TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE İPEK YOLUNA ALTERNATİF HATLARIN ARAŞTIRILMASI

Mikail KÖSE

YÜKSEK LİSANSTEZİ

Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi Programı / Uluslararası Ticaret ve Lojistik Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Burak KÜÇÜK

İstanbul
T.C. Maltepe Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Haziran, 2018

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Mikail KÖSE' nin "Tedarik Zinciri Yönetiminde İpek Yoluna Alternatif Hatların Araştırılması" başlıklı tezi 25/06/2018 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Maltepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği" nin ilgili maddeleri uyarınca, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans/Doktora tezi **oy birliğiyle / oy çokluğuyla** olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı. Adı ve Soyadı	İmza
Üye (Tez Danışmanı)	: Dr. Öğr. Üyesi Burak KÜÇÜK	.....
Üye	: Dr. Öğr. Üyesi Hamit VANLI	.....
Üye	: Dr. Öğr. Üyesi Nagehan UCA	.....

Revizyon Takip Tablosu

REVİZYON NO	TARİH	AÇIKLAMA
00	20.12.2017	İlk yayın.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarından bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; çalışmanın Maltepe Üniversitesinde kullanılan "bilimsel intihal tespit programı" ile tarandığını ve öngörülen standartları karşıladığını beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

22/07/2018

Mikail Köse

Mikail KÖSE

ORIJINALLIK RAPORU

%23	%22	%1	%9
BENZERLIK ENDEKSI	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCI ÖDEVLERI

BIRINCIL KAYNAKLAR

1	megep.meb.gov.tr İnternet Kaynağı	%9
2	polen.itu.edu.tr İnternet Kaynağı	%8
3	genelturktarihi.files.wordpress.com İnternet Kaynağı	%1
4	tr.scribd.com İnternet Kaynağı	<%1
5	www.denizhaber.com.tr İnternet Kaynağı	<%1
6	Submitted to Toros Ãniversitesi Öğrenci Ödevi	<%1
7	www.turuz.info İnternet Kaynağı	<%1
8	www.yazarport.com İnternet Kaynağı	<%1
9	Submitted to Gaziosmanpasa Universitesi Öğrenci Ödevi	<%1

İntihal oranı tez savunması için uygundur
Dr. Öğr. Üyesi Burak KÜÇÜK

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın amacı, Avrupa ve Asya arasındaki ulaştırma koridorları ve ulaştırma bağlantılarını, İpek Yolu'nun yeniden canlandırılması için yapılan projelerle birlikte değerlendirilerek, Türkiye'nin sahip olduğu fırsatları ortaya koymaktır.

Çalışmamın her aşamasında şahsıma desteğini ve ilgisini eksik etmeyen sürekli yönlendirmelerde bulunan değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Burak KÜÇÜK'e, desteklerinden ve sabrından dolayı hayatımın her anında yanımda olan eşim Esra KÖSE'ye teşekkürü bir borç bilirim.

Mikail Köse

Haziran, 2018

ÖZ

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE İPEK YOLUNA ALTERNATİF HATLARIN ARAŞTIRILMASI

Mikail Köse
Yüksek Lisans
Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Programı
Uluslararası Ticaret ve Lojistik Anabilim Dalı
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Burak KÜÇÜK
Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018

Lojistik; müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürünün, servis hizmetinin ve bilgi akışının, başlangıç noktasından (kaynağından) tüketildiği son noktaya (nihai tüketiciye) kadar olan tedarik zinciri içindeki her iki yöne doğru olan hareketinin etkili ve verimli bir şekilde planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve kontrol altında tutulmasıdır.Tedarik zinciri; ham madde temini yapan, onları ara mal ve nihai ürünlere çeviren ve nihai ürünleri müşterilere dağıtan, üretici ve dağıtıcıların oluşturduğu bir ağdır.

Gelişen ve geliştikçe ihtiyaçları değişen Dünya'da; Ülkemiz ve Dünya için en önemli ticari faaliyetler arasında görülen konu üretimin ve üretilen ürünün hızlı ve eksiksiz teminini sağlamak olmuştur. Özellikle 1990 ve sonrası Dünya'da üretim Batıdan Doğuya kaydırılmış, ihtiyaçlar artmış ve bunun temini hızlandırılmıştır. 1990'lı ve 2000'li yıllarda gemi taşımacılığı, mal taşımacılığında önemli pay sahibi olmuştur. Ancak Asya, Avrupa ve Amerika'daki bazı limanlar bu konuda tekel olmaya başlamış ve ürün dağıtımında gecikmeler yaşanmaya başlanmıştır. Bu sebeple Çin ile Avrupa arasında bulunan İpek Yolu'nun canlandırılması gerektiği fikri 2000'li yılların ortalarında ortaya çıkmıştır. Bu fikir neticesinde Çin ile Avrupa arasında daha hızlı ulaşımı sağlayacak projeler filizlenmiş ve hatta bazıları hayata geçirilmiştir.

İpek Yolu Coğrafi Keşiflerden önce Dünya Ticaretinin en önemli ulaştırma ağı konumunda idi. Zamanla önemini kaybetse de günümüzde yokluğu hissedilir hale gelmiştir. Özellikle Türkiye ve Türk Ülkelerinin ekonomik geleceği için çok değerli bir ağdır. İpek Yolu'nun canlandırılması fikirleri ortaya çıktığında Türkiye, Ekonomi Politikalarını direk etkilemiş ve değişen bu düzene hazır olmak için yeni projeler

hazırlanmış ve hızla hayata geçirilmeye başlanmıştır. Bu projelerin en önemlileri Hızlı Demiryolu Ağları, yeniden inşa edilen ve onarılan Karayolları, Havalimanları, Deniz Limanları ve Lojistik aktarma merkezleri haline dönüştürülecek Lojistik Üsler ve Depolardır.

Bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, çağımızın ticaret stratejisi olan Lojistik ve onun ne şekilde yönetildiğinden bahsedilmiştir. İkinci bölümde, lojistik faaliyetlerin nasıl bir bütün olabildiğini içeren tedarik zinciri ve yönetiminden bahsedilmiştir. Üçüncü ve son bölümümüzde İpek Yolu'nun geçmişi şuaınki durumu bölgedeki ülkeler yapılmış olan yollar ve yapılmış projeler hakkında bilgi verilerek Dünya Ekonomisi 'ne sunacağı katkılar saptanmaya çalışılmıştır.

Anahtar Sözcükler: İpek Yolu, OBOR Projesi, Tedarik Zinciri, Lojistik, Uluslararası Ticaret, Ulaşım Ağları

ABSTRACT

INVESTIGATION OF ALTERNATIVE LINES TO THE SILK ROAD IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Mikail Köse
Master
Logistics And Supply Chain Management Programme
International Trade And Logistics Department
Thesis Advisor: Dr. Burak KÜÇÜK
Maltepe University Institute of Social Sciences, 2018

Logistics is the process of planning, implementing and controlling procedures for the efficient and effective transportation and storage of goods including services and related information from the point of origin to the point of consumption for the purpose of conforming to customer requirements.

Supply chain is the network of producers and distributors which procure raw materials, make them into intermediate goods and finished goods, and deliver final goods to customers.

In the ever-growing world, where also its needs change with growing, one of the most important commercial activities for our country and the world is the quick and complete supply of production and products. Therefore, logistics operations has become one of the key elements of commerce in the current era.

Especially in 1990 and after, production shifted from the west to east, demand arose and supply of them accelerated. In 1990s and 2000s shipping had the biggest share in transportation of goods. However, certain ports in Asia, Europe and America turned into monopolies and caused delays in product distribution. Therefore, the idea of reviving the Silk Road between China and Europe has emerged in the mid 2000s. As a result of the idea, the projects for quicker transportation between China and Europe were developed and some of them were implemented. The Iron Silk Road and The New Silk Road are the two key projects.

The Silk Road was the most important transportation network of the World Trade before the Age of Discovery. Although lost in importance over time, the absence of The Silk Road has become felt today. It is known that it is a precious transportation

network especially for the economic prospect of Turkey and Turkic countries. When the ideas of reviving the Silk Road emerged, Turkey directly influenced the Economic Policies, and new projects were prepared and implemented swiftly to be ready for this changing order. The most important of these projects are Rapid Railway Networks, reconstructed and restored Highways, Airports, Sea Ports; and Logistics Bases and Warehouses which will be transformed into and Logistics transfer centers.

With these preparations, Turkey has shown to the world the image of its the economic prospect will progress in direct proportion to its geopolitical position, which has been an advantage for centuries. In addition, other independent Turkic republics have fully supported these projects and helped creating a positive perception that a safe, fast and regular transport between Europe and Asia can be maintained.

This study consists of four parts. The first part is about the current-era trading strategy that is known as Logistics and how it is managed. In the second part, we talked about the supply chain and its management which includes how logistics activities can be a whole process. In the third part, it is shown what the Silk Road will contribute to the world economy by giving information about the past and present of the Silk Road, countries in the region, the roads and the projects that have been made so far. In the fourth and last part, the conclusion that our work reached is presented, and the references used and the résumé of the person who prepared the thesis is included.

Keywords: Silk Road, OBOR Project, Supply Chain, Logistics, International Trade, Transport Lines

İÇİNDEKİLER

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI i
ETİK İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI ii
İNTİHAL RAPORU iii
TEŞEKKÜR iv
ÖZ v
ABSTRACT vii
İÇİNDEKİLER ix
ŞEKİLLER LİSTESİ xv
TABLOLAR LİSTESİ xvii
KISALTMALAR LİSTESİ xviii
ÖZGEÇMİŞ xxi
GİRİŞ xxiii

I.BÖLÜM

1. LOJİSTİK YÖNETİMİ 1
1.1. LOJİSTİK VE LOJİSTİK İLE İLGİLİ KAVRAMLAR 1
1.1.1. Lojistik Kavramının Tanımı 1
1.1.1.1. Lojistik Yönetimi Tanımı 4
1.1.2. Lojistiğin İlkeleri 6
1.1.3. Lojistiğin Öğeleri 7
1.1.4. Lojistikle İlişikli Kavramlar 8
1.1.4.1. Temin Tedarik Lojistiği (Acquisition Logistics) 8
1.1.4.2. İşletme ve İdame Lojistiği 8
1.1.4.3. Geri Dönüş Lojistiği (Tersine Lojistik) 9
1.1.4.3.1. Geri Dönüş Lojistiğinin Önemi 11
1.1.4.4. Bilgisayar Destekli Tedarik ve Lojistik Destek (CALS) 13
1.1.4.5. MRP I (Malzeme İhtiyaç Planlaması) 14
1.1.4.6. MRP II (Üretim Kaynakları Planlaması) 14
1.1.4.7. ERP I ve ERP II 16
1.1.4.8. ABC Analizi (ABC analysis) 17

1.1.4.9. Dış Kaynak Kullanımı (Outsourcing) 17
1.1.5. Diğer Önemli Lojistik Terimler 18
1.1.5.1. Entegre Lojistik Destek (lntegrated logistics support, lLS) 18
1.1.5.2. Electronic Data Interchange, EDI 18
1.1.5.3. Sistem Mühendisliği 18
1.1.5.4. Desteklenebilirlik Analizi 19
1.1.5.5. Konfigürasyon Yönetimi 19
1.1.5.6. Lojistikte Sistem Etkinliği 20
1.1.5.7. Lojistikte Maliyet Etkinliği 20
1.1.5.8. Ömür Devri Maliyeti 20
1.1.5.9. Lojistik Mühendisliği 20
1.1.5.10. Lojistik Destek Analizi (Logistics support analysıs LSA); 20
1.2. LOJİSTİKTE TEMEL KONULAR, FAALİYETLER VE DIŞ KAYNAK KULLANIMI 21
1.2.1. Temel Konular 21
1.2.1.1. Malzeme Tedarik Yönetimi 21
1.2.1.1.1. Malzeme İhtiyaç Planlaması (MİP) 22
1.2.1.1.2. Satın Alma 22
1.2.1.1.3. Stok Yönetimi 23
1.2.1.1.4. Lojistik Fatura Kontrolü 23
1.2.1.2. Ürün Dağıtım Lojistiği 24
1.2.1.2.1. Dağıtım Kanal Alternatifleri 25
1.2.1.2.2. Lojistik işletme ve Yurtiçi Dağıtım 27
1.2.1.3. Üretim Lojistiği 27
1.2.1.4. Dış Kaynak Kullanımı Yönetimi 27
1.2.1.5. Verimlilik Analizleri 28
1.2.1.5.1. Kısmi Verimlilik 30
1.2.1.5.2. Çok Öğeli Verimlilik 30
1.2.1.5.3. Toplam Verimlilik 31
1.2.1.6. Stok Devir Hızı 31
1.2.1.7. Araç ve Ürün Sevkiyat Yönetimi 32
1.2.2. Temel Lojistik Faaliyetler 33
1.2.2.1. Sipariş İşleme 33
1.2.2.2. Talep Planlaması ve Takibi 34

1.2.2.3. Taşıma 34
1.2.2.4. Depolama ve Antrepo İşlemleri 34
1.2.2.5. Elleçleme 35
1.2.2.6. Ambalajlama 36
1.2.2.7. Paketleme 36
1.2.2.8. Sigortalama 36
1.2.2.9. Gümrükleme 36
1.2.2.10. Müşteri Hizmetleri 37
1.2.2.11. Envanter (Stok) Yönetimi 37
1.2.3. Lojistikte Dış Kaynak Kullanımı ve Taraflar 38
1.2.3.1. Dış Kaynak Kullanımının Yararları ve Sorunları 38
1.2.3.2. Dış Kaynak Kullanımının Sağladığı Yararlar 38
1.2.3.3. Dış Kaynak Kullanımında Yaşanan Sorunlar 40
1.2.3.4. Dış Kaynak Kullanımında Tarafların Fonksiyonları 41
1.2.3.5. Üçüncü Parti Lojistik (3pl) 41
1.2.3.6. Dördüncü Parti Lojistik (4pl) 42
1.2.3.7. Örnek Dış Kaynak Kullanma Uygulamaları 43

II. BÖLÜM

2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ 45
2.1. MALZEME VE TEDARİK YÖNETİMİ 45
2.1.1. Tedarik Zinciri ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımı 45
2.1.1.1. Tedarik Zinciri 45
2.1.1.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımı 45
2.1.1.3. Etkin Bir Tedarik Zinciri Yönetimi İşletmelere Neler Kazandırır 47
2.1.2. Tedarik Zinciri Tasarımı 48
2.1.3. Tedarik Zinciri Analizinde Ele Alınan Konular 49
2.2. PLANLAMA 50
2.2.1. Tedarik Zinciri Yönetiminde Performans Değerlendirmesi 50
2.2.1.1. Tedarik Zincirinin Performans Ölçümünde Toplam Kazanç Fiyat Hesaplaması 50
2.2.1.2. Tedarik Zinciri Yönetiminde Nitel Performans Ölçütleri 52
2.2.1.3. Tedarik Zinciri Yönetiminde Nicel Performans Ölçütleri 52

2.2.2. Ürüne Uygun Tedarik Zincirinin Belirlenmesi 53
2.2.3. Tedarik Zinciri Yönetiminin İşletme Yönetimi ile İlişkisi 55
2.2.3.1. Envanter Gereksinimlerini Hesaplama 56
2.2.3.2. Satın Alma ve Tedarik 58
2.2.3.3. Tedarikçi Seçimi 58
2.2.3.4. Tedarikçi Değerlendirme Ölçütleri 58
2.2.3.5. Stok Yönetimi ve Malzeme Kullanımı (Elleçleme) 61
2.2.4. Tedarik Zinciri Yönetimi ve E-Ticaret 62
2.2.5. Tedarik Zinciri Yönetiminin Rekabet Gücüne Katkısı 66

III. BÖLÜM

3. İPEK YOLU VE YENİ İPEK YOLU PROJESİ 69
3.1. İPEK YOLU VE ÖNEMİ 69
3.1.1. İpek Yolu'nun Tarihi 69
3.1.1.1. İpek Yolu Güzergahları 73
3.1.1.1.1. Kuzey İpek Yolu 74
3.1.1.1.2. Orta İpek Yolu 74
3.1.1.1.3. Güney İpek Yolu 75
3.1.2. İpek Yolu'nun Gelişme Dönemi 76
3.1.3. En Görkemli Yıllar 77
3.1.4. İpek Yolu'nun Gerileme Dönemi 78
3.1.5. Türklerde Ticaretin Yeri Ve Önemi 78
3.1.6. İpek Yolu Ve Dünya Ticareti İçin Önemi 81
3.2. İPEK YOLU'NUN YENİDEN CANLANDIRILMASI İÇİN YAPILAN ÇALIŞMALAR 82
3.2.1. Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru Projesi (TRACECA) 84
3.2.1.1. TRACECA Ağı ve Üye Ülkeler 85
3.2.1.2. TRACECA Programının Organizasyon Yapısı 86
3.2.1.3. TRACECA Ulaştırma Koridoru Teknik Yardım ve Yatırım Projeleri 87
3.2.1.4. TRACECA Projesinin Amaçları 88
3.2.2. Pan-Avrupa Taşıma Koridorları ve Avrupa Taşıma Ağları 89
3.2.2.1. Pan-Avrupa Taşıma Koridorları 89
3.2.2.2. Koridorlar 90

3.2.2.3. Koridor IV 93
3.2.2.4. Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T Trans European Network for Transport) 94
3.2.2.5. TEN-T Tarihçesi 95
3.2.2.6. 2020 Yılına Kadar Bitirilmesi Planlanan 30 Öncelikli TEN-T Projeleri 96
3.2.3. Birleşmiş Milletler Avrupa-Asya Koridorları 97
3.2.3.1. Asya Otoyolu 97
3.2.3.2. Asya Otoyolu Projesine Üye Ülkeler 98
3.2.3.3. Asya Otoyolu Tasarım Standartları 98
3.2.3.4. Asya Otoyolu Ağı 100
3.2.3.5. Trans-Asya Demiryolu Projesi 100
3.2.3.6. UNECE-UNESCAP Avrupa-Asya Ulaştırma Bağlantıları (EATL) 102
3.2.3.7. UNECE Tarafından Belirlenen Hatlar AGC ve AGTC 104
3.2.4. Türkiye ile İlgili Diğer Ulaştırma Koridorları ve Bağlantılar 104
3.2.4.1. Kuzey Güney Ulaştırma Koridoru 104
3.2.4.2. KEİ Ağı 106
3.2.4.3. EİT Ağı 107
3.2.4.4. TEM ve TER Projeleri 107
3.2.4.4.1. Kuzey-Güney Avrupa Otoyolu (TEM) Projesi 107
3.2.4.4.2. Kuzey-Güney Avrupa Demiryolu (TER) Projesi 109
3.3. AVRUPA-ASYA ULAŞTIRMA KORİDORLARI ÜZERİNDEKİ ÜLKELER, TÜRKİYE VE ÇİN 110
3.3.1. Güzergâh Üzerindeki Ülkelerin Mevcut Ulaştırma Altyapıları 110
3.3.2. Türkiye'deki Mevcut Ulaştırma Altyapısı 117
3.3.2.1. Karayolu 117
3.3.2.2. Demiryolu 118
3.3.2.3. Denizcilik 119
3.3.2.4. Devam eden önemli projeler 120
3.3.2.4.1. Marmaray Projesi 120
3.3.2.4.2. Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu Projesi 121
3.3.2.4.3. Hızlı demiryolu projeleri 122
3.3.3. TINA Türkiye Projesi 125

3.3.3.1. 2020 Yılı Trafik Tahminleri 126
3.3.3.2. Türkiye İçin Çekirdek Ağ 127
3.3.3.3. Çekirdek Ağ İçin Öncelikli Projeler 129
3.3.3.4. TINA Projesi Sonuç ve Öneriler 130
3.3.4. Türkiye'deki Lojistik Köyler ve Önemi 130
3.3.4.1. Dünyadaki Lojistik Köylerin Gelişimi 131
3.3.4.2. Lojistik Köylerin Özellikleri 132
3.3.4.3. Türkiye'de Lojistik Köyler 134
3.3.4.4. Lojistik Köylerin Önemi 135
3.3.4.5. Lojistik Köylerde Sunulan Hizmetler 136
3.3.4.6. Bir Yerin Lojistik Köye Dönüştürülmesi İçin Gereken Koşullar 136
3.3.4.7. Lojistik köylerde Türkiye'nin Hedefi 137
3.3.4. Çin'deki Mevcut Ulaştırma Altyapısı 137
3.3.4.1. Altyapı 137
3.3.4.2. Ulaşım 138
3.4. BİR KUŞAK BİR YOL (OBOR) PROJESİ 140

IV. BÖLÜM

4. İPEK YOLU VE YENİ İPEK YOLU PROJESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI 145
4.1. KARŞILAŞTIRMA 145
4.2. YENİ İPEK YOLU PROJESİNİN TÜRKİYE İÇİN ÖNEMİ 146
SONUÇ VE ÖNERİLER 148
KAYNAKÇA 152

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1: Lojistik Kavramı 2
Şekil 1.2: Lojistik Kavramı 3
Şekil 1.3: Lojistik Yönetimi 5
Şekil 1.4: Lojistik Yönetimi 5
Şekil 1.5: Geri Dönüş Lojistiği 10
Şekil 1.6: MRP'nin Girdi ve Çıktıları 14
Şekil 1.7: MRP ve Üretim Planlama Süreçleri 15
Şekil 1.8: ERP'ye Genel Bakış 16
Şekil 1.9: ERP Modülleri 17
Şekil 1.10: Malzeme Tedarik Yönetimi 21
Şekil 1.11: İşletmedeki Dağıtım Lojistiği 24
Şekil 1.12: Tüketim Ürünlerinde Dağıtım Kanalı Alternatifleri 25
Şekil 1.13: Yurt İçi Dağıtım 27
Şekil 1.14: Verimlilik Çemberi 29
Şekil 1.15: Üçüncü Parti Lojistik 42
Şekil 2.1: Tedarik Zinciri 45
Şekil: 2.2: Klasik Tedarik Zinciri Yönetimi 46
Şekil 2.3: Klasik Tedarik Zinciri Yönetimi 46
Şekil 2.4: Tedarik Zinciri ve İşletme Stratejisi Bağlantısı 55
Şekil 2.5: Üretim Girdi Sistemi 56
Şekil 2.6: Üretim Girdisini Tedarik Becerisi 62
Şekil 2.7: E-Ticaret Ve Kompleks Tedarik Zinciri 62
Şekil3.1: İpek Yolu 76
Şekil 3.2: 1971 ve 1980 Yıllarında Dünya Limanlarındaki Yoğunluk 83
Şekil 3.3: 1990 ve 2000 Yıllarında Dünya Limanlarındaki Yoğunluk 83
Şekil 3.4: 2006 ve 2011 Yıllarında Dünya Limanlarındaki Yoğunluk 84
Şekil 3.5: TRACECA Programına Üye Olan Ülkeler 86
Şekil 3.6: TRACECA Ulaştırma Koridorunun Organizasyonu Şeması 87
Şekil 3.7: Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorları 90
Şekil 3.8: Koridor IV 93
Şekil 3.9: TEN-T ve Pan Avrupa Ulaştırma Koridorları 95

Şekil 3.10: Öncelikli 30 TEN-T Projesi 97
Şekil 3.11: Asya Otoyolu Ağı 100
Şekil 3.12: Trans-Asya Demiryolu Ağı 101
Şekil 3.13: Avrupa-Asya Ulaştırma Bağlantıları Karayolu Ağı 103
Şekil 3.14: Avrupa-Asya Ulaştırma Bağlantıları Demiryolu Ağı 104
Şekil 3.15: Kuzey-Güney Koridoru 105
Şekil 3.16: KEİ Ağı 106
Şekil 3.17: EİT Türkiye Karayolu Ağı 107
Şekil 3.18: Türkiye'deki TEM Yolları 108
Şekil 3.19: TEM Güzergâhları 108
Şekil 3.20: TER Güzergâhları 109
Şekil 3.21: Ülkemizdeki uluslararası karayolu ağları ve ulaştırma koridorları 110
Şekil 3.22: Türkiye Karayolları Ağı 118
Şekil 3.23: Marmaray Projesi 121
Şekil 3.24: Bakü-Tiflis- Kars Demiryolu 122
Şekil 3.25: Türkiye Hızlı Tren Hatları 123
Şekil 3.26: Çekirdek Ağın 2020 Yılındaki Durumu 128
Şekil 3.27: Jiaozhou Körfezi Köprüsü (42 km) 139
Şekil 3.28: OBOR Güzergâhları 141
Şekil 4.1: Tarihi İpek Yolu Güzergahları 146
Şekil 4.2: 2020 Türkiye Ulaşım Ağları 147

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1: Örnek Geri Dönüş Oranları 11
Tablo 1.2: Tüketici Ürünlerde Dağıtım Kanal Seçenekleri 25
Tablo 1.3: Endüstriyel Ürünlerde Dağıtım Kanal Seçenekleri 26
Tablo 1.4: Elleçleme İşlemleri 35
Tablo 2.1: Tedarik Zinciri Yönetiminin Esas Amaçları 47
Tablo 2.2: Tedarik Zinciri Optimizasyonunun İşletmeye Sağladığı Katma Değer 48
Tablo 2.3: Bilgi Paylaşım Organizasyonu 49
Tablo 2.4: Klasik Tedarik Süreci İle İnternet Üzerinden Tedarik Süreci Arasındaki Farklar 63
Tablo 3.1: TRACECA Programına Üye Ülkeler 86
Tablo 3.2: TRACECA Ulaştırma Koridoru Teknik Yardım ve Yatırım Projeleri 87
Tablo 3.3: Asya Otoyolu Yol Sınıflandırması 99
Tablo 3.4: Asya Otoyolu Arazi Tipine Göre Hız Sınırları 99
Tablo 3.5: İpek Yolu Güzergâhındaki Ülkelerin Ulaştırma Altyapıları 117
Tablo 3.6: Türkiye Karayolları 118
Tablo3.7: Türkiye'deki Limanlar ve Kıyı Yapıları 119
Tablo 3.8: Hızlı Demir Yolu Projeleri 122
Tablo 3.9: 2020 Yılı Yolculuk Tahminleri 127
Tablo 3.10: 2020 Yılı Yük Taşımacılığı Tahminleri 127
Tablo 3.11: TINA Türkiye Projesi kapsamında belirlenen öncelikli projeler 129

KISALTMALAR LİSTESİ

3PL **:** Üç Parti Lojistik (Third Party Logistics)

4PL **:** Dört Parti Lojistik (Fourth Party Logistics)

AB **:** Avrupa Birliği

ABD **:** Amerika Birleşik Devletleri

AGC **:**Uluslararası Ana Demiryolu Hatları Avrupa Anlaşması (European Agreement on Main International Railways Lines)

AGTC **:** Uluslararası Önemli Kombine Taşımacılık Hatları ve Bağlı Tesisleri Anlaşması (European Agreement on Important International Combined Transport Lines and Related Installations)

ALTID **:** Asya Kara Taşımacılığı Altyapısının Geliştirilmesi Projesi (Asian Land Transport Infrastructure Development)

BALO **:** Batı Anadolu Lojistik Organizasyonu

BDT **:** Bağımsız Devletler Topluluğu

BM **:** Birleşmiş Milletler

BOTAŞ **:** Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirketi

BSK **:** Bitümlü Sıcak Karışım Asfalt

CAAC **:** Çin Sivil Havacılık İdaresi

CALS **:** Bilgisayar Destekli Tedarik ve Lojistik Destek (Computer-aided acquisition and logistic support)

CLM **:** Lojistik Yönetimi Konseyi (The council of logistics managment)

COSCO **:**Çin Denizcilik ve Nakliye Şirketi (China Ocean Shipping Company)

CRM **:** Müşteri İlişkileri Yönetimi (Customer Relationship Management)

CSCMP **:** Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi (Counsul of supply chain management professionals)

ÇED **:** Çevresel Etki Değerlendirmesi

ÇKA **:** Çok Kriterli Analiz

DLH **:** Ulaştırma Bakanlığı'na bağlı Demiryolları, Limanlar, Hava meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü

DPT **:** Devlet Planlama Teşkilatı

ECAFE **:** Birleşmiş Milletler Asya-Uzak Doğu Ekonomik Komisyonu

EATL **:** Avrupa-Asya Ulaştırma Bağlantıları Projesi (Euro-Asian Transport Linkages)

EDI **:** Elektronik Veri Değişimi (Electronic Data Interchange)

EİT **:** Ekonomik İşbirliği Teşkilatı

ERP **:** İşletme Kaynak Planlaması (Enterprise Resource Planning)

ESCAP **:** Asya Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu (The Economic and Social Commission for Asia and the Pacific)

ERP **:** İşletme Kaynak Planlaması (Enterprise Resource Planning)

GSYİH **:** Gayrı Safi Yurt İçi Hâsıla

MRP **:** Malzeme İhtiyaç Planlaması (Material Requirements Planning)

IBM **:** "Uluslararası İş Makineleri" açılımlı ABD menşeli şirket (International Business Machines)

IFIS **:** Uluslararası Finans Kuruluşları (International Financing Institutions)

ILS **:** Entegre Lojistik Destek (lntegrated logistics support)

JIT **:** Tam Zamanında Üretim (Just in Time)

KEİ **:** Karadeniz Ekonomik İşbirliği Örgütü

KGM **:** Karayolları Genel Müdürlüğü

KOBİ **:** Küçük ve Orta Ölçekli İşletme

LSA **:** Lojistik Destek Analizi (Logistics support analysıs)

MLA **:** Çok Taraflı Antlaşma (Multiletaral Agreement

MİP **:** Malzeme İhtiyaç Planlaması

MRP **:** Malzeme İhtiyaç Planlaması (Material Requirements Planning)

OBOR **:** Bir Kuşak Bir Yol (One Belt One Road)

SAP **:** Sistem Analizi ve Program Geliştirme (Systems Analysis and Program Development)

SCOR **:** Tedarik Zinciri Referans Modeli (Supply Chain Operations Reference)

SCM **:** Tedarik Zinciri Yönetimi (Supply Chain Management)

SSCB **:** Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği

TRACECA **:** Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru Projesi (Transport Corridor Europe-Caucasus-Asia)

TAR **:** Trans-Asya Demiryolu (Trans-Asian Railway)

TBMM **:** Türkiye Büyük Millet Meclisi

TBS **:** TINA Bilgi Sistemi

TCDD **:** Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları

TDÇİ **:** Türkiye Demir Çelik İşletmeleri

TDİ **:** Türkiye Denizcilik İşletmeleri

TEM **:** Kuzey-Güney Avrupa Otoyolu Projesi(Trans-European North-South Motorway)

TEN-T **:** Avrupa Ulaştırma Ağı (Trans European Network for Transport)

TER **:** Kuzey-Güney Avrupa Demiryolu Projesi(Trans European North-South Railway Project)

TEU **:** 20 Feet'lik Konteyner

TINA **:**Ulaştırma Altyapı İhtiyaçları Değerlendirmesi (Transport Infrastructure Need Assesment)

TTK **:** Türkiye Taşkömürü Kurumu

TÜPRAŞ **:** Türkiye Petrol Rafineri Anonim Şirketi

UNECE **:**Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu (The *United Nations Economic Commission for Europe)*

UNESCAP **:** Birleşmiş MilletlerAsya Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific)

ÖZGEÇMİŞ

Mikail KÖSE

Tel:+90 553 144 14 16

Adres: Akdeğirmen Mah. 18-10. Sok.

