

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
DIŞ TİCARET ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI TİCARET YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

GELİŞEN TEKNOLOJİDE VE DEĞİŞEN EKONOMİDE
TEDARİK ZİNCİRİ VE LOJİSTİK KULLANIMININ
İTHALAT VE İHRACATIN ÜZERİNE YANSIMALARI

Yüksek Lisans Tezi

Kerem Çağrı AYDIN

200007968

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Güldenur ÇETİN

İstanbul, 2020

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
DIŞ TİCARET ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI TİCARET YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

GELİŞEN TEKNOLOJİDE VE DEĞİŞEN EKONOMİDE
TEDARİK ZİNCİRİ VE LOJİSTİK KULLANIMININ
İTHALAT VE İHRACATIN ÜZERİNE YANSIMALARI

Yüksek Lisans Tezi

Kerem Çağrı AYDIN

200007968

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Güldenur ÇETİN

İstanbul, 2020



T.C. İSTANBUL TİCARET
ÜNİVERSİTESİ

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
DIŞ TİCARET ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

Uuslararası Ticaret Yüksek Lisans programı öğrencisi Kerem Çağrı AYDIN, Gelişen Teknolojide Ve Değişen Ekonomide Tedarik Zinciri Ve Lojistik Kullanımının İthalat Ve İhracatın Üzerine Yansımaları başlıklı tez çalışması, Enstitümüz Yönetim Kurulu 04.09.2020 tarih ve 166-4 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından **oybirliği**/oyçokluğu ile Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

UNVANI, ADI SOYADI

ÜNİVERSİTE

TEZ DANIŞMANI	: Dr. Öğr. Üyesi Güldenur ÇETİN	İstanbul Ticaret Üniversitesi
JÜRİ ÜYESİ	: Dr. Öğr. Üyesi Taha Eğri	Kırklareli Üniversitesi
JÜRİ ÜYESİ	: Dr. Öğr. Üyesi Yunus Özcan	İstanbul Ticaret Üniversitesi

ÖZET

Bu araştırma gelişen teknolojik gelişmeler ve dünyada değişen ekonomik anlayış doğrultusunda tedarik zinciri ve lojistik kullanımının ihracat ve ithalata olan etkisini tespit etmek amacıyla hazırlanmıştır. Hazırlanan çalışmanın birinci, ikinci ve üçüncü bölümlerinin hazırlanmasında alanyazın taraması yöntemi kullanılmıştır. Alanyazında lojistik, tedarik zinciri, ihracat ve ithalat kavramlarına ilişkin yayınlar incelenerek çalışmaya aktarılmıştır. Bunun yanında Türkiye’de lojistik ve tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ve güncel veriler ele alınarak değerlendirmeler yapılmıştır. Araştırmanın uygulama bölümünde lojistik kullanımının ihracat ve ithalata olan etkisinin incelenmesi amacıyla 1996-2017 yılları arasında lojistik, ihracat ve ithalat verileri kullanılarak ekonometrik analiz gerçekleştirilmiştir. Yapılan analiz doğrultusunda Türkiye’de lojistik kullanımının ihracat ve ithalata olan etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. TÜİK web sitesinden alınan veriler araştırmada ifade edilen değişkenler doğrultusunda analiz edilebilmek için VAR-VECM modelleri kullanılmıştır.

Anahtar kelimeler: lojistik, tedarik zinciri, ihracat, ithalat

ABSTRACT

This research has been prepared in order to determine the effect of supply chain and logistics use on exports and imports in line with the developing technological developments and changing economic understanding in the world. The literature review method was used in the preparation of the first, second and third sections of the prepared study. In the literature, publications on logistics, supply chain, export and import concepts were examined and transferred to the study. Besides, logistics and supply chain management applications in Turkey and updated data have been made by considering the evaluation. In the application part of the research, in order to examine the effect of the use of logistics on exports and imports, econometric analysis was carried out using logistics, export and import data between 1996-2017. In line with the analysis done, the impact of exports and imports in Turkey has tried to determine the use of logistics. VAR-VECM models were used to analyse the data obtained from the TURKSTAT website in line with the variables expressed in the research.

Key words: logistics, supply chain, export, import

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No.
Özet	İİİ
Abstract	İV
İçindekiler	V
Tablolar Listesi	İX
Şekiller Listesi	X
Kısaltmalar	Xİ
Giriş	1
1. TEDARİK ZİNCİRİ VE LOJİSTİK	4
1.1. Tedarik Zinciri ve Lojistik Faaliyetlerin Tanımı, Tarihsel Gelişimi ve Kapsamı	4
1.1.1. Tedarik Zinciri ve Lojistik Faaliyetlerin Tanımı	4
1.1.2. Tedarik Zinciri ve Lojistik Faaliyetlerin Tarihsel Gelişimi.....	14
1.1.3. Tedarik Zinciri ve Lojistik Faaliyetlerin Kapsamı.....	17
1.2. Temel Lojistik Faaliyetler	20
1.2.1. Taşıma	20
1.2.2. Depolama	21
1.2.3. Elleçleme	22
1.2.4. Güvenlik ve Sigorta.....	23
1.2.5. Müşteri Hizmetleri	24
1.2.6. Satın Alma ve Tedarik.....	24
1.2.7. Sipariş Yönetimi.....	25
1.3. Lojistik Modelleri	27
1.3.1. Tam Zamanında Üretim-Yönetim (JIT)	27
1.3.2. 3PL (Üçüncü Parti Lojistik).....	27
1.3.3. 4PL (Dördüncü Parti Lojistik)	28
1.3.4. Kıyaslama (Benchmarking)	30
1.3.5. Evrensel Lojistik	32
1.4. E-Lojistik	33
1.5. Lojistikte Taşımacılık Türleri.....	35

1.5.1. Karayolu Taşımacılık Sistemi.....	35
1.5.2. Demiryolu Taşımacılık Sistemi	36
1.5.3. Denizyolu Taşımacılık Sistemi	36
1.5.4. Havayolu Taşımacılık Sistemi	37
1.5.5. Boru Hattı Taşımacılık Sistemi.....	37
1.6. Tedarik Zinciri Yönetimi	40
1.7. Tedarik Zinciri Yönetiminin Amaçları	41
1.8. Tedarik Zinciri Yönetiminin Türleri.....	42
1.8.1. Yalın Tedarik Zinciri.....	43
1.8.2. Çevik Tedarik Zinciri	43
1.8.3. Melez Tedarik Zinciri.....	44
1.8.4. Tersine Tedarik Zinciri	45
1.8.5. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi.....	45
1.9. Tedarik Zinciri Yönetimi ve Lojistik Bilişim Teknolojileri	45
1.9.1. Otomatik Tanımlama Sistemleri	46
1.9.2. Radyo Frekanslı Tanıma Sistemi (RFID).....	47
1.9.3. Takip ve İzleme Sistemleri	49
1.9.4. Lojistik yazılımlar	50
1.9.4.1. Depo Yönetim Sistemi (Warehouse Management System- WMS).....	50
1.9.4.2. Ulaştırma Yönetim Sistemi (Transportation Management System- TMS)	51
1.9.5. Tedarik Zinciri ve Lojistikte İleri Planlama Sistemleri.....	51
1.9.5.1. Araç Rotalama Sistemleri	51
1.9.5.2. Araç Yükleme Optimizasyonu	53
2. TÜRKİYE’DE TEDARİK ZİNCİRİ VE LOJİSTİK.....	55
2.1. Türkiye’de Lojistik Sektörünün Gelişimi ve Durumu.....	55
2.2. Türkiye’de Tedarik Zincirinin Gelişimi ve Durumu	57
2.3. Türkiye’de Lojistik Sektörünün Genel Özellikleri.....	58
2.4. Türkiye’de Lojistik ve Tedarik Zincirinin Güçlü ve Zayıf Yönleri	63
2.5. Türkiye’de Lojistiğin ve Tedarik Zincirinin Dış Ticaret Maliyetlerine Etkisi ..	66
2.6. Türkiye’de Lojistik Sektörünün Rekabet Gücü.....	82

2.7. Türkiye’de Tedarik Zinciri Kullanımının Rekabet Gücü	86
2.8. Türkiye’de Lojistik Sektörünün ve Tedarik Zincirinin Önemi	88
2.9. Teknolojik Gelişmelerin Lojistik Sektörüne ve Tedarik Zincirine Etkisi	91
2.10. Türkiye’nin Lojistik ve Tedarik Zinciri Performansı	91
2.11. Türkiye’nin Jeopolitik Güç Analizinde Lojistik Sektörünün ve Tedarik Zincirinin Önemi	98

3. TEDARİK ZİNCİRİ VE LOJİSTİK AĞINDAKİ GELİŞMELERİN İTHALAT VE İHRACATA ETKİLERİ

3.1. Türkiye’de Dış Ticaretin Tarihsel Gelişimi	102
3.2. Lojistik Hizmetlerindeki ve Tedarik Zincirinde Gelişmelerin Dış Ticaret Üzerindeki Etkisi	103
3.3. Dış Kaynak Kullanımı	104
3.3.1. Tanımı.....	104
3.3.2. Tarihsel Gelişimi.....	105
3.3.3. Dış Kaynak Kullanımının Amaçları.....	107
3.3.4. İşletmelerin Dış Kaynak Gereksinimi	107
3.3.4.1. Küreselleşme	107
3.3.4.2. Hızlı Değişim	109
3.3.4.3. Teknolojik Gelişmeler	109
3.3.4.4. Rekabetin Artması	110
3.4. Dış Kaynak Kullanımının Avantajları ve Dezavantajları	110
3.4.1. Dış Kaynak Kullanımının Avantajları.....	111
3.4.2. Dış Kaynak Kullanımının Dezavantajları.....	112
3.5. Lojistikte ve Tedarik Zinciri Sürecinde Teknoloji Kullanımının İthalat ve İhracat Üzerine Olumlu Etkileri	112
3.6. Lojistik Performans Endeksi	113

4. TEDARİK ZİNCİRİ VE LOJİSTİK KULLANIMININ İTHALAT VE İHRACATIN ÜZERİNE YANSIMALARI.....

4.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	114
4.2. Araştırmanın Veri Kümesi	114
4.3. Bulgular.....	115

4.3.1. Birim kök.....	116
4.3.2. VAR – VECM Modelleri	117
4.3.3. VAR Granger Nedensellik Testi.....	118
4.3.3.1. Cholesky Şok Yanıt Testi	120
SONUÇ	122
KAYNAKÇA.....	126

TABLULAR LİSTESİ

	Sayfa No.
Tablo 1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tarihsel Gelişimi.....	15
Tablo 2. Taşıma Sistemlerinin Karşılaştırılması	38
Tablo 3. Karar Verme Düzeyi İle Zaman Arasındaki İlişki.....	41
Tablo 4. Tzy'nin Amaçları.....	42
Tablo 5. Türkiye'nin Swot Analizine İlişkin Değerlendirmeler	64
Tablo 6. 1923-1938 Yılları Arasında Dış Ticaret Verileri.....	102
Tablo 7. 1939-1947 Yılları Arasında Dış Ticaret Verileri.....	103
Tablo 8. Dış Ticaret - Lojistik İlişkisi	104
Tablo 9. Tanımlıyıcı İstatikler.....	115
Tablo 10. Birim Kök Testi	116
Tablo 11. Var Gecikme Sayısı Kriterleri	117
Tablo 12. Johanson Eşbütünleşme Testi.....	118
Tablo 13. Var Granger Nedensellik Testi	119
Tablo 14. Var Modeli.....	119

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No.
Şekil 1. Tedarik Zincirinin Kapsamı.....	19
Şekil 2. Lojistiğin Rolü	19
Şekil 3. Rfid Sistemi Ve Bileşenleri	48
Şekil 4. Lojistik Performans Endeksi: Sevkiyatları Takip Etme Ve İzleme Yeteneği ...	94
Şekil 5. Rekabetçi Fiyatlandırılmış Sevkiyatları Düzenleme Kolaylığı	94
Şekil 6. Gönderilerin Planlanan Veya Beklenen Sürede Alıcıya Ulaşma Sıklığı.....	95
Şekil 7. Ticaretin Kalitesi Ve Taşımayla İlgili Alt Yapı.....	96
Şekil 8. Lojistik Hizmetlerinin Yetkinliği Ve Kalitesi.....	96
Şekil 9. Gümrükleme İşleminin Etkinliği.....	97
Şekil 10. Lojistik Performans Endeksi Ortalaması.....	98
Şekil 11. Cholesky Şok Yanıt Sonuçları Model 1	120
Şekil 12. Cholesky Şok Yanıt Sonuçları Model 2	121

KISALTMALAR

3PL	: Üçüncü Parti Lojistik
4PL	: Dördüncü Parti Lojistik
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Augmented Dickey Fuller
AIC	: Akaike bilgi kriteri
AMA	: American Marketing Association
AR-GE	: Araştırma-Geliştirme
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemi
CSCMP	: Supply Chain Management Professionals
DKK	: Dış Kaynak Kullanımı
EDAM	: Ekonomi ve Dış Politika Araştırma Derneği
ERP	: Enterprise Resource Planning
GPS	: Global Positioning System
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH	: Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
IMF	: International Monetary Fund
LİTH	: Lojistik-İthalat
LİHR	: Lojistik-İhracat
LPI	: Logistics Performance Index
RFID	: Radio Frequency Identification
SWOT	: Strength, Weakness, Opportunity, Threat
TDK	: Türk Dil Kurumu
TİM	: Türkiye İhracatçılar Meclisi
TL	: Türk Lirası
TLC	: Total Logistics Concept
TMS	: Transportation Management System
TÜSİAD	: Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği
TZU	: Tam Zamanında Üretim
TZY	: Tedarik Zinciri Yönetimi
UBAK	: Ulaştırma Bakanları Avrupa Konferansı
Vd.	: ve diğerleri
VRS	: Araç Yönlendirme Sistemleri
WMS	: Warehouse Management System

GİRİŞ

Küreselleşmenin artması ve ülkeler arası sınırın ortadan kalkması ticaretin yeni bir tanımının yapılmasına neden olmuştur. Bu doğrultuda lojistik ve tedarik zinciri anlayışı da önem arz etmektedir. Uluslararası pazarlara erişim giderek globalleşen dünyada günümüz işletmeleri için çok önemli konudur. İşletme, ürettiği ürün ve hizmetlerin dış pazarlarda yer edinebilmesi için en uygun şekli belirledikten sonra karşısına ikinci adım olarak, ürünlerinin ve hizmetlerinin bu yabancı pazarlar içerisinde dağıtımını çıkarmaktadır. Ülkelerin pazarlama sistemlerinin öğrenilmesinde, dağıtım kanallarının yapısal durumu, mevcut sınırlamaları, işleyişinin ve potansiyellerinin önemli bir yeri bulunmaktadır. Birçok işletme aynı anda birden çok pazarda faaliyette bulunabilmektedir. İçinde bulunduğumuz zaman dilimi içerisinde işletmeler üretmiş oldukları ürünleri hedef pazarlarda sunarken, rakipleri ile büyük rekabet içerisinde olduklarıdır. İşletmeler için lojistik kavramı ve dış pazarlara dağıtım konusu, iç pazarda buldukları duruma göre daha karmaşık bir hal almaktadır. Bunun nedeni ülkelerin kendilerine özgü lojistik ve dağıtım sistemleri oluşturmalarıdır. Her ülkenin belirlemiş olduğu sosyal, ekonomik, yasal ve coğrafi gibi benzer unsurlar bu farklılıkların oluşmasında önemli bir etkidir. Bu sebeple, işletmeler uluslararası pazarlama faaliyetlerinde bulunurken hedef pazar olarak seçtikleri ülkenin lojistik ve dağıtım sistemlerini göz önünde bulundurmalarıdır.

Bir ülkede lojistik altyapısı, ulaşım ağı, dağıtım kanalı tesisleri ve iletişim sistemleri ne kadar zayıf olursa, işletmelerin bu ülkeler için daha fazla finansal ve insan kaynağı tahsis etme olasılığı o kadar azdır. Dış pazarlarda az sayıda ilgili dağıtım kanalı olması durumunda, piyasa birkaç ihracat aracısının fırsatçı davranışına tabidir ve işletmeler bu fırsatçı davranışın kapsamını azaltmak için yatırım tabanlı bir pazara giriş yöntemi kullanmayı tercih edebilir.

İşletmelerin tercih ettikleri bu yatırım tabanlı pazar arayışı 1950'li yıllarda yaşanan toplumsal, ekonomik ve teknolojik gelişmelerin ortaya çıkardığı küreselleşme 1970'li yıllarda daha etkin hale gelmiştir. Küreselleşme beraberinde ülkelerin üretim şekli, uygulanan politikalar, ihracat ve istihdam gibi konularında köklü değişiklikler getirmiştir. 1980 de ise ulusal pazarda sınırlar ortadan kalkmış, teknolojinin ilerlemesi yeni ürün çeşitliliği oluşturmuş ve ürünlerin raf ömürleri azaltılmıştır. Tüm bunların sonucunda evrende süre gelen bu değişimler küreselleşmeye yeni bir boyut ve anlam kazandırarak "Globalleşme" olarak karşımıza çıkmaktadır. Küreselleşme, içinde

bulduğumuz bu dünyadaki gelişmelere farklı ve geniş bir bakış açısıyla yaklaşmayı ifade etmektedir. Bunun yanında ayrıca dışa dönük olmayan bir ekonominin tam aksine dünya ile iç içe olan bir bakış açısını da içinde barındırmaktadır. Dünya ticaret hacminin büyümesiyle birlikte dünya lojistik sektörü de paralel olarak gelişiyor. Dünyadaki ticaret miktarının artması ile lojistik faaliyetlerine olan talep artacaktır. Bu talepleri karşılamak için lojistik şirketleri de kalite ve müşteri memnuniyetini artırmak için çalışmaların hız kazanmasını sağlayacaktır.

Ülkeler ekonomik yönden kendilerini geliştirmek, gelir düzeylerini daha fazla arttırmak ve ihtiyaçlarını karşılarken birçok seçenek oluşturmak amacıyla ticarete gereksinim duyulmaktadır. Bu aşamada sadece ülke içinde üretim yapmak yerine istenilen veya ihtiyaç duyulan ürün ya da hizmet ülke dışından temin edilmektedir. Ayrıca diğer taraftan ülke olarak etkin ve verimli olunan alanlarda hem döviz geliri sağlamak hem de ülke ekonomisini canlandırmak amacıyla uluslararası pazarlara da ürün gönderilmektedir.

Son yıllarda Türkiye’de lojistik sektörüne olan raabet, artış göstermektedir. Sürekli katma değer yaratması ve uluslararası anlamda ekonomik değerler üretmesi nedeniyle lojistik sektörü her geçen gün ekonomiye daha fazla katkı sağlamaktadır. Türkiye Ortadoğu, gelecekte Avrupa ve Balkanlar arasında potansiyel bir lojistik üssü olabilecek bir yerde olması nedeniyle. Türkiye işgücü sektörü, düşük işgücü maliyeti, stratejik konumu, iç pazar ve ihracatının büyüme potansiyeli, güçlü karayolu taşımacılığı filosu, dinamik nüfusu ve mevcut altyapısı ile lojistik sektöründe önemli bir avantaja sahip görünmektedir. Bu avantajlar kullanılabiliriyorsa, lojistik sektörü ülke ekonomimizin gelişmesini ve büyümesini sağlama gücüne sahiptir.

Bu doğrultuda bu araştırma teknolojik gelişmeler ve değişen ekonomik koşullar altında tedarik zinciri ve lojistik kullanımının ihracat ve ithalata olan etkisi incelenmiştir. Araştırmanın amacı doğrultusunda birinci bölümde tedarik zinciri ve lojistik kavramlarına değinilmiştir. İkinci bölümde Türkiye’de tedarik zinciri ve lojistik kavramları incelenmiştir. Üçüncü bölümde tedarik zinciri ve lojistik ağındaki gelişmelerin ithalat ve ihracata olan etkisi değerlendirilmiştir. Dördüncü ve son bölümde 1996-2017 döneminde ithalat ve ihracat verileri kullanılarak tedarik zinciri ve lojistik faaliyetlerinin ihracata ve ithalata etkisini incelemek amacıyla ekonometrik analiz yapılmıştır. Bu çalışmanın amacı Türkiye Lojistik durumunun ithalat ve ihracat

üzerinde etkilerini araştırmaktır. Bu çalışmanın belirlendiği ilişkiyi analiz etmek için VAR-VECM modelleri kullanılmıştır.

1. TEDARİK ZİNCİRİ VE LOJİSTİK

Araştırmanın bu bölümünde tedarik zinciri ve lojistik kavramlarına ilişkin genel bilgilere yer verilmiştir.

1.1. Tedarik Zinciri ve Lojistik Faaliyetlerin Tanımı, Tarihsel Gelişimi ve Kapsamı

Bu bölümde tedarik zinciri ve lojistik kavramlarının tanımı, tarihsel gelişimi ve kapsamına yer verilmiştir. İlgili literatür desteği doğrultusunda bilgiler çalışmaya aktarılmıştır.

1.1.1. Tedarik Zinciri ve Lojistik Faaliyetlerin Tanımı

Kelime anlamı olarak Türk Dil Kurumu'nun sözlüğünde, “arayıp bulma, sağlama, elde etme ve hazırlık” anlamlarında verilen tedarik sözcüğünün, günümüzde iş dünyası ve akademik çevrelerde çok geniş alanlarda kullanılıyor olması yadsınamaz bir gerçektir (www.tdk.gov.tr).

Her geçen yıl çevresel şartların biraz daha karmaşıklaştığı ve rekabet ortamının daha çok kızıştığı iş dünyasında işletmeler, bu şartlara uyum sağlamak için ilişki içerisinde buldukları diğer işletmeler ve son müşterileri ile olan iletişimlerini maliyet, hız, hizmet ve kalite çerçevesinde yeniden değerlendirmek zorunda kalmışlardır. Bu değerlendirmeler sonucunda mamulün sadece üretim esnasında değil üretim öncesi ve sonrasında da geçirdiği süreçler önem kazanmaya başlamıştır. Bu doğrultuda yapılan akademik çalışmalar sonucu; son kullanıcıya satılmadan önce mamulün müşteriye ulaşmasına ve müşteri gereksinimlerinin karşılanmasına katkıda bulunan bütün fonksiyon ve süreçleri içeren tedarik zinciri kavramı için, çok çeşitli tanımlar yapılmıştır.

Tedarik zincirini müşteri gereksinimlerini karşılama konusunda direk veya dolaylı olarak etkisi olan bütün unsurlar oluşturur. Buna göre tedarik zinciri sadece işletme ve işletmenin malzeme satın aldığı firmalardan oluşmaz. Bunun yanında nakliyeciler, depolama faaliyetlerini yerine getiren işletmeler, perakendeciler ve hatta müşteriler de bu zincirin içerisinde (Chopra ve Meindl, 2007:3). Bu zinciri oluşturan her örgütte müşteri gereksinimlerini etkileyebilecek ürün geliştirme, pazarlama, dağıtım, finans ve satış sonrası servis gibi fonksiyonlar gelişmiştir.

Lysons (2000)'a göre tedarik zinciri ortaklar, tedarikçiler, perakendeciler ve müşteriler arasındaki iletişimi geliştirmek, ortaklaşa çalışmak, müşteri isteklerini karşılamak, kaynakları etkin ve verimli kullanmak, planlı, hızlı ve esnek bir tedarik, üretim ve dağıtım zinciri kurmak temelleri üzerine ortaya çıkmış bir kavramdır (Güleş ve diğerleri (2012)'de ifade edildiği gibi). Bu açıdan tedarik zinciri üretim ve dağıtım temelli olmasına karşın ürünle irtibata geçen bütün faaliyetleri kapsamakla birlikte bu faaliyetleri verimli, planlı, çevik ve esnek bir şekilde gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır. Bu sayede hem ürün çevrim süresinin kısılması planlanmakta hem de verimli çalışmayla maliyet düşüşü hedeflenmektedir.

Bir başka tanıma göre tedarik zinciri bir ürünü ya da hizmeti kullanan son tüketicinin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla farklı tedarik kanallarında hareket eden fiziksel, finansal ve bilgi unsurlarının akışlarından oluşan yaşam devir sürecidir (Ayers, 2000:4). Bu tanım ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde tedarik zincirinin süreç mantığı ile hareket eden bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. Burada süreç olarak ürün ya da hizmetin müşteriye ulaşmasında faydalanılan kaynakların temini, nakliye, üretim ve satış gibi pek çok yapı kast edilmektedir. Kullanılan bir diğer terim olan yaşam devrinde ise her bir ürün ya da hizmet için farklı olabilen kullanım ömrü ifade edilmektedir. Örneğin bir otomobilin tedarik süresi kullanım süresine kıyasla çok kısa iken kolayda bir mal olan gıda ürünlerinde tedarik süresi kullanım süresinden uzun olabilmektedir. Tanımdaki diğer önemli bir vurgu ise tedarik zincirindeki süreçler içerisinde sürekli hareket halinde olan fiziksel, finansal ve bilgi unsurlarının süreli bir akış halinde olmasıdır.

Yapılan farklı tanımlardan ortaya çıkan gerçek, günümüzde işletmelerin başarılı olmalarının ön koşulu olan, müşteri gereksinimlerini karşılamaları konusunda tek başlarına hareket etmelerinin artık çok da iyi sonuçlar vermeyeceğidir. Kalite ile birlikte hız, maliyet ve satış sonrası hizmet gibi olguların gittikçe önem kazandığı günümüzde ürünün son kullanıcıya ulaşmaya kadar izlediği yol üzerinde bu konularda etkisi altında bulunduğu faktörlerin sayısı ve önemi her geçen gün artmaktadır. Ürünün müşteri gereksinimlerini karşılama derecesi izlemiş olduğu yol boyunca bu faktörler temelinde karşılaştığı tedarik zinciri unsurlarının uyum içerisinde çalışmasına bağlıdır. Bu uyum süreci içerisinde her bir tedarik zinciri üyesinin sürece değer katacak şekilde planlı, verimli, çevik ve esnek çalışması gereklidir.

“Tedarik Zinciri” kavramında olduğu gibi “Tedarik Zinciri Yönetimi” (TZY) kavramında da literatürde çok sayıda farklı tanımlamalar yapılmıştır. Ayers (2000: 7)’e göre TZY ürünün en son kullanıcısı olan müşterinin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla tedarik zinciri sürecinin tasarlanması, korunması ve işletilmesidir. Ayers ve Odegard (2008: 10) yaptıkları bir başka çalışmada bu basit tanımın yanında TZY’nin başarılı olabilmesi için aşağıdaki beş şartı sağlaması gerektiğini savunmuşlardır.

Tedarik zincirinin stratejik avantaj sağlayacak şekilde tasarlanması (Hugos, 2003:4):

- Organizasyon içerisinde işbirliği uygulanması
- Tedarik zinciri üyeleri ile dikey anlamda bütünleşmiş ilişkilerin sağlanması
- Tedarik zinciri içerisinde bilgi paylaşım ve yönetimi
- Tedarik zinciri üyelerinin bu birliktelikten kâr sağlamaları

Bir başka tanıma göre tedarik zinciri yönetimi; pazara sürülecek ürünü elde etmek amacıyla, tedarik zinciri üyeleri arasında üretim, envanter yönetimi, yer seçimi ve ulaşım faaliyetlerinin koordinasyonunun, zincir üyelerinin duyarlılıkları ve verimlilikleri göz önünde tutularak sağlanmasıdır (Hugos, 2003:4). Bu tanımda üzerinde durulan bir husus da başarılı bir tedarik zinciri yönetiminin tek başına müşteri isteklerini karşılamakla yeterli olmayacağıdır. Müşteri isteklerini karşılayan ürün elde edilirken tedarik zinciri üyelerinin de verimli çalışmaları sağlanmalı ve iş dünyasındaki çekinceleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Tedarik zinciri yönetimi tedarik zinciri üyelerinin örgütsel olarak bütünleştirilmesi ve zincir üyelerinin rekabet üstünlüğünün sağlanması amacıyla bütün tedarik zinciri boyunca oluşan malzeme, bilgi ve finansal akışın müşteri gereksinimlerini eksiksiz bir şekilde karşılayacak şekilde koordine edilmesi faaliyetlerinin bütünüdür (Stadtler ve Cristoph, 2008: 11).

Bir diğer tanıma göre tedarik zinciri yönetimi; müşteri gereksinimlerini tatmin etmek ve sistem içindeki maliyetleri en aza indirmek amacıyla tedarikçileri, üreticileri, depoları ve perakendecileri verimli bir şekilde bütünleştirerek ürünlerin üretilmesini ve doğru miktarda, doğru yere, doğru zamanda sevk edilmesini sağlayan yaklaşımlar dizisidir (Smichi ve Levi, 2004: 2).

Yapılan tanımların ortak özelliklerine bakıldığında müşteri memnuniyetinin sağlanması birincil amaç olarak sunulmaktadır. Zincir boyunca her bir işletme kendi müşterisinin memnuniyeti ile beraber ortaya çıkacak olan ürünün son kullanıcısının da taleplerini göz önünde bulundurmalıdır. Artan rekabet ortamında bu hassasiyet uzun vadede tüm zincir üyelerine olumlu etki yapacaktır.

Müşteri memnuniyeti ile beraber üzerine vurgu yapılan bir diğer konu da işlemler sonucu ortaya çıkan maliyetlerin mümkün olduğunca en aza indirilmesidir. Bu konu müşteri memnuniyeti ile beraber tedarik zincirinin uzun ömürlü olmasını sağlayarak iki taraflı bir memnuniyet sağlayacaktır.

Tedarik zincirindeki her firmanın kendi maliyetlerini düşünmesi doğaldır. Ancak müşteri isteklerinden ve diğer zincir üyelerinden fazla kendi maliyetlerine odaklanmaları tedarik zincirindeki verimliliği düşürebilmektedir (Genç, 2012:235).

Bunun yanında tedarik zinciri üyelerinin bütünleşik olarak uyumlu bir şekilde çalışmaları bir diğer koşul olarak sunulmaktadır. Bu konunun ön şartı da tedarik zinciri boyunca olan malzeme, bilgi ve finansal akışın zamanında ve doğru bir şekilde yapılmasıdır. Bu akışlar için sağlıklı bir süreç izlenmesi uyumlu bir çalışma ile beraber maliyetlerin de düşmesine yardımcı olacaktır.

Lojistik; literatürde birbirinden farklı tanımlarla ifade edilmektedir. Kısa bir cümle ile açıklayacak olursak yaşamın her alanında oluşabilecek gereksinimlerle ortaya çıkan ve bu ihtiyaçlara gerekli cevapları kapsamlı bir şekilde verebilen bir kavramdır. Gün içerisinde elimize aldığımız bir ekmek, gazete veya üzerimize giydiğimiz herhangi bir kıyafet bunların hepsi insanların gereksinimleri sonucu üretilmiş ve lojistik faaliyetler sonucunda bu gereksinimler giderilmektedir (Ahi & Searcy, 2013; Jacyna-Golda, Merkisz-Guranowska, & Zak, 2014).

Lojistik (Logistics) kelime anlamı itibariyle Latin kökenli bir sözcüktür. Logic(mantık) ve statics (istatistik) sözcüklerinin bir araya gelmesi ile oluşmuş kelime anlamı itibariyle mantıklı istatistik anlamına gelmektedir. Günümüzde birden fazla alanda farklı tanımlamalarla karşımıza çıkmaktadır. En basit şekilde tanımlayacak olursak lojistik; bir talep sonucunda üretilmiş olan hammaddenin tüketiciye ulaşana kadar geçirmiş olduğu tedarik zinciri sisteminde doğru ürünün, doğru şekilde, doğru zamanda ve

istenilen şekilde müşteriye ulaştırılıp, teslim edilmesi anlamına gelmektedir (Ahi & Searcy, 2013).

Lojistik genel olarak askeri bir kavramdır ve tarih içerisinde meydana gelen savaşlarda önemi daha çok anlaşılmıştır. Askeri bir tanım olarak lojistik ‘geri hizmet’ olarak ifade edilmektedir. Savaş esnasında ve ya askeri bir oluşumda ordunun yemek, içecek ve cephane gibi ana ihtiyaçlarının ivedi bir şekilde temin edilmesi gereksiniminin oluşması sonucunda ön plana çıkan bir kavramdır.

Lojistik kavramının tarihsel sürecine genel olarak bakacak olursak askeri anlamda ortaya çıktığı gözükmektedir. 1950 ve öncesi döneminde biraz daha pasif bir rol üstlendiği görülmektedir. 1950 ve sonrasında ise özellikle II. Dünya Savaşı’nda bu kavramın hayati bir rol üstlendiği anlaşılmıştır. Savaş sürecinde büyük orduların önemi kadar o orduların ana ihtiyaçlarının karşılanması durumunun önemi ortaya çıkmıştır. Askeri ihtiyaçların karşılanmasının büyük ordular toplamaktan daha önemli olduğu vurgulanmış ve bu ihtiyaçları sistemli bir lojistik çalışması ile giderilebileceği açıkça görülmüştür. 1980 ve sonrasında günümüze kadar olan dönemde lojistik kavramının temel ihtiyaçlar konumuna geldiği görülmektedir. Kısaca lojistik faaliyetler günümüzde ülkeler açısından vazgeçilmezlik önemi taşımaktadır. Ve birçok gelişmiş ülke lojistik üzerine olan yatırımlarını her geçen yıl artırarak bu sektörün gelişmesine katkıda bulunmaktadır (Sezgin, 2015).

Tüketicilerin herhangi bir ürünü satın alırken ortak bir tavır ve yaklaşım içinde olmamalarından ötürü, işletmelerin sundukları hizmetlerin de aynı olması beklenemez. Bir işletme ancak aynı müşterisine, müşterisinin içerisinde bulunduğu değişik duruma yanıt verebilecek şekilde farklı türde hizmetler sunarak kaliteyi yakalayabilmektedir. Örneğin, kullanmış olduğu ürün ya da hizmet ile ilgili bir sorun ile karşılaştığında, söz konusu sorun acilen çözülmesi gerekiyorsa, bu durumda tüketici maliyeti düşünmez ve her ne pahasına olursa olsun sorunun çözümlenmesini talep eder. Öte yandan, aynı tüketicinin aynı sorununun çözümü bir aciliyet taşıyorsa, bu durumda onun için önemli olan sorununun çözümünde katlanacağı maliyettir. Bu durum değişken satın alma tutumu ya da pazarlama lojistiği olarak adlandırılmaktadır. Bir işletmenin her iki duruma yanıt verebilir yapıda olması tüketici gözünde kaliteyi yakalaması anlamı taşımaktadır (CSCMP 2009).

Tedarik zinciri müşteri memnuniyetini artırırken maliyetleri düşürmeyi hedefleyen bir strateji olarak kabul edilmektedir. Bu hedefi gerçekleştirmek üzere, tedarik zinciri yönetimi bir ürün ile ilgili tedarikten başlayarak, ürünün mamul durumuna getirilmesine ve nihai kullanıcıya ulaştırılmasına kadar tüm süreçten sorumludur. Bu sorumluluğun yerine getirilmesinde, lojistik bir parçası olduğu tedarik zincirinin entegrasyonunda ve tedarikin ve ulaştırmanın fiziki boyutu ile bunlara dair tüm bilgi akışının yerine getirilmesinde anahtar rol oynamaktadır.

Lojistik, tedarik zinciri içerisinde tedarikçiden tüketiciye kadar ürünlerin fiziki ulaşımının ve bu ulaşım ile ilgili tüm bilgilerin sağlanmasını ifade etmektedir. Tedarik zinciri dahilinde fiziki dağıtım üstlenen lojistik, bu bağlamda, ihtiyaç duyulan tüm ilgili faaliyetin yerine getirilmesinden, gerekli tesislerin, bilgi ve bilgi sistemlerinin sağlanmasından ve fiziki dağıtımın organizasyonundan sorumludur (Arroyo, e Boer ve Gaytan, 2006: 640).

Hâlbuki farklı şekilde uygulansa, farklı ele alınsa ve/veya farklı bir yaklaşım gösterilse ve/veya farklı bir önem verilse de lojistik kelimesi ile aslında birçok farklı şekilde tanım olmasına karşın hep aynı şey ifade edilir; lojistik herhangi bir varlığın çıkış noktasından, varsa işleme noktasına oradan da varış noktasına fiziki ulaşımını ve/veya ihtiyaç duyulan noktalarda depolanarak kullanıma hazır halde tutulmasını sağlayan faaliyetlerin başından sonuna yerine getirilmesinin planlanması ve uygulamasıdır. Ulaştırılacak ya da kullanıma hazır halde saklanacak olan varlık ticari bir eşya da olabilir, askeri bir eşya ya da personel de olabilir. Sonuç olarak amaçlanan, varlığın kullanım noktasında zamanında ve istenilen şekilde hazır edilmesi ve bunun sonucunda bir fayda sağlanmasıdır. Örneğin, ticari bir varlıktan bahsedilecek olunursa sağlanacak olan fayda kâr, askeri bir varlıktan bahsedilecek olunursa sağlanacak olan fayda zaferdir ve aradaki tek fark budur (Baker, Croucher ve Ruston, 2006: 4).

“Çoğu endüstri için geçerli olabilecek uygun ve modern bir tanım şu şekilde ele alınabilir: lojistik eşyaların tedarik noktasından, üretim noktası üzerinden tüketim noktasına kabul edilebilir bir müşteri hizmeti sağlayarak uygun maliyetli bir şekilde etkin ulaşımını sağlamakla ilgilidir” (Baker, 2006: 6).

Lojistik için değişik birçok kurum ve araştırmacı tarafından tanım yapılmış ve yapılagelmektedir. Bunlardan referans olarak en çok başvurulanı ise yeni ismi Tedarik

Zinciri Yönetim Çalışanları Konseyi (Council of Supply Chain Management Professionals) olan Lojistik Yönetim Konseyi'ninki (Council of Logistics Management) olabilir;

“Lojistik hammaddelerin, üretimdeki malların, nihai ürünlerin, hizmetlerin ve ilgili bilginin müşteri beklentilerinin karşılanması amacıyla kaynak noktasından tüketim noktasına kadar (geliş, gidiş, yurtiçi ve yurtdışı hareketler dahil olmak üzere) verimli bir şekilde akışının ve depolanmasının planlama, uygulama ve kontrol etme sürecidir.” (Hacıüstemoğulları ve Şakrak, 2002: 96-97)

Lojistik Yönetim Konseyi'nin tanımından da anlaşılacağı üzere, lojistik, ana konusu ister ticaret, ister üretim olsun, bir işletmenin satın alım sürecinden, depolama sürecine, üretim aşamasından stoklama ve satış sürecine kadar her faaliyetinde yer almakta ve işletmelerin ana işgal alanlarını destekleyici bir görev üstlenmektedir. Bir cümle ile tanımlanmak istenirse *“lojistik yer ve zaman yaratır”*.

“Lojistik stratejik yönetimin bir unsurudur. Lojistik, bir düzen içerisinde ve pazarlama kanallarının kullanımı vasıtasıyla müşteri beklentisinin karşılanması için madde ve malzemelerin, parçaların ve mamullerin taşınmasından ve depolanmasından (ilgili bilgi akışı ile birlikte), dolayısıyla işletmenin kârlılık hedeflerinin karşılanmasından sorumludur” (Gattorna ve Walters, 1996: 21).

Arz ve talep koordinasyonu başarılı bir lojistik yönetiminin anahtarı olarak görülebilir. Amaç, seçilen pazarlama stratejisine göre, arzın talebi, ya da tam tersi talebin arzı karşılamasını sağlayabilmektir. Öte yandan, bu konunun sadece lojistik faaliyetine bağlı olarak gerçekleştirilemeyeceği de unutulmamalıdır. Arz-talep koordinasyonu, gelecek olan talep ya da yapılacak arz doğrultusunda ilerisi için yapılacak tahmine, öngörüye dayalı bir çatıya göre planlanır. Bu noktada, doğru öngörünün önemi tartışılmazdır. Ancak, bu öngörüden daha önemli olan ise, söz konusu öngörünün oluşmasında kullanılan bilgidir, yani bilgi akışı arz-talep koordinasyonunda, dolayısıyla verimli bir lojistik yönetimde en önemli konuların belki de başında gelmektedir. Bilgi akışının önemi sadece öngörü safhası ile sınırlı kalmaz, arz-talep koordinasyonunun her safhasına yayılır. Siparişlerin verilmesinden, yüklemelerin yapılmasına ve stok yönetimine değin düzgün bir bilgi akışının sağlanması, tüm bu safhaların başarısının en önemli gereklerinin başında gelmektedir.

“Lojistik, bir değer ortaya koyarak müşterileri tatmin edecek ürün/hizmet yaratma amacıyla stratejik yönetim, altyapı yönetimi ve kaynak yönetimi ile firmalar ve bireyler içinde ve arasında zaman, yer, miktar, biçim ve mülkiyet kullanırken yaratmakla ilgilidir” (Ross, 2000: 25).

Bir işletmenin temel amacı kâr maksimizasyonu sağlamaktadır. Buna göre kaynak ve yatırımların optimum kullanılması ilk önceliktir. Lojistik bu noktada, bu kaynak ve yatırımlar için minimum maliyette yer ve zaman sağlamakla yükümlüdür. Bu çerçevede, lojistik çıkış noktasından tüketim noktasına kadar ilgili bilgi ve malların akışını, depolanmasını ve dağıtımını en verimli ve hızlı şekilde yerine getirir. Bu, işletmelere üretim için gerekli hammadde ve ara maddelere ulaşımında, stoklarının azaltılması ve tüketim noktasına ulaştırılmalarında zaman ve maliyet avantajları getirmektedir (Hacırüstemoğulları ve Şakrak, 2002: 96-97).

Lojistik faaliyetler, şüphesiz her zaman için, üretimin, stok tutmanın ve malların ve ürünlerin hareket ettirilmesinin temelini oluşturma gelmiştir. Ancak, görece yakın bir geçmişe kadar bu faaliyetlerin iş ve ekonomi çevresinde ne kadar hayati bir öneme sahip oldukları kabul görmemiştir. Daha önceleri masraf olarak görülen ve bu yüzden ne etkisi bulunursa bulunsun maliyetlerin düşürülmesi için mümkün olduğunca azaltılmaya çalışılan lojistik faaliyetlerin ne büyük ölçüde değer kattığı ilk olarak dünyada lider konumda bulunan işletmeler tarafından fark edilmiştir (Baker, 2006: 10).

“Lojistik işletmelere hizmet farklılaştırma ve maliyetleri düşürerek kârlılığı artırma ile rekabet avantajı sağlamaktadır.” Lojistik ile ilgili birçok çalışması bulunan ve aynı zamanda başkaları tarafından yapılan çalışmalarda da sıkça referans olarak gösterilen Martin Christopher şöyle bir tanımlamada bulunmuştur (Demir, 2008: 49);

“Lojistik yönetimi tüm bu gerekli faaliyetleri arzulan düzeydeki hizmeti ve kaliteyi mümkün olan en düşük maliyette gerçekleştirmek için planlar ve koordine eder. Lojistik, bu yüzden, işletmenin pazaryeri ve işletme faaliyetleri arasındaki köprü olarak görülmelidir. Lojistiğin kapsamı organizasyon içerisinde hammadde yönetiminden nihai ürünün teslimatına kadar yayılır” (Ross, 2000: 25).

Bu tanımlamadan da görüleceği üzere Martin Christopher lojistiği işletmenin diğer faaliyetlerinin gerçekleşebilmesi için bir köprü olarak belirtmektedir. Oysaki geleneksel

açından ele alındığında, birçok çalışmada lojistik bir işletmenin ana faaliyet konuları arasında sayılmaktadır. Bu çalışmada ise, Christopher'ın görüşüne lojistik faaliyetlerinin, lojistik hizmeti sunan üçüncü parti lojistik şirketleri dışındaki firmaların ana konusu olamayacağı, en azından böyle adlandırılmayacağı savunulmaktadır.

Özel sektörde 30 yılı aşkın bir süre çalıştıktan ve uluslararası lojistik konusunda 50'den fazla uluslararası firmaya hizmet veren bir danışmanlık şirketini kurduktan sonra, ABD Savunma Bakanlığı Lojistikten Sorumlu Sekreteri olarak görevlendirilmiş olan Roger Kallock de Cristopeher ile paralel olarak, lojistik için şu tarifi yapmaktadır;

“... Lojistik basit olarak tarif etmek gerekirse köprüdür - ürünlerin birbirlerinden bağımsız olarak yapımında, hareket ettirilmesinde ve satılmasında. Yapım üretim planlaması, ana planlama, madde ve malzeme yönetimi ve imalat ile ilgilidir; hareket ettirme taşıma, yükleme-boşaltma, yer seçimi ve mamul depolanmasından oluşur ve satış ileri görüşlülüğü, sipariş hizmetlerini, müşteri hizmetlerini ve fiyatlandırmayı kapsar. Bu yüzden, ister yerel olsun, ister uluslararası olsun her durumda köprü olma işlemleri gelişmelerin odaklanması gereken noktadır. Aynı zamanda, tedarik zinciri bağlamında da, köprü olmak lojistik sistemlerin şekillenmesinde çatı oluşturmalıdır” (Wood ve Diğerleri, 2002: 342).

Bu çalışmada savunulduğunun aksine bazı tanımlarda, lojistik fiziksel dağıtım olarak ele alınmıştır. Oysaki lojistiğin konusu sadece kullanıma hazır hale gelmiş bulunan ürünlerin müşteriye ya da kullanıma ulaştırılması ile sınırlanmaz. Lojistik, daha önce de tekrarlandığı üzere, aynı zamanda üretim aşamasının her safhasında gerekli olan hammadde, ara madde vb.'nin de tedarikini kapsayan bir faaliyettir. Daha farklı ifade edilecek olursa; lojistik birbirine farklı iki ana faaliyetten oluşan bir bütündür; fiziksel tedarik ve fiziksel dağıtım.

“Pazarlama alanında önde gelen kuruluşlardan olan American Marketing Association (AMA) 1948 yılında aralarında fiziksel dağıtımın da tanımını içeren bir takım tanımlamalarda bulunmuştur. Buna göre: “fiziksel dağıtım, ürünlerin üretim noktasından tüketim ya da kullanım noktasına götürülmesi ve indirilip bindirilmesidir “.

Bu tanımın ortaya konmasının yanı sıra, AMA Tanımlama Komitesi “fiziksel dağıtım” ve “dağıtım” terimlerinin birbirlerinden ayırt edilmesi için özel bir çaba göstermiştir” (Heskett, Nischolas ve Robert, 1973: 10)

Gerek fiziksel tedarik, gerekse fiziksel dağıtım terimlerinin içerilerinde fiziksel sözcüğü geçtiği için bu terimlerden ürünlerin ya da hizmetlerin sadece hareket ettirilmesi anlamı çıkartılmamalıdır. Bu terimler, aynı zamanda, gerek talebin ya da arzın ortaya çıkmasını ya da bunların yaratılmasını, gerekse de bunların koordine edilmesini de ifade eder.

Hareket kontrolü, aslında, fiziksel tedarik ve fiziksel dağıtım terimleri içerisinde yer alan fiziksel sözcüklerine belki de var olma sebebini veren faaliyettir. Tüm işletmeler bir şekilde ürünlerin bir yerden başka bir yere taşınmasına ihtiyaç duymakta ve zaman zaman da bu ihtiyacı karşılarken zorluklar yaşamaktadır. Taşıma, hareket kontrolü başlığı altında, akla ilk gelen faaliyettir. Şüphesiz, taşıma faaliyeti sadece uzun mesafeleri kapsamaz, kısa mesafe taşımaları ve özellikle ürünlerin yüklenip boşaltılmaları da taşıma faaliyetinin önemli bir parçasıdır. Bazı durumlarda en büyük zorluk söz konusu ürünlerin kısa mesafelerde taşınması ve çoğunlukla da indirilip bindirilmeleridir. Depolama (stoklama ya da saklama) ise hareket kontrolü altında ele alınması gereken başka bir faaliyet türüdür. Depolama ürünlerin stoklanması için yaratılacak herhangi bir fiziki mekandan öte, söz konusu mekanın üretim ve satım noktalarına olan uzaklığının seçimini, ürünlerin düzgün ve zarar görmeyecek şekilde saklanmalarını ve bu ürünlerin yüklenilip boşaltılmaları için gerekli ekipmanı, personel vb. konuları da içerir.

