Zinciri Yönetimi, Lojistik ve Taşımacılıkta Bilişim Teknolojileri ve Uygulamaları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Veselko, G. ve Bratkovič, T. 2009. Managing Risks and Threats in Global Logistics Chains. *Pomorstvo* 23(1): 67-85.
- Wicher, P. ve Lenort, R. 2012. "The Ways of Creating Resilient Supply Chains." *Carpathian Logistics Congress, Çek Cumhuriyeti, 7. - 9. 11. 2012.*
- Wiseman, R.M. ve Gomez-Mejia, L.R. 1998. "A Behavioral Agency Model of Managerial Risk Taking" *Academy of Management Review* 23(1): 133-55.

- Yıldıztekin, A. 2001a. “Lojistik Yönetiminin Tarihçesi” *Dünya Gazetesi*, 08 Şubat.
- Zsidsin, G.A., Panelli, A. ve Upton, R. 2000. “Purchasing Organization Involvement in Risk Assessments, Contingency Plans and Risk Management: An Exploratory Study” *Supply Chain Management* 5(4): 187.
- Zsidsin, G. A. 2003. “A Grounded Definition of Supply Risk” *Journal of Purchasing & Supply Management* 2003(9): 217–224.
- Zsidsin, G.A. ve Wagner, S.M. 2010. “Do Perceptions Become Reality? The Moderating Role of Supply Chain Resiliency On Disruption Occurrence.” *Journal of Business Logistics* 31(2): 1-20.

EKLER

Ek A: MÜLAKAT FORMU

1. Firmanızın faaliyet alanları, iş süreçleri ve yapısı hakkında bilgi verir misiniz?
2. Firmanızda hangi durumlar risk olarak değerlendirilir?
3. Ne tür risklerle karşılaşmaktasınız ve bunlar ne kadar sıklıkla olmaktadır? Bu riskleri önem sırasına göre derecelendirir misiniz?
4. Hangi hizmet alanınız daha fazla riske maruz kalmaktadır?
5. Söz konusu risklerin sebep ve sonuçları nelerdir? Neden oldukları ek maliyetler nelerdir?
6. Firmanız riskin varlığını nasıl anlamaktadır? Riskin oluştuğunu anlamak için firmanızın kullandığı belirli teknikleriniz var mı?
7. Firmanız risk yönetim kültürü anlayışı ve uygulamalarına sahip midir? Firmanızda Risk Yönetim Birimi bulunmakta mıdır? Var ise hangi departmana bağlıdır?
8. Risk analizi ve yönetimi konularında profesyonel yardım alıyor musunuz?
9. Firmanızda riske maruziyeti minimuma indirmek için kullanılabilir bir teknolojik altyapı var mıdır?
10. Risklerin kontrolü ve yönetimi için kullandığınız bir teknolojik altyapı bulunuyorsa kullanım şeklinizden ve size sağladığı faydalardan bahsedermisiniz?
11. Müşterileriniz ile ortak kullandığınız bir IT ağı var mıdır?
12. Firmanızda karşılaşılan hangi tür riskler kabul edilebilir/kabul edilemez olarak değerlendirilmektedir?
13. Hangi sebeplerden dolayı firmanızda risk yönetimi faaliyetleri uygulaması gerekmektedir?

Ek B: HOROZ LOJİSTİK YURTIÇİ OPERASYON SÜRECİ

Müşteriden/Şubeden Ürün Alımında Uygun Olmayan Durum Kontrolü

Ürünlerin teslim yerleri 2 şekildedir: ürünler müşteriden teslim alınabildiği gibi şubede de teslim alınabilir.

Şoför, elleçleme elemanı ve sevkiyat elemanı tarafından teslim yerleri fark etmeksizin teslim alınacak yüklerin miktar ve hasar durumu kontrol edilir. Kontrol sonucunda 3 farklı ihtimal söz konusudur. Bunlar:

1.Hasarlı Ürün Bulunması Durumu:

Hasarlı ürünler yerine sağlam ürünler yüklenir. Hasarlı ürün yerine yükleme yapılamıyorsa Müşteri Sevk İrsaliyesi düzeltilir. Hasarlı ürün ısrarla yüklenmek istenir ise ilgili Müşteri Temsilcisine durum ile ilgili bilgi verilir. Müşteri Temsilcisi müşteri ile görüşerek onay alır ve hasarlı ürünler şoför, elleçleme elemanı ve sevkiyat elemanı tarafından tutanak düzenlenerek kabul edilir. Müşteri Temsilcisi müşteriden onay alamazsa hasarlı ürünler kabul edilmez, yani müşteriden hasarlı ürün alınmaz. Bunun sonucunda hasarlı ürün yerine sağlam ürün yüklenir, hasarlı ürün yerine yükleme yapılamıyorsa Müşteri Sevk İrsaliyesi düzeltilerek hasarlı ürün uygunsuzluğu giderilir.