No:4 Dr. 5 Merkez / Sivas

Doğum Tarihi : 01.01.1991

Doğum Yeri : Sivas

Uyruğu : Türk

Medeni Hali : Evli

Eğitim Durumu :

2015 - …… **Maltepe Üniversitesi (İstanbul)**

Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yüksek Lisans Eğitimi

2011 - 2015 **Uluslararası Hoca Ahmet Yesevi Türk-Kazak Üniversitesi (Türkistan)**

Uluslararası İlişkiler Lisans Eğitimi

2010 - 2011 **Uluslararası Hoca Ahmet Yesevi Türk-Kazak Üniversitesi (Türkistan)**

Lisans Eğitimi Öncesi Rusça ve Kazakça Hazırlık

2005 - 2009 **Kongre Lisesi (Sivas)**

Ortaöğretim

1997 - 2005 **Kazım Karabekir Paşa İlköğretim Okulu (Sivas)**

İlköğretim

Askerlik İle İlişiği : Tecilli (14.09.2018)

Yabancı Diller

Kazakça (Çok İyi Seviyede)

Rusça (İyi Seviyede)

Deneyimler :

2016 - …… **HRPTR Seyahat İşletmeleri A.Ş.**

Pazarlama - Satış Sorumlusu

Staj :

2015 **Sivas Belediyesi**

10 Haftalık Lisans Bitirme Stajı

Katıldığı Kurslar :

2016 **Club Jolly Tur (İstanbul)**

Satış Teknikleri Eğitimi (10 gün)

2015 **Sivas İŞKUR İl Müdürlüğü ve KOSGEB İş Birliği (Sivas)**

Girişimcilik Kursu (75 Saat)

2013 **Odessa Özel Rusça Dil Merkezi (Odessa)**

Rusça Dil Kursu (90 gün)

2012 **Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi (Türkistan)**

Bilgisayar Kursu (30 gün)

2012 **Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi (Türkistan)**

Fotoğrafçılık Kursu (30 gün)

GİRİŞ

Çalışmanın Anlam ve Önemi

XX. asırda bilim ve teknoloji safhalarında gerçekleşen olağanüstü gelişmeler sayesinde Gezegenimiz adeta global bir köy haline dönüşmüştür. Hayat kalitesinin artması, değişen ve artan ihtiyaçların karşılanabilmesi sanayileşme hızını artırmış, ülkeler içe kapalı ekonomilerinden vazgeçerek karşılıklı ve ortak ticari girişimlerini artırmışlardır.

Günümüzün teknolojik imkanları Gezenimizin her yeri ile her an iletişim kurmamızı sağlamakta, gelişen yolcu taşımacılığı imkanları ve çeşitliliği ile çok uzun sürelerde alınan mesafeler çok kısa sürelerde alınabilir hale dönüşmüştür. Ancak üretilen ürünler maalesef sanal ortamda taşınamamaktadır. Bu sebepten ötürü fiziki yapısı olan ürünlerin taşınmasından başka bir alternatif yol bulunmamaktadır.

Serbest Pazar ekonomisinin beraberinde getirdiği rekabetçi düzende şirketler ayakta kalabilmek ve daha ileriye ulaşabilmek için en önemli adım olarak maliyetlerin azaltılmasını ön görmektedirler. Ucuz iş gücü olanaklarıyla cazip imkânlar sunan Uzak Doğu ve Güneydoğu Asya ülkeleri, günümüzde dünyanın organize sanayi bölgeleri haline gelmiştir. Her geçen yıl artan dünya ticaret hacmi, taşıma sorununu da beraberinde getirmektedir. Büyük miktarlardaki yükleri ekonomik bir şekilde taşıyan deniz ulaştırması, artan ulaştırma ihtiyacına cevap veremez hale gelmektedir. Deniz taşımacılığının gelişmesiyle önemini kaybeden ve yüzyıllar boyunca ticaret mallarının Avrupa-Asya arasında taşınmasına hizmet eden tarihi İpek Yolu'nun, günümüzde deniz ulaştırmasında yaşanan tıkanmalar sonucunda yeniden canlandırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

İpek Yolu güzergâhının geçtiği Anadolu toprakları üzerinde yer alan ülkemiz, yaşanan son gelişmeler ile tarihte sahip olduğu avantajları tekrar elde etmeye başlamıştır. Özellikle gittikçe önemi artan transit taşımacılık ve lojistik konularını da göz önüne alarak düşündüğümüzde, her türlü taşımacılığın yapılmasına müsait, Karadeniz ve Akdeniz'e kıyısı bulunan ülkemiz kıtaların geçiş noktasında, doğu-batı ve kuzey-güney ekseninde çok stratejik bir bölgede yer almaktadır. Bütün bu konular geniş çapta düşünülerek doğru yatırımlar yapılmaya başlamıştır. Gelecek yıllarda ülkemiz için çok büyük ekonomik ve siyasi kazanımlar söz konusudur.

Çalışmanın Amaç ve Kapsamı

Bu çalışmanın amacı, Avrupa ve Asya arasındaki ulaştırma koridorları ve ulaştırma bağlantılarını, İpek Yolu'nun yeniden canlandırılması için yapılan projelerle birlikte değerlendirilerek, Türkiye'nin sahip olduğu fırsatları ortaya koymaktır.

Bu çalışma kapsamında lojistik ve tedarik zinciri yönetimi konuları da etraflıca irdelenmiş, Türkiye'deki ve dünyadaki uygulamaları hakkında bilgiler verilmiştir. Bununla birlikte, Avrupa Birliği, Birleşmiş Milletler ve diğer bazı devlet ve devlet topluluklarının Avrupa-Asya arasındaki özellikle kara ve demir yolu taşımacılığı ağırlıklı çok modlu taşımacılık projeleri geniş çapta ele alınmış, modern İpek Yolu güzergâhı üzerinde bulunan ülkelerle Türkiye'nin ulaştırma altyapıları hakkında bilgiler verilerek değerlendirmeler yapılmıştır.

Bu çalışma dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, çağımızın ticaret stratejisi olan Lojistik ve onun ne şekilde yönetildiğinden bahsedilmiştir. İkinci bölümde, lojistik faaliyetlerin nasıl bir bütün olabildiğini içeren tedarik zinciri ve yönetiminden bahsedilmiştir. Üçüncü bölümde İpek Yolu'nun geçmişi şuanki durumu bölgedeki ülkeler, yapılmış olan yollar ve yapılmış projeler hakkında bilgi verilerek Dünya Ekonomisi 'ne sunacağı katkılar saptanmaya çalışılmıştır. Dördüncü ve son bölümümüzde ise çalışmamızın vardığı sonuç ele alınmış ve kullanılan kaynaklar ile tezi hazırlayan kişinin özgeçmişine yer verilmiştir.

I. BÖLÜM

1. LOJİSTİK YÖNETİMİ

1.1. LOJİSTİK VE LOJİSTİK İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

1.1.1. Lojistik Kavramının Tanımı

Doğal kaynakların yeryüzüne aynı oranda dağılmaması sebebi ile insanların diğer yerleri görme isteği ve en yalın şekliyle günlük hayatımızda bir yerlere gitme uğraşı neticesinde ulaştırma meydana gelmiştir. Ulaştırma, zaman içerisinde gelişen ve artan tüketim taleplerini karşılamak isteyen kâr amaçlı kuruluşların rekabetlerinin yoğunlaşması ile artış göstererek farklı bir zemine ulaşmıştır.

90'lı yıllarda globalleşmenin artmasıile beraber, firmalar eskiye oranla daha çok ihracat ve ithalat faaliyeti gerçekleştirmeye başlamışlardır. Böylece sevkiyat, firmalar için maliyet ve anında piyasada var olma arzusu neticesinde önemli bir etmen şekline dönüşmüştür. Böylesi sebeplerden ötürü işletmeler rekabet sahalarında varoluşlarını sürdürebilmek için ulaştırmaya büyük yatırımlar gerçekleştirmişlerdir. Ancak uzaklıkların fazlalığı ve vakitin önemli bir rekabet öğesi olması türlü ulaşım sistemlerini katarak hareket etmelerini zorunlu kılmıştır(Erdal ve Çancı, 2003).

Yani 1960 yılına değin tercih edilen “Unimodal Sistem”(tek seçenekli taşıma sistemi), “Multimodal Sistem”e (en az iki seçenekli taşıma sistemi) yerini bırakmak zorunda kalmıştır. Bu durumda da firmaların ulaşım ağlarını kontrolü daha da güç olmaya başlamıştır. Bununla beraber ulaşım sistemlerinin birleştirilmesi firmanın faaliyetlerini hızlandırmasına rağmen, maliyetlerinin yükselmesine neden olmuştur.

Firmalar hem etkinliklerindeki çabukluklarını muhafaza etmek ya da yükseltmek hem de bunun sayesinde bünyesinde oldukları piyasadaki yerini kaybetmemek için ulaştırmacılığı stratejik açıdan daha ehemmiyetli görmüşler ve böylece giderlerini azaltmayı amaçlamışlardır. Bu amacın neticesinde ulaştırma operasyonlarının gerçekleştirilmesini sağlayacak tüm aşamaları bünyesinde bulunduran 'Lojistik' kavramı meydana gelmiştir.

Madem öyleyse lojistik nedir? “Lojistik kelime kökeni itibariyle Latin dilinde lojik (mantık) ve statistic (istatistik) kelimelerinin birleşmesinden meydana gelmiştir ki sözlük anlamı olarak mantıki istatistiktir.” (Erdal ve Çancı, 2003).

Lojistik aslında askerî bir kavramdır ve bu sebepten dolayı birincil uygulamaları askerî alanlarda ve savaş meydanlarında görülmüştür. Ancak asıl değeri 2. Cihan Harbi’nde kavranmış ve savaştan sonra lojistiğe bilimsel bir kavram olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. 2. Cihan Harbi’nden sonra çoğu firma lojistiğin

değerini anlamış ve 60'dan şimdiye değin devam eden gelişim evreleri ve süresi bünyesinde lojistik hizmetlerinden yarar sağlamaya başlamıştır.

Türk Dil Kurumu tarafından oluşturulan Türkçe sözlükte lojistik için iki tanımlama yapılmıştır;

- Askeri yürüyüşte ya da savaştaikmal, sağlık, haberleşme, yol gibi hizmetleri sunan strateji bölümü; logistik (mantık) olarak betimlenmiştir.
- Kişilerin ihtiyaçlarına cevap vermek üzere her çeşit hizmetin, ürünün ve bilgi akışının çıkış yerinden varış yerine değin sevkinin verimli veetkili bir biçimde tasarlanması ve hayata geçirilmesi (Erdal ve Çancı, 2003).

Lojistiğin şuan kabul edilen en geçerli tanımını CLM (The council of logistics managment) kuruluşu (yeni adı CSCMP, Counsul of supply chain management professionals) tarafından yapılmış sayılmaktadır. Lojistik bu tanıma göre; alıcıların gereksinimlerini gidermekiçin her çeşit bilgi akışının, servis hizmetinin ve ürünün, kaynağından (başlangıç noktasından) nihai tüketiciye (tüketildiği son noktaya) değin olan tedarik zinciri bünyesindeki her 2 tarafa doğru olan hareketinin verimli ve etkili bir biçimde tasarlanması, hayata geçirilmesi, nakliyesi, stoklanması ve denetim altında tutulmasıdır (Erdal ve Çancı, 2003).

CSCMP kuruluşu tarafından kâğıda dökülen tanımda aydınlatılması gereken iki husus vardır. Bunlar; tedarik zinciri ve müşteri. Tedarik zinciri; perakendecilerden, toptancılardan, dağıtıcılardan, üreticilerden ve tedarikçilerden oluşur. Lojistikçiler tedarik zinciri bünyesinde bilgi ve ürünakışını gerçekleştirerek müşteri ve tedarikçi arasında köprü vazifesi görmektedirler. Lojistikçilerin gözünde müşteriler her çeşit teslimat noktalarıdır (Son kullanıcıdır yani tüketicidir) (Keskin, 2006).

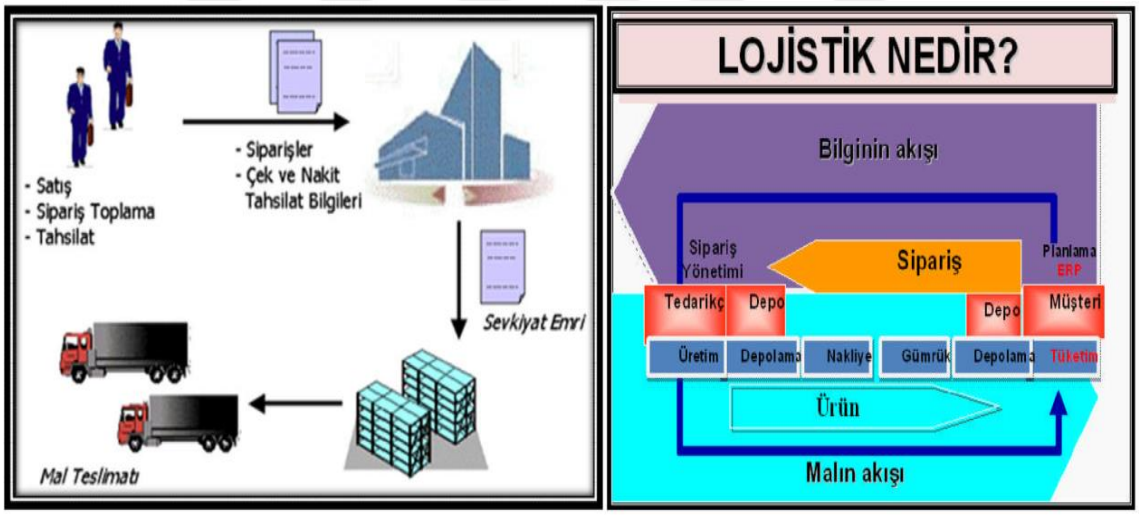


Şekil 1.1: Lojistik Kavramı(http://platformlojistik.com/bilgi-bankasi/8-bilgi.html)

Türkiye'de lojistik firmalarının geçmişte nakliye sektöründe faal olmaları ve insanların gerekli safhada bilgilendirilmemesi neticesinde lojistik, nakliyat olarak görülmektedir. Oysaki tanımlanmasında dagörüleceği gibi lojistik, nakliyenin yanında tanımlamada bahsi geçen öteki etkinlikleri de kapsamaktadır.

Lojistiğin tanımı firmalar nezdinde doğru kavranmalıdır ki; amaçladıkları sonucumantığa uygun hesaplanabilir materyal, çalışan ve veri akışı ile destekleyerek meydana getirebilsinler.

Lojistik faaliyetlerin türüne göre sektörlerde de değişik anlamlarla karşılaşmak olasıdır. Örnek olarak; savunmas ektörü, askeri gereksinimlerin giderilmesi için gerçekleştirilen faaliyetleri; "hedeflenen yer ve zamanda, gerekli ölçüde ve aralıksız olarak personel, hizmet ve kolaylık sağlamak sureti ile barışta, krizde ve savaşta askeri yeteneğin meydana getirilmesi, idamesi ve geliştirilmesi için yapılan, her çeşit silah, araç, gereç ve malzemenin temin, tedarik, depolama, ulaştırma, dağıtım, bakım, onarım, eğitim, tahliye ve malzemenin hizmet dışı bırakılması ile inşaat-emlak, sağlık ve tesellüm faaliyetlerini kapsayan işlemlerin tümüdür." Tarzında betimlenmiştir (Erdal, 2005).



Şekil 1.2: Lojistik Kavramı (Koban& Yıldırır, 2007)

Üretim ise lojistik için şu şekilde bir tanımlama yapmıştır; "müşterilerin gereksinimlerini karşılamak için ham maddenin etkin maliyet ile akışı, depolanması, işlenmesi ile tamamlanmış ürün elde edilmesi ile alakalı bilginin kaynak noktasından, seçim noktasına kadar erişmesini planlayan, uygulayan ve kontrol eden işlem şeklindedir."

Daha kolaylaştırılmış bir manada lojistik, ham maddenin veya bir ürünün kaynağından tüketiciye erişinceye değin yolundaki fayda veren çeşitli etkinliklerin

dizgesel yönetimsel bütünüdür. Buradaki fayda genel itibari ile üretilmesi ve tüketicisine eriştirilmesi gereken somut bir mal (madde) biçimindedir. Bazı durumlarda ise bu fayda, somut olmayan ve hizmet olarak nitelendirilen bir biçimde önümüze gelir.

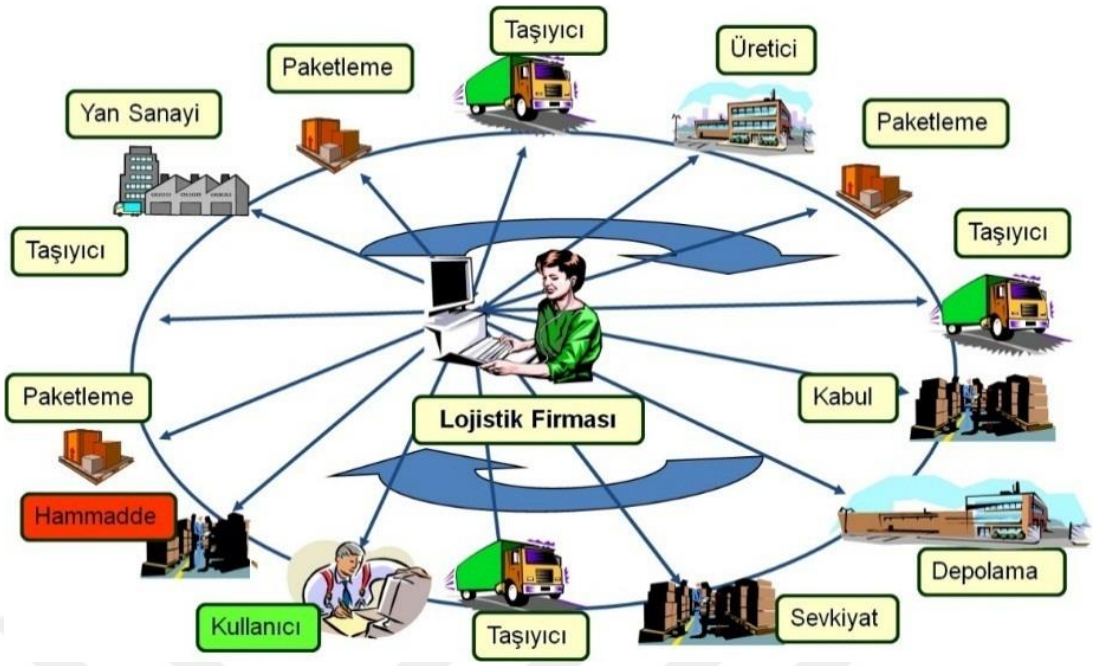
Hizmet de üretilmeli ve asıl tüketiciye arz edilmelidir. Fakat lojistiğin yalnızca ürünlerin bir konumdan diğer bir konuma götürülmesinden çok daha kapsamlı bir manası bulunmaktadır. Fayda kavramı, hizmet ve mal haricindeki kontrol, planlama, destek sistemleri, miktar, zamanlama, en uygun şekle sokma konum ve maliyet gibi öğeleri de kapsamaktadır. Böylelikle lojistiğin temel tanımı yapılmaya çalışılırsa, lojistik, müşteri gereksinimlerini karşılamak için doğru faydaların doğru müşteri için, bu müşteri tarafından istenilen adet ve şartlarda, müşterinin bunları arzu ettiği konumda ve vakitte ve bunlar için ödemeye razı olduğu fiyatla sağlayan sürekli bir süreçtir. Bu kavramlar katma değer sağlamak ve finansal olarak kar sağlamaya uyumlu olduğu kadar kâr amacı sağlamayan faaliyetler için de geçerli sayılır (örneğin, askeri organizasyonlar) (Erdal & Çancı, 2003).

1.1.1.1. Lojistik Yönetimi Tanımı

Tedarik zinciri yönetimi profesyonelleri konseyi (CSCMP) lojistik yönetimini şöyle tanımlamaktadır: "Alıcı ihtiyaçlarını karşılamak üzere, üretim yerleri ve tüketim yerleri arasındaki hizmet, mal ve alakalı bilgilerin ileri ve geri yöndeki ilerleyişleri ile depolanmalarının faal ve faydalı bir şekilde planlanması, uygulanması ve kontrolünü içeren tedarik zinciri süreci aşamasıdır."

Küresel tedarik zincirinde teslimat ve dağıtım konuları, gün geçtikçe daha da karmaşık bir duruma dönüşüyor. Müşteri merkezli kurumlar, fiyatları aşağı çekerken ve operasyonları tertiplerken alıcıları memnun etme hususunda yükselen bir baskı altında kalmışlardır. Bununla birlikte, etkin bulundukları bütün bölgelerin aranjmanları ile uyumluluk göstermelidir (Koban & Yıldırır, 2007).

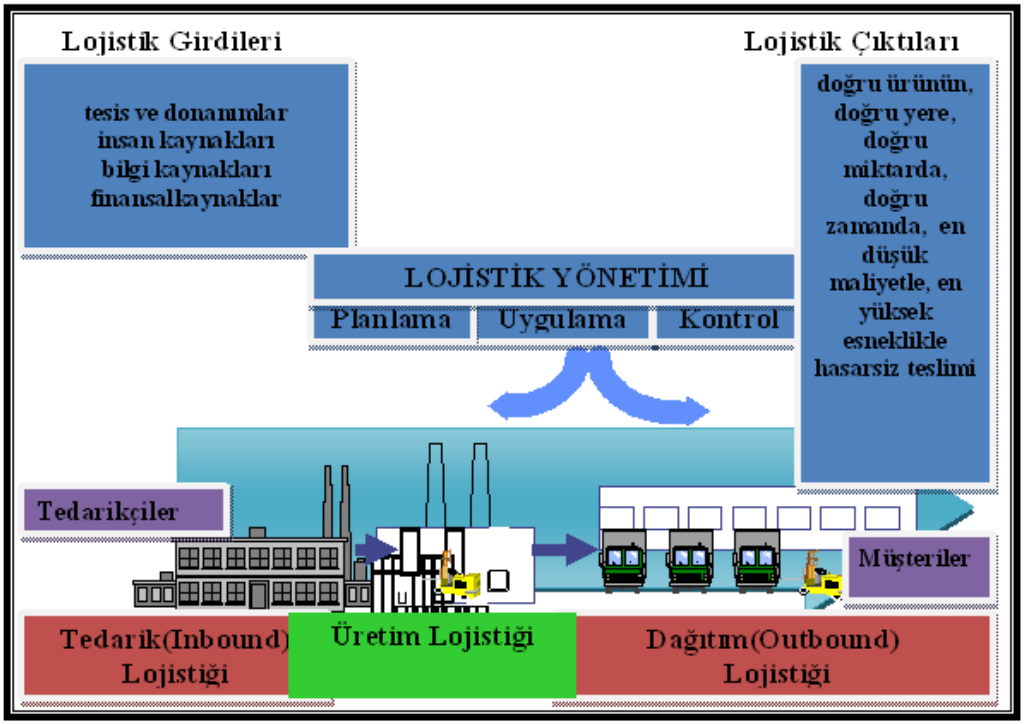
Hizmeti sonuçlandırma prosesinde, bütün belgelere hızlı ve ayrıntılı erişim imkanı sunulması, bu bağlamdaki en kritik ehemmiyetteki aşamalardan bir tanesidir. Bu gerçekleştirilirken gizli verilerin güvenliği sağlanarak hukuki düzenlemelere uyum güvence altına alınmalıdır. Argümanlar alıcı siparişi ile ilişkili takip edilebilmelidir. Bu sayede iş takibinde veya anlaşmazlık hallerinde alıcıya hemen yanıt ve durum bilgisi verilebilmesi kabiliyeti geliştirilmiş olur.



Şekil 1.3: Lojistik Yönetimi (Koban, & Yıldırır, 2007)

Çözümlerin hayata geçirilmesindeki iş hedefleri:

- Alıcı memnuniyeti ve müşteri sadakatini sağlama
- Uyum şartlarını temin etmek
- Her türlü uyuşmazlık anında sorunu daha hızlı ve daha net neticelendirmek



Şekil 1.4: Lojistik Yönetimi (Koban & Yıldırır, 2007)

1.1.2. Lojistiğin İlkeleri

Lojistiğin kavramsal tanımı yapıldıktan sonra ister üretim bölümünde ister askeri sahada isterse başka lojistik bölümlerde gerçekleştirilen lojistik etkinliklerin genelde benzer olan ilkelere vurgu yapmak gerekir. Lojistik ilkeler, lojistik etkinliklerin tasarlanması ve hayata geçirilmesi için bir kılavuz niteliğinde yaralanılmalıdır.

- **Standartlık:** Destek verilen düzeneklerde kullanılan lojistik hizmetlerin standart olması mühimdir. Hizmetlerde, gereçlerde ve metotlarda standartlık oluşturulmalıdır. Lojistik ile alakalı uygulamalarda milletlerarası standartların kullanılması mühimdir. Bilişim teknolojisi, elleçleme gereçleri, konteynerlar, demir yolları gibi ana lojistik öğelerin standart olması globalleşme prosesindeki lojistik karakterler için önem arz etmektedir. Standartlık hususunda ortak yönetebilme, çalışabilme, kullanılabilme minimum amaçlar olmalıdır.
- **Ekonomik olma:** İktisatta anlatıldığı gibi kaynaklar az gereksinimler fazladır. İktisat ilkesi minimum harcama ile maliyet-etkin bir biçimde lojistik desteğin elde edilmesidir. Kaynaklar gereksinimlerin bütününü gidermek için yeterli olmadığından kaynakların tahsisi ve önceliklerin tespit edilmesinde iktisat unsuruna ister zaman ister maliyet bakımından önem verilmelidir.
- **Yeterlilik:** Gerekli desteğin verilememesi lojistik faaliyetler için yaşamsal nitelikte ehemmiyet sahibidir. Lojistik kaynakların yeterlilik düzeyinde standart oranlar hedefine ulaşılmalıdır. Yeterlilik ilkesinde yüksek stok yerine karşılanabilirlik ve sürdürülebilirlik temel alınmalıdır.
- **Elastikiyet:** Lojistik teşkilat ve yöntemler farklılaşan şartlara, vazifelere, anlayışlara ve kavramlaraayak uydurabilecek bir sistem bünyesinde şekillenmelidir.
- **Sadelik:** Karmaşık oluşumlar yerine tasarlamada ve uygulamada lojistiğin bütün safhalarında sadelik temel alınmalıdır. Sadelik aktif olma durumunu yükseltir. Sadeliğin oluşturulması sonucunda kaynakların aktif kullanımı gerçekleştirilmiş olur.
- **İzlenebilirlik:** Elektronik olanaklarla bilgi işlem teknolojisi kullanımı ile bütün işlemlerin durum, miktar, vakit ve konum itibariyle en realist şekilde reel zamanlı takip edilebilmesi; problemlerin en erken veya önceden ortadan kalkması hususunda zaruridir.

- **Koordinasyon:** Lojistik desteğin işlerliğinin gerçekleşmesi koordinasyon koşuluna bağlıdır. Lojistik tasarlamacılar ile uygulamacılar ve alıcılar arasında kesinlikle koordinasyon oluşturulmalıdır.
- **Planlama:** Lojistikte gaye akışın önceden planlanması ve plan ile eylemsel uygulama arasındaki fark tespit edilerekakış iyileştirmesi yapılmasıdır (Koban & Yıldırır, 2007).

1.1.3. Lojistiğin Öğeleri

Lojistiğin öğeleri, lojistiğin yapıldığı sektöre ve devreye göre değişiklik gösterebilmektedir. Lojistik ihtiyaçlar çeşitlendikçe lojistik öğelerde farklılaşmış, birtakım yeni lojistik öğeler katılırken, birtakım öğeler ise çağımızda işlevselliğini kaybetmiştir. Fakat genellikle bütün lojistik yapılarda olmasa dahi çoğunluk için kabul gören öğeler;

- Proje yönetim etkinlikleri (üretim süreci, geliştirme, araştırma, tasarım)
- Tedarik ve temin etkinlikleri (gereksinimlerin saptanması, kaynaklarının planlaması ve yedek parça)
- Nakliye etkinlikleri,
- Kalite etkinlikleri (kalite güvencesinin sağlanması, deneme testleri, kontrolünün sağlanması, güvenlik değerleri,),
- Programlandırma etkinlikleri (programlandırma ve dokümantasyon),
- Nihai işlem etkinlikleri (teslim ve tesellüm etkinlikleri, kabul, test, muayene, dağıtım ve ulaştırma, depolama, yükleme, ambalajlama),
- Firma desteği etkinlikleri (katalog, gereç, fon, tedarik ve sözleşme yönetimisistem),
- Firma idame desteği etkinlikleri (destek çalışanı ile bakım tesisleri, yenileştirme etkinliği ve bakım-onarım)
- Sağlık yönetimi etkinlikleri (tedavi ve sıhhi boşaltma),
- Emlak-İnşaat etkinlikleri (emlak-inşaat, istihkâm),
- Eğitim etkinlikleri (eğitim dayanakları ve lojistik eğitim etkinlikleri),
- Çevresel etkinlikler (atıkların ekonomiye yeniden kazandırılması ÇED ve çevrenin korunması),
- Bilişim etkinlikleri (bilgisayar vb. bilişim teknolojisi ürünleri veri tabanları) olarak gösterilebilir.

Yukarıda verilen öğeler arasında olan emlak-inşaat ve sağlık yönetimi etkinlikleri yakın zamana değin çokta lojistik etkinliklerden görülmüyordu. Çağımızda

birçok çağdaş silahlı kuvvetlerin teşkilat sisteminde, istihkâm ve sağlık faaliyetleri hala lojistik yapının içinde olmayacak biçimde tasarlanmıştır (Koban & Yıldırır, 2007).

1.1.4. Lojistikle İlişikli Kavramlar

Lojistikle ilişikli bütün kavramların hangisini anlatmak istediği tam olarak bilinmeden güncel yaşamın çağdaş lojistik destek yapılarını tam olarak uygulayabilmek ve anlayabilmek pekte mümkün değildir.

1.1.4.1. Temin Tedarik Lojistiği (Acquisition Logistics)

"Temin tedarik lojistiği" kavramı, lojistiği 2 temel kısımda gözden geçirerek yeni bir bakış biçimi oluşturanların kullandığı bir kavramdır. "Üretim lojistiği" şeklinde de söylenmektedir. Bu kavram ile söz edilen bir lojistik etkinlik neticesinde ortaya çıkan ürünün üretiminin bitirilip kullanıcı veya tüketiciye teslim edilinceye değin oluşan prosestir.

Bu prosese araştırma, geliştirme, tasarım etkinlikleri de katılmalıdır. Gereksinimlerin saptanması, proje yönetimi, kaynak planlaması, bütünleşmiş lojistik destek planının oluşturulması, idari ve teknik şartnamelerin oluşturulması, geliştirme, araştırma, tasarım ve üretim, kalite güvencesi ve kontrolünün tedariki, güvenilirlik ve kusur çözümlemelerinin yapılması, güvenlik standartlarının tespit edilmesi, testlerin ve denemelerin yapılması, belgeleme işlemi, konfigürasyon, kodifikasyon, denetimi ve modifikasyon, denetleme, test, kabul, teslim ve tesellüm işlemleri gibi hususları kapsar (Keskin, 2006).

Askerî bir tanımlamaya göre, tedarik lojistiği yeni bir silah sistemi için malzeme ve personel lojistik desteği için lazım olanların tamamıdır. "Hava kuvvetlerinin sistem, alt sistem ve ekipmanları için lazım olan gereçlerin temini süresince lojistik destek yetenek gereksinimlerini sistemli olarak betimleme, belirleme, dizayn etme, geliştirme, üretme, satın alma, dağıtma, yükleme ve geliştirme sürecidir." şeklindedir.

1.1.4.2. İşletme ve İdame Lojistiği

Lojistiği 2 temel kısımda ele alarak yeni bir anlayış getirenlerin kullandığı 2. bir kavramdır. "Tüketim lojistiği" şeklinde de telaffuz edilir. Bu kavram ile ortaya konulması arzulanan bir lojistik etkinlik neticesinde var olan malın üretilip bitirilip kullanıcı veya tüketiciye teslim edildikten sonra başlayan ve elden çıkarılıncaya değin ilerleyen prosestir.