“Lojistik sisteminin iyi ve etkin işlemesi birbiriyle entegre birçok alt sürecin, birçok grup ya da firmanın uyum içerisinde etkileşimiyle mümkündür. Bir lojistik hizmetinin kalitesi; tanınmış, iletişimi yapılmış ve uygulanan süreçlerin varlığına bağlıdır” (Baker, 2006: 13)

Lojistik sadece eşyaların, malların ya da personelin gerek temin edilmesinde, gerek saklanmasında ve üretimde kullanılmasında, gerekse tedarikinde ve dağıtımında fiziksel hareketi sağlayan faaliyet değildir. Lojistik aynı zamanda, sağlıklı ve doğru bilgiyi an be an ve gerekli tüm iletişimi devamlı olarak kurarak %100 uyum içerisinde sağlamakla da yükümlüdür. Her fiziksel harekete bağlı olarak bilgi dönüşü yaşanmakta, bu bilgi veri olarak saklanmakta ve kullanıma sunulmaktadır. İhtiyaç duyulan emtianın el altında bulundurulması kadar, neyin ne kadar ve nerede bulunduğunun bilinmesi de önemlidir. Ters bir durumda, hareket yetersiz kalacak ve israf olacaktır (Mersin, 2003: 39).

“Lojistik ürünler ve hizmetler için zaman ve yer kullanımı yaratır. Yer kullanımı öncelikli olarak taşıma ile yaratılırken, zaman kullanımı ise öncelikli olarak stok tutarak ve ürünler ve hizmetler için stratejik yerlerin seçilmesi ile yaratılır. Bu bağlamda, lojistik faaliyetler ürünler ve hizmetler için müşterinin zaman ve yer taleplerinin tedarik edilmesinin araçları olarak görülebilir” (Hacırüstemoğulları, 2002: 99)

Bu tanımdan görüleceği üzere, lojistik sadece tedarik edilmiş ya da dağıtım yapılmış emtia ile ilgili olarak bilgi akışı sağlamakla yükümlü değil, aynı zamanda, taşıma konusunda yöntemlerin ve araçların seçimi, yükleme boşaltma konusunda gerekli ekipman, araç ve personelin sağlanması, depolama ve saklama konusunda yerlerin, tesislerin bulunması ve seçilmesi vb. gibi konularda da araştırma yapmak, veri sağlamak ve saklamak ile de yükümlüdür. Tüm bu verilerin ışığı altında, iyi bir lojistik yönetimi bir işletmeye müşterilerine ulaşma konusunda zaman, belirli bir standardizasyon ve maliyet avantajı kazandırır (Heskett, 1973: 11).

1.1.2. Tedarik Zinciri ve Lojistik Faaliyetlerin Tarihsel Gelişimi

1960'ların başından beri gelişmeye başlayan tedarik zinciri yönetiminin ilk aşaması olarak kabul edilen fiziksel dağıtım aşamasıyla ilgili olarak, Bowersox ilk önce fiziksel dağıtım fonksiyonlarına dahili kanal entegre operasyonu yoluyla rekabet avantajı sağlanmasını önermiştir (Bowersox, 1969: 74).

1970'lerde Malzeme İhtiyaç Planlaması sisteminin (MRP) piyasaya sürülmesinden sonra imalat şirketleri, süreçteki çalışmanın üretim maliyetleri, kalite, yeni ürün geliştirme ve teslimattaki teslimat süreleri üzerindeki önemli etkilerini anladılar. İlgili dönemde işletmeler üretim, pazarlama ve finans ile ilgili dağıtım ve tedarik faaliyetlerini yürütebilecek merkezi bir departman kurmuşlardır. Oluşturulan bu dağıtım bölümü ile, tüm sistemin maliyetlerini bir bütün olarak ele alan lojistik hizmet maliyet yaklaşımı, her bir faaliyetin lojistik maliyetlerini ayrı ayrı en aza indirmek ve operasyonel maliyetleri en aza indirmek yerine geliştirilmeye çalışılmıştır (Nevşehirli, 2007: 52).

İşletmelerin ihtiyaç duyduğu sistem entegre çözümlerinin değiştiği ve genişlediği ve rekabetin arttığı 1990'larda uygulanan iş çözümleri, aynı işletmelerdeki diğer

departmanların aynı sistemde iş yapmasını sağlamayı amaçladı. Bu çözümler doğrultusunda şirketlerin tüm kaynaklarını yönetmesini ve planlamasını sağlamak için geliştirilen uygulamalar vardı (Elagöz, 2006: 63).

Günümüzde gelişen teknolojinin etkisiyle geleneksel uygulamaların geçmişte yeri, tedarikçi ve müşterinin etkin bir şekilde çalışması için tasarlanmış entegre sistemler ve bu sistemlerle ilgili uygulamalar yapılmaya başlanmıştır.

Tedarik zincirinin gelişimi, stratejik kaynak ve lojistik fonksiyonlarını değer zincirine dahil etmek için iş kaynaklarını en iyi şekilde yönetmeyi amaçlayan yapılarla 1970'lerden günümüze kadar devam etmiştir. Bu gelişme Tablo 1'de gösterildiği gibi açıklanabilir.

Tablo 1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tarihsel Gelişimi

Dönemler	1. Dönem 1970-1975	2. Dönem 1975-1980	3. Dönem 1980-1990	4. Dönem 1990-Güümüz
Gelişim Aşaması Yönetimsel Kademe	Depolama ve Taşıma	Malzeme Yönetimi	Lojistik Yönetim	Tedarik Zinciri Yönetimi
Yönetim Odağı	İşletmedeki Operasyonların Performansı	Toplam maliyet yönetimi, operasyonların optimizasyonu, maliyet ve müşteri hizmet seviyeleri	Sadece maliyet yönetimi değil lojistik planlamada önem kazanmıştır	Tedarik zinciri vizyonu, hedefleri ve amaçları
Organizasyonel Yapı	Lojistik fonksiyonların farklı departmanlara dağıtılması	Merkezeleştirilmiş fonksiyonlar, taşıma, depolama ve müşteri hizmetleri	Lojistik fonksiyonların entegrasyonu	Gerçek organizasyon pazarda birlikte gelişme

Kaynak: Elagöz, 2006: 6

İnsanoğlunun, ilk çağlarında, iklim ve buna bağlı olarak da doğa koşullarının uygun olduğu zamanlarda, bu koşulların elverişli olmadığı zamanları düşünerek, ihtiyacından fazla yiyecek ve erzak toplama, üretme, biriktirme ve bunları saklama yoluna gittiği bilinmektedir. Daha sonraları çevreye uyum sağlamaya başlaması ve yeni teknikler geliştirmesine bağlı olarak ihtiyaç duyduğundan daha fazla toplamaya, üretmeye ve biriktirmeye başlamıştır. Bu ihtiyaç fazlasını da kendisinin eksiklerini giderme karşılığında başkalarına götürerek vermeye bir nevi ticari faaliyette bulunmaya başlamıştır. Buna paralel olarak da kendisine gerek saklama gerekse de taşıma bakımından daha kolay ve verimli teknikler geliştirme ihtiyacı içerisine girmiştir. İhtimaldir ki büyüyen daha verimli ulaştırma ihtiyacı karşısında tekerlek icat olmuştur.

Bu teknikleri geliştirmesiyle birlikte ise daha az çeşitte toplama, üretim ve biriktirme yoluna gitmiştir.

Lojistik faaliyetinin gelişimi, askeri alanda hız kazanmış, sanayi ve ticarete bağlı olarak sıçrama yapmıştır. Lojistik faaliyeti, aslında, sanayiden ve ticaretten farklı bir konu olmakla birlikte, bu ikisi ile paralel olarak hareket etmekte ve gelişim göstermektedir; zira bunların yadsınamayacak bir parçasıdır. Bir başka değişle birbirlerine bağımlıdır ve gerek gelişimleri gerekse kapasitelerindeki artış birbirlerini tetikler.

Christopher (1986) lojistiğin tüm ekonomik aktivitenin her zaman temel ve merkezi özelliği olduğunu söyleyerek bu kapsamlı önemim vurgulamıştır. Shapiro ve Heskett ise buna, *“çıkış noktasından tüketim noktasına ürün akışına tamamen bağlı olmayan birkaç beşeri faaliyet konusu vardır”* diyerek katılmıştır.

Amerika Birleşik Devletlerinde yaşanmış olan sanayi devrimi bu konuda daha belirleyici bir örnek oluşturabilir;

Sanayi Devrimin mümkün kılan etmenler hızla büyüyen işgücü, yüklü miktarlardaki ürünleri daha önceleri mümkün olandan daha hızlı bir şekilde taşımak için yeni bir tren yolu sistemi ve tüm doğu kıyı boyunu da kapsayan yeni ve hızlı büyüyen yeni pazarlar olmuştur. Bu güçler, aynı zamanda, yıllar boyunca pazarların üretim kapasitesini karşılamasını da sağlamıştır.

Bilindiği üzere, Amerika Birleşik Devletlerinde gerçekleşen sanayi devriminin altında kitlesel üretim (mass production) yatmaktadır. Bir başka deyişle, müşteri ihtiyacı ya da tercihi gözetilmemiş, yani talebe göre arz değil de, arza göre talep yaratılmıştır. Bunun gerçekleşebilmesi içinse, talep yaratılabilecek yeni pazarlar bulunmuş ve dolayısıyla ürünlerin üretim yani çıkış noktasından, yeni tüketim noktalarına ulaştırılmasına ihtiyaç duyulmuştur. Dolayısıyla, bu devrimin gerçekleşmesinde lojistiğin bir parçası olan taşıma önemli bir yer teşkil etmiş ve üretimin artmasına paralel olarak ürünlerin yeni pazarlara daha hızlı ulaşabilmesi için yeni bir tren yolu sistemi inşa edilmiştir. Görüleceği üzere, bu etmen üretilmiş olan ürünlerin sadece alıcıya ulaşmasını sağlamakla kalmamış, aynı zamanda üretimin devamlılığını da olası kılmıştır. Yine aynı örnek üzerinden hareket edilecek olursa, üretimdeki artış ve yeni pazar arayışları lojistik alanında yeniliğe gidilmesini gerekli kılmıştır.

1.1.3. Tedarik Zinciri ve Lojistik Faaliyetlerin Kapsamı

Lojistik olgusu, tüm ekonomik faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde en önemli ve gerekli faktör olarak görülmektedir. Lojistik faaliyetleri olmadan mal hareketi olmaz ve depolama, sigorta, paketleme gibi işlemler yapılamaz, ürünler teslim edilemez ve tüketiciye hizmet verilmez. Bu bağlamda lojistik, tüm kuruluşların ekonomik faaliyetlerinde büyük önem taşımaktadır (Waters, 2003: 23).

Günümüzde lojistik, mal, insan ve bilgi akışının optimizasyonu olarak kabul edilmektedir. Lojistik ayrıca dış kaynak kullanımı, değer zinciri, ulaştırma ekonomisi ve dağıtım planlaması gibi kavramların tartışma kaynağı olarak da görülmektedir (Orhan, 2003: 10).

Görüşler, lojistiğin üreticiden tüketiciye akacak, akışı koordine edecek, farklı hizmet türlerini kapsayacak ürünlerin planlanması (hammadde, yarı mamul ürünler, nihai ürünler vb.) İle ilgili bir bilim olduğunu göstermiştir (Sujeta vd., 2006: 2).

Lojistik kavramı için yapılan çok farklı tanımlar bulunmaktadır. Geniş anlamda lojistik kavramı, *“tedarik, üretim ve dağıtım faaliyetlerine yönelik olarak, kaynakların tahsis edilmesi ve kontrolü süreci”* olarak tanımlanmaktadır (Canitez ve Tümer, 2005).

Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi'nin (Council of Supply Chain Management Professionals) lojistik tanımı, *“Müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürün, hizmet ve bilgi akışının, hammaddenin başlangıç noktasından, ürünün tüketildiği son noktaya kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketinin, süreç içerisindeki envanterin, etkin, verimli ve en az maliyetli olacak şekilde akış ve depolanmasının sağlanması, kontrol altına alınması ve planlanması sürecidir”* şeklindedir (Cooper, 1994 akt. Canitez ve Tümer, 2005).

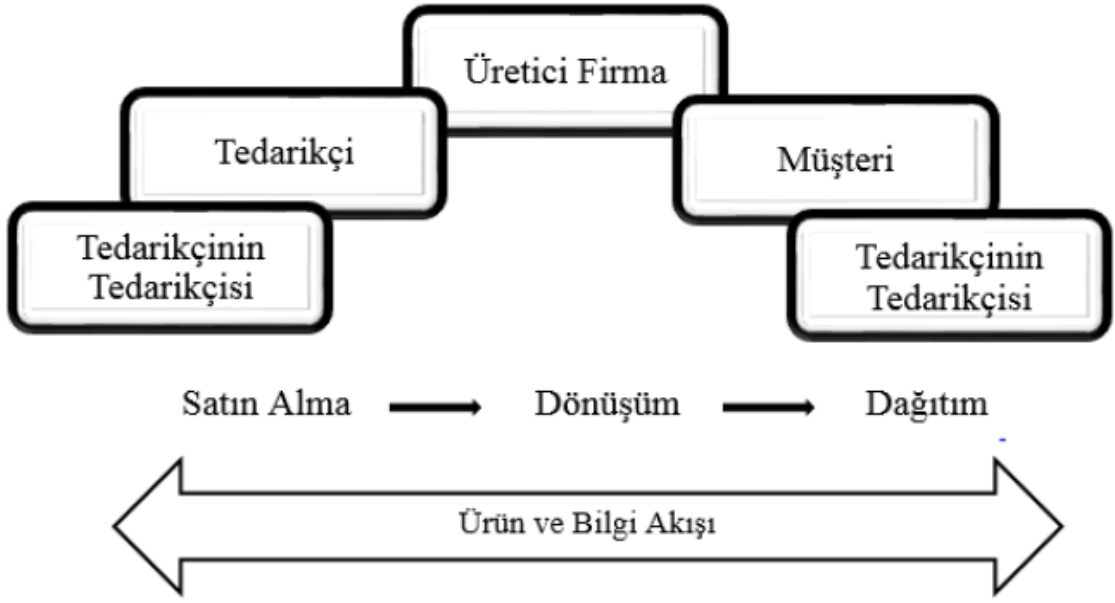
Cooper, lojistiği tedarik zinciri içinde bulunan hammadde, ara mallar ve nihai mallar ile ilgili bilgi akışının, hareketin ve diğer faaliyetlerin tedarik sürecinden nihai noktaya ulaştırılmasına kadar geçen süreç boyunca stratejik yönetimi olarak tanımlamaktadır (Canitez ve Tümer, 2005).

İngiltere Lojistik ve Taşımacılık Enstitüsü, (UK Institute of Logistics and Transport) ise lojistiği, kaynakların doğru zamanda, doğru yerde, doğru fiyatla ve doğru kalitede konumlandırılması şeklinde ifade etmiştir (Rushton, Oxley ve Croucher, 2000: 6).

Lojistik kavramına yönelik tanımlar, lojistik kavramının aslında hem ulusal ve hem de uluslararası alandaki ekonomik faaliyetlerin önemli bir parçası olduğunu göstermektedir. Ülkelerin rekabet gücü elde etmesinde en önemli faaliyet olan uluslararası ticaret söz konusu olduğunda, lojistik ayrı bir öneme sahip olmaktadır. Lojistik hizmetlerin etkinliği, uluslararası ticaret hacmini etkilemektedir. “Dış Ticaret Lojistiği”, “Uluslararası Ticaret Lojistiği” veya “Uluslararası Lojistik” olarak literatürde yer almaya başlayan uluslararası ticaret faaliyetlerine yönelik lojistik hizmetler, taşıma, depolama, gümrükleme, sigortalama, ambalajlama, talep planlaması, stok yönetimi gibi gün geçtikçe değişen talep yapısına göre değişim ve gelişim gösteren hizmetleri kapsamaktadır (Waters, 2003: 18). Dolayısıyla, bir ürünün hammadde aşamasından nihai tüketiciye teslim edilene kadar geçirdiği ve tedarik zincirindeki katma değer yaratan tüm işlemler bu kapsamda belirtilebilir.

Lojistik faaliyetler ile firmalar, maliyet ve zaman yönetiminde etkinliklerini arttırmakta, ürünün nihai noktaya istenilen standartlarda ve kalitede ulaşmasındaki engellerin en aza indirilmesine bağlı kazanımlar elde etmekte, gelişen ve değişen koşullara uygun alternatif çözüm yollarının artması gibi olumlu sonuçlar ile başarı performanslarını yükseltebilmektedirler. Lojistik hizmetlerin firmalar tarafından giderek artan boyutta talep edilir olması, lojistik kavramının yeniden şekillenmesinde ve lojistik hizmet sektörünün gelişiminde etkili olmuştur. Dolayısıyla, lojistik sektörü, ülke ekonomilerinde önemi gittikçe artan bir sektör haline gelmeye başlamıştır.

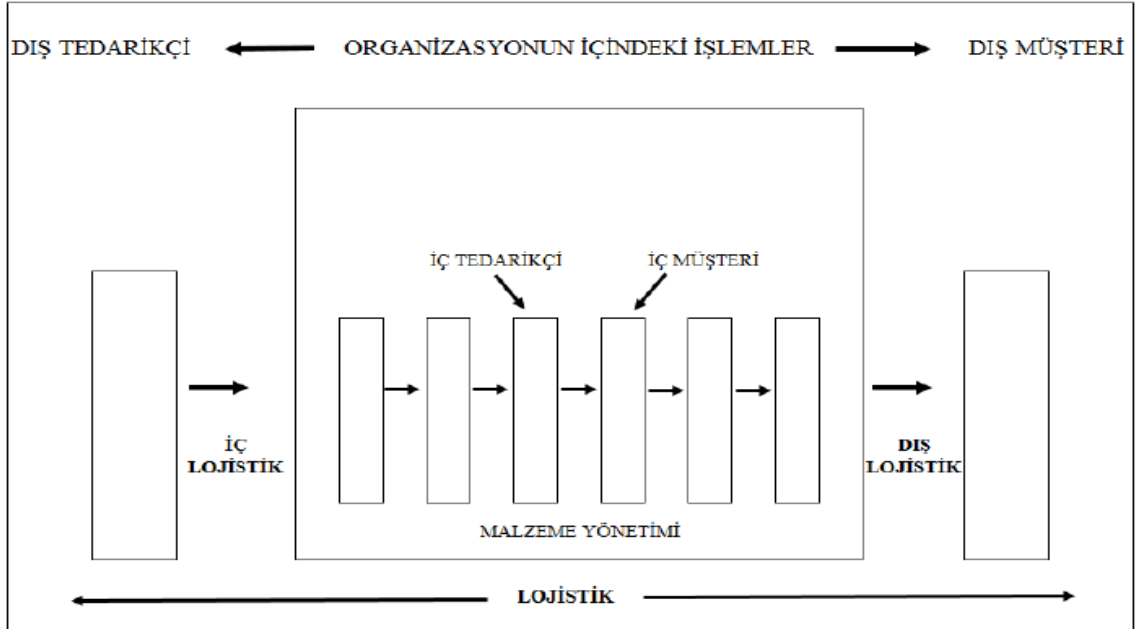
Birbirine bağlı tedarikçiler ve müşterilerden oluşan bir iş ağı olan tedarik zinciri, farklı bir tedarikçiden farklı bir tedarikçiye tedarik edilen bir hammaddeye ulaşma, üretici firmada ürün olma ve onu teslim etme süreci de dahil olmak üzere faaliyetlerini ifade eder. Tedarik zincirinin kapsamı olarak açıklanan bu durum aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 1. Tedarik Zincirinin Kapsamı

Kaynak: Ballou, 1992: 18

Waters, lojistiğin kapsamını benzersiz bir tanımla açıkladı ve lojistiğin rolünü gösterdiği bir formla bu durumu destekledi. Lojistiğin rolü Şekil 2'de gösterilmektedir.



Şekil 2. Lojistiğin Rolü

Kaynak: Waters, 2003: 62

Şekil 2 incelendiğinde, iç ya da iç lojistiğin tedarikçiden kuruma, dış ya da dış lojistiğin müşterilere aktarıldığı ve malzeme yönetiminin organizasyon içindeki malzemelerin taşınması olarak adlandırıldığı görülmektedir.

1.2. Temel Lojistik Faaliyetler

Çalışmanın bu bölümünde temel lojistik faaliyetleri incelenmiştir. Temel lojistik faaliyetleri; taşıma, depolama, elleçleme, güvenlik ve sigorta, müşteri hizmetleri, satın alma ve tedarik, sipariş yönetimi olarak sıralanmıştır. Bu faaliyetler aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

1.2.1. Taşıma

Modern anlamda lojistik faaliyetleri ilk olarak tarım ürünlerinin dağıtımında kullanılmış ve ağırlıklı olarak ulaştırma ve depolama faaliyetlerine odaklanmıştır. Ulaştırma ve lojistik kavramlarının zaman zaman birbirlerinin yerine kullanılmasının temel nedeni, ulaştırmanın lojistiğin en temel bileşenlerinden biri olmasından kaynaklanmaktadır. En basit şekliyle ulaşım, ürünlerin tedarik zinciri boyunca fiziksel hareketinden sorumlu faaliyet olarak tanımlanır. Değişen ekonomik yapı ile birlikte arz, üretim ve pazar yerleri arasındaki mesafenin artması, ulaşım maliyetlerinin işletmelerin toplam lojistik bütçeleri içindeki payını artırmıştır (Baki, 2004: 22, Lambert vd., 1998: 21). Bunun da ötesinde, işletmelerin tek başlarına üstesinden gelemeyecekleri sofistike taşıma problemleri zuhur etmiştir. Teknolojik gelişmelerle birlikte, tedarik ve dağıtım maliyetlerinin kabul edilebilir bir seviyede yürütülmesi gerekliliği, birbirleriyle entegre olmuş sistemlerin kullanılması zorunluluk haline gelmiştir.

Hangi tip taşıma sisteminin seçileceği, taşımanın işletmenin kendi imkânlarıyla mı yoksa lojistik hizmet sağlayıcılar vasıtasıyla mı yapılacağı, ne tür araçlar kullanılacağı, taşıma eğer uluslararası taşımacılığa konu ise bu alanda karşılaşılan sorunlarla nasıl başa çıkılacağı, taşımanın hangi rota seçilerek yapılacağı gibi konularda alternatif karar seçenekleri arasında uygun kararların alınması gerekmektedir ki; bu kararlardaki etkinlik işletmelerin uzun dönemli başarı ve rekabetçi pozisyonlarını derinden etkileyebilme özelliğine haizdir. Temel olarak, karayolu, demiryolu, su yolu, havayolu ve boru hattı olmak üzere beş tip taşıma sistemi mevcuttur. Her bir taşıma sisteminin kendine has özellikleri ve bu özelliklere bağlı olarak avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Ne tür taşıma sisteminin kullanılacağı; taşınacak yükün cinsine,

miktarına, hacmine, taşımanın yapılacağı noktalar arasındaki mesafeye ve konumlarına, taşınacak yükün değerine bağlı olarak değişebilmektedir.

1.2.2. Depolama

Taşımacılık gibi, depolamadaki lojistiğin ana bileşenlerinden biri ve en çok vurgulanan konulardan biridir. Depolama, tüketim için elde edilen malları daha sonra stoklayarak zaman ve mekan faydaları yaratan lojistik faaliyetlerinden biridir (Çavuşlar, 2007: 9). Depolama, en basit haliyle, tedarik zincirinin herhangi bir aşamasında herhangi bir malzemeyi tutmak ve saklamaktır (Lambert vd., 1998: 21). Taşıma ve depolama, toplam lojistik ağ maliyeti üzerinde belirleyici olan en temel değişkenlerdir. Hızlı teslimatın önem kazandığı durumlarda, müşterilere yakın bölgelere depoların kurulması ve bu depolardan sevkiyatın yapılması tercih edilebileceği gibi, hızlı teslimata imkân veren taşıma sistemlerinin kullanımıyla mevcut depoların sayıları azaltılabilir ya da depo kullanmadan doğrudan müşteriye teslimat gerçekleştirilebilir (Baki, 2004; 22). Zaman zaman depo kavramı yerine dağıtım merkezi ve lojistik merkez gibi terimler de kullanılmakta olup; dağıtım merkezleri genelde bitmiş ürünlerin son kullanıcılara dağıtımını için tesis edilmekte, lojistik merkezler ise tedarik zincirinde pek çok farklı ürün ve hizmeti bir arada bulunduran tesisler olarak kurulmaktadır.

Günümüzde depolar, sadece, stoklama amaçlı kullanılan bir mekan olmaktan çıkmış, geleneksel lojistik paradigmasındaki değişime paralel olarak, ürüne değer katan; mal kabulü, kabul edilen malların siparişlerle uygunluğunun belirlenmesi, boşaltma ve yükleme, kalite ve nicelik testleri, montaj, etiketleme, paketleme, sınıflandırma ve depolama ile ilgili tüm sistemlerin kontrolü gibi farklı lojistik faaliyetlerin yerine getirildiği alanlar olarak kabul edilir hale gelmiştir.

Depo yönetimi kapsamında; kuruluş yerlerinin belirlenmesi, kaç deponun kurulacağı, büyüklükleri, kapasiteleri ve tesis içi yerleştirmenin neye göre yapılacağı gibi sorulara cevaplar aranmaktadır. Depolama faaliyetlerinin öncelikli hedefi, işletme stratejisine uygun olarak, işletmenin uzun vadeli rekabetçi yapısını desteklemektir. Depo yönetimi kararları içerisinde cevabı aranan sorulardan bir diğeri de, depolama hizmetlerinin, işletmenin kendi imkânlarıyla mı yoksa işletme dışı kaynak kullanımını yoluyla mı karşılanacağı sorusudur. Depolama faaliyetlerinin işletmenin kendi imkânlarıyla yerine getirilmesi; söz konusu faaliyetler üzerinde tam kontrol ve diğer lojistik faaliyetlerle

yüksek entegrasyon sağlayacaktır. Bu sayede, depolama faaliyetleri, işletmenin kendi ihtiyaçlarına göre biçimlendirilebilmekte, depoların kuruluş yerleri, büyüklük ve kapasiteleri, tesis içi yerleştirme düzeni özelleştirilebilmekte, depolama ile ilişkili tüm sistemler arasında iletişim düzenli ve kolay bir iş haline gelmektedir. Depolama hizmetlerinin, işletme dışı lojistik hizmet sağlayıcılardan temini işletmenin değerlendirebileceği bir diğer seçenektir. Dış kaynak kullanım işletmelere; talepteki değişikliklere karşı esneklik, sahip olunmayan yetenek ve deneyimlerine kavuşma, en son teknolojilere ve uygulamalara erişim, yüksek yatırım maliyetlerinden kaçınma, geniş bir coğrafyaya hitap edebilme, ölçek ekonomilerinden yararlanma, yük konsolidasyonundan faydalanma, kaliteli ve etkili hizmet edinme gibi avantajlar sunmaktadır (Waters, 2003: 290).

1.2.3. Elleçleme

Elleçleme, lojistik faaliyetlerinde depolama hizmetleriyle yakın ilişkisi olan bir başka konudur. İngilizce karşılığı handling olan elleçleme, tedarik zincirinde insan veya makine gücünün herhangi bir aşamasında malzemelerin bir noktadan diğerine kısa mesafeli olarak aktarılmasıdır (Baki, 2004: 22, Waters, 2003: 297, Keskin, 2011: 369). Elleçlemenin ürüne değer katmaması, aksine ek maliyetler gerektirir, elleçlemede optimizasyon gerektirir (Lambert vd., 1998: 18). Malzeme elleçlemenin, verimsiz ve etkin olmayan bir şekilde yürütülüyor olması, ürüne bir değer katmadığı gibi, katlanılması gereken ek maliyet ve zaman kayıplarının ortaya çıkmasına da neden olmaktadır.

Temel olarak, ilki insan, ikincisi makine gücü olmak üzere iki tür elleçleme yaklaşımından bahsedilmektedir. Elleçlemenin insan gücüyle yapılabilmesi; malzemenin, hacim ve ağırlık olarak küçük olmasına bağlıdır. Bu elleçleme türünde, malzemeler genelde raflara dizilmiştir ve raflar genelde 2 metre'den daha yüksek değildir. Bu elleçleme türünde tesis içi yerleştirme; insan bedeninin ve çalışma koşullarının sınırları dikkate alınarak tasarlanmalıdır. Elleçlemenin makine gücüyle yapılması durumunda; iki farklı depo türünün kullanımı gündeme gelmektedir. Bunlardan ilki makine gücüne dayalı depolar, ikincisi otomasyona dayalı depolardır. Makine gücüne dayalı elleçlemenin yapıldığı depolar, genelde ağır ve hacim olarak büyük malzemelerin saklandığı ve muhafaza edildiği depolardır. Bu tip depolarda malzemeler belli standartlarda raflarda bulundurulurken, elleçleme işleminin daha hızlı

yapılması hedeflenmektedir. Bu amaçla en sık kullanılan yöntem paletlerin kullanılmasıdır. Makine gücüyle elleçlemenin yapılmasında, insan gücünün yerini makineler almış olsa da; kontrol halen forklift, vinç ve konveyör gibi elleçleme araçlarını kullanan operatörlerdedir. Otomasyona dayalı depolarda, elleçleme işlemi yine makineler tarafından yapılmakta, fakat farklı olarak makinelerin kontrolü merkezi bir bilgisayara devredilmiş bulunmaktadır. Yüksek ilk yatırım maliyetlerinin yanı sıra faaliyete geçtikten sonra düşük işletme maliyetleri, etkinlik ve verimlilik, yüksek kapasite kullanımı, hataların önlenmesi, elleçleme işleminin hızla yerine getirilmesi, malzemelerin taşınması sırasında ortaya çıkabilecek zararların minimizasyonu ve çalışan güvenliği açısından otomasyona dayalı depolar büyük avantajlar sunmaktadır. Malzeme elleçleme işleminde ne tür ekipmanların kullanılacağı, elleçlenecek malzemenin miktarı kadar, yükün cinsine, taşıma mesafesine ve ne kadar sürede elleçleme işleminin yapılması gerektiği gibi konulara bağlı olarak şekillenecektir. Elleçlemenin nasıl yapılacağı, konusunda maliyet-çıktı ilişkisi bazında bir değerlendirme, kullanışlı ve basit bir yöntem olarak kabul görmekte ve sıklıkla uygulanmaktadır (Waters, 2003: 297-300)

1.2.4. Güvenlik ve Sigorta

Uluslararası ticaret faaliyetleri söz konusu olduğunda risk faktörleri önem kazandığından, uluslararası ticarete konu olan malların taraflar arasındaki anlaşma hükümleri gereğince sigortalanması gerekmektedir. Özellikle lojistik faaliyetlerin en önemlilerinden olan taşıma faaliyetleri sırasında daha fazla risk söz konusu olabileceğinden sigorta hizmetleri bu risklere karşı bir güvence olmaktadır (Koban ve Keser, 2007: 94).

Uluslararası ticarete konu olan malları belirli risk faktörlerine karşı sigorta altına alırken ve güvence altına alırken, bir bakıma yasal bir zorunluluktur, aynı zamanda taraflar arasında bir güven ortamı yaratır ve taşınan malların değerlerini olası risk faktörlerine karşı korur.

Diğer lojistik faaliyetleri için sözleşmeleri olan lojistik hizmet sağlayıcıları, bugün lojistik şirketlerinin hizmet anlayışının bir uzantısı olarak sigorta hizmetleri sunabilmektedir (Koban ve Keser, 2007: 94).

1.2.5. Müşteri Hizmetleri

Müşteri hizmetleri, lojistik faaliyetleri ile ilgili taraflar arasındaki ilişkileri yöneten, ürüne ve işletmeye değer katan, dolayısıyla müşteri ihtiyaçları ile bu ihtiyaçları karşılayabilecek alternatif çözümler arasında bir köprü görevi gören lider yardımcı hizmetlerden biridir. Bu bağlamda, müşteri hizmetleri işletmenin dış yüzüdür. Başka bir kaynakta müşteri hizmetleri; “önceden belirlenmiş en uygun maliyet-hizmet karmasını dikkate alarak, müşteri ara yüzünün tüm bileşenlerini yöneten ve birbirlerine entegre eden müşteri odaklı bir felsefe” olarak tanımlanmaktadır (Lambert vd., 1998: 17). Lojistik yönetiminde müşteri hizmetleriyle; ilk seferde doğru işin yapılması hedeflenmekte ve bu yolla müşterilerin zihninde işletmeyle ilgili olumlu bir algının oluşturulması hedeflenmektedir (Karacan ve Kaya, 2011: 55).

Bu çerçevede; parça ve servis desteği, geri dönen mallarla ilgili süreçler, müşteri şikayet ve taleplerinin alınması, bunların çözümü için ilgili bölümlerle irtibata geçilmesi gibi temel faaliyetler yürütülmektedir (Koban ve Keser, 2008: 95). Parça ve servis desteği, hatalı, zarar görmüş ya da herhangi bir nedenle müşterilerin satıcılara geri göndermek istedikleri ürünlerin geri dönüşüyle ilgili olup, müşterilerin taleplerine olabildiğince hızlı yanıt verilmesinden sorumludur. Hatalı ürünlerin onarımı ya da yenilerinin müşterilere gönderilmesi, özellikle, endüstriyel tüketiciler açısından süre uzadıkça ek maliyetlere katlanılmasını da gündeme getirmektedir (Lambert vd., 1998: 19). Bu bağlamda, müşteri memnuniyeti ve bağlılığının sağlanması açısından, sürecin olabildiğince kısa sonuçlandırılması ve müşterilerin sorunlarının çözüme kavuşturulması gerekmektedir.

1.2.6. Satın Alma ve Tedarik

Tedarik zincirinde ihtiyaç duyulan hammadde, malzeme, tamamlanmamış veya bitmiş ürünün elde edilmesi olarak tanımlanabilecek satın alma faaliyeti malzeme akışının kontrol edilmesinde bir araç vazifesi görmektedir. Her ne kadar, çoğu zaman satın alma ve tedarik aynı durumlar için kullanılıyor olsa da; satın alma, daha çok somut varlıkların elde edilmesi; tedarik ise, somut varlıkların yanı sıra hizmetleri de kapsamakta olup, satın alma kavramına göre daha genel bir durumu yansıtmaktadır. Taraflar arasında koordinasyonu sağlıyor olması ve satın almaya konu olan ihtiyaçların işletmelerin toplam maliyetleri içerisinde büyük bir paya sahip olması nedeniyle satın alma, tedarik

zinciri içerisinde kritik öneme sahip lojistik fonksiyonların başında gelmektedir (Lambert vd., 1998: 20).

Satın alma işlevi, kesintisiz malzeme akışını sağlama, tedarikçileri seçme, tedarikçi ilişkileri geliştirme, ihtiyaçlara uygun malzeme sağlama, uygun satın alma ve tedarik anlaşmaları yapma ve hızlı ve doğru teslimatı garanti etme gibi temel hedeflere odaklanır. Bu hedeflere ulaşmak genellikle çelişkili faktörler arasında en uygun karışımı bulmaya bağlıdır. Küçük işletmelerde bu sorumluluk, sahiplere ve yöneticilere aittir, ancak işletme büyüdükçe, bu kararlar ayrı bir departmanın sorumluluğundadır (Waters, 2003: 228-231).

Satın almayla ilgili kararlar, çoğu zaman kazanımlar arasında ödünleşmenin gerekli olduğu kararlardır. Bu bağlamda tedarikçi seçim kararı da işletmenin uzun dönemli başarısını etkileyecek kararlardan biridir. Tedarikçi seçim kararları kapsamında, ilk olarak, ihtiyaçlar net olarak belirlenmeli ardından potansiyel tedarikçiler tespit edilerek değerlendirilmeli ve en uygun tedarikçi seçilmelidir. Tedarikçilerin değerlendirilmesi ve en uygunun seçimi tek seferlik bir iş olmaktan öte, devam eden bir süreci ifade etmektedir. Zira mevcut tedarikçilerin zaman içerisinde performanslarının gözlenmesi ve sürekli olarak geliştirilmesi yönünde tedarikçilerin teşvik edilmesi gerekmektedir. Küçük ve orta ölçekli işletmelerde tedarikçi seçimi, genelde sezgisel yöntemlere göre yapılırken, büyük ölçekli işletmelerde bilimsel yöntemlere dayalı bir süreç takip edilmektedir.

Satın alma ve tedarik; yapılan işlemlerde belli bir prosedürün izlenmesi, pek çok alternatifin değerlendirilmesi gerekliliği ve kağıt üzerindeki işlemlerin fazlalığı gibi nedenlerden ötürü zaman kaybına neden olan maliyetli faaliyetlerdir. Gerekli malzemenin değeri düşük ve satın alma işleminin rutin olduğu durumlarda, hem tedarikçi seçimi hem de satın alma ve tedarik süreçlerinin yerine getirilmesi kısa sürede sonuçlanır ve daha az maliyet gerektirir; aksi takdirde çok maliyetli bir süreç haline gelir.

1.2.7. Sipariş Yönetimi

Lojistiğin ana görevinin, gerekli malzemeyi müşteriye doğru zamanda, yerde ve miktarda teslim etmek olduğu hatırlanırsa, müşteri ihtiyaçlarını karşılamanın ilk adımı

verimli ve verimli bir sipariş işleme süreci tasarlamak olmalıdır. Çünkü müşteri gereksinimlerinin eksiksiz ve doğru bir şekilde karşılanması, öncelikle sipariş işleme sürecinin ortaya koyacağı performansa bağlıdır. Bu çerçevede, sipariş işleme, müşterilerden talep toplama, bunlarla ilgili dokümantasyon prosedürleri yürütme, talepleri karşılamak için ilgili tüm süreçlere bilgi aktarma, alınan bilgiler doğrultusunda siparişlerin teslimi için planlama faaliyetleri yürütme, iletişim kurma gibi süreç müşterilerle, teslim tarihi hakkında bilgi vermek, sipariş kayıtlarını tutmak proseslerini ifade etmektedir.

Başka bir kaynakta, sipariş işleme süreci, bir dizi ardışık adımdan geçerek müşteri için bir değer yaratmak amacıyla tedarikçilerden alınan adımların toplamı olarak ifade edilir. Bu süreçte yürütülen faaliyetler müşteriler tarafından ihtiyaçları doğrultusunda, teklife cevap vermek, satış departmanının müşteriler tarafından verilen cevapları değerlendirmek ve buna göre sipariş vermek, stokları gözden geçirmek, stoklar varsa üretim departmanına başvurmak Üretim kararlaştırılırsa, girdi tedariki ve sipariş için olası son tarihi vermek, finans departmanının siparişlerini onaylamak, teslim süresini ve diğer bilgileri müşteriye aktarmak ve üretim aşamasına geçmek olarak listelenir (Karacan ve Kaya, 2011: 45-46).

Sipariş yönetimi kapsamındaki faaliyetlerin yerine getirilmesi, belli sayıda işgücünün tahsis edilmesini ve belli miktarda maliyete katlanılmasını da beraberinde getirmektedir. İnternet, e-ticaret ve Elektronik Veri Değişimi (EDI) gibi uygulamalarla, sipariş işleme süreci kapsamında yerine getirilmesi gereken işlemler kolaylaşmış, işlemlerin entegrasyonu sağlanarak sürecin etkinliği artmış ve hata payı azalmıştır (Baki, 2004: 22-23). Müşteriler ve tedarikçiler arasında kurulan, otomatik sipariş tamamlama sistemleriyle, tedarikçiler müşterilerinin stoklarını gerçek zamanlı takip edebilme ve herhangi bir sipariş talebine gerek kalmaksızın ihtiyaç duyulan malzemeleri gönderme yeteneğine kavuşmuşlardır. Tüm bu gelişmeler, teslimat sürelerinin kısalmasına ve dolayısıyla bir bütün olarak tedarik zincirinin başarı ve performansı üzerinde olumlu gelişmelerin yaşanmasına neden olmuştur (Lambert vd., 1998: 17-19).

1.3. Lojistik Modelleri

1.3.1. Tam Zamanında Üretim-Yönetim (JIT)

Literatürde TZU için çeşitli tanımlara rastlamak mümkündür. Monden (1981), TZU'yu gerekli miktarda kısa vadede, istenilen zamanda üretilmesi olarak tanımlamıştır. Hall (1983) TZU'yu bir üretim sistemi ve felsefe olarak şu şekilde tanımlamıştır:

“Dar anlamda TZU, sadece gerekli malzemeyi istenilen zamanda, istenilen yerde tutmayı amaçlayan malzeme hareketi ve iletimidir” Crawford ve Cox (1991) ise, bunu bir üretim tesisinde verimsizlikleri sürekli olarak ortadan kaldırarak mükemmelliğe bir yaklaşım olarak tanımlamaktadır.

Genel anlamda TZU, gerekli hammaddeyi ve malzeme hareketini tam zamanında yapan tüm üretim faaliyetlerini kapsamaktadır. Felsefenin hedefleri, atıkları ortadan kaldırmak, kaliteyi artırmak, verimliliği arttırmak ve ürün ve üretim süreçlerinde sürekli iyileştirmeyi sağlamaktır. Buna göre, Tam Zamanında Üretim, israfı azaltmaya ve ortadan kaldırmaya dayalı mükemmelliğe ulaşmak için bir yaklaşımdır. Bu tanım, maddi hareketlerin zamanında yapılmasını engelleyen tüm sorunların tanınmasına ve ortadan kaldırılmasına odaklanmıştır.

1.3.2. 3PL (Üçüncü Parti Lojistik)

Üçüncü parti lojistik şirketleri; birinci ve ikinci partilerdeki lojistik hizmet sağlama modelleri üzerine inşa edilen gelişmiş ve daha kompleks yapıdaki süreç zincirlerini ifade eder. Lojistik hizmetine gereksinim duyan firmaların, üzerlerindeki yükü alarak kendi alt ve öz hizmet sağlayıcıları ile süreçleri ele alma modelidir. Müşterilerinin tedarik zinciri içindeki temel lojistik faaliyetlerinin tümünü veya bir kısmını üstlenen şirketlerdir.

Yaygın olarak tanılandırılmasında firmaların malzeme yönetiminde ele alındığı vurgulanır ve kapsamlı bir tedarik zinciri hizmetine de geçiş sağlar. Üçüncü parti lojistik modelinde alt ve öz varlıkları sınıflandırmak gerekirse kendi yatırımları ile ya da bir kısmını ikinci parti lojistik modellerine paylaştırarak uyguladığı söylenilebilir. Hizmet alıcısı, firmanın genel talepleri doğrultusunda dış kaynak kullanımının da etkin olarak yapılması ve istifade edilmesi hedeflenir. Süreç içerisindeki tüm fonksiyonlarda

optimal ve mantıklı yaklaşımlar izlenerek taleplere tam karşılık maliyetlerin minimize edilmesi ile sağlanılmaya çalışılır (Göksel, 2001).

Örnek olarak hizmet alıcı bir firma, deposunu ve envanter yönetimini akabinde dolaylı olarak sevkiyat trafiğini yönetimini üçüncü parti lojistik bir firmanın üstlenmesini isteyebilir. Talep edilen süreçleri tüm beklentileri ile yerine getirebilmek için gerekli olan personel, ekipman, yazılım altyapısını üçüncü parti lojistik modeline göre dizayn etmesi gerekir (Çalış, 2003).

Bu sayede işi taşere eden ana hizmet alıcı firma, üretim ya da içinde bulunduğu diğer dinamiklerine odaklanabilme kabiliyetine sahip olacaktır. Lojistik hizmetlerinin daha rahat bir kontrol mekanizmasına oturabilmesinin de önü açılacaktır. Global mal ve hizmet piyasalarında lojistik hizmetlerinde beklenti her geçtiğimiz gün artmakta olup hizmet sağlayıcı firmalardan da daha kapsamlı ve maliyeti minimize edici çalışmalar beklenmektedir. Sadece maliyet açısından değil aynı zamanda hizmet kalitesi, izlenilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi konularda da lojistik hizmet sağlayıcıları ciddi bir rekabet içerisindedir.

Üçüncü parti lojistik modeli hızla gelişmiş ve fayda olgusu yüksek bir modelledir. Uzun sürelerdir büyük üretici firmalarının dağıtım ve depolama ihtiyacı için hizmet vermektedirler fakat birçok orta ve yeni büyüyen işletmelerde bu sistemi, maliyetleri azaltmak ve servislerini iyileştirmek için tercih etmektedir. 3. parti lojistik modeli tercih niyetindeki firmaların, kendi yapılarını çok iyi analiz etmeleri, durum analizi yapmaları, hedeflerini analizi yapmaları ve ne kadarlık dış kaynak kullanımı ne talep edileceğini belirlemeleri gerekir. İhtiyaçlar, sorumluluklar ve beklentilerini tam anlayabilen firmalar için gerçek verim yakalanabilmektedir (Özel, 2003).

1.3.3. 4PL (Dördüncü Parti Lojistik)

Üçüncü parti lojistik firmalarının mevcut hizmet seçenekleri ile tam etki edemediği konularda ve faaliyet alanlarında ortaya çıkmıştır. Klasik anlamda nakliye ve depolama alanlarında yoğunlaşan üçüncü parti modellerinde, firmaların daha kompleks ve yüksek beklentili lojistik gereksinimlerine karşı dördüncü parti lojistik modeli uygulamaya başlanmıştır. Nihai amacı büyük ve uzmanlık gerektiren faaliyetleri bütünleştirerek tam bir tedarik zinciri hizmeti sunabilmektir. Ve bu hizmeti sunarken süreçlerin içinde

bulunan tüm belirleyicilerin risk analizlerinin ve etki alanlarının hesaplanarak ihtiyaca karşılık gelen modeli gerçek anlamda dizayn edebilmeyi hedefler.

Dördüncü Parti Lojistik yaklaşımı tedarik zinciri sürecinde yepyeni bir yaklaşımı ele alır. Üçüncü parti lojistik modelinde operasyonel konular üzerinde durulurken, bu yeni yaklaşımda süreç yeniden değerlendirme ve dönüştürme gibi stratejik ve inovatif çözümler üzerinde durulur. Bu yeni yaklaşımın günümüz model kullanımlarından farkları; bütünlük olarak tüm kompleks tedarik zinciri yapılarına adapte olmasıdır. (Bade, 2000).

Dördüncü Parti Lojistikte hizmet alıcıların tedarik zincirleri üzerinde 4 ana adımda sıralanabilecek yaklaşımlar bulunmaktadır. Bu yaklaşımlar neticesinde model tüm tedarik zinciri boyutlarına ulaşabilmekte ve etkin yönetim fırsatı sunabilmektedir.

Süreç içerisinde birbirinden bağımsız kutuplarda olup bütünün bir parçası olan faaliyet fonksiyon alanlarının senkronize süreç akışını oluşturur. Birbirinden bağımsız gibi görünen tedarik zinciri alanları etki alanları ile birleştirilerek yeniden düzenlenen bir faaliyet şeması oluşturulur ve bu oluşturulan sinerji sayesinde kritik noktalar üzerinde yenilemeler yapılarak süreç içi kazanımlar elde edilir.