2.Eksik Ürün Bulunması Durumu:

Eksik ürünler giderilir. Eksik ürün yerine yükleme yapılamıyorsa Müşteri Sevk İrsaliyesi düzeltilir. Müşteri irsaliyeyi düzeltmeyi kabul etmiyorsa tutanak düzenlenerek karşılıklı imzalanır ve eksik ürün uygunsuzluğu giderilir.

3.Teslim Alınacak Yüklerde Uygunsuzluk Durumunun Olmaması

Lojistik Merkezi Girişinde Uygun Olmayan Durum Kontrolü

Lojistik merkezi giriş işlemleri tamamlanan yükler lojistik merkezine indirilir ve inen yüklerin miktar ve hasar durumu sevkiyat uzmanı ve sevkiyat elemanı tarafından kontrol edilir. Kontrol sonucunda 4 farklı durumla karşılaşılması mümkündür:

1.Kaçak(Fazla)/Yanlış Ürün Bulunması:

Kaçak ya da yanlış ürün tespiti yapılır ve Lojistik Merkez Şefi, Sevkiyat Uzmanı ve Sevk Elemanı tarafından Honest(Horoz Online) veri tabanındaki kayıp/kaçak programına işlenir. Müşteri Temsilcisi, Lojistik Merkezleri Operasyon Şefi, Merkez Ofis ve Çıkış Merkezi ile irtibata geçilerek hatanın kaynağı belirlenir. Hata HOROZ kaynaklı ise Veri Giriş Elemanı ve Sevkiyat Elemanı tarafından ürün için İç Haberleşme Formu(İHF) düzenlenir. Hata müşteri kaynaklı ise ürün için Ambar Tesellüm Fişi (ATF) düzenlenir. Hata kaynağına göre ilgili belgenin düzenlenmesinden sonra çapraz ürünün ilgili lojistik merkezine yönelik

organizasyonu yapılır. Varış lojistik merkezi ürün geldiğinde kayıp/kaçak kaydı kapatılarak kaçak(fazla)/yanlış ürün uygunsuzluğu giderilir.

2.Eksik/Fazla Ürün Bulunması:

Eksik yada fazla ürün tespit edilir ve kayıp/kaçak programına (Honest) programına işlenir. Müşteri Temsilcisi, Lojistik Merkez Operasyon Şefi, Merkez Ofis ve Çıkış Merkezi ile irtibata geçilerek ürünün müşteriden tam alınıp alınmadığı kontrol edilir.

Kontrol sayesinde müşteriden tam ürün alındığı tespit edilmişse;

Lojistik Merkezleri ve Lojistik Uzmanı aracılığıyla yükün çıkış noktası ve Türkiye genelinde eksik ürün araştırması yapılır. Araştırma sonrasında ürün bulunamaz ise merkez operasyona durumla ilgili bilgi verilir. Lojistik Merkezi Yönetmeni, Lojistik Merkez Şefi ve Müşteri İlişkileri Bölümü işbirliği ile yeni ürünün müşteriden alınması için organizasyon yapılır. Müşteri tarafından eksik ürün maliyeti de HOROZ'a fatura edilir. Türkiye genelindeki eksik ürün araştırmasında ürün bulunur ise Merkez Operasyona bilgi verilir ve ürünün sevk edilmesi için organizasyon yapılır.

Kontrol sayesinde müşteriden eksik ürün alındığı tespit edilmişse;

İlgili Müşteri Temsilcisine ve Merkez Operasyona(Lojistik Merkez Yönetmeni, Lojistik Merkez Şefi ve Şube Şefi) bilgi verilerek eksik ürünlerin müşteriden alınması için organizasyon yapılır.

Böylece eksik ürün varış lojistik merkezine iletilir. Varış lojistik merkezi ürün geldiğinde eksik/fazla kaydı kapatılarak eksik ürün uygunsuzluğu giderilmiş olunur.

3.Hasarlı Ürün Bulunması:

Sevkiyat Elemanı ve Uzmanı tarafından Honest Hasar Sistemi'nden Hasar Tutanağı tutularak şoförün imzası alınır. Mümkünse araç için hasarlı ürün fotoğrafı çekilir. İstenirse fotoğraf merkez ofise ve çıkış merkezine gönderilir. Müşteri İlişkileri Bölümü ve Yurtiçi Dağıtım Operasyon Departmanı durum değerlendirmesi yapar.