Gereksinim duyulan malzemenin stoklanması, dağıtımı, nakliyesi, bakımı, kullanılması ve envanterden çıkarılması, malzeme yönetimi, sistem yönetimi, katalog yönetimi, teknik yönetim, tedarik ve sözleşme yönetimi, fon yönetimi, onarım,

yenileştirme ve modernizasyon, tedavi ve sıhhi tahliye, inşaat-emlak, istihkâm, çevrenin korunması, lojistik eğitim etkinlikleri, güvenilirlik ve hata rapor sisteminin çalıştırılması, atık maddelerin ekonomiye yeniden kazandırılması ve kirliliğinin önüne geçilmesi ve gibi hususları kapsamaktadır.

1.1.4.3. Geri Dönüş Lojistiği (Tersine Lojistik)

Lojistik etkinliklere 3. bir kapsamkatan geri dönüş lojistiği, adından tahmin edildiği üzere, üretim sektöründe nihai tüketiciden hizmet sunucuya veya satıcıya geri dönen ürünlerin hareketi, elleçlenmesi ve depolanması ile uğraşır iken askerî sektörde ise savaşalanında faydalanılamayan gereksinim fazlası veya hasarlı ikmal maddeleri ile karşı taraftan elde edilen gereçlerin geri bölgeye gönderilmesi etkinliklerini kapsamaktadır.

Geri dönüş lojistiği paketleme malzemelerini, ömrü biten malları, raf ömrü dolmuş malları, kutuları ve kapları, defoluları ve iadeleri kapsar.

Geri dönüş lojistiği gerekli olmayan gereçlerin (şişeler, kutular gibi) geri dönüştürülmesine ve defoluların veya iadelerin başka satış tesislerine (bitpazarları, fabrika satış mağazaları gibi) tekrardan dönmesine fayda sağladığı için çevreye duyarlı lojistik şeklinde de anılır (Keskin, 2006).

Bu, taşıma, depolama ve çöpleri sıkıştırma giderlerinden kısmaya yardım eder. Geri dönüş lojistiğinin uygulama sahaları çok geniştir. Ortalama bir üretici ve perakendeci ürünlerin% 5 ile %10'nun geri dönüştürülebileceğini düşünerek planlama yapmaktadır.

Pazardan veya katalogdan alışveriş yapan alıcılar aldıkları ürünlerin %35'ten daha fazlasını geri getirmektedir.

Askeri lojistikte taktik ve haber alma açısından geri dönüş lojistiği hayati mühimmiyete sahiptir. Muharebelerde silahlı kuvvetlereliyle kullanılamayan savaş aletleri ve askerî donatının savaş alanına en az getirilmesi kadar geri götürülüşünün de oluşturduğu maliyet konusunda birçok münazara yapılmıştır. Bir zamanlar dost olan bölgelere yeniden ulaştırılamayan teçhizatlar istihbarı öneme sahip olabileceğigibi dost olmayanların eline geçmesi durumunda düşmana sağlayacağı faydanın oluşturabileceği zararı da peşinden sürüklemektedir.

Firmalar çevre yönetim sistemlerini oluştururken,

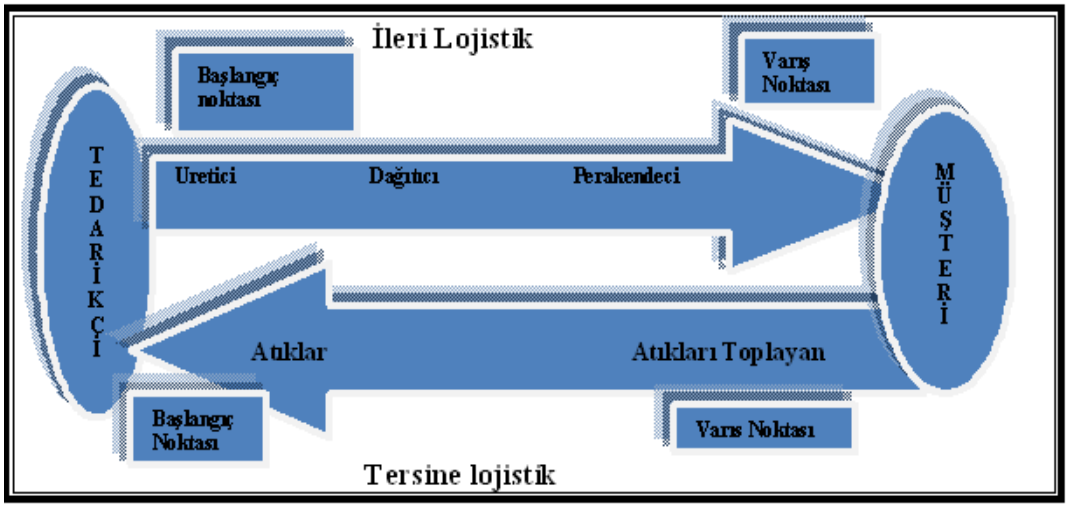
- Daha hijyenik çalışma sahalarının yapılması
- Kaynak kullanımının çevreye sağladığı zararların ve atıl hale gelmiş artıkların en aza indirgenmesini sağlamak,

- Rekabet gücü ve verimliliğin artırılmasını hedeflemektedirler.

Geri dönüş lojistiği, artık ihtiyaç duyulmayan veya faydası tükenmiş olan gereçlerin (kâğıt, şişe, kutu, atık madde vb.) geri dönüştürülmesi ve tekrardan üretime kazandırılması ve defoluların ya da iadelerin diğer satış bölgelerinde tekrardan satışa koyulması ile değerlendirilmesi yönleri ile çevreye duyarlı lojistik diye de adlandırılır (Keskin, 2006).

Hele ki çağımızda çevre kirliğinin önüne geçme gayesi ile oluşturulmuş yasal düzenlemelerin yanı sıra; çağdaş firma ve yönetim mantalitelerinde, firmaların çevre kirliliğini önleyici işlemlerini, sosyal sorumluluk prensiplerinin uygulama örneği şeklinde düşünmeleri de, ters lojistik etkinliklerinin daha da önemli bir hale gelmesini zorunlu hale getirmiştir.

Tersine lojistik ile dağıtım planlaması bakımından, kullanılmış malın nihai tüketiciden üreticiye doğru nesnel ilerleyişi, devamında, geri dönüş yapmış malın üretici tarafından tekrardan kullanılabilir mal şekline dönüştürülmesi ve yeniden alıcıya nakledilmesi nesnel ilerleyişi ile tamama erdirilmektedir. Bu gelişmeleri aşağıdaki şekilde betimlemek olasıdır.



Şekil 1.5: Geri Dönüş Lojistiği (Keskin, 2006)

Geri dönüş lojistiğin ehemmiyeti ve tesiri sektörden sektöre ve işletmenin dağıtım kanalındaki konumuna göre farklılık göstermektedir. Buna ek olarak da işletmenin kanal tercihine göre de değişebilmektedir, fakat şu husus da gerçektir ki geri dönüş lojistiği etkinliklerinin iktisattaki varlığı her geçen gün daha da fazlalaşmaktadır.

Kimi sektörlerde geri dönüş lojistiği öbürlerine oranla çok daha fazla bir ehemmiyeti bulunmaktadır. "Malın kıymetinin en çok olduğu ya da geri dönüşüm oranının en yüksek olduğu sektörlerdeki geri dönüş lojistiği etkinliklerini daha iyi

duruma getirmek için daha çok uğraşmak gerekli olmuştur. Otomobil sektörü bu tanıma en güzel örneklerden biridir."

Ürünlerin geri dönüşümü ekonomik olarak büyük faydalar sağlar. Geri dönüşüm faaliyetlerinin daha fazla gerçekleştirilebilmesi, gezegenimizdeki ham maddelerin çok daha faydalı bir biçimde kullanımını ve bolluğu da peşinden getirme durumunu da bünyesinde bulundurmaktadır (Keskin, 2006).

"Tekrardan üretme veya tekrardan yapma çoğu kaynağın boş yere harcanmasının önüne geçmektedir. Tekrardan üretim sırasında üretilen ürünün yüzde 50'si eski üründen temin edilmektedir. Bu durum sayesinde milyonlarca galon petrolün, çeliğin ve birçok madenin tasarrufunu da beraberinde sağlamaktadır."

Tablo 1.1: Örnek Geri Dönüş Oranları (Keskin, 2006)

Sektör	Yüzde
Dergi yayınlama	%50
Kitap yayıncıları	%20-30
Kitap dağıtıcıları	%10-20
Kartpostallar	%20-30
Katalog perakendecileri	%18-35
Elektronik ortam dağıtıcıları	%10-12
Bilgisayar üreticileri	%10-20
CD-ROM'lar	%18-25
Yazıcılar	%4-8
Mektupla sipariş alan Pc üreticileri	%2-5
Kitle üretimi yapanlar	%4-15
Otomobil endüstrisi (Parça)	4-6
Tüketici elektroniği	%4-5
Ev içi kimyasalları	%2-3

1.1.4.3.1. Geri Dönüş Lojistiğinin Önemi

İşletmeler yaygın bir biçimde ileriye doğru olan lojistik faaliyetleri ile alakadar olma, bu faaliyetlere daha fazla önem vermektedirler. Şu nedenledir ki bu durumu işletmelerine en fazla değeri sağlayacak etkinlik sahası şeklinde bakar, ancak geri dönüş lojistiği faaliyetleri de bir işletmenin kârlılığı ve başarısı için en az ileri lojistik sistemleri kadar değerli ve kârlıdır.

Geri dönüş lojistiği sistemlerinde gerçekleştirilen iyileştirmeler yardımıyla hem işletmelerin kâr oranları yükselmekte hem de alıcıların nazarındaki görünüşleri bu

sayede pozitif yönde ilerleme kaydetmekte ki bu yeni ekonominin beraberinde sürüklediği alıcı merkezli yeni pazarlama düşüncesi için vazgeçilmesi mümkün olmayan bir gelir kaynağıdır. Hem de bu yöntemle mamullerden ve/veya yarı mamullerden maksimum yarar basit bir şekilde alınabilmektedir (Keskin, 2006).

Bu nedenledir ki bir tüketicinin nazarında saygınlık ve güvenilirlik kazanan bir işletme, bu saygınlık yardımıyla o müşteri sayesindedaha fazla müşteri elde etme durumuna sahip olur. Bunun yanında, iyi üretilmemiş ürünler hiç edilmeyip yeniden üretime sokulabilmekte ve bir olasılık daha fazla bir meblağdan alıcı bulabilmektedir. Buna ek olarak ileri lojistik etkinlikleri sırasında fonksiyonunu tamamlayan ve artık iş görmeyen (konteynır, vb.) bazı teçhizat, araç ve gereçler tekrardan faydalanılmak için kaynağa geri gönderilmek şartıyla işletmeyi birçok gereksiz tüketimden de alıkoyabilmektedir.

Ayrıca da yeni ekonomik sistemde, bütün tedarik zincirini bir tek beden gibi gören yalın üretim ortamında, tedarik zincirinin parçalarını meydana getiren işletmelerin birbirleri arasında da daha çok ilişkide bulunması pozisyonu meydana gelmiştir.

Globalleşmeyle beraber işletmeler arasındaki uzaklığın fazlalaştığını da hesaba katarsak her çeşit lojistik etkinliğin olduğu gibi, geri dönüş lojistiği etkinliklerinin de en uygun yararı oluşturacak bir biçimde oluşturulması ve yalın üretim evresi sırasında ortaya çıkabilecek olan her türlü problemin ortadan kaldırılması 'mükemmellik' prensibi gereği tedarik zinciri bünyesinde bulunan bütün öğeleri alakadar edebileceğinden, bu problemin çözümü sırasında lazım olacak bütün geri dönüş lojistiği faaliyetlerinin doğru bir biçimde gerçekleştirilmesini sağlamak, üretimin sağlığı mal ve zaman tasarrufu bakımından kritik bir önem taşıdığı basit bir şekilde ortaya çıkmaktadır (Keskin, 2006).

Çağımızın önde gelen icatlarından en mühimi sayılabilecek olan internet, geri dönüş lojistiği etkinliklerini hızını artıran bir fonksiyona sahiptir. "İnternetin, internete bağlı işletmelerin pazarlama yöntemlerinin meydana getirmiş olduğu geri dönüşlere ilintili olarak geri dönüş lojistiği işlerine olan talebi fazlalaştırdığı kabul görmektedir.

Geri dönüş lojistiği, internet ile sağlanan satın alımlar için normal lojistik kanalları ile gönderilen malların yüzde 50 gibi bir kısmının geri iade edilmesi mevzu bahis olduğundan e-ticaret için özellikle ehemmiyet sahibidir." Yüzde 50 gibi bir kısım çok ciddi bir geri dönüş oranıdır. İnternetin yaşamımızda zaman ilerledikçe büyüyen

konumu ve ehemmiyetini hesap edecek olursak bu geri dönüşlerin kolayca yapılabilmesi zaman ilerledikçe daha ciddi bir öneme haiz olacaktır.

Bu sebeple şimdi firmaların birçok vakit bir rekabet artısı olarak görebildikleri geri dönüş lojistiği etkinliklerinin ilerinin firmaları için günümüz ileri lojistik etkinliklerine gösterilen kadar büyük bir önem ve dikkat gösterecekleri veya göstermeleri gerektiği, bunun firmalar için bir rekabet artısıdaha çok en temel gereksinimlerden biri olacağından bahsetmek olasıdır (Keskin, 2006).

Bu ve benzeri sebeplerden dolayı işletmeler normal bir şekilde zaman ilerledikçe geri dönüş lojistiği sistemlerini daha da geliştirmenin yöntemlerini araştırmaya başlamışlardır. Bazıları bu iş ile şahısları alakadar olurken, bazıları dasadece geri dönüş lojistiği hususunda profesyonelleşmiş diğer firmalar ile mutabakata varıp geri dönüş lojistiği etkinliklerini bu 3. parti firmalara bırakmayı daha faydalı görmektedirler.

1.1.4.4. Bilgisayar Destekli Tedarik ve Lojistik Destek (CALS)

Türk dilinde manası ömür boyu destek ve aralıksız tedarik manasına erişen ilk başlarda "Continuous acquisition and life-cycle support" İngilizce sözünün baş harflerinden oluşmuş. Daha sonradan benzer tanımlamanın açılımı "Computer-aided acquisition and logistic support" biçiminde birkaç değişim yaşamıştır.

CALS'ı tanımlayacak olursak var olan savunma gereçleri ile alakalı kâğıt içerikli ürün geliştirme, lojistik destek, üretim ve tasarım uygulamalarından; verilerin belirli ölçütlere göre yönetilmesini, yapılanmasını ve bilgisayarda sağlanacak bir organizasyon bünyesinde birçok kullanıcıya dağıtılmasını yapacak, yüksek otomasyona ve bütünleşmeye geçişi tasarlayan bir lojistik sistem hamlesidir (Keskin, 2006).

CALS ekinsel bir varyasyondur. CALS, bir standartlar serisi, bir seribileşik iş ilkesi, ölçünleştirilmiş bir bütünleşme paketi, var olan işlerin otomasyonu, bir teknik belgeleme sistemi, tam zamanında tedarik için elektronik datadeğişimi (EDI) yöntemi değildir. CALS; bir bilgi yöntemidir.

Şu anda gerçekleştirilen çalışmaların yöntemini değiştirmektir. Çoğunluğu şu anda bile kullanılmakta olan bir seriöğedir. Bilginin daha aktif kullanımıdır. Girişimler arası iş ortaklığı için bir yöntemdir.

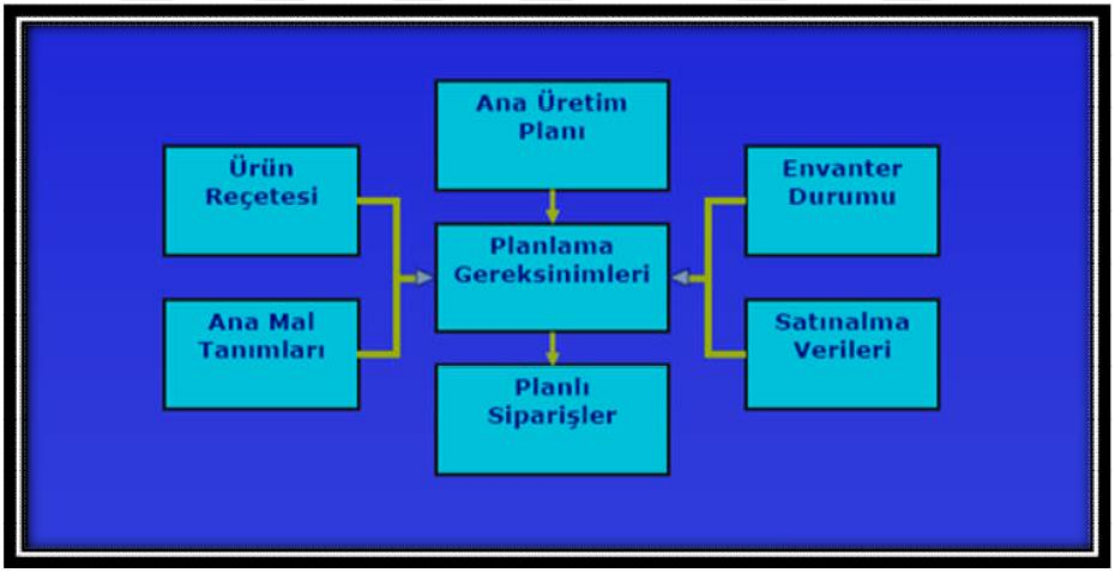
Bunların ilerisinde, CALS; stratejik bir kaynak olan bilgi ile iş yapabilmek için bilgi teknolojilerinden yararlanan bir "yönetim stratejisidir", CALS; bir düzenlemenin vizyonu, amaçları, misyonu ve hedefleri ile direkt alakalıdır ve bütünleşmiş data süreçlerinden yararlanarak var olan iş süreçlerinin gelişimini sağlamak ve rekabetin artırılmasına olanak sağlar. CALS stratejisinin ana hedefleri; nakit ve zamandan tasarruf

sağlamak ve mal kalitesini artırmaktır. Bu hedeflere varıldığında, harekât gereksinimlerinin daha hızlı giderileceği ve işleyimsel rekabette mühim yenilikler ortaya çıkacağı düşünülmektedir (Keskin, 2006).

1.1.4.5. MRP I (Malzeme İhtiyaç Planlaması)

Malzeme ihtiyaç planlaması kavramının İngilizcesi olan "Material requirement planning" tanımının baş harflerinden oluşmuştur. 60'lı senelerde bilgisayarların ticari firmalarda yaygın bir şekilde kullanılmaya başlaması ile ilk kurumsal üretim yönetim sistemi, malzeme ihtiyaç planlaması MRP yazılımları kullanılmaya başlamıştır. İlk MRP yazılımı IBM firmasınca oluşturulmuştur. Sipariş bilgilerini,stok bilgilerini, ürün ağaçlarını ve temel üretim çizelgesinden yararlanarak gereç gereksinimlerini hesaplamak için yararlanılan teknik bir yöntemdir.

Gereksinimler için lazım olduğunda yenileme siparişlerinin açılmasını, zaman esaslı olduğu için, talep günleri ile ihtiyaç günleri uyuşmadıkça, neticelendirilmemiş siparişlerin tekrardan vakitçe dizayn edilmesine olanak sağlayacak şekilde bir esneklik sağlar. Temel üretim programı için ihtiyaç olan döküm için ayrılacak anamalı minimize ederek "ne, ne kadar, ne zaman sipariş edilmeli, ne zaman teslim edilmeli" ana parametrelerin cevaplanması için lojistikçilere destek sağlar (Keskin, 2006).



Şekil 1.6: MRP'nin Girdi ve Çıktıları (Keskin, 2006)

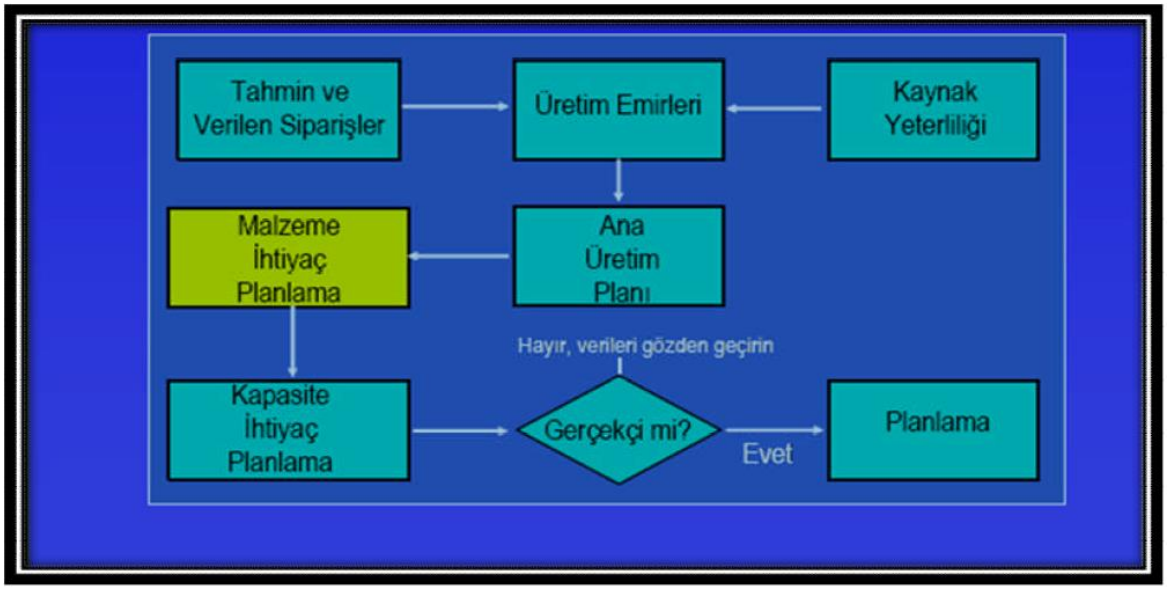
1.1.4.6. MRP II (Üretim Kaynakları Planlaması)

Üretim kaynakları planlaması kavramının İngiliz dilinde karşılığı olan "Manufacturing resource planning" tanımının baş harflerinin dizilimiyle oluşmuştur. Malzeme ihtiyaç planlaması kavramının İngiliz dilindeki karşılığı ile aynı baş harfleri

taşıdığından 1 ve 2 sayılarının dâhil edilmesi ile aralarındaki değişikliğin ortaya konması sağlanmıştır.

Başlarda malzeme akış şekillerini ve stokları içeren sistem ilerleyen süreçle gelişmiş 1980'1i senelerde üretim firmalarının üretim ile direkt alakalı etkinlikleri olan stok yönetimi, muhasebe, kontrol, üretim planlama ve tedarik gibi etkinlikleri kapsayıcı bir şekle dönüştü ve üretim kaynakları planlaması MRP II şeklinde adlandırıldı (Keskin, 2006).

Bir üretim firmasının bütün kaynaklarının bir bölümünün bütünleşmiş ve aktif halde planlanması yoludur. Teorik biçimde firma planlamasını mal birimi, finansman planlamasını ise para birimi şeklinde tanımlar ve benzetim kabiliyeti vardır.



Şekil 1.7: MRP ve Üretim Planlama Süreçleri (Keskin, 2006)

Firmaların oluşumuna göre üretimi ve bununla alakadar girdileri denetleyecek ve düzenli izleyecek üretim planlama, firmanın neredeyse bütün bölümleri ile yakın bir şekilde bilgi paylaşımının oluşmasını sağlar.

Planlama yöntemlerinin kazanılması ve başarı ile yürütülmesi, yöneticilik, işletmecilik, istatistik, matematik ve mühendislik bilgilerinin öğrenilmiş deneyimlerin aydınlığında özenli bir birleşimi ile meydana gelebilir. Siparişe odaklı üretim gerçekleştiren firmalarda planlama, standart veya stok, üretime oranla önemli ve zordur.

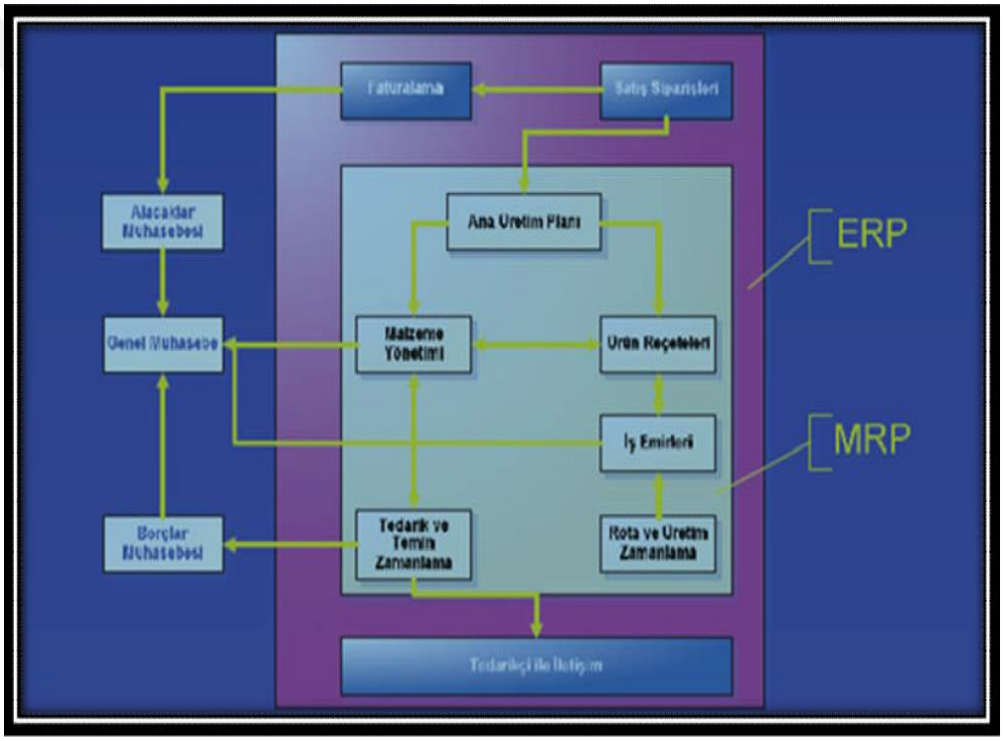
Malzeme ihtiyaçlarının planlanması (MRP), üretim kaynaklarının planlaması (MRP II), stoksuz veya en az stok ile tam vaktinde üretim (JIT) ve kurumsal kaynak planlaması (ERP) yollarından her biri firmaların verimselliğini artırmak için oluşturulmuş yöntemlerdir (Keskin, 2006).

Teknoloji kapsamındaki özdevim işlerinin üretim tezgâhlarından masaüstü ofis özdevimine dek bütün safhaya entegresi yönetim kapsamında başka stratejiler, kalite ve verimlilik işlerinin hızını artırmış ve daha da gelişmesi için yeni yöntemler aramalarına geniş kapsamlar eriştirmiştir.

Bilgi yönetimi, insan kaynakları yönetimi, proje yönetimi, maliyet yönetimi, finans yönetimi, lojistik yönetimi, kalite yönetimi, vb. birbiri ile ortak noktası az olan disiplinlerden aynı anda faydalanmayı hedef haline getiren yöntemlerin temsilcisi olarak günün konuları arasında yerlerini almışlardır.

1.1.4.7. ERP I ve ERP II

ERP; kurumsal kaynak planlaması manasında olan, İngiliz dilinde "Enterprise resource planning" tanımının baş harflerinin diziliminden oluşmuştur.



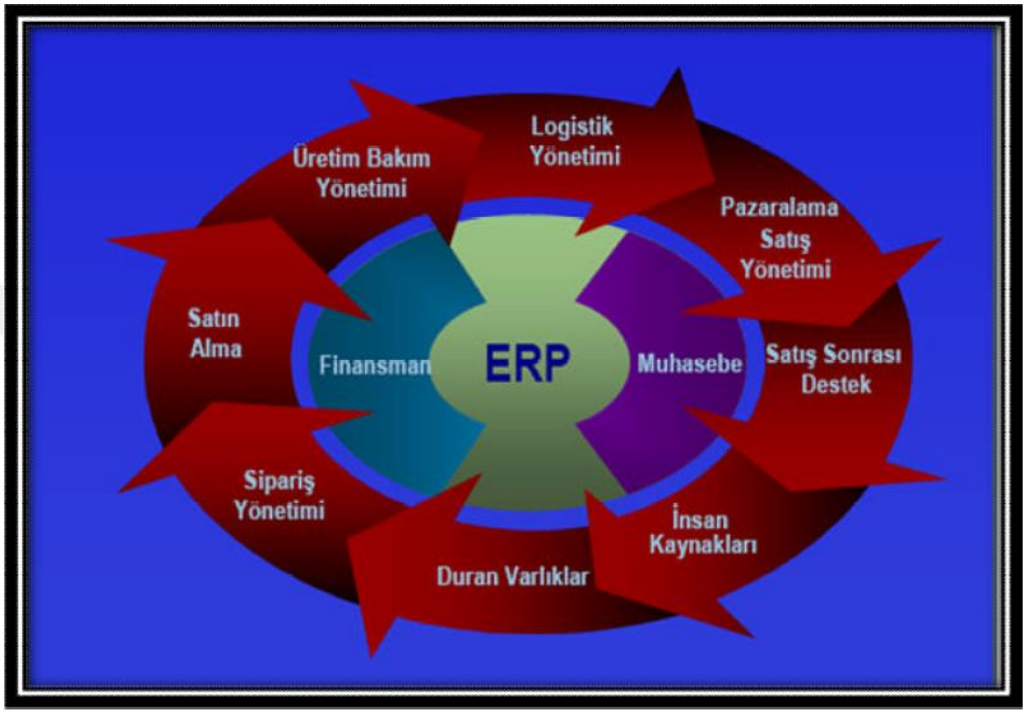
Şekil 1.8: ERP'ye Genel Bakış (Demir, 2007)

Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II) yaklaşımının gelişimi ile elde edilmiş sistemdir. ERP aracılığıyla işlemler daha bütünleşik şekilde ele alınabilir. 1990'Iı senelere varıldığında bu şekil hesaplama sistemleri sadece üretim sektörünün hudutlarını aşmış, kamu, ulaşım, sağlık, bilişim sektörlerini de içine alır bir şekle ulaşmıştı.

2000'Ii senelerin başlarında ERP, özellikle internet kullanımı ile firma dışı öğelerle de entegrasyonlaşan ERP sistemleri, işletme zekâsı, tedarik zinciri yönetimi ve

alıcı ilişkileri yönetimi tanımlanmalarını da içine alarak ERP II şeklinde adlandırılmıştır (Keskin, 2006).

Birinci aşamada sadece malzeme tedariği işlevini yerine getiren yazılımlar şimdi ise firmaların bütün birimlerinin birbiri ile bütünleşme içinde işlemesini amaçlar hale gelmiştir. ERP sistemlerini yalnızca yazılım şeklinde kavramlaştırmak doğru değildir (Keskin, 2006).



Şekil 1.9: ERP Modülleri (Keskin, 2006)

1.1.4.8. ABC Analizi (ABC analysis)

ABC analizi firmalara, üretim planlarının iktisadi bakımdan incelenmesi amacıyla meydana getirilmiştir. Ürün sınıflarını verdiği karlılık ölçeğine göre kademelendiren ve kümeleyen bir hesaplama yöntemidir. Hangi malların sürekli depolandırılması, hangi malların bitirilmesine zaman zaman müsaade edilmesi ve hangi malların depolardan çıkması zorunluluğunu saptama gayesi ile kullanılır. Ürünlere A,B ve C harfleri şeklinde değerler verilir, satın alma kararlarının verilmesinde yararlanılan bir yöntemdir.