İkinci adım ise dönüştürme sürecidir. Dönüştürme sürecinde tedarik zincirine bağlı bulunan satış ve üretim planlama, dağıtım, satın alma, müşteri hizmetleri gibi kritik noktalar üzerinde dönüşüm faaliyetleri sağlanarak tüm süreçlerin son halka olan müşterileriyle buluşturulması sağlanır.

Üçüncü adım dizayn edilen ve tüm detayları ile kurgulanan bu faaliyet şemalarının uygulama adımıdır. Süreç içerisinde birbiri ile iletişim içerisinde olan tüm fonksiyonların etkin bir şekilde yönetilmesi için oluşturulan bir kumanda merkezidir. Tüm sürecin nasıl koordine edileceği ve hangi yöntemler ile daha efektif kontrol edilebileceği üzerine oluşturulan beyin fırtınaları ile en iyi yöntem ortaya çıkartılmaya çalışılır. Günümüzde bu kontrol ve iletişim insan faktörünün etkin kullanımı ile yürütülmektedir fakat teknolojik gelişmelerin ışığında süreçler kısım kısım yazılım tabanlı ve otonom faaliyetler çerçevesinde yürütülmeye başlanmıştır.

Dördüncü adım ise yürütme ve sürdürülebilirlik kısmıdır. Tüm süreç ağı içerisindeki lojistik operasyonları dördüncü parti lojistik modeli sağlayan bir firmaya devredebilir ve genel hizmet alınabilir. Dördüncü parti lojistik modelindeki bir hizmet sağlayıcı firma alt süreçlerin gerekli iş ve talep analizleri yapıldıktan sonra üçüncü parti lojistik hizmeti sağlayan firmalara ve hizmet yürütme kapsamında yazılım, teknolojik destek firmalarını da süreç taşere edebilirler. Tüm sürecin beklentilerine uygun dizayn edilen standart formatlar ile kullanımlar yaygınlaşarak sistem oturtulur ve süreklilik sağlanabilir. Bu modelde sadece maliyet ve hizmet kalitesi üzerinde durulmaktan ziyade tüm sürecin entegrasyonu sağlanabildiği için nihai olan son müşteri memnuniyeti de hedeflenmektedir. Bir diğer önemli fayda ise etkin yapılmaya olanak sağlanan sağlıklı envanter yönetimidir, firmaların ihtiyaç duyduğu sırada hammadde ve yarı mamulü üretimine kazandırması ve önceki sürede belirli bir likidite sağlama seçeneğini elimine edecektir.

Sürecin nihai amaçlarından bir diğeri de doğru üretim planlaması yapıldığından gereksiz ve maliyet artırıcı planlanmamış maliyetlerinde önüne geçebilmektir. Bu sayede uzun vadeli üretim planlarına etki edebilen bu yaklaşım ile firmalar tüm yatırım kararlarında da bu yaklaşımdan yararlanmaktadır. Bu tip kârlılığı artırıcı faaliyetler ile yaratılan mali kaynaklar firma içerisindeki ürün geliştirme, marketing ve satış gibi diğer fonksiyonlara aktarılabilir ve dolaylı yoldan firma içerisinde başka inovasyonlarında kapıların açar.

1.3.4. Kıyaslama (Benchmarking)

Kıyaslamada amaç, performans açısından en iyisini yakalamak veya diğer rakiplerle bir karşılaştırma süreci oluşturarak öğrenen ve sürekli gelişen bir yapıya ulaşmaktır. Bu noktada Kıyaslama, işletmenin rekabet ortamında zayıflıklarını ve güçlü yanlarını tanıyarak ve geliştirerek bir avantaj sağlar. Tüm bunların ışığında, Kıyaslama en iyi olma üzerine yapılan araştırmaların uygulanmasıdır (Oakland, 1993: 181). Kıyaslama devam eden bir süreç olmalıdır. Başkalarının basit bir kopyası veya taklidi olmamalıdır. Bu, bir organizasyonu değiştirmek ve geliştirmek için en iyi uygulamalardan faydalı bilgiler olarak öğrenme ve araştırma sürecidir (Barber, 2004: 302). Xerox 1979 yılında “Kaliteden Liderliğe” programı ile güçlü bir Kıyaslama temeli geliştirdiğinden, kıyaslama yönetimi rekabetçi bir teknik haline gelmiştir. IBM, Motorola, AT&T, 3M, DuPont gibi birçok şirket; birim maliyetleri en aza indirmek ve müşteri ihtiyaçlarını

gelişmiş verimlilikle karşılamak için kullanılır. Genel kabul görmüş Karşılaştırma hedeflerini şu şekilde sıralayabiliriz (Demirkan, 2004: 14):

- Amacı, başarının sırrını bulmak ve daha sonra onu geliştirerek kendi uygulamaları için uyarlamaktır.
- Kuruluşun amaç ve hedeflerinin belirlenmesine yardımcı olunması amaçlanmaktadır.
- Şirket kültürünün değiştirilmesi veya güçlendirilmesi hedeflenmektedir.
- Şirketin stratejik olarak yönetilmesini sağlar.
- Maliyetleri düşürerek çalışanlara motivasyon sağlar.

1.3.5. Evrensel Lojistik

Küreselleşme ve yeni ekonomiyle birlikte dünyadaki ticaret hacmi hızlı bir şekilde artmakta, en son Dünya Ticaret Örgütü verilerine göre; günümüzde dünya eşya ticaretinin yaklaşık değeri 20 trilyon dolara yaklaşmaktadır. 2000 yılından bu yana değişmeyen bir eğilim olarak, dünya ticaretindeki bu artış, dünya üretiminin yaklaşık 2 katı hızla gerçekleşmektedir. Dünya üretim ve ticaretindeki bu hızlı ve büyük artış, ticarete konu malların fiziksel olarak olması gerektiğine bağlı olarak, taşımacılık ve lojistik sektörlerinin son yıllarda dünya ekonomisinin en önemli sektörlerinden biri haline gelmesine dikkat çekmektedir. Ticaretin hızlı küreselleşmesi, günlük hayatımızı, dünya çapındaki ticaret akışlarını ve formlarını şekillendirmekte, böylece nakliye ve lojistik sektöründe faaliyet gösteren tüm işletmelere yeni fırsatlar ve yeni görevler sunmaktadır. (Salah, 2008: 383).

Küresel düzeyde rekabet son zamanlarda işletmeleri ürünlerini daha hızlı hazırlamaya ve zamanında teslim etmeye zorlamaktadır. Günümüzde ulaşım ve lojistik hizmetleri, üretim maliyetlerinin birbirine yakın olduğu bir ortamda rekabet edebilmek için daha önemli hale gelmiştir. Böyle rekabetçi bir ortamda pazar payını ve kârı artırmanın en önemli unsuru, düşük maliyetli girdi sağlayan ve piyasaya rekabetçi fiyatlarla ve zamanında mal sağlayan lojistik faaliyetlerdir. Başka bir deyişle, sunulan lojistik hizmetlerin iyi planlanması ve kalitesi, ulusal ve uluslararası pazarlarda rekabet edebilmenin ve rakiplerinden bir adım önde olmanın önemli bir unsurudur. Bu nedenlerle sektördeki faaliyetler nedeniyle taşıdığı önem artmış ve bu durum pazarın istikrarlı bir şekilde büyümesine neden olmuştur (Salah, 2008: 384).

Dünyada küreselleşme ve rekabet hızla artıyor, üretim, dağıtım ve tüketim kademeli olarak entegre olur. Global üretim ve dağıtım, dünyanın farklı yerlerinden gelen hammaddeleri, parçaları ve yarı mamul girdileri birleştirir (Kaynak ve Zeybek, 2007: 40). Dünya ticaret hacmindeki büyümeye bağlı olarak küresel lojistik anlayışı büyük bir gelişme göstermektedir. Uluslararası ticaretin artmasına bağlı olarak lojistik gelişmiş ve bu alanda uzmanlaşma artmıştır. Günümüzde ulaştırma sistemleri küresel ekonomi zincirinin en önemli halkalarından biri olmuştur. Dünya ticaretinin büyümesine bağlı olarak, uluslararası eşya ve yolcu hareketi de artmıştır. Bu gelişmeye bağlı olarak taşıma sistemlerinin önemi artmış ve bu alanda yapılan yatırımların miktarı artmıştır (Erdal, 2005: 1-2).

Uluslararası ve küresel ticaretteki hızlı artışa ek olarak, küresel üretimin küresel payı, ürünlerin daha kısa raf ömrü ve artan küresel rekabetin bir sonucu olarak nakliye ve lojistik hizmetlerinin kalitesi, maliyeti ve verimliliği giderek artmaktadır. Küresel lojistik ağına zayıf bağlantıları olan ülkeler için, bu hariç tutmanın maliyetleri artmaktadır. Çünkü dış ticarete başarılı olmadığı sürece hiçbir ülke gelişemez. Lojistik hizmetleri, mal akışının düzenlenmesi ve bu sürecin yeniden başlaması için ve ayrıca Türkiye ekonomisi açısından dünya ekonomisi için büyük önem taşımaktadır. Ayrıca bu sektör Türkiye'de ve iş alanında istihdam yaratma ve büyüme potansiyelini etkileme açısından en önemli sektörlerden biridir (Salah, 2008: 385).

Global lojistik kapsamında; Uluslararası kara, hava, deniz ve demiryolu taşımacılığı, dağıtım, depolama, elleçleme, gümrükleme, uluslararası taşıma belgeleri ve dış ticaret belgelerinin düzenlenmesi gibi faaliyetler ön plandadır (Erdal, 2005: 4). Global lojistik sadece mesafeyi, parayı, gelenekleri yönetmekle sınırlı değildir. Küresel lojistik aynı zamanda ülkelerin iş ve siyasi ortamını, işgücünün dilini ve kültürünü anlamayı da kapsar (Uğur, 2007: 75-76).

1.4. E-Lojistik

E-lojistik, lojistik uygulamaların elektronik tabanlı ortam kullanılarak yürütülmesi sürecidir. Bu süreç içerisinde lojistik faaliyetler bilişim teknolojileri kullanımı ile gerçekleştirilmektedir. Bu yönüyle e-lojistik, geleneksel lojistikten daha fazla hizmet ve bilgi içermesi ile geleneksel lojistiğin daha da gelişmiş halidir. E-lojistik uygulamaları sayesinde lojistik faaliyetler daha verimli hale getirilmiştir. İşletmeler dünya çapında portallar oluşturarak birbirleri ile uyum ve bütünlük içerisinde çalışabilmektedirler. E-lojistik aynı zamanda işletmelere daha az maliyetle daha esnek ve daha yüksek kalite avantajı sağlamaktadır (Gülen, 2011).

E-lojistik ile siparişin oluştuğu andan itibaren ürünün nihai tüketiciye ulaşmasına kadar geçen sürede bilgi akışı kesintisiz olarak dijital ortamlardan sağlanmaktadır. E-lojistiğin kullanılabilmesi için yapılan ticaret gerek işletme ile bireysel tüketici arasında olsun, gerekse işletmeler arasında olsun, sürecin takip edileceği ve bilgi akışının sağlanacağı ortak platformların bulunması gerekmektedir.

E-lojistik kısaca lojistik süreçlerin takip edilmesi ve bilgi akışının sağlanması olsa da, gelişen teknoloji ile birlikte, herhangi bir lojistik süreç olmadan sadece elektronik ortam kullanılarak da hizmet veya ürün taşınması söz konusudur. Bu taşıma şekli ile sağlanan hizmet veya ürünler şu şekildedir (Gülen, 2011):

- Dijital mağazalar üzerinden satın alınan elektronik kitaplar,
- Dosya transferini sağlayan bulut sürücüler,
- Elektronik bilet işlemleri,
- Müzik, film, dizi gibi medya ürünlerinin dijital mağazalardan satın alınması veya üyelik sistemi ile erişilebilmesi,

Yukarıdaki hizmet veya ürünler önceki yıllarda fiziki olarak satılmakta ve fiziki bir nakliyesi gerekmektedir. Teknolojinin sürekli gelişmesi ile insanlara birçok yarar sağlanmış olduğu aşırıdır. Bu ürün veya hizmetler ise hem insanların kolay ulaşabilmesi açısından hem de fiziki ürünlerin ortadan kalkması ile birlikte çevreye verilen zararın azalması açısından katkı sağlamaktadır. Örneğin fütüristler ilerleyen zamanlarda kitapların sadece dijital ortamdan yayınlanacağını, fiziki olarak kitap kalmayacağını öngörmekte, bu durumun da daha az kağıt kullanımını sağlayacağını belirtmektedirler (Bayles, 2001).

İşletmelerin kârlılık oranını en çok etkileyen süreçlerden biri hizmet kaliteleridir. Hizmet kaliteleri ise doğrudan veya dolaylı olarak lojistik süreçler ile bağlantılıdır. Lojistik süreçleri etkin kullanan bir işletme hizmet kalitesini olumlu yönde arttırmış olacaktır.

Günümüz rekabet piyasasında hizmet kalitesini arttırmanın ilk yolu lojistik süreçlerin tekrar düzenlenmesi ile sağlanabilir. Taşıma süresinin azaltılması, ürünün zamanında sipariş edilen yerde olması, talebe göre hazır stok bulundurulması gibi durumlar hizmet kalitesini olumlu yönde etkilemektedir. Süreçlerin karmaşık olması sebebiyle, geleneksel lojistik yöntemleri ile bu süreçlerin yönetilmesi daha zordur. Bu sebeple işletmelerin faaliyetlerine uygun dijital sistemler kullanması gerekliliği kaçınılmaz hale gelmiştir (Loebbecke ve Powell, 1998).

Lojistik sistemlerde verilerin tasarlanmasında ve düzenlenmesinde bazı noktalar önem kazanmaktadır. İlk olarak, veri lojistiği doğrudan fiziksel akışla bağlantılı olmalıdır.

Veri aktarımında bir sorunu önlemek için bir sistem oluşturulmalıdır. Lojistik yöneticisi, karar destek sistemleri ile operasyonel uygulamalar arasındaki ilişkiyi sürdürebilmelidir. Son olarak, farklı sistemlerle ilişki kurmak mümkün olmalıdır. Ayrıca, veri lojistiği, fiziksel akışla ilgili verilerin elde edilmesi, depolanması, iletilmesi ve işlenmesi işlevlerini yerine getirmelidir. Mallar ve hizmetler hakkında daha fazla veri gerçek durumu yansıttıkça, işletmeler ve müşteriler için faydalar artar. Gerçek zamanlı olarak elde edilen ayrıntılı veriler lojistik sisteminin yönetimi için önemlidir (Loebbecke ve Powell, 1998).

Müşteri odaklı üretimin ön planda olduğu günümüzün rekabetçi ortamında lojistik yönetimi, doğru ürünün doğru zamanda, doğru zamanda ve doğru miktarda bulunmasını gerektirmekte ve bu faaliyetler e-lojistik ile sağlanmaktadır. Günümüzde lojistik hizmetleri elektronik ortamda sunulmakta, bu da işletmeler ve müşteriler arasındaki iletişimi daha hızlı ve sağlıklı hale getirmektedir. Böylece işletmeler envanter ve stok maliyetlerini önemli ölçüde azaltabilir. E-lojistik, üretim için gerekli olan malzemeleri önceden belirleme ve hızlı ve güvenli bir şekilde sağlama avantajı sağlar. E-lojistik ile, işletmelerden olduğu kadar İnternet'ten de ürünler veya hizmetler hakkındaki bilgilere erişebilir ve sipariş ettikleri ürün veya hizmetin nerede veya ne zaman geleceği gibi bilgileri anında takip etme fırsatına sahip olabilirler (Şakir ve Büyükçetin, 2003).

1.5. Lojistikte Taşımacılık Türleri

Çalışmanın bu bölümünde lojistikte temel taşımacılık türleri incelenmiştir. Bunlar; karayolu, demiryolu, havayolu, denizyolu ve boru hattı taşımacılık sistemleri olarak ifade edilmektedir. Lojistikte taşımacılık sistemleri devam eden kısımda detaylıca açıklanmıştır.

1.5.1. Karayolu Taşımacılık Sistemi

Yaygın bir kullanıma sahip olan karayolu taşımacılığı, taşımının “karayolu ve motorlu araçlar kullanılarak, kaynak ve hedef noktalar arasında hareketi” şeklinde tanımlanmaktadır. Esnek olması ve kapıdan kapıya taşımaya imkân vermesi en temel avantajlarıdır. Taşınacak yükün hacim bakımından sınırlamalar getirdiği bu sistem, genelde, kısa ve orta mesafeli taşımalar için tercih edilmektedir. En sık kullanılan sistem olması; çok sayıda taşıyıcının yoğun rekabet ortamında faaliyet göstermesine neden olmaktadır. Yüksek miktarlarda ve büyük hacimli yüklerin taşınması için uygun

olmaması, olumsuz hava ve yol şartlarının etkilerine açık olması, petrol fiyatlarının yükselmesinin taşıma maliyetlerini olumsuz etkilemesi, sistemin en önemli dezavantajları arasında gösterilmektedir (Saatçioğlu, 2006: 47, Waters; 2003: 313-314).

1.5.2. Demiryolu Taşımacılık Sistemi

Demiryolu taşımacılık sistemi, genelde, ağır ve büyük hacimli yüklerin uzun mesafeli taşınmasında tercih edilmektedir. Diğer taşıma sistemleriyle karşılaştırıldığında taşıma maliyetlerinin düşük olması, olumsuz hava, yol ve trafik koşullarından daha az etkilenmesi, konteyner taşımacılığı için uygun olması sistemin en önemli avantajları arasında gösterilmektedir. İlk yatırım maliyetlerinin yüksek olması, esnek olmaması, teslimat hızının nispeten yavaş olması ve kapıdan kapıya teslimata izin vermemesi, diğer taşıma sistemleriyle entegre olma zorunluluğu demiryolu taşımacılığının başlıca dezavantajlarıdır. Bu sistemde, kapıdan kapıya teslimat için, yükleme ve boşaltma, elleçleme gibi bir takım ek faaliyetlerin yapılması, ek süre ve maliyetlere neden olmakta, bu ise toplam taşıma maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. İlk yatırım ve işletme faaliyetlerinin yüksek olması nedeniyle pek çok ülkede demiryolu hizmetleri devlet eliyle sunulmakta, bu da hizmet kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Demiryolu taşımacılığından beklenen faydanın sağlanabilmesi; sistemin diğer sistemlerle entegrasyonuna bağlıdır (Long, 2012: 134-138, Saatçioğlu, 2006: 48-49, Waters, 2003: 310-312).

1.5.3. Denizyolu Taşımacılık Sistemi

Denizyolu taşımacılığı dünya da kullanılan taşımacılık türleri arasında en uygun maliyetlere sahip olan taşımacılık türüdür. Sağlamış olduğu maliyet avantajları ile beraber lojistik sektörünün vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Günümüzde denizyolu taşımacılığı hızla gelişmekte ve liman altyapı çalışmaları artırılarak devam etmektedir.

Taşımacılık türleri arasında büyük hacimli yüklerin (tahıl, kömür, petrol vb) taşınmasında en uygun taşımacılık sistemidir. Günümüzde denizyolu taşımacılığı;

- Gemi teknolojilerinin artması ve çeşit kazanması
- Limanlarda yük indirme ve bindirme ekipmanlarının geliştirilmesi
- Yakıt sarfiyatının daha düşük seviyelerde olması

- Tek seferde daha hacimli yük taşıyabilme kapasitesi
- Diğer taşıma modüllerine göre daha ucuz olması
- Taşınan eşyada meydana gelebilecek hasarların minimum seviyede olması
- Limanların artık birer lojistik üs olması
- Farklı ülkelerin gümrüklerinden geçme zorunluluğunun olmaması açısından dünya ticaretinde her geçen gün daha fazla önem kazanmaktadır.

1.5.4. Havayolu Taşımacılık Sistemi

Havayolu taşımacılığı taşımacılık türleri arasında maliyet açısından en yüksek olan taşımacılık türüdür. Havayolu taşımacılığı diğer taşıma modülleri arasında en hızlı teslimat olanağı sunan taşımacılık türüdür. Günümüzde değişen pazar koşulları, gelir seviyelerinde meydana gelen artışlar ve rekabet koşulları havayolu taşımacılığının artış göstermesine sebep olmuştur. Acil teslimat yapılması gereken ürünlerde, kıymetli eşyaların taşınmasında tercih edilmektedir.

Havayolu taşımacılığı, numune ve hassas eşyaların taşınması, kayıp risklerinin en düşük seviyede olması, kritik ürünlerin teslimatında zamandan avantaj sağlaması, değerli ürünlerin sarsıntı ve çarpma gibi olumsuzluklar ile karşılaşma riskinin en az olması, yüksek kalitede taşıma hizmeti sunması açısından müşterilere pek çok avantaj sağlamaktadır (Başlangıç, 2015).

1.5.5. Boru Hattı Taşımacılık Sistemi

Boru hattı taşımacılığı, petrol, doğalgaz vb. ticari değerliliğe sahip ürünlerin taşınmasında kullanılan ulaştırma sistemleridir. Boru hattı taşımacılığı sağladığı süreklilik ve hava koşullarından etkilenmemesi sebebiyle avantaj sağlamaktadır. İlk yatırım maliyetleri yüksek olsa da karayolu taşımacılığına oranla maliyet açısından devamlı bir avantaj sağlamaktadır. Günümüzde dünya üzerinde sadece petrol ve doğalgaz değil, diğer taşınabilecek maddelerin (boraks, fosfat vb.) boru hattı ile taşınması üzerine çeşitli projeler geliştirilmektedir (Durusu, 2011).

Ülkemizde petrol ve doğalgaz boru hattı taşımacılığı ile ilgili faaliyetler BOTAŞ tarafından yürütülmektedir. Özelliklerine bağlı olarak farklı avantaj ve dezavantajlar sunan taşıma sistemleri arasından uygun olan ya da olanların seçilmesi farklı faktörlerin etkisi altında şekillenen bir karardır. Taşıma için en uygun sistemin seçilmesi üzerinde

en etkili olan faktörler hiç şüphesiz taşınacak yükün cinsi, özellikleri, taşıma noktaları arasındaki mesafe, taşınacak yükün miktarı ve değeri, güvenlik, maliyetler, esneklik, taşıyıcının ünü ve güvenilirliği, teslimat programı ve sıklığı, özel tesislerin varlığı olarak sıralanmaktadır. Tablo 2’de, taşıma sistemleri; maliyet, hız, esneklik, miktar & hacim, ulaşılabilirlik, taşınabilecek yük çeşitliliği ve yüklemelerin sıklığı faktörleri açısından 1-5 puan aralıklarında yer alan bir değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Tablo 2. Taşıma Sistemlerinin Karşılaştırılması

	Demiryolu	Karayolu	Suyolu	Havayolu	Boru Hattı
Maliyet	3	4	1	5	2
Hız	3	2	4	1	5
Esneklik	2	1	4	3	5
Miktar/Ağırlık	3	4	1	5	2
Ulaşılabilirlik	2	1	4	3	5
Yük Çeşitliliği	4	4	5	2	1
Yüklemelerin Sıklığı	2	4	1	4	3

Not: 1 puan = en iyi performans, 5 puan = en kötü performans (Derleme: Waters, 2003; 317, Saatçioğlu, 2006: 46)

Tablo 2’den de anlaşılacağı üzere; en uygun maliyetli taşıma sistemi su yolu iken; maliyeti en yüksek taşıma sistemi havayolu olarak gözükmektedir. Havayolu taşımacılığı, teslimatta en hızlı sistemken; boru hattı taşımacılığı teslimatta hızın en düşük olduğu sistemdir. Kapıdan kapıya teslimata imkân veren ve geniş karayolu ağı aracılığıyla büyük bir coğrafyaya hizmet sunmaya olanak tanıyan karayolu taşımacılığı en esnek sistemken; boru hattı taşımacılığı en inelastik sistem olarak göze çarpmaktadır. Suyolu taşımacılığı, miktar/ağırlık faktörlerinde en iyi performansı sergilerken; havayolu taşımacılığı en düşük performansı sergilemektedir. Ulaşılabilirlik faktörü açısından en iyi performansı karayolu taşımacılığı sergilerken; havayolu taşımacılığı en kötü performansı sergilemektedir.

İşletmeler, taşıma için söz konusu sistemlerden birini seçebilecekleri gibi, bu sistemlerin birden fazlasını bir arada kullanmak suretiyle, her sistemin avantajlarından yararlanabilmeyi sağlayan intermodal taşımacılığı da yönelebilirler. İntermodal taşımacılık, tek bir taşıma sistemi seçilmesinin etkin olmadığı, durumlarda birden fazla taşıma sisteminin bir arada kullanılmasıdır. Bu anlamda, intermodal taşımacılık, her bir sistemin avantajlarını bir arada toplayan bir taşıma türüdür. Bu sayede; esneklik, hız, maliyet, ulaşılabilirlik, miktar ve ağırlık kısıtlarında optimum faydayı sağlayacak taşıma sistemi karması elde edilmeye çalışılmaktadır. İthalat, ihracat ve transit işlemlerde

konteynerlerin kullanılmaya başlanmasıyla birlikte, intermodal taşımacılığın kullanımı da yaygınlaşmıştır. Taşımaya konu olan yükün taşıma sistemleri arasındaki aktarımı için konteynerlerin kullanımı, yükleme, boşaltma ve elleçleme faaliyetlerini önemli ölçüde azaltarak maliyet tasarrufu sağlamaktadır. Buna ek olarak; taşımanın ve malzeme akışının basitleştirilmesi, kolay ve hızlı elleçleme, kapıdan kapıya teslimat, hızlı teslimat, hırsızlık ve zarar görmenin azaltılması, paketleme, sigortalama maliyetlerinin düşürülmesi, daha az karmaşık rotaların kullanılması ve ticaretin geliştirilmesi gibi konularda intermodal taşımacılıkta konteyner kullanımının olumlu katkıları gözlenmektedir.

Taşımaya konu olan yükün hangi sistem kullanılarak taşınacağına karar verildikten sonra, taşımanın işletmenin kendi imkânlarıyla mı yoksa lojistik hizmet sağlayıcılar vasıtasıyla mı yapılacağı sorusuna yanıt aranmalıdır. Bu aşamada işletmeler maliyet fayda analizi yoluyla iki seçenek arasında bir değerlendirme yaparak seçim yapmaktadırlar. Taşımanın işletmenin kendi imkânlarıyla yapılması, maliyetli bir seçenek olabilse de, taşıma üzerinde tam kontrol sağlaması, esneklik, lojistik faaliyetler arasında daha sıkı entegrasyon ve iletişimin etkinliği açısından avantajlar sunmaktadır. Öte yandan işletmenin kendi imkânlarıyla taşımayı gerçekleştirmesi, taşıma filosuna yönelik yüksek yatırım ve işletme maliyetlerini gündeme getirecektir. Bir diğer seçenek olan, lojistik hizmet sağlayıcılar vasıtasıyla taşımanın gerçekleştirilmesi, sektörde son yıllarda sıklıkla kullanılan bir uygulamadır. Lojistik hizmetlerin, uzmanlaşmış işletme dışı hizmet sağlayıcılara devredilmesi ya da onlardan satın alınması olarak ifade edilebilecek dış kaynak kullanımı, işletmelere esas faaliyet konularına odaklanma ve maliyet tasarrufu sağlama gibi temel faydalar sunmaktadır. Bu sayede işletmeler, bir taşıma filosuna yatırım yapmaktan, taşıma ile ilgili prosedürlere zaman ve kaynak ayırmaktan, personel maliyetlerinden, çeşitli politik ve güvenlik risklerinden kaçınılabilmektedirler. Lojistik hizmet sağlayıcılar, tek bir taşıma işlemi için kullanılabilmesi gibi taraflar arasındaki uzun dönemli anlaşma ile karşılıklı yarar sağlayan sıkı bir ticari ilişki de geliştirebilmektedirler. Lojistik hizmet sağlayıcılarla uzun süreli ilişki kurulması hatta bu ilişkinin ortaklık seviyesine taşınması son yıllarda sıklıkla karşılaşılan bir durumdur.

Taşıma sisteminin seçilmesi ve sahipliği gibi konular, uzun vadeli etkilerinden ötürü stratejik kararlardır. Taşıma için ne kadar araca ihtiyaç duyulduğu, tipleri ve boyutları,

özellikleri, taşımada izlenecek rota, programlama, onarım faaliyetleri ve zamanlaması, kalite standartları ve hedefleri gibi konuları ise operasyonel kararlar olarak kabul edilmektedir (Waters, 2003: 319-328).

1.6. Tedarik Zinciri Yönetimi

Tedarik zinciri yönetimi; küreselleşme doğrultusunda günümüzde sıklıkla karşılaşılan ve duyulan bir kavramdır. Hizmet, mamul ya da hammaddenin temin edilmesinde nihai müşterilere ulaştırılmasına dek süreçlere giren her birim tedarik zincirinde bir parça olmaktadır. Bunların verimli ve etkili yönetimi için tedarik zinciri yönetimi ortaya çıkmıştır.

Tedarik zinciri yönetimi, tedarik zincirini oluşturan unsurların doğru seçilmesi, yönetilmesi ve bir araya getirilebilmesi çalışmalarını kapsayan bir süreçtir. Bu yönetimi başarılı bir biçimde gerçekleştirmek için tedarik zinciri yönetiminin iyi analiz edilmesi ve iyi tanımlanması gerekecektir (Karakaş, 2018: 17).

Tedarik zinciri yönetimi; müşteriler ve diğer ortaklar için katma değeri olan ürünleri, hizmetleri ve bilgiyi sağlayan malzeme tedarikçisinden başlayıp nihai tüketiciye kadar uzanan temel işletme süreçlerinin bütünleştirilmesidir (Lambert ve Cooper, 2000: 78).

Tabloda karar verme düzeyleri ile zaman arasındaki ilişkiden bahsedilmiştir. Dolayısıyla tedarik zincirlerinde işlevsel kararlar günlük alınabilirken, tedarik zincirindeki bir üyenin tedarik zincirindeki pozisyonunu uzun vadede etkileyecek stratejik düzeydeki önemli kararlar 3 ile 10 yıl gibi daha uzun zaman dilimi göz önünde bulundurularak alınmaktadır.

Tabloda tarif edildiği üzere tedarik zincirinde politika ve amaç çeşitliliği sağlamak için uzun dönemli tedarik zinciri yönetimi boyutları stratejik düzeyde planlanmalıdır. Taktiksel düzeyde orta vadeli tedarik zinciri eylemleri planlanmalı ve senkronize edilmelidir. İşlevsel düzeyde ise tedarik zincirindeki günlük görev ve işlemler yönetilmelidir (Chandra ve Grabis, 2007: 19).

Burada bahsedilen kısım tedarik zincirinde yer alan işletmenin verimlilik ve etkinliği yakalamak adına kendi içinde yapmış olduğu planlamadır. Ancak işletme planlamasını yaparken özellikle stratejik düzeydeki kararlarında tedarik zincirinin diğer üyeleri,

onların takındığı tavırları ve bulunduğu pozisyonları dikkate almalıdır. Aslında daha geniş bir pencereden bakıldığında tedarik zinciri ya da ağındaki bir üyenin sadece yaşamını sürdürmüş olduğu tedarik zincirini değil belki de ileride ya da mevcut olarak faaliyette bulunan diğer rakip tedarik zincirlerini de göz önünde bulundurması firmanın sıhhati açısından ciddi önem arz etmektedir. Tedarik zincirleri arasında bulunan bu rekabet çağında firmanın başarısı şirketin iş ilişkileri ağının bütünleştirilmesinden geçer.

Tablo 3. Karar Verme Düzeyi ile Zaman Arasındaki İlişki

Karar Verme Düzeyi	Zaman	Karar Türü
Stratejik	3 yıl - 10 yıl	Fabrika ve kapasitesine yatırım, Yeni ürün çıkarma
Taktiksel	3 ay - 2 yıl	Lojistik ağları kurma Kullanılacak envanter politikaları Uygulanacak tedarik politikaları Benimsenecek taşıma stratejileri
İşlevsel	Günlük	Kaynak programlaması Ham maddeleri ve bitmiş ürünleri sevk etme Açık artırma ve fiyatlandırma talebi

Kaynak: Chandra, C, Grabis, J. (2007). Supply chain configuration. Michigan Springer, s.19.

1.7. Tedarik Zinciri Yönetiminin Amaçları

Tedarik Zinciri Yönetimi'nin temel amaçları şu şekilde ifade edilebilir (Özdemir, 2004: 89);

- Faaliyet maliyetini azaltmak
- Ürün hatalarını azaltmak
- Stok ve stokla ilişkili maliyetlerin düşürülmesini sağlamak
- Çevrim zamanını azaltmak
- Müşteri doyumunu artırmak

Bu hedeflere ulaşmak için işletmelerin tedarikçileri ve tedarikçileri ile müşterileri ve müşterileri arasında tüm tedarik zincirinde bilgi paylaşımını ve iletişimi arttırması gerekmektedir. Planları ve bilgileri müşteriler ve tedarikçilerle paylaşmak, zincir rekabetçiliğini ve etkinliğini güçlendirebilir. Sürekli değişen ortamda artık işletmelerin yalnız başına rekabet etmeleri söz konusu değildir. İşletmelerin içinde buldukları tedarik zincirinde rekabet söz konusu olmaktadır (Kehoe and Boughton, 2001: 516 aktaran Özdemir, 2004: 89).

TZY'nin amacı müşteri memnuniyetini düşürmeden ve kaliteden ödün vermeden, hızlı ve ucuz temin yapabilmektir.

Tedarik sürecinde sağlanacak etkinlik ile gereksiz ekipman, mekân ve insan gücü gibi değişkenlerde tasarruf sağlanacak ve bunun yanı sıra dağıtım, depolama, taşımacılık maliyetlerinin düşürülmesi ile daha etkin kaynak kullanımı sağlanacaktır.

Tedarik zinciri yönetimi sayesinde daha esnek hale gelen tedarik zinciri müşteri beklentileri ve doğacak talep farklılıklarına daha hızlı yanıt verebilecek hale gelir. İş süreçlerinde etkinliğin sağlanmasıyla tedarikten dağıtıma kadar bütün işlevler daha kontrollü ve verimli şekilde sağlanır (Doğar, 2006: 21).

Tablo 4. TZY'nin amaçları

Fonksiyonel Alnaçlar	Etkiler	Etkiler	Etkiler
	Stok	Müşteri Hizmetleri	Toplam Maliyet
Yüksek Müşteri Hizmeti	ti	X	TT
Düşük Ulaştırma Maliyeti	ti	JJ-	X
Düşük Depolama Maliyeti	X	-a	X
Stokların Azaltılması	X	-D.	X
Yüksek Dağıtım Hızı	ti	X	ti
Düşük İşgücü Maliyeti	ti	ü	X
İstenen Sonuçlar	X		X

Kaynak: Doğar, 2006

1.8. Tedarik Zinciri Yönetiminin Türleri

Tedarik zinciri tür olarak şu temel başlık altında toplanabilmektedir. Bunlar (Wang vd, 2004: 2):

- Yalın tedarik zinciri,
- Çevik tedarik zinciri,
- Melez tedarik zinciri,
- Tersine tedarik zinciri

Tüm bunlara ek olarak, başta iklim değişikliği olmak üzere tüm dünyada bilinen ekolojik sistemler ve çevre bilinci yaklaşımları tedarik zincirinde yerini almıştır. Tedarik zinciri türleri arasında bugün Yeşil Tedarik Zinciri kullanılmaya başlanmıştır.

1.8.1. Yalın Tedarik Zinciri

LSC, çizgiyi, zincir aşamaları devam ettiği sürece duraklamasına izin vermeden işlemin akışını yavaşlatmayan veya çizgiyi kesmeyen bir yapıda şekillendirir. Hazırlık sürelerinin azaltılması, maliyetlerin düşürülmesi ve ürünün kalitesinin artırılması bu hedefi destekleyen faktörler arasındadır (Wang vd, 2004: 3).

İşletmeler için maliyet ve kalite tedarikçi seçiminin temel kriteridir. Zincir boyunca yüksek kalite ve finansal giderlerin azaltılması hedeflenmektedir. Performansı artırmak, maliyeti düşürmek bu zincir yönetiminin temel özellikleridir. Talep değişikliklerinin veya dalgalanmaların doğru tahmin edildiği durumlarda LSC, işletme performansı ve maksimum kâr sunar (Barutçu, 2000: 364). Yalın üretim sadece gerekli zaman ve miktarı üretmek anlamına gelmez. Ya da yalın üretimin en temel ilkeleri, talebin belirlediği miktar ve çeşitlilikte, tüketici talebine mümkün olan en kısa sürede üretmek değildir. Bu ilke sadece bir tesisin kendi iç üretim akışı için geçerlidir. LSC'nin amacı, tüm üretim istasyonlarının veya üretim aşamalarının gereksiz ve aşırı üretimini önlemektir. Bu nedenle, her üretim hattının bir sonraki üretim hattından hemen sonra işlenebilen parçalar üretmesi prensibi ile çalışılmaktadır (Wang vd, 2004: 3).

Taiichi Ohno'nun ilk uyguladığı sistemin çalışma mantığı; üretim ve montaj aşaması arka arkaya, önceki aşamadan itibaren kendi üretim miktarı için önceki üretim aşamasından istenen miktarın çizilmesine dayanır. Öte yandan, ürün veya yarı mamul ürün çizildiğinde, bir önceki üretim aşaması için yeni malların üretimi anlamına gelirken, diğer yandan, üretim miktarı ve çeşitliliğini de rapor eder. Aynı mantık diğer üretim aşamalarında da gerçekleşir, böylece her departman çizilen miktar ve ürün çeşitliliği kadar üretir. Çekme sistemi, parçalar son montaj hattından başlayarak atölyeden ana atölyeye veya tedarikçiden ana tedarikçiye çekilir (Okur, 1997: 39-40).

Yukarıdakileri özetlemek gerekirse, üretimdeki her türlü atık ve fazlalığın oluşmadığı ve ortadan kaldırılmadığı anlayışına dayanan bir sistemdir. Bu yalın üretim yaklaşımı, talebin sabit ve ürün çeşitliliğinin düşük olduğu sektörlerde uygulanabilir (Korkankorkmaz, 2012: 13).

1.8.2. Çevik Tedarik Zinciri

Çeviklik kavramı, son yıllarda organizasyon konseptinde işletmeler için esnek üretim sistemlerinin artan öneminden kaynaklanmaktadır. Çevik Tedarik Zincirinin (ASC) en önemli özelliği esnek organizasyon üssüdür. Bu durumda, sadece üretim hazırlık süresinden tasarruf etmekle kalmaz, aynı zamanda ürün çeşitliliği ve miktarındaki değişikliklere hızlı bir şekilde yanıt verebilmek ASC, müşteri taleplerindeki beklenmedik değişikliklere yanıt vermeye dayanır. Müşteri beklentilerini önceden algılayarak beklenen değişikliklere hazırlıklı olunmalıdır. Ayrıca, bu değişikliklerin getirdiği talep dalgalanmalarına hızla cevap verebilecek bir iş yapısına sahip olmak ASC'nin ana özelliğidir (Barutçu, 2000: 365).

Bu çalışmada ve erteleme başlığı altında çevik tedarik zinciri yönetimi detaylı olarak incelenecektir. Kısaca ifade edersek; Müşteri talep ve beklentilerinin sürekli değiştiği pazarda, öngörülemeyen taleplere karşı pazar ihtiyaçlarına hızlı cevap verebilen tedarik zinciri yönetimidir (Başkol, 2011: 15).

1.8.3. Melez Tedarik Zinciri

Bu, yalın ve çevik tedarik zincirinin birlikte kullanıldığı anlamına gelir. Yalın tedarik zincirine göre talep edilen ürünler için, yüksek miktarda üretimi yakalamak için stok yapılır. Bu stok, çevik üretim bazında siparişlere göre özel bir üründe kullanılır. Elastik üretim kapasitesi ile beklenmedik taleplere zamanında cevap verilebilir. Gecikme stratejisi ile platformda üretilen ürünler talebe göre önceden üretilmekte ve son toplama noktasında müşterilerin taleplerine göre şekillenmektedir.

Bu stratejiye uygun olarak, Lenova ürünlerinin yaklaşık üçte birini kendi fabrikalarında üretmektedir. Bu strateji sayesinde Lenova yenilikçi ürünler üretmesini ve hızla pazara sunmasını sağlıyor. Ayrıca, üretiminin belirli bir bölümünü kendi fabrikasında gerçekleştirmekte, tedarik zinciri risklerini azaltmakta ve ürün ihtiyacını en kısa sürede müşteri ihtiyaçlarına göre tamamlamayı hedeflemektedir. Ekim 2011'de Tayland sel felaketinde Lenovo, bu felakete rağmen zamanında sipariş verdi ve HP'den sonra en büyük ikinci PC üreticisi olarak pazar payını% 13.5 artırdı. Bu, modelin ne kadar başarılı olduğunun bir tespitidir.

1.8.4. Tersine Tedarik Zinciri

Ürünlerin kullanım ömrünü tamamladıktan sonra, düşük kalite, teknolojik yetersizlik, eski, garanti koşulları ve satış sonrası servis gereksinimleri nedeniyle bunları kullanmak veya satış noktalarından iade edilen ürünleri toplamak ve ürüne geri kazandırmak mümkün değildir (Kadırova, 2009). Son tüketicilerden toplanan bu ürünler hem müşteri memnuniyeti hem de ekonomiye geri dönüşü açısından son derece önemlidir.

1.8.5. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi

Güçlü sanayileşme ve gelişen teknolojiler sayesinde uluslararası ticaret fırsatları yeni boyutlar kazanıyor, ancak içinde yaşadığımız dünyada ciddi çevre sorunları yaratıyor. Eko sistemin zararının ve artan çevre felaketlerinin bilincinde olan tüketici, bu alanda fark yaratan işletmeleri tercih edin. Yeşil uygulamalar sayesinde işletmeler doğaya verdikleri zararı azaltarak verimliliklerini ve karlılıklarını artırarak fark yaratmayı hedeflerler.

Tedarik zincirine çevresel boyutun eklenmesi ile tedarik zincirindeki yeşil uygulamalar sayesinde toplumun çıkarlarını arttıran ve geri dönüşümün sağlanabilmesi, çevreye duyarlı ürünlerin geliştirilmesi ve kaynakların etkin kullanılması gibi toplumun çıkarlarını arttıran çalışmalar. Böylece yaşam kalitesini artırmayı amaçlamaktadır (Bedük, 2009: 64). Toplumun artan farkındalığı karşısında şirketler, çevreye olabildiğince az zarar veren ürünleri kullanmaya özen gösteriyorlar. Yeşil tedarik sistemi ve ters besleme sistemi bazen tüketicileri karıştırır. Bununla birlikte, yeşil tedarik sisteminde, süreçte her türlü ileri ve geri hareket olabilir, ancak ters tedarik zinciri sadece geri harekettir. Buna ek olarak, ürün ve hizmetlerde çevresel etkinin azaltılması yeşil tedarik zincirinin nihai hedefidir. Örneğin, bir ürün tasarlarken, ürünlerdeki çevreye zarar verebilecek plastik miktarının azaltılması tedarik zinciri değil, yeşil tedarik zinciri yönetiminin benimsenmesidir (Cesur, 2010: 19).

1.9. Tedarik Zinciri Yönetimi ve Lojistik Bilişim Teknolojileri

Araştırmanın bu bölümünde tedarik zinciri yönetimi ve lojistik bilişim teknolojileri ele alınmıştır.

1.9.1. Otomatik Tanımlama Sistemleri

Otomatik tanı sistemleri, belli bir ürün, parça veya doküman üzerine kodlanmış verilerin okunmasında sensörler kullanan bir teknolojidir. Bu sistem veri elde etmek ve bilgisayara veri girişi yapabilmek için barkod, radyo frekansları, manyetik çubuklar, görüntüleme ve optik karakter tanıma gibi sistemleri kullanmaktadır (Üreten, 2002:231).

Barkod ve elektronik tarama, tedarik zincirinde ürün ve bilgi akışından etkilenecek uygulanmaya başlanmış teknolojilerdir. Bu teknolojiler, bilgi değişiminde ve toplanmasında kolaylık sağlamaktadır. Ayrıca, hataların büyük ölçüde olası azalmaları ile birlikte tedarik zinciri üyelerine ayrıntılı bilgi ve iletişim imkânı sağlamaktadır. Barkod kullanımı ile bilgisayara stok seviyeleri iletilerek stok kontrolü daha doğru yapılabilmektedir. Dolayısıyla veriler, internet yoluyla giriş yapılabilmekte ve stok sorumlularına doğrudan iletilebilmektedir. Böylece bu sistem daha hızlı ve işlemlerin daha doğru yapılmasını sağlamaktadır (Kılıç, 2011: 43-44).

Faturalama sürelerinin kaydedilmesi, menkul kıymetler ve diğer muhasebe faaliyetlerinde de barkod uygulanmasına başlanmaktadır. Barkod uygulaması için genel amaçlı bilgisayarlarla birlikte özel bir donanıma ve yazılıma ihtiyaç duyulmaktadır (Doğruer, 2005:147). Barkod sisteminin uygulama alanlarından birkaçı aşağıdaki gibi sıralanabilir (Pearce ve Bushnell, 2000:12):

- Hammadde ve bitmiş ürün stoklarının sayılması,
- Taşıyıcı bantların ve paletlerin üzerinde kutuların otomatik bir şekilde sınıflandırılması ve paketlenmesi,
- Ürün partilerinin takibi,
- Sabit varlıkların takibi,
- İşgücünün takibi,
- Saklama, toplama ve taşımayı içine alan depo işlemlerinin otomatikleştirilmesi,
- Yedek parça ve malzeme paketlerinin servislere gönderilmesi,
- Üretim darboğazlarını belirlenmesi,
- Doküman takibi,
- Mamul giriş kontrolü,

- Perakende işletmelerin satış noktalarında fiyat tespitinde.

Barkod, maliyet yönetiminde iyileştirme sağlamaktadır. Bu sistem, tedarikçilerin bilişim sistemleri işletmelere uygun bir şekilde entegre edilirse tedarik kullanımını takip etmede ve finans yöneticilerine önemli imkânlar sağlamaktadır. Nitekim, barkod sisteminin öncülerden biri olan St. Medical Center son dört yılda stoklarını 2.2 milyon dolar azaltmayı başarmıştır (Moynihan, 1998:88).

Barkod sistemi uygulamalarının kullanımı son 20 yılda hızla artarak; yaşantımızın pek çok alanında kullanılmaktadır. Bugün marketlerde satılan ürünlerin üzerinde, kütüphanede kitaplarda, gelen paketlerin, dergilerin üzerinde ve daha pek çok yerde barkodlara rastlanabilmektedir. Barkodlama, verilerin elektronik araçlar ile kolayca hızlı biçimde tanımlanması amacıyla geliştirilen bir kodlama sistemi olarak tanımlanmaktadır (Alkan ve Erdal, 2004: 45). Barkod sistemi kullanılarak; değişik kalınlıktaki birbirine paralel dik çizgi ve boşluklardan oluşan bir seri ve buna ilişkin bilgiler bilişim sistemlerine aktarılmaktadır. Barkod sistemi, otomatik tanımlama / veri toplama (OT / VT) teknolojisinin temel taşı olarak kabul edilmektedir (Youssef ve Salem, 2007: 969).

Barkod teknolojisi, malzemelerin etiketlenmesinde ve otomatik olarak tanımlanmasında en yaygın teknoloji olmasına rağmen, bazı sınırlamaları ve dezavantajları vardır. Bu teknolojinin dezavantajları, karmaşık süreçlerde süreçleri izleme ve kaydetme zorluğu, zaman kayıpları ve etikette saklanabilecek yetersiz veri kapasitesidir. Ek olarak, barkod etiketi okuyucunun vizyonu dahilinde olmalıdır. Barkod sisteminin en önemli kısıtlamalarından biri olarak gösterilebilir. İnsan gücü olmadan barkod teknolojisini kullanmak mümkün değildir. Barkod teknolojisinin bir başka dezavantajı, her ürün için özel bir şifreleme sistemine sahip olmamasıdır. Aynı ürün grubunda barkod kodlu ürünler tek bir kod ile sembolize edilir (Üstündağ ve Korkmaz, 2010: 2).