Hasarın fabrikasyona benzediği, teslim alınırken gözden kaçırıldığı anlaşılabilir: Müşteri İlişkileri Bölümü müşteri ile irtibata geçerek ürünü kabul etmesi için ikna etmeye çalışır. İncelenmesi için ürün müşteriye gönderilir. Müşteri hasarı üstlenir. Hasarlı ürünün müşteriye sevki için organizasyon yapılarak hasarlı ürün müşteriye geri gönderilir.

Hasarın taşıma/aktarma kaynaklı olduğu anlaşılabilir: Müşteri İlişkileri Bölümü müşteri ile irtibata geçerek bilgilendirme yapar. Müşteri hasar maliyetinin bir kısmını ya da tamamını HOROZ'a fatura eder.

Bir kısmı fatura edilecekse, hasarlı ürünün müşteriye sevki için organizasyon yapılarak hasarlı ürün müşteriye geri gönderilir.

Hasarın tamamı HOROZ'a fatura edilecekse hasarlı faturaya göre Haramidere/Taşdelen/Taşeron Lojistik Merkezine yönlendirme yapılarak hasarlı ürün depoya gönderilir.

4.Lojistik Ürünlerde Uygunsuzluk Olmaması

İade Ürün İş Akış Süreci

İade ürün bilgisi müşteriden Müşteri İlişkilerine gelebileceği gibi nihai müşteriden Lojistik Merkezine de gelebilir. Merkeze gelen iade bilgisinden sonra Lojistik Merkez Yönetmeni ve Lojistik Merkez Şefi tarafından ilgili ürün talebi Müşteri İlişkilerine bildirilir. Müşteri İlişkileri Bölümü müşteriden iade ürün onayı ister. İade ürün onayı gelmezse, MİB iade ürüne yönelik red bilgisini ilgili operasyon yetkililerine bildirir. İade ürün onayı gelirse, MİB iade bilgisini sisteme kayıt eder. Honest veri tabanı aracılığıyla ilgili lojistik merkeze iade ürünlerle ilgili otomatik e-mail atılır. Lojistik Merkez Yönetmeni ve Lojistik Merkez Şefi tarafından şoföre gideceği yer ve ürün bilgileri (ürün seri no, ürün cinsi, miktar, varsa hasar durumu vb.) verilerek araç müşteriye gönderilir. Elleçleme Elemanı ve Şoför iade ürüne ait müşteriden alınan irsaliye (İade İrsaliyesi, Müşteri Sevk İrsaliyesi) ile yüklenecek ürünleri karşılaştırır. Karşılaştırma ile birlikte 3 sonuca varılabilir:

1.İade Ürünler İrsaliyeye Uygun İse

Alınacak ürünlerin hasarlı iade olup olmadığı sorgulanır. Hasarlı iade bilgisinin verilip verilmediği belirlenerek iade ürün ambalajının sağlamlığı kontrol edilir.

-Hasar bulunmayan iade ürünler araca yüklenerek kabul edilebilir iade ürünlerin yüklemesi tamamlanır. El yazısıyla ATF ya da İHF düzenlenir ve ürünler aktarma merkezine getirilir. Daha sonra iade ürün müşteriden lojistik merkezine gelir.

-Hasar olan iade ürünler ile ilgili MT ve Merkez Operasyonla görüşülür, onay alınır. Hasar tutanaklaştırılır ve iade ürünler araca yüklenir. Kabul edilebilir iade ürünlerin yüklenmesi tamamlanır. El yazısıyla ATF veya İHF düzenlenir. Ürünler aktarma merkezine getirilir. Daha sonra iade ürün müşteriden lojistik merkeze gönderilir. Onay alınamaz ise hasarlı iadeler araca yüklenemez ve iade ürün alınmaz.

2.Nihai Müşteri İrsaliyede Yazılından Daha Az yada Daha Fazla Ürün Veriyor ise

Nihai müşteri yeni irsaliye düzenler (Böylece İrsaliye düzeltilmiş olunur). Bundan sonraki aşamalar 'iade ürünlerin irsaliyeye uygun olması' durumuyla aynı şekilde devam eder.

3.Ürün Seri No ve/veya Ürün Cinsi Tutmuyor ise

İade ürün alınmaz.

Müşteriye Teslimatta Uygun Olmayan Durum Kontrolü İş Akış Süreci

Teslimat işlemi tamamlanan ürünün müşteri teslimat evrakları alınarak teslimat sırasında uygunsuzluk olup olmadığı kontrol edilir. Bu kontrolle birlikte 6 farklı durumla karşılaşılabilir:

1.Hasarlı Ürün Var ise

Müşterinin hasarlı ürünü teslim alıp almadığına göre yapılan işlemler değişmektedir.