1.1.4.9. Dış Kaynak Kullanımı (Outsourcing)

Outsourcing çağımız lojistikçileri için vazgeçilmez bir uygulama hâline gelmiştir. III. parti (taraf) lojistik gibi adlandırılma yapılan lojistikte dış kaynak kullanımı tedarik zinciri bünyesindeki ana lojistik etkinliklerinin sahasında uzman olan lojistik firmalara verilmesi manasına gelir (Keskin, 2006).

1.1.5. Diğer Önemli Lojistik Terimler

1.1.5.1. Entegre Lojistik Destek (lntegrated logistics support, lLS);

Bütçeleme, planlama ve işlevsellik kontrol düzenekleri barındıran, düzeneğin performans gereksinimlerini karşılamayı amaç edinen ve uygun değer paha ile hayat boyu destek sağlanmasını içeren bir yönetim işlevidir. Ana gayesi sistem parçalarını desteklenebilir bir biçimde çizimleyerek ve destek altyapısını sistemin bütün öğeleri ile uyumlu hâlde olmasını sağlamaktır. Entegre lojistik destek temelinde bir idare işlevidir. Başlangıç planlaması ve denetimleriiçinde olmak kaydıyla sistemin bütün hayat ömrü süresince arzulanan başarımı sağlayabilmesi için lazım olan bütün teknik destek etkinliklerini içerir. Gerek işletme gerekse tasarım sırasında sisteme faydalı olacak her çeşit yönetimsel ve tekniksel faaliyetlerin geliştirilmesini arzulayan bir bakışla ve minimum maliyetle sisteme katılmasıdır (Erdal, 2005).

1.1.5.2. Electronic Data Interchange, EDI

Değişik işletmelerdeki uygulamalar arasında yapısal data değişimidir. İş alanında kullanılan kâğıt belge değişiminin yerine geçmektedir. Bu şekli nedeniyle Elektronik Ticaret ile de ilintilidir. EDI uygulamalarında data, yapısal bir formatta taşınıyor.

1.1.5.3. Sistem Mühendisliği

Sistem mühendisliği, maden veya makine mühendisliğine benzeyen mühendislik dalı gibi düşünülmemelidir. Birden çok mühendisliğin birleştirilmesi bütünleştirilmesi sayılmaktadır. Talebin belirlenmesinden sonra sistem mühendisliği bütün sistemin tüm faaliyetlerini, üretilmesini, yapımını, destek, geliştirilmesini ve kullanılmasını, sistemin hizmet dışına atılmasını programlar uygulamaya koyar. Sistem mühendisliğinin birincil amacı sistemsel olarak fonksiyonel ve iktisadi olarak tasarruflu olmaktır (Erdal, 2005).

Lojistik etmenler içinde dengeyi korumayı amaçlar. Sistem mühendisliği öncesi yaklaşımlar sistemin parçalarını tek tek ele alırmış ve genellikle bu parçaların aralarında ne şekilde aktif bir biçimde işleyeceği ile alakadar olmamıştır. Sistem mühendisliğinde ise proses bir bütün şeklinde ele alınmaktadır. Yeni yaklaşım aslında yaşam devri yaklaşımıdır da diyebiliriz. Sistem mühendisliği tasarım ve geliştirme, altyapı, işletim, üretim, dağıtım, devamlı destek, sistemin egale edilmesi ve geri dönüşüm etkinliklerini içinde bulundurur.

Sistem mühendisliği öncesi yaklaşımlar genellikle sistem tasarım aktiviteleri ve bunların lojistik destek, kullanım ve üretim üzerindeki tesiri ile ilgilenmişlerdir. Başlangıçta sistem gereklerinin, tespitinde daha çok gayret ve zaman verilmekte, bu

gereksinimlere göre sistemin gayesi tespit edilmekte, uyumlu tasarım ölçütü oluşturulmakta ve bu ölçütler ile hedefe uygun faaliyet analizi yapılmaktadır. Bu şekilde önceki yaklaşımlarda olduğu gibi aralarında entegre olamamış tasarım etkinlikleri ortadan kaldırılmış hale gelir. Sistemin bütün tasarım amaçlarına erişebilmek için geliştirme ve dizayn safhalarında ekip çalışması anlayışı gerçekleştirilmelidir. Bu konu özellikle büyük işlerde çalışan değişik çoğu adamın uyum halinde işlerini yapmasına imkân verir.

1.1.5.4. Desteklenebilirlik Analizi

Yeni bir düzenek için lazım olan lojistik desteğin, birbirini takip eden analitik işlemler içerisinde değerlendirilmesidir. Desteklenebilirlik analizi bir dizi sayısal yöntemden meydana gelmiştir. Bunlar; bir dizayn girdisi olarak desteklenebilirlik ölçütünün başlangıçta tespiti, farklı tasarım seçeneklerinin değerlendirilmesi, destek ve bakım öğelerinin satın alınması ve tedariki, kullanım esnasında destek altyapısının değerlendirmesi yöntemleridir. Desteklenebilirlik analizi seviye analizi, onarım analizi, görev analizi, bakım analizi, güvenilirlik merkezli bakım analizi, yaşam devri maliyeti analizi ve lojistik modellemeden meydana gelir (Erdal, 2005).

1.1.5.5. Konfigürasyon Yönetimi

Ürünün dizayn anından başlayarak, teslimat sonrası kısmı da içeren süreç süresince, işlevsel ve fiziksel özelliklerin alıcı istek ve ihtiyaçlarını gidermesi, bu özelliklerde gerçekleştirilen değişiklik kontrollerinin garanti altına alınması gayesi ile gerçekleştirilen uygulamalardan oluşur. Konfigürasyon yönetimi 4 alt sistemin karıştırılması üzerinde yoğunlaşmıştır. Konfigürasyon yönetimini başka yönetim sistemlerinden ayrı tutan en mühimnitelik, alıcı gereksinimlerini doğru biçimde tanımlaması ve üründe yapılandırılmasıdır.

Konfigürasyon Yönetimi Zincirinin 4 halkası aşağıda gösterilmiştir;

- Konfigürasyon tanımlama: Konfigürasyon parçalarının belirlenmesi ve yapılandırılması için gerek olan belgelenmesinin geliştirilmesi tarzında açıklanmaktadır.
- Konfigürasyon kontrolü: Konfigürasyona bağlı parçalar için yapılandırma temel çizgilerinin fiili olarak oluşturulmasında sonra tavsiye edilen mühendislik farklılıklarının sistemli biçimde onaylanıp onaylanmamasıdır.
- Konfigürasyon durum değerlendirmesi: Konfigürasyona bağlı parçaların faal idaresi için lazım olan verilerin kayıt altına alınmasıdır.

- Konfigürasyon denetimi: Parçanın özgünlüğe, çizimlere ve diğer antlaşma ihtiyaçlarına göre uygun olup olmamasının onayıdır (Erdal, 2005).

1.1.5.6. Lojistikte Sistem Etkinliği

Lojistik gerekleri için oluşturulan bir sistemin özünden istenen fonksiyonu sağlama seviyesi şeklinde adlandırılabilir. Kullanılan değerlerin sistemin gereklerini giderme seviyesinin belirlenmesi sistemden sisteme değişiklik arz edebilir. Fakat bütün sistemlerde kullanılabilecek işletimin işleme hazırlığı, sistemin çalışma şartları gibi ana ölçün misalleri artırılabilir.

1.1.5.7. Lojistikte Maliyet Etkinliği

Çağımızın rekabet şartlarınıtespit ettiği işletme sınırlamaları çevrelemesinde, maliyeti aktif olan bir üretim sistemi oluşturmak birincil hedeftir. Maliyet etkinliğinin lojistik sistemde kriteri, vazifenin işlevselliğini, toplam yaşam maliyetini de kapsamaktadır. Maliyet etkinliği, üretim evresindeki stratejik yargılardan da çok daha mühim bir konumdadır.

1.1.5.8. Ömür Devri Maliyeti

Çağdaş lojistik tanımların yapılmasında da görüldüğügibi bir sistemin kazanımından doküman dışına aktarılmasına değinbütün maliyet elemanlarını içerir. Bu maliyetler, sistemin tekrardan değerlendirme ve envanterden çıkarma maliyeti, işletim ve bakım maliyeti, üretim ve imalat maliyeti veараştırma ve geliştirme maliyeti ve şeklinde 4 temel grupta değerlendirilebilir (Erdal, 2005).

1.1.5.9. Lojistik Mühendisliği

Çağımızın karmaşık lojistik sisteminin problemlerini ortadan kaldırmak için en fazla tercih edilen mühendislik kollarından biridir. Entegrasyonunu sağlamış lojistik desteğin amaçlarına cevap vermek için gerek olan tasarım ile alakalı ana işlevleri içerir. Bu işlevler; yapının destek unsurlarının başlangıç tanımı, alternatif tasarım yapılandırılmasının değerlendirilmesi, dizaynın ıslahı ve sonuncu dizaynın tekrar incelenmesi, muayyen bir dizayn yapılandırmak için kaynakların tespit edilmesi, bütün dizge tesisatının ölçüm ve değerlendirmesinin gerçekleştirilmesi ve lüzumlu görülen ıslahatların yapılarak dizgenin hiçbir kusurunun olmadan çalışmasını sağlamaktır.

1.1.5.10. Lojistik Destek Analizi (Logistics support analysıs LSA);

Lojistik destek analizi kolay tanımı ile "özellikle sistem tasarımının birinci evresinde, yeni bir dizgenin destek gereksinimlerini tespit aşamasıdır." Ana gayesi, desteklenebileceği ve kaynakların kafi olabileceği hesap edilerek sistem başarımının önceden tespitlendiği biçimde işlevsel hala gelmesini temin etmektir. "Bir dizgenin

devamlılığı ve çalıştırılması için gerekli insanların, eğitim aktivitelerinin ve bakımın anlamlandırılması için örgütlendirilmiş bir modelleme prosesi" şeklinde de kavramlaştırılabilir (Erdal, 2005).

"Gelecekte kurumların rekabeti ürettikleri ürünlerde veya tüketilen ülkelerde değil, kullandıkları tedarik zincirleri arasında olacaktır."

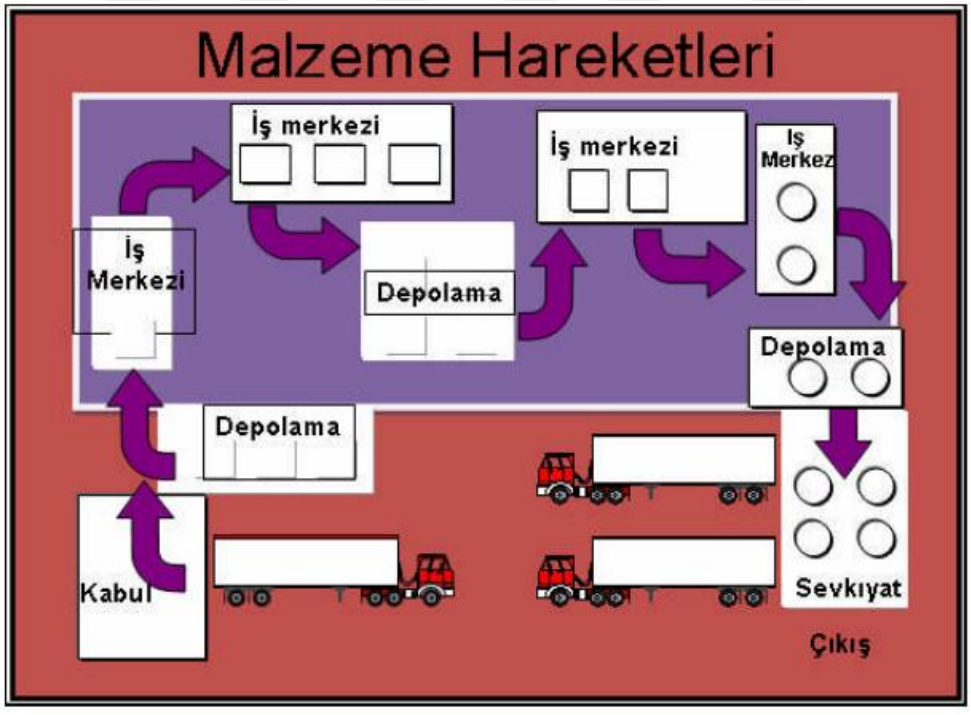
Prof. Martin Christopher - Cranfield Üniversitesi

1.2. LOJİSTİKTE TEMEL KONULAR, FAALİYETLER VE DIŞ KAYNAK KULLANIMI

1.2.1. Temel Konular

1.2.1.1. Malzeme Tedarik Yönetimi

Malzeme yönetimi, işlenmemiş mamul ve stok idaresinin, evrelerin ve tedarik prosesinin denetiminin ele alınması ile alakalıdır. Daha ayrıntılı tanımlamak gerekirse malzeme yönetimi; malzeme ilerleyiş devirlerinin, malların satın alma ve iç denetim safhasında sonuçlanmış malların stoklanması, taşınması ve tevzisi ile alakalı şekilde programlama ve denetim etkinliklerinin bütününe Malzeme Tedarik Yönetimi denir (Demir, 2007).



Şekil 1.10: Malzeme Tedarik Yönetimi (Demir, 2007)

Malzeme yönetimi, firmanın diğer bölümlerinin en yüksek eşgüdüm ve en uygun gider ile malzeme tedarikini gerçekleştirmeye yarar. Birincil gayeleri, satın alma, ürün girişi ve stok yönetimini hemen hareketlendirilebilecek biçimde hayata geçirmek,

çelişkisiz bir muhasebe düzeneği yapmak, malzeme maliyetini minimuma indirmek, kaliteyi yükseltmek ve yeni kaynakları keşfetmektir.

Malzeme yönetiminin birincil öğeleri ise;

Malzeme ihtiyaç planlaması, lojistik fatura denetimi, fiziksel envanter, stok yönetimi ve satın alma planlamasıdır.

1.2.1.1.1. Malzeme İhtiyaç Planlaması (MİP)

Malzeme İhtiyaç Planlaması, tasarlanması amaçlanan örgütlü bir sistemde, hangi malzemenin ne zaman ve ne kadar ihtiyaç duyulduğunu belirlemeye yarayan, stokun izlenmesini sağlayan birincil planlama gerecidir. Malzeme yönetimi geçmiş tüketim değerlerini esas alarak, ister oranlamaya dayalı, ister diğer sayımlama metotları kullanıp ilerdeki ihtiyaçları tespitetmek için öz sistemindeki bu planlama sisteminden fayda sağlar.

Tüketime endeksli malzeme ihtiyaç planlamasında kullanılan birincil örnekler; tekrardan sipariş düzeyi planlaması, varsayıma dayalı planlama ve vakite dayalı (ritmik) planlamadır.

Yeniden sipariş seviyesi planlamasında, sistem kullanılabilir stokun, tespit edilen sipariş düzeyinin altına inip inmemesine bakarak işler.

Tahmine dayalı planlama, önceki dönemlere ait malzeme kullanımlarını, varsayımları ve ilerideki ihtiyaçları temel alarak ve birçok tahmin modellerinden yararlanarak ihtiyaç planlaması oluşturur.

Zamana dayalı (ritmik) planlama, şayet tedarikçi zamanın belli bir anında teslimatı yapıyorsa, bu malzemeyi bu uyuma göre hazırlayabilen bir gereçtir (Demir, 2007).

1.2.1.1.2. Satın Alma

Dıştan tedariki sağlanacak malzeme gereksinimlerinin tayininden malzemenin depoya girdiği ana değin olan bütün zamanı kapsar. Bu zaman içinde, satın alma taleplerinin oluşturulması, tedarik kaynağı belirleme, sınırlama ve satıcı dizelgelerinin bakımı, satıcı anlaşmaları, otomatik satıcı belirtme, tekliflerin alınması ve takibi, satın alma siparişi oluşturulması ve izlenmesi, hizmet alımları veya duran varlık gibi süreçleri kapsar.

Bu aşamaların büyük kısmı öteki kısımlarla da bütünleşmiş hâldedir; satın alma talepleri ve siparişleri hazırlanmadıkları zamanda malzeme ihtiyaç planlaması eliyle dikkate alınır, muhasebe ve maliyet bölümleri ile ve hususi sipariş türleri ile bütünleşmiş şekilde faaliyet gösterir. Gene siparişe dayanarak ürün girişi sağlandığında

muhasebe ve stok yönetimi tarafından, fatura girişi gerçekleştiğinde ise fatura denetleme ve muhasebe birimlerine de tesiri aynı zaman içinde görülür.

1.2.1.1.3. Stok Yönetimi

Ürün stokları sayısal ve kıymetsel olmak üzere ayrı ayrı tutulur,ürün girişi, ürün çıkışı, stok aktarma gibi çok çeşit malzeme hareketinin oluşturulduğu ve fiziksel dökümün bakımı yapılır (Demir, 2007).

Stoktaki değişkenlikleri dikkate alarak stokların son halini sisteme eş zamanlı şekilde girer. Malzemenin stok halini, stok sınıflarına göre (kalite özel stok, bloke, tahditsiz vb.) görmek hep olağandır. Ayrıca, her stok hareketinde, malzemenin adetsel güncellemesinin peşi sıra değer güncellemesi de yapılabilir. Sistemdeki yapılandırmaya göre, maliyet birimi ve muhasebe birimindeki gelir gider hesapları stok yönetimi ile yüzde 100 bütünleşmiş şekilde işlemekte, bu sayede malzemenin stok maliyetini ve toplam pahasını, her ürün hareketinin kendi başına âdetini ve pahasını izleme imkân sağlayacaktır.

1.2.1.1.4. Lojistik Fatura Kontrolü

Satıcıdan elde edilen ürüne mukabil faturasının sisteme kaydının yapıldığı bileşendir. Bu bileşen demuhasebe birimi ve malzeme yönetimi ile bütünleşmiş ve sistemdeki her fatura girişine dayanarak muhasebe biriminde de eş zamanlı şekilde muhasebe dokümanı hazırlanmaktadır (Demir, 2007).

- **Getiriler**
  - İşletme, farklı birimlerin ayrı ayrı sistemlerde oluşturulan birbiri ile tutarlı olmayanbilgi yığınlarının pekiştirme ile zaman harcamak yerinde, SAP sisteminde hazırlanan kıyaslanabilir, çözümlenebilir veriler ile beraber sıhhatli bir karar destek sistemine erişilmiş olunabilir.
  - Malzeme yönetimiyle bütün tedarik ve stok yönetimi aşamaları, firmanın öteki bütün aşamaları ile bütünleşmiş bir tarzdabir tek sistem üzerinde yapılır.
  - Finansal bölümler ile uyumu sayesinde bütçe denetimi, para akışı düzenlemesi gibi olanaklar oluşur.
  - İşletme vücudunda satın alma işlemleri elektronik sisteme entegre edilerek, bütün tedarik prosesince büyük zaman artıları kazanılır.
  - Otomatik tedarik kaynağı seçme, satın alma isteklerinin devinim şeklinde siparişe dönüştürülmesi, elektronik sistemde belge onayı gibi işlevlerle evrelerin özdevinimi oluşturulur ve bu sayede verim artırılır.

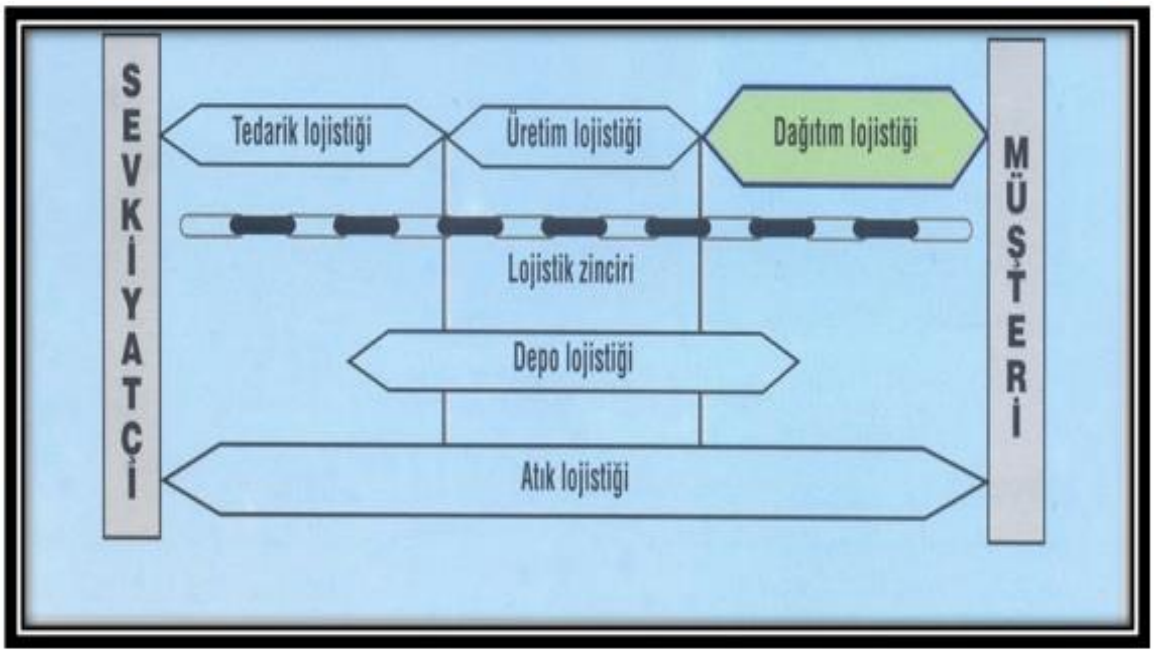
- Tedarikçi değerlendirme imkânlarıyla bütün tedarik şebekesinin kontrolü, bu prosesteki sorunların henüz hayata geçmeden belirlenmesi ve düzeltme amaçlı tedbirlerin alınması sağlanmaktadır.
- Tedarik esnasında ortaya çıkan yan giderlerin etkin planlanması, kontrolü ve analizi imkânsızlıktan çıkar.
- Stok bilgilerindeki reel zamanlılık ve uyumluluk ile stok maliyetlerinin azaltmak için daha doğru karar alınır (Demir, 2007).

1.2.1.2. Ürün Dağıtım Lojistiği

Ürün dağıtım yönetimi global rekabet sahasında firmalar için doğru zamanlı bir ehemmiyete sahiptir. Bu bağlamda yurt içi ve yurt dışı müşterilere göre dağıtım sisteminin oluşturulması, dağıtımın planlanması, nakliyesinin oluşturulması ve optimum zamanda doğru biçimde karşı tarafa sevk edilmesine kadar bir seri etkinlik kesintisiz bir devinim durumundadır.

Malların alıcılara ve asıl tüketicilere eriştirilmesi manasına gelen dağıtım lojistiği, asıl tüketicilere; doğru ürünlerin, doğru adette, doğru vakitte, doğru mekânda, arzu edilen kalite ve maliyetle ulaştırılmasını hedefler. Dağıtım fonksiyonunun özünü meydana getiren eşyaların teslimatı birçok biçimlerde gerçekleşmektedir.

- Üretim prosesinin hemen arkasından,
- Üretim mahali veya tüketim yeri çevresindeki dağıtım noktasından,
- Lojistik servis tedarikçileri elinde çalıştırılan dağıtım depolarından yapılabilmektedir.

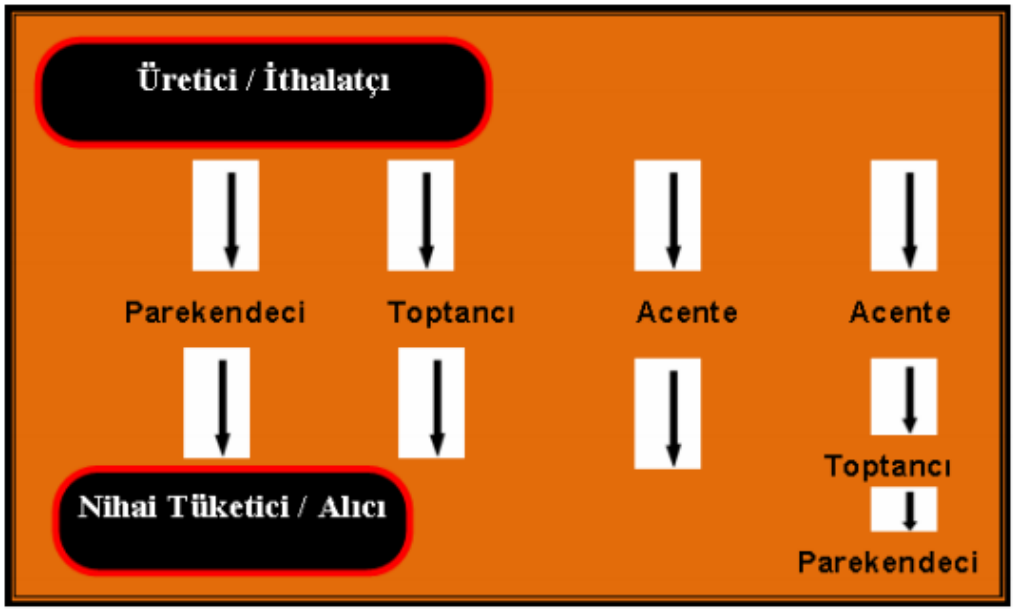


Şekil 1.11: İşletmedeki Dağıtım Lojistiği (Demir, 2007)

1.2.1.2.1. Dağıtım Kanal Alternatifleri

Üretim prosesini bitirmiş mal ve eşyalar, firmadan ya da üretim evinden son kullanıcıya veya teşkilatlı alıcılara birçok biçimde eriştirilebilmektedir. Ürünler firmadan tüketicilere doğrudan aktarılacağı gibi toptancı, perakendeci şeklinde isimlendirilen vasıta etmenlerle, yani dağıtım kanalları aracılığı ile de eriştirilebilmektedir.

Dağıtım kanalı öğeleri olan aracı etmenler, tüketim mallarında ve işleyimsel mallarda değişiklik gösterebilmektedir (Demir, 2007).



Şekil 1.12: Tüketim Ürünlerinde Dağıtım Kanalı Alternatifleri (Demir, 2007)

Tüketici ürünlerinde en fazla tercih edilen dağıtım kanal seçenekleri aşağıdaki Tablo 1,2'de verilmiştir;

Tablo 1.2: Tüketici Ürünlerde Dağıtım Kanal Seçenekleri

Üretici - Tüketici
Üretici – Perakendeci - Tüketici
Üretici – Toptancı – Perakendeci - Tüketici
Üretici - Acente – Perakendeci - Tüketici
Üretici - Acente - Toptancı – Perakendeci - Tüketici

Endüstriyel ürünlerinde en fazla tercih edilen dağıtım kanal seçenekleri de aşağıdaki Tablo 1,3'te verilmiştir;

Tablo 1.3: Endüstriyel Ürünlerde Dağıtım Kanal Seçenekleri

Üretici - Örgütsel alıcı
Üretici - Distribütör - Örgütsel Alıcı
Üretici - Acente - Örgütsel Alıcı
Üretici - Acente - Distribütör - Örgütsel Alıcı

Lojistik firma çalıştığı piyasaları iyi bilmek zorundadır. Tüketici ve teşkilatlı piyasaları doğru çözümlemeli sektörlerdeki nakliyat ve lojistik aksiyonlarını ayrıntılı şekilde ele almalıdır (Demir, 2007).

Bu şekilde bünyesinde olduğu piyasalar ile ilgili detaylı bilgileri elinde bulunduracaktır. Bu açıdan aşağıdaki soruların yanıtlandırılması doğru olacaktır;

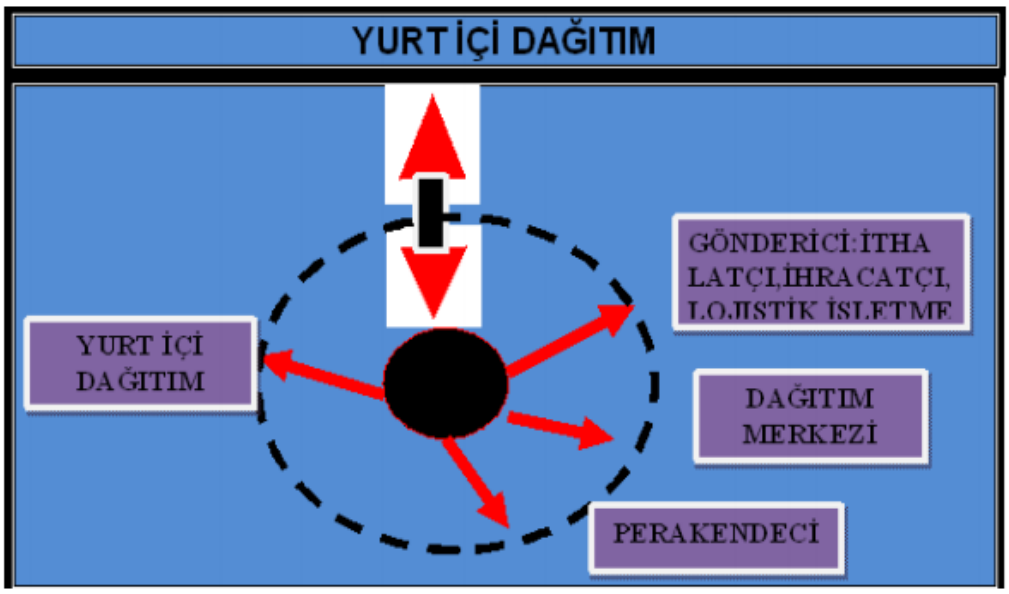
- Sektör dağıtım faaliyetlerinde nelere gereksinim vardır?
- Lojistik işletme için en uygun pazar hangisidir?
- Lojistik işletmenin hedef piyasadaki rolü ne olacak?
- Hedef pazarda nasıl bir katma değer yaratılabilir?
- Dağıtım kanal üyelerinin ihtiyaçları nelerdir?
- Kimler ile rekabet edilecek?
- Profesyonel dağıtım hizmetlerinden kimler faydalanabilir?
- Hedef piyasada ne gibi sorumluluklardan yükümlüdür?
- Hangi hizmetler nihai alıcıya sunulacak?

Tüm bu sualler ve hazırlanacak yanıtlar, lojistik firma için büyük ehemmiyetlidir ve planlı, programlı bir işleyiş için güzergâh temin edecektir.

Nakliyat ve lojistik faaliyetlerinin çok olduğu piyasalar belirlenerek rastlantı işler yerine uzun periyotlu iş birliği için potansiyel müşteri görünümleri meydana çıkarılacaktır.

1.2.1.2.2. Lojistik işletme ve Yurtiçi Dağıtım

Yurt içi ve yurt dışı piyasalarda rekabetin sürekli artması firmaları daha hızlı, elastiki ve düşük maliyetli hizmet vermeye yöneltmektedir. Bu bağlamda gerek dağıtım gerekse tedarik lojistiğinde lojistik hizmet verenlere olan istem de her geçen gün daha da artmaktadır.



Şekil 1.13: Yurt İçi Dağıtım (Demir, 2007)

Özellikle yurt içi pazar içinde meydana gelen dağıtım hizmetleri yurt dışı piyasalara oranla maksimum faydaları da ardından sürüklemektedir. Coğrafi yakınlıklar, iş yapılan piyasanın doğru bilinmesi, hudut ve gümrüklerin olmaması, yurt dışı belgelerinin oluşturulmaması vb. birçok avantaj vardır (Demir, 2007).

1.2.1.3. Üretim Lojistiği

Üretim lojistiğinin amacı, tam zamanlı ve az maliyetli biçimde doğru ürünlerin, doğru mekâna, doğru vakitte ve doğru adette teminini gerçekleştirmektir. Üretim lojistiğinin vazifesi, gereçleri, üretim tesislerinde hazırlamak, firma içi ve firmalar arasında ve iş yapılan mekânlarda gereçlerin taşınmasını gerçekleştirme, elverişli hale getirme ve uygulamaktır.