1.9.2. Radyo Frekanslı Tanıma Sistemi (RFID)

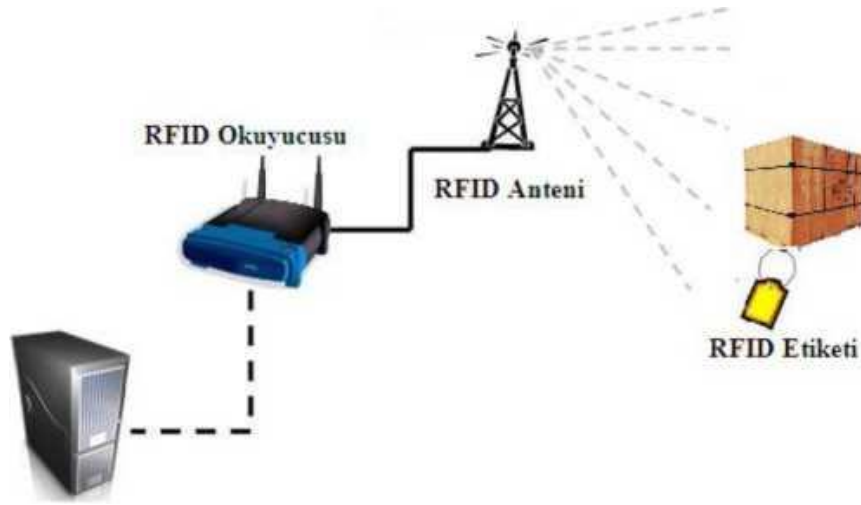
Son yıllarda otomatik tanıma sistemlerinden biri olan RFID (Radio Frequency Identification) sistemi lojistik ve depo hizmeti veren işletmeler tarafından sıkça kullanılmaktadır. RFID sistemi kısaca radyo frekans sistemi olarak açıklanmaktadır. Bu sistem, radyo dalgalarını kullanarak ürünlerin birim bazında tanımlanmasını

gerçekleştirmektedir (Finkenzeller, 2010: 7). Tüm RFID sistemleri 3 ana bileşenden oluşmaktadır (Sarma vd., 2003: 456).

RFID etiketi; nesnelere bulunan ve RFID sistemine aktarılan nesnelere ile ilgili bilgileri barındıran parçalardır.

RFID okuyucusu; nesnelere üzerindeki etikette bulunan verileri okuyup yazmaktadır.

Veri işleme sistemi; okuyucudan elde edilen yararlı verileri kullanmaktadır.



Şekil 3. RFID Sistemi ve Bileşenleri

Kaynak: Glover, B. ve Bhatt, H., 2006, RFID Essentials, California, O'Reilly Media: 2

RFID sistemi ile lojistik işletmeleri ve müşteriler ürünün üretim aşamasından itibaren tüm bilgileri izleyebilmektedir. Ayrıca, RFID, lojistik işletmelerinin depolanan ürünle ilgili bilgilere istediği anda ve eş zamanlı olarak ulaşma imkânı sağlamaktadır. Örneğin; depo içerisinde ürünün hangi işlemlerden geçtiği ya da hangi rafta saklandığı bilgilerine ulaşmak RFID kullanımı ile mümkündür (Üstündağ ve Korkmaz, 2010: 3). RFID sisteminin avantajları aşağıdaki gibi sıralanabilir; (Simchi-Levi vd., 2008: 447)

- Envanter seviyesini düşürmektedir,
- Saklama ve depolama işgücü maliyetlerini düşürmektedir,
- Depo içerisinde ürün kayıplarını önlemektedir,
- Lojistik faaliyetlerin şeffaflığını ve hızını arttırarak tüm süreçleri verimli kılmaktadır.

RFID sisteminin, barkod sistemine göre üstünlükleri aşağıdaki gibi ifade edilebilir; (Glover ve Bhatt, 2006: 2).

- RFID sistemi barkod sistemine göre ürünlerin takibi açısından daha kullanışlıdır,
- Ürün bilgilerinin tanımlanması sırasında hizalama gerektirmemektedir,
- Lojistik işletmesine yüksek stoklama ve envanter hızı sağlamaktadır,
- RFID sisteminin kullanım alanı diğer teknolojilere göre daha geniştir. Farklı biçimdeki birçok ürün için kullanılabilir.
- Ürün ile ilgili birçok bilgiyi depolayabilmektedir,
- Ürün etiketleri tekrar tekrar yazılabilmektedir.

RFID teknolojisinin zaman içinde ucuzlayıp, barkod teknolojisinin eksikliklerini ortadan kaldırarak; iş süreçlerinin yeniden ele alınmasına olanak sağladığı düşünülmektedir. RFID uygulamalarının yaygınlaşması; belli standartların geliştirilerek farklı işletmelerin kullandıkları okuyucu ve etiketler arasında uyumlaştırma çalışmalarının ortaya çıkmasına ve işletmelerin donanım maliyetlerinin düşmesine yardımcı olmaktadır (Üstündağ ve Korkmaz, 2010: 2).

1.9.3. Takip ve İzleme Sistemleri

Teknoloji ve mobil cihazların geliştirilmesiyle, iş uygulamalarında birçok yenilik yaşanıyor. İzleme ve izleme sistemleri, birçok işletme tarafından benimsenen en yaygın bilgi teknolojisi tabanlı iş uygulamalarından biri haline gelmiştir. Bu sistemlerin, özellikle orta ve büyük ölçekli nakliye şirketlerinde, aracı şirketlerde ve kamu şirketlerinde maliyetleri düşüren ve müşteri memnuniyeti sağlayan katma değerli uygulama alanları yarattığı görülmektedir. Araç, konteyner, palet bazında uygulanabilecek izleme sistemlerinde başarı elde etmek için bilgi entegrasyonunun başarısı önem kazanmaktadır (Margherita, 2005).

Takip ve izleme tamamlayıcı süreçlerdir. Takip eden bölümlerde açıklanacağı üzere izleme sistemleri izleme sistemlerine konumlandırma bilgisi sağlar, izleme sürecinde önceden belirlenmiş programın izlenip izlenmediği belirlenir.

İzleme ve izleme sistemleri arasındaki fark; İzleme sistemlerinde farklı tanımlama, konumlandırma ve iletişim teknolojilerinin kullanılması, bir taşıma işleminin belirli noktalarına odaklanırken, izleme sistemleri zincire bir bütün olarak bakar ve taşıma

durumunu programa uygun olarak belirler. İzleme sistemleri konumlandırma sürecine daha teknik olarak yaklaşırken, izleme sistemleri nakliye sürecindeki tüm araçların yönü, istenen yere varış zamanı, rotadan sapma gibi özelliklere odaklanarak fonksiyonel bilgi edinmeye odaklanır (European Commission, 2001).

1.9.4. Lojistik yazılımlar

1.9.4.1. Depo Yönetim Sistemi (Warehouse Management System-WMS)

1970'lerden beri lojistik süreçleri desteklemek için depo ve stok yönetimi yazılımları kullanılmaktadır (Nettstrater vd., 2015: 4). Depo Yönetim Sistemi (Warehouse Management System-WMS), herhangi bir depoda tutulan tüm bilgilerin ve tüm depo süreçlerin elektronik olarak yönetildiği yazılımlara verilen isimdir. WMS, depo veya dağıtım merkezlerinde bulunan stokları, depolama kaynaklarını, ürünlerin depolanması için kullanılan ekipmanları, insan kaynağını ve bilgisayar teknolojisini birleştirerek tüm bu süreçlerin etkin ve verimli bir şekilde kontrol edilebilmesi ve yönetilmesini sağlar (Ertek ve Aba, 2012; 23).

WMS müşterilere; stok değerlerinin düşürülmesi, iş gücü verimliliğinin yükseltilmesi, RFID ve barkod sistemleriyle sevkiyatların doğruluğunun artırılması, müşteri ihtiyaçlarının kusursuz şekilde yerine getirilmesi, stok değerlendirme yöntemleri (FİFO, LİFO, vb.) ve özel koşullara sahip stokların izlenilmesi, birimler arası iletişim, işletmelerin maliyetlerini düşürerek gelirlerini artırmak gibi birtakım avantajlar sunar (Lojistik Platform, 2019).

WMS yazılımını kullanan müşteriler, depolama maliyetlerini azaltmak için daha fazla işlevsellik talep etmektedirler. Yazılım satıcıları bu istekler karşısında Depo Yönetim Sistemi yazılımlarını sürekli geliştirmektedirler. Sonuç olarak günümüzde WMS yazılımları ERP yazılımı, tedarik zinciri yönetimi yazılımının yanında siparişleri etkin bir şekilde yerine getirme, siparişleri alma ve nakliye yönetimi gibi ek işlevsellikler sunmaktadır (Nettstraeter vd., 2015: 4).

1.9.4.2. Ulaştırma Yönetim Sistemi (Transportation Management System- TMS)

1990'lı yılların sonuna doğru uluslararası ve birbiriyle bağlantılı lojistik faaliyetlerin artması ve karmaşıklığı Ulaştırma Yönetim Sistemi yazılımına olan ihtiyacı doğurmuştur (Nettstraeter vd., 2015: 5). Bu kavram, İngilizce “Transportation Management System (TMS)” olarak adlandırılmış olup Türkçe literatürde ise “Ulaştırma Yönetim Sistemi, Nakliye Yönetim Sistemi, Taşımacılık Yönetim Sistemi” olarak kullanılmaktadır. TMS, ulaşım türlerinin seçimi, yüklerin planlanması, taşınacak ürünlerin diğerleriyle birleştirilebilmesini sağlamak, maliyetleri azaltmak, ulaşım araçlarının rotalarını belirlemek ve bunların en optimal kullanılmasını içeren yazılımlar olarak tanımlanmaktadır (Adıgüzel, 2005: 66).

TMS yazılımlarının işletmelere; ürünlerin sevkiyat maliyetlerini düşürmek, siparişlerin karşılama sürelerini azaltmak, müşterilere sunulan hizmet seviyesini artırmak ve kuruluşların aktiflerini daha verimli kullanmasına olanak sağlamak gibi birtakım avantajlar sunmaktadır (Cengiz, 2006: 35-36).

TMS yazılımları veya modülleri, operasyonel seviyede ulaşım odaklanır. Bu yazılımlar, ürünlerin teslimatında hangi yolların ve rotaların kullanılarak ulaştırılacağı gibi stratejik kararları “Optimum Dağıtım Planlama” yazılımlarından, dağıtım süreçlerini ise “Satış/Dağıtım Yönetimi” yazılımlarından alırlar (Ertek ve Aba, 2012; 25).

Elektronik Veri Değişimi (EDI), TMS ile veri alışverişi ve veri aktarımını sağlamaktadır (Göçmen ve Erol, 2018: 78).

1.9.5. Tedarik Zinciri ve Lojistikte İleri Planlama Sistemleri

1.9.5.1. Araç Rotalama Sistemleri

Tedarik zinciri yönetiminde önemli bir yere sahip olan dağıtım yönetimi kapsamında araç yönlendirme sistemleri uygulamalarında optimizasyon ve karar destek sistemleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Ürünlerin mümkün olan en kısa sürede mevcut kaynaklarla doğru yerlere teslim edilmesini sağlamayı hedefleyen araç rotaları, CBS, GPS, veritabanı yönetim sistemi gibi teknolojiler kullanılarak statik ve dinamik bir şekilde belirlenebilir ve ERP ile konsolide edilebilir sistemleri. Taşıtları etkin bir

şekilde yönetmek ve dinamik olarak döndürmek için bu teknolojileri entegre eden Araç Yönlendirme Sistemleri (VRS) geliştirilmiştir. Çok sayıda araçla çok sayıda araç yapılması gerektiğinde araçların yeniden yönlendirilmesini ve programlanmasını yapacak bir Araç Yönlendirme Sisteminin kullanılması kaçınılmazken, istatistiksel olarak basit planlama istatistiksel olarak basit planlama yapılarak yapılabilir.

1980'lerden beri birçok VRS uygulaması geliştirildi. Mevcut uygulamalar ile karşılaştırıldığında, bu uygulamalar araç rotalaması için farklı yaklaşımlar sağlar; ancak, araçlarla planlamanın yapıldığı merkez arasındaki iletişimi göz ardı ederek, gerçek zamanlı araç planlamasını desteklemediği görülmektedir (Giaglis vd., 2004).

Araç Rotalama Sistemleri implemente edilirken aşağıdaki temel maddeler göz önünde bulundurulur (Tarantilis ve Kiranoudis, 2002):

- Müşterilerin sipariş büyüklükleri ve sipariş öncelikleri
- Teslimatın gerçekleştirilmesinde risk minimizasyonu
- Araçların yüklenme kapasiteleri, filo büyüklüğü
- Araçların yapabileceği maksimum hız, araçların gideceği yol durumu ve km. bilgisi
- Müşterilerin lokasyon bilgisi
- Zaman kısıtı.

Araç Rotalama Sistemleri İmplementasyonu: Birçok araç yönlendirme sistemi, bir merkezden dağıtım işleminden önce araçlar için ulaşım planlarını gerçekleştirmek için kullanılır, ancak ani değişikliklere esnek bir şekilde cevap verebilen ve cevap verebilenler sektörde başarılı olmuştur. Dinamik olarak planlama yaparken beklenmedik durum olasılıklarını göz ardı etmek, planlamada gerçekçi sonuçları önleyebilir. GPS gibi teknolojiler kullanılarak ani değişiklikler için önlemler alınabilir ve zamanlama işlemi tekrarlanabilir (Giaglis vd., 2004).

Araç yönlendirme sisteminde kontrol amaçlı olarak mevcut planın durumu gözlenir. Aracın hızı ve yeri gibi bilgiler elde edilir. Bu değişkenler düzenli olarak izlenir ve normalden sapmalar meydana geldiğinde önlemler alınır.

Araçların istenen yerlere ulaşmasını sağlamak için yeniden planlama yapılır. Programlamanın tekrarlanması, tüm verilerin yeniden değerlendirilmesini gerektirdiği için bir iş yükü gerektirir. Bununla birlikte, ilk etapta yapılan tüm planı yok etmeden programın bir kısmını düzenlemek mümkündür. Özellikle birçok araçla filoları planlarken, karmaşık programların bazılarında çalışmak avantajlıdır. Karar destek sistemleri bu noktada devreye girmekte ve optimum çözüm için seçenekler sunmaktadır.

Karar destek sistemi, gerçek zamanlı yönlendirme, zamanlama, aracın mevcut durumunun görüntülenmesini sağlayan coğrafi bilgi sistemlerinden ve algoritmalarından oluşan bir karar destek sistemidir. Bu sistem aynı zamanda ERP bağlantısı sağlar ve müşterilerin analiz yapmalarını, dağıtım önceliğini vb. yapmalarını sağlar. Kriterlerin yerine getirilmesini sağlar. Kablosuz iletişim alt sistemi, mobil erişim ağlarından ve araç takibi yapan konumlandırma sistemlerinden oluşur (Tarantilis ve Kiranoudis, 2002).

Konumlandırma teknolojilerinden biri olan GPRS, GSM ve GPS teknolojileri seçilir ve veri iletimi sağlar. Tedarik zinciri süreçlerindeki nakliye risklerini en aza indirmek ve gerçek zamanlı araç planlaması sağlamak için bu teknolojilerin birbiriyle etkin bir şekilde bütünleştirilmesi önemlidir. Programda dikkate alınmayan ani değişikliklere karşı önlemler alınarak hizmet düzeyinin optimum düzeyde tutulması sağlanır. Araç çizelgeleme problemi açıkça tanımlanmalı, kavramsal tasarım süreçleri doğru bir şekilde geliştirilmeli ve uygun teknolojilerle entegre edilmelidir.

1.9.5.2. Araç Yükleme Optimizasyonu

Lojistik faaliyetlerinde araç çizelgeleme optimizasyonuna ek olarak, yüklerin konsolidasyonu, yüklerin dağıtım önceliğine uygun olarak, taşıtlar ve konteynırlar için gelişmiş planlama sistemlerinin başka bir boyutudur. Araç yükleme optimizasyon yazılımı WMS / TMS yazılımı ile entegredir ve siparişler en uygun palet ve araç yüklemesinde birleştirilebilir ve daha verimli bir şekilde saklanabilir.

Teslimat emirleri doğrultusunda diğer ürünlere bitişik hacim, ağırlık, nakliye gibi ürün spesifikasyonlarına ek olarak, müşteri / tedarikçi ile uyumlu yükleme kısıtlamaları dikkate alınarak görsel ve işlevsel olarak optimum yükleme, araç yükleme optimizasyon yazılımı ile gerçekleştirilir (Ünlü, 2007).

Yükleme detayı ve yükleme ile ilgili yükleme maliyeti bilgileri, araç çizelgeleme optimizasyon yazılımı ile entegre edilerek anında hesaplanabilir. Rotadaki araç, konteyner maliyeti ve müşteri veya tedarikçi maliyetleri hesaplanabilir. Bu yazılımla gerçekleştirilen işlevler aşağıda listelenmiştir.

- Araç/konteyner rota maliyeti
- Palet Maliyeti
- Kutu Maliyeti
- Maksimum araç ve konteyner yükü oluşturma
- Araç, konteyner verimliliği hesaplama
- Araç, konteyner ve müşteri, tedarikçi maliyeti hesaplama
- Zarar gören ürün sayısını azaltarak daha az sayıda iade ürün sağlayıp müşteri memnuniyetinin artırılması.

2. TÜRKİYE'DE TEDARİK ZİNCİRİ VE LOJİSTİK

2.1. Türkiye'de Lojistik Sektörünün Gelişimi ve Durumu

Türkiye Asya ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlayan stratejik konumu açısından birbirinden önemli ticaret yollarının kesiştiği bir nokta da bulunmaktadır. Avrupa'ya ve Orta Doğu'ya açılan sınır kapıları sayesinde dış ticaretin beşiği konumundadır. Genç ve dinamik nüfusu sayesinde gelişmekte olan ülkeler arasında yıldızı her geçen gün daha da fazla parlamaktadır. Ekonomisinin temel taşları arasında bulunan tarım, sanayi, turizm vb. sektörlerin haricinde geleceğe yönelik birçok sektör için de ciddi hedefleri bulunmaktadır. Bu konulardan bir tanesi de lojistik sektörü üzerine konulmuş hedeflerdir (Tokatli ve Boyacı, 1999).

Bilindiği üzere lojistik sektörü dünya da önemi her geçen gün daha iyi kavranan ülkelerin ekonomilerine doğrudan katkı sağlayan bir sektördür. Gelişmekte olan ülkelerin lojistik sektörü üzerine yaptıkları AR-GE yatırımları çok ciddi boyutlara ulaşmaktadır. Dünya'da büyük ekonomileriyle göze çarpan birçok ülke her geçen yıl lojistik alt yapısını geliştirmek ve güçlendirmek üzerine yoğun bir çaba içerisinde bulunmaktadır. Küresel rekabet içerisinde lojistik kavramının bu derece önemli bir hal alması sonucu ülkemizde lojistik üzerine çalışmalar hız kazanmıştır (Şahin, 2014).

Türkiye'de lojistik sektörü 1980 ve 1990 yılları arasında genel olarak sabit bir şekilde ilerlemiş ve bu dönem aralığında lojistik sektörü üzerine gelişmeler gözle görülür şekilde çok fazla yaşanmamıştır. Bunun başlıca sebepleri arasında Türkiye Cumhuriyetinin dışa kapalı ekonomik bir yapısının olması ve 1980 yılında alınan kararlarla tamamen değişmesi gösterilebilir. Ülke içerisinde yaşanan bu gelişmeler ve ekonomik olarak yeni bir düzenin oluşturulup istikrarın sağlanması açısından bu dönem Türkiye'de lojistik sektörü bakımından pasif geçen bir dönem olarak gözükmektedir. Bu dönem içerisinde kara, hava, demir ve denizyolu taşımacılığı üzerine altyapı çalışmalarına başlanmış özellikle 1989 yılında ciddi yatırımlar yapılmıştır.

1990 ve 2000 yılları arasında lojistik sektörü ülkemizde atağa geçmiş ve gözle görülür ilerlemeler kaydetmiştir. Özellikle karayolu alt yapısında ciddi çalışmalar bu dönemde mevcuttur. Firmalar bu dönemde araç filolarını geliştirerek gelecekte oluşabilecek

lojistik hizmetlere cevap verebilmek adına önemli çalışmalar yapmıştır (Acar ve Gürol, 2013).

2000 yılları ve sonrası ülkemiz için lojistik sektöründe yükselme dönemine geçiş olarak görülmektedir. Ülkemiz için genç bir sektör oluşumu olmasına rağmen önemi kısa süre zarfında anlaşılmıştır. Günümüzde lojistik sektöründe 400.000 üzerinde kişi istihdam edilmektedir. Ülkemizin 2023 lojistik hedefleri arasında lojistik sektöründe kalifiyeli olarak çalışabilecek 1.5 milyon üzerinde vatandaşa ciddi bir iş potansiyeli oluşturmak vardır. Bu yüzden toplamda 46 üniversite de lojistik üzerine eğitimler verilerek, önemi her geçen gün artan bu sektör için kalifiyeli elemanlar yetiştirilmektedir (Erkan, 2014).

Ülkemizin 2023 lojistik hedeflerinden bazıları şu şekildedir:

- 36.500 km bölünmüş yola ve 8.000 km otoyola; toplamda 70.000 km'yi aşan bir kara yolu ağına sahip olmak
- 12.000 km'si hızlı tren hattından oluşan toplam 25.000 km'lik bir demir yolu hattına sahip olmak
- Tünel yol uzunluğunu 360 km'den 760 km'ye çıkarmak
- Yıllık taşınan yolcu sayısını 1 milyar kişiye ulaştırmak
- Yıllık taşınan yük miktarını 125 milyon tona çıkarmak
- Yeni havaalanları inşa ederek Türkiye'deki herhangi bir noktadan en yakın havaalanına ulaşımı maksimum 100 km yol kat ederek sağlamak ve böylece hava taşımacılığında yıllık toplam kapasiteyi 400 milyon yolcuya yükseltmek
- Konteyner elleçleme kapasitesini 8,4 TL'den 32 milyon TL'ye yükseltmek
- Deniz filosu taşıma kapasitesini 29,2 milyon DWT'den 50 milyon DWT'ye yükseltmek.

Türkiye coğrafi konumunun vermiş olduğu avantaj sayesinde Avrupa, Asya, Orta Doğu ve Kuzey Afrika gibi bölgelere kolay bir şekilde ulaşım imkânı sağlayabilmektedir. Bu ticari avantaj uzmanlar tarafından Türkiye'nin gelecekte bu bölgede büyük bir lojistik üs konumuna geleceği olarak yorumlanmaktadır. Türkiye'de lojistik sektörü günümüzdeki hacmiyle ülke GSYİH'nda %12-13'lük bir paya sahiptir. Ülkemizin 2023 hedefleri arasında sektörün büyüyerek GSYİH karşılığında 200-240 milyar ABD doları seviyelerine çıkması beklenmektedir (Soylu, 2011).

2.2. Türkiye’de Tedarik Zincirinin Gelişimi ve Durumu

Yapılan literatür taramalarından elde edilen bulgular incelendiğinde 2000 yılı öncesine oranla tedarik zinciri faaliyetlerinde yalın anlayış doğrultusunda, belirli uygulamalarda farklı boyutlarda yol alındığı anlaşılabilir. Sektörel anlamda da bu farklılıkları gözlemek mümkündür.

Yalın anlayışta tedarikçilerle tasarım, bilgi ve teknoloji paylaşımında 2000 yılına göre özellikle otomotiv sektöründe işbirliğinin geçerli olduğu görülmektedir. Ancak farklı bir sektör olarak savunma sanayii ele alındığında bu durumun 1980 öncesi batı tarzını andıran klasik tedarikçi ilişkilerinin özellikleri görülmektedir.

Yalın anlayışta en önemli kriterlerden olan israfın önlenmesi konusunda ise lojistik ve tedarikçiler konusunda yapılan iyileştirme faaliyetlerinin daha çok üretim, muhasebe, arge gibi işletmelerin iç dinamikleri üzerine yoğunlaştığı, ancak lojistik ve tedarikçiler konusunda israfın önlenmesine gereken önemin verilmediği görülmektedir. Buna karşılık tam zamanında üretim yöntemi maliyet azaltma konusunda 2000 yılı öncesine göre önemli bir araç olarak kullanılmaktadır.

Fiyatlandırma konusunda ise değişik sektörlerden işletmeler üzerinde yapılan araştırmalar uyarınca ülkemizde, yalın anlayışın öngördüğü, hedef maliyet kavramının yeterince yerleşmediği görülmektedir. HM kullanan işletmeler bile tasarımda koordinasyon konusunda olumlu sonuç verirken tedarikçilere eğitim, destek, bilgi paylaşımı ve iyileştirmeler sonucu elde edilen tasarrufların paylaşılması konularında gereken gelişme sağlanamamıştır. Buna göre HM kullanımında 2000 yılı öncesine göre istenen gelişme sağlanamamış olmakla birlikte, bu yöntemi kullanan ve kullanmayan işletmelerin tedarikçi ilişkilerinde anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tedarik zinciri fonksiyonlarından dağıtım işlemi konusunda ise döngüsel sefer ve çapraz yükleme yöntemleri ile kayda değer iyileştirmeler yapılmıştır. Bu yöntemler artık irili ufaklı pek çok lojistik şirketinin vermiş olduğu hizmet gamında yerini almıştır.

2000 yılı öncesinin uzun vadeli olmayan tedarikçi-müşteri ilişkileri yerini nispeten daha uzun süreçli birlikteliklere bırakmıştır. Özellikle otomotiv sektöründe yalın anlayışın bu alanda getirdiği anlayış kendisini hissettirmektedir. Ancak diğer sektörlerde birlikteliğin uzunluğu istenen düzeyde değildir.

Tedarik zincirinde yalınlaşmayı sağlayan bir diğer yöntem olan tedarikçi sayısının azaltılmasının ise bazı işletmeler üzerinde literatürde örneklerine rastlanmıştır. Beyaz eşya ve otomotiv sektöründe bu alanda yalın anlayış doğrultusunda eğilim olmakla birlikte her sektörde uygulanabilirliği tartışmalıdır.

Örneğin gıda sektöründe tedarikçi artırmanın getirdiği koordinasyon gerekliliği işletmeleri zor durumda bırakmaktadır.

2.3. Türkiye’de Lojistik Sektörünün Genel Özellikleri

Lojistik kavramının Türkiye için yaklaşık on beş yıllık bir geçmişi vardır. İlk olarak ihracat ve ithalatla, daha sonra da büyük ölçekli perakendecilikle ön plana çıkan bu konsept, son yıllarda büyüme hızı ile dikkat çekiyor. Lojistik sektörü dünyada % 10 seviyesinde büyümekte, Türkiye’de yaklaşık % 20 büyüme oranı vardır. Lojistik sektörünün Türkiye’deki payının GSYİH’nın % 12-13'lük alanına karşılık geldiği tahmin edilmektedir. Buna göre, Türk Lojistik Sektörü Büyüklüğünde sektörün 2017 yılı hacminin yaklaşık 372 milyar TL olduğu tahmin edilmektedir. Bu veriler, gerek makro düzeyde gerekse mikro düzeyde lojistikte Türkiye ekonomisi için gerekli olduğunu ortaya koymaktadır (Deran vd.,2011).

Türkiye’de; Yurtiçi yolcu ve yük ve eşya taşımacılığının yaklaşık % 94’ü karayoluyla, diğer% 6’sı diğer ulaşım türleri olan demiryolu, denizyolu ve havayolu ile gerçekleştirilmektedir (ITF, 2015). Pazardaki ulaşım türlerinin pay oranları göz önüne alındığında, tüm demiryolu, denizcilik ve havayolu taşımacılığının düzenlendiği varsayılrsa bile toplam ulaşım faaliyetlerinin sadece% 16’sı kaydedilebilir ve kontrol edilebilir. Yaklaşık 8.400 km sahil şeridi uzunluğu 10 940 km demiryolu ağı, 40 adedi ulaşım türü olarak Türkiye’nin karayolu taşımacılığında neredeyse tek sivil havalimanına sahiptir (UBAK, 2019).

Dünyadaki gelişmiş ülkelerin tamamı, lojistik sektörünün, 1990 ile 1980 yılları arasında Türkiye’de kara, deniz, demir, hava yatırımları ve kombine taşımacılık ile oluşturduğu ekonomik ve sosyal alanları bir araya getirerek altyapıyı oluşturmuştur. Dünyadaki benzer uygulamalar paralel olarak hizmetlerini çeşitlendirmek ve bu alanda uzmanlaşmak Türkiye’nin 2000 yılında inşa edilen lojistik sektörünün başlangıcına

işaret ettiğinde, uluslararası firmalarla yurtiçi ve işbirliğine yol açarak, yurtdışı ofisleri açarak, hizmet kalitesini sürekli olarak arttırmıştır (Babacan, 2003: 10).

Türkiye ekonomisi, 1980 sonrasında ihracata dayalı büyüme stratejisini benimsemiş ve dış ticaret politikasının serbestleşmesi yönünde adımlar atmıştır. Dış ticaret hacminin zamanla artış göstermesiyle birlikte tarım sektörünün ekonomideki payı azalırken, sanayi ve hizmet sektörünün payında artış görülmüştür. İhracata dayalı büyüme stratejisine bağlı olarak Türkiye, dünya piyasalarına açık hedef pazar haline gelmesine karşın dış piyasalardan daha kolay bir şekilde mal tedarikinde bulunabilecek bir ülke olmuştur. Bunun sonucunda artan dış ticaret hacmi, lojistik sektörüne olan ihtiyacın artmasını sağlamıştır. Bu artış beraberinde lojistik sektörünün kurumsal düzey ve altyapıdaki eksikliklere rağmen bulunduğu coğrafyada ki mevcut ve potansiyel pazarlara hizmet verebilecek düzeyde gelişimini sağlamıştır. Piyasada yaşanan rekabet düzeyi lojistik hizmetlerin önemini arttırmıştır. Bu durum lojistik sektörünü girişimciler açısından cazip bir yatırım alanı haline gelmesini sağlamıştır. Hem ulusal hem de bölgesel düzeyde birçok işletme lojistik hizmeti verme sürecinde önemli girişimlerde bulunmuştur. Bunlara ilave olarak küresel ölçekteki işletmeler Türkiye pazarına yönelmiş ve çeşitli işbirlikleri ile bazen satın alma, bazen stratejik ortaklıklar, bazen birleşme ya da doğrudan sermaye yatırımları ile bu sektörde faaliyette bulunmaya başlamışlardır (Gürdal, 2006).

Türkiye, dışa açık bir ekonomik yapıya geçtiğinde diğer ülkelerle iktisadi açıdan rekabete girmek zorunda kalmıştır. Ülke, dış ticarete etkin hale gelebilmek ve küresel pazardan pay alabilmek için ihracatı teşvik amaçlı çeşitli dış ticaret politikaları uygulamıştır. Ulaştırma altyapısının ihracata dayalı büyüme için kritik öneme sahip olması da 1980 ve 1990'lı yıllarda hava, kara deniz ve demiryollarına yapılan yatırımları öne çıkarmıştır (Çevik ve Kaya, 2010: 22).

Türkiye için yeni sayılabilecek bir kavram olan lojistik, gündeme gelmesiyle birlikte kalkınma planlarında da yerini almaya başlamıştır. Türkiye'de lojistik sektörü taşımacılık faaliyetleriyle özdeşleşmiştir. Bunun temel nedeni ise Türkiye'de lojistik faaliyetler içinde karayolu taşımacılığı baskın durumda olmasından kaynaklanmaktadır (Kurt, 2010). Hatta bu durum nakliye dışındaki lojistiğin diğer bileşimlerinde dış kaynak kullanım oranını düşürmektedir.

Türkiye’de yurtiçi yük taşımacılığı hizmeti ağırlıklı olarak karayolları üzerinde yoğunlaşmıştır. Uluslararası taşımalarda ise denizyolunun payı daha yüksektir. Buna karşın dış ticarete hava ve demiryolu taşımacılığının önemli bir yer tutmadığı görülmektedir.

Lojistik hizmetlerine artan ihtiyaç, girişimcilerin bu alana odaklanmasına yol açmaktadır. Türkiye ekonomisine katma değer yaratan lojistik sektörü, istihdam, yatırım ve ihracat açısından önemli bir yer tutmaktadır.

Geçtiğimiz on yılda, Türkiye Lojistik Sektörü, Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Sağlayıcıları Birliği’ne göre, 2 milyar dolara yakın yabancı yatırım almıştır. Aynı dönemde, Türkiye lojistik sektörü kapasitesinde dört kat artış meydana gelmiştir. Bunun yanında Türkiye IMF’nin yaptığı GSMH sıralamasında 2018 yılına göre 849.480 Milyon Dolar ile dünyanın 18. büyük ekonomisi olmuştur. Daha üst sıralara yükselmenin ön koşulu etkin işleyecek ulaştırma altyapısıdır. Limanlar da bu ulaşım altyapılarının en önemli halkası. Türkiye’nin 187 limanda ve kıyı tesislerinde mevcut olması durumunda bugünün ihtiyaçları göz önüne alındığında, ancak birlikte fazla kapasite oluşturduğunda, deniz yoluyla taşınan küresel ticaretin% 88’inin bu aşırı arzın makul olduğu görülmektedir.

Türkiye’deki lojistik pazarı, lojistiğin sadece bir tek fonksiyonuna odaklanan çok sayıda küçük ölçekli ve kurumsallaşmamış işletmelerden meydana gelmektedir. Şirketlerin küçük ve dağınık olması ve ölçek ekonomilerinden yararlanamaması ülke ekonomisinin temel sorunları arasındadır. Güçlü sermayesi olmayan küçük ve orta ölçekli işletmeler günlük nakit akışlarını yönetmekte güçlük çekmekte ve işlerini büyütmek için gerekli yatırımları yapmakta güçlük çekmektedir. Benzer büyüklükteki şirketlerin güçlerini birleştirmeleri ve daha verimli olmaları için herhangi bir teşvik yoktur. Bu kısır döngü, sektördeki kayıt dışılığın temel nedenlerinden biridir (EDAM, 2007: 157). Yeniliklere ve değişimlere ayak uydurmakta zorlanan ve rekabet gücü düşük işletmeler olan kayıt dışı işletmelerin varlığı sektörel rekabet açısından dezavantaj yaratmaktadır. Dolayısıyla fiyat odaklı rekabet, yüksek kalite hizmet sunmaya çalışan firmaları zorlamaktadır.

Yurtiçi ve yurtdışı yolcu ve yük trafiği her geçen gün arttığı için taşımacılık hizmetlerinin müşteri gözündeki maliyeti, kalitesi ve etkinliği günümüzde ticari olarak daha önemli hale gelmektedir. Dünya ticaret hacmi ve dinamiklerindeki değişiklikler,

hem ticaret akışının yönünü hem de taşınan yükün hacmini etkiler. Bu dinamikler nedeniyle, yeni ulaşım merkezleri ortaya çıkarken, bazı merkezler eski cazibelerini kaybetmiş gibi görünür. Doğu-Batı ve Kuzey-Güney yönlerinde artan ticaret hacmi, Türkiye'yi Avrupa, Balkanlar, Orta Doğu, Kafkaslar ve Doğu Akdeniz ülkeleri arasında potansiyel bir ulaştırma merkezi konumuna getirdiği görülmektedir (EDAM, 2007).

Taşıma maliyetlerinin düşmesi, taşıma ile ilgili işlem ve süreçlerin daha etkin bir şekilde yönetilmesine bağlıdır. Bu açıdan altyapı projelerinin geliştirilmesinde ve mali kaynakların kullanımında önceliklerin belirlenmesi açısından alternatif ulaşım türlerinin ekonomik yönden değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Özellikle, ulaşım talebinin tahmin edilmesi ve bu talebin ulaştırma alt sistemlerine nasıl dağıtılacağına hesaplanması, ihtiyaçların doğru saptanmasına ve ekonomik çözümlerin bulunmasına bağlıdır. Bu bağlamda, taşıma türlerinin lojistik ve ekonomik açıdan potansiyelinin ve aralarındaki farklılıkların incelenmesi gerekmektedir (Bayraktutan ve Özbilgin, 2015).

Lojistik sektöründe etkin olan taraflara baktığımızda öncelikle altyapı yatırımlarından sorumlu olan ve özel sektöre öncülük etmesi beklenen devlet gelmektedir. Piyasadaki işleyişi sağlayacak olan diğer taraf ise özel sektördür. Özel sektör devletin gerçekleştirdiği yatırımlar çerçevesinde bu alanları etkin ve verimli olarak kullanmasının yanında piyasa ihtiyaçlarına göre çeşitli alanlara yatırımlar gerçekleştirerek, örneğin teknoloji kullanım düzeyini gelişmiş ülkelerin düzeyine çıkararak, bu alanda faaliyette bulunmaları gerekmektedir. Ayrıca devletin bazı alanlarda sağladığı serbestleşmeye bağlı olarak bu alanda faaliyette bulunmaları gerekmektedir. Örneğin 2013 yılında demiryollarında deregülasyona gidilmiştir. Henüz deregülasyon ile ilgili bir yönetmelik yayımlanmamış olmasına karşın özellikle karayolu taşımacılığı ile rekabet edecek düzeye geleceği düşünülmektedir. Ayrıca özel sektörde faaliyette bulunan işletmelere düşen diğer görevlerden bir tanesi ise lojistik alanında eğitim veren kurum ve kuruluşlar ile ortak projeler geliştirmeleridir.

Lojistik sektöründe etkin olan diğer bir unsur ise, bu hizmeti alan ve ihtiyaçları doğrultusunda sektöre yön veren müşteriler gelmektedir. Lojistik sektöründe müşteri sadece temel düzeyde lojistik faaliyetlerden faydalanmanın ötesinde karşılaştığı sorunları da lojistik hizmet sağlayıcılarının çözmesini istemektedir. Örneğin, İtalya'ya işlenmiş mermer satan bir firmanın temel yetkinliği mermer üretimi yapmak ve bu

ürünü pazarlamasıdır. Bu firma lojistik destek aldığı firma ile yapmış olduğu sözleşme kapsamında danışmanlık alabilmektedir. Lojistik destek sağlayan firma, mermer üreticisi olan firmaya farklı hizmetler önerebilmektedir. Örneğin; mermerin işlenmemiş olarak blok şeklinde İtalya'ya sevk edilip müşteriye yakın bir mermer işleme firması ile anlaşılıp veya bir fabrika kiralayıp orada mermer işleme için ihtiyaç duyulan üretim faktörlerinin ayarlanmasını sağlayabilmektedirler. Çünkü nihai ürünün, üretici firmanın bulunduğu ülkede işlenmesi hem taşıma ve işçilik maliyetlerini hem de gümrük vergisi vb. maliyetlerin azaltılmasını sağlamaktadır. Bu sayede, taşıma esnasında oluşabilecek fire oranının da düşmesi sağlanacaktır.

Uluslararası piyasada söz sahibi işletmelerin başarısında, lojistik faaliyetlerin payı gün geçtikçe artmaktadır. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de son dönemde, lojistiğe olan ilgi giderek artmış ve önemli sektörler arasında yerini almıştır. Buna bağlı olarak lojistik faaliyetlerde etkinlik sağlamak adına birçok projenin yapımına başlanmıştır. Yapılmakta olan lojistik köyler ve merkezler, Kanal İstanbul projesi, ayrıca yapımı tamamlanmış olan Yavuz Sultan Selim köprüsü ve İstanbul Havalimanı buna örnek olarak gösterilebilmektedir.

Türkiye, stratejik bir noktada yer almasına karşın; Anadolu'daki hiçbir ırmağın debisinden dolayı gemi ulaşımına uygun olmaması nedeniyle, yüksek maliyetlere katlanarak lojistik altyapılar kurmak zorunda kalmıştır. Sonucunda ise lojistik altyapının oluşturulması için ülkenin kaynakları büyük ölçüde tünellere, karayollarına ve köprülere harcanmıştır. Türkiye'ye bölgeler düzeyinde bakıldığında Marmara Bölgesi'nin lojistik imkânlarının en gelişmiş olduğu, buna bağlı olarak ülkenin en gelişmiş alanı haline gelmiştir (Ticaret Bakanlığı, 2014).

Türkiye'nin jeo-stratejik konumu, Doğu-Batı, Kuzey-Güney koridorundaki mal ve enerji hareketliliği, ayrıca Avrupa'nın en genç ve modern taşımacılık filosuna sahip olmamızdan dolayı cazibe merkezi haline gelmemizi sağlamaktadır. Türkiye'de lojistik sektörü son yıllarda geleneksel anlamda yapılan nakliyecilikten sıyrılıp önemli aşamalar kaydetmiş olmasına rağmen hala genç bir sektör olarak nitelendirilmektedir (Kobifinans; Ulu vd., 2012: 31).

Lojistik sektörünün gelişmesi, Türkiye'de bulunan işletmelerin rekabet gücünü olumlu yönde etkilerken, emek yoğun bir sektör olmasından dolayı istihdam sorununun

çözümüne de katkı sağlamaktadır. Lojistik hizmet üretim artış hızının, istihdam artış hızına kıyasla oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Özellikle sektörde mevcut olan eksikliklerin giderilmesi ile ülke ekonomisine olan katkısı daha da artacak ayrıca sahip olduğu coğrafi konum, uluslararası düzeyde belli başlı oyuncular arasına girmesini sağlayacaktır (Gürdal, 2006: 48).

Türkiye, özellikle son yıllarda, uluslararası alanda birçok atılım gerçekleştirerek dünya pazarlarındaki konumunu güçlendirmiştir. Bu konumu güçlendirmek adına kilit role sahip olan sektör lojistik sektörü olmaktadır. Türkiye’de lojistik sektörünün ön plana çıkmasının nedeni doğal olarak ülkenin coğrafi konumudur. Türkiye, Orta Doğu, Kafkaslar, Balkanlar ve Akdeniz bölgeleri arasında kalan bir ülke olması itibarıyla doğal olarak lojistik merkezi ya da lojistik bağlantı noktası olabilecek imkânlarla sahip olmaktadır (Tanyaş ve Hazır, 2011).

Türkiye ekonomisi incelendiğinde bölgelerarasında önemli gelişmişlik farkları bulunduğu görülmektedir. Bu farkların ortaya çıkmasının temel nedeni “altyapı yetersizliği” olmaktadır.

2.4. Türkiye’de Lojistik ve Tedarik Zincirinin Güçlü ve Zayıf Yönleri

SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threat) “mevcut durum” analiz tekniği olup, “Strength” güçlü taraflar, “Weakness” zayıf taraflar, “Opportunity” fırsatlar ve “Threat” ise tehlikeler olarak ifade edilir. SWOT analizi mevcut durumu ortaya koyacağı gibi sonraki dönemde karşı karşıya kalınabileceklere ilişkin tahmin yapmaya ve tespitlerde bulunmaya olanak sağlayan detaylı bir teknik analizdir. Dolayısıyla Lojistik Endüstrisinde kullanılacak SWOT analiz tekniği, Türkiye'nin stratejik değerlendirme sürecinde önemli bir yere sahiptir.

SWOT analizinde, iç ve dış çevre koşulları göz önüne alındığında, aşağıdaki soruların cevapları aranır:

- Türkiye’de lojistik sektörünün mevcut durumundaki güçlü yanlarının neler olduğu?
- Türkiye’de lojistik sektörünün zayıf yanları nelerdir ve nasıl güçlendirilerek üstünlük sağlanır?
- Türkiye’de lojistik sektörünün sahip olduğu fırsatlar nelerdir?

- Türkiye’de lojistik sektörünün tehditleri nasıl fırsatlara dönüştürülür?

Tablo 5. Türkiye'nin SWOT analizine ilişkin değerlendirmeler

GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER
Türkiye'nin Stratejik ve Coğrafi Önemi Doğu ve Batı arasında tarihsel güçlü bir köprü rolü Tarihi İpek Yolu üzerinde yer alması Lojistik Sektörünün genç, dinamik ve gelişime açık olması Lojistik merkez ve köyler açısından bir planı olması Uluslararası stratejik işbirlikleriyle lojistik şirketlerinin gelişmesi ve böylece sektörün büyümesi Türkiye'nin kamyon filosu itibariyle Avrupa'nın en büyüklerinden birisine sahip olması İşgücü maliyetlerinin gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında düşük olması Karayolu taşımacılığındaki tecrübesi Dünyanın en önemli enerji yolları üzerinde olması, boru hattı taşımacılığındaki üstünlüğü Ulaşım kolaylıklarının sağlanması Ortadoğu ülkeleri için lojistik üs ve geçiş kapısı durumu Afrika ve Asya ülkeleri için transit hattında yer alması	Altyapı eksiklerinin bulunması Kalite ve standartların uygunluğunun sağlanamaması Lojistik işletmelerin küresel sektördeki gelişmelere uyum sağlayamaması özellikle dijital yapılandırmada geri kalması Deniz yolu ve demir yolu altyapısında yenileme ve geliştirme eksikliği -Bilgi teknolojilerinin yaygınlaştırılması ve kullanılmasında karşılaşılan eksiklikler olması Sektörde yer alan bir kısım işletmelerin halen kayıt dışı faaliyetlerine devam etmesi Lojistik sektöründe denetim yetersizliği İşletmelerde kalifiye eleman eksikliği ve insan kaynaklarının planlama politikasındaki aksaklıklar Kamu otoritesi tarafından lojistik sektördeki yatırımların teşvik edilmesi için gerekli fırsatların tam olarak yaratılamaması Türkiye'nin içinde bulunduğu (iç ve dış) siyasi ve ekonomik belirsizlikler Türkiye'deki lojistik şirketlerin bir kısmının aile şirketi olarak kalması ve kurumsallaşamaması Sermaye yetersizliği LPI sıralamasında ve puanında son yıllardaki düşüş Deniz ticaret filosu eksikliği Kamu kurumları arasındaki koordinasyon eksiklikleri Ölçek ekonomisi yaratılamaması Kalifiye iş gücü yetersizliği Lojistik sektörünün geneline ilişkin plan, program ve politika eksiklikleri
FIRSATLAR	TEHDİTLER
Globalleşen dünyada uluslararası ticaretin giderek artması E-ticaretin gittikçe gelişmesi Türkiye'nin AB ülkeleri ile işbirliklerinin bulunması Türkiye'nin üç tarafının denizlerle çevrili olmasının avantajını daha iyi bir şekilde kullanarak yeni liman inşa edilmesine uygun olması AB'nin kendi içinde belirlediği 10 ana ulaşım	Özellikle karayolu taşımacılığındaki kotalar, vize sınırlamaları ve gümrük belgesi yükümlülüklerinin yüksek olması Deniz taşımacılığında Yunanistan'ın kara taşımacılığında Bulgaristan'ın önemli rakipler olması Lojistik altyapısı için yüksek miktarda yatırım gereksinimi olması. Bu yatırımın da zamanında gerçekleştirilmemesi veya yatırım ihtiyacının potansiyel yatırımcıları pazara girmekten alı koyması riski Petrol fiyatlarındaki artış Kur fiyatlarındaki artış ve dalgalanma

koridorlarının en önemlileri arasında gösterilen Traceca'nın doğrudan Türkiye üzerinden geçmesi	Ekonomik istikrarsızlık
Üniversitelerde lojistik kürsülerin kurulması ve bu sayede kalifiye iş günün önümüzdeki dönemde artacak olması	Türkiye'nin özellikle doğu komşularındaki politik ve ekonomik belirsizlik ve istikrarsızlıklar
Asya ülkelerine coğrafi yakınlık	Hızla değişen çevre koşulları
İstihdam oluşturma fırsatları	Yapay zeka ile gelişmekte olan akıllı şehirler, akıllı perakendecilik, akıllı pazarlama, akıllı lojistik ve taşımacılıkta yaşanan bilgi ve teknolojik uyum sorunları
Genç ve dinamik nüfusa sahip olunması	Küresel ve bölgesel göçler, mülteci sorunları gibi toplumsal sorunların olumsuz etkileri
Çin Halk Cumhuriyeti ve diğer ülkeler tarafından Tarihi İpek Yolu'nun canlandırılmasına yönelik kapsamlı şekilde çalışılması ve Türkiye'nin bu çalışmada önemli bir yerinin olması	Türkiye'nin komşuları ile olan ilişkilerinin istikrarsız bir yapıda olması

Dünya ticaretinin büyümesi sonucunda gittikçe gelişen lojistik sektörünün nitelik bakımından önemi Türkiye'deki bakış açısını değiştirmiştir. Lojistik faaliyetlerin yardımıyla üretilen ürünlerin değer yaratan yönü artış göstermiştir. Ülkelerin ekonomik ve finansal ilerleme ve iyileşme yolunda lojistik hizmetlerde gösterdikleri performans arttırmaları, lojistik sektöründeki iyi ve eksik taraflarını meydana çıkarmaları ve çıkan sonuca yönelik iyileştirme ve geliştirmeye dönük politikaları hayat geçirmesi önemlidir.