-Müşteri Hasarlı Ürünü Teslim Almış İse

Hasarlı ürün fotoğrafı çekilerek istenirse MİB fotoğrafı Merkez Ofise ve Çıkış Merkezi'ne gönderir. MİB ve Yurtiçi Dağıtım Operasyon Departmanı durum değerlendirmesi yapar.

Değerlendirme sonucunda hasarın fabrikasyona benzediği, teslim alınırken gözden kaçırılmış olduğu anlaşılır. MİB müşteri ile irtibata geçerek ürünü kabul etmesi için ikna edilmeye çalışılarak incelenmek üzere ürün müşteriye yollanır. Müşteri hasarı üstlenir, hasarlı ürünün müşteriye sevki için organizasyon yapılarak hasarlı ürün müşteriye geri gönderilir.

Değerlendirme sonucunda hasarın taşıma/aktarma kaynaklı olduğu anlaşılır. MİB müşteriye bilgilendirir ve müşteri hasar maliyetinin bir kısmını ya da tamamını HOROZ'a fatura eder. Bir kısmı fatura edilmişse hasarlı ürünün müşteriye sevki için organizasyon organizasyon yapılarak hasarlı ürün müşteriye geri gönderilir. Hasarın tamamı fatura edilmişse hasarlı faturaya göre Haramidere/Taşdelen/Taşeron Lojistik Merkezine yönlendirme yapılarak hasarlı ürün depoya gönderilir.

-Müşteri Hasarlı Ürünü Teslim Almamış İse

Hasarlı ürün fotoğrafı çekilerek ilgili Lojistik Merkezi Hasar Programı(Honest)'nda tutanak düzenlenir. Bundan sonraki aşamalar 'müşterinin hasarlı ürünü teslim alması' durumuyla aynı şekilde devam eder.

2.Çapraz Ürün/Fazla Ürün/Eksik Ürün Var İse

Ürün için kayıp kaçak programına kayıt açılır. Bu aşamadan sonra yapılacaklar 3 bölüme ayrılır:

a.Lojistik uzmanı, Merkez Ofis veya Çıkış Merkezi ile irtibata geçerek hatanın kaynağını belirler. Hata HOROZ kaynaklı ise ürün için İHF düzenlenir; hata müşteri kaynaklı ise ürün için ATF düzenlenir. Çapraz ürünün ilgili lojistik merkezine sevkine yönelik organizasyon yapılır.*

b.Yükün çıkış noktası ve Türkiye genelinde eksik ürün araştırması yapılır. Eksik ürün tespit edilir ise fazla ürünün sevk edilmesi için organizasyon yapılır.* Eksik ürün tespit edilemez ise Merkez Operasyona fazla ürün bilgisi verilerek fazla ürünün sevk edilmesi için organizasyon yapılır.*

c.Lojistik uzmanı, merkez ofis ve çıkış merkezi ile irtibata geçilerek ürünün müşteriden tam alınıp alınmadığı kontrol edilir. Müşteriden eksik ürün alınmış ise ilgili MT'ne ve merkez operasyona bilgi verilerek eksik ürünlerin müşteriden alınması için organizasyon yapılır.* Müşteriden tam ürün alınmış ise yükün çıkış noktası ve Türkiye genelinde eksik ürün araştırması yapılır. Ürün bulunur ise merkez operasyona bilgi verilerek ürünün sevk edilmesi için organizasyon yapılır.* Ürün bulunamaz ise merkez operasyona bilgi verilerek yeni ürünün müşteriden alınması için organizasyon yapılır. Müşteri eksik ürün maliyetini HOROZ'a fatura eder.*

*3 farklı bölümde organizasyondan sonra yapılacaklar şöyledir:

Ürün varış lojistik merkezine ulaşır. Varış lojistik merkezinde kayıp/kaçak kaydı kapatılır. Böylece çapraz ürün uygunsuzluğu/fazla ürün uygunsuzluğu/eksik ürün uygunsuzluğu giderilmiş olunur.

3.Sipariş Dışı Ürün Olması Durumu:

Merkez ofis ve çıkış merkezi ile irtibata geçilir. MİB müşteri ile görüşerek durum değerlendirmesi yapar. Ürün müşteriye iade edilebileceği gibi ürünün tekrar sevki de yapılabilir. Her iki koşulda da sipariş ürünün sevkine yönelik organizasyon yapılarak sipariş dışı ürün ile ilgili uygunsuzluk giderilir.

4.Teslimat Sırasında Herhangi Bir Uygunsuzluk Olmayabilir