Üretim lojistiği; gereç ve bilgi akışını, üretimden dağıtım deposuna ve montaj hatlarından onlara ait üretim deposuna değin her yerde planlanması, oluşturulması, komuta ve kontrol edilmesini sağlar (Demir, 2007).

1.2.1.4. Dış Kaynak Kullanımı Yönetimi

Firmalar ürettikleri malların satışı ve stoku gibi evrelerde ya öz olanaklarından faydalanırlar ya da lojistik işletmelerinden, gerek duydukları bu hizmetlerden bazılarını

satın alarak işlerini ilerletirler. Eski yönetim mantığında işletmeler ürettikleri malların dağıtımını, depolanmasını, stok kontrolünü vb.evreleri özleri yaparken, çağımızda bu husus değişerek; işletmeler lojistik evrelerin bir ya da birden çok evresinde dış kaynak kullanımı metoduna başvurarak bu hizmetleri başka başka işletmelerden tedarik etmekteler.

İşletmelerin dış kaynak kullanımına yönelmeden; dağıtım, depolama, elleçleme, gümrükleme, stok kontrol vb. işleri firma bünyesinde yaptıkları bölümler tarafından karşıladığı zamanlarda gösterdiğimiz her etkinlik işletmelere ekstra maliyet olarak dönmektedir. Diğer yandan lojistiğin çağımızda rekabet edilebilirliği büyük oranda tesiri olduğu realitesini de dikkate aldığımızda asıl üretilmek istenen malların kalitesinin bozulması da karşı karşıya kalınan en zor vaziyetlerdendir. Asıl çalışma alanı üretim olan bir firma her bir lojistik etkinlikte profesyonelleşmeyi denediğinde gittikçe asıl işine olan yoğunlaşması aksayacak ve lojistik maliyetlerin çoğalması da karlılığı düşürecektir (Demir, 2007).

İşte firmaların bu gibi hallerle karşılaşmaması için Lojistik evrelerden en az biri olmak şartıyla, zamanı geldiğinde birkaçını ya da tümünü lojistik işletmelerden satın alınmasına "Dış Kaynak Kullanımı" denilmektedir.

1.2.1.5. Verimlilik Analizleri

Firmalar değişen çevre olanaklarına hızlı bir şekilde ayak uydurması gerekmektedir. Bu da esnek planlamayı ve elastiki organizasyon yapısını zorunluhale getirmektedir. Organizasyonda bütünelemanlarıngayesi verimliliğin üst seviyelere çıkarılmasıdır.Verimlilik, en kolay tanımı ile birim girdi başına üretilen çıktıdır. Ölçülmesi ise üretim planlama ve bu planlardan kazanılan neticelerin değerlendirilmesi ile mümkün olur. Japon Verimlilik Merkezi, "Doğru olan çalışmaları, doğru tarzda ve ekonomik bir işleyiş ile hayata geçirmeyi amaçlayan akılcı bir yaşam tarzı" tanımı ile verimlilik kavramına felsefi şekilde yaklaşımda bulunmaktadır.

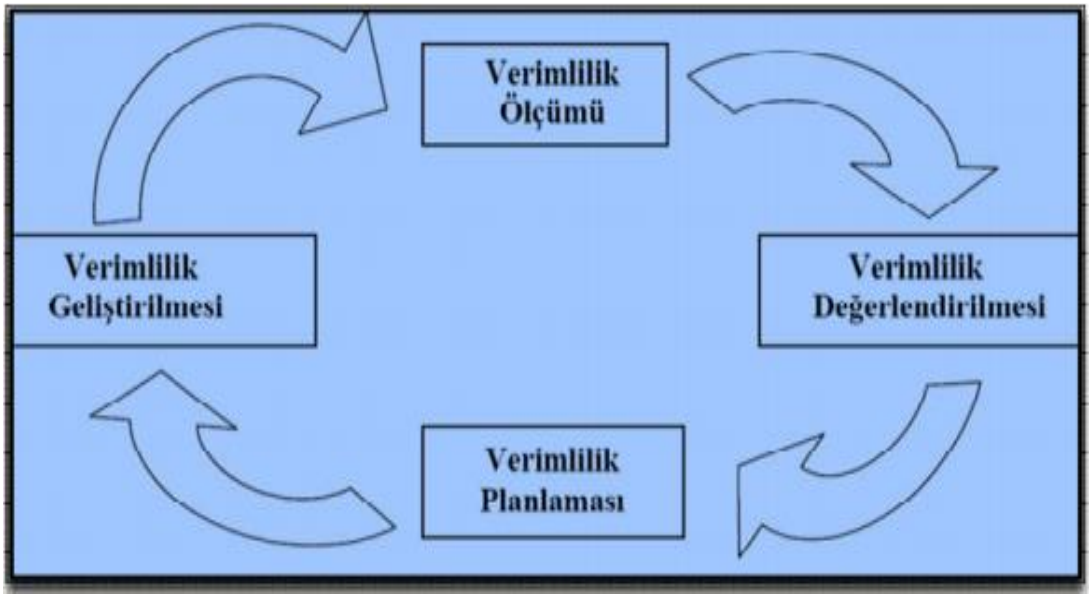
Gelişme ve büyüme uğraşları neticesinde gitgide sofistikeleşen bilgi ilerleyişlerinin yönetimi, rekabetin zorlamaları, teknolojinin gitgide üst limitlerine ulaşması iş dünyasını zaruri bir şekilde başka çözümler üretmeye yönlendirmiştir. Üretim için gereken girdileri ve onlardan oluşturulan ürünlerini ölçmeyen veya ölçemeyen firmalarda üretim verimliliği hesaplarından söz etmek mümkün değildir. Bu sebepledir ki şu tanımlama bu husus için gibidir: "Ölçmediğinizi iyileştiremezsiniz. Ölçmek bilmek, bilmek yönetmektir." (Demir, 2007).

Her firma maliyetlerini azaltmak, pazarlarda yer edinmek, rekabet avantajını kaybetmeme amacındadır. Bunun yalnızca malzeme-ham madde veya işçilik gibi girdileri az maliyetli sağlamakla veya daha ucuz makine ile olmayacağını söylemek yerindedir.

Maliyetleri düşürmenin verimlilikle alakalı olduğunu ve maliyet çözümlemeleri ile hangi proses iyileştirilmesinin lazım olacağına doğru karar alınabileceğinden söz ediyorum. Birbirine girmiş "Verim" ve "Maliyet" kavramlarının hangisinde iyileştirme yaparsanız ötekisine de etki etmektedir.

Verim ve Maliyet kavramlarının ikisi de üretilen ürünlere ve bu üretim sırasında sarf edilen sermaye, zaman, enerji, makine, işçilik gibi değerlere bağıntılıdır. Zaman kimse için farklı değildir, ölçümlü basittir ve karşılaştırmada en elverişli ve en çok tercih edilenkriterdir. Şayet bir firma, birim işçi veya makine saatteki üretimini ölçüp, bu ölçümü kendi verileri ya da sektör değeri ile kıyaslıyorsa bu firma da verimlilik analizleri yapılıyor demektir. Bu yerde finansal valörden çok birim zamandaki çıktıların adetleri enflasyondan arındırılmış değerlerdir. Çalışma saati ya da işgünü farklılıklarından doğacak adet farklılıkları minimize edilmiş ve birim zamana indirgenmiş değerlerin karşılaştırması gerçekleştirilmektedir (Demir, 2007).

Verimliliği yükseltme ve maliyetleri azaltma uğraşları, yönetici önderlerinin standardını artırmak ve birtakım hususları belirlemek açısından önem arz etmektedir. Verimlilik çözümlemeleri ve başarım değerlendirmesi, firmaların ayrıştırılmış maliyetlerini öğrenmelerini de zorunlu hale getiriyor. Zira yapılan ölçme ve çözümlemelerin, yöneticiye olduğu kadar kurumuda bağlayan neticeleri oluşacaktır.



Şekil 1.14: Verimlilik Çemberi (Demir, 2007)

Çözümleme, ayrıştırmak parçaları bir birtetkik etmek olduğuna göre; üretim planlama yazanakları ile verimlilik analizleri gibi objektif değerlendirmelerde kazanılacak neticelerin kıyaslanmasıve ölçümlenmesi, bir yerde ürünün maliyetini belirleyen enerji, işçilik, malzeme ve ham madde benzeri girdilerin paydalarının teker teker hesaplanmasıdır.

Buradan hangi maliyetlerin düşürüleceği daha basit anlaşılır ve düşürme uğraşlarının neticelerinin izlenebilirliğine olanak sağlar. Verimlilik değerlendirmelerinden sonra ayrıştırılmış maliyetlerin hesaplanması da son derece basit ve sıhhatli olabilmektedir.

Verimlilik ölçümleri üçe ayrılır:

- Toplam verimlilik
- Çok unsurlu verimlilik
- Kısmi verimlilik

Yukarıdakilerden en çok kullanılanı kısmi verimliliktir (Demir, 2007).

1.2.1.5.1. Kısmi Verimlilik

Ürünün, girdilerden yalnızca birine oranlanması ile tespit edilir. Şöyle ki; firma, üretimini yalnızca işçilik saatine böler ve birim işçi saatinde üretilen çıktı ortaya çıkarsa burda yalnızca işçilik verimi bulunduğundan kısmi verimlilik olur.Malzeme verimi ya da ham madde verimi, enerji verimi, makine verimi hesaplamanın içinde olmadığından ve bir tek girdiye göre hesaplandığından kısmi verimlilik şeklinde anılır.

Firmanın ürettiği ürün için tükettiği kw saati, makine saatini, işçi saatini hesaplamak ve ürettiği ürünü de ölçmekle bu girdiler için kısmi verimliliğin ayrı ayrı hesaplanması artık lise matematiği kadar kolaydır. Lazım olan, bu girdileri kayıt ve denetim altına almak ve de ölçmektir. Bir makine saatteki üretim, bir işçi saatindeki üretim ya da bir kw saatteki üretilen miktarlarının hesaplanması ve bunların sektörde kabul görülen değerlerle kıyaslaması yönetim açısından değerli bilgilerdir. Sektör önemi yok ise firmanın öz değerleri ile kıyaslamak, firmanın özünü öz verileri ile kıyaslaması anlamına gelmektedir (Demir, 2007).

Esasen verimliliğin bir diğer tarifi de "Bir firmanın ne kadar iyi olduğunun genel ölçüsüdür" şeklindedir. Firmanın verimini bünyesindekilerle kıyaslamak kendisini devamlı denetlemek "ne kadar iyi" durumdadır, manasına gelmektedir.

1.2.1.5.2. Çok Öğeli Verimlilik

Çıktıların birden çok girdi toplamına bölünmesi ile elde edilen verimlilik hesabıdır fakat bu yol çok tercih edilmemektedir.

1.2.1.5.3. Toplam Verimlilik

Toplam çıktının girdilerin toplamına bölünmesi ile elde edilen verime denir. Bu hesaplamanın bütün firmalar içinvar olan konumlarını görmesi namına lazım olduğu betimlenebilir, fakat kullanılması pekte tercih edilmez. Sebebi bu hesaplamaların zorluğundan ve bilinmemesinden oluşmaktadır. Bu hususstaki zorlukların başında; çıktılardaki türlülük ve başkalıkları olan firmalarda malları ortak ölçü zemininde toplamanın hesaplama gerektirmesidir. 2. sebep bu hesaplamanın vereceği faydanın bilincinde olmamaları ve bunun için harcama yapmaya yanaşmamalarıdır (Demir, 2007).

Verimlilik analizi ve hesaplamasında ulaşılmak istenen hedef: iyileştirme çalışmalarının nerelerde gerçekleştirileceği veya hangi etkinliklerin iyileştirilmesi ile verimliliğin yükseleceği belirlemektir. Firma idarecileri maliyetlerini detaylı şekilde hesaplar ve bunları 30 günlük biçimde takip ederse maliyetlerindeki hareketlerin sebeplerini debasit bir şekilde tespit edebilir. Bu tespitten hareketle hangi girdilerde iyileştirme yapmaları gerektiğini de rahatça belirlerler.

Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletme'lerde alınan geri bildirimlerden, makine veya işçi verimi gibi kısmi verimliliklerini hesapladıkları fakat 30 günlük firma verimi veya ortalama verimin hesaplamanın pek tercih edilmediği yönündedir. Ürün türleri çok ve bu ürünleri adet olarak toplamakta zorlukları olan firmalar toplam verimlerini tespitte sıkıntılar çekeceklerdir. Çünkü kalemlerle silgileri toplamak gibi bir yanlış yapmamak için bu değişik çıktıları tek tipe indirgeme metotlarını, ortak ölçü, eşdeğer ürün gibi tanımlamalar kullanarak dönüşümü yapmak gerekmektedir.

Firmaların "Kurumsal performanslarını" saptayan "Toplam verimliliğin" ürün türleri çok da olsa üretimlerini tek tipzemininde toplayabilecek metotlardan yararlanması durumunda "ortak ölçü" belirlenmesi durumunda, firmalarının toplam verimini hesaplaması çokta zor olmamaktadır. Bu sayede her ay firmasının aylık ortalama verimini, yani kurumsal başarımını bilen bir patron veya idareci tedbir alır ve hedef koyar. Bu da önemli bir üstünlük sayılmaktadır (Demir, 2007).

1.2.1.6. Stok Devir Hızı

Stok devir hızı (Dönme çabukluğu) oranları, stokların ortalama ne kadar zaman kısıtında, kullanma veya satış yolu ile harcandığını farklı deyiş ile ne kadar hız ile nakite dönüştürülebileceğini ortaya koyar. Bir üretim ağında üretilen ürüne dolaysız ya da dolaylı şekilde eklenen tüm nesnel öğeler ve ürünün kendisi stok içine dâhildir.

Üretim veya tedarik yolu ile oluşturulan, alıcıya sunulmadan ya da kullanılmadan önce çok veya az belirli bir zaman bekletilen ürün miktarı stok olarak adlandırılır.

Sipariş odaklı işleyen KOBİ'lerde stok tutmaya pekte gerek olmaz. Çünkü sipariş alındıktan sonra hammadde veya malzemelerin temini sağlanır ve mamül üretildiğinde alıcıya hemen teslimatı gerçekleştirilir.

Üretim sistemi genişledikçe, özellikle ürün türleri çoğaldıkça temin, ürüne bağlı etmenlerdeki ve talepteki belirsizlik ve aralarındaki bağlantının karmaşıklığı stok tutmayı mecbur hale getirir.

Üretim ve satışların birbirine koşut gitmesi ve bunun devamlılığı birtakım olaylarda mümkün değildir. Üretim esnasında makine hacimlerinin olabildiği en üst seviyede kullanılmasıdır. Çalışma yükünün doğru şekilde olabilmesi ve hazırlık maliyetlerinin azaltılması üretim hızının sabit tutulması ile yapılabilir. Bu şekilde üretimin satışların üzerinde seyir etmesi durumunda artan miktarın depolanması, aksi hallerde de stoktan satış yapılmasını mecbur hale getirir. Tam da bu sebepledir ki lojistik, stok ve stok denetim firmalar için önemli ve gerekli kavramlardır (Demir, 2007).

Stok tutulması, türlü maliyetlerin oluşmasına neden olur. Buna mukabil üretim hızının doğru yürümesi ve alıcı taleplerinin tam vaktinde giderilmesi ile oluşan müşteri memnuniyeti de mühim etkiler oluşturur. Bu şekilde olunca da stok yönetimi firmaların üretim yöntemlerinde mühim bir yere sahip olur. Firma idarecieri stoklama yöntemini firma koşulları ve imkânlarına, Pazarşartları ve hareketlerine göre belirlemek gibi duyarlı bir sorumluluk ve görev almış olmaktadır.

1.2.1.7. Araç ve Ürün Sevkiyat Yönetimi

Mallar alıcı niteliklerine nazaran sınıflandırıldıktan sonra en elverişli nakliye türleri ve taşıtları seçilir. Ayarlı Rampa, palet ve forklift vb.stoklamada yararlanılan gereçler yükleme evrelerinde yararlanılanana gereçlerdir. Yüklemeden sonra nakliye işlemi yapılır. Barkod etiketleri el terminallerindeki veriler veri tabanına aktarılır. Veri tabanından günlük nakliye yazanağı alınarak gereçlerin stoktan eksilimi yapılır.

Alıcıdan gelen irsaliyeler tanzim ve nakliye gününü, ürün adını, ürün kodunu, alıcı kodunu, adını, alıcı adresini, vergi numarasını, sipariş tarihini. telefon numarasını, sipariş numarasını, ürün adetini ve ambalaj miktarını içerir.

Ayrıca özel durumlar için bir bölüm vardır. Alıcıya ait özel notlar (sipariş no. vb.) gibi var ise irsaliye üstüne not olarak eklenir. Paletli ise palet sayısı belirtilir (Demir, 2007).

Araç şoförleri, ürünleri doğru ve eksiksiz yüklendiğini, brandasını çektiğini teyit ederek irsaliyeleri imzalar ve nakliye sırasında oluşabilecek her çeşit aksaklığın mesuliyetini de sırtlamış olur. Ayrıca yüklenen ürünler ile alakalı öteki belgeler (analiz sertifikası vs.) var ise onları da aldığını kanıtlayan yeri imzalar ve gittiği alıcıya teslim ettiğine dair imza attırılır.

Ürün faturaları alıcı tarafından ürün ile beraber iletileceği gibi, nakliyeden sonra ayrıca alıcılara iletilebilir.

Araç şoförleri sevk irsaliyelerini 1. ve 2. nüshalarını ve öteki ulaştırılması zorunlu dokümanları alıcılarına teslim etmekile yükümlüdürler. İrsaliyeler yasa zorunluluğu 2 nüsha olarak tertiplenmelidir.

Teslimatın yapıldığının kanıtı olarak kullanılabilmek için alıcıya ürün ile beraber giden suretler haricinde diğer nüshalar da dahil edilmeli ve teslim kanıt belgesi şeklinde bu nüshalar kullanılmalıdır.

Hangi plakalı vasıtaya ne kadar irsaliye verildiği tarih sırasına göre kayıt altına alınmalıdır. Nakliye edilen ve alıcıdan teslim onaylı geri gelen irsaliyelerin denetimi yapılır. Bunun yanında sevki gerçekleştirilen gönderilere ait veriler veri alanına girilmiş olur. Geri gelen müşteri onaylı irsaliye örnekleri ile beraber teslim verileri alıcılara aktarılır. Teslim bilgisi raporu hazırlanır.

1.2.2. Temel Lojistik Faaliyetler

1.2.2.1. Sipariş İşleme

Lojistik iş evrelerinin başarısında mühim yer, alıcı siparişlerinin zamanında ve yerinde, alıcının tatmini sağlanacak bir netice ile tesliminin gerçekleşmesidir. Bu sebeple bu evrenin en doğru usul ve teknikler ile gerçekleştirilmesi ehemmiyetlidir. Bu anda bilgi yönetimi birincilele alınmalıdır.

Lojistik hizmetlerde bilginin doğru yönetimi;

- Etkin tedarik zinciri yönetiminin sağlanması
- Hizmetin üretilmesi (Siparişin alınması, yeterliliğinin gözden geçirilmesi, teslimatın planlanması ve faturalandırma işlerinde basitlik sağlanması)
- Yer, zaman ve biçim esnekliğinin sağlanması vb.

hususlarda önemli görev almaktadır. Lojistik bilgi sistemi esasında "siparişin yönetimi"dir. Sipariş yönetimi ise; alıcı hizmet kalitesinin belirtisi olarak

gösterilmektedir. Bu hususta amaçlanan en iyi hizmeti sağlama ise; bunun için, siparişlerin alınması, planlanması, sevki, hazırlanması, işlenmesi ve gönderilmesi esnasında envanterin, bilginin ve belgelendirmenin sorunsuz gerçekleştirilmesi ve evrelerin hızlı bir biçimde izlenmesi ile teslim zamanında mühim bir azalma başarımı gerçekleşebilmektedir. Bunun için çalışmalardaki faaliyeti yükseltebilmek üzere, ilkelerin ve iletişim ölçütlerinin tespiti, birimler arası iletişimin aralıksız oluşumu, ortalama işlem hacminin belirlenmesi ve günlük etkinliklerin tasarlanması lazımdır (Demir, 2007).

1.2.2.2. Talep Planlaması ve Takibi

Talep yönetimi; bilgiye müstenit halde talebin en üst seviyede cevaplanmasını, buna karşılık, geç teslimat zamanının, envanterin (stokların), maliyetin vegiderlerin, minimuma indirgenmesini hedeflemektedir. Bu hususta zincir parçaları arasında doğru idare edilen bilgi iletişimi ile talebin varsayımı daha basitçe gerçekleşebilmektedir. Elastiki üretim yeteneği ve talebin doğru tahmini ile talep yönetimi yapılabilmektedir.

1.2.2.3. Taşıma

Taşıma genel manada bir objenin bir konumdan diğer bir konuma aktarılması şeklinde betimlenebilir. Taşıma olayının başlama noktasını üretim yerleri, sonlanma noktalarını ise tüketim yerleri meydana getirir.

Detaylı olarak tanımı taşıma etkinliği ise; müşteri gereksinimlerinin karşılanması amacı ile üretilen ürünlerin gerekli olan bölge ve merkezlere en uygun zamanda nakliyesidir. Burada gaye yalnızca mamulün bir konumda ötekine ulaşması değil, bu işlemin en hızlı, en doğru biçimde, en ekonomik ve en güvenli yol ile yapılarak, milletler arası sosyal ve iktisadi gelişimde öncü güç olma vasfının gerçekleştirilmesidir. Bu şekli ile taşımacılık, ulaştırma işlevi ile birlikte yükün taşınması için lazım olan dokümanların oluşturulmasından, ürünün, eşyanın alıcı deposuna indirilmesine değin, birçok hizmeti de kapsayan karmaşık ve kapsamlı bir seri etkinlik sahası olarak bakılmaktadır (Demir, 2007).

1.2.2.4. Depolama ve Antrepo İşlemleri

Tedarik zincirinin en mühim parçalarından ve fiziksel dağıtımın yapılmasında da mühim hususlardan biridir. Depolar; yarı tamamlanmış, tamamlanmış mamullerin ve ham maddenin bulundurulduğu ve bekletildiği alanlardır. Depolama fonksiyonunu nasıl gayesi, bir yandan üretim için lazım olan bütün girdilerin üretim yerlerine, öteki yandan ise büyük miktarlarda ve müşteri siparişlerine göre ayarlanmış nihai mamullerin piyasaya olan hareketine işlevsellik kazandırmaktır.

Uluslararası lojistik etkinliklerinin gerçekleştirilmesi sırasında gönderenden müşteriye ürünnaklinde; ürünlerin konsolidasyonu, birleştirilmesi vb. etkinlikleri için ara terminal ve noktalar olarak "depolar ve antrepolar" önemli rol sahibidirler.

Antrepolar ise, eşya ve ürünlerin adet, kalite ve niteliklerinin tetkiki, pahasının belirlendiği ve münasip olanaklarda korunmalarının sağlandığı, gümrüklü alanlarda oluşturulan, Gümrük Kanunu ve Gümrük Yönetmeliği'nin ilgili hükümlerinde gösterilen niteliklere uygunalanlar olarak uluslararası lojistik iş akışında ara yerlerden bir tanesidir. Antrepo hizmetlerinin de zamanımızda lojistik işletmeler eliyle temin edildiği gözlemlenmektedir (Demir, 2007).

1.2.2.5. Elleçleme

Kısa süreli depolanan ürünün teknik ve biçimsel niteliklerinin değiştirilmemesi şartı ile aynı biçimde korunmasını yapmak üzere gümrük yönetiminin onayı ve teftişi altında birtakım uygulamalara tabi olabilir. Bu işlemlere "elleçleme" denir ve aşağıdaki Tablo 1.4'teki işlemleri içermektedir:

Tablo 1.4: Elleçleme İşlemleri

Elleçleme İşlemleri
- Eşyanın havalandırılması
- Kapların onarımı veya sağlamlaştırılması
- Karıştırma
- Kapların yenilenmesi
- Kalburlama
- Kaplardan örnek veya numune alma
- Büyük kaplardan küçük kaplara boşaltma veya kapların birleştirilmesi
- Yeni kap çeşitleri yapma

Elleçleme işlemi; malların yüklenmesi, taşınması ve depolanması esnasında gerçekleştirilmekte ve bu işlem evrelerin randımanını direkt etkilemektedir. Malların değerinde değişim meydana getirmeden, katma değer sağlamayan, ancak doğru şekilde

gerçekleştirilmediğinde malda değer kaybına sebep olan bir işlem türüdür (Demir, 2007).

1.2.2.6. Ambalajlama

Malların üreticiden tüketiciye değin ilerleyen dağıtım ağında zararsız ve güvenli naklinin yapılabilmesi için kullanılan koruyucu gereçlerin bütünüdür. Ambalaj, malların bütün hayat ömrünce iktisadi ve doğaya zararsız şekilde, korunmasını, denetim altına sokulmasını, sunumunu, barınmasını, lansmanını ve sevkiyatı zahmetsizleştirmeyi amaçlamalıdır.

Ambalajlama son zamanlarda lojistik işletmelerin yaptıkları bir çalışma evresi ve firmalara sunulan mühim bir hizmet şekline dönüşmüştür.

1.2.2.7. Paketleme

Paketleme işi ise bütün donanımın, malzemenin ve parçaların nakliye sistemini ve gereçlerin tespitini, uygun biçimde stoklanmasını, ambalajlanmasını, korunmasını ve nakliya tetkinliklerini sistemler. Mallar paketlenirken ürüne özgü nitelikler ve gereksinimler aksatılmamalıdır. Böylesi hallerde değişik paketleme muhafaza metotlarının ve paketleme gruplarının oluşmasını zorunlu hale getirir.

1.2.2.8. Sigortalama

Uluslar arası ticareti yapılan ürünlerin taraflar arasındaki itilaf maddelerince sigortalanması zorunludur. Sigortası olmayan ürünlerin taşınmasının dahi mevzu bahis olamayacağı gibi, banka ve gümrük işlerinin yapılması da bir hayli zor olmaktadır. Bu sebeple uluslar arası ticareti yapılan ürünlerin sigortalanması ve tespit edilmiş risk durumlarına karşı emniyet altına alınması, bir taraftan hukuki tarafı ile zaruri iken, öteki taraftan da taraflar arasındaki itimat zemininin oluşması ve nakliye edilen ürünlerin meydana gelebilecek risk durumlarına karşı en azından değerlerinin kaybının engellenmesi için mühim olmalıdır.

Sigortalamaya ilişkin işlemler ihracatçı veya ithalatçı tarafından yapılırken, tarafların birbiri ile anlaştıkları teslim biçimleri bu hususta belirleyici olabilmektedir. Sigorta mesuliyetini sırtlayan tarafın öbür lojistik etkinlikleri için çalıştığı lojistik hizmet sağlayıcı işletmeler, çağımızda lojistik işletmelerinin hizmet telakkisinde ilerlemenin de uzantısı olarak, sigortalama hizmetlerini de sağlayabilmektedirler (Demir, 2007).

1.2.2.9. Gümrükleme

Gümrükleme lojistik etkinlikler içerisinde katalizör görevi üstlenen, bütünleyici ve destek aktivitelerinden birisidir. Dış kaynak kullanımının birincil tatbikleri, gümrük

sahasında gerçekleşmiştir. Milli hudutların dışına veyamilli hudutların dışından gerçekleştirilecek her hangi ürün ve hizmet alışverişinde gümrük yönetmelikleri ile oluşturulan gümrükleme işleri bir proses olarak önemlidir, bu prosesin doğru idare edilmesi gerekmektedir. Gümrük işlerinin yapılmasında meydana gelebilecek hataların, aksaklıkların, firmaları iktisadi kayıplara uğratması kaçınılmazdır. Bilhassa ihraç ve ithal mevzusu ticari ilişki kurulan ülkeye ve ürüne göre değişiklik gösteren ve kısa zamanda çok değişen yasal düzenlemelerin izlenmesi ve oluşturulması zorunlu evrakların hatasız olması elzemdir. Bilhassa minik yanlışların, büyük firmaları bile gümrük kaçakçısı veya vergi kaçakçısı firma durumuna düşürebildiği öngörüldüğünde, bu hizmetin konunun ustaların eli ile yapılması gerektiği ortadadır (Demir, 2007).

1.2.2.10. Müşteri Hizmetleri

Yerleşim, servis desteği, geri gelen ürünlerin niceliğini belirlemek, müşteri şikayet ve taleplerinin değerlendirilmesi ve ürün kurtarma lojistik iş ilerleyişinde destek hizmetler bünyesinde bulunmaktadırlar.

1.2.2.11. Envanter (Stok) Yönetimi

Envanter; üretimi arzu edilen seviyeye endekslemek, teslim ve satışı arzulanan niteliklere uygun bir şekilde hayata geçirmek amacı ile tamamlanmış ürün, yarı işlenmiş, materyal ve malzeme mevcudunun hazırda tutulmasıdır. Envanter yönetimi ile piyasa yönlü ürün ilerleyişinde, nerelerde, ne kadar malın stoklanacağı mühim bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Envanterin fazla olması, azlığı veya gerekli şartlarda tutulamaması da ek maliyet öğesidir. Çağımızın işletme sorunlarından en önemlisi de envanterin gereken seviyede tutulmasıdır. Envanterin maliyet etkilerine bakıldığında; husus lojistik bünyesinde de önemli iş evrelerinden birisi olarak betimlenmektedir.

Bilhassa firmaların üretim yapılarının genişlemesi ile mamul türünün çoğalması, temin, talep ve mala ilişkin etmenlerdeki belirsizlikler ve birbirleri ile olan ilişkinin karmaşıklığı envanteri gerekli düzeyde tutma şeklindeki uygulamaları mühim hale getirmiştir. Yanlış envanter idaresi siyasetine bağlı olarak, firma giderleri artabilmektedir. Gerekli zamanda elde olmayan minik parça ve malzemeler sayesinde, bütün üretim sistemi çalışmaz hale gelebildiği gibi elde edilmiş müşteri birikimi de erimekte; buna karşılık fazlaelde tutulan, fakat talebin doğru organize edilememesi ile alakalı olarak o evrede üretim sistemine konmayan stoktaki girdilerin ise firmaya maliyeti aşırı olabilmektedir. Bu sebeple lojistik politikalar ile bu aşamada envanterden sebepli firma maliyetlerini büyük ölçüde azaltabilmektedir (Demir, 2007).

1.2.3. Lojistikte Dış Kaynak Kullanımı ve Taraflar

Globalleşme evresi ile beraber gelişen şartlar bütün lojistikçileri hizmet anlayışlarında kaliteyi artırma fakat bununla beraber daha hızlı ve daha ucuz çözümler bulmaya sevk etmiştir. Değişik sahalarda birbiri ile aynı olmayan sorumluluklar alan lojistikçiler için, dış kaynak kullanımı mühim çözümlerden biridir.

Çağımızda her alanda üstün olabilmek imkânsızdır. Firmalar ve kurumlar, rastgele bir sahada fonksiyonunu gerekli olan düzeyde ve şartlarda sağlayamıyorsa, bu fonksiyonu daha iyi sağlayan diğer bir üreticiye veye hizmet sağlayıcıya gerçekleştirebilir.

Lojistikte dış kaynak kullanımı, firmaların gitgide işletmelerine rekabet avantajı oluşturan kabiliyetlerine dayalı işlemleri gerçekleştirmek istemeleri, buna karşın, öz kabiliyetlerinin sarf edilmediği işlemleri, diğer firmalardan alma yönelimleri neticesini doğurmuştur.

Değişimlere ayak uydurabilmek, dalgalanmalardan minimum zarar görmek, çağdaş ve en son teknolojilerden, bilgi birikiminden çabuk faydalanabilmek amacı ile "dış kaynak kullanımı (outsourcing)" yöntemi artık bütün lojistikçiler tarafından benimsenmiş bir şekilde kullanılmaktadır (Demir, 2007).