Lojistik sektörü, uluslararası arenada yer alan benzer sektördeki gösterilen iyileşmeye ve gelişime uygun olarak faaliyetlerini etkin ve verimli hale getirip farklılaştırarak uluslararası şirketler ile işbirliği yapan, ülke dışında yetkili şubeler kurarak hizmet kalitesini yükseltmeyi ve etkin ve verimli bir durumda kalmayı amaçlayan ve bu yolda alt yapı ile hizmet kalitesini arttırıcı önlemlerle sürekli gelişmeyi önde tutan bir sektör haline gelmelidir.

Lojistik sektörüne hizmet verenler için Türkiye'deki sözleşmelerinin kısa vadeli olması verdiklerin niteliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Aynı zamanda lojistik kapasitesi yetersiz olsa dahi dış kaynak kullanımı konusunda mesafeli duran işletmeler lojistik sektörünün verimini ve etkisini kötü yönde etkilemektedir.

Türkiye'de faaliyet gösteren yabancı plakalı vasıta oranı ile uluslararası taşıma faaliyeti gerçekleştiren Türk plaka aracın oranı arasında büyük farklar ve dengesizlikler vardır. Lojistik sektörünün başka bir eksik yönü ise taşıma modları içinde eşit oranda bir paylaşımın yokluğudur. Taşıma modları arasında en çok seçilen ve kullanılan karayolu

taşımacılığı üzerinden bu dengesizliğin düzeltilerek verimli ve fiyat avantajı olan demiryolu ve denizyolu taşımacılığına kaydırılması daha uygundur.

Türkiye’de sunulan lojistik hizmetlerin mantıklı bir yapıda sürdürülmesi ve gelişmesi için müşteri hizmetlerinin ve satış sonrası destek biriminin etkin ve verimli şekilde sağlanması önemlidir. Bu kapsamda yapının sağlam kurulabilmesi için ilk başta tüketiciler detaylı etüt edilmeli, istekleri konusunda kapsamlı analizler yapılmalı ve bu doğrultuda en uygun maliyetle, en uygun şekilde ve JIT yöntemiyle müşteri talepleri karşılanmalıdır.

Ekonomik olarak gelişmiş olan ülkelerde gümrük prosedürleri uluslararası ticareti kısıtlamaktan ziyade hız ve verimliliği artırıcı işlemlere yönelik eylemler planlanmakta ve buna uygun olarak hareket edilmektedir. Bunun sonucunda gümrük işlemleri zaman ve maliyet kaybı olmaktan ziyade işlemleri düzgün ve hızlı şekilde gerçekleştiren bir yapıya dönüştürülmüştür.

Lojistik faaliyetlerde gösterilen performansın geliştirilmesi, lojistik sektöründeki eksikliklerini ve sağlam oldukları alanların belirlenmesi ve sektörün durumuna göre plan, program ve politikaların oluşturulması ülkelerin büyümesi ve iyileştirilmesi için önemlidir. Türkiye’nin de ekonomisi gelişmiş olan ülkelerdeki gibi stratejik plan ve programları oluşturması ve arkasında güçlü kamu idaresi ile söz konusu plan ve programların uygulanması ve kamu ile özel sektörün birlikte işbirliği ile çalışması sonucunda küresel lojistik pastasından daha büyük oranda pay almak mümkün olacaktır.

2.5. Türkiye’de Lojistiğin ve Tedarik Zincirinin Dış Ticaret Maliyetlerine Etkisi

Lojistik faaliyetlerde maliyetler ancak tüm lojistik faaliyetlerin genel olarak ele alınması ve genel toplamda bir avantaj elde edilmesi ile mümkündür. Lojistik faaliyetler aşama aşama birbirlerine bağlanmış zincir mantığı ile yerine getirilir; sigortalama, taşıma, gümrükleme, depolama. Bu zincir içerisinde her işlem bir diğerine bağlıdır ve dolayısı ile maliyet kontrolü işlem temelinde yapılamaz. Tek başına bir işlemde sağlanan maliyet düşüşü, bir diğerini ya da diğer tüm işlemleri olumsuz olarak etkileyebilir ve genel toplamda maliyet azalışına değil artışına sebep olabilir. Örneğin, depolama işleminde maliyet düşüşü sağlamak üzere farklı bir deponun tercih edilmesi deponun yerinin farklı olmasından ötürü taşıma maliyetini, deponun sağladığı şartlardan ve

taşıma mesafesinin uzamasından ötürü sigorta maliyetini, deponun bulunduğu yerden ötürü taşıma güzergahının değişmesi ile birlikte gümrükleme maliyetini (örneğin bazı özellikli eşyaların gümrükleme işlemlerinin ihtisas gümrüklerinde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Eşyanın konulduğu antreponun bağlı olduğu gümrük idaresinin ihtisas gümrüğü olması gerektiğinden, eşyaların ilgili gümrük idaresine bağlı başka bir antrepoya aktarılması gerekecektir) arttırabilir. Lojistik faaliyetlerin tedarik zinciri içerisinde fiziksel tedarik ve fiziksel dağıtım görevlerini üstlendiği açıklanmış, dolayısı ile bu faaliyetlerin tüm aşamalarda gerekliliği ortaya konmuştu. Maliyet kontrolünün genel toplamda sağlanmasından kasıt, sadece lojistik faaliyetler ile ilgili işlemlerin değil, aynı zamanda tüm sürecin bir bütün olarak ele alınmasıdır. Lojistik faaliyetinin nasıl ele alındığı, yalnızca tek başına lojistik maliyetinin boyutunu değil, tedarik zinciri döngüsü dahilinde diğer tüm faaliyetleri ve bu faaliyetlerin maliyetini, ya da tam tersi lojistik dışındaki herhangi bir faaliyet tüm lojistik faaliyetleri ve bu faaliyetlerin maliyetini etkileyebilmektedir. Bu bağlamda, lojistik faaliyetler bir değer yaratımı olarak görüldüğüne göre, bu değer yaratılmasında gerekli ve kullanılan tüm faaliyetlerle birlikte ele alınmak zorundadır (Burduroglu ve Lambert, 2000: 7).

Toplam Lojistik Kavramı (Total Logistics Concept - TLC) çeşitli lojistik öğelerinin birlikte alınmasını ifade etmek üzere ortaya konmuş bir kavramdır. Ancak, hemen belirtmekte fayda vardır ki, her ne kadar lojistiği oluşturan çeşitli öğeler bulunsun da, bu öğelerin hangisi olursa olsun tek başına ele alınması lojistik kavramı içerisinde değerlendirilemez. Birçok kaynakta lojistik öğelerinden en az üç tanesinin birlikte ele alınması, planlanması ve buna göre uygulanması ile hayat bulduğu iddia edilmektedir. Bu çalışmada kabul edilen ise, tedarik zinciri içerisinde yerine getirilmesi gereken tüm lojistik öğelerin, herhangi bir adet kısıtlamasına tabi tutulmaksızın, hepsinin birlikte ele alınması, planlanması ve buna göre uygulanması ile lojistik yönetiminin yerine getirilmiş olacaktır. Örneğin, yurtiçi ile sınırlı olan bir lojistik faaliyet yurtdışını ilgilendiren bir lojistik faaliyete nazaran daha az sayıda lojistik öğesini gerektirir. Dolayısı ile adedine bakılmaksızın zaten ihtiyaç duyulan tüm öğelerinin birlikte alınması gerekli olan lojistik için bunu ayrıca belirtmek üzere Toplam Lojistik Kavramı olarak adlandırılan bir kavram kullanılması yersizdir.

Konu tedarik zinciri dahilinde ele alınıp, lojistik alt faaliyetinin neden diğer alt faaliyetler ile birlikte ele alınması gerektiğinin yanıtını bulmak üzere bir örnek vermek

gerekirse, dolap üretimi yapan firmaların uygulamalarına bakmak yeterli olacaktır. Örneği daha belirgin hale getirmek için ihracat yapan sacdan mamul dolap üreticisi bir işletme kullanılacaktır. Buna göre, dolap üretiminde işletme plaka halde sac satın almaktadır. Satın almış olduğu bu sacları ürettiği dolaplarda kullanılacak olan ebatlarda kesmekte, daha sonra bunları birleştirmekte ve arzu edilen renkte boyayarak kullanıma hazır hale getirmektedir. Yurtdışına gönderilirken içi boş şekilde araçlara yüklenen bu dolaplar ağırlık bakımından değil fakat taşıma aracı içerisinde kapladıkları alan yüzünden çok yüksek bir taşıma maliyeti taşımaktadır. Bunu aşmak için, dolap üretim işletmeleri üretim şeklini değiştirerek sacları ebatlarına göre kestikten sonra bunları birleştirmeden boyamakta ve taşıma aracına bu şekilde yükleme yoluna gitmektedir. Birleştirme işlemi ise, ihracatın yapıldığı ülkede bu işlemi yapacak olan işgücünün ve gerekli teçhizatın ürünler ile birlikte söz konusu ülkeye vardıktan sonra yerine getirilmektedir. Taşıma aracına ürünlerin, üretim şeklinde ufak bir değişiklik yapılarak birleştirilmeden yüklenilmesi muazzam bir maliyet avantajı sağlamaktadır. Bu maliyet avantajının yakalanabilmesi, lojistik faaliyetlerin ancak tedarik zinciri içerisinde diğer tüm alt faaliyetlerle ele alınması, planlanması ve faaliyetlerin buna göre yerine getirilmesi ile mümkündür.

Daha önceden de belirtildiği üzere, bir işletmenin herhangi bir faaliyetinin herhangi bir noktasında elde edilen maliyet indirimi, söz konusu işletmenin genel olarak tüm faaliyetlerini ya da başka bir ifade ile nihai ürün ya da hizmetin maliyetine yansır ve genel olarak işletmenin maliyetlerinde bir düşüş yaşanır. Ancak, bu sonucun elde edilebilmesi için işletme yönetiminde ve değişik faaliyet birimlerinde tam bir koordinasyon gerekmektedir. Bir işletmede gerçekleştirilen faaliyetlerin teker teker tümü birer maliyet unsurudur. Burada önemli olan, modern maliyet sisteminde de üzerinde özellikle durulduğu üzere, tüm bu maliyet unsurlarının katma değer yaratıp yaratmadığıdır. Buna göre, işletme için katma değer yaratmayan faaliyetlerden işletmeyi arındırmak gerekmektedir ki bu da gerek işletmenin iyi bir maliyet sistemine sahip olmasına, gerekse işletmedeki koordinasyona bağlıdır. Ancak sözü geçen bu iki özelliğe sahip olan işletmeler, kendileri için katma değer yaratmayan ya da yeteri kadar katma değer yaratmayan maliyet unsurlarını tespit etme ve kaldırma kabiliyetine sahiptirler. Katma değer yaratmayan bir maliyet unsurunu ortadan kaldırmak için, işletmenin mutlaka bunun sonuçlarını da iyi analiz etmesi ve alternatiflerini ortaya koyması ve bu

alternatiflerin söz konusu işletme için uygulanabilir olması gerekmektedir. Bu noktada lojistik faaliyetinin önemi ortaya çıkmaktadır; iyi bir lojistik yönetiminin en önemli özelliği sürekli olarak alternatifler yaratmak ve bunları incelemektir.

Bu alt başlık altında, çalışmanın daha önceki kısımlarında verilen bilgilerden çıkarımlar yapılacak ve lojistiğin bir bütün halinde ele alınmasının, planlanmasının ve uygulanmasının maliyet açısından önemi ortaya konmaya çalışılacaktır. Konun daha iyi anlaşılabilmesine yönelik olarak, yapılan açıklamaların ardından örnekler oluşturulacak ve bu örnekler ile lojistik yönetiminin önemi ve iyi planlanmış bir lojistik uygulamasının ve lojistikte dış kaynak kullanımının maliyet açısından getirisi ortaya konmaya çalışılacaktır.

Taşıma faaliyetinde, daha önce de değinildiği üzere sabit maliyetler esas olarak kullanılan vasıtalardan ve buna bağlı olarak da bu vasıtalar için ve üzerinde kullanılan ekipman ve tesislerden oluşmaktadır. Dolayısı ile, kendi başına bir sabit maliyet unsuru olan vasıtalar, sayı ve çeşit itibarı ile yalnızca kendilerininkini değil, ayrıca diğer sabit maliyetlerin de boyutunu belirlemektedir. Sonuç olarak bir işletme taşıma faaliyetlerini kendi bünyesi dahilinde gerçekleştirecekse ilk olarak hangi sayıda ve türde vasıta satın alması/kiralaması gerektiğine karar vermelidir (Gattorna, 1992: 83-85). Bunu yapabilmek için ise hangi güzergâhlarda ne kadar ve ne tür mal taşınacağına bilinmesi gerekmektedir. Bu aşamada depolama faaliyetlerinin önemi ortaya çıkmaktadır. Taşıma faaliyeti depolama faaliyetine bağlı olarak şekillendirilebileceği gibi, bunun tam tersi depolama faaliyeti taşıma faaliyetine göre de şekillendirilebilir. İşletme yapacağı depolama faaliyetleri çerçevesinde depo olarak kullanacağı yerleri ve buna bağlı olarak taşıma faaliyetinin yapılacağı güzergâhları, depolarında kullanacağı ekipmanlara ve depo içerisinde eşyaların nasıl muhafaza edileceğine ve depo faaliyetleri kapsamında yapılacak olan işlemlere göre vasıta çeşitlerini belirleyecektir. Buna karşın, işletme oluşturmaya karar verdiği, ya da hali hazırda elinde bulunan filoya ve bunun yanı sıra kendisi için en uygun gördüğü güzergâhlara göre hem depo olarak kullanacağı yerleri, hem de söz konusu depolarda hangi tür işlemleri yapacağını ve ne tür ekipmana ihtiyaç duyacağını tespit edecektir.

Örneğin, karayolu taşınmasında küçük hacimli malların taşınması için kamyonet tarzı vasıtalar yeterli olacakken, büyük hacimli malların taşınması için TIR gerekebilir.

TIR'ın hem satın alma/kiralama, hem de taşınan mal göz ardı edildiğinde işletme maliyeti kamyonete göre çok daha fazladır, ancak taşımaya konu mal bir TIR'ın tüm kapasitesini dolduruyorsa aynı miktarda malın kamyonet ile taşınmasına göre TIR'ın işletme maliyeti kamyonetinkine göre daha düşük olacaktır. Dolayısı ile taşıma faaliyetlerinde maliyet avantajı elde edilebilmesi için kullanılan vasıta her ne olursa olsun dolu olarak işletilmesi hedeflenmelidir. Bu çerçevede, depolarda nihai olarak aynı ya da birbirlerine yakın yerlere gönderilecek olan malların konsolide edilmesi maliyet avantajı getirecektir. Böyle bir işlemin gerçekleştirilebilmesi için farklı tedarik yerlerinin kesişim noktasında bir ya da daha fazla sayıda merkezi depo/depolar kurulması ve konsolidasyon yapılacak depoya küçük hacimli yüklerin kamyonetler ile taşınması ve yeterli hacme ulaşıncaya da buradan varış noktasına ya da noktalarına TIR ile taşınması tercih edilebilir. Tam tersi uygulama da tercih edilebilir. Merkezi depoya malların kamyonetler ile tedarik noktasından getirilip burada konsolide edilmesinin yanı sıra, konsolide edilmiş yükün merkezi depoda farklı varış noktalarına verilen sipariş miktarlarına göre bölünerek kamyonetlerle taşınması da söz konusu edilebilir. Bu uygulamalar taşıma faaliyetlerinden doğan maliyetleri hatırı sayılı derecede azaltırken, depolama faaliyetlerinden doğan maliyetlerde ister istemez bir artış yaşanmasına sebep olacaktır. İşletme böyle bir karar almadan önce ciddi bir maliyet çalışmasında bulunmalı ve buna göre hareket etmelidir.

Merkezi depo uygulaması yalnızca malların konsolide edilmesi ya da bölünmesi için değil, aynı zamanda taşıma şeklinin seçilmesi üzerinde de etkili olabilir. Örneğin, karayoluna göre çok daha ucuz olan denizyolu taşımasının kullanılabilmesi için işletme merkezi deposunu liman bölgesi yakınına kurabilir. İşletmenin, üretim tesisinin denizyolu ulaşımına elveren bir bölgede bulunmaması bu tercihin yapılmasına engel teşkil etmez. Multimodal taşıma modu bu sorunun çözümü olacaktır. Bu noktada, yine, maliyet kontrolü çift taraflı olarak yapılmalıdır. Taşıma işleminin yapıldığı yolun büyük bir kısmının denizyolu ile yapılmasının getirdiği maliyet avantajının, gerek taşıma şeklinin özelliğinden ötürü karşılaşılabilecek, gerekse aktarma yapılmasından dolayı ortaya çıkacak olan zaman kaybından ve bu zaman kaybının getireceği maliyet yükünden daha yüksek olması gerekir. Bunun yanı sıra, üretim tesisinin uzağında bir depo kurulması gerek işletmenin depo üzerindeki kontrolünü zayıflatacak, gerekse ilave bir maliyet unsuru olarak karşısına çıkacaktır.

Taşıma faaliyetlerinde yüklemeler malların kolay taşınması ve/veya taşıma ünitesine azami ölçüde doldurulması için farklı paketler içerisinde ya da taşıma bölümünde verilen dolap örneğinden hareketle monte edilmeden bile yapılabilmektedir. Her iki durumda da maliyet avantajı sağlanması hedeflenmekte, ancak taşımaya konu malların satış ambalajlarının farklı olması ve monte edilmesi depolama faaliyetlerinde maliyetlerin artmasına sebebiyet vermektedir.

Görüleceği üzere depolama faaliyetleri ile taşıma faaliyetleri maliyet bakımından olduğu kadar operasyon bakımından da birbirlerine doğrudan etki yapmaktadır. Öte yandan, bu faaliyetler diğer lojistik faaliyetleri gümrükleme ve sigorta üzerinde de doğrudan bir etkiye sahiptir. Sigorta faaliyetinin toplam lojistik maliyeti üzerinde bir etkisi bulunmakta iken, diğer lojistik faaliyetleri üzerinde bu etki çok kısıtlıdır. Sigorta faaliyetinin maliyet bakımından diğer lojistik faaliyetler üzerindeki etkisi kolaylıkla göz ardı edilecek düzeydedir. Yalnızca, mutlaka sigortalanması gereken emtianın gerek deponun bulunduğu yerdeki, gerekse taşıma güzergahındaki durumların buna izin vermemesi halinde, sigorta yapılabilmesi için deponun ve/veya taşıma güzergahının zorunlu olarak değiştirilmesi söz konusu olursa karşılıklı bir etkileşimden bahsedilebilir. Böyle bir duruma ise uygulamada pek rastlanılmamaktadır.

Kendine özel bölümü içerisinde değinildiği üzere, lojistik çerçevesinde tesis ve emtia olmak üzere iki farklı sigorta çeşidi bulunmaktadır. Tesis sigortası doğrudan tesis ile ilgili olup, konu dahilinde tesis olarak depo ele alındığında sigorta maliyeti deponun özelliklerine bağlı değişiklik gösterecektir. Emtia sigorta maliyeti ise, gerek kullanılan deponun/depoların gerekse taşıma işleminin özelliklerine göre şekillenecektir.

Gümrükleme faaliyetlerinin maliyeti üzerinde diğer lojistik faaliyetlerin etkisi en net ithalat işlemlerinde gözlemlenmektedir. Açıklanmış olduğu üzere, ithalat işlemlerin gümrükleme faaliyetinin maliyeti hem vergi, resim ve harçlar hem de dış kaynak kullanılması durumunda hizmet sağlayıcının hak edişi gümrükleme işlemine konu malın CIF kıymeti üzerinden hesaplanmaktadır. Dolayısı ile taşımanın - ki depolama faaliyetlerinin taşıma maliyeti üzerindeki etkisi üzerinde durulmuş ve açıklanmıştı - ve sigorta maliyetinin malın kıymeti ile oluşturulan toplamı ithalat işlemlerinde gümrükleme faaliyetinin maliyetini belirlemektedir. İthalat işlemlerinde, gümrükleme faaliyetinin diğer lojistik faaliyetlerin maliyetine etkisi özellikli mallarda, yani yalnızca

belirli gümrüklerde ithal edilebilecek olanlarda ve/veya özel izinlerin alınması gerekli olanlarda ortaya çıkar. İthalat yalnızca belirli gümrüklerden yapılabilecek olan malların bu gümrüklere, daha doğrusu bu gümrüklere bağlı geçici depolama yerlerine boşaltılması gerekmektedir. Dolayısı ile, söz konusu malın taşınması en kısa mesafede bulunan gümrüğe değil, şart koşulan gümrüğe yapılacak ve taşıma faaliyetinin maliyeti buna göre şekillenecektir. Bunun yanı sıra, geçici depolama yerine boşaltılan mal, özel izinlerin alınması gerekli olduğunda burada söz konusu izinler alınıncaya değin bekleyecek ve ardiye tutarında bir artış yaşanacak, yani gümrükleme faaliyeti depolama faaliyetinin maliyetine olumsuz anlamda etkide bulunacaktır. Her türlü gümrükleme faaliyeti, operasyonel anlamda mallar ancak gümrük gözetimine yani, gümrük idaresi tarafından belirlenmiş olan gümrüklü sahaya girdikten sonra başlayabilir. Malların bu sahaya girmesi ile birlikte ise ardiye ücreti oluşur ve malın buralarda kalış süresine göre bu ücret artar. Denizyolu ithalat işlemlerinde ardiyenin yanı sıra, malların konteyner içerisinde taşınması durumunda bir de demuraj ücreti bulunmaktadır. Ardiye ve demuraj ücretinin en düşük düzeyde tutulması gümrükleme işlemlerinin en hızlı şekilde sonuçlandırılmasına bağlıdır. Yine ithalat işlemlerinde, taşıt üstü işlemlerin yapılabildiği basitleştirilmiş gümrük usulleri bulunmaktadır. Bu işlemlerde taşımayı yapan aracın gümrüklü sahada gümrükleme işlemlerinin bitirilmesi için taşıma şirketleri tarafından izin verilen süre aracın gümrüklü sahaya girişinden itibaren 48 saat olarak verilmekte, bunun aşılması durumunda bekleme ücreti talep edilmektedir. Gümrükleme işlemlerinin bu süre zarfında sona erdirilmesi ilave maliyetin doğmaması açısından önem taşımaktadır.

İşletmenin özel antreposu varsa, bu antrepo bulunduğu bölgede sorumlu bulunan gümrük idaresine bağlıdır. Söz konusu özel antreponun açılması ve işletilmesi denetlenmesi bölgeden sorumlu gümrük idaresinin yetkisi ve denetimi altındadır. Dolayısı ile, ithalata konu mallar ithalat işlemlerinin başlamasından sonlandırılmasına değin bu özel antrepoda izin verilen gümrüklü sahada bulunacağından, gümrükleme işlemleri de yine aynı gümrük idaresinde yerine getirilecektir. Sonuç olarak, işletme gümrükleme işlemlerini kendi bünyesinde gerçekleştiriyorsa, bu işlemleri yerine getirecek ve takip edecek personel deponun bulunduğu bölgede bulunmalı ya da her ithalat işleminde bu bölgeye gitmelidir. İşletmenin, tüm gümrükleme işlemlerini gerçekleştirdiği ve merkezi depo olarak da kullandığı tek bir özel antreposu bulunuyorsa

bu ilave bir maliyet külfeti getirmez. Ancak, bu durum taşıma şekillerinin tercihi konusunda işletmeyi kısıtlar.

İhracat ve transit ticaret işlemlerinde gümrükleme faaliyetinin maliyet üzerindeki doğrudan etkisi yalnızca bu faaliyetin operasyonu ile sınırlı, yani işçilik maliyetinden ve ihracat beyannamesi, varsa devam formu ve varsa dolaşım belgesinden oluşan evrakın göz ardı edilecek olan maliyetinden oluşmaktadır. Bunun yanı sıra, Avrupa Birliği ile olan Gümrük Birliği uygulamasından dolayı, Telafi Edici Vergi ödemeleri de ihracat işlemlerinde maliyet unsuru olabilmektedir.

Özelliğine göre sadece belirli gümrük idarelerinden gümrükleme işlemlerinin yapılabilmesi, serbest dolaşımda olmayan eşyanın serbest bölgeye aktarılması, eşyanın işletmenin kendi özel antreposunda bekletilmesi ya da eşyayı işletmenin sözleşmeli geçici depolama yerine göndermek istemesi sebeplerinden herhangi biri ile eşyanın bir gümrüklü sahadan başka bir gümrüklü sahaya aktarılması transit ticaret hükümlerine tabidir. Eşyanın bir gümrüklü sahadan başka bir gümrüklü sahaya aktarılmasına gümrük idareleri eşyanın ya kolcu unvanlı gümrük memuru refakatinde ya da kendileri tarafından izin verilen süre zarfında varış yerine ulaşmasını teminen eşyanın serbest dolaşıma girmesi durumunda ortaya çıkacak olan tüm vergi, resim ve harçları kapsayacak bir teminat karşılığında izin vermektedirler. Eşyanın kolcu beraberinde aktarılması durumunda kolcu için ödenecek olan yolluk ücreti ya da teminat karşılığında aktarılması durumunda verilecek olan teminat tutarı transit ticaret işleminin maliyet unsurlarındandır. Transit ticaret gümrükleme işleminin taşıma üzerinde bir etkisi burada ortaya çıkabilmektedir. İşletmenin serbest dolaşımda bulunmayan bir eşyayı, ithalat işlemlerine başlanmadan önce belirli geçici depolama yerine doğrudan getirmesi mümkündür ve bu olanak maliyet avantajı sağlayacaktır.

İthalat ve transit işlemleri ile ilgili gümrükleme faaliyetlerinin diğer lojistik faaliyetlere etkisi eşyanın özelliğine göre gümrükleme işlemlerinin yalnızca belirli gümrükleme idarelerinden ya da işletmenin gümrükleme faaliyetini yürüten personelinin sadece belirli gümrük idarelerinde iş takip etmesinden kaynaklanabilmektedir. Yalnızca belirli gümrük idarelerinden işlem yapılması, taşıma güzergahının bu gümrük idarelerine göre şekillendirilmesi gereğini ortaya çıkarmaktadır.

Örnek: ABC işletmesi Türkiye’de yerleşik fason tekstil imalatçısıdır. ABC işletmesi yurtiçine satış yapmamakta, Avrupa ülkelerine ihracat yapmaktadır. Avrupa ülkelerinden kendisinden mal tedarik eden 10’un üzerinde marka olmuş çokuluslu firma bulunmaktadır. Bu firmalar takvim yılı başında 1 yıl boyunca tahmini olarak ne kadar ve kaç parti mal satın alacaklarını ABC işletmesine bildirmektedirler. Her biri kesin siparişlerini geçtikten sonra 6 hafta içerisinde ilgili siparişlerin, siparişleri geçilirken belirtilmiş olan ülkelerde kendilerine teslim edilmesini istemektedir. Siparişler müşteriler tarafından satış noktalarında raflara konacak şekilde etiketlenmek, paketlenmek ve dağıtımda kolaylık sağlanması açısından kolilenmek zorundadır. Buna göre, tüm siparişler barkod sistemi ile verilmekte, her cins, renk ve beden ürünün ve dağıtımda kullanılan kolinin kendine ait bir barkodu bulunmaktadır. Müşteriler, siparişlerini vermeden önce imalatı istenen tüm ürünler için kartela, gerekli kumaş, paket, koli, aksesuar ve etiketleri çeşitli ülkelere bedelsiz olarak göndermektedir. Siparişlerin boyutu her daim parsiyel yükleme boyutunda kalmaktadır.

ABC işletmesine aynı hafta içerisinde Hollanda’ya teslim edilmek koşulu ile 5 ayrı müşterisinden her biri aynı anda yüklendiğinde toplam 1 TIR’ı dolduracak miktarda sipariş gelmiştir. Bu siparişler ile ilgili kartelalar, gerekli kumaşlar, paketler, koliler, aksesuarlar ve etiketler Türkiye’ye ulaşmış ve gümrüklü sahada gümrükleme işleminin yapılmasını beklemektedir. Kolaylık olması açısından tüm sipariş miktarlarının eşit yani 1/5 TIR olduğu varsayılmıştır.

ABC işletmesinin bu siparişler ile ilgili olarak imalata başlayabilmesinin ilk koşulu imalatta gerekli olan ve müşterileri tarafından gönderilmiş olan eşyaları kullanabileceği bir gümrük statüsüne getirmektir. Bu bakımdan ilk olarak gönderilmiş olan bu malzemenin durumunun netleştirilmesi gerekmektedir.

Kartelalar numune olarak Türkiye’ye gönderilmiştir ve serbest dolaşıma giriş açısından hiçbir kısıtlamaya ya da şarta tabi değildir ve müşterilere geri gönderilmeyecektir.

Kumaşlar işlenmek üzere Türkiye’ye gönderilmiştir, bunlardan kartelalara uygun ürünler imal edilecektir, yani işleme tabi tutularak ihraç edilecektir. Kumaş ithalatında Tarife Dışı kısıtlamalar mevcuttur ve ithalat vergi oranları çok yüksektir.

Paketlerin ithalatında herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır. Ancak, üzerlerinde herhangi bir marka ya da ibare bulunması durumunda marka tescil belgesi aranmaktadır. Bunlar, ürünlerin paketlenmesinde kullanılacak ve ürünleri tamamlayıcı bir unsur olarak ihraç edilecektir.

Koliler de tıpkı paketler ile aynı ithalat koşullarına sahiptir. Üzerlerinde herhangi bir marka ya da ibare bulunması durumunda marka tescil belgesi aranmakta, fakat bunun dışında bir ithalat kısıtlamasına tabi değildir. Paketlenmiş ürünler bunların içerisine konacak ve bu şekilde ihraç edileceklerdir.

Aksesuarların ithalatı ile ilgili herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır. Bunlar da kumaşlar gibi işlenecek, kartelalara uygun olarak ürünlere yapıştırılacak ya da dikilecek ve nihayetinde ihraç edilecektir.

Etiketlerin serbest dolaşıma giriş yasaktır. Bunlar ancak, Dahilde İşleme İzin Belgesi alınarak Türkiye Cumhuriyeti Gümrük Bölgesi'ne sınırlı bir zaman içinde ihracat ürünlerinde kullanılarak, bu ürünler ile beraber tekrar yurtdışı edilmek üzere sokulabilir.

ABC işletmesinin önünde bulunan seçenekler şunlardır:

1) İhraç edeceği mamullerin imalat işlemlerinin tümünü tesislerinde gerçekleştirme yoluna giderse, yukarıda kullanım detayları ve yurda giriş koşulları belirtilmiş olan malzemelerden kartelaları serbest dolaşıma giriş rejimi ile, bunların dışındakilerin hepsini Dahilde İşleme İzni olarak ithal edecektir. Bu yolla, kartelalar dışındaki ürünlerin gümrük vergi, resim ve harçlarını ihracat taahhüdünü kapatana değin teminat olarak gümrük idaresine verecek ve taahhüdünü kapattıktan sonra da bu teminatını çözecektir. Bu seçeneği tercih etmesi durumunda, ithalat işlemini müteakip, siparişlerin imalatlarını tamamlayarak, imalatı tamamlanan siparişi ihraç eder. Bu durumda ABC işletmesinin yerine getirmesi gereken lojistik işlemler ve buna bağlı maliyetler (Keskin, 2008: 72);

- 5 adet ithalat gümrükleme işlemi,
- İthalat gümrükleme işlemi tamamlanan eşyaların işletmenin kendi tesisine dahili taşınması,
- Dahili taşınması yapılan eşyaların sigortalanması,

- İthalatı yapılan eşyaların depolanması,
- İmalatı tamamlanan eşyaların (mamul) depolanması,
- 5 adet ihracat gümrükleme işlemidir.

Dikkat edilecek olursa, ürünlerin ihracatı ile ilgili olarak taşıma ve sigorta işlemleri ve bunlara ait maliyetler ABC işletmesi ile ilişkilendirilmemiştir. Bu işlemler ve maliyetler, her ne kadar teslim şekline göre sorumluluk ithalatçıya ya ihracatçıya ait olmak üzere değişiklik gösterse de sonuç olarak ithalatçı tarafından karşılanmak durumundadır. Ancak, ihracatçının bu maliyetlere katlanmaması, söz konusu maliyetleri göz ardı etmesi anlamına gelmez. Müşteri, satın almış olduğu ürünün nihai olarak kendisine maliyetini temel alır. Taşıma ve sigorta maliyetleri de buna dahildir ve bu maliyetler ile olan ilgisi, ihracatçının fiyata dayalı maliyetleme ile maliyete dayalı fiyatlama arasındaki tercihini ortaya koyar.

2) İhraç edeceği mamullerin imalat işlemlerinin tümünü tesislerinde gerçekleştirme yoluna giderse, yukarıda kullanım detayları ve yurda giriş koşulları belirtilmiş olan malzemelerden kartelaları serbest dolaşıma giriş rejimi ile, bunların dışındakilerin hepsini Dahilde İşleme İzni alarak ithal edecektir. Bu yolla, kartelalar dışındaki ürünlerin gümrük vergi, resim ve harçlarını ihracat taahhüdünü kapatana değin teminat olarak gümrük idaresine verecek ve taahhüdünü kapattıktan sonra da bu teminatını çözecektir. Verilen 5 siparişin de imalat işlemleri tamamlandıktan sonra, siparişler crossdocking yapılmak üzere ihraç kayıtlı olarak ithalat işlemleri yapılmamış olan malzemelerin bulunduğu gümrüklü sahaya sokulacaktır. Burada, etiketleme, ambalajlama ve kalite kontrol işlemleri elleçleme izni alındıktan sonra tamamlanarak ihraç kayıtlı olarak gümrüklü sahaya sokulan malların konsolide ihracatı gerçekleştirilecek, hiçbir ithalat işlemine tabi tutulmayan malzemeler ise transit ticaret gümrükleme işlemine tabi tutulacaktır. Ürünler yurtdışında beraberce gümrüklü alana boşaltılacak ve buradan yine crossdocking uygulaması ile çıkarılacaktır. Ürünlerin müşterilerin depolarına ve/veya mağazalarına teslimi konusunda bir sıkıntı bulunmuyorsa, eşyalar konsolide bir şekilde yine tek bir TIR'a yüklenecek ve milkrun uygulaması ile teslimat noktalarına boşaltılacaktır. Bu durumda ABC işletmesinin yerine getirmesi gereken lojistik işlemler ve buna bağlı maliyetler;

- 5 adet ithalat gümrükleme işlemi,

- İthalat gümrükleme işlemi tamamlanan eşyaların işletmenin kendi tesisine dahili taşınması
- Dahili taşınması yapılan eşyaların sigortalanması,
- İthalatı yapılan eşyaların depolanması,
- İmalatı tamamlanan eşyaların (mamul) depolanması,
- 1 adet ihracat gümrükleme işlemi,
- İhracatı yapılan eşyaların yurtdışında depolanmasıdır.

Yine bu seçenekte de, seçenek 1'deki aynı gerekçeler ile ürünlerin ihracatı ile ilgili olarak taşıma ve sigorta işlemleri ve bunlara ait maliyetler ABC işletmesi ile ilişkilendirilmemiştir.

Her 2 seçenek birbirleri ile karşılaştırıldığında ilk olarak seçenek 2'de ihracat gümrükleme faaliyetinin seçenek 1'e göre 1/5 oranında azaldığı göz çarpmaktadır. Seçenek 2'de ihracatçı konsinye ihracat yaparak tüm müşterilerinin siparişlerini tek bir, seçenek 1'de ise beş gümrük beyannamesi açılması yolu ile ihraç etmiştir.

Seçenek 2'de tedarik zincirinde üretim planlamasında yapılan düzenleme ile siparişleri veren müşterilerin özellikle taşıma maliyetlerinde çok ciddi ve bunun yanı sıra sigorta maliyetlerinde az da olsa düşüş yaşanacaktır. Her bir ithalatçının taşıma maliyeti, parsiyel yük olmasına karşın, diğerleri ile birlikte tek bir yükleme gibi gözüktüğünden ful TIR taşıma üzerinden kendine düşen kadar bir payda kalacaktır. Taşıma maliyetlerinde vasıtanın tüm kapasitesinin kullanılması ile bu kapasitenin bir kısmının kullanılması durumlarında maliyette doğrusal bir değişiklik olmadığından, Seçenek 2'de katlanması gereken taşıma maliyeti Seçenek 1'dekinin 1/5'inden daha düşük bir seviyede kalacaktır.

Sigorta maliyetlerinde, keza, sigorta primleri belli kıymet aralıklarında oluşturulmuş oranlar üzerinden alındığından, tüm siparişler ortak bir teslimat olarak gözüktüğünden sigorta primi bunların kendi kıymetlerinden değil, her birinin kıymetlerinin toplamı üzerinden alınacaktır. Toplam kıymet daha üst bir aralığa denk geleceğinden de sigorta prim oranı düşecektir.

Seçenek 2'de Seçenek 1'de bulunmayan yurtdışında depolama faaliyeti bulunmaktadır. Tüm ihracat malları, konsolide ihracat yapıldığından konsolide edilmiş ve ABC

işletmesinin siparişler ile ilgili 5 adet değil, tek 1 adet müşterisi varmış gibi hareket edilmiştir. İhracat ülkesinde mallar ilk olarak ihracatçının bu ülkede bulunan deposuna, ya da dış kaynak kullanması durumunda bir üçüncü taraf hizmet sağlayıcının deposuna boşaltılacak ve müşteri temelinde dağıtımları buradan gerçekleştirilecektir. Söz konusu bu depo gümrüklü antrepo olabileceği gibi, lojistik antrepo da olabilir. Ancak, gümrüklü antreponun tercih edilmesi, ilave bir depolama maliyetinin ortaya çıkmasını önleyecektir. Öte yandan, ihracat ülkesinde depoda crossdocking uygulaması yapılacağından, burada oluşan depolama maliyeti çok düşük seviyede kalacaktır.

Sadece gümrükleme faaliyetinde yapılan tek bir değişikliğin diğer tüm lojistik alt faaliyetleri etkilediği ve bunun getirdiği maliyet avantajı görülecektir. Ancak, bu değişiklik yalnızca lojistik yönetiminin tek başına alabileceği bir karara bağlı olamaz. Bu karar aynı zamanda tedarik zincirinde de buna göre bir düzenleme yapılmasını gerektirir. Bu da, lojistik yönetiminin neden tedarik zinciri içinde yer alması gerektiğini açıklamaktadır.

Seçenek 2'nin tercih edilmesi durumunda lojistik yönetiminin getirmiş olduğu çözüm dış kaynak kullanılarak uygulanırsa, ABC işletmesinin ihracat ülkesinde şubesi bulunması ile neredeyse eşdeğer bir anlam ifade etmektedir. ABC işletmesi hiçbir yatırım yapmaksızın, ihracat ülkesinde kendi adına mallarını, alınan siparişler doğrultusunda dağıtıma hazırlayan ve bu malların dağıtımını yapan bir çalışma ortağı edinmiş olacaktır. Burada ne bir tesis kurmak üzere yabancı yatırım yapmak zorunda olduğundan izin almaya, ne kurulacak tesisin maliyetine katlanmaya, ne bu tesiste çalıştırmak üzere işçi aramaya ve bunların maliyetine katlanmaya mecbur değildir.

Örnek: ABC işletmesi Türkiye'de yurtdışında önemli bir marka olan çokuluslu bir tekstil firmasının tek yetkili ithalatçısı ve satıcısıdır. İthal etmiş olduğu ürünleri gerek kendine ait, gerekse anlaşmalı olmak üzere toplam 10 mağazadan tüketiciye ulaştırmaktadır. ABC işletmesi siparişlerini taşıma ve gümrükleme maliyetlerini düşünerek toptan vermekte, yani yurtdışından sevkiyatlar mağaza mağaza ayrılmadan, tümünün ihtiyaçlarını karşılayacak toplu bir şekilde yapılmaktadır. Barkod sistemi kullanılarak, tüm ürünler ayrı ayrı tip, renk ve beden bazında kimliklendirilmiştir. Ayrıca sevkiyatlarda paketlemeler, yurtdışı tedarikçisinin depolama faaliyetlerinde geçerli olan RFID sistemi ile yapılmakta ve hangi pakette hangi üründen beden ve tip

ayrımları ile kaçar adet bulunduğu listelenmektedir. Tüm listeler karşılıklı kontrol için kendine ait sevkiyatta ABC işletmesine gönderilmektedir. ABC işletmesinin ithalatı yapılan mamuller ile ilgili olarak, mağazalara gönderilmeden önce yapması gereken tüm ürünleri gideceği mağazalara göre ayırmak, bunları mağazada satışının yapılacağı şekilde paketlemek ya da askılara asmak, üzerlerine fiyat ve kendi bilgilerinin yer aldığı etiketleri yapıştırmak ve en sonunda da ilgili mağazalara sevkiyatını yapmaktır.

ABC işletmesinin önünde bulunan seçenekler şunlardır:

1) İthal ürün ile ilgili gerekli basit işçilik gerektiren işlemlerinin tümünü tesislerinde gerçekleştirme yoluna giderse, tüm ürünlerin ilk olarak serbest dolaşıma giriş rejimi uygulaması ile ithalat gümrükleme işlemlerini gerçekleştirecektir. Ürünler serbest dolaşıma girdikten sonra dâhili taşıma yaparak kendi tesislerine getirilecektir. Ürünler tesislere ulaştıktan sonra yapılması gereken ilk şey söz konusu ürünlerin kontrol edilmesi, yani sevkiyat listesi ile sevk edilen ürünlerin karşılaştırılmasıdır. Burada ayırma işlemini takiben sıralaması işletmenin tercihine bağlı olarak paketleme/askıya alma, etiketleme işlemleri ve sınıflandırma işlemleri yapılır. En son olarak da ürünler ilgili mağazalara sevk edilir. Kontrol, ayırma ve sınıflandırma işlemlerinin otomasyon ile yerine getirilebilmesi için işletmenin bünyesinde hem Barkod, hem de RFID sistemlerinin bulunması gerekmektedir. İşletme bu sistemlere sahip değilse, söz konusu bu işlemler tek tek ürünleri tanıyan personel tarafından ayrıştırılacak, etiketlenecek ve birleştirilecektir. Bu durumda ABC işletmesinin yerine getirmesi gereken lojistik işlemler ve buna bağlı maliyetler (Keskin, 2008: 72);

- 1 adet uluslararası taşıma işlemi,
- Uluslararası taşımaya konu eşyanın sigortalanması,
- Gümrükleme işlemlerinde antrepoda gerçekleştirilen depolama işlemi,
- 1 adet ithalat gümrükleme işlemi (tüm vergi, resim ve harçların ödenmesi dahil)
- İthalat gümrükleme işlemi tamamlanan eşyaların işletmenin kendi tesisine dahili taşınması,
- Dahili taşınması yapılan eşyaların sigortalanması,
- İthalatı yapılan eşyaların depoya alımından önce kontrol edilmesi,
- Kontrol edilen eşyaların depolanması,
- Depolanan eşyaların ayrılması, paketlenmesi, sınıflandırılması ve etiketlenmesi,

- İşlemleri tamamlanan eşyaların mağazalara dahili taşınması,
- Mağazalara taşınan eşyanın sigortalanması,
- Mağazalara ulaştırılan eşyanın raflara yerleştirilmesidir.

Bu seçenekte farklı uygulamaya konu olacak hususlardan ilki mağazada depolama faaliyetlerinde Barkod ve RFID sistemlerinin kullanılıp kullanılmadığıdır. Bu iki farklı açıdan önemlidir. Bu sistemlerin kullanılması, işletmenin kendine ait tesislerde gerçekleştireceği depolama faaliyetlerinde crossdocking yapma imkânı sağlar ve bu depolamaya dair sabit maliyetlerin yükselmesine sebep olurken, işçilik maliyetinde ve stok maliyetinde ciddi bir azalma sağlar. Bunun yanı sıra, bu sistemlerin kullanılmaması durumunda mağazalara ürünlerin daha geç ulaşmasından ötürü müşteri memnuniyetinde de bir düşüş yaşanacaktır. İkinci önemli husus ise, mağazalara yapacağı dahili taşımanın milk run sistemi ile yapılıp yapılmayacağıdır. Mik run sisteminin uygulanması durumunda taşıma maliyeti 1/10'a kadar düşebilecektir. Ancak, Barkod ve RFID sistemlerinin bu noktada etkisinin olabileceği gözden kaçmamalıdır. Aciliyet durumuna göre bazı mağazalara bazı ürünlerin diğerlerine nazaran daha erken sevkiyatının yapılması gerekebilir. Dolayısı ile, böyle bir durumun varlığı milk run sisteminin uygulanmasına olanak tanımaz.

2) İthal ürün ile ilgili gerekli basit işçilik gerektiren işlemlerin tümünü 3PL firmasının tesislerinde gerçekleştirme yoluna giderse, ilk olarak ürünlerin uluslararası taşıma işlemi tamamlandıktan, 3PL firması müşterisi adına ve hesabına ilgili gümrük idaresine, gümrükleme işlemini başlatması ile beraber elleçleme izni başvurusu yapacaktır. Ürünlerin serbest dolaşıma giriş rejimi uygulaması ile ithalat gümrükleme işlemleri yapılırken, alınmış olan elleçleme izni sayesinde kontrolü yapılacak, ayrılacak, etiketlenmesi ve sınıflandırılması gerçekleştirilecektir. Tüm bu işlemler antrepoda crossdocking uygulamasına uygun olarak yerine getirilecektir. Ürünlerin serbest dolaşıma girmesi ile birlikte, mik run sistemi ile ürünlerin ilgili mağazalara sevkiyatı yapılacak ve raflara yerleştirilecektir. Bu durumda ABC işletmesinin yerine getirmesi gereken lojistik işlemler ve buna bağlı maliyetler (Keskin, 2008: 72);

- 1 adet uluslararası taşıma işlemi,
- Uluslararası taşımaya konu eşyanın sigortalanması,
- Gümrükleme işlemlerinde antrepoda gerçekleştirilen depolama işlemi,

- 1 adet ithalat gümrükleme işlemi (tüm vergi, resim ve harçların ödenmesi dahil)
- İşlemleri tamamlanan eşyaların mağazalara dahili taşınması,
- Mağazalara taşınan eşyanın sigortalanması,
- Mağazalara ulaştırılan eşyanın raflara yerleştirilmesidir.