1.2.3.1. Dış Kaynak Kullanımının Yararları ve Sorunları

Lojistik sektörün uzmanlaşmasının simgelerinden biri olan dış kaynak kullanımının çoğu pozitif olsa da negatif tarafları da mevcuttur. Dış kaynak kullanımından faydalanılacak dalların belirlenmesinde aşağıda sıralanan yarar ve zararların çok detaylı şekilde gözden geçirilmesi önem taşımaktadır (Demir, 2007).

1.2.3.2. Dış Kaynak Kullanımının Sağladığı Yararlar

Temel işe yoğunlaşmak, globalleşme prosesinde gerçekleşen değişim, lojistik ağını daha karışık duruma dönüştürmüştür. Rekabet edebilmek için bütün olanakların yabancı kaynaklarda "core competancy' olarak tanımlanan temel işe yönlendirilememesi durumunda piyasa şartları gereği rekabet yarışında gerilere düşülmesi kaçınılmaz bir sonuçtur. Yalnızca üretimde değil öbür alanlarda da temel işe yoğunlaşılmaması büyük sorunları da birlikteliğinde doğurmaktadır.

Büyük adetlerde teslimat sağlayan bir deponun yararlandığı forklift araçlarını kiralama yöntemine yönelmesi, depo çalışanlarının bu parçaların bakım onarımı için depolama konusundan farklı bakım konusunda uzmanlaşmış çalışanı çalıştırma zaruriyetinden kurtarmaktadır. Lojistik sektöründe dış kaynak kullanımı ile arzulanan hizmet derecesi kâfi olmakta, bütün mesuliyet dış kaynak kullanımı sağlayan firma

tarafından üstlenilmektedir. Hizmet alan işletme kaynaklarını ve vaktini temel işlerine yönelik daha faydalı şekilde kullanabilmektedir (Demir, 2007).

- İlk maliyetlerin düşürülmesi: Elleçleme aletlerinin tedariği, teknik personel tedariki, ağır tonajlı değerli taşıyıcılar, otomasyon sistemlerinin oluşturulması gibi çok değişik ve geniş alanda türlendirililecek lojistik alt sisteminin yapılmasının maliyeti oldukça fazladır. Ölçü arttıkça bağıl biçimde daha az çoğalan ilk maliyetin bu niteliğinden dış kaynak kullanımı hizmeti sunan firmalar yararlanmakta bu yararlarını dış kaynak kullanan firmalara yansıtabilmektedirler.
- İşletme maliyetin azaltılması ve sabitlenmesi: Dış kaynak hizmeti veren kuruluşlar hizmet alıcılarından herhangi bir tanesinin sahip olduğundan çok daha büyük bir ölçeğe sahiptirler. Örneğin, sabah ve akşam o.ü. günde 2 kez gerçekleştirilecek çalışan servisi için servis almak bu servislerin firma maliyetini üstlenmesi yerine, dış kaynak kullanımı yaparak, araç kiralayarak personel taşıma maliyetlerinde büyük miktarlarda tasarruf sağlayabilmektedir. Araçlarını dış kaynak kullanımına sunan firma ise artan sürede araçlarını diğer sahalarda çalıştırarak maliyet hususunda dış kaynak sağlayarak büyük yararlar sağlayabilir.
- Öngörülebilen maliyetler: Her ne nedenle olursa olsun hizmet maliyetlerinde anın şartlarına göre büyük farklılaşmalar oluşabilmektedir. Kaynak planlamasının büyük ehemmiyetli olduğu çağımızda, dış kaynak hizmeti veren kurumlar ile gerçekleştirilen süreli anlaşmalar belirlenen maliyetlerin sabit olması çok büyük faydalar sunmakta firmaları ve kurumları ek kaynak sunumu olabilecek şaşırımlardan savunmaktadır.
- Hizmet standartları: Dış kaynak hizmeti veren kurumlar ile oluşturulan anlaşmalarda sağlanacak hizmetin minimum ve maksimum limitleri belirgin bir biçimde yazıldığından dış kaynak kullanan şirketler yararlanacakları hizmetin derecesi ile problem yaşamayacakları temini ile hareket edebilmektedirler.
- Çalışma şartları: İzin, hastalık, işten ayrılma gibi çalışan kanadı ile doğrudan alakalı hususlarda dış kaynak kullanımı mühim yararlı neticeler verebilir. İşçi sağlığı iş güvenliği gibi kurum ve firmaları kanunsal açıdan mesul tutacak çoğu hususta mesuliyet dış kaynak hizmeti sağlayan kurumlar ile üstlenilmemektedir.

- Teknoloji risklerinin azalması: Firma ve kurumlar kendilerine uymayan ya da güncelliğini yitirmiş hizmetlerin zorunlu alınması durumlarında oluşabilecek problemlerin neticelerini dış kaynak hizmeti sunan kurumlara yüklemektedirler (Demir, 2007).

1.2.3.3. Dış Kaynak Kullanımında Yaşanan Sorunlar

- Sözleşme yükümlülüklerinin yerine getirilmemesi: Hizmet sunacak firmanın mukavele yükümlülüklerini, çeşitli nedenlerde ötürü sağlayamaması riski vardır. Alternatif yolların uygulamaya sokulamayacağı veya telafi mümkün olamayan mevzularda hizmetten yararlanan firma ve kurumlar çok sıkıntılı anlar yaşayabilir.
- İşletme mahremiyeti ve teknoloji hırsızlığı: Dış kaynak kullanımında hizmet sunan firma ile aşırı yakın iş birliği anlaşma bitimi sonrasında ya da anlaşma uygulamadayken bile firmalar için mühim risk oluşturmaktadır. Vadesi uzun iş birliklerinin firmaların stratejik amaçları için tehlikeli olduğu bu sebepten birçok firmanın bu gibi hizmetler için oluşturdukları antlaşmalarda 1 senelik süreyi geçmedikleri görülmektedir.

Siyasi kurumlara, askerî yerlere, personel taşıma, yemek pişirme gibi lojistik hizmetleri sunan firmalar için dış kaynak kullanımının emniyet formatını dikkate alınması doğaldır. Bu tür kurum ya da firmalarda "güvenliğin risk edilmesi boyutu" çok iyi ele alınmalı dış kaynak kullanımına yönlenilmesi sonrasında telafisi mümkün olmayan problemler ortaya çıkarabilir.

- Dış kaynak hizmeti veren kurum üzerinde etkiyi kaybetme: Uzun vadeli olarak bir işletme ile çalışılması durumunda, dış kaynak kullanımında gerçekleşebilecek alternatiflerin gerektiği gibi yararlanılamaması mevzu bahis olabilir. Dış kaynak kullanımında hizmet sunan firmanın belirli bir zaman sonra tek seçenek olarak kalması işletme ve kurumlar için gerek pazarda kalabilme gerekse fiyat pazarlığında mühim bir risk teşkil eder.
- Çalışma huzurunun bozulabilme tehlikesi: Eskiden kurum ya da işletmelerin kendi kadrolu çalışanı ile gerçekleştirilen etkinlikler için dış kaynak kullanımına yöneltilmesi, bu etkinlikler için istihdamı sağlanan personelin işten çıkarılması, daha farklı bir sorumluluk üstlenilmesi ya da bulunduğu şehir dışında bir yere atama olması gibi durumlara sebep teşkil edebilir. Etkilenecek personel miktarının fazlalaşması ile daha da çok olabileceği

düşünülen bu etki dış kaynak kullanımının olumsuzluklarından olabilir (Demir, 2007).

1.2.3.4. Dış Kaynak Kullanımında Tarafların Fonksiyonları

Eskiden lojistikte fakat etkinliği talip olan ve bu etkinliği ona sağlayan 2 taraftan bahsedilmekteydi. Zaman ile 3. ve 4. parti olarak isimlendirilen 2 yeni tarafın sektöre girmesi ile yeni açılımlar yaşanmıştır.

Böylelikle politik olarak isimlendirilen iş birliği ile karma karışık zincirleme bir örnek meydana gelmiştir. Bu iş birliklerinin etik, teknolojik ve ticari manada problemleri de arkasından sürüklediği gözlemlenmiştir. 3 değişik dış kaynak kullanımından söz edilebilir;

- Ulaştırma, depolama ve dağıtımda dış kaynak kullanımı,
- Katma değer yaratıcı lojistik,
- Üretimde dış kaynak kullanımı.

Çalışmanın içeriği göz önünde bulundurularak bu kısımda sırası ile genel olarak önce 3. parti devamında da 4. parti lojistikten bahsedeceğiz (Demir, 2007).

1.2.3.5. Üçüncü Parti Lojistik (3pl)

3. parti lojistik esasında üst tarafta anlatılan dış kaynak kullanımıdır. Fakat lojistik kesiminin değişim evresi bünyesinde 4. taraf olarak isimlendirilen bir diğer lojistik tarafın meydana gelmesi ile 3. taraf ya da parti olarak öbüründen ayrılmıştır.

Çoğuargümanda "dış kaynak kullanımı", "outsourcing" ve "üçüncü parti lojistik" aynı hizmeti tanımlamak için betimlenmiştir. Örneğin, LODER'in tanımında3. parti lojistik, "tedarik zinciri bünyesindeki ana lojistik etkinliklerinden birkaçı (ardışık olarak minimum değişik faaliyet-örneğin depolama, nakliye ve stok yönetimi) hususunda profesyonel lojistik şirketleri tarafından sırtlanılması"dır.

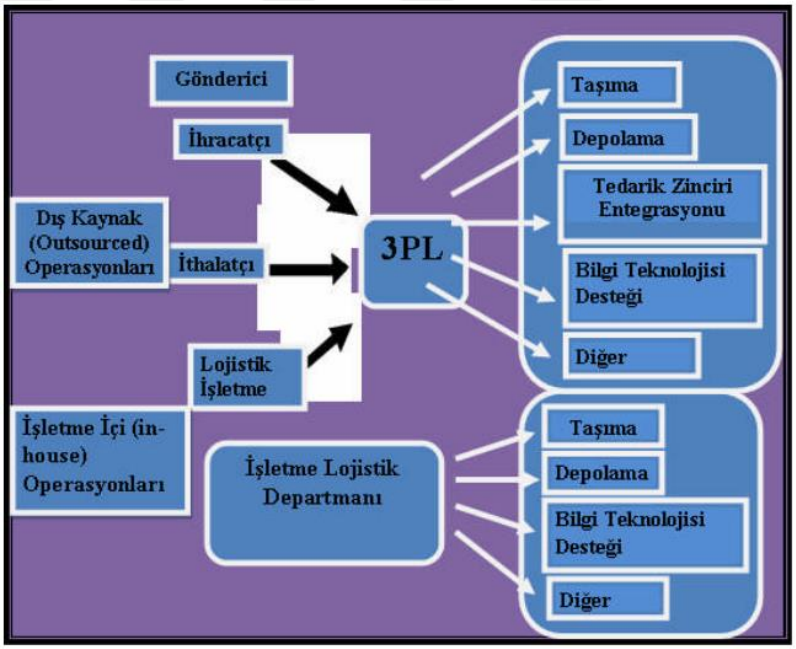
Bütün üretim tesislerinin gereksinimi olan fakat ürettiklerine doğrudan girdi katmayan, personel ve yük taşıma, yemek üretimi ve dağıtımı, haberleşme, temizlik, eğitim güvenlik, bakım onarım ve gümrükleme vb. hususlarda kullanılmaktadır. Hizmeti talep eden kısım genelde hizmetin ne şekilde olacağından çok ne vakit neticeleneceğine ve maliyetine odaklanır (Demir, 2007).

Milletler arası piyasada malum nitelikleri ile kendini kanıtlamış kimi firmaların belli hususlarda profesyonelleşmesi fakat kendi profesyonelleştikleri işlere odaklanmaları ve yukarıda gösterilen hizmetleri, bu hizmetlerde profesyonelleşmiş firmalardan sağlamaları ile meydana getirebilmektedirler.

Lojistik sektörde kurum ve firmaların dış kaynak kullanımını yönelmelerinin çok başka sebepleri olabilmektedir. Global piyasalara yönelen işletmelerin lojistik ihtiyaçları hızlı bir şekilde çoğalmasına karşın, işletmeler içine girdikleri piyasaların şartları ve organizasyonları hakkında altyapı ve bilgiden mahrum halde bulunduklarından dış kaynak kullanımına yönelmektedirler.

Taleplerdeki değişim ve dalgalanmalar maliyeti fazla yatırımlar yerine, az maliyetli çareler oluşturmaya itmektedir. Öngörülemeyen bir yatırım macerasına göre bir dış kaynak üstlenicisinin kaynaklarından yararlanarak, yalnızca kullanılan kadar maliyete razı olarak etkisiz kapsamının maliyetinden kurtulma uğraşı da bir diğer dış kaynak kullanım sebebi olarak görülebilir.

Dış kaynak kullanan firma ve kurumlar aynı zamanda minimum stok yapma zaruriyeti isterken, toplam personel miktarında da önemli ölçeklerde maliyeti düşürmektedir. Boş sebeplerle alınan risklerin minimize edilmesi mühim dış kaynak kullanım sahalarındandır.



Şekil 1.15: Üçüncü Parti Lojistik (Demir,2007)

1.2.3.6. Dördüncü Parti Lojistik (4pl)

Lojistik sektörde ürün ve bilgi akışı hususunda müşavirlik hizmeti sunan işletmeler "4. Parti Lojistik Firmalar" şeklinde adlandırılırlar. 4. parti lojistik tedarikçileri detaylı tedarik zinciri çözümleri vermek kendi düzenleme kaynaklarını, kabiliyetlerini ve teknolojisini, bütünleyici hizmet sağlayıcılar ile bir araya getiren ve idare eden tamamlayıcılardır. Lojistiğin bütün hayat sürecinde değer sağlayabilme kabiliyetine sahiptir (Demir, 2007).

4. parti lojistik kavramı, 3. parti lojistik işletmelerinin eksik kalması sebebiyle 90'Iı yıllardan sonra lojistik sektörde ortaya çıkmaya başlamıştır. Genelde nakliye, stok yönetimi ve depolama gibi belirli alanlarda gelişen 3. parti lojistikçileri, firma ve kurumların karmaşık lojistik ihtiyaçlarına karşılık sunamaz hale dönüştüler. Bu sorunu çözmek amacı ile 4pl, karmaşık lojistik ağının çözümleri üzerine profesyonellik derecesinde hizmet sunar. Aslında 3. parti lojistik hizmet ve uygulama verir. Aslında 3. parti lojistik yürütme ve uygulama odaklı hususlar üzerinde profesyonelleşirken 4. parti lojistik danışmanları ve idarecileriise teknolojik ve politik destekli olaylara odaklanır. Lojistik ağda aktif olabilmek için 4pl, lojistik ağının büyük bir alanına karışacak biçimde teşkilatlanır. Bu faaliyet için lazım olan altyapı ve teknik donanımı elinde bulundurmak büyük önem arz etmektedir. Lojistik ağının bütününe hâkim olabilmek adına global manada lazım olan bütün kaynaklara ulaşmak önemlidir. Bu kaynaklara ulaşabilmek için 4pl firmalarının alanında profesyonel teknik çalışanı kadrosunda bulundurma gerekliliği vardır. 4pl firmalarının en önemli sıkıntılarından bir tanesi IT teknolojilerine yatırım sağlamak zorunluluğudur. Ayrıca halen mali riskleri öngöremeyen üstünden atamayan kurum ve firmaların, 4pl firmalarla iş yapma hususunda arzulu olmamaları ayrı bir dezavantajdır (Demir, 2007).

1.2.3.7. Örnek Dış Kaynak Kullanma Uygulamaları

Dış kaynak kullanımının birincil uygulamaları çoğu sahada olduğu gibi yine askeri sahada meydana gelmiştir. Türkiye Cumhuriyeti'nde Silahlı Kuvvetler'in yaklaşık 15 yıl önce personel taşıma hizmeti ile start verdiği süreç peşinden yemek işinin outsource (dış kaynak) edilmesi ile devam etmiş günümüzde çok daha ileri yerlere götürülmüştür.

Serbest piyasa ekonomisine geçiş ile beraber Türkiye'de serbest piyasada mühim yerleri olan yüksek cirolu firmalar, önce araç kiralama, çevre temizliği, personel taşıma gibi hizmetler ile başladıkları dış kaynak kullanımını günümüzde 4pl hizmetlerin satın alımına değin ulaştırmışlardır.

Otomobil üreten bir işletme ürettiği otomobillerde yararlandığı 1000'in üstünde çeşitli parçayı dış kaynak metodu ile tedarikini sağlarken, beyaz eşya üreten bir işletme, Manisa'daki beyaz eşya tesisinde faydalandığı forkliftleri kiralama usulüne yönelmiştir. Sigara üreten bir kuruluş 3 değişik kâğıt çeşidi kullanarak ürettiği sigaralar için kullandığı kağıdı ihtiyacına ek olarak sağlamlığı ile ün salmış karton kolilerini dış kaynak kullanarak tedarik etmektedir. Beyaz eşya sektöründeki önde gelen bir işletme, onlarca değişik işletmeden satın aldığı ve kendi üretmediği parçaları kullanarak üretimi

gerçekleştirmektedir. Emniyet hususunda dış kaynak kullanmayan firma yok denecek kadar azdır (Demir, 2007).

Bu örneklerin sayısı çoğaltılabilir, fakat dış kaynak kullanımı bulunduğu alanda rekabet edebilmenin mümkünatı olmadığının farkına varan kurum ve işletmeler yukarıda bahsi geçen dış kaynak kullanmanın yararlarını göze alarak artık çok daha fazla sahada dış kaynak kullanımına yönelmektedirler.

II. BÖLÜM

2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

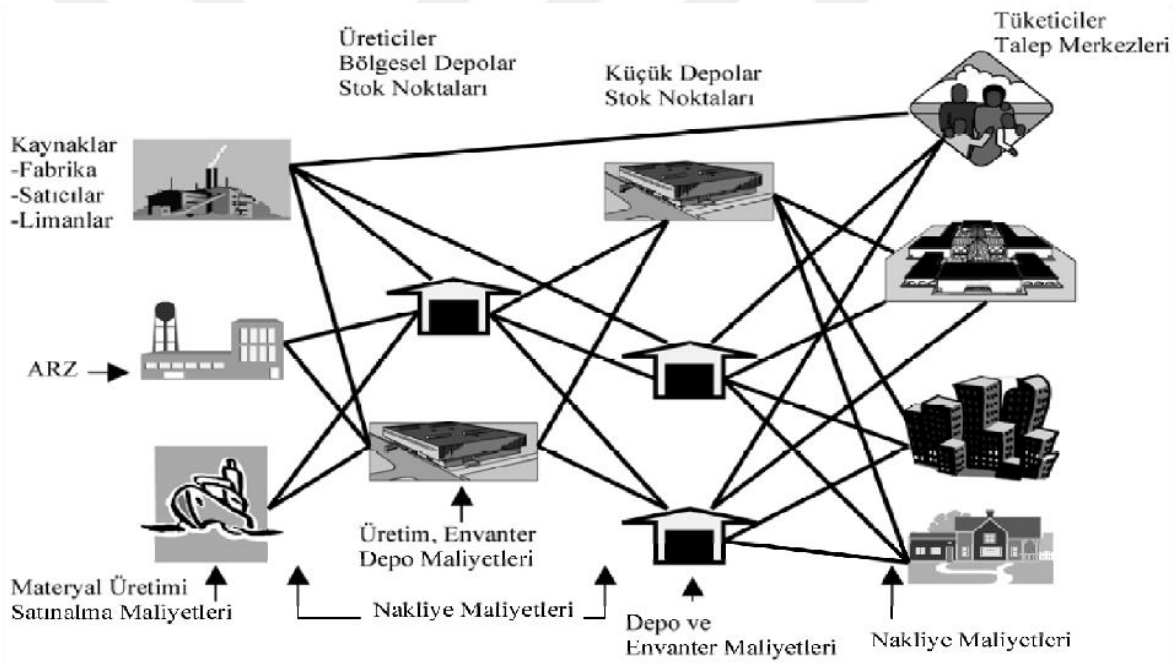
2.1. MALZEME VE TEDARİK YÖNETİMİ

2.1.1. Tedarik Zinciri ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımı

2.1.1.1. Tedarik Zinciri

Öncelikle tedarik zincirinin ne manaya geldiğini betimlemek doğru olacaktır. Tedarik zinciri, ham madde temini sağlayan, onlarınihai ürünlere veya ara mallara dönüştüren ve nihai ürünlerin müşterilere dağıtımını gerçekleştiren, dağıtıcı ve üreticilerin meydana getirdiği bir zincirdir.

Diğer bir tanımlama ise tedarik zincirini, perakendecileri, dağıtıcıları, üreticileri, lojistik hizmet sunanları ve tedarikçileri bünyesine katan ve bunlar arasında bilgi, ürün ve malzeme akışı olan bir elemanlar bütünü olarak tanımlamaktadır (Özdemir, 2004).

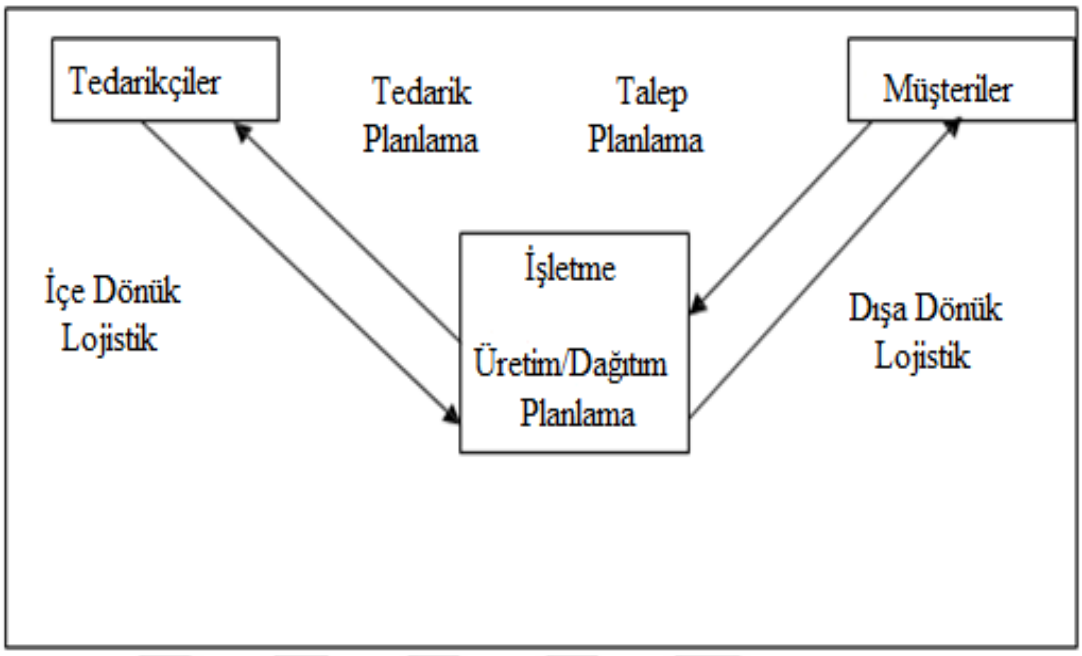


Şekil 2.1: Tedarik Zinciri (Özdemir,2004)

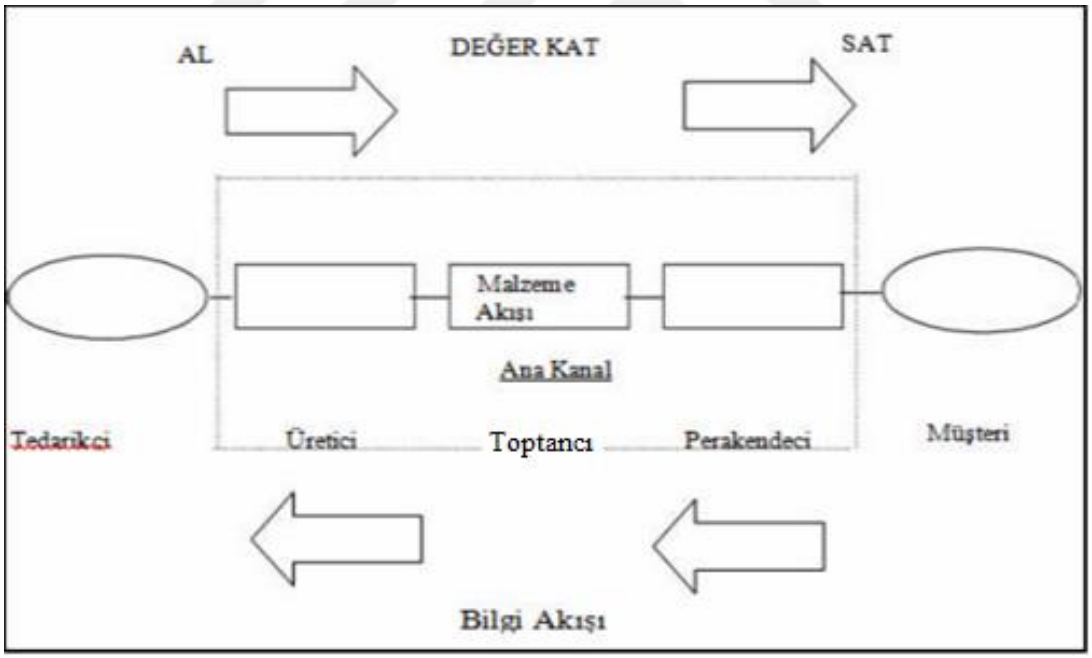
2.1.1.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımı

Tedarik zinciri yönetiminin literatürde birden farklı tanımlamaları vardır. Bunların içerisinde; ürün ve malzemelerin, ana ham madde arzından nihai ürün safhasına değin (olası yeniden kullanım ve geri dönüşümdahil) yönetimini içeren; firmaların tedarikçilerinin süreçlerinden, rekabet avantajlarını destekleyecek kabiliyet ve teknolojilerinden ne şekilde yararlanacağı üzerine yoğunlaşan ve klasik firma içi etkinlikleri, en uygun biçime getirme ve faaliyet ortak amacı ile ticari birliktelikler oluşturarak yayan bir idare felsefesidir, biçiminde yapılan tanım en geniş olanıdır. Şekil

2.1 ve Şekil 2.2'de geleneksel bir tedarik zinciri yönetiminin şekli bulunmaktadır (Özdemir, 2004).



Şekil: 2.2: Klasik Tedarik Zinciri Yönetimi (Özdemir, 2004)



Şekil 2.3: Klasik Tedarik Zinciri Yönetimi (Özdemir, 2004)

Özetle tedarik zinciri yönetimi, ham madde tedarikinden üretime ve dağıtım ile nihai tüketiciye değin bir ürünün erişebilmesi için bir değer zincirinde varolan müşteri, perakendeci, dağıtıcı, üretici ve tedarikçiler arasında ürün/malzeme bilgi ve paranın yönetimidir.

Tedarik zinciri yönetiminin esas gayeleri aşağıdaki Tablo 2.1'de verilmiştir:

Tablo 2.1: Tedarik Zinciri Yönetiminin Esas Amaçları

Tedarik Zinciri Yönetiminin Temel Amaçları
◆ Etkinlik maliyetini azaltmak
◆ Müşteri tatminini artırmak
◆ Stok ve stokla alakalı maliyetlerin azaltılmasını gerçekleştirmek
◆ Çevrim zamanını azaltmak
◆ Ürün kusurlarını azaltmak

Plan ve bilgilerin müşteriler ve tedarikçiler ile paylaşılması, rekabetçiliği ve ağ faaliyetlerini çoğaltabilir. Farklılaşan gezegenimizde artık işletmelerin tek başına kendileri arasında rekabet etmesi mevzu bahis değildir. Rekabet artık işletmelerin içerisinde bulunduğu tedarik zincirleri arasında gerçekleşecektir (Özdemir, 2004).

2.1.1.3. Etkin Bir Tedarik Zinciri Yönetimi İşletmelere Neler Kazandırır

Etkin bir tedarik zinciri yönetimi; işletmenin üretim ve pazarlamayla alakalı etkinliklerini pozitif biçimde etkileyecek, daha çok müşteri memnuniyeti, daha aktif ve verim oranı yüksek bir işletmeye dönüşmesine zemin hazırlayacak, daha az gider ve daha fazla kâr ile beraber aynı kararlılıkla büyümenin oluşmasını sağlayacaktır.

Tedarik zinciri yönetiminin aktif olması işletme yönünden şu hususlardan dolayı mühimdir:

- Toplam maliyetleri minimize eder.
- Girdilerin tedarikini garantileyerek üretimin sürekliliğini sağlar. Tedarik zamanını kısaltarak, piyasadaki değişimlere hızlı şekilde yanıt verilmesini sağlar.
- İşletmenin bütün bilgi, materyal ve para akışı idare edilebilir duruma gelir.
- Tüketici taleplerini optimum faydalı şekilde karşılayarak kaliteyi yükseltir.
- Teknoloji kullanarak yeniliğin teşvikini sağlar.

Etkin bir tedarik zinciri yönetiminin işletmeye sunduğu yararlarla alakalı gerçekleştirilen bir çalışımda tedarik zinciri optimizasyonu ile işletmeye kattığı katma değer Tablo 2,2'de sunulmuştur (Özdemir, 2004).

Tablo 2.2: Tedarik Zinciri Optimizasyonunun İşletmeye Sağladığı Katma Değer (Özdemir, 2004)

İyileşme Sağlanan Alanlar	Net Katkı %
Teslim Performansının İyileştirilmesi	%15-28
Envanterin Azaltılması	%25-60
Sipariş Karşılama Oranının İyileştirilmesi	%20-30
Talep Tahmin Başarısı	%25-80
Tedarik Çevrim Süresinin Kısaltılması	%30-50
Lojistik Masrafların Azaltılması	%25-50
Verimlilik ve Kapasite Artışı	%10-20

Tedarik zinciri yönetiminin ciddi başarı kriterleri aşağıda sıralanmıştır:

- Doğru ürün
- Doğru miktar
- Doğru zaman
- Doğru yer
- Yüksek esneklik
- Minimum toplam maliyet
- Minimum çevrim zamanı
- Minimum toplam stok seviyesi

Tedarik zinciri yönetimi; fiziksel dağıtım, depolama, üretim ve sipariş yönetimi imkânlarını beraber ele alır ve toplam maliyeti minimum olan lojistik politikaları, kaynak kullanımı ve örgütlenme sistemine yoğunlaşır. Hâlbuki üretim tasarlama yapılarında, kaynak ve hacim tasarlanır, ancak dağıtım kaynakları eş zamanlı olarak tasarlanmaz (Özdemir, 2004).

2.1.2. Tedarik Zinciri Tasarımı

Tedarik zinciri dizaynı 3 ana alt bölümde incelenmiştir:

- Genişletilmiş organizasyon yapısı: Ağımeydana getiren öteki ortakların da sisteme katılması ile ilişkilidir. Tedarik zinciri yönetimi, ürünün dizaynında, üretim ve satışına değin bütün safhalarda bulunan bayi, dağıtıcı, müşteri, satıcı ve üretici gibi kanalların büyütülmüş şirket çatısı altında birbirine entegre edildiği ve müşterinin almayı arzulayabileceği mal ve hizmetin bu çatı altında meydana getirildiği bir değer iş ortaklığıdır.