Seçenek 2’de görüleceği üzere yapılacak olan işlem sayısı 5 kalem azalmıştır. Bunlardan üçü 3PL firmasına devredilirken, 2 kalem tamamen ortadan kalkmıştır. Bu seçenek ile, ABC işletmesi hiçbir yatırım yapmaksızın Barkod ve RFID sistemlerinden yararlanmış, bu sistemler sayesinde antrepeda crossdocking ve eşyaların mağazalara sevkiyatında mik run uygulanabilmiştir. Gözden kaçırılmamalıdır ki, ABC işletmesi bu seçenek ile, tüm faaliyetinin yalnızca örnekte yer alandan ibaret olduğu varsayılırsa çok büyük bir tesis yatırımından da kurtulmuştur. Eşyaların, işletmenin kendine ait deposuna taşınma işlemi ortadan kalktığı için birer adet dahili taşıma, dahili taşıma sigortası ve depolama işleminin ve bunlarla ilgili maliyetlerin ortadan kalkmış olması, aynı zamanda müşteri memnuniyetini yükseltmekte ve stok maliyetini düşürmektedir.

Üçüncü parti lojistik firmaları varlıklarını birçok işletmenin kullanımına sunmaktadır, dolayısı ile bu varlıklar sürekli olarak kullanılmakta ve yapılan yatırımın geri dönüşü lojistik faaliyetini kendi bünyelerinde gerçekleştirenlere göre çok daha erken sağlamaktadır. Lojistikte dış kaynak kullanımı ile işletmeler lojistik ile ilgili tesis, ekipman ve bilgi işlem altyapı yatırımı yapma zorunluluğundan kurtulacaklardır. Bu işletmelere lojistiğe dair tüm yeniliklere ve en son teknolojilere ulaşma imkânı vermekle kalmaz, aynı zamanda çok büyük bir esneklik kazandırır. İşletmeler, lojistik ihtiyaçlarını karşılamada yalnızca ihtiyaçlarını karşılayacak sözleşmelere ihtiyaç duyacak ve bu ihtiyacında herhangi bir değişiklik olması durumunda yeni bir sözleşme ile bunu rahat bir şekilde giderecektir. (Razzaque, 1998: 95)

Lojistik faaliyetlerini kendi bünyelerinde gerçekleştiren işletmeler aynı zamanda fırsat maliyeti ile karşı karşıyadır. Lojistik faaliyetler için yapılması gereken yatırımlar sadece maliyet bakımından çok yüksek olmakla kalmaz, aynı zamanda zaman gerektirir. İşletmelerin çıkan yeni fırsatları hali hazırdaki lojistik altyapıları ile anından değerlendirmesi mümkün değildir. Dış kaynak kullanımı, hiçbir yeni uzun vadeli yatırım yapmaya ve zaman kaybına sebep olmaksızın, işletmelere lojistik faaliyetlerde sınırsız kapasite artırımı olanağı sağlar (Keskin, 2008: 72).

İşletme bünyesinde gerçekleştirilmesi ile dış kaynak kullanılarak gerçekleştirilmesi arasında lojistikte maliyet avantajı yalnızca rakamsal olarak karşılaştırma yapılarak ölçülemez (Keskin, 2008: 72). Dış kaynak kullanımı, en başta lojistik planlaması yapılırken koşullu tercihlerin elimine edilmesini sağlar, belirsizliği ortadan kaldırır. Bir işletme nerede depo kuracağına, depoda hangi tür işlemleri yapacağına ve ne tür ekipman kullanacağına, hangi türde ve adette vasıta kullanacağına, gümrükleme işlemlerini nerelerde yapacağına ve bunun için hangi sayıda personel kullanacağına yaşamadan karar vermekte zorlanacaktır. Ayrıca, gerek işletmenin kapasitesindeki artış ya da azalış, gerek müşteri portföyündeki ve buna bağlı olarak güzergahların değişmesi, gerekse güzergahlar üzerinde örneğin taşımanın RORO ile yapılabilmesi, ya da güzergah üzerinde herhangi bir ülkede yaşanan sorunlar nedeniyle yapılabilecek değişiklikler kurulan sistemin yetersiz ya da atıl kalmasına sebep olabilir. Oysa ki, dış kaynak kullanılması durumunda bunların hiçbiri işletmenin sorunu olmaz. Dış kaynak kullanımı tercih edildiğinde her alternatife göre lojistik maliyetler önceden belirlidir ve yıllık sözleşmeler imzalanması durumunda bu maliyetlerde yıl boyunca bir değişiklik yaşanmaz.

2.6. Türkiye’de Lojistik Sektörünün Rekabet Gücü

Lojistik sektörü, ülke ekonomisinde en fazla katma değer yaratan sektörlerden biridir. Hem lojistik sektöründeki rekabet gücü, hem de lojistik sektörünün diğer sanayi sektörlerinde yarattığı rekabet gücü Türkiye ekonomisi açısından büyük önem arz etmektedir.

Elmas modeli kapsamında sektör değerlendirildiğinde, rekabet gücü açısından en önemli belirleyicinin faktör koşulları olduğu görülmektedir. Tüm gelişmekte olan ülkelerde faktör koşulları rekabet gücünün temel belirleyicisi durumundadır. Gelişmiş ekonomilerde ise, faktör koşulları kadar talep koşulları, ilgili ve destekleyici kurumlar ile firma stratejiler ve rekabet ortamı da rekabet gücünün elde edilmesinde önem arz etmektedir.

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, özellikle lojistik sektörü için faktör koşullarının en önemlisi coğrafi konumdur. Eğer bir ülkenin denize kıyısı bulunuyorsa ve uluslararası güzergahların geçiş noktasında ise doğal bir rekabet gücüne sahip olmaktadır. Türkiye’nin coğrafi konumu, önemi ölçüde rekabet gücü sağlamaktadır.

Rekabet gücü elde etmede bir diğer önemli faktör koşulu altyapıdır. Türk lojistik sektörü, Küresel Rekabet Gücü endeksinde genel taşımacılık ve iletişim altyapı yeterliliği konusunda 139 ülke içinde 56. Sırada yer almaktadır. Dolayısıyla altyapı konusundaki rekabet gücünün çok fazla olduğu söylenemez. Altyapı dinamiklerinden fiziksel altyapı değerlendirildiğinde Türk lojistik sektörüne en fazla rekabet gücü kaybettiren konunun demiryolları altyapısı olduğu görülmektedir. Demiryolu altyapısının gerekenden çok daha az yapılanması, lojistik maliyetleri azalmasını engellemektedir (Ralston et al., 2013).

Lojistik sektörünün taşımacılık altyapısında en fazla rekabet gücüne sahip olduğu nokta, karayolu taşımacılığı ve araç filosudur. Karayolu taşımacılığı altyapısına bakıldığında, uluslararası koridorlarla bağlantılı otoyolların bulunduğu görülmektedir. 2009 yılı itibari ile Türkiye’de karayolu taşımacılığı filosu Avrupa’nın en güçlü filolarından biri durumundadır.

Diğer taraftan limanların sahip olduğu hinterland, doğal bir rekabet gücü kazandırmaktadır. Ancak sürdürülebilir rekabet gücü için, liman altyapı yatırımların demiryolu bağlantısının sağlanmasına yönelik yatırımların yapılması gerekmektedir. Türk lojistik sektöründe bu şekilde demiryolu bağlantısının olmaması, maliyetlerin artmasına neden olmakta rekabet gücünü olumsuz yönde etkilemektedir. Denizyolu ticaret filosu değerlendirildiğinde, Türk lojistik sektörünün rekabet gücüne sahip ve dünya sıralamasında 16. Sırada bir deniz ticaret filosuna sahip olduğu görülmektedir.

Türk lojistik sektörünün, taşımacılık türleri arasında rekabet gücünün en düşük olduğu tür havayolu taşımacılığıdır. Havalimanlarının sayısı son yıllarda artış göstermekle birlikte, kargo taşımacılığına imkân verecek depo ve antrepoların eksikliği göze çarpmaktadır. Bu nedenle, havalimanları, kargo taşımacılığı hizmeti sunma konusundaki potansiyelini kullanamamaktadır.

Türk lojistik sektöründe en büyük sorunlardan biri de sektöre ilişkin yasal mevzuatın bulunmaması olarak belirtilebilir. Yasal mevzuata bakıldığında, alt hizmet dallarına ilişkin yasal mevzuatın bulunduğu görülmektedir.

Çevresel altyapıya bakıldığında, Türk lojistik sektöründe bu konuya son yıllarda önem verildiği görülmektedir. Özellikle karayolu taşımacılığının en fazla kullanılan taşıma

türü olması, sera gazı salınımını arttırmaktadır. Ancak son yıllarda lojistik firmaları çevresel etkileri göz önünde bulundurarak faaliyetlerini gerçekleştirmektedir. Aynı zamanda çevresel etkileri en az taşıma türü olan demiryolu taşımacılığına ilişkin altyapı yatırımlar da artmaktadır.

Lojistik sektöründe rekabet gücünü arttıran en önemli etkenlerden biri teknoloji altyapısıdır. Teknoloji altyapısı, lojistik hizmetlerin sunulmasını kolaylaştırmada büyük etkiye sahiptir. Gümrük işlemlerinin ve prosedürlerinin hızlı bir şekilde gerçekleşmesi, taşıma hizmet sürecinin takibi, stok ve envanter kontrollerinin etkin bir şekilde yapılabilmesi teknolojik altyapıya bağlı bulunmaktadır. Türk lojistik sektöründe teknolojik altyapının son yıllarda gelişmeye başladığı ve buna bağlı olarak firmaların lojistik hizmet çeşitliliğinin artmaya başladığı görülmektedir.

Türk lojistik sektöründe rekabet gücünü olumsuz yönde etkileyen bir diğer altyapı unsuru da eğitim altyapısıdır. Türkiye’de lojistik konusunda eğitim veren eğitim kurumlarının çok az olduğu görülmektedir. Özellikle lisans ve lisansüstü düzeyde lojistik sektörüne yönelik eğitimin gereğinden az olması, nitelikli işgücünün gelişmesini ve bu konudaki ihtisaslaşmayı engellemektedir. Bu durum rekabet gücü kazanmayı zorlaştırmaktadır.

Türk lojistik sektöründe bilgi kaynaklarının çok fazla olmaması da sektörün rekabet gücünü olumsuz etkilemektedir. Öncelikle sektöre ilişkin veri sıkıntısı yaşanmaktadır. Alt sektör olarak taşımacılık hizmetlerine ilişkin verilere ulaşılabilirken, sektörün geneline ilişkin geriye dönük verilere ulaşmak imkânsız olmaktadır. Bu durum, sektöre ilişkin değerlendirme yapmayı zorlaştırmaktadır. Özellikle sektörün gelişiminde büyük öneme sahip olan yatırımcılar için bilgi kaynakları, yatırım kararlarında etkin bir role sahiptir.

Sermaye kaynakları bir sektörün gelişimini hızlandıran en önemli faktörlerden biridir. Kamu ve özel sektör tarafından gerçekleştirilen sabit sermaye yatırımları, kamu yatırım harcamaları, yabancı yatırımlar bu kapsamda belirtilebilir. Türk lojistik sektörü sermaye yatırımları açısından değerlendirildiğinde, özellikle taşımacılık sektörüne ilişkin özel sektör tarafından yapılan sabit sermaye yatırımlarının artış gösterdiği görülmektedir. Kamu yatırım harcamalarına bakıldığında ise, Ulaştırma Bakanlığı’nın kamu

harcamalarının 2003 yılı ve sonrasında önemli ölçüde artış gösterdiği görülmektedir. Özellikle demiryolu taşımacılığına ilişkin kamunun verdiği önem artmaya başlamıştır.

Yabancı yatırımlar açısından Türk lojistik sektörü, oldukça cazip bir konumdadır. Birçok tedarikçi firmanın bulunması, imalat sanayi sektörünün ülke ekonomisinde önemli bir paya sahip olması, coğrafi konumundan dolayı pek çok ülkeye yakın durumda bulunması ve tüm taşımacılık türlerinin kullanılmasının mümkün olması yabancı yatırımcıları Türk lojistik sektörüne çekmektedir.

Rekabet gücünün belirleyicilerinden bir diğeri olan talep koşulları açısından Türk lojistik sektörü değerlendirildiğinde, talebin büyük oranda dış ticarete bağlı olduğu görülmektedir. Dış ticaret hacmi arttıkça lojistik hizmetlere olan talep de artmakta ve bu durum sektörün gelişimini hızlandırmaktadır. Türkiye ekonomisinde dış ticaret önemli bir yere sahip olduğundan ve her geçen yıl dış ticaret hacmi arttığından, Türk lojistik sektörünün rekabet gücü açısından önemli bir etkiye sahiptir.

Lojistik sektörünün sahip olduğu rekabet gücünün temelinde tüm sanayi sektörleri için kilit sektör olması yatmaktadır. Sanayi sektörlerinin tamamı yoğunluğu değişmekle birlikte mutlaka lojistik hizmetlere ihtiyaç duymaktadırlar. Bu durum sektörün gelişimi sürdürebilmesi için önem arz etmektedir.

Lojistik sektörünü destekleyici çok sayıda sektör bulunmaktadır. Kamu kurumları, sektörel dernekler, meslek örgütleri ve araştırma kurumları bunların arasında yer almaktadır. Türk lojistik sektöründe, özellikle sektörel dernekler ve meslek örgütleri aktif durumda olup, sektörün gelişimine yönelik çeşitli faaliyetlerde bulunmaktadır.

Türk lojistik sektöründe rekabet ortamı değerlendirildiğinde sektörde lider büyük firmaların bulunduğu ve sektördeki işlem hacminin bu firmalara ait olduğu görülmektedir. Bu özelliğiyle oligopol piyasa yapısını sergilemektedir. Sektörde yabancı sermayeli firmaların bulunması, rekabeti arttırmaktadır.

Türk lojistik sektöründe kümelenmelerin eksikliği, sektörün rekabet gücü kazanmasını engellemektedir. Kümelenme gerçekleştiğinde, aynı bölgede tüm lojistik hizmetlerin sunulduğu, ilgili ve destekleyici kurum ve kuruluşların yer aldığı yapılanmalar söz

konusu olmaktadır. Bu durum zaman ve maliyet açısından hizmet alan firmalara avantaj sağlamaktadır.

Türk lojistik sektöründe faaliyet gösteren firmaların güçlü sermaye altyapısına ve teknolojik altyapıya sahip olmaları gerektiğinden pazara girişlerde potansiyel firmalar engellerle karşılaşabilmektedirler. Ancak sektörde sadece taşımacılık, gümrükleme veya depolama gibi alt sektörlerde hizmet verecek potansiyel firmalar için pazara giriş engelleri daha az olmaktadır (Şen, 2006). Türk lojistik sektöründe rekabet stratejilerine bakıldığında, fiyat dışı rekabet stratejilerinin ön planda olduğu görülmektedir. Özellikle, hız ve hizmet kalitesi rekabet stratejilerinin başında gelmektedir.

Gelişmekte olan ülkelerde, sektörel rekabet gücünün elde edilmesinde faktör koşullarının önemi büyüktür. Faktör koşulları, rekabetçi üstünlük sağlamanın temel koşullarını ifade etmektedir. Türk lojistik sektöründe, faktör koşullarının tamamının sağlanmasına yönelik girişimler son yıllarda kamu ve özel sektör tarafından artış göstermektedir. Gelecek on yıl içerisinde Türk lojistik sektörünün önemli gelişmeler göstereceği beklenmektedir.

2.7. Türkiye’de Tedarik Zinciri Kullanımının Rekabet Gücü

Başarılı bir tedarik zinciri oluşturmak için, düşük maliyetli ve hızlı olmasının yanı sıra, çevik, hızlı uyumlu ve zincir ortaklarının kârlılığını talep eden özelliklere sahip olmak gerekir. Bunlar, bu özelliklerin gerçekleştirilmesi için gereksinimlerdir (Şen, 2006).

Çeviklik:

Amaç:

Tedarik zincirinin çevik olması; talep veya arzdaki değişikliklere hemen ayak uydurulmasını gerçekleştirebilmektir.

Yöntem:

Tedarikçilerden müşterilere veri akışını özendirmek,

Kriz masası kurarak olasılık hesaplarını yapacak planları hazırlamaktır,

Erteleme / gecikme nedenlerini görmek,

Ücreti yüksek olmakla birlikte envanter takibini yapacak stok sistemi oluşturmak,

Tedarikçiler ile işbirlikçi ilişkileri geliştirmek,

Bağımsız lojistik sistemini oluşturmak veya uygun ortak bulmaktır.

Uyum Sağlama:

Amaç:

Pazar'daki kaymalar, tedarikçiler zincirindeki farklılıklar, teknoloji değişikliği ve mal şeklindeki bu tür değişikliklere uygunluk sağlayabilmektir.

Yöntem:

Dünya ekonomisini, yeni tedarikçi zemini ve yeni piyasalar bakımından kontrol etmek, gözlem altında tutmak,

Lojistik altyapısı ve yeni tedarikçiler için araçlar ile iş yapmak,

İyi müşterilerin gereksinimlerinin niteliğini belirlemek,

Esnek ürün dizaynları üretmek,

İşletmelerin ürünlerinin teknolojik ömür süresini ve hayat döngüsü zamanını tespit etmektir.

Paylaşımını Düzenleme:

Amaç:

Optimum başarımlar için teşvikler meydana getirmektir.

Yöntem:

Tedarikçilerden müşterilere değin tüm ağ birimleri arasında veri akışını gerçekleştirmek,

Tedarikçilerden müşterilere değin tüm ağ ortaklarının rollerini, vazife ve mesuliyetlerini belirlemek,

Kazanç, maliyet ve risk paylaşımında ağ ortakları arasında eşitliği sağlamaktır.

Yukarıdaki yöntemleri kullanan şirketler rekabette başarılı sonuçlar elde etmişlerdir. Bu niteliklere sahip bir tedarik zinciri envanteri azaltacak, nakliye ve nakliye dışı maliyetleri azaltacak, teslimat süresini azaltacak ve hizmet kalitesini artıracaktır. İyi bir tedarik zincirine sahip şirketlerde, tedarik zinciri maliyetleri bin satış başına 36'yı oluştururken, diğer şirketlerde bu oran yüzde 12,5'tir (Şen, 2006).

Bu konuda bir örnek oluşturmak için tekstil endüstrisine bakalım. Tekstil sektörüne doğrudan üretim yapan ve pazarlayan firmaların varlığı gibi aracı kurumlardan yararlanan şirketler bulunmaktadır. Aracı kurum burada alıcı ile üretici arasında ve işletmenin tüm süreçlerinde iletişimi sağlamaktan sorumludur.

Bu sektördeki üreticiler çoğunlukla tüm malları üretmezler. Üretilecek ürün, örneğin bir ayakkabıysa, bu ayakkabının üretimi için, derinin dikilmesi, bağların giyilmesi, tabanın takılması ve ambalajlama gibi işlerden geçmek gerekir. Bu çalışmaların her birinin diğer şirketlerde yapıldığı göz önüne alındığında, bu şirketlerin her birinin diğeriyle bağlantı kurması ve doğru ürünün gerçekleşmesi ve doğru zamanda teslim edilmesi için üretim sürecinde birlikte hareket etmesi zorunludur.

Herhangi bir çalışmanın tamamlanamaması veya üretim hatası diğer çalışmalarını birbirine bağlar. Sonuç olarak, ürün 4 farklı şirketin elinden ayrı üretimler sonucunda piyasaya sürülecekse, bir üreticinin zamanında tamamlanamaması gerisini doğrudan etkileyecektir. Bir tedarik zinciri yönetim sistemi mevcut değilse, bilgi ve hata eksikliği olası gecikmelere veya sorunlu ve hatalı ürünlere yol açacaktır. Bu durumda, yüksek maliyet ve zaman kaybından kaynaklanacaktır. Öte yandan, alıcı, tedarik edemediği ürün için maliyet / cezayı gereken sürede yansıtamaz veya doğru şekilde üretilmeyen ürünü satamaz. Ya da üretici, ürünü alıcıya gerekli zamanda göndermek için kargo ile göndermeye vurur ve bu durumda ekstra maliyet oluşur ve zarar edilir (Şen, 2006).

2.8. Türkiye’de Lojistik Sektörünün ve Tedarik Zincirinin Önemi

Lojistik hizmetler; ürün tedarikçilerinden, hizmet sağlayıcılara ve müşterilere dek yayılan eşsiz bir hizmetler bütünüdür ve tedarik zinciri operasyonlarındaki önemi giderek artmaktadır (Stank et al., 2003). Lojistik tedarik zinciri faaliyetlerini koordine

ve entegre ederken, hem kurumsal değer hem de müşteri değeri yaratmaktadır (Ralston et al., 2013).

Lojistik yönetiminin, sadece özel sektörü değil, kamu/devlet ve kâr amacı gütmeyen sektörleri de kapsayan bir terim olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir (Coyle et al.,2003). Lojistik, işletme yönetimi ve makro ekonomi gibi uygulamaya yönelik disiplinlerde ve hatta bazı durumlarda yöneylem araştırması metodolojileri, mühendislik bilimlerindeki teknik esaslar veya psikoloji ve sosyoloji alanındaki davranış bilimi yaklaşımları gibi temel disiplinlerde dahi, daha ileri gelişmelere yönelik bilgi sağlayabilmektedir (Delfmann et al., 2010).

Martin Christopher'ın (1986) belirttiği üzere, lojistik her zaman tüm ekonomik faaliyetlerin merkezi ve temel bir özelliği olmuştur. Günümüzde lojistiğin görevi malların nihai tüketiciye ulaşmasıyla sonlanmamakta, sonrasında da lojistik hizmetler önem kazanmaktadır. Lojistik işletme yönetiminde önemli bir işleve sahiptir. Lojistik olmadan herhangi bir pazarlama, üretim veya ticari bir faaliyet gerçekleştirmek oldukça zordur (Bowersox et al.,2007). Lojistik yönetimi, küresel pazarda rekabetçi avantaj elde etmek için önemli bir faktör haline gelmiştir (Bowersox et al., 1995; Bowersox et al., 2000). Lojistik kavramı, ulusal ve uluslararası alanlardaki tüm ekonomik faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde önemli bir faktördür (Voortman, 2004). Ballou (2004) da lojistiğin uluslararası ticarete işletmelerin rekabet gücünü arttıran önemli ve değer artırıcı faaliyetlerden biri olduğunu belirtmektedir.

Lojistik hizmetlerinin gelişimi, ülkelerin fırsatları ve becerileri ile doğru orantılıdır. Bu anlamda, coğrafya, fiziki ve kurumsal altyapı lojistik hizmetlerinin geliştirilmesi için avantajlıdır. Dünya ticaretinin gerçekleşmesi ve Türkiye'nin% 40'ının Batı olduğu dünya nüfusunun% 7'si Avrupa, dünya ticaretinin% 5'inin doğusundaki ve dünya nüfusunun% 50'sinin yer aldığı Asya'da gerçekleşecek. Türkiye, Batı'dan Asya'ya kadar önemli bir köprüdür (Bowersox et al.,2007).

Bu çerçevedeki tüm ülkeler, piyasa ekonomisine yeni giren veya uzun süredir piyasa ekonomisinde olan küçük ülkelerdir. Türkiye piyasa ekonomisinde deneyimli ve aynı zamanda büyük bir ülkedir. Türkiye üç tarafı denizlerle çevrili olup liman altyapısının uygun bir altyapı inşaatı olduğunu göstermektedir. Ayrıca kara taşımacılığında güçlü bir filoya sahiptir ve önemli bir insan kaynağına sahiptir.

Bu nedenle Türkiye'nin kuzey-batı ülkeleri değil, doğu-güney ülkeleri, güney eksenini ile ülkeye lojistik hizmetlerinin kesiştiği noktada yer aldığından, belirtilen önemli lojistik avantajlar olduğunu göstermektedir (Orhan, 2003: 95).

Türkiye ile birlikte tüm dünyada lojistik alanında hızlı gelişmeler birçok üniversitede lojistik bölümleri açıldı ve iş hayatında lojistiğe önem vermek için büyük çaba sarf ediliyor. Lojistiğin önemi; Üretimdeki çeşitlilik, küreselleşme ve finansal kriz, pazar daralması, artan taşıma maliyetleri, yüksek değerli ürünlere ilişkin yasal yükümlülükler ve artan rekabet nedeniyle her geçen gün artmaktadır.

Türkiye'de ulaştırma düzenlemeleri, bilgi teknolojisi ve lojistik kavramının ön plana çıktığı iletişim alanında aşağıda belirtilen nedenlerle lojistik hizmetlerinin önemini artırmıştır (Demir, 2013: 6-7):

- Mevcut pazarın küreselleşmesi ve üretim noktası ile pazar arasında gerçekleşecek depolama ve malzeme akışındaki artış,
- Üretim ve tedarik süreçlerinin küreselleşmesi ile malzeme akışı ve depolama ihtiyaçlarının artırılması,
- Artan rekabet koşulları ile diğer süreçlerde maliyet avantajı sağlamak zordur,
- Rekabet avantajı elde etmek için doğru malzeme akışını doğru zamanda, doğru yerde sağlama ihtiyacı,
- Dış kaynak kullanımının artmasıyla, süreçler arasında ihtiyaç duyulan malzeme, hizmet ve bilgilerin hızlı ve eksiksiz akışına duyulan ihtiyaç,
- Değişen müşteri talep ve beklentilerinin önemini artırılması, ürün döngü sürelerinin azaltılması, daha hızlı malzeme, hizmet ve bilgi akışı talep edilmesi.

Son zamanlarda yapılan uluslararası işbirliği göz önüne alındığında, uluslararası ticaret ve boru hattı taşımacılığının geliştirilmesi için anlaşmalar; Türkiye'nin 2023 dış ticaret hacmi ve özellikle bu gelişmelerin paralel büyümesi ve lojistik sektörünün hedefleri doğrultusunda ihracat hedefleri, milli gelirin payının artırılması ve stratejik öneme sahip kalkınma olasılığının sektördeki en yüksek olması beklenmektedir (Erkan, 2014; 50-51).

Türkiye değerlendirilirken dünya sıralamasında ulaştırma sektörünün ihracat verileri diğer ülkeler arasında 12. sırada yer almaktadır. Bu durum lojistik sektörünün Türkiye

için stratejik öneme sahip olduğunu göstermektedir. Lojistik faaliyetlerinin Türkiye ekonomisinin önemi açısından başarısı şu nedenden kaynaklanmaktadır; Sahip olduğu nüfus ve ekonomik güç nedeniyle lojistik hizmetlerini kullanacak olan ulusal üretici ve ihracatçı, Türk ürünlerinin dış pazarlara ulaşma süresi ve maliyetini düşürecek ve ihracat talebi olumlu yönde etkilenecektir (Çevik ve Kaya, 2010; 27).

Dolayısıyla, ekonomik büyümenin anahtarını ihraç ettiği için Türkiye'nin ekonomik büyüme oranının sürdürülebilir kalacağı ve lojistiğe artan önem verilerek belirlenecektir.

2.9. Teknolojik Gelişmelerin Lojistik Sektörüne ve Tedarik Zincirine Etkisi

Sürekli değişen ve gelişen pazar koşullarında, şirketler küresel rekabetçiliğe ulaşmak veya rekabet konumlarını korumak için ürün ve hizmetlerini üretirken ve sunarken verimliliklerini ve verimliliklerini en üst düzeyde tutmalıdır. Ürün veya hizmetlerin tasarım, üretim, dağıtım, servis ve iade faaliyetleri etkin bir şekilde gerçekleştirilmelidir. Tedarik Zinciri Yönetimi, yukarıdaki kritik başarı faktörlerinin yönetimi ve koordinasyonu ile ilgilenir. Tedarik zincirini tedarikçiler, üreticiler, distribütörler ve kullanıcılar arasında oluşturulmuş bir ağ olarak görüyoruz. Birçok yönetim tekniğinde, bilgi teknolojilerinin tedarik zincirlerini daha etkin bir şekilde yönetmede önemli faktörlerden biri olduğu kabul edilmektedir (Savitskie, 2007).

Bilgi teknolojileri, birçok büyük şirketin başlangıç giderlerinin yarısını oluşturmaktadır. Şirketler rekabet avantajı yaratmak yerine varlıklarını sürdürebilmek için birçok durumda bilgi teknolojilerine yatırım yapmaktadır. Birçok araştırmacı, gelişmiş bilgi alışverişinin şirketin performansı ve verimliliği üzerinde önemli bir olumlu etkisi olduğunu belirtmiştir. Closs ve Savitskie (2003) yaptıkları çalışmada lojistik bilgi teknolojisi entegrasyonunun müşteri entegrasyonu ve müşteri hizmetleri performansı üzerindeki olumlu etkisini gösterebildiler. Bununla birlikte, lojistik bilgi teknolojilerinin gerekliliğini kanıtlamayı amaçlayan çok az sayıda sayısal çalışma vardır (Savitskie, 2007).

2.10. Türkiye'nin Lojistik ve Tedarik Zinciri Performansı

1980 sonrası dış ticaret hacmindeki artışın sonucu olarak Türkiye'nin ihracat kaynaklı büyüme stratejisinde meydana gelen dünya ticaret gelişmeleri, Türk lojistik sektöründe

önemli adımlar atmanın yolunu açmıştır. Bu adımlar ve Türkiye'de kurumsal yapı ve lojistik sektörünün ardından, bölgede bulunabilecek seviyelere ulaşmış ve potansiyel pazarlara hizmet verebilecek altyapı eksikliğine rağmen. Lojistik hizmetlerinin rekabetteki artan önemi, lojistik sektörünü girişimciler için cazip bir yatırım alanı haline getirmiştir. Birçok ulusal ve yerel şirket lojistik hizmetleri sunmaya yönelik önemli adımlar attı. Hepsi bir sonraki uluslararası pazarlara ve küresel firmalara Türkiye'ye döndü, satın alma, birleşme veya doğrudan yatırımlarla sektörde rol oynamaya başladı. Lojistik sektöründeki gelişmeler, Türk işletmelerinin dış ticaretteki rekabet gücünü olumlu etkilemekle birlikte, istihdam sorununun çözümüne de önemli katkıda bulunmuştur. Mevcut eksikliklerin giderilmesi durumunda sektörün Türkiye ekonomisine katkısı çok önemli olacaktır. Türkiye'nin coğrafi konumu, Türk lojistik sektöründeki önemli oyuncular arasında uluslararası seviyeye girmede rekabet avantajı sağlamada en önemli doğal avantajı oluşturan faktörlerden biridir (Türkiye Lojistik Sektörü Altyapı Analizi, İstanbul Ticaret Odası; 2006: 48).

Lojistik sektörünün daha da geliştirilmesi sürecinde bölgede cazibe merkezi haline gelmesi uzun zaman alabilir ve Türkiye'nin yerleşmesini sağlamıştır. Türkiye bu yeri ve turizmi, otomotiv, tekstil vb. Tüm alanlarda yüksek rekabet avantajına sahip olmanın yolu lojistik sektörü ile ilgilidir. Türkiye'nin coğrafi konumunun bir sonucu olarak lojistik sektörü, hem mevcut hem de potansiyel dağılımı değerlendirilebilen pazar ve hizmet sunabilecek bir sektör olarak pazar. Bu nedenle, birçok alt sektörün birbirine bağlı olduğu böyle bir faaliyet alanının doğrudan ve dolaylı katkısı göz ardı edilmemelidir (Sürmen ve Aygün, 2006: 59).

Dünya ekonomisi içerisinde lojistik sektörünün sahip olduğu önem Türkiye adına da şüphesiz ki aynı etkidedir. Bunun ana sebepleri; lojistik sektörünü ilgilendiren kararların ülke ticareti için önemli olması ve sektörün güncel hayatta istihdam sağlama ve büyüme potansiyeli açısından öne çıkan sektörlerden biri olma konusunda hızlı ilerlemesidir. Bu sektör Türkiye özelinde konuşulursa turizm sektöründen sonra en fazla işlem hacmine sahip ikinci büyük sektördür (Oda, 2008: 54). Günümüzde Türkiye lojistik sektörüne bakıldığında, dünya da sektör için yaşanan gelişmelerden ve değişimlerden anında haberdar olup takip edebilmektedir. Diğer ülkeler de daha kapsamlı faaliyet alanları bulunan lojistik firmaların Türkiye pazarına rahatlıkla girebilmeleri mümkün hale gelmiş ve bu firmalar Türkiye'de bulunan firmalara lojistik çözümler sağlamaktadır.

Türkiye'nin jeopolitik konumunun lojistik faaliyetler için elverişli olmasının yanı sıra genç ve dinamik bir nüfusunun olması ve sektöre yapılabilecek doğru yatırımlar sonucunda dünya da etkili bir lojistik üs olma adayı durumundadır.

O gün dünyanın dört bir yanındaki gelişmiş ülkeler, lojistik sektörüne bir gün entegre oluyor, 1990-1980 yılları arasında Türkiye'de kara, hava, deniz, demiryolu ve kombine taşımacılık yatırımlarıyla altyapıyı oluşturdu, 1990'lar. Hizmetlerini çeşitlendirmeye ve Türkiye'de yerleşik lojistik sektörünün uzmanlaşmasına paralel olarak dünyadaki benzer uygulamalar 2000 yılı başında, uluslararası şirketlerde yurtiçi ve işbirliğine yol açan durgunluk devresini geride bırakarak, yurtdışı ofislerinin açık hizmet kalitesini sürekli arttırmak, dinamik bir sektör haline geldi. Lojistik sektör performans değerlendirmesi için Dünya Bankası 2007 yılından başlayarak en son 2018 yılında gerçekleşen dünya ülkelerinin belirli kriterler eşliğinde değerlendirmesini gerçekleştirmiştir. Ülke lojistik performansları belirlenen ölçütler sonucu elde edilen verilerle sıralamaya alınmıştır.

Lojistik Performans Endeksi, bir ülkenin lojistik performansına ilişkin algıları altı bileşene dayandırmaktadır. Bunlar (Oda, 2008: 54):

- Sevkiyatları takip etme ve izleme yeteneği
- Rekabetçi fiyatlandırılmış sevkiyatları düzenleme kolaylığı
- Gönderilerin planlanan veya beklenen sürede alıcıya ulaşma sıklığı
- Ticaretin kalitesi ve taşımayla ilgili alt yapı
- Lojistik hizmetlerinin yetkinliği ve kalitesi
- Gümrükleme işleminin etkinliği şeklindedir.

Skorlar 1 ile 5 arasında, yüksek skorlar daha iyi performans gösterir. Veri seti, Dünya Bankası tarafından akademik ve uluslararası kurumlar, özel şirketler ve uluslararası lojistikle uğraşan kişiler ile ortaklaşa yürütülen Lojistik Performans Endeksi anketlerinden elde edilmiştir. 2018 tur araştırması, yaklaşık 1000 uluslararası denizcilik şirketi tarafından yaklaşık 6.000 ülke değerlendirmesini kapsamıştır. Katılımcılar sekiz ekonomiyi sekiz temel boyutta 1 (en kötü) ile 5 (en iyi) arasında değerlendirdi. Ekonomiler, katılımcı ülkenin en önemli ihracat ve ithalat pazarlarına, rasgele seçimine ve onları kara ülkesi ülkeleri için uluslararası pazarlara bağlayan komşu ülkelere göre seçilmiştir.

Bu bağlamda, Dünya Bankası tarafından 2007 sonrası iki yıllık şekilde hazırlanan “Lojistik Performans Endeksleri” veri setine göre Türkiye’nin performansı aşağıdaki grafiklerde çeşitli başlıklar altında gösterilmektedir.



Şekil 4. Lojistik Performans Endeksi: Sevkiyatları Takip Etme ve İzleme Yeteneği

Kaynak: Dünya Bankası, 2019

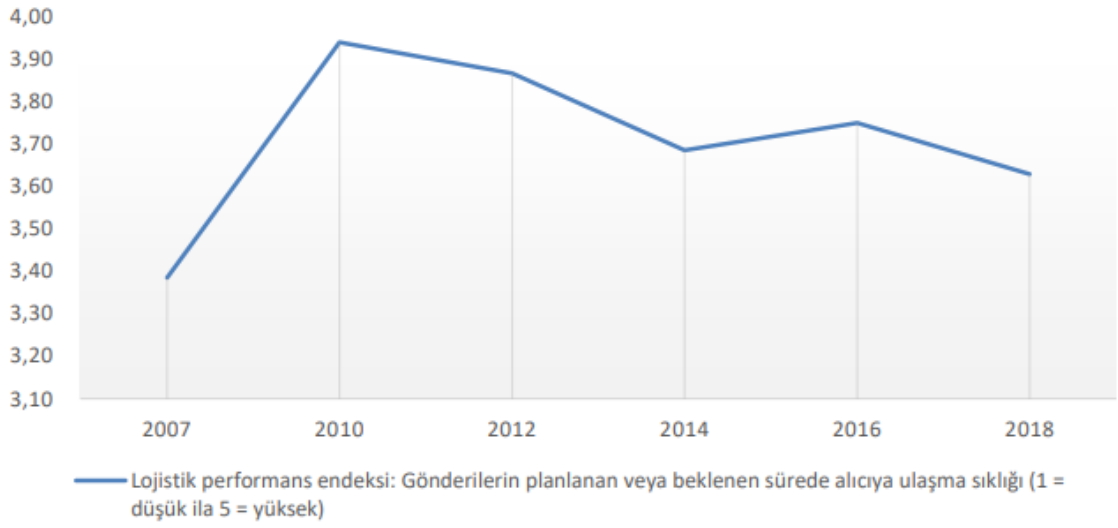
Şekil 4’e göre, Türkiye’nin sevkiyatları takip etme ve izleme yeteneğinin genel ortalaması 3 ile 4 arasında yer almaktadır. Veri setine daha detaylı bakıldığında 2007 ile 2016 yılları arasında artış trendine sahip olan değişken 2016 sonrası eğilimini düşüş yönüne değiştirmiştir. 2018 yılındaki 3,23 değeri 2007 yılındaki 3,27 değerinin de altında yer almıştır.



Şekil 5. Rekabetçi Fiyatlandırılmış Sevkiyatları Düzenleme Kolaylığı

Kaynak: Dünya Bankası, 2019

Şekil 5'e göre Türkiye lojistik sektöründe sevkiyatları düzenleme kolaylığının istikrarlı olmadığı söylenebilir. 2007 yılında 3 değerinde yer alan rekabetçi değişkenleri düzenleme kolaylığı değişkeni 2012 yılına kadar artış eğilimine sahip olsa da takip eden 6 yıl içinde düşüş ve artış eğilimlerini birlikte yaşamıştır. 2018 yılı değerinin 2007'den daha düşük olması önemli bir detay gibi görülmektedir.



Şekil 6. Gönderilerin Planlanan veya Beklenen Sürede Alıcıya Ulaşma Sıklığı

Kaynak: Dünya Bankası, 2019

Şekil 6'da gönderilen kargonun planlanan veya beklenen sürede alıcıya ulaşma sıklığı gösterilmektedir. Değişkenin 2007 yılında başlayan artış eğilimi 2010'lara kadar çok hızlı devam ederken 2010 sonrası değişim yönü düşüş şeklinde görülmüştür. Özellikle 2014 yılında tekrardan toparlanmaya çalışan değişken 2016 sonrası düşüş eğilimi devam etmiştir.



Şekil 7. Ticaretin Kalitesi ve Taşımayla İlgili Alt Yapı

Kaynak: Dünya Bankası, 2019

Şekil 7’de Türkiye ekonomisinde yapılan uluslararası ticaretin kalitesi ve taşıma alt yapısı gösterilmektedir. Genel olarak değişken değerinin 3 ile 3,50 arasında yer aldığını görmekteyiz. Ayrıca değişkenin diğer değişkenlerden farklı olarak kendi içinde tutarlı bir seyrinin olduğu gözlenmektedir.

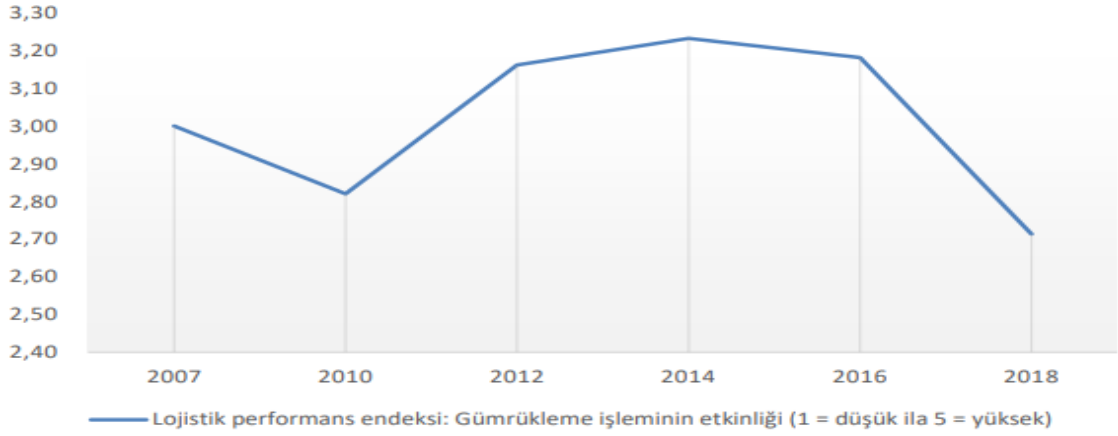


Şekil 8. Lojistik Hizmetlerinin Yetkinliği ve Kalitesi

Kaynak: Dünya Bankası, 2019

Ticaretin kalitesi kadar önemli olan bir diğer değişken ise Lojistik Hizmetlerinin Yetkinliği ve Kalitesidir. Şekil 8’de Lojistik Hizmetlerinin Yetkinliği ve Kalitesi değişkeninin Türkiye ekonomisindeki 2007 sonrası durumu gösterilmiştir. Grafiğe göre başlangıçta 3,30 değerinde olan değişken 2014 yılına kadar artış yaşamış ve 3,60’ların

üstüne çıkmıştır. Ancak ardından yaşanan gelişmelere bağlı olarak düşmeye başlayan değer 2018 yılında 3 değerinin biraz üstünde görülmektedir.

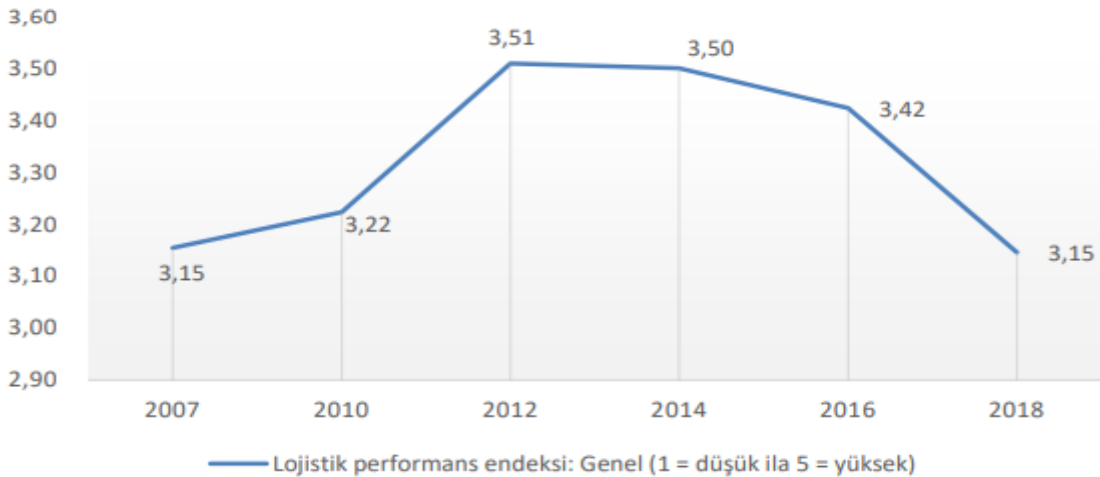


Şekil 9. Gümrükleme İşleminin Etkinliği

Kaynak: Dünya Bankası, 2019

Şekil 9’da ise son olan etken “Gümrükleme İşleminin Etkinliği” ölçülmektedir. Grafiğin geneline bakıldığında istikrarsız bir seyir izlendiği görülmektedir. 2007’de 3 değerinde olan değişken geçen yıllar içinde artışlar ve düşüşler yaşayarak 2018’te 2,70 düzeyinde bulunmaktadır.

Tüm yukarıdaki etkenler dikkate alınarak genel endeks performansı yorumlandığında 2007-2018 yılları arasında Türkiye ekonomisinin lojistik performansının “orta” düzeyde seyrettiğini görmekteyiz. Sahip olduğu jeopolitik önem dikkate alındığında istenilen değerden uzak kaldığını söyleyebiliriz.



Şekil 10. Lojistik Performans Endeksi Ortalaması

Kaynak: Dünya Bankası, 2019

155 ülkeye ait lojistik performansların incelendiği 'The Logistics Performance Index (LPI)' raporu önemli verileri içermektedir. Raporda puanlama yapılırken 6 kriter göz önünde bulundurulmaktadır (Öner, 2014: 25);

- Gümrüklerin ve diğer sınır işlemlerinin etkinliği
- Ticaret ve taşımacılık altyapısının lojistik açıdan kalitesi,
- Uluslararası sevkiyatların düzenlenmesinin kolaylığı ve maliyeti
- Lojistik hizmetlerin kalitesi ve lojistik yetkinlik
- Sevkiyatların takibi ve izlenmesi
- Sevkiyatların alıcıya zamanında ulaşmasıdır.

2.11. Türkiye'nin Jeopolitik Güç Analizinde Lojistik Sektörünün ve Tedarik Zincirinin Önemi

Lojistik sektöründe son yıllarda hızlı bir gelişme göstermekte, hem kendi içinde taşıdığı büyüme potansiyelinde, hem de Türkiye'nin 2023 büyük önem taşıyan birlikteliği, birçok ekonomik hedefe ulaşılmasında nominal bir temel rol oynamaktadır. Hem Türkiye'de hem de lojistik sektörünün hızlı bir şekilde gelişmesi, iddialarının hem bölgesel bir lojistik merkezi olması için uzun vadeli bir planlamaya ihtiyaç duyuyor. Bunu sağlayacak en önemli araç, Türkiye Lojistik Master Planını hazırlamaktır. Böyle bir master planın hazırlanması öncesindeki aşama lojistik master planına temel oluşturacak temel ilke ve stratejik hedeflerin belirlenmesidir. Buna yönelik olarak "Türkiye Lojistik Master Planı İçin Strateji Belgesi" Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) tarafından hazırlanmıştır. Çalışmanın temel amacı, Türkiye'nin rekabet edebilirliğinin ve toplumun yaşam kalitesine katkıda bulunmasıdır; arz ve değer zincirine dayalı güvenli, erişilebilir, ekonomik, alternatif, etkili ve verimli, hızlı, çevre dostu, kesintisiz, dengeli, akıllı, modern hizmetlerin sürdürülebilir bir lojistik sisteminin oluşturulması için uygulanacak proje, yatırım, faaliyet ve düzenlemelerin önceliği yönetimi sunulmaktadır (Kalkınma Bakanlığı, 2014).

Türkiye'nin artan ekonomik verimliliği ve küreselleşmesinin bir sonucu olarak, uluslararası medya şirketinde rekabet gücü kazanma arzusu artmıştır. Bu durumun

sonucu olarak ulaştırma ve lojistik sektörleri büyüme ve değer kazanmaya başladı. Hem gümrük vergilerini sıfıra indiren Gümrük Birliği Anlaşması çerçevesinde hem de Gümrük ve Ticaret Bakanlığı tarafından yerli üreticinin dış pazardaki gücünü artırmak için oluşturulan düzenlemelerle rekabet gücü artmıştır. Ancak, uluslararası taşımacılıkta öne çıkan belgeleri elde etmede güçlükler, liman hizmetlerinde gecikmeler, depo ve yurt içi taşımacılık maliyetleri ve liman ve gümrük hizmetlerindeki zaman kayıplarından kaynaklanan dolaylı maliyetler sektör üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir. Türkiye'nin 2023 hedefini gerçekleştirmek için, yukarıda belirtilen tüm dezavantajlarla minimum düzeyde indirme işbirliği, mevzuat altyapısının iyi olmasını sağlamak ve hizmetin müşterileri tarafından kabul edilebilir bir fiyata sunmak, ancak kalitenin teklif edilmesi gerekmektedir (TÜSİAD, 2012: 18).

Beklentiler: Geleceğin Lojistik Dünyası; 2020 ve 2030 yılı için öngörülen beklentiler (TÜSİAD, 2012: 93);

Konteyner Konveyör Bant (2020): Limanlar ve lojistik faaliyet merkezleri arasında sürekli çalışan bantların kurulması öngörülmektedir. Bu sürekli dönen konveyör hatları, konteyner giriş ve çıkış limanlarında büyük avantaj sağlayabilir. Türkiye'de yaşıyorsanız, özellikle araç giriş ve çıkış limanlarındaki sorunların Őehirde kaldığı göz önüne alındığında, böyle bir teknoloji faydalı olacaktır.

Hızlı Tren Yük Taşımacılığı (2020): 2020 yılına kadar yük taşımacılığında hızlı trenlerin de kullanılacağı yönünde beklentiler var. Yük taşımacılığına ilişkin gelecekteki beklentileri dikkate almak yararlı olabilir. Demiryolu altyapısının planlandığı ve projelendirildiği ve şu anda önceliğe sahip olan Türkiye'de bu konunun biraz olası olmaması gerçeği mevcuttur.

Kırsal Kesim Lojistik Uzmanlığı (2020): Lojistik operasyonlar büyük ölçüde Őehirlere ve sanayi merkezlerine odaklanacaktır. Kırsal alanların ihtiyaçlarını karşılayabilen ve burayı niş bir pazar olarak gören lojistik şirketlerinin rekabet avantajı sağlayabileceği öngörülmektedir. Bu özellikle tarım ve gıda sektörü taşımacılığı için önemlidir. Türkiye'de tarım sektörünün nüfus ve yüzey alanı açısından büyüklüğü, bu konu dikkate alındığında dikkate alınacaktır.

Teknolojik Gelişmeler (2030): 2030'a kadar lojistik sektörünü etkileyecek ve sahiplerine rekabet avantajı sağlayacak birçok teknolojik gelişme olacak. Çoğu zaten icat edilmiş, ancak ticari hayata ekonomik olarak entegre edilmemiştir. Karbondioksit emici malzemeler, katlanabilir konteynırlar, kendi kendini yenileyebilen biyo-beton, hava ve yol koşullarına göre kendilerini şekillendiren yolları, uçakları ve gemileri yenileyecek beklenen gelişmelerden bazılarıdır.

Yer Altında Yük Taşınması (2030): 2030 yılına kadar yıllardır araştırmacıların gündeminde olan yeraltı kargo hatlarının hayatımıza gireceği tahmin ediliyor. Cargo Caps gibi projeler sayesinde, her konteynerin bir tünelde 24 saat boyunca otomatik olarak 2 Euro palet taşınması mümkün olacaktır. Bu sistemler özellikle küçük hacimli kargo teslimatları için planlanmaktadır.

Ek olarak, 21. yüzyıl lojistiğinde beklenen gelişmeler şunlardır (Küçüksolak, 2006: 27-30);

- Tedarik Zinciri Yönetimi anlayışı daha da gelişecek.
- Tedarik zincirleri daha kapsamlı olacak.
- Tedarik zincirleri daha küresel hale gelecek.
- Tedarik zincirleri daha dinamik hale gelecek.
- Teknoloji daha fazla ve yaygın kullanılacak.
- Tedarik zincirleri sanal olarak daha çok bütünleşecek.
- E-ticaretin artmasıyla yeni pazarlar ve pazar yapıları oluşacak.
- 3PL şirketlerinin önemi artacak, firmalar işi uzmanına devredecek.
- Lojistik maliyetlerin önemi artacak.
- Çevre koruma ve Yeşil Lojistik anlayışı gelişecek.
- Tersine Lojistik kavramı gelişecek.
- Birleşmeler ve satın almalar artacak.
- İşbirlikleri artarak devam edecek.
- Kombine taşımacılık daha da önem kazanacak.

Türkiye'nin dış ticaretindeki büyümeye bağlı olarak, uluslararası ticaretteki lojistik faaliyetleri de artış göstermektedir. İhracat ve ithalat rakamları verilerek bu büyüme verileri aktarılmaya çalışılmıştır. Türkiye'nin yaptığı ihracatın yarısı karayolları ile

taşınmaktadır. Taşımacılık türlerinde karayolu taşımacılığı başı çekse de, diğer taşımacılık türlerinin de zamanla arttığı gözlemlenmektedir. Türkiye coğrafi üstünlüğünden dolayı lojistik üs olma konusunda iddialıdır, fakat gerekli altyapı çalışmalarının ve yatırımların yapılması sonucunda olacaktır. Türkiye lojistik sektörünün SWOT analizi ile sektörün değerlendirilmesi yapılmaktadır. Günümüzdeki lojistik sektörünün gelişim hızı ve yapılan çalışmalar doğrultusunda, sektördeki beklentiler ortaya konulmuştur.

3. TEDARİK ZİNCİRİ VE LOJİSTİK AĞINDAKİ GELİŞMELERİN İTHALAT VE İHRACATA ETKİLERİ

3.1. Türkiye’de Dış Ticaretin Tarihsel Gelişimi

Dış ticaret, günümüzde ülke ekonomilerine en ciddi finansal girdi sağlayan faktörlerden biridir. Günümüzde ülkeler dış ticaret hacimlerini geliştirerek küresel pazarda daha rekabetçi bir konuma gelebilmek için çaba göstermektedir. Ülkemizde 1980’li yıllara kadar dış ticarete kapalı bir politika izlenirken 1980 sonrası alınan kararlar ile dış ticaret hacmini artıracak işlemler piyasaya sürülmüştür.

1980 öncesine bakacak olursak; Osmanlı Devleti’nin son zamanlarında ticaret yarı yarıya yabancıların eline geçmiş vaziyetteydi. Cumhuriyet ilan edilmeden hemen önce 1923 yılında İzmir İktisat kongresinde milli sermayeyi korumak ve milli sermayenin gücünü artırabilmek için adına kararlar alınmıştır.

1927 yılında ülke içerisinde dış ticaret hacminde ciddi bir daralma meydana gelmiştir. Bunun sebepleri arasında dünya da ticarete yön veren ülkeler de dâhil olmak üzere yaşanan ekonomik bunalım ve gümrük vergilerine getirilen yüksek vergiler olarak görülmektedir.

Tablo 6. 1923-1938 Yılları Arasında Dış Ticaret Verileri

Yıl	İhracat	İthalat	Dış Ticaret Hacmi	Dış Ticaret Dengesi	İhr/İth
1923	50.790	86.172	137.662	-36.082	58.47
1926	96.437	111.411	217.818	-24.971	79.43
1929	74.827	123.558	191.385	-48.731	60.56
1932	47.972	10 715	it.690	7.254	117.82
1935	76.232	70.625	146.867	5.597	107.92
1938	115.019	1 İS.899	223.918	-3.880	96.74

Kaynak: TÜİK, 2017

1940 ve 1950 arasında yaşanan ikinci dünya savaşı da ülkemizin dış ticaret hacmine doğrudan etki etmiştir. O günler göze alındığında dış ticaret hacmimizde altmış milyon dolar civarında bir daralma meydana gelmiştir. Ülkelerin savaş sonrası toparlanma sürecinde uygulamış olduğu bazı politikalar dış ticaret hacmimizi düşürerek bizi ekonomik açıdan sıkıntıya sokmuştur (Sezgin, 2009).

Tablo 7. 1939-1947 Yılları Arasında Dış Ticaret Verileri

Yıllar	İhracat	İthalat	Dış Ticaret Hacmi	Dış Ticaret Dengesi İhr/İth
1939	99.617	92.498	192.145	7.119
1940	85.72i	53.018	138.746	32.710
1942	126.949	113.625	240.571	13.321
1944	178.908	126.881	305.7İ9	52.027
1946	215.829	119.695	335.521	96.131
1947	223.301	244.644	467.945	-21J43

Kaynak: TÜİK, 2017

1960 ve 1970 yıllarında sanayileşme hedeflerini ithal ikameci politikalar oluştururken, 1980 ve sonrasında alınan kararlar neticesinde dışa açık sanayi politikaları hayatımıza girmiş ve yavaş yavaş uygulanmaya başlanmıştır. 1980 yılı sonrasında alınan dışa açılma politikaları sonucunda ithalat ve ihracat rakamlarımız da yukarı yönlü hareketlilik başlamıştır. 1990 yılında 10 milyar dolar olan ihracat hacmimiz 2006 yılına gelindiğinde 221 milyar dolar gibi rakamlara ulaşmıştır.

Günümüzde ithalat rakamları, ihracat rakamlarının üzerinde olmasından dolayı cari açık sorunu ortaya çıkmaktadır. Ülkeler cari açık oranlarını minimum seviyelere indirmek ve istikrarlı bir ekonomi politikası uygulamak için ithalat ve ihracat dengelemesini sağlamaya çalışmaktadır (Sezgin, 2009).

3.2. Lojistik Hizmetlerindeki ve Tedarik Zincirinde Gelişmelerin Dış Ticaret Üzerindeki Etkisi

Türkiye’de lojistik ve dış ticaret birbirine bağımlı ve beraber gelişen faktörler arasında yer almaktadır. Dış ticaret bir ülke için nasıl vazgeçilmez bir ekonomik kaynak ise lojistik de dış ticaret unsurları için vazgeçilmez bir unsurdur.

Dış ticaret hacminin artması, ülkeye maddi girdi çıktı olması, beraberinde lojistik altyapının kuvvetlendirilmesine ve daha iyi hizmet alınmasına olanak sağlamaktadır (Ateş & Işık, 2010).

Dış ticaret hacminin artması, deniz aşırı ülkelere gönderilecek herhangi bir hizmet denizyolu taşımacılığının gelişmesine ve otomatik olarak kombine taşımacılığın gelişmesine olanak sağlayacaktır. Dış ticaret rakamlarının artması beraberinde 3PL lojistik hizmetlere olan ihtiyaçları da artıracaktır.

Dış ticaretin gelişimi ile konteynır ve liman faaliyetleri de gelişime uğramaktadır. Bu da doğrudan lojistik hizmetlerin daha kaliteli ve düşük maliyetli elde edilebilmesine olanak sağlamaktadır (Tunç ve Kaya, 2016).

Tablo 8. Dış Ticaret - Lojistik İlişkisi

2005	Wang li-Jun	Etkileşim analizi	Uluslararası ticaretin gelişiminde uluslararası lojistik yararlıdır.
2008	Yang Chang-Chnn	İlişki Analizi	Ortak bir hareket vardır. Fakat uluslararası ticaret daha çok pozitif etkiye sahiptir.
2008	Hou Fang-Miao	Etkileşim analizi	Lojistiğin dış ticareti etkilemesi, dış ticaretin lojistiği etkilemesinden daha belirgendir
2009	Zhang Bao-You	Duyarlılık Analizi	Lojistiğin gelişimi dış ticareti pozitif yönde etkilemektedir.
2010	Chu Zhao-Fang. Wang Qian g	İlişki Analizi	Uluslararası ticarete yenilik, hava taşımacılığını olumlu etkilemektedir.
2011	Lipmg Zhu. Xubiao Yang	Nedensellik Analizi	İki taraflı nedensellik tespit edilmiştir.

Kaynak: Zhu ve Yang, 2011

3.3. Dış Kaynak Kullanımı

Dış kaynak kullanımı, işletmenin ana faaliyetleri dışındaki faaliyetler yerine, sözleşmeye bağlı olarak belirli bir ücret karşılığında söz konusu faaliyetlerde uzmanlaşmış başka bir işletme gerçekleştirdiği anlamına gelir. Günümüzün yenilikçi yaklaşımlarının önemli bir bileşeni haline gelen dış kaynak kullanımı, ürün ve hizmetlerde değer yaratıyor veya değerini artırıyor. Dış kaynak kullanımı ile işletmeler temel iş konularına, orta ve uzun vadeli hedeflerine ve farklılaşma fırsatlarına odaklanabilirler (Kayabaşı, 2010: 195).

3.3.1. Tanımı

Kendi başına bir iş yapabilirken, başka bir şirkete devretmeye dış kaynak kullanımı denir. “Dış kaynak” ve “kaynak” kelimelerinden oluşan dış kaynak terimleri, “dış kaynak”, “dış kaynak”, “dış kaynak”, “dış tedarik” ve “dış kaynak” terimlerini kullanmaktadır. İş literatüründe dış kaynak kullanımı, dış kaynak kullanımı ve dış kaynak kullanımı şeklinde dilimize çevrilen dış kaynak kullanımı, kuruluşun uzman firmalara uzmanlık alanı dışında yaptığı çalışmadır. Dış kaynak kullanımı farklı şekillerde olabilir. Örneğin, güvenliği bir güvenlik işine devretmek ya da temizlik hizmetini işe almak ve işletmek yerine başka bir işten almak bir dış kaynaktır (Ofloğlu & Doğan, 2009: 141; Çatay & Gürkan, 2013: 28).

Yapılan literatür taramasında değişik yazarlar tarafından yapılan tanımlara göre dış kaynak kullanımı;

“Maliyetleri düşürmek, verimliliği artırmak, müşteri memnuniyetini sağlamak, yeni ilişkiler kurarak veya geliştirerek faaliyet göstermek ve sonuç olarak minimum çaba ve maliyetle maksimum iş yapmak için kuruluş dışındaki şirketlerle birlikte çalışmak anlamına gelir” (Koç & Topaloğlu, 2010: 141).

“İşletmelerin ana faaliyetlerine daha fazla odaklanmak, maliyetlerini düşürmek, sabit maliyetleri değişken maliyetlere dönüştürmek, yatırımdan yararlanmak ve mevcut yatırım faaliyetlerini, ilgili varlıkları ile birlikte uzmanlaşmış işletmeye aktarma sürecidir. ilgili tedarikçinin yaratıcılık gücünü artırır ve pazara erişim hızını artırır” (Çekerol, 2013: 173).

“İşletmelerin yalnızca kendi yetenek ve becerilerine dayanan ve kendi alanlarında uzmanlaşmış diğer şirketlerden kendi veya temel becerilerini kullanmayan işler dışında bir eser edinmeleri istenir” (Özbay, 2004: 6).

“Şirketlerin temel faaliyetlerine daha fazla odaklanmak, maliyet avantajı elde etmek, sabit maliyetleri değişken maliyetlere dönüştürmek, ölçeği, yatırım uzmanlığını ve ilgili tedarikçinin yaratıcılığını artırmak ve hedeflerden bir veya daha fazlasını kullanmak için genellikle mevcut bir şirket etkinliğinin ilgili varlıkları pazar erişimini artırmak. üçüncü bir şirketi bir şirkete devretme veya hizmeti alma sürecidir” (Tanyaş & Hazır, 2011: 15).

“Şirketin ana iş sözleşmesinde belirtilen faaliyetleri yerine getirmek için yapması gereken bir süreçle ilgili süreçleri veya faaliyetleri yürütmek başka bir şirketin sorumluluğundadır” (Eğin, 2009: 49).

3.3.2. Tarihsel Gelişimi

DKK, 1980 yılından itibaren önemi kavranmış bir uygulama tekniğidir (Fill ve Visser, 2000: 43-50). Bunun yanı sıra DKK uygulamaları tarihte eskiden beri kullanılmaktadır. Geçmişten günümüze gelen DKK örneklerine imalat sektöründe fason üretimi, inşaat sektöründe ise taşeron kullanımını verebiliriz. Çağdaş anlamda DKK'nın varlığını 1930'lu yıllarda hissettirmeye başladığını ifade edebiliriz (Özdoğan, 2007:297-312).

Özellikle DKK örneklerinden olan kamu yönetim yaklaşımında özelleştirme yolunun tercih edilmeye başlanması (yol, araç-gereç, ulaştırma faaliyetleri gibi) özel sektöründe etkisi altına alınmasına neden olmuştur (Coşkun, 2002: 197-217). DKK'nın tarihsel gelişimi incelendiğinde bu kavram ABD hükümetinin yönetim anlayışında bilişim sistemlerini tedarikçilere devretme anlayışının benimsenmesi ile II. Dünya Savaşı yıllarına kadar gitmektedir. Bunun sonucu 1980'li yılların sonuna gelindiğinde büyük şirketler, bilişim ticareti sistemlerinin gelişmesiyle bilgi sistemlerini tedarikçilere devretme eylemi bu trendin yaygınlık kazanmasında bir sebep olmuştur. Diğer taraftan DKK'na benzer uygulama örnekleri olarak üstte de da kısaca belirtildiği üzere alt yüklenici anlaşması ile hizmet alma, yatırım girişimciliği ve stratejik ortaklıklar gibi uygulamalar geçmişte net olarak kullanılmıştır.

1980'li yılların sonuna gelindiğinde Avrupa ve Amerika'da ortaya çıkan liberalizm ile Japon efsanesi olarak bilinen "Biz" duygusu temelli Toplam Kalite Yönetimi ve bununla ilgisi olmayan "DKK, Stratejik Küçülme" tarzında liberalizme bağlı düşünceler kabul görmeye başlamıştır (Coşkun, 2002: 197-217). 1980 yıllarda baş gösteren küresel durgunluk nedeni ile işletmelerin maliyetlerini düşürmesi zorunlu hale gelmiş, buda dış kaynak kullanılarak küçülmeye gidilmiş ve ana faaliyet alanlarında hizmet verme sürmüştür. 1990 yılına gelindiğinde ise maliyet düşürme amaçlı yapılan bu uygulama esnasında DKK'nın diğer fayda ve imkânları görülmesi üzerine esnek bir yapıda DKK'yı stratejik olarak da uygulamaya başlamışlardır.

1990'lı yılların ortalarına gelindiğinde işletmeler, kendileri için stratejik öneme sahip olmayan bünyelerinde taşıdıkları birimlere artık ihtiyaç olmadığını, işletmenin maliyetleri en asgari düzeye çekebilmek için bu fonksiyonların dışarıdan temin edilmesinin daha mantıklı olduğu kanaatine varmışlardır. Sonraki dönemlerde işletmeler almış oldukları bu kararı uygulamaya geçirerek stratejik önem ifade etmeyen bütün fonksiyonlarını dışarıdan temin etmeye başlamışlardır. Küreselleşmenin getirdiği sonuç olan ileri boyuttaki iletişim ve ulaşım teknolojileri yardımıyla, işletmelerin üretim aşamalarında ihtiyaç duydukları tüm ürün ve hizmetleri üretmektense bu hizmeti, hizmet sundukları ülke dışındaki diğer ülkelerden temin edebilme fırsatı bulmuşlardır.

Dış kaynak kullanımının pratikte geriye gitmesine rağmen, akademik taraftaki çalışmaların hızlanması ortalama 25 yıla kadar gitmektedir. Bu veriler göz önüne

alındığında, akademik topluluğun dış kaynak kullanımına olan ilgisinin geciktiği söylenebilir.

3.3.3. Dış Kaynak Kullanımının Amaçları

İşletmeler, rakiplerine karşı daha iyi bir konuma ulaşmak için; iç ve dış ortamın beklentileri doğrultusunda yönetim felsefeleri ve değerleri, hedefleri ve stratejileri, organizasyon yapısı ve süreçlerinde değişiklikler yapmak zorundadırlar. Bu yoğun rekabet ortamında işletmeler dış kaynak kullanımını maliyetleri düşürme, verimliliği artırma ve temel yeteneklerine odaklanma gibi amaçlarla kullanırlar (Tanyeri & Fırat, 2005: 273). İşletmelerin dış kaynaklardan yararlanmasının stratejik amaçları şu şekilde sıralanabilir (Yetiş Kara & Taşer, 2013: 34);

- Maliyetleri azaltmak,
- Maliyetleri belirli bir seviyede bulundurmaya çalışmak,
- Riskleri tedarikçi işletme ile paylaşmak,
- Bazı faaliyetlerin yönetiminde ortaya çıkan sorunlarla başa çıkabilmek,
- İşletmenin temel etkinlik faaliyetine yönelmesini sağlamak,
- İşletmenin dünya çapındaki teknolojik çözümlere ve olanaklara kolayca ulaşabilmesini sağlamak,
- İşletme kaynaklarının diğer faaliyetlere yönlendirilebilmesini sağlamak,
- İşletmenin ulaşamadığı kaynaklara erişmesini kolaylaştırmak,
- İşletmenin süreçlerle ilgili değişik alternatiflere ulaşabilmesini sağlamak,
- İşletmenin süreç yenilemesine destek olmak,
- Nakit akışını dengede tutmak.

3.3.4. İşletmelerin Dış Kaynak Gereksinimi

İşletmeler için önemli bir stratejik yönetim aracı olan dış kaynak kullanımını ortaya çıkaran nedenler; küreselleşme, hızlı değişim, teknolojik gelişmeler ve rekabetin artmasıdır.

3.3.4.1. Küreselleşme

Küreselleşme, bütün dünyayı kapsayan anlamına gelmektedir. İlk defa 1960'lı yılların başlarında kullanılmaya başlamış ve daha sonraları kullanım alanı giderek genişlemiştir.

Küreselleşmenin uluslararası ekonomik, politik ve sosyal süreçleri tanımlamak üzere literatüre girmesi ise, 1990'lı yılları bulmuştur. Daha geniş kapsamda küreselleşme, teknolojik gelişmede meydana gelen ilerlemenin etkisiyle, ülkeler arasındaki ilişkilerin yaygınlaşıp gelişmesini, ideolojik ayrımlara dayanan kutuplaşmanın çözülmesini ifade etmektedir (Yumuşak, Erarslan & Bayraktar, 2010: 62-63).

Küreselleşme sürecinin temel özellikleri şöyle sıralanabilir (Timur & Çekerol, 2013: 151-152);

- Tüketici davranışları giderek homojen bir yapıya sahiptir,
- Üretim faktörlerinin dünya ölçeğinde değerlendirilmesi ve üretim, dağıtım ve tüketimde kullanılması,
- Ticari faaliyetleri dünya çapında çeşitli kural ve standartlara tabi tutmak,
- İş ilişkilerinin geliştirilmesi,
- Üretim faaliyetleri coğrafi olarak tüm dünyaya yayılmıştır,
- Tüm dünyada doğrudan yabancı yatırımların hızla artması,
- Tüm dünyada, özellikle işletmelerde, ortak ekonomik stratejiye dayanan bir planlamaya gitmek,
- Ekonomik, teknolojik ve hatta yasal açıdan sıkı bir entegrasyona girecek üretim faktörleri,
- İşletmeler ve devletler arasında yeni iletişim yöntemleri kullanarak,
- Dünyada iş yapma biçimlerindeki değişiklikler nedeniyle işletmelerin yeniden yapılandırılması,
- İşletme yönetimi ve yönetici profiline değişmesidir.

Küreselleşmeyle birlikte artan rekabet ve yükselen müşteri talepleri, işletmeleri daha rekabetçi, daha iyi, daha esnek, daha ucuz ve daha hızlı olmaya zorlamaktadır (EğİN, 2009: 58). Bundan dolayı dış kaynak kullanımının işletmelerce tercih edilmesindeki en önemli nedenlerden birisi de küreselleşmedir. Dış kaynak kullanımı, küresel ortamda işletmeler için hem bir maliyet üstünlüğü sağlamakta hem de işletmelerin yapılarını bu duruma adapte etmelerine ve esneklik kazanmalarına yardımcı olmaktadır (Öztürk & Özata, 2010: 91).

3.3.4.2. Hızlı Değişim

İşletmelerin başarılı bir şekilde varlıklarını sürdürebilmeleri için yaşanan değişime çok hızlı ve etkili bir şekilde uyum sağlamaları gerekmektedir. Küreselleşmeyle birlikte uluslararası rekabetin güçlenmesi ve bu rekabette ayakta kalabilmek için sürekli değişim ihtiyacı, işletmeleri esnek bir yapıya sahip olmaya ve verimliliklerini artırmaya zorlamaktadır. İşletmelerin üretimini, çalışma şeklini ve sürelerini esnek hale getirmesi ile maliyetler azalır, verimlilik artar, son anda değişen taleplere uyum yeteneği artar. Bundan dolayı işletmeler, dış kaynaklardan yararlanarak yoğun rekabette esneklik ve üstünlük kazanmaktadır (Özbay, 2004: 17).

3.3.4.3. Teknolojik Gelişmeler

Teknoloji, günümüzde birçok alanda hızlı bir gelişme göstermektedir. Bu alanlardan işletmeleri en çok etkileyen bilgi teknolojisinde meydana gelen gelişmelerdir. Teknolojide yaşanan gelişmeler, işletmelere sağladığı birçok kolaylık ve esnekliğin yanında, alt yapı için yüksek maliyet gerektirmekte ve bilgi işlem konusunda uzman çalışanlara ihtiyacı artırmaktadır. Bu gelişmeler dış kaynak kullanımının seçenek ve imkânlarını artırırken aynı zamanda dış kaynak kullanımı sonucu oluşacak risklerin en aza indirilmesine de olanak sağlamaktadır. Teknolojik değişimin artması ve karmaşıklığı, bilgi teknolojisinde uzman olmayan işletmelerin teknolojik gelişmelerden yeterince yararlanmamasına ve uygulamada zorluk çekmesine neden olmaktadır. Bu durum, teknoloji yönetimi alanında bilgi sistemlerinin kurulması ve işletilmesinde dış kaynak kullanım oranını giderek artırmaktadır (Öztürk & Özata, 2010: 91).

Genel olarak ekonomideki değişim ve dönüşümler büyük ölçüde teknolojik ilerlemeye bağlıdır (İlter, 2002: 104). Bu nedenle, işletmeler hayatta kalabilmek için teknolojik alanda her türlü gelişmeyi yakından takip etmelidir. Ancak işletmelerin temel yeteneklerinin dışındaki alanlarda meydana gelen gelişmeleri takip etmesi ve bu gelişmeleri yapılarına dahil etmesi çok zordur. Böyle bir durumda, işletmeler verimliliği veya kârlılığını istenen seviyeye getirememesi ve birçok iş performansının kalitesini düşürme gibi sorunlarla karşı karşıyadır. İşletmeler bu teknolojik gelişmeleri takip etmek ve bu sorunların üstesinden gelmek için dış kaynaklardan yararlanabilirler (Güçlü, 2013: 37).

3.3.4.4. Rekabetin Artması

Rekabet, belirli bir sektördeki işletmelerin birbirleri arasında meydana gelen mücadelenin boyutunu ya da bir işletmenin rakiplerinin tamamını veri olarak giriştiği mücadeleyi ifade etmektedir (Torlak & Altunışık, 2012: 115). Günümüzde ekonomik, sosyal, kültürel ve teknolojik alanlardaki değişiklikler, rekabetin şeklini ve büyüklüğünü büyük ölçüde değiştirmiştir. Böyle bir ortamda faaliyet gösteren şirketlerin başarısı, rekabetçi yeteneklerini en ekonomik şekilde geliştirerek artan ve sınırsız talep ve beklentilerini karşılamalarına bağlıdır. İşletmelerin bu koşulu yerine getirebilmeleri için yeni pazarlara açarak faaliyetlerini etkin bir şekilde yürütebilecek, pazar paylarını artıracak ve teknolojiyi kullanarak etkin bir şekilde yönetebileceklerdir (Kayabaşı, 2010: 29-30). Bu nedenle, işletmelerin giderek daha rekabetçi bir ortamda iç faaliyetlerinde düzenlemeler yaparak bazı faaliyetlerinde dış kaynak kullanımına başvurmaları zorunlu hale gelmiştir. Diğer işletmelerle rekabet mücadelesinde başarılı olmak için, işletmelerin ana işlerinde uzmanlaşmaları ve gerekli faaliyetlerde dış kaynak kullanımına yönelmeleri gerekmektedir (Özbay, 2004: 18).

3.4. Dış Kaynak Kullanımının Avantajları ve Dezavantajları

Lojistikte dış kaynak kullanımı, günümüzde popülerliği sürekli artan ve işletmelerin lojistik maliyetlerin aşağıya çekebilmek için başvurmuş oldukları bir yöntemdir. Firmalar genel giderleri içerisinde %15'lik paya sahip olan lojistik giderlerini dış kaynak yardımları ile minimum seviyelere çekmeyi hedeflemektedirler.

Dış kaynak kullanımı firmaların, uzmanlık alanları üzerine daha fazla yoğunlaşmak, uzmanlık alanı dışındaki işlerde dış kaynaklardan yardım alma ihtiyacı doğrultusunda ortaya çıkmıştır. Firmaların dış kaynak kullanımı, uzmanlık alanı içerisindeki işlere daha fazla önem sarf edilmesine ve rekabetçi gücün artırılması açısından önem taşımaktadır. Uzmanlık alanı dışındaki işlerde alınacak kaliteli hizmet ve yardımlar ana hizmetlere daha fazla önem verilmesi açısından önem taşımaktadır. Böylelikle hem yalın bir çalışma sistemi hem de ciddi tasarruflar elde edilebilmektedir (Akyıldız, 2004).

Outsourcing kavramı, daha önceden firma içerisinde yapılmış olan bir ürün ya da hizmetin o alanda uzman olan kişilere devredilmesi ve asıl uzmanlık alanlarına yoğunlaşarak rekabetçi gücün artırılması anlamına gelmektedir. Firmalar bu kavram ile

maliyetleri azaltarak, pazara giriş hızlarını artırmak, küresel pazarda rekabetçi güçleri korumayı hedeflemektedirler.

Dış kaynak kullanımının ortaya çıkmasında;

- Küreselleşme
- Hızlı Değişimler
- Teknolojik Gelişmeler
- Rekabetin Artması

gibi sebepler ön plana çıkmaktadır.

3.4.1. Dış Kaynak Kullanımının Avantajları

Lojistikte dış kaynak kullanımının faydaları aşağıdaki gibi özetlenebilir;

- Ana uzmanlık alanına daha fazla önem verilmesi
- Uzmanlık alanı dışındaki işlerde dışarıdan yardım alarak maliyetlerin düşürülmesi
- Maliyetlerin önceden bilinmesi ve bu doğrultuda planlama yapılabilmesi
- Dağınık verileri tek bir çatı altında toplanması
- Zamandan tasarruf sağlanması
- Verimliliği artırılması
- İstenilen bilgi ve teknolojilere daha hızlı ve kolay bir şekilde ulaşabilmeyi sağlaması
- Bürokrasi işlemlerini azaltması
- Küresel pazarda esneklik sağlayabilmesi
- Ticari riskleri azaltması
- Diğer sektörlere doğrudan katkısı
- Sağlıklı küçülme olanağı sağlaması
- Coğrafi olarak uzak mesafelerde ki müşterilere hizmet verebilme olanağı sağlaması açısından ciddi avantajlar sağlamaktadır.

3.4.2. Dış Kaynak Kullanımının Dezavantajları

Dış kaynak kullanımı firmalara avantaj sağladığı gibi bazı durumlarda dezavantajlar da sağlayabilmektedir. Dış kaynak kullanımının dezavantajları aşağıdaki gibi sıralanmıştır;

- Hizmet alınan tedarikçiye uzun süreli bağlı kalınması
- Tedarikçilerin sözleşmelerde belirtilen maddeler uymaması
- Kaliteli hizmet alma konusunda yaşanan aksaklıklar
- Tedarikçinin işletmenin değişen şartlarına ayak uyduramaması ve bu doğrultuda müşteriye kaliteli bir hizmet verilememesi
- Esnekliğin kaybedilmesi
- Çalışanların arasında yaşanan problemlerin hizmete yansması
- Sözleşmelerde belirtilen maliyetlerin yüksek olması
- Gizli bilgilerin rakiplere sızdırılma ihtimalinin yüksek olması
- Müşteriler ile birebir iletişimin azalması ve iletişim kopukluğu sebebi ile yaşanan sıkıntılar
- Dış kaynak kullanım sürecinin doğru yönetilememesi gibi dezavantajları mevcuttur.

3.5. Lojistikte ve Tedarik Zinciri Sürecinde Teknoloji Kullanımının İthalat ve İhracat Üzerine Olumlu Etkileri

Özellikle son dönemlerde, ekonomik gelişmenin üzerindeki en büyük etkilerinden bir tanesinin teknoloji olduğu tüm iktisatçılar tarafından kabul edilmektedir. Modern büyüme modelleri incelendiğinde bu ekonomik gelişmelerin temelinde ölçeğe göre sabit veya artan getiri şartlarının hakim olduğu savunulmaktadır. Uluslararası çapta teknolojik yayılmanın gerçekleşmesi iktisatçılar arasında bazı uzlaşmazlıkları doğurmaktadır. Fakat bu teknolojik yayılmanın gerçekleşme süreci konusunda iktisatçılar birleşmektedir (Kök & Şimşek, 2006).

Teknoloji kullanımı ile ihracatın ithalatı karşılama oranı arasında ciddi bir bağ bulunmaktadır. Özellikle ileri teknoloji ürünlerinin kullanımıyla dış ticaret dengesinde iyileşmeler sağlanmakta ve ihracat değerleri yükselmektedir (Göçer, 2013).

Teknoloji ve dış ticaret arasında bir bağ kurarken karşımıza ilk olarak internet kavramı çıkmaktadır. İnternetin sunmuş olduğu imkânlar sayesinde hayatımıza girmiş olan

elektronik iş modeliyle bugün birçok işlem daha hızlı yapılabilmektedir. Zamandan bağımsız hareket edebilme özelliği taşıyan elektronik iş ile insanlar her an bilgi ve belgelere internet üzerinden ulaşabilmektedir. Bu belgeler hukuki süreci tamamlamasıyla birlikte dış ticarete kullanılabilir. Yine ileride dış ticaret işlemlerinde tamamı ile bu elektronik belgeler kullanılabilir (Civelek, 2017).

Yine elektronik iş modelinin alt maddesi olan elektronik ticaret modelinde çalışan, küresel çapta büyük satışlara ulaşan firmalar bulunmaktadır. İşletmeden işletmeye (B2B) satış modeliyle Alibaba.com, İşletmeden tüketiciye (B2C) satış modeliyle Amazon.com başı çeken firmalardır. B2B hacmi 2001 yılında 1 trilyon dolar seviyelerindeyken, 2015 yılında bu oran 4,5 trilyon dolar seviyelerine ulaşmıştır. B2C hacmi ise 2009 yılında 300 milyar dolar seviyelerinde iken 2018 yılında 1.345 milyar dolar seviyesine ulaşmıştır (Civelek, 2017).

3.6. Lojistik Performans Endeksi

Granger nedensellik testi ile analiz etmiş olduğu çalışmada Türkiye ekonomisinde gelir sağlamış bulunan lojistik adı altında nakliye gelirleri, dış ticaretin sonucu olarak yansımaktadır. Lojistik ile dış ticaretin iki yönlü olarak ilişkili olduğunu göstermektedir. Uzun vadede ise eş bütünleşik ilişkide olup dengelenmektedir (Tunç & Kaya, 2016).

Çalışmasında ise hiyerarşik regresyon yöntemini kullanarak lojistik performans ile dış ticaret hacmi ilişkisini doğrudan etkili olarak belirlemiş; istatistiksel açıdan da anlamlı etkisinin olduğunu tespit etmiştir. Lojistik performansın dış ticaret hacminin artmasında önemli rol oynadığını belirtmiştir (Uca, İnce, & Sumen, 2016).

Dış ticaret hacminin genişletilmesi ve kolaylaştırılması açısından önemli bir rol oynayabilecek lojistik hizmetlerindeki yatırımları hız ve kalite öne çıkarır. Lojistik sektöründeki kalite küresel ticaretin mühim bir belirleyicisi olduğunu yansıtmaktadır. Genel olarak lojistik performans incelendiğinde ihracat ve ithalat ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermiştir. Lojistik ölçütlerin özelliklerinin altısının tümüyle ihracat ile tamamen ithalat ile de kısmen pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkisinin olduğu tespit edildi. Uca vd. (2016), İse bir ülkenin lojistik performans iyileşmesinin dış ticaret hacmine yansıtacağını araştırmasında ortaya koymuştur.

4. TEDARİK ZİNCİRİ VE LOJİSTİK KULLANIMININ İTHALAT VE İHRACATIN ÜZERİNE YANSIMALARI

4.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın temel amacı teknolojik gelişmeler ışında değişen ekonomi anlayışı doğrultusunda tedarik zinciri ve lojistik kullanımının ithalat ve ihracata olan etkisini ifade etmektir. Araştırmanın bir diğer amacı bu konuda yapılan araştırmalara kaynak niteliği taşımasıdır.

İhracat ve ithalat ülkeler için önemli ekonomik faaliyetler olarak ifade edilmektedir. Bu faaliyetlerin yeterli düzeyde gerçekleşmesi ekonomik açıdan ülkelere büyük katkılar sağlayabilmekte, ihracat ve ithalatta yaşanan sorunlar da büyük ekonomik buhranlara neden olabilmektedir. Küreselleşmenin getirdiği yenilikler ve teknolojik gelişmeler ticaret anlayışının değişmesine neden olmuş ve bu doğrultuda ülkeler arası sınırlar ortadan kalkmıştır. Bu nedenle ticaret daha büyük bir önem kazanmıştır. Dünyada yaşanan bu ticari ve teknolojik değişimler ihracatta yapılan uygulamalarında değişmesine neden olmuştur. Bu araştırma ihracat ve ithalatta en önemli kavramlar olan tedarik zinciri ve lojistik kullanımının önemini ortaya koyması ve bu doğrultuda yapılması gerekenleri ifade etmesi bakımından önem arz etmektedir.

4.2. Araştırmanın Veri Kümesi

Bu çalışmanın amacı Türkiye Lojistik durumunun ithalat ve ihracat üzerinde etkilerini araştırmaktır. Bu çalışmanın belirlendiği ilişkiyi analiz etmek için VAR-VECM modelleri kullanılmıştır. Bu çalışmanın verileri TÜİK web sitesinden alınmıştır.

Bu çalışmada ithalat ve ihracat bağımlı değişkenleri olarak belirlenmiştir. Bu analizin iki bağımlı değişkenler ile yapabilmek için iki VAR modeli oluşturulacaktır. Bu çalışmanın bağımsız değişkenler:

1) Lojistik Performans endeksi

2) Demiryolları uzunluğu

3) Deniz yolları uzunluğu

4) Karayolları uzunluğu

Çalışmanın ithalat ve ihracat modeli hipotezleri aşağıdaki şekilde belirlenmiştir;

Model 1: ihracat

Lojistik performans endeksi ile ihracat arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Demiryolları uzunluğu ile ihracat arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Denizyolu teorik kapasite ile ihracat arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Karayolları uzunluğu ile ihracat arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Model 2: İthalat

Lojistik performans endeksi ile ithalat arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Demiryolları uzunluğu ile ithalat arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Denizyolu teorik kapasite ile ithalat arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Karayolları uzunluğu ile ithalat arasında anlamlı bir ilişki vardır.

4.3. Bulgular

Çalışmanın araştırma yılları 1996-2017 olarak belirlenmiştir. Ayrıca değişkenlerin logaritması alınarak analiz sonucunda tahmin edilen katsayıların esneklikleri artmasıyla yorumlanabilmeleri sağlanmıştır. Tablo 9 çalışmanın değişkenlerini ve değişkenlerinin türü ve tanımlayıcı istatistiklerini göstermektedir.

Tablo 9. Tanımlayıcı İstatikler

	KU	ITL	IHR	DTK	DU	LPE
	Karayolları Uzunluğu	İthalat	İhracat	Deniz yolları Teorik Kapasite	Demir yolları Uzunluğu	Lojistik Performans endeksi
Değişkenin Türü	İçsel	İçsel	İçsel	İçsel	İçsel	İçsel
Orta	13372.5	2.56E+11	1.68E+11	1444.864	11275.41	3.101364
Medyan	12329	2.09E+11	1.31E+11	1490	10987.5	3.13
Maksimum	24500	8.53E+11	5.74E+11	1999	12608	3.51
Minimum	3966	3.56E+09	1.91E+09	850	9850	2.5
Standart Sapma	7509.231	2.35E+11	1.58E+11	420.8286	865.5196	0.31278
Jarque-Bera(normallik testi)	2.337496	2.733402	3.540555	2.470337	1.296624	1.349851
Olasılık	0.310756	0.254947	0.170286	0.290786	0.522928	0.509194
Gözlemler	22	22	22	22	22	22

Jarque-Bera istatistiğinin sıfır hipotezi serinin normal dağıtıma sahip olmasıdır, dolayısıyla olasılık değerlerinin 0,05 değerinin büyük olması sıfır hipotezi kabul ederek serilerin normal dağıtıma sahip olmasını göstermektedir.

4.3.1. Birim kök

İlk olarak, Akaike bilgi kriterine (AIC) sahip Augmented Dickey Fuller (ADF) yöntemini kullanarak birim kök testleri yapılmıştır.. Burada, birim kök testinin sıfır hipotezini reddetmek için ADF istatistiğinin değerini kritik değerleriyle karşılaştırılmaktadır. Mutlak değer açısından, t istatistiği genel olarak %5'teki kritik değerden büyük olduğunda sıfır hipotezi reddedilir, aksi takdirde kabul edilir. Tablo 10'da serilerin birim kökü için test edilmiştir.

Tablo 10. Birim Kök Testi

Unit Roots Test		
Null Hypothesis: D(LDU) has a unit root		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.28457	0.0249
Test critical values:	5% level	-1.95907
Null Hypothesis: D(LDTK) has a unit root		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.3955	0.0237
Test critical values:	5% level	-3.02069
Null Hypothesis: LIHR has a unit root		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.82153	0.0358
Test critical values:	5% level	-3.64496
Null Hypothesis: LITL has a unit root		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.50752	0.0002
Test critical values:	5% level	-3.01236
Null Hypothesis: D(LKU) has a unit root		
Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=4)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.78728	0.0002
Test critical values:	5% level	-3.02997
Null Hypothesis: D(LLPE) has a unit root		
Lag Length: 0 (Automatic - based on AIC, maxlag=4)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.16986	0.0005
Test critical values:	5% level	-3.02069

ADF test sonuçları tablo 2’de gösterilmektedir. LLPE, LDTK, LKU ve LDU değişkenleri normal düzeyde (I(0)) durağan olmadıkları için birinci farklarında test edilmiştir. LLPE, LDTK, LKU ve LDU serileri birinci farklarında (I(1)) 0,05’den küçük olasılık değerlerine sahiptirler ve böylece ADF testinin sıfır hipotezini reddedilmektedir. Dolayısıyla bu seriler birinci farklarında durağan oldukları tespit edilmiştir. LİTH ve LİHR serileri normal düzeyde test edilmiştir ve test sonuçları bu serilerin ADF olasılık değerlerini 0,05’den küçük olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla bu serilerde normal düzeyde (I(0)) durağandır.

4.3.2. VAR – VECM Modelleri

VAR sistem modelinin kurulmasını etkileyen en önemli faktör gecikmelerdir. Dolayısıyla en uygun gecikme miktarını belirleyerek VAR modelinin uygun bir gecikme ile tahmin edilecektir. Fakat johansen eş bütünleşme testini yaptıktan sonra eğer bir entegrel vektör olduğu kanıtlanırsa VECM modeli en uygun model olarak tahmin edilecektir.

İlk önce VAR gecikme seçim kriterleri ile 2 model için en uygun ve optimize olan gecikme seçilecektir. Tablo 11 VAR gecikme seçim kriterlerini göstermektedir.

Tablo 11. VAR Gecikme Sayısı Kriterleri

VAR Lag Order Selection Criteria			
Endogenous variables: LDTK LKU LDU LLPE			
	Lag	AIC	HQ
Model 1 LİHR	0	-11.76599	-11.71740
	1	-21.29865	-21.00708
	2	-21.97065*	-21.43611*
Model 2 LİTH	0	-11.84696	-11.79836
	1	-20.96669	-20.67513
	2	-21.46784*	-20.93330*

Tablo 11’de gösterildiği gibi model 1 (LİHR) gecikme seçim kriterlerinin hepsi ikinci gecikmeyi göstermektedirler, dolayısıyla model 1 için en uygun ve en optimize olan gecikme sayısı seçilmiştir. Model 2 (LİTH) için her iki kriterde ikinci gecikmeyi göstermektedir. Çalışmanın modellerinin optimize gecikmelerini belirledikten sonra VAR modellerini uygun seçilmiş modeller ile tahmin edilecektir. Tahmin edilmiş modeller ilk önce belirlenmiş gecikmeler ile johansen eşbütünleşme testi yapılacaktır ve böylece entegrel vektöre sahip olup olmadıkları araştırılacaktır. Tablo 12 johansen eşbütünleşme testinin sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 12. Johanson Eşbütünleşme Testi

Johansen cointegrating test					
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)					
Model 1 LİHR	Series: LDTK LKU LDU LLPE				
	Lags interval (in first differences): 1 to 1				
	Hypothesized		Trace 0.05		
	No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.
	None *	0.952204	136.1102	79.34145	0.0000
	At most 1 *	0.906152	75.29388	55.24578	0.0003
	At most 2 *	0.797153	55.32486	35.01090	0.0037
Model 2 LİTL	Series: LDTK LKU LDU LLPE				
	Lags interval (in first differences): 1 to 1				
	Hypothesized		Trace 0.05		
	No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.
	None *	0.970292	156.3024	79.34145	0.0000
	At most 1 *	0.879316	85.97533	55.24578	0.0000
	At most 2 *	0.707387	43.68367	35.01090	0.0047

Johansen eş bütünleşme testinin sıfır hipotezi modelin belirlendiği vektör sayısına entegrel vektöre sahip olmadığını, başka bir deyiş ile modelin eş bütünleşme sayısını belirlemektedir. İlk modelin ilk bölümü modelin hiçbir eş bütünleşmeye ilişkilere sahip olmadığını sıfır hipotez etmektedir. Bu hipotezin p değeri %5 seviyesinden küçük olduğu için sıfır hipotezi reddetmektedir. Başka bir anlamda bu kısım modelin bir veya birden fazla entegrel vektöre sahip olduğunu göstermektedir. İkinci bölüm modelin 1 vektörden fazlasına sahip olduğunu hipotez etmektedir. Bu testin p değeri %5 seviyesinden büyük olduğu için sıfır hipotezi kabul etmektedir. Dolayısıyla ilk model (LİHR) sadece 2 eş bütünleşmeye sahiptir. Dolayısıyla bu model uzun dönemde dengeye sahiptir ve bu dengenin hızını VECM model ile gösterebiliriz.

İkinci model (LİTH)'in ilk, ikinci ve üçüncü bölümü sıfır hipotezi reddederek modelin entegrel vektörü olduğunu göstermektedir. Dördüncü kısım ise sıfır hipotezi kabul ederek entegrel vektörlerin sayısını sadece 1 vektör göstermektedir. Dolayısıyla ikinci modelde bir eş bütünleşme ilişki sayısıyla uzun dönemde dengeye sahiptir.