- Bilgi paylaşım yapısı: Bilgi paylaşımına temel olan başlıklar aşağıdaki Tablo 2.3'te sunulmuştur:

Tablo 2.3: Bilgi Paylaşım Organizasyonu

Üretim - parça / fabrika / hat (üretim düzeyi, maliyetler, hacim)
Stok - parça / bölge (stok seviyesi, maliyet faktörleri, hizmet seviyeleri)
Stok - parça / bölge (stok seviyesi, maliyet faktörleri, hizmet seviyeleri)
Stok - parça / bölge (stok seviyesi, maliyet faktörleri, hizmet seviyeleri)
Satış - ürün / pazar (tarihsel ve tahmini)
Taşıma - şekil / miktar / sınıf (nakliye özellikleri, oranlar / maliyetler, yükler)
Depolama - parça / bölge (miktar, hacim, maliyetler)

Bilgi paylaşımının kritik etmenleri; ürün karması, planlama süresi, sınırlamalar, analiz içeriği ve ilkelerden meydana gelir. İşletmenin stok tutma maliyeti, hizmet düzeyi, taşıma planları, üretim siyaseti, stok siyaseti de tedarik zinciri yönetimi planlamasında ele alınması gereken parametre ve politikaları meydana getirmektedir. Düşük maliyet, yüksek hizmet, optimist satış, pesimist satış, maliyet değişimlerine dair dosyalar da çözüm dosyaları şeklinde tanımlamaktadır.

- Üretim yönelimi (orientation): Üretim yönelimi, özünde üretimin sipariş için mi yoksa stok için mi gerçekleştirileceği hususunda şartlanmaktadır. Üretim yönelimi hususunda alınacak yargılar ürüne göre değişir. İtme - çekme politikalarına da bu yönde karar verilir (Özdemir, 2004).

2.1.3. Tedarik Zinciri Analizinde Ele Alınan Konular

Tedarik zinciri yönetimi, aralıksız şekilde çalışılması zorunlu olan, yenilik ve değişimin aralıksız gerçekleştirilmesi gereken hareketli bir yapıdadır. "Tedarik Zinciri İşlemleri Referans Modeli" (SCOR) bu hususta işletme idarecilerine kılavuz niteliğindedir.

Tedarik zinciri konseyi elinde oluşturulan ve bir yönetim vasıtası olan bu modelde 5 proses ele alınır. Bu süreçler:

- Planlama süreci: Arz talep dengesini dikkate alarak teslim, üretim, ham madde ve kaynak gereksinimlerinin tayinini içerir.
- Kaynak süreci: Tasarlanan ya da alınan talebe cevap vermek için hizmet ve ürünlerin tedariki çalışmalarını kapsamaktadır.
- Yapma/üretim süreci: Tasarlanan ya da alınan talebe cevap vermek için üretimin gerçekleştirilmesi çalışmalarını içermektedir.
- Teslim süreci: Üretilen ürünün teslimi ilealakalı sipariş, sevkiyat ve dağıtım idaresini alakadar eden çalışmaları içermektedir.
- Geri dönüş süreci: Belli olmayan bir sebep ile ürünlerin iadesi, müşterilerin tahsilâtları gibi müşteri yanıt sitemi hususlarını kapsamaktadır.

"SCOR modeli, müşteri talebine cevap verilmesinin bütün aşamaları ile bağlı olan bütün etkinliklerin tanımlanmasını kapsar. SCOR modeli, zincir ortağı firmalar arasında pay edilen standart bir usul olup aynı zamanda gelişim-yerleşim ve tedarik zinciri yazılım uygulamalarını bütünleştirici ortak bir model olarak kullanılabilmektedir" (Özdemir, 2004).

2.2. PLANLAMA

2.2.1. Tedarik Zinciri Yönetiminde Performans Değerlendirmesi

Tedarik zinciri yönetiminde başarım ölçümünün gerçekleştirilmesi, gelire tesir eden unsurlar ile başarım tespiti oldukça önemlidir. Buhususlar aşağıda tanımlanmıştır (Şen, 2006).

2.2.1.1. Tedarik Zincirinin Performans Ölçümünde Toplam Kazanç Fiyat Hesaplaması

- Toplam kazanç pahasına tesir eden unsurlar aşağıda belirtilmiştir:

  •Kalite maliyeti: Arıza ve hatanın da bir maliyeti bulunmaktadır. Düşük kalite kontrol, tekrardan elden geçirme, ekstra yönetim giderleri, maksimum arıza riski müşteri hoşnutsuzluğuna neden oluşturur. Toplam kalite mantığının yerli yerine oturması içten bir gayret, zaman ve para ile oluşur.

  •Dağıtım maliyeti: İtimat vermeyen bir dağıtım sistemi, üretimde aksaklık ve tıkanma, maksimum seviyede acil üretim gerekliliği ve sevkiyat giderlerinin yükselmesi manasına gelmektedir. Uyumlu bir dağıtım başarımının sağlanabilmesi yine idarenin göstereceği gayret ve alacağı kararlar ile ilintilidir. Nakliyede kullanılacak aracın türünün seçilmesi, nakliyeci ve rota dağıtım tasarısı önemli unsurlardır.

•Teslim süresi maliyeti: Uzun teslim süresi maliyeti artırmak manasına gelir. Satın alınması gerçekleşmiş ücreti verilmiş fakat nakliyede olan bir ham maddenin sevk maliyeti ile birlikte yüksek finansman maliyeti de bulunmaktadır. Karşılanamamış talep ve satılmamış stok da teslim süresi risklerindendir. Bu faktörler de toplam kazanç ücretinin içerisinde hesaplandığında daha kısa zamanda teslimat sağlayan tedarikçinin birim ürün ücretinde yüksek olmasına karşın toplam kazanç pahasının daha düşük olması gözlemlenecektir. Nakliye; toplama, taşıma,sevk giderlerini de kapsar.

•Depolama paketleme ve katma değer hizmetlerinin maliyeti: Paketleme tedarik zincirinin son zincir tanesine değin kalıcı olan bir faktördür ve raf ömrü, elleçleme, depolama vb.çoğu problem ile direkt ilintilidir. Paketleme giderlerinde düşme gerçekleştirilebilir. Gümrükleme işlerinin risk maliyeti; gecikme, kayıp, hasar kalemlerinden oluşur.

•Stok/envanter maliyeti: Başka sahalarda verilen kararlar ve gerçekleştirilen uygulamalar stok derecelerini direkt etkiler. Meydana gelen stok maliyeti dağıtım maliyetinden fazla çıkabilir. Envanter düzeyi veyüksek stok, bağlanan sermayede faiz yitimine, kötüye doğru gitmeye, hasar ve kayıp risklerinin de çoğalmasına sebep olur. Elde bulundurulması zorunlu stok doğru tespit edilmelidir.

•Yeni tedarikçi maliyeti: Her yeni tedarikçi ile iş yapmaya yönelmenin ekstra maliyeti olacaktır. Tedarikçi tespiti evresinde geçirilen her evrenin yönetimsel fiyatı vardır (Şen, 2006).

•İş idaresi maliyeti: Bu sipariş verme, bütün belge işlerini koordine etme, bilgi-işlem ekipmanları, aylıklar, finans, muhasebe, ısınma, aydınlatma ve veri transfer kısımlarını kapsar. Her kısmın bir maliyeti olduğu hatırlanmalıdır. Sipariş, genel giderler ve iletişim başlıkları altında bulunur.

•Fiyat: Tedarikçi satış fiyatı, çoğunlukla en büyük kısmı meydana getirir. Daha önce bahsi geçen unsurlar eşit düzeyde ise eşit fiyat en belirleyici unsur durumuna gelir. Fakat yukarıda ismi geçen unsurların eşit olması çok azvrastlanılan bir vakadır.

• Bu faktörler hizmetin kalitesi, tedarikçiye yapılan ödemenin süresi, alınan indirimler, donanım kalitesi gibi faktörlerle daha da genişletilebilir.

2.2.1.2. Tedarik Zinciri Yönetiminde Nitel Performans Ölçütleri

Tedarik zincirinin dizaynında ve çözümlemesinde yararlanılan ve rakamsal olarak betimlenemeyen kalitatif performans kriterleri aşağıdadır:

- Etkili risk yönetimi: Tedarik zincirindeki ilişkilerin tümü natürel risk barındırmaktadır. Etkili risk yönetimi bu risklerin etkisini en aza indirmenin aşaması şeklinde betimlenir.
- Bilgi ve malzeme akış entegrasyonu: Tedarik zinciri bünyesinde bulunan bütün evreler arasındaki bilgi akışı ve malzemelerin taşınmasının derecesidir.
- Müşteri memnuniyeti: Müşteri memnuniyetinin derecesi, alınan servis veya ürün ile tespit edilir ve bu iç ve dış müşterilere uygulanabilir.
- Esneklik: Talepteki dalgalanmalara karşı tedarik zincirinin gösterebileceği tepkinin derecesidir.
- Tedarikçi performansı: Ham maddelerin üretim işletmelerine optimum zamanda ve iyi şartlar altında dağıtılmasının derecesidir (Şen, 2006).

2.2.1.3. Tedarik Zinciri Yönetiminde Nicel Performans Ölçütleri

Tedarik zincirinin dizaynında ve çözümlemesinde yararlanılan ve rakamsal olarak betimlenebilen kantitatif performans kriterleriaşağıda gösterilmiştir:

- Müşteri sorumluluğuna dayalı amaç
- Doğrudan maliyete veya kâra dayalı hedef

Müşteri sorumluluğuna dayalı kriterleri şunlardır:

- Temin süresinin minimizasyonu: Bir malın üretimine start verilmesinden o işlerin bitimine değin geçen zamanın kısaltılması hedeflenir.
- Doluluk oranı maksimizasyonu: Müşteri siparişlerinin taahhüt edilen süre içerisinde eksik tarafı olmayacak şekilde gerçekleştirilmesinin maksimizasyonunu hedefler.
- Ürün gecikmelerinin minimizasyonu: Organize edilen mal dağıtım tarihiyle yapılan ürün dağıtım tarihi arasındaki zamanın minimuma inmesi hedeflenir.
- Müşteri teslim süresinin minimizasyonu: Sipariş alındığı andan siparişin müşteriye satılmasına değin geçen zamanın en aza düşürülmesini hedefler.

Maliyete dayalı ölçütler şunlardır:

- Yatırım geri dönüş maksimizasyonu: Üretim için yapılmış olan yatırımın geri dönüş oranını yükseltmeyi hedefler.

•Maliyet minimizasyonu: En fazla faydalanılan araçtır. Maliyet genellikle özel iş birimleri için veya bütün tedarik zinciri için düşürülmeye uğraşılır.

•Satışların maksimizasyonu: Birim satışların miktarını ya da satış kârını fazlalaştırmaktır.

•Kâr maksimizasyonu: Kârı yükseltmeyi hedefler.

•Envanter yatırım minimizasyonu: Envanter maliyetlerini en aza indirger. Bu maliyet elde tutma maliyetlerini ve ürün maliyetlerini içermektedir.

İşletmeler hızlı bir şekilde gelişen ve değişen rekabet sahalarında hayatta kalabilmek, rakipler ile rekabet edebilmek ve piyasa hisselerini artırmak için işletmenin toplam maliyetlerinin içerisinde mühim bir hisseye sahip olan dağıtım ve tedarik zinciri maliyetlerini en aza indirmeliler.

Bunun için de, model çeşitlerini, idare tekniklerini, tedarik zinciri ağlarını bilimsel şekilde ele almalı, geliştirmeli ve devamlı olarak denetim altında tutmalılar. Yukarıda bahsedilen performans kriterlerinden faydalanmak en iyi yollardandır.

İşletmelerin hayatta kalması, düşük maliyetle müşteri memnuniyetini sağlaması ve kârının sürekliliğine bağlıdır. Müşteri memnuniyetinde ve maliyet minimizasyonunda birincil alt bileşen de tedarik zincirleridir. Fakat maliyetleri indirmeye yoğunlaşıp rekabet gücü, piyasa payı ve kârlılık tehlikeye sokulmamalıdır (Şen, 2006).

2.2.2. Ürüne Uygun Tedarik Zincirinin Belirlenmesi

Tedarik zincirinin, iletme ve işletmenin kanal ortakları çapında birlikte hareket edilmesi ile satışların yükseltilmesi, maliyetlerin azaltılması ve varlıkların daha faydalı kullanılması oluşturulacak ve bunun neticesinde de işletmenin ve tedarik zinciri hissedarlarının şirket değerleri yükseltilmiş olacaktır.

- Lojistik optimizasyonu: Tedarik zinciri faydalılığı ile aktifliği arasındaki dengenin oluşmasını hedefler.
- Yenilikçilik: Rakiplerin arz ettiği mallardan daha taze ve daha yeni malları alıcıya sunma prensibi ile artı gelirler kazanmaya yönelir.
- Pazara hâkim olma anlayışı: Piyasadaki büyük markalar ve yaygın dağıtım ve pazarlama kanallarıyla yüksek kâr payları kazanmaya yoğunlaşmasıdır.
- Ticaret odaklılık: Lojistik politikasındaki gibi kullanıcı için minimum paraya maksimum değeri oluşturmaya öncelik verir. Bu politikanın tek farkı, markadan çok alıcıya verdiği hizmete yoğunlaşmasıdır.

- Operasyonel çeviklik: Eylemlerin ve kaynakların, değişik ürün klasları ve değişik coğrafi bölgeler tabanında birden meydana gelebilecek tüketim yaklaşımlarını karşılamaya yönelik olarak düzenlenmesini hedefler.
- Müşteriye uygunluk: Doğrudan satış yolu ile nihai kullanıcılar ile yakın ilişkiler oluşturulması ve bu durumların devamlılığını hedefler.

Bir düzenin piyasadaki başkalaşmalara yanıt vermeye olan becerisine göre birkaç dereceye bölünebilir; birinci derecede klasik yapıyı aşarak daha aktif bir iletişimin oluşturulması ve ağdaki öğelerin bir bölümü ile bütünleşmiş olması, bir üst derecede bir iş ortaklığı oluşturarak sorunları ortadan kaldırılmasına uğraşması ve bütünleşmenin maksimum derecesinde tedarik zincirinin sanal olarak bir tek birim şekline dönüşmesi ile uyumlu hale gelmesi bulunmaktadır.

Senkronize tedarik zinciri stratejileri, bütün tedarik zincirince çapraz işlevsel özellikte birden fazla tarafın katılım sağladığı düzenli bir karar verme prosesinin olmasına gereksinim duyar.

Çoğu kaynaktan elde edilen tüketim datasının sayımlama olarak bir araya biriktirilmesi tedarikçi ve üreticiler için ticari kararların verilmesi, promosyon tasarılarının oluşturulması ve yeni ürün geliştirme kararlarının verilmesi için lazım olan piyasa bilgisini sağlar. İçerikli talep verişi ve zincir boyunca saydamlık tedarik zinciri bütünleşmesinin bir sonraki safhası olan talep yönetimini meydana getirir. Talep önceden görülemeyen belli olmayan bir tanım olarak ortaya çıksa da idare edebilmek, zincirin başka yanları ile uyumlu hâle getirebilmek ve ayarlamalar yapabilmek için birçok vesile bulunmaktadır. Anlık limit ve kaynak dataları da kullanılarak işletmeler; indirim, fırsatlara göre ya da bölgesel pazarlamayla talebe olan ilgiyi artırabilir.

Faal bir tedarik zinciri sisteminin oluşturulması için işletmelerin piyasaya arz ettikleri malların niteliklerini çözümlemeleri ve ürünlerine uyarlanmış tedarik zinciri sistemlerini oluşturmaları zorunludur.

Ürünün Nitelikleri:

- Ürün çeşitliliği
- Ürünün hayat döngüsü
- Talebin önceden tahmin edilebilirliği
- Talebin var olan stoklarla cevaplanabilme oranı
- Tedarik zamanı ön plana çıkan etmenlerdir.

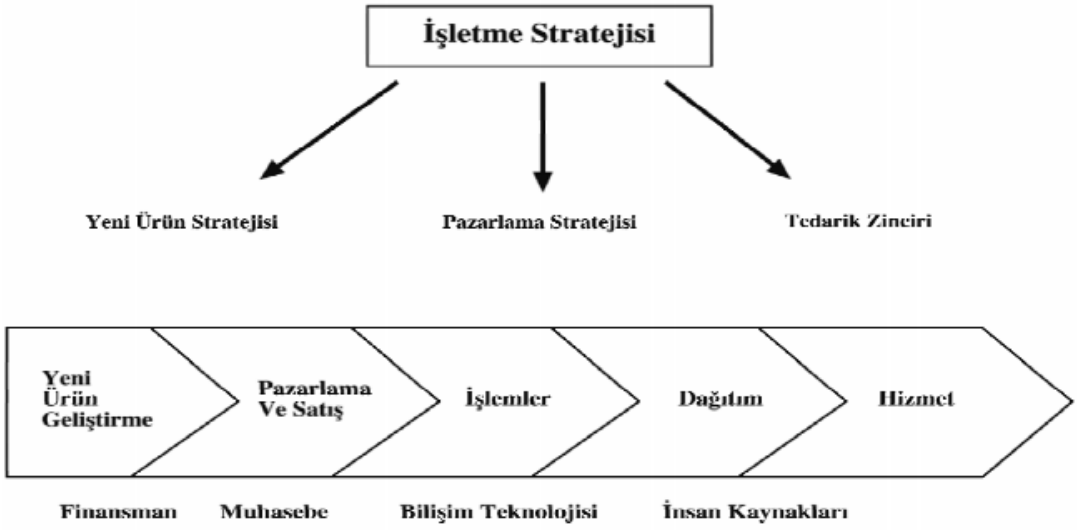
Ürünleri; bu unsurlar bakımından değişik niteliklere sahip olmakla beraber yenilikçi ürünler ve işlevsel ürünler o.ü. 2 kategoriye ayırmak olasıdır (Şen, 2006).

- **İşlevsel ürünler:** Tüketicilerin zamanlaçok farklılaşmayan ana gereksinimlerini gidermeye yönelik ve bu nedenle de istikrarlı ve öngörülebilir bir talebi olan ve uzun hayat döngüsü süreleri olan ürünlerdir. Fonksiyonel ürünlerin bu nitelikleri yoğun rekabeti ve dolayısı ile küçük kâr paylarını da birlikteliğinde sürüklemektedir.
- **Yenilikçi ürünler:** Tüketicilerin alımına daha öncearz edilmeyen değerler veren ve bu yöntemle tüketicinin daha çok para vermesine ikna edilebileceği ürünlerdir. Yenilikçi ürünler bu sebeple daha fazla kâr paylarıyla satış imkânı verir. Bu ile birlikte, işlevsel ürünlerin çeşitlileştiği bir başka etmen de talepteki istikrarın yerini büyük oranda belirsizliğe teslim etmesi ve ürün hayat döngüsünün 30 güne kadar düşmesidir.

İhracatçının özüne uygun tedarik zinciri sistemini oluşturabilmesi için öncelikle ürününün yenilikçi mi yoksa işlevsel mi olduğunu kararlaştırması ve daha sonrasında varolan tedarik zincirlerinin piyasaya uyum derecesinin miyoksa fiziksel faaliyetinin mi daha öncelikli olduğunu belirlemesi gereklidir. Böylece var olan halin bir haritası oluşturulmuş olur ve işletmenin gelecekte nasıl bir yol izleyeceği daha basit belirlenebilecektir.

2.2.3. Tedarik Zinciri Yönetiminin İşletme Yönetimi ile İlişkisi

Tedarik zincirindeki ilişkileri, değer zinciri (value chain), müşteriler ve ihracatçılarımızın rekabetçi stratejilerini meydana getirirkendikkate almaları gereken en önemli öğelerdir (Şen, 2006).



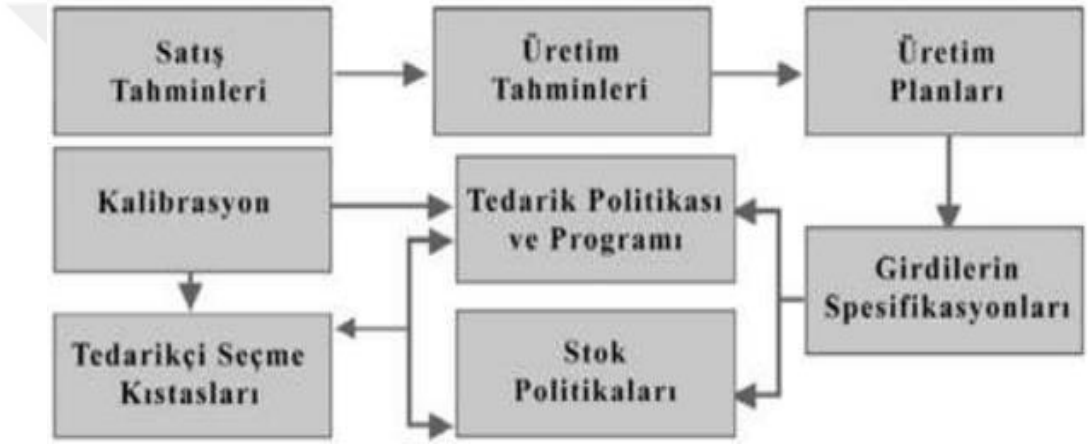
Şekil 2.4: Tedarik Zinciri ve İşletme Stratejisi Bağlantısı (Şen, 2006)

İşletme idarecileri en uygun ve doğru stratejiyi bulmaya çalışır iken karşılaştıkları en mühim engeller aşağıda sıralanmıştır:

- Tedarik zinciri ortaklarının sürekli artması
- Globalleşme
- Ürün çeşitliliğinin artması
- Ürün yaşam döngüsü süresinin kısalması
- Yeni stratejileri uygulamanın zorluğu (Şen, 2006).

2.2.3.1. Envanter İhtiyaçlarını Hesaplama

Envanter ihtiyaçlarını hesaplama, Ne kadar girdi lazım olacak? Ne zaman lazım olacak? Ne kadara mal olacak? Para nasıl ve nereden temin edilecek? Sorularına uygun cevapların bulunması işlemidir.



Şekil 2.5: Üretim Girdi Sistemi (Şen, 2006)

Ne kadar girdiye ve ne vakit lazım olacak sualine şöyle cevap verilir:

Strateji seviyesinde yapılması şart çalışmalardan bir tanesi olan satışların öngörülmesi ile start verilir. Üretim müdürü, satış tahminlerini temel alarak var olan iş gücü ve olanak bünyesinde bir üretim çizelgesi oluşturur. Bu çizelgeyi, firmanın hedefleri ile paralel ilerleyen, daha aktif üretim gerçekleştirebilmesi için malzeme, çalışan ve işletme olanaklarının tasarlandığı genel bir plan izler. Bu planın bir kısmı ve neticesi tedarik ihtiyaç ilişkisidir. Başka bir tanımlama ile üretim tahminine, satış tahminlerine (ve tabii ki ürün konumlandırma stratejisine) ve planına bağlı kalarak üretim fonksiyonu gerekli olan girdinin miktarı, zamanıve niteliğini tespit etmektedir.

Gerekli olan girdinin miktarı, zamanı veniteliğinin tespit edilmesinde en önemli nokta üretimin tahminidir. Hakikaten de bir firmadaki planlama prosesi biri başkasını besleyen bir sıralı tahmine bağlıdır.

Eğer pazarlama fonksiyonunun ortaya koyduğu en önemli bilgi, satış tahmini ise üretim fonksiyonunun ortaya koyduğu en önemli bilgi de üretim tahminidir. Satın alma çizelgeleri, stok yönetim yargıları ve üretim planlarının bütünü bu tahmine bağlıdır.

Üretim kesinlikle yeterli ambalaj malzemesi, yedek parça ve ham madde stoku ile desteklenmelidir. Kısmen tamamlanmış mallar, farklıadetlerdeki siparişlerin cevaplanmasında iş gücünü ve makinelerini daha aktif kullanan üretim hatlarının tasarlanmasında kullanılabilir.

Birçok firma hem tamamlanmış ürünhem de ham madde stokunu belirli nedenlerden ötürü en az seviyede bulundurmaya çalışır. Temelde "tam zamanında üretim JIT- (just in time)" olarak bilinen bu tanım, üretim için gerek duyulan parça ve ham maddelerin bunlara tam gereksinim olduğu andatedarik edilmesi manasına gelmektedir (Şen, 2006).

Buraya özen gösterilmesi elzemdir. Çünkü Türkiye'de zaman zaman girdi maliyeti fazladır. Ham madde azlığı mevzu bahistir. Bu koşullarda, JIT politikası ile çalışıp stok ile çalışmak gerçekten büyük riskler taşır. Fakat ham madde azlığı riskine karşı stok tutmanında bir maliyeti vardır. Bu maliyet sigorta, depo maliyeti, mal vergisi, ürünün bozulması ve eskimesi ve stoktaki ham maddeye ayrılan likiditenin fırsat maliyetinden meydana gelir. Piyasa dalgalanmalarından daha az etkilenmek ve güvence maliyetini tespit etmek için bütünüstte bahsedilen maliyet kalemleri toplanmalıdır.

Üretim tahmini oluşturulduğunda, üretim müdürü lazım olan parça, ham madde vb. âdetini belirlemek zorundadır. Malzeme listesi ham madde gereksiniminin tespit edilmesinde yararlanılan önemli bir etmendir. Bu malzeme listesi bir malı üretmek için lazım olan parça,ham madde vb.'nin hesaplandığı bir tablodur.

Gereksinim duyulan parça ve ham maddeler işletmenin özünden dış veya içişletmelerden temin edilebilir. Dış kaynaktan tedarik demek ürünün ya da ham maddeninyurt dışı veya yurt içi piyasadan temini manasına gelmektedir. Dış kaynaktan temin edilen ambalaj, parçalar, ham maddeler, hizmetler ve mallar vb. ile bunları üretim tesisine götürmek için lazım olan nakliyedir. İç kaynaktan tedarik edilen hizmet ve mallar ise, stokta tutulan ham madde, firmada üretilen parçalar, depoda tutulan ambalajlanmış ürünlerdir. Dış ya da iç kaynaktan teminin kendince yararları bulunur.

Ham maddenin dış kaynaklardan tedarik edilmesi (outsourcing) işletmeye esneklik imkânı verir. İşletme haricindeki tedarikçiler çoğunlukla yeni malzeme kullanılması, parça, ürün ve teknolojinin nitelikleri ve dizaynın değiştirilmesi vb. çoğu hususta esneklik imkanı sunarlar. Dışarıdan temin işletmenin insan gücü gereksinimini

minimize eder. İş dünyasında oluşan dalgalanmaların çoğunun kendi işletmenizde birikmesini engeller, tedarikçiye de aktarılması imkânını sağlar (Şen, 2006).

2.2.3.2. Satın Alma ve Tedarik

Üretim girdisini tedarik etme hususunda, girdileri dışarıdan temin edilmesine karar alındı ise o vakit potansiyel tedarikçiler hususunda bir araştırmaya gerek olacaktır. Bu safhada,ülke dışındaki,ülke içindekive bütün tedarikçiler araştırılmalıdır. Girdinin ithali bazen en olumlu sonuç olacaktır.

Ülkeden ülkeye farklılık göstermekle beraber, potansiyel tedarikçilerle alakalı çok fazla bilgi vardır. Bir takım bilgi kaynakları şunlardır:

- Ticareti geliştirme kuruluşları,
- Büyük Milletlerarası bankalar
- Elektronik data tabanları ve internet
- Şirket raporları
- Ticari heyetler
- Ticari magazinlerde yer alan reklamlar
- Yabancı elçiliklerin ticaretle ilgili bölümleri
- Ticari kataloglar
- Firma katalogları
- Fuarlar

Yukarıdakilerden hangisine ulaşılırsa ulaşılsın asıl mühim olan potansiyel tedarikçileri tetkik için vakit ayırmaktır (Şen, 2006).

2.2.3.3. Tedarikçi Seçimi

Potansiyel tedarikçiler listesinden tercih yapmak için sistemsel bir yaklaşım lazımdır. Tedarikçinin kapasitesinin hem teknik hem de genel birtakım kriterini esas olarak ölçebilmek şarttır. Bundan başka var olan tedarikçiler potansiyel tedarikçiler ile belirli bir oranda mukayese edilmelidir.

Bir tedarik politikası olarak, ürün satmak için rekabet eden çok sayıda tedarikçinin bulunması mantıklı bir stratejidir. Tedarik esasının lokal, milli ve milletlerarası tedarikçilerin katılması yolu ile büyütülmesi siyaseti amaçlanan piyasalarınızda rekabet avantajı kazanılmasına imkân sağlayacaktır.

2.2.3.4. Tedarikçi Değerlendirme Ölçütleri

Tedarikçi tercihinde önemsenmesi gereken mühim kriterler şu başlıklar şeklinde toparlanmıştır.

- <u>Fiyat düzeyi</u>

  Firmaana hizmetler için tedarikçilerin sunduğu fiyatları kıyaslamada özenli yaklaşmalıdır. Tedarikçi sunacağı hizmetlerle alakalı gruplamaya yönelmeli,

değer iskontolarını açıklamalıdır. Oysaki ana giderler kıyaslamaya uygunluğu yok ise, firma ya yeniden fiyat talebinde bulunmalı ya da her bir tedarikçinin onayladığı değişik fiyatlandırma sistemlerine bağlı olarak toplam maliyetlerin hesaplama yöntemine başvurmalıdır. Buna ek olarak, bu hususta öteki firmaların benzer hizmet alımları için ne kadar para verdiği ile alakalı veriler de kazanılmalıdır.

- Tedarikçinin tecrübesi, tanınmışlığı ve sertifikaları

Hedeflenen hizmet başarıma ulaşabilmek için deneyim mühimdir. Tedarikçi ya da çalışanının bu hizmeti verebilecek kadar tecrübeye erişmesi gerekir. Bu konu için,bütün finalist tedarikçilerin ofislerinde görüşmeye gidilmeli, tedarikçilerin referans listesinde bulunmayan başka firmalar da ziyaret edilmelidir. Zira bu firmalar tedarikçi ile ilgili büyük ihtimalle birçok nesnel bilgi sunacaklardır. Bundan başka, aday tedarikçilerin sanayinin onay verdiği kriterde sertifikalarının (ISO 9000, DIN, TSE vb. gibi) bulunup bulunmadığı da tedarikçinin değerlendirilmesi bakımından mühim bir kriterdir.

- Tedarikçinin finansal durumu ve bunun işletmeye uygun olması

Tedarikçinin finansal olanakları ve bu olanakların firmaya uyumluluğu stratejik bir etmendir. Tedarikçinin parasal imkânları güçlü, fiyatları hem kendisi hem de alıcı açısından uygun olmalıdır. Mali durumu iyi olmayan olan tedarikçiler arzu edilen başarımı sağlayamazlar.

- Tedarikçinin işlem stili ve kültürü

Başarılı bir iş ortaklığı için hem tedarikçinin hem de firmanın çalışma tarzı ve kültürü birbiri ile uyumlu olmalıdır. Bunun için firmanın proje takibi mümkün ise tedarikçi çalışanları ile görüşme, tedarikçinin çalışma yerini ziyaret etme işleri için tüm aday tedarikçi yönetimine uzun bir vakit vererek analiz yapmalıdır. Kapasitenin aktif şekilde çalıştırılabilmesi için firmanın amacı ve kültürü ile tedarikçinin kültürü ve gayesi farklı olmamalıdır. Tedarikçinin orijinal teknik bilgi ve becerileri, birtakım tedarikçilerin öbür tedarikçiler ile patent, kıyaslanamaz seviyede yüksek eğitim düzeyivb. gibi belirli sahalarda uzmanlıklar geliştirirler.

- Tedarikçinin sahip olduğu uzmanlık

Tedarikçinin sahip olduğu uzmanlık ile firma gereksinimlerinin farklılık gösterip göstermediği, tercih şartıdır. Bu sebepten dolayı tedarikçilerin

müşterileri ile doğrudan temas kurulmalı ve bu müşterilerin aldıkları hizmetlerin firmaya uygunluğu kıyaslanmalıdır.