4.3.3. VAR Granger Nedensellik Testi

VAR modelini tahmin etikten sonra ilişkilerin anlamlı olup olmadıkları için granger nedensellik test ile ilişkilerin uzun dönemde anlamlı olup olmadığını tespit edilecektir. Tablo 13 VAR Granger Nedensellik Testinin sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 13. VAR Granger Nedensellik Testi

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests				
Included observations: 21				
Dependent variable: LIHR				
Model 1 LİHR	Excluded	Chi-sq	df	Prob.
	D(LDTK)	0.345065	1	0.0469
	D(LDU)	3.483059	1	0.0321
	D(LLPE)	0.055216	1	0.8142
	D(LKU)	0.527574	1	0.4676
All	6.377493	4	0.1727	
Dependent variable: LITL				
Model 2 LİTL	Excluded	Chi-sq	df	Prob.
	D(LKU)	2.243848	1	0.1341
	D(LLPE)	0.534942	1	0.4645
	D(LDTK)	1.759246	1	0.0447
	D(LDU)	7.612136	1	0.0058
All	10.20085	4	0.0372	

VAR Granger nedensellik testinin sıfır hipotezi ilişkinin anlamsız olduğu ve modelden elenmesidir. Tablo 13'te gösterildiği gibi model 1 (LİHR) iki değişken LDTK ve LDU arasında iki yönlü ilişki olduğu göstermektedir. İkinci model (LİTL) aynı şekilde iki değişken LDTK ve LDU değişkenini etkileyen ilişki anlamlı görülmektedir. Dolayısıyla VAR modellerinin ilişkilerini tablo 14 deki şekilde gösterebiliriz.

Tablo 14. VAR Modeli

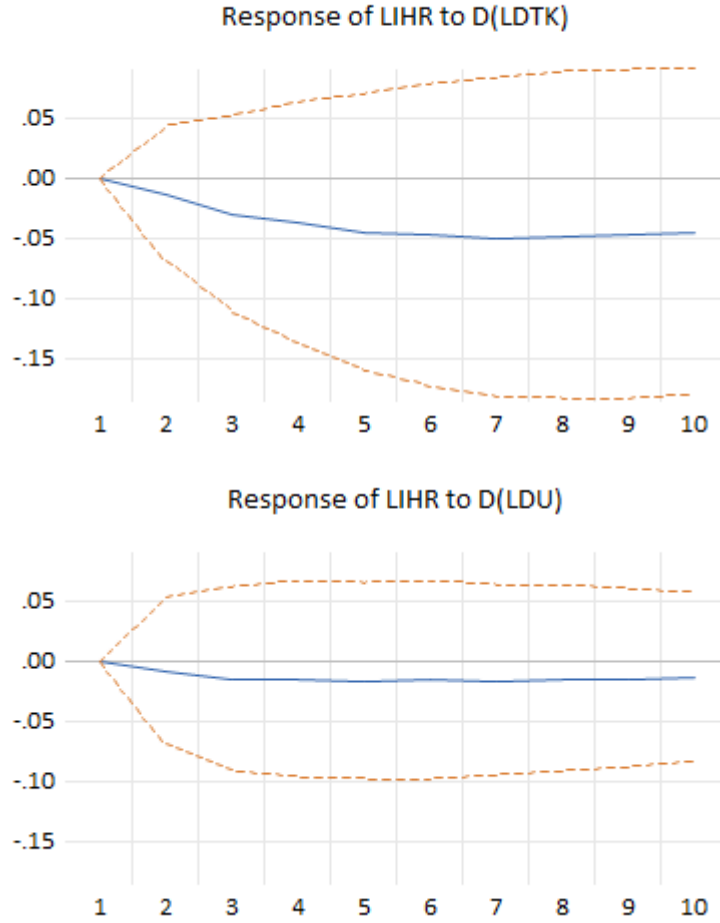
Vector Autoregression Estimates			
Included observations: 20 after adjustments			
Standard errors in () & t-statistics in []			
Model 1 İHR		Model 2 İTL	
LIHR(-1)	0.886717 [33.9716]	LITL(-1)	0.900468 [34.6522]
D(LDTK(-1))	-0.30431 [-3.49202]	D(LKU(-1))	-1.16122 [-1.59623]
D(LDU(-1))	0.030193 [3.01144]	D(LLPE(-1))	-0.01953 [-0.01873]
D(DLLPE(-1))	0.452039 [0.41876]	D(LDTK(-1))	1.032543 [3.92373]
D(DLKU(-1))	-0.72035 [-0.95625]	D(LDU(-1))	4.485186 [3.54940]
C	3.171101 [4.57587]	C	2.796483 [3.99131]

VAR modellerinin tahmin sonuçları tablo 14'te gösterilmektedir. Model 1'de LİHR kendi birinci gecikmesi ile etkilenmektedir. LDTK ve LDU değişkenlerin birinci gecikmeleri LİHR bağımlı değişkeni etkilemektedir Model 2'de LİTL kendi birinci gecikmesi ile etkilenmektedir. LDTK ve LDU değişkenlerin birinci gecikmeleri LİTL

bağımlı değişkeni etkilemektedir. İlişkilerin detaylı bir şekilde pozitif ve negatif yönlerini incelemek için cholesky şok yanıtı testi kullanılacaktır. Şekil 1 cholesky şok yanıtı sonuçların grafiğini göstermektedir.

4.3.3.1. Cholesky Şok Yanıt Testi

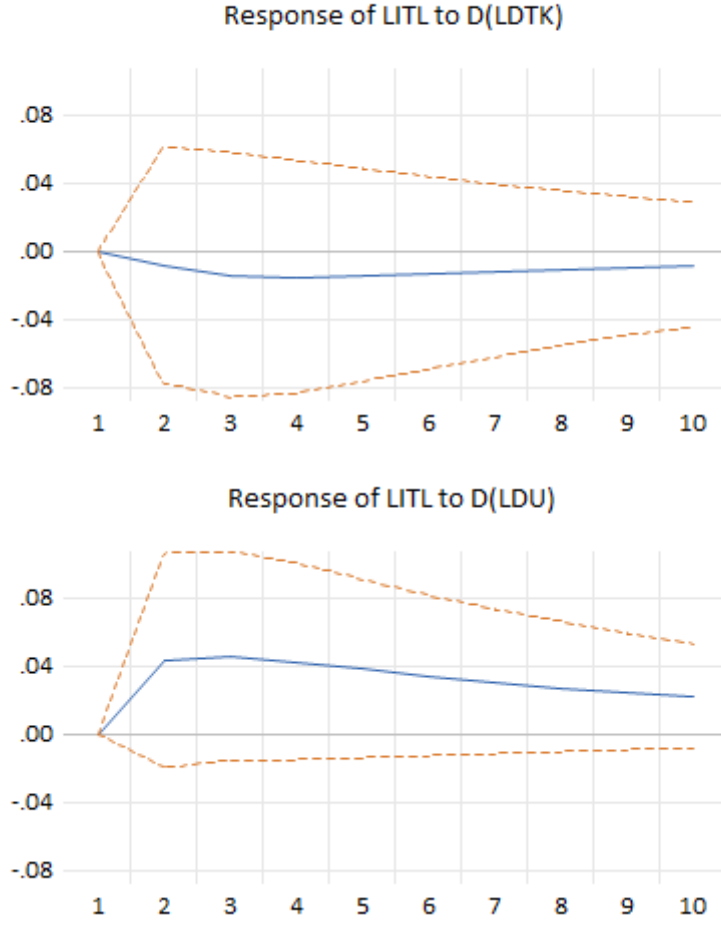
Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E.



Şekil 11. Cholesky Şok Yanıt Sonuçları Model 1

Model 1'in cholesky testinin sonuçları şekil 11'de gösterilmektedir. LIHR yanıtı LDU tarafından gelen etkisinin grafiğine göre ilk 3 yıl bu etki LIHR değişkenini negatif yönde etkilemiştir ve bu etkinin katsayısı %2 değerinde gösterilmektedir. Üçüncü yıldan sonra bu etki sabit bir şekilde devam etmektedir. LIHR yanıtı LDTK etkisine beşinci yıl %-5 değerindedir ve bu yıldan sonra etki sabit bir şekilde devam etmektedir. Anlamlı iki değişkenler arasında LDTK değişkeni daha güçlü etkiye sahiptir.

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations \pm 2 S.E.



Şekil 12. Cholesky Şok Yanıt Sonuçları Model 2

Model 2'in cholesky testinin sonuçları şekil 12'de gösterilmektedir. LİTL yanıtı LDU tarafından gelen etkisinin grafiğine göre ilk 2 yıl bu etki LİTL değişkenini pozitif yönde etkilemiştir ve bu etkinin katsayısı %5 değerinde gösterilmektedir. İkinci yıldan bu etki üçüncü yıldan sonra sıfıra yaklaşarak etkisiz olmaktadır. LİTL yanıtı LDTK etkisine üçüncü sene %-2 değerindedir ve üçüncü yıldan sonra etki sıfıra yaklaşarak etkisiz olmaktadır. Anlamli iki değişkenler arasında LDU değişkeni daha güçlü etkiye sahiptir.

SONUÇ

Teknolojik gelişmelerle beraber ticaretin, ihracatın ve lojistiğin ciddi bir şekilde geliştiği gözlemlenmektedir. Değişen ticari anlayışlar, etkisini hem lojistik sektöründe hem de uluslararası ticarete göstermektedir. Bu anlayış, teknolojiyle beraber öyle bir hal almıştır ki, farklı taşıma modları, farklı ihracat pazarlaması anlayışlarını ortaya çıkarmıştır. Bu küresel ağ, hem ticareti hem taşıma işinin önemi kavratmakta, aynı zamanda ticaretin ve taşımanın değişimi zorunlu kılmaktadır. Çünkü rekabetin olduğu yerde bunların sürekli gelişmesi, eksik yönlerinin giderilmesi ayrı bir önem taşımaktadır.

Küreselleşme ile birlikte günümüzde rekabet sürekli artmaktadır. Rekabet ortamının artması ile ticaret daha çok ülkeler arası yapılmaktadır. Ülkeler arası yapılan ticarete ayakta kalabilmek için üretmek ve ürettiği ürünü piyasaya sürmek büyük önem taşımaktadır. Piyasada ürettiğin ürünü sergilemek ve müşteri potansiyelini arttırıp ticareti geliştirmek için uluslararası ticarete güçlü olmak gerekmektedir. Bu gücü firmalar, ürünlerinin kalitesinden ve ürünlerinin ticaretini yaparken yürüttükleri operasyonel süreçlerden almaktadırlar. Firmaların dikkat etmesi gereken hususlardan bir tanesi de dış ticarete operasyonel süreçleri doğru, güvenilir ve zamanında gerçekleştirmesi gerekmektedir.

Haberleşme ve ulaşım güçlüklerinin önüne geçilmesi, maliyet oluşturan faktörlerde meydana gelen azalışlar ve sermaye hareketlerinin ülkeler arasında hız kazanması ile 20.yy'da büyük bir ivme ve serbestlik kazanan uluslararası ticaretin etkileri, ülkeler için çok büyük bir öneme sahip olmuştur. Etkilerini II. Dünya Savaşı ile daha çok hissettiren bu olgu, ülkelerin küresel ekonomide üretim hacmiyle doğru orantıda oluşan paydan kâr alma isteklerini arttırmıştır. Ülkelerin küresel ekonomiye uyum sağlaması hem birbirleriyle rekabet içerisinde olmalarını hem de birbirlerine uyum ve ortak hareket etme stratejilerine sahip olmalarını gerektirmiştir. Bu nedenle ticareti kısıtlayıcı engellerin aşılması ve bütünleşik küresel bir dünya ekonomisi olma çabaları çok taraflı entegrasyonların kurulmasını meydana getirmiştir.

Oluşturulan entegrasyonlarla uluslararası ticaretin ortak bir yapıya ve serbestliğe kavuşması, dolayısıyla ülke ekonomilerinde kalkınma meydana getirmesi amaçlanmıştır. Türkiye de küresel ticaret arenasında yer almak adına gerçekleştirilen

serbestleşme hareketlerine uyum sağlama yönünde ilerlemiş, dolayısıyla politikalarını da bu yönde gerçekleştirmiştir. 1980 yılından itibaren ihracata dayalı büyüme modelini benimseyen Türkiye bu yolla ekonomik kalkınmayı gerçekleştirmek istemiştir. Fakat ülkenin üretim altyapısında yeterli koşullara sahip olmaması veya eksiklik yaşaması durumu ihracatın ithalata bağımlı bir yapıya kavuşmasına yol açmıştır. İhracatın ithalata bağımlı bir yapıya kavuşmasında etkili olan koşullar arasında ülkemizde dahilde işleme rejimi önemli bir yer teşkil etmektedir. Bu rejimle ithalat girdileri kârlı hale gelmekte bu durumda katma değerde azalmaya yol açmaktadır. Türkiye’de ihracatın neredeyse %50’si dahilde işleme rejimi kapsamında yapılmaktadır. Dahilde işleme rejimi kapsamında gerçekleşen döviz kullanım oranı ise %40’larda seyretmektedir.

Son yıllarda Türkiye’nin dış ticarete konu olan ürünleri incelendiğinde aynı türden ürünleri ihraç ve ithal ettiği ortaya çıkmaktadır. Bu durum ihracatın ithalat bağımlılığına işaret etmekte ve uygulanmış olan politikalar da bu duruma katkı sağlamaktadır. 2001 yılında uygulamaya koyulan Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile gerçekleştirilen sıkı para politikaları ve ülkemize gerçekleşen yabancı sermaye akımları, TL’nin değer kazanmasına böylece ihracatın rekabet gücünün kırılıp ithalatın artmasına sebebiyet vermiştir. Dolayısıyla 2000’li yıllarda TL’nin aşırı değerlenmesi ithalat artışlarına yol açarak ithalata bağımlı yapıya destek olmuştur. Ülkemizde ihracatın ithalata bağımlı yapısı 2013 yılından itibaren de net bir şekilde karşımıza çıkmaktadır.

2013 yılından itibaren TL yabancı paralar karşısında devalüe olurken ihracatın artması ithalatın azalması beklenmekteydi fakat ithalat azalırken, ihraç malların ithalata bağımlı yapısından dolayı ihracatta da azalmalar yaşanmıştır. İhracata dayalı büyüme modelinde bu yapının sürdürülemez olduğu aşikârdır. Dokuzuncu ve Onuncu Kalkınma Planlarında da ihracatın ithalat bağımlılığı konusunda görüşler ve bu yapının kırılması için hedefler yer almaktadır. İhracatın ithalat bağımlılığı Türkiye için önemli bir konu olması nedeniyle çalışmanın ana ekseninde yer almıştır. Cumhuriyetin kuruluşu itibariyle desteklenmeye başlanan tekstil sektörü kalkınma planlarında önemli bir yer teşkil etmiş ve devlet tarafından büyük ölçüde geliştirilmiştir. Tekstil sektörü, devlet yatırımları ve sektörde gerçekleşen olumlu gelişmelerle birlikte 1980 yılında imalat sanayi istihdamının %29’unu oluşturan bir konuma yükselmiştir. 1980-2000 yılları arasında da tekstil ve hazır giyim sektörü % 20,5 büyüme ile toplam ihracatın içerisinde en büyük sanayi konumuna gelmiştir.

Yapılan ekonometrik analizde, 1996-2017 yılları arasında Türkiye Lojistik durumunun ithalat ve ihracat üzerinde etkileri incelenmiştir. Araştırmada ithalat ve ihracat bağımlı değişkenler olarak belirlenmiştir. Bu analizin iki bağımlı değişkenler ile yapabilmek için iki VAR modeli oluşturulmuştur. Değişkenlerin logaritması alınarak analiz sonucunda tahmin edilen katsayıların esneklikleri artmasıyla yorumlanabilmeleri sağlanmıştır. İlk olarak, Akaike bilgi kriterine (AIC) sahip Augmented Dickey Fuller (ADF) yöntemini kullanarak birim kök testleri yapılmıştır. Burada, birim kök testinin sıfır hipotezini reddetmek için ADF istatistiğinin değeri kritik değerlerle karşılaştırılmıştır. LLPE, LDTK, LKU ve LDU değişkenleri normal düzeyde (I(0)) durağan olmadıkları için birinci farklarında test edilmiştir. LLPE, LDTK, LKU ve LDU serileri birinci farklarında (I(1)) 0,05'den küçük olasılık değerlerine sahiptirler ve böylece ADF testinin sıfır hipotezini reddedilmektedir. Dolayısıyla bu seriler birinci farklarında durağan oldukları tespit edilmiştir. LİTH ve LİHR serileri normal düzeyde test edilmiştir ve test sonuçları bu serilerin ADF olasılık değerlerini 0,05'den küçük olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla bu serilerde normal düzeyde (I(0)) durağandır.

Model 1 (LİHR) gecikme seçim kriterlerinin hepsi ikinci gecikmenin göstermektedirler, dolayısıyla model 1 için en uygun ve en optimize olan gecikme sayısı seçilmiştir. Model 2 (LİTH) için her iki kriterde ikinci gecikmeyi göstermektedirler. Çalışmanın modellerinin optimize gecikmelerini belirledikten sonra VAR modellerini uygun seçilmiş modeller ile tahmin edilmiştir. Tahmin edilmiş modeller ilk önce belirlenmiş geçilmeler ile johanson eşbütünleşme testi yapılmıştır ve böylece entegrel vektöre sahip olup olmadıkları araştırılmıştır. İlk model (LİHR) sadece 2 eş bütünleşmeye sahiptir. Dolayısıyla bu model uzun dönemde dengeye sahiptir ve bu dengenin hızını VECM model ile gösterebiliriz. İkinci model (LİTH)'in ilk, ikinci ve üçüncü bölümü sıfır hipotezi reddederek modelin entegrel vektörü olduğunu göstermektedir. Dördüncü kısım ise sıfır hipotezi kabul ederek entegrel vektörlerin sayısını sadece 1 vektör göstermektedir. Dolayısıyla ikinci modelde bir eş bütünleşme ilişki sayısı uzun dönemde dengeye sahiptir. Model 1 (LİHR) iki değişken LDTK ve LDU arasında iki yönlü ilişki olduğu göstermektedir. İkinci model (LİTH) aynı şekilde iki değişken LDTK ve LDU değişkenin LİTH değişkenini etkileyen ilişki anlamlı görülmektedir.

Model 1'de LİHR kendi birinci gecikmesi ile etkilenmektedir. LDTK ve LDU değişkenlerin birinci gecikmeleri LİHR bağımlı değişkeni etkilemektedir Model 2'de

LİTL kendi birinci gecikmesi ile etkilenmektedir. LDTK ve LDU değişkenlerin birinci gecikmeleri LİHR bağımlı değişkeni etkilemektedir. LİHR yanıtı LDU tarafından gelen etkisinin grafiğine göre ilk 3 yıl bu etki LİTL değişkenini negatif yönde etkilemiştir ve bu etkinin katsayısı %2 değerinde gösterilmektedir. Üçüncü yıldan sonra bu etki sabit bir şekilde devam etmektedir. LİHR yanıtı LDTK etkisine beşinci yıl -%5 değerindedir ve bu yıldan sonra etki sabit bir şekilde devam etmektedir. Anlamli iki değişkenler arasında LDTK değişkeni daha güçlü etkiye sahiptir. LİTL yanıtı LDU tarafından gelen etkisinin grafiğine göre ilk 2 yıl bu etki LİTL değişkenini pozitif yönde etkilemiştir ve bu etkinin katsayısı %5 değerinde gösterilmektedir. İkinci yıldan bu etki üçüncü yıldan sonra sifira yaklaşarak etkisiz olmaktadır. LİTL yanıtı LDTK etkisine üçüncü sene %-2 değerindedir ve üçüncü yıldan sonra etki sifira yaklaşarak etkisiz olmaktadır. Anlamli iki değişkenler arasında LDU değişkeni daha güçlü etkiye sahiptir.

Çalışmamızda sonuç olarak tespit ettiğimiz meselelerde, dağıtım kanalları bu ağın önemli bir iletişim hattını oluşturduğunu, ihracatın ve ithalatın bu dağıtım kanallarına bağılı olduğu görülmektedir. Bu kanalların işleyişinin uluslararası ticaret stratejinde önemli bir yere sahip olduğunu rahatlıkla söylenebilmektedir. İhracatın, lojistiğin ve dağıtım kanallarının birbiriyle çok yakından ilişkili olduğu, her birinin diğerine hayati etkisi olduğunu söylemek bu çalışmanın da altını çizdiği bir konudur.

Araştırmanın analizinde görüldüğü üzere Türkiye daha çok deniz yolunu kullanarak uzak ülkelerden ithalat yapmaktadır. Bu sebeple denizyolu ithalatımızı pozitif yönde etkilemektedir. Ancak söz konusu ihracat olduğunda denizyolu ihracatımızı negatif yönde etkilemektedir. İhracatımızı Türkiye olarak daha çok karayoluyla yakın ülkelere yapmaktayız.

Taşıma modları arasında en çok seçilen ve kullanılan karayolu taşımacılığı üzerinden bu dengesizliğin düzeltilerek verimli ve fiyat avantajı olan demiryolu ve denizyolu taşımacılığına kaydırılması daha uygundur.

Sonuç olarak; genel anlamda literatür incelendiğinde farklı konu başlıkları altında verilere ulaşılmış ancak bu araştırma kapsamında bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bunun doğrultusunda araştırmamız Türkiye genelinde bir ölçek olarak değerlendirilebilir ve farklı bakış açıları getirilerek yeniden oluşturulabilir.

KAYNAKÇA

- Acar, A. Z., & Gürol, P. (2013). Türkiye’de Lojistik Yazınının Tarihsel Gelişimi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 289-312
- ADIGÜZEL B. (2005). *Bilişim Sistemlerinin Lojistik Yönetiminde Etkin Kullanımı ve Buna İlişkin Bir Uygulama*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul
- Ahi, P. & Searcy, C. (2013). A comparative literature analysis of definitions for green and sustainable supply chain management. *Journal of cleaner production*, 52, 329-341
- Akyıldız, M. (2004). Lojistik Dış Kaynak Kullanımının Gelişimi ve Türkiye’deki Kullanım Biçimleri, Dokuz Eylül Üniversitesi, *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6, 3
- Alkan, M. ve Erdal, M (2004). *Lojistik ve Dış Ticaret Sözlüğü*. İstanbul: UTICAD Yayınları
- Arroyo, P., Gaytan, J., & de Boer, L. (2006). A survey of third party logistics in Mexico and a comparison with reports on Europe and USA. *International Journal of Operations & Production Management*.
- Ateş, İ., & Işık, E. (2010). Türkiye’de lojistik hizmetlerinin gelişiminin ihracattaki büyümeye etkileri. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 2(1), 99-106
- AYERS, J. B. (2000). *Handbook of Supply Chain Management*, The St.Lucie Press/APICS Series on Resource Management.
- Ayers, J. B., & Odegaard, M. A. (2017). *Retail supply chain management*. CRC Press
- Babacan, M. (2003). Lojistik sektörünün ülkemizdeki gelişimi ve rekabet vizyonu. *Ege Akademik Bakış*, 5(1), 8-15
- Bade. F. D. (2000). *Fourth Party Logistics - Breakthrough Performance in Supply Chain Outsourcing*
- Baki, B. (2004). *Lojistik Yönetimi ve Lojistik Sektör Analizi*. Ankara: Volkan Matbaacılık
- Ballou R. H. (2004). *Business Logistics and Supply Chain Management*, 5th Edition, Prentice Hall, New Jersey
- Ballou, R.H. (1992). *Busines Logistics Management*, New Jersey: Prentice Hall
- Barber, E. (2003). Benchmarking The Management Of Projects: A Review Of Current Thinking, *International Journal Of Project Management*, 22, 301-307
- Barutçu, S. (2000).Tedarik Zinciri Yönetimi ve Ürün Kalitesinin Sürekliliğini Sağlamadaki Rolü, YA/EM 2000 *Yöneylem Araştırması/Endüstri Mühendisliği 21. Ulusal Kongresi*, Doğu Akdeniz Üniversitesi, Gazimağusa, K.K.T.C., 352-365

- Başkol, M. (2011). Bir Rekabet Aracı Olarak Tedarik Zinciri Yönetimi: Strateji Ve Yaklaşımlar, *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 3(5), 13-27
- Başlangıç, S. Ö. (2015). *Uluslararası lojistik uygulamalarında teslim şekilleri ve teslim şekli seçimini etkileyen unsurların belirlenmesi*.
- Bayles, D. L. (2001). *E-Commerce Logistics & Fulfillment: Delivering the Goods*, Prentice Hall PTR, New York
- Bayraktutan, Y., & Özbilgin, M. (2015). Uluslararası ve yurtiçi ticarete taşıma türlerinin payı: Bir analitik hiyerarşi prosesi (AHP) uygulaması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 405-436
- Bedük, Mustafa. (2009). *Tedarik Zinciri Yönetiminin İşletme Performansı Üzerindeki Etkisi: Örnek Olay Çalışması*, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim ve Organizasyon Ana Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Konya.
- Bowersox, D. J. (1969). *Readings in Physical Distribution Management: The Logistics Of Marketing*. Macmillan. New York: Collier Macmillan Ltd
- Bowersox, D. J., Mentzer, J. T., SPEH, T. W. (2007). Logistics Leverage, *Journal of Business Strategies*, 25(2), 86-99
- Bowersox, D. J., Closs, D. J. ve Cooper, M. B. (2000). *Supply Chain Logistics Management* (Vol. 2). New York, NY: McGraw-Hill
- Bowersox, D.J. ve Closs, D.J. (1995). *Logistical Management-The Integrated Supply Chain Process*, McGraw-Hill International Editions
- Canitez, M. ve Tümer, G. (2005). *İhracat ve İthalatta Lojistik, Uygulamalı İhracat-İthalat İşlemleri ve Dokümantasyon* (Editörler: KARAHAN Kasım, CANITEZ Murat), ISBN: 975-8895-60-5, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Cengiz, F. (2006). *Lojistik Bilgi Sistemlerinin İşletme Performansı Üzerine Etkisi ve Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep
- Cesur, K. (2010). *Tekstilde Tedarik Zinciri Yönetimi Ve Tedarikçi Performans Değerlendirmesi*, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tekstil Mühendisliği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul
- Chandra, C. ve Grabis, J. (2007). Supply chain configuration. *Michigan Springer*, 19
- Chopra, S. ve Meindl, P. (2007). *Supply chain management. Strategy, planning & operation Das Summa Summarum des Management*. Newyork s. Springer
- Christopher, M. (2005). *Logistics and Supply Chain Management, Creating Value-adding Network*, Great Britiab, Prentice Hall.

Civelek, M. E. (2017). *İşletmeden tüketiciye (B2C) elektronik ticaret alanında faaliyet gösteren işletmelerin web sitelerini yönetmelerinin net fayda üzerine etkisi: kavramsal model önerisi*

Closs, D. J., Savitskie, K. (2003). Internal and External Logistics Information Technology Integration, *The International Journal of Logistics Management*, 14(1), 63-76

Coşkun, R. (2002). *Öz Yetkinliklere Odaklanma Stratejisi Olarak Dış Kaynak Kullanımı (Outsourcing)*. İçinde: İsmail Dalay, Recai Coşkun ve Remzi Altunışık (Editörler),

Council of Supply Chain Management Professionals (2009). (Çevrimiçi), www.cscmp.org Erişim tarihi: 01.04.2020

Coyle, J., E. J. Bardi, Langley, C. J. (2003). *The Management Of Business Logistics, A Supply Chain Perspective*. Canada: Atlanta Book Company

Crawford, K. & Cox, J. F. (1991). Addressing manufacturing problems through the implementation of just-in-time. *Production and Inventory Management Journal*, 32(1), 33

Çalış, A. (2003). *İhracatta Nakliyat (Incoterms, Taşıma, Sigorta)*, İGEME- İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi

Çancı, M. ve Erdal, M. (2009). *Lojistik Yönetimi*. İstanbul: Utikad Yayınları,

Çatay, B., & Gürkan, Ö. (2013). *Uluslararası Lojistik*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2625

Çavuşlar, M. (2007). *Depo Yönetimi*. Lojistik ve Yönetim Dizisi, Aydınlar Matbaacılık, İstanbul.

Çekerol, G. S. (2013). *Lojistik Yönetimi* ve (Ed.: Mehmet Necdet Timur), Anadolu Üniversitesi Yayını, No: 2823, No: 1781, 1.Baskı, Eskişehir.

Çevik, S., & Kaya, S. (2010). *Türkiye'nin lojistik potansiyeli ve İzmir'in lojistik faaliyetleri açısından durum (swot) analizi*.

Delfmann, W., Dangelmaier, W., Günthner, W., Klaus, P., Overmeyer, L., Rothengatter, W., ... & Zentes, J. (2010). *Towards a science of logistics: cornerstones of a framework of understanding of logistics as an academic discipline*.

Demir, V. (2008). *Lojistik Yönetim Sisteminde Maliyet Hesaplama (2. Baskı)*. Ankara: Nobel Basım Evi

Demirkan, M. (2004). *Sorularla Kıyaslama (Benchmarking)-İşletmeler Arası Karşılaştırma Başkasından Öğrenme*, İstanbul Ticaret Odası, İstanbul, Yayın no:2004-27

Doğar, A. (2006). *Tedarik Zincirinde Stok Yönetimi*, Yüksek Lisans Tezi.

- Doğruer, İ. M. (2005). *Üretim Organizasyonu ve Yönetimi*, İstanbul, Alfa Yayınları, 1.Baskı,ISBN, 975297564x
- Douglas M. L., R. Burduroglu (2000). Measuring and Selling the Value of Logistics. *The International Journal of Logistics Management*. 11(1), 1-18
- Durusu, A. (2011). *Türkiye’de lojistik sektörünün gelişimi ve örnek uygulamaların incelenmesi*. İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Dünya Bankası, 2019, (Çevrimiçi), <https://www.worldbank.org/tr/country/turkey>, Erişim Tarihi: 10.04.2020
- EDAM (Ekonomi ve Dış Politika Araştırmalar Merkezi, Brüksel) (2007). İkinci Kuşak Yapısal Reformlar: Altyapı Sektörlerinde De-regülasyon ve Rekabet, Türkiye ’de telekomünikasyon, enerji ve ulaştırma sektörlerinin Avrupa Birliği’ne uyum ışığında evrimi. ISBN: 9944013315, 9789944013314
- EğİN, R. (2009). *Firmaların Dönüştürücü Gücü: Dış Kaynak Kullanımı Yöntem ve Uygulamalar* (1. b.). İstanbul: Crea Yayıncılık
- Elagöz, İ. (2006). *Tedarik Zinciri Yönetimi Yaklaşımının Maliyet Hesaplama Çalışmalarına Etkisi*, Doktora Tezi.
- Erdal, M. (2005). *Küresel Lojistik*. İstanbul: UTİKAD Yayınları.
- Erkan, B. (2014). Türkiye’de lojistik sektörü ve rekabet gücü. *Assam Uluslararası Hakemli Dergi*, 1(1), 44-65
- Ertek, G. ve Aba, B. (2012). *Lojistik Bilişim Sistemleri (Logistics Information Systems), Uluslararası Lojistik*, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1593. Eds. Bülent Çatay and Gürkan Öztürk
- European Commission, 2001, (Çevrimiçi), www.europe.eu, Erişim tarihi: 01.04.2020
- Finkenzeller K. (2010). *RFID Handbook Fundamentals and Applications in Contactless Smart Cards, Radio Frequency Identification and Near-Field Communication*, Chichester, John Wiley & Sons Ltd
- Fill, C., & Visser, E. (2000). *The outsourcing dilemma: a composite approach to the make or buy decision*. Management decision.
- Gattorna, J. I., & Walters, D. W. (1996). *Managing the Supply Chain: a strategic perspective Macmillan Business*.
- Gattorna, J. L. (1992). Creating an effective logistics systems solution: the role of people. *International journal of physical distribution & logistics management*.
- Genç R. (2012). *Çağımızın Mesleği Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Yöntem ve Kavramları* (2. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık

Giaglis, G. M., Minis, I., Tatarakis, A., & Zeimpekis, V. (2004). Minimizing logistics risk through real-time vehicle routing and mobile technologies. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.

Glover, B. ve Bhatt, H. (2006). RFID Essentials, California, O'Reilly Media

Göçer, İ. (2013). Ar-Ge harcamalarının yüksek teknolojili ürün ihracatı, dış ticaret dengesi ve ekonomik büyüme üzerindeki etkileri. *Maliye Dergisi*, 165(2), 215-240.

Göçmen, E., & Erol, R. (2018). The Transition to Industry 4.0 in one of the Turkish logistics company. *International Journal of 3D Printing Technologies and Digital Industry*, 2(1), 76-85.

Göksel, A. (2001). *İşletme Yönetimi*, Türkmen Yayınevi, İstanbul

Güçlü, A. (2013). *Dış Kaynak Kullanımı (outsourcing) ve Vergilendirilmesi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık

Gülen, K. G. (2011). *Lojistik Sektöründe Durum Analizi ve Rekabetçi Stratejiler*. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayınları

Güleş, H. K., Paksoy, T., Bülbül, H., Özceylan, E. (2012). *Tedarik Zinciri Yönetimi, Stratejik Planlama, Modelleme ve Optimizasyon*, Ankara, Gazi Kitabevi.

Gürdal, S. (2006). *Türkiye Lojistik Sektörü Altyapı Analizi*. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın No: 2006-14

Hacırüstemoğlu, R., Şakrak, M., & Demir, V. (2002). Etkin Performans Ölçüm Aracı (EVA)(Ekonomik Katma Değer-Ekonomik Kâr Yaklaşımı). *Mali Çözüm Dergisi*, (59), 10-21

Heskett, J. L., Glaskowsky A. Nischolas J. ve Robert. M. I. (1973). *Business Logistics Physical Distribution And Materials Management*. 2nd. Ed. New York: The Ronald Pres Company.

HUGOS, M. (2003). *Essentials of Supply Chain Management*, New Jersey, John Wiley & Sons. Inc.

İlter, H. M. (2002). *Global Dışsal Tedarik (Outsourcing)*. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayınları

Jacyna-Gołda, I., Merksiz-Guranowska, A., & Żak, J. (2014). Some aspects of risk assessment in the logistics chain. *Journal of KONES*, 2

Kadyrova, J. (2009). *Tedarik Zinciri Yönetimi Çerçevesinde İşletme Performansının belirlenmesi Ve Bir Uygulama*, Konya Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya

Kalkınma Bakanlığı, 2014, (Çevrimiçi), <http://www.kalkinma.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 25.03.2020

- Karacan, S., & Kaya, M. (2011). *Lojistik faaliyetlerde maliyetleme*. Umuttepe Yayınları
- Karakaş, G. (2018). *Hastanelerde Tedarik Zinciri Yönetimi Kapsamında Karşılaşılan Sorunlar*, Yüksek Lisans Tezi.
- Kayabaşı, A. (2010). *Rekabetin Gücü Perspektifinde Lojistik Faaliyetlerde Performans Geliştirme*. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayınları
- Kaynak, M., & Zeybek, H. (2007). İntermodal Terminallerin Gelişiminde Lojistik Merkezler, Dağıtım Parkları Ve Türkiye'deki Durum. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 39-58
- Keskin, H. (2011). *Kavramlar, Prensipler, Uygulamalar Lojistik El Kitabı Küresel Tedarik Zinciri Pratikleri*. Ankara: Gazi Kitabevi
- Keskin, M. H. (2009). *Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi: Geçmişi, Değişimi, Bugünü, Geleceği*. Ankara: Nobel Yayınları
- Kılıç, Ç. (2011). Küreselleşen Dünyada Dijital Bölünme Sorunu. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 81-91
- Koban, E., & Keser, H. Y. (2007). *Dış Ticarete Lojistik*, Ekin Yayınevi, Bursa, 1.
- Koban, E., & Keser, H. Y. (2008). *Dış Ticarete Lojistik*, Ekin Basım Yayım Dağıtım, 2. Baskı, Bursa.
- Koç, H., & Topaloğlu, M. (2010). *Yönetim bilimi*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Korkankorkmaz, N. (2012). *Yalın ve yeşil tedarik zinciri yönetimine ilişkin bir araştırma*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli
- Kök, R., & Şimşek, N. (2006). Endüstri-içi dış ticaret, patentler ve uluslararası teknolojik yayılma. *Türkiye Ekonomi Kurumu Uluslararası Ekonomi Konferansı*, 11-13
- Küçüksoğak, B. T. (2006). *Dünya Da Ve Türkiye De Lojistik Eğitimi* (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Lambert, D. M., & Cooper, M. C. (2000). Issues in supply chain management. *Industrial marketing management*, 29(1), 65-83.
- Lambert, D. M., Stock, J.R. and Ellram, L.M. (1998). *Fundamentals of Logistics Management*. Singapore: McGraw-Hill.
- Lambert, R. (1998). Globalisation: Can unions resist?. *South African Labour Bulletin*, 22(6), 72-77.
- Loebbecke, C., & Powell, P. (1998). Competitive advantage from IT in logistics: the integrated transport tracking system. *International Journal of Information Management*, 18(1), 17-27

Lojistik Platform, 2019

LONG, D. (2012). *Uluslararası Lojistik, Küresel Tedarik Zinciri Yönetimi*, Ankara, Nobel Akademik Yayıncılık

Lysons, K. (2000). *Puchasing and Supply Chain Managment*, Fifth Edition, London, England, PrenticeHall.

Margherita, P. (2005). *Mobile and wireless systems beyond 3G: managing new business opportunities*. IRM Press, Italy

Monden, Y. (1981). What Makes the Toyota Production System Really Tick? *Industrial Engineering and Management Press*.13, 1

Moynihan, J. J. (1998). Is Now The Time For Bar Coding?, *Healthcare Financial Management*, 52(2), 88.

Nettstraeter, A., Geissen, T., Witthaut, M., Ebel, D. and Schoneboom, J. (2015). Logistics Software Systems and Functions: An Overview of ERP, WMS, TMS and SCM Systems, In: ten Hompel M., Rehof J., Wolf O. (eds) *Cloud Computing for Logistics*, Lecture Notes in Logistics, Springer, Cham

Nevşehirli, E. E. (2007). *Tedarik Zinciri Yönetiminde Tedarik Değerlendirmesi ve Ayakkabı Sektöründe Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul

Oakland, J. (1993). *Total Quality Management*, Butterworth-Heinemann Ltd., UK, p.180-185

Oda, S. (2008). *Türkiye’de Lojistik Sektörü ve Dış Ticaret Üzerine Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne

Ofluoğlu, G., & Doğan, Ş. (2009). İşletmelerde dış kaynaklardan yararlanma yönteminin organizasyon yapısı ile çalışma ilişkilerine etkileri. *Kamu-İş Dergisi*, 11(1), 139-165

Okur, S. A. (1997). *Yalın Üretim 2000’li Yıllara Doğru Türkiye Sanayii İçin Yapılanma Modeli*, İstanbul: Söz Yayınları Yönetim Dizisi, ISBN:9757190098

Orhan, O. Z. (2003). *Dünyada ve Türkiye’de Lojistik Sektörünün Gelişimi*. İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları, Yayın No: 18

Öner, B. (2014). *E-Ticaret ve Veri Madenciliği Uygulaması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul

Özbay, T. (2004). *Sorularla Dış Kaynak Kullanımı (Outsourcing)*, s.17-18, Mega Ajans Reklamcılık Matbaacılık ve Fuar Hizm. Ltd. Şti., İstanbul

Özdemir A.İ. (2004). Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları. *Erciyes Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 23, 87-96

- Özdoğan, O.N. (2007). Çağdaş Yönetim Yaklaşımlarının Konaklama İşletmelerinde Hizmet Kalitesi Üzerine Etkileri. Ankara: Detay Yayıncılık. İçinde: Şevkinaz Gümüsoğlu, İge Pınar, Perran Akan ve Atilla Akbaba (Editörler), *Hizmet Kalitesi Kavramlar, Yaklaşımlar ve Uygulamalar* (ss. 297-312).
- Özel, F. (2003). *Lojistik Yönetiminde Dış Kaynak Kullanımı (Outsourcing)*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
- Öztürk, Y. E., & Özata, M. (2010). *Hastanelerde Dış Kaynak Kullanımı*. Eğitim Akademi Yayınları, Konya
- Pearce, S. L. & Bushnell, R. (2000). *The Bar Code Implementation Guide: Using Bar Codes in Distribution*. Quad II. Inc., United States of America
- Ralston P. M., Grawe S. J., Daugherty P. J., (2013). Logistics Salience Impact on Logistics Capabilities and Performance, *The International Journal of Logistics Management*, 24 (2), 136-152
- Razzaque, M. A. ve Chang, C. S. (1998). Outsourcing Of Logistics Functions: A Literature Survey. *International Journal Of Physical Distribution And Logistics Management*. 28(2), 89-107
- Ross, D. F. (2000). *Competing Through Supply Chain Management: Creating Market-Winning Strategies Through Supply Chain Partnerships*. Boston: Kluwer Academic Publishers
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2014). *The handbook of logistics and distribution management: Understanding the supply chain*. Kogan Page Publishers.
- Ruston, A., Croucher, P. & Baker, P. (2006). *The handbook of logistics and distribution management*. 3rd ed. London: Kogan Page Limited
- Saatçioğlu, C. (2006). *Ulaştırma Sistemleri ve Politikaları*, 1.Baskı, Ankara, Gazi Kitabevi.
- Sarma, E. S., Weis, A. S., Engels, D.W. (2003). RFID Systems and Security and Privacy Implications, *Auto-ID Center Massachusetts Institute of Technology*, pp. 454–469
- Savitskie, K. (2007). Internal and external logistics information technologies: the performance impact in an international setting. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(6), 454-468
- Sezgin, Ş. (2009). Türkiye’de 1990-2006 Yılları Arasında Dış Ticaret-Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 22, 175.
- Sezgin, T. (2015). *Lojistik Kavramı Ve Türkiye'deki Uygulamaları*. Fen Bilimleri Enstitüsü
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2004). *Managing The Supply Chain: Definitive Guide*. Tata McGraw-Hill Education

Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., Simchi-Levi, E., & Shankar, R. (2008). *Designing and managing the supply chain: concepts, strategies and case studies*. Tata McGraw-Hill Education.

Soylu, A. (2011). "AB 2020" ve "Vizyon 2023" Stratejilerinde İnovasyon Hedeflerinin Karşılaştırılması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(14), 105-122

Stadtler, H.; Christoph, K. (2008). *Supply Chain Management and Advanced Planning*, Berlin, Germany, Fourth Edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Stank, T.P., Keller, S.B. ve Closs, D.J. (2002). Performance benefits of Supply Chain Logistical Integration. *Transportation Journal*. 14 (32-46)

Sujeta, L., et al. (2006). International Logistics System Influence on the National Economics, Yasar University Second International Conference on Business, *Management and Economics*, İzmir: 15-18 June.

Sürmen, Y., & Aygün, D. (2006). Türkiye'de Lojistik Faaliyetler ve Muhasebe İşlemleri-I. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (30).

Şahin, V. (2014). *Lojistik coğrafyası üzerine bir değerlendirme*

Şakir, M., Büyükçetin, Y. (2003). *E-Dönüşüm ve E-Lojistik*.

Şen, E. (2006). Kobilerin Uluslararası Rekabet Güçlerini Arttırmada Tedarik Zinciri Yönetimi'nin Önemi. *T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi*

Tanyaş, M., & Hazır, K. (2011). *Lojistik Temel Kavramlar*. Çağ Üniversitesi Yayınları, Mersin

Tanyeri, M., & Fırat, A. (2005). Outsourcing as a Competition Variable. *Journal of Dokuz Eylül University Institute of Social Sciences*, 7(3), 268-279.

Tarantilis, CD ve Kiranoudis, CT (2002). BoneRoute: Etkin filo yönetimi için uyarlanabilir bellek tabanlı bir yöntem. *Yıllık faaliyetler Araştırma*, 115(1-4), 227-241.

Ticaret Bakanlığı, 2014

Timur, M. N., Başkol, M., Çekerol, G. S., & Suvacı, B. (2013). Tedarik zinciri yönetimi. MN Timur & GS Çekerol (Edt.), *Tedarik zinciri yönetimi içinde*, (s 25), 46

Tokatli, N., & Boyacı, Y. (1999). The changing morphology of commercial activity in Istanbul. *Cities*, 16(3), 181-193

Tokay, S. H., Deran, A., & Arslan, S. (2011). *Lojistik maliyet yönetiminde izlenebilecek stratejiler ve muhasebe eğitiminden beklentiler*. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (29)

Torlak, Ö., & Altunışık, R. (2012). *Pazarlama Stratejileri, Yönetmel Bir Yaklaşım. 2. Baskı*

TUIK, 2017, www.tuik.gov.tr

Tunç, H., & Kaya, M. (2016). Türkiye’de Lojistik Sektörünün Gelişmesinde Dış Ticaretin Rolü Üzerine Bir Nedensellik Analizi. *Visionary E-Journal/Vizyoner Dergisi*, 7(14).

Türkiye Lojistik Sektörü Altyapı Analizi, İstanbul Ticaret Odası; 2006

TÜSİAD: 2012, “*World Energy Outlook*”, (Çevrimiçi), 2019, www.tusiad.org, Erişim tarihi: 01.04.2020

UBAK, 2019 (Çevrimiçi), <http://www.ubaksymposium.org/>, Erişim tarihi: 01.04.2020

Uca, N., İnce, H., & Sümen, H. (2016). *The mediator effect of logistics performance index on the relation between corruption perception index and foreign trade volume*

Uğur, N. (2007), *Bir Üçüncü Parti Lojistik Şirketinde Kalite Fonksiyonu Yayılımı Uygulaması*, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi

Ulu, C., ve Aracı, C. (2012), *Türkiye’de Dış Ticaret Lojistik Süreçleri: Maliyet ve Rekabet Unsurları*. TÜSİAD Yayın No: TÜSİAD-T/2012-03/526.

Ünlü, Z. F. (2007). *Tedarik zinciri yönetimi, lojistik ve taşımacılıkta bilişim teknolojileri ve uygulamaları*. Fen Bilimleri Enstitüsü

Üreten, S. (2005). *Üretim / İşlemler Yönetimi Stratejik Kararlar ve Karar Modelleri*, Gözden Geçirilmiş 5.Baskı, Ankara, Gazi Kitabevi

Üstündağ, A. ve Korkmaz, E. (2010). Radyo Frekanslı Tanıma Teknolojisinin (RFID) Endüstriyel Kontrol Sistemlerine Entegrasyonu, *III. RFID Uygulamaları Sempozyumu*, İstanbul,

Voortman C. (2004). *Global Logistics Management*, 1st Edition, Juta and Company Limited. Lansdowne.

Wang, G., S.H. Huang ve J.P. Dismukes. (2004). Product-Driven Supply Chain Selection Using İntegrated Multi-Criteria Decision-Making Methodology, *International Journal of Production Economics*, 91(1), 1– 15

Waters, D. (2003). *Logistics: An Introduction to supply chain management*. Palgrave, Mcmillan

Wood D. F., Barone A., Murphy P., Wardlow D. L. (1994). *International Logistics*, Chapman & Hall, New York.

www.tdk.gov.tr, Erişim tarihi: 26.04.2020

Yetiş Kara, B., & Taşer, A. (2013). *Çağdaş Lojistik Uygulamaları*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2752

Youssef, S. M., & Salem, R. M. (2007). Automated barcode recognition for smart identification and inspection automation. *Expert Systems with Applications*, 33(4), 968-977

Yumuşak, İ. G., Erarslan, C., & Bayraktar, Y. (2010). *Küreselleşme Sürecinde Yeni Ekonomi ve İktisat Politikaları*, Nobel Yayınları, 2. Baskı, Ankara

Zhu, L., & Yang, X. (2011). Study on the relationship between Shanghai air logistics and International trade. *Journal of System and Management Sciences*, 1(2), 68-75