- Esneklik ve teknik yeterlik

Esneklik, tedarikçinin dizayn koşulları, teslimat günleri ve teslim adetindeki değişimlere ayak uydurabilme yeteneği bakımından ele alınır. Teknik kapasite ise iş proseslerindeki ve dizaynlarındaki iyileştirmeler bakımından ele alınır. Tedarikçi değerlemesi ve seçimi, çağımızın rekabetçi iş ortamında en kritik etkinliklerden bir tanesidir. Doğru yapılmayan tedarikçi tercihi, alıcı firmalar için mühim finansal ve eylemsel zararlara sebep olacaktır.

Tedarikçilerde olması gereken özellikler:

- Tedarikçi üretim adetini kontrolünü sağlayabilmeli veya lazım olan üretimi sağlayacak biçimde yatırım olanağına sahip olmalıdır.
- Tedarikçi, işletmenin yönetim prensiplerini öğrenmeli ve devamlı faal bir bağlantı halinde bulunmalıdır.
- Tedarikçi arzu edilen bütün donanımın tedarikini yapabilmeli ve malları müşterinin kalite niteliklerine uymalıdır.
- Tedarikçinin başka firmalarca da saygınlığı olan güvenilir bir idare düzeni bulunmalıdır.
- Tedarikçi teknolojik değişimlere açık ve teknik ölçütleri ileri olmalıdır.
- Tedarikçinin bütünsel çıkarlara ters davranmayacağına inanılmalıdır. İşletme sırlarını olumsuz yönde kullanmayacağına inanılmalıdır.
- Fiyatı değerle uyumlu olmalı ve üstlendiği şeylere koşulsuz uymalıdır. Bundan başka, bağlantı ve haberleşme bakımından tedarikçiye zahmetsizce erişilebilmelidir.
- Tedarikçi, anlaşma maddelerini yerine getirmelidir.

Tedarikçi değerleme prosesinde, tedarikçinin mali durumu göz önüne alınmalıdır. Tedarikçi yalnızca bir etkinliği gerçekleştirmede tecrübe ve beceriye sahip olması yetmemeli, bunun dışında işletmenin hedeflerini, amaçlarını, kültür ve misyonunu da kavrayabilmelidir. Bu özelliklereek olarak tedarikçi, teknolojik değişimleri, müşteri doyumunu ve kaliteyi artırmayı oluşturacak sözler vermeli, başarılarını ispatlamak için müşteri tavsiyelerini dedikkate almalıdır. Bir tedarikçiyi, ortalama öteki bir tedarikçiden üstte ve ayrıyere koyan, tedarikçinin mükemmel hizmet

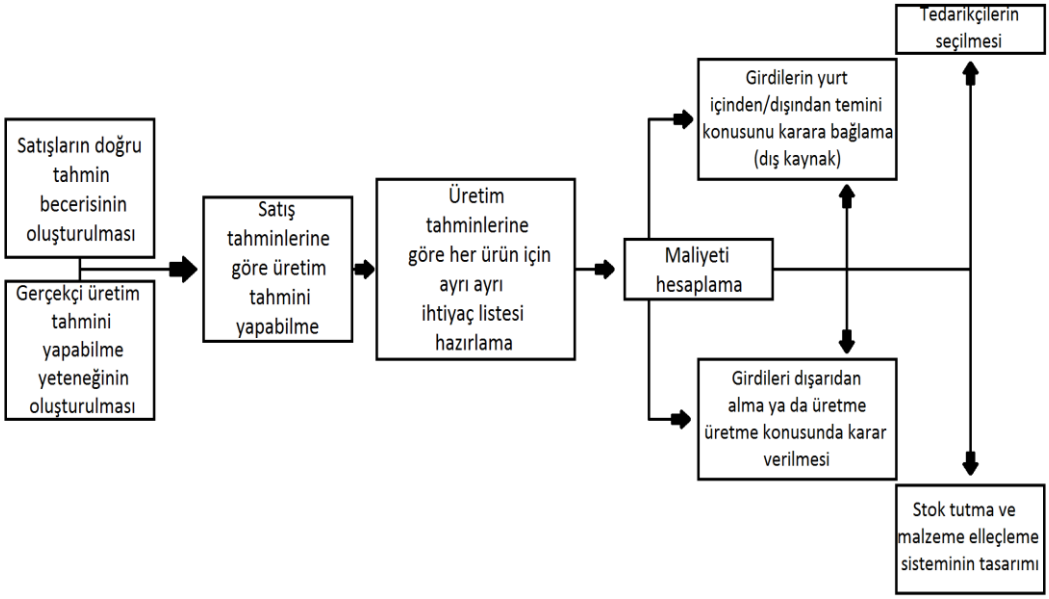
yeteneğine ulaşmış olması gerekir. Ek olarak, tedarikçinin bütün hizmet portföyünü sunma yeteneğide firma için önem arz eder (Şen, 2006).

2.2.3.5. Stok Yönetimi ve Malzeme Kullanımı (Elleçleme)

Doğru girdi sağlanmasının vazgeçilmez bir bölümü de malzeme elleçleme ve stok tutma işlemlerinin yönetimidir. Bu hususta lazım olan yeteneklerin meydana getirilmesi için yönetimin şunları yapması şarttır:

- Hizmet ve mal üretimi için lazım olan alet, parça, ham madde ve diğer malzemenin akışı ve nakliyesi hususunda en yararlı gereçlerin oluşturulması lazımdır.
- İşletmenin yaptığı işle alakalı ihtiyacı olan malzemenin en uygun sayıda olmasına zemin hazırlamak için bir sistem oluşturulmalıdır.
- Kayıtların tutulması ve lazım olan girdiyi en az stok gideri ile oluşturacak sipariş düzeninin yapılması gerekir.
- Depo işlerinin idaresinde en yararlı yolların saptanması gerekir.

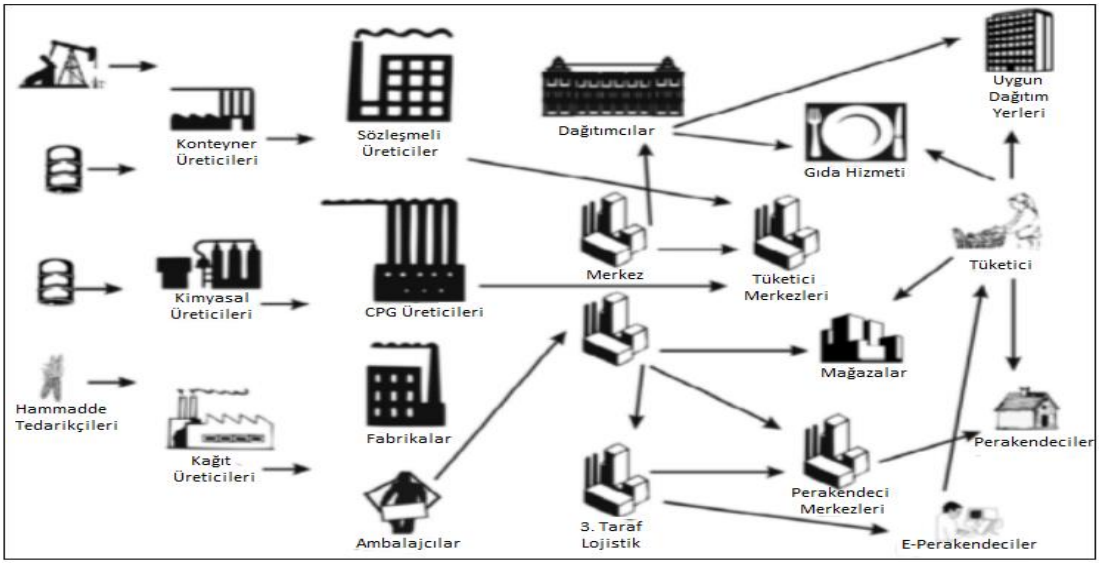
İhracat siparişlerinin iletilmesi esnasında müşterilerden alınan hususi isteklerin dikkate alınması önemlidir. Önem verilmesi gereken daha birçok etmen vardır. Mesela mallar daha güvenli bir pakete ve / veya kolilemeye gereksinim duyabilirler. Şayet binadaki girişler ve çıkışlar sandık ölçülerinden küçük ise, doldurma ve indirme yerlerinde ve kapı girişlerinde bazı biçimsel değişimler zorunlu olabilir. İhracatı yapılacak ürünlerin nakliyesinde kullanılacak araçların yükleme bölümüne zorlanmadan gelip gitmesi sağlanmalıdır. Özel doldurma ve kaldırma makinelerine, gerekli boyutlarda depolama olanağına, büyük antrepo sahasına ve de dar olmayan koridorlara gereksinim duyulabilir. Bir firmaya lazım olan üretim girdisini tedarik yeteneğini yapan işlemler serisi şöyle özetlenmiştir. Bu işlerin bilişim teknolojilerinden yararlanılarak gerçekleştirilmesi bu işlerin faal ve faydalı olmasını sağlar.



Şekil 2.6: Üretim Girdisini Tedarik Becerisi (Şen, 2006)

2.2.4. Tedarik Zinciri Yönetimi ve E-Ticaret

Tedarik zinciri ile alakalı etkinliklerin maliyetlerindeki küçülmenin peşinden zincire eklenen firmalar; satış öngörülerinde bulunma, envanter idaresi, işgücü organizesi gibi verileri de paylaşacaklardır. Bu verilere erişmedeki yetki bölüşümü kaliteli ve vaktinde üretim gayesine katkı sağlayacaktır. Yeni iktisadi sistem bilişim teknolojisi ile kaliteli üretim ve zamanında üretim amacına erişimi giderek kolaylaşmaktadır. Zamanında üretim kavramı yeni ekonomi ile tekrardan tanımlanmıştır. Önceden 7 günlük gecikme bile zamanında üretim tanımına uygun iken günümüzde dakikalar bile önemsenmeye başlanmıştır. Bilişim teknolojileri tedarik zincirinin bütün parçalarına ekstra katkıda bulunmaktadır.



Şekil 2.7: E-Ticaret Ve Kompleks Tedarik Zinciri (http://www.e-ticaret.gov.tr)

Daha çok veri, daha çok haberleşme, daha düşük maliyet, daha çabuk hareket etme, rekabette önde olma önemli hale geldikçe meydana teknoloji merkezli bambaşka iş tipleri, yeni iş yasaları, yeni müşteri görünüşleri meydana çıkmakta bu durum neticesinde tedarikçiler ile (tedarik zinciri yönetimi) müşteriler ile (CRM-müşteri ilişkileri yönetimi), ticareti destekleyen kamu kurumları ve özel kuruluşlar ile devlet yeni münasebetler oluşmaktadır.

Yeni ekonomide oluşanaşırı rekabet, ihracatçılarımızın daha fazla yapıcı hale gelmelerinin, mallarını veya hizmetlerini diğerlerinin mallarından farklı hale dönüştürmeleri ve rekabet ettiklerinden daha çabuk üretip piyasaya sunmaları şart olmuştur (http://www.e-ticaret.gov.tr).

Tablo 2.4: Klasik Tedarik Süreci İle İnternet Üzerinden Tedarik Süreci Arasındaki Farklar (http://www.dtm.gov.tr)

	Klasik Süreç	**İnternet Süreci**
Rastgele alımların oranı	Yüksek	Düşük
Miktar ıskontosu	Düşük	Yüksek
Yönetimsel süreç	Kâğıt ağırlıklı	Elektronik
Çalışan verimliliği	Düşük	Yüksek
Sipariş döngüsü süreci	Uzun	Kısa
Hata Miktarı	Yüksek	Düşük

E-ticaret, çalışmaları internetten gerçekleştirir. Tedarik zinciri, e-ticaretin ana omurgasını meydana getirir. E-ticaretin, tedarik zinciri bakımından rolünü göstermek gerekir ise; tedarik zinciri işlerinin internetten gerçekleştirilmesi ağda bulunan pay sahipleri arasında veri alışverişini yapar, müşteriler ve tedarikçiler ile ücret tartışmaları ve anlaşmaların elektronik düzende oluşturulması olanağı sağlar, müşterileri izlemeolanağı sunar, tahsilatların elektronik ortamda gerçekleşmesine imkan verir.

E-ticaretin, aracıların sayısını düşürerek, direkt satış imkânı sağlayarak maliyet düşürücü ve gelir yükselticitesiri şu şekilde anlatılabilir (http://www.dtm.gov.tr).

E-Ticaretin maliyet etkisi

- İşlem maliyetlerini azaltması,
- Merkezileşme ile envanter maliyetlerini azaltması,

- Üretim prosesinin azaltılması,
- Siparişten sonra oluşacak zaman kayıplarına engel olma,
- Teslim zamanı ve maliyetinin düşürülmesi,
- Bilgi aktarımı ile tedarik zincirindeki işbirliğinin geliştirilmesi

E-Ticaretin gelir etkisi

- Piyasaya ulaşma hızının artması,
- Elastiki fiyat uygulamalarına imkan sağlaması,
- Tüketiciye direkt satış,
- 7/24 aralıksız hizmet,
- Farklı kaynaklardan alınan verilerin biriktirilmesi,
- Bilginin özelleştirilerek müşteriye spesiyal şekle gelmesi,
- Fiyat ve hizmet farklılaştırması,
- Aktif fon aktarımının basitleştirilmesi,

E-Ticaretin potansiyel dezavantajları

- Alıcıların taleplerini en kısasürede cevaplanabilmesi için ulaşım giderlerinin yükselmesi,
- Elleçleme (handling) maliyetlerinin yükselmesi,
- Bilişim altyapısı yatırımları başlangıçta yüksek maliyetlere sebep olabilir. Bu husus, yeni ekonomik sistemde tedarikçiler ile ilişkileri de farklılaştırmış ve tedarik zinciri yönetimi bakımından aşağıdaki etkileri meydana getirmiştir;
- Bilgi akışının merkezi denetimi,
- Bütünleşik lojistik yönetimi; bütün sevkiyat, üretim ve sipariş düzeneklerinin dahili,
- Global tedarik; düzenleme hatları boyunca gerçekleşen satın alma işlevlerinin birleştirilmesi, iş ünitelerindeki bileşenlerin ölçünleştirimi,
- İşletme içi bilgi erişilebilirliği; düzenlemelere ilintili talep ve üretim verilerinin değer zinciri boyunca aşağı ve yukarı yönde açıklığı,
- Üretim tablolarında, tedarik zinciri tasarılarında ve depo işlerinde değişikliklerin yapılmasını harekete geçirecek sipariş değişim bilgileri,
- Veri toplama; siparişin meydana getirildiği yerdeki, ürünlerin hareket durumundaki ve karakteristik niteliklerinin değişiminde meydana gelen datanın edinilmesi,
- İşin içerden değişmesi; işin tamamını gören ve iş prosesleri ve düzeneklerdeki yenilikleri kabul eden yöneticilerile,

- Ulaşım kaynaklarına, iş üniteleri ve milli sınırlardan küresel erişim,
- Global envanter idaresi; her bir ünitenin yerleştirilme ve izleme imkanı,
- Veri değişimi; ölçünlü telekomünikasyon yolları aracılığı ile ilintili olanlar ve olmayanlar arasında,
- Müşteri-tedarikçi ilişkilerinin düzeltilesi, yatırımların teknolojik bağlantılara ayrılması biçiminde gelişmeler sağlanmıştır.

Tedarik zincirinde alınan kararları gördüğümüzde çok farklı sorular karşımıza gelmektedir. Bu sorular;

- Tedarik zincirinin sistemi ne şekilde olmalı?
- Dağıtım merkezleri ve depolarınerede oluşturalım?
- Ne kadar ve ne zaman sipariş verelim?
- Ne kadar stok bulunduralım?
- Dağıtımı ne şekilde gerçekleştirelim?

Bu sorulara daha iyi yanıt verebilen işletmeler rekabette daha önde yer almaktadır. Bilgi teknolojilerindeki yeniliklere ek olarak idare ünitelerindeki gelişmeler işletmelerin bu soruların cevaplarını almalarına yardımcı olmaktadır. Bilgi çağının global rekabet şartları bünyesinde, birincil olarak var olmalarını sürdürmeyi ve çalıştıkların işlerde rekabet artılarını yükseltmeyi hedefleyen Küçük Ölçekli İşletmeler için teknolojik ve teşkilatsal yeniden yapılandırma bir tercih değil bir zaruriyet haline dönüşmüştür (Şen, 2006).

Fiziksel dağıtım kanalının ilerisinde sadece üretim akışı, envanter, depo, lojistiki değil her bir zincirin birbiri ilebilgi akışını ve ilişkisini de yönetmek ve bunlara en yatkın yazılım programlarını kullanmak maliyetleri büyük oranda düşürecektir.

Üretici şirket, tedarikçileri ve alıcılarını (Müşteri) içine alan tedarik zinciri sistemi, üyeleri içinde elektronik ağların kullanılması, siparişleri yerine getirmenin, fiziksel dağıtımın ve stok yönetiminin uyumunudaha da kolay hale getirmektedir.

İş proseslerinin ve iş yapma biçimlerinin internet teknolojilerinden yararlanılarak şekillendirilmesi olarak tanımlanan e-iş dönüşümünü sağlayan işletmeler; iş ortakları, tedarikçileri, müşterilerive personelleri ile olan ilişkilerini tekrardan düzenleyerek sürdürülebilir rekabet artısı sağlayacaklardır.

Bu dönüşüm için şu koşullar gereklidir:

- Stratejik yönetim, kurumun e-iş vizyon ve amaçlarının, iş vizyon ve amaçları ile ilintili olarak tanımlanması: Birincil olan e-iş sahalarının tespit edilmesi CRM (Müşteri ilişkileri yönetimi), SCM (Tedarik zinciri yönetimi), satıcı

ağının öz devimi, insan kaynakları idaresi, kurum portalı ve kurumsal e-iş güzergahı meydana getirilmelidir.

- Teknoloji analizi: E-iş teknolojileri ile alakalı son gelişmeler ve teknolojinin alakalı sektörleri ne denli tesir altına aldığı hususunda kurum idaresinin bilgilendirilmesi; kurumun var olan teknoloji altyapısının tetkik edilmesi zorunludur.
- Sektörel analiz: Kurumun bünyesinde olduğu sektörde e-iş'le alakalı beklentiler, gelişmeler, ülke dışı ve ülke içinde aynı kurumların en güzel e - iş uygulamaları, işletmenin değer ağındavar olan öteki kurumların (tedarikçiler, dağıtım kanalları vb.) hayata geçirdiği tasarılar hususunda kurum idaresinin bilgilendirilmesi gereklidir.
- E-İş projelerinin tanımlanması: Birincil e-iş projelerinin tanımlanması; projelerin değer ekleyeceği tarafların, onlara verilecek değerin, mevzu bahis değerlerin verilmesi için kurumun içermesi gereken yetkinliklerin tanımlanması (süreç, organizasyon, teknoloji ve insan kaynakları açısından) gerekmektedir.

2.2.5. Tedarik Zinciri Yönetiminin Rekabet Gücüne Katkısı

Başarılı bir tedarik zinciri oluşturmak için az maliyetli ve hızlı olmanın peşi sıra; atik, çabuk uyumlu olabilen, zincir ortaklarının kârlılığını isteyen özellikleri bulundurmak gerekir. Bu özelliklerin gerçekleşebilmesi için gerekenler şunlardır (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 aracılar 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 değintüm ağ ortaklarının rollerini, vazife ve mesuliyetlerini belirlemek,
  - Kazanç, maliyet ve risk paylaşımında ağ ortakları arasında eşitliği sağlamaktır.

Yukarıda görülen usulleri kullanan şirketler, rekabette başarılı neticeler almışlardır. Bu nitelikleri taşıyan bir tedarik zinciri; envanterin azalmasını, sevkiyat ve sevkiyat dışı maliyetlerin azalmasını, teslim zamanının daralmasını, hizmet kalitesinin yükselmesini yapacaktır. Tedarik zincirini iyi oluşturmuş şirketlerde tedarik zinciri maliyeti satışların binde 36'sını meydana getirirken öteki şirketlerde bu oran yüzde 12,5'larda seyretmektedir (Şen, 2006).

Bu hususa örnek olması için tekstil sektörüne bakalım. Tekstil sektöründe doğrudan üretim yapan ve piyasaya sunan firmaların var olması gibi aracı kurumlardan

yararlanan firmalarda vardır. Aracı kurum burada alıcı ile üretici arasındaki iletişimi sağlamaya ve birlikte işin bütün proseslerinde sorumluluk sahibidir.

Bu sektördeki üreticiler çoğunlukla malların tümünü üretmezler. Meydana gelecek olan ürün örneğin bir ayakkabı ise bu ayakkabının üretilmesi için derinin dikilmesi boyanması, bağlarının takılması, tabanının takılması, ambalajlanması vb. çalışmalardan geçmiş olması gerekir. Bu işlerin her birinin bir başka firmalarda yapıldığı düşünülürse doğru ürünün meydana gelebilmesi ve doğru zamanda ulaştırılabilmesi için bu firmaların her birinin öteki ile bağlantı oluşturması ve üretim sürecinde birlikte hareket etmeleri şarttır.

Çalışmalardan herhangi birisinin tamamlanmaması ya da bir üretim hatası öteki çalışmaları da bağlamaktadır. Netice olarak ürün 4 değişik firma elinde yapılarak ayrı üretimler sonucunda piyasaya çıkacak ise bir üreticinin üretim hatasıya da zamanında tamamlayamaması kalanları da doğrudan etkiler. Bir tedarik zinciri yönetimi sistemi ortada bulunmuyorsa gerçekleşen bilgi yetersizliği ve hatalar olası gecikmelere ya da sorunlu ve hatalı ürün çıkmasına sebep doğuracaktır. Bu durumda yüksek maliyet ve vakit kaybına sonucu ortaya çıkacaktır. Alıcı ise gerekli olan sürede temin edemediği ürün için üreticiye maliyet yansıtır / ceza keser ya da doğru üretilmemiş ürünü satamaz. Veya üretici ürünü alıcıya gereken sürede ürünü gönderebilmek için kargo ile sevkiyatını saplar ve bu durumda ekstra maliyet oluşur karından zarar etmiş olur (Şen, 2006).

III. BÖLÜM

3. İPEK YOLU VE YENİ İPEK YOLU PROJESİ

3.1. İPEK YOLU VE ÖNEMİ

3.1.1. İpek Yolu'nun Tarihi

Yollar; insanlar ve ürünler ile beraber bilgilerin, düşüncelerin, dinlerin ve kültürel kıymetlerin de yer değişimine mekân olan mühim fiziksel varlıklardır. Sosyal bilimciler bu niteliğinden sebep yola daha başka bir bakış açısı bakarlar. Sonuç olarak yol; ekonomi uzmanı için büyük bir sektör olan ulaşımın ana altyapısı, sosyolog için uzak ve yakın her çeşit toplumsal iletişim ve ilişkinin önemli bir bölümü, tarihçi için geride kalmış zamanın aydınlatılmasında ve anlaşılmasında faydalanılan çok mühim bir kaynak, Jeopolitikçi için üstünlük ve güç kaynağı, coğrafyacı için ise büyük oranda doğal çevre etkenlerin denetimi ve etkisi altında ademoğlunun mekâna kattığı güçlü bir kazanımdır. Hiç şüphesiz, Büyük İpek Yolu bu güçlü kazanımların en önemlisi olarak sayılabilir (Akpınar, 2016).

İpek Yolu tarihin çok eski zamanlarından beri sosyal, siyasal, kültürel ve en önemlisi ekonomik hayatta önemli bir yer almış, bu önemini de uzun yıllar boyunca devam ettirmiş bir ticaret yoludur. (Bedirhan, 1994). İpek Yolu güzergahında yer alan Asya, Ortadoğu ve Anadolu tarihte en görkemli medeniyetlerin geliştiği bölgelerdir. Dünya tarihi önemli oranda bu bölgeye dayanarak şekillenmiştir. Bu şekillenmede tarihi yolların katkısı çok büyüktür. Bu tarihi yolların en önemlisi kuşkusuz İpek Yolu'dur. İnsanlığın ortak mirasını üzerinde taşıyan tarihi ticaret yolu, 19. yüzyılda bu isimle çağırılmaya başlanmıştır. İpek Yolu, eski dünyanın iki ana kıtası arasında doğmuş ve binlerce yıllık geçmişe sahip bir yoldur (Atasoy, 2012).

İpek Yolu, ilk olarak bir ticaret yolu şeklinde karşımıza çıkmaktadır. İnsanoğlunun birtakım ihtiyaçları bulunmaktadır. Bu ihtiyaçlar zorunluluktan ya da ilgiden ortaya çıkar. Zamanın gereksinimlerine göre, o bölgede bulunmayan bir mal ya da ürün, diğer coğrafyadan temin edilerek nakli gerçekleştirilmekteydi. İpek Yolu'na adını veren ürün olan ipek, ipek yolunun en mühim ticaret ürünü özelliğini her daim muhafaza etmiştir. İpek Yolu'na ismini veren ürün ipek olsa da İpek Yolu'nda çok çeşit ürünün ticareti yapılmıştır.

Bu yola adını veren ipek, en eski çağlardan günümüze kadar insanların dikkatini çekmiş ve ilgi odağa olmuştur. İpeği olanlar, toplumda pozisyon sahibi olabildiğinden ipeğin ehemmiyeti daha da artmakta idi. İpeğin yanında birçok değerli üründe bu yol sayesinde batıya taşınmaktaydı. İpek Yolu'nun bu özelliği nedeniyle, tarihin değişik

dönemlerinde İpek Yolu'na hâkim olma çekişmeleri yaşanmıştır. Bu çekişmelerin sonucu da de çoğu zaman büyük savaşlardı. Fakat İpek Yolu'na hakim olmak çok da basit olmamıştır. Elde edilse dahi İpek Yolu'nu elde tutmayı hiçbir kuvvet uzun soluklu hale getirememiştir. Çünkü İpek Yolu için çaba gösteren rakipler çok idi (Yıldızdağ, 2005).

Bu yoldaki güç mücadelesinin en önemli tarafları Türkler, Çinliler, Moğollar ve Ruslardır. İranlılar ve Araplar da yolda aktif olmaya çalışmışlar ancak ötekiler kadar uzun soluklu ve belirleyici unsurlar olmayı başaramamışlardır. Bölgede etkin olan ulusların bir bölge politikası yapmışlardır ve bu politikaları çizgisinde güç mücadelesine girişmişlerdir.

Genel itibari ile baktığımızda milletlerararası İpek Yolu ilk ve orta çağlarda üzerinde üstünlüğü eline geçiren devletlerin ekonomik kaynaklarının asıl payını meydana getirmişleridir. Bu duruma Hun Devleti'nin yükselme ve dağılma evrelerini örnek göstermek mümkündür. İsa'dan önce 209 senesi Büyük Hun Devleti'nin en iyi dönemi olan Mete Han'ın hüküm sürdüğü yıllarda ülkenin ekonomik yükselişinin asıl sebebi İpek Yolu'nun kontrolünün bütünüyle Hun Devleti'nin elinde bulunmasıdır. Bundan sonra Çin İmparatorluğu yıllık vergi vermeye razı olarak İpek Yolu'nu kullanma hakkına sahip olmuştur. AncakİIsa'dan önce 160 senesinde Çin İmparatorluğu Hun İmparatorluğu'nu güçsüzleştirmek ve İpek Yolu'ndaki hâkimiyetini genişletmek, vergilerden kurtulmak gayesi ile Hunları içeriden bölmek amacı ilebirçok sebepten yararlanarak Hunlar içinde çatışmaları alevlendirdi. Bundan sonra Çin İmparatorluğu, Hun Devleti bünyesinde meydana gelen iç çatışmalardan faydalanarak bölgedeki memleketleri yavaş yavaş eline geçirmiştir. İpek Yolu'nun denetiminin Çin İmparatorluğu'na geçmesi Hunlar için asıl son olmuş, ekonomik ve politik güçsüzlük ülkenin parçalanmasına neden olmuştur. Bu esnada Batı ile olan ticaret yolları açılmış ve Çin İmparatorluğu'na farklı bölgelerden değerli ürünler ulaşmaya başlamıştır ve Merkez Asya ile de Çin'in ticareti artış göstermiştir. Bu ticaretten sadece ticaret ehilleri değil, ticaret yollarının üstündeki yerlerdeki Çinli devlet çalışanları da büyük gelirler elde etmişlerdir (İsayev ve Özdemir, 2011).

Bir ulusun ve devletin yaşamını devam ettirebilmesinin en temel unsurları siyasi ve askeri alandaki güçtür. Bu iki unsurun, iktisadi güç olmadan sürdürülebilmesi neredeyse imkânsızdır. Bu sebeple, Orta Asya'da var olanuluslar bu ticaret yolunda hâkimiyet oluşturmak için çaba harcamışlardır. Şurası da kaçınılmazdır ki; İpek Yolu'na hakim olabilmek veya kalabilmek için güçlü bir devlet olmak ilk şarttır.

Ulusların ilişkilerinde hatırı sayılır bir yer tutan Asya'nın en eski ve önemli ticaret yolu olan bu yol ismini, Çin'de üretilen ve bu yolla batı ülkelerine ticareti yapılan ipekten almıştır. İpek Yolu, yüzlerce yıl Doğu ile Batı dünyası arasındaki bütün ticari, dini, siyasi, askeri ve ekonomik ilişkilerin en önemli vasıtalarından biri olmuştur. İlk çağlardan itibaren düzenlenen ticaret kervanları ile Asya'nın çok değerli ipek kumaşları, halıları, şalları, çayları ve diğer ticari eşyaları bu yol aracılığıyla Fars'a, Doğu Roma'ya ve Avrupa'nın çeşitli memleketlerine taşındığı gibi, Batıdan gelen Hıristiyanlık, Yahudilik, diğer din ve kültürler hep bu yol ile doğu medeniyetini etkilemiştir. Bunun yanı sıra Türklerin batıya göçleri de hep bu yol üzerinden gerçekleşmiştir.

Türklerin bu yol üzerinden Bizans egemenliğindeki Anadolu topraklarına gelmeleri ve buraya yerleşerek imara başlamaları tarihin en önemli medeniyet hamlelerinden birisidir. Türkistan'daki her türlü birikimi bu bölgeye getiren Türklerin bütün hayatına bu yolculuk damgasını vurmuştur. Atlarından keçilerine, inançlarından dinlerine, mitolojilerinden efsanelerine, taş işleme sanatından mimarisine kadar pek çok unsur İpek Yolu içindeki kültür yolculuğunu ve akrabalığını görmemize imkân tanımaktadır. Birliğin asıl sırrı burada saklıdır. Kırgızistan'da anlatılan Köroğlu efsanesi, Özbekistan'da konuşulan Nasrettin Hoca hikayeleri, Azerbaycan'da bilinen Dede Korkut masalları bölgede yaşayan hiçbir Türk topluluğuna yabancı gelmez. Bütün bunların ortak kültür unsurları olduğu hemen anlaşılır. Kültürlerin akrabalığı hemen fark edilir. Bunun fark edilmesi için İpek Yolu'ndaki kültür değerlerinin iyi değerlendirilmesi ve bilinmesi gerekir. Türk Dünyasında birliğin kültür temeli bu şekilde güçlenir (Atasoy, 2012).

Türklerin ömür sürdüğü alanlarda, Türk kültüründe, Türk tarihinde asıl öğelerinde, İpek Yolu'nun çok büyük bir yeri vardır. Türklerin ömür sürdüğü geniş toprakları ve bölgeleri birbirine bağlayan tek ulaşım yolu olan İpek Yolu, Türk ülkelerini birbirine bağlarken, ticari ilişkilerini arttırmış, zenginleşmelerini sağlamış, birlik ve beraberliklerini neden olmuş, zamanın en büyük medeniyet merkezlerinin kurulmasında büyük rol oynamıştır. Bunun yanı sıra Büyük İpek Yolu'nun ün kazanmasında Türk ülkelerinin de rolü büyüktür. Türk ülkeleri eliyle hazırladığı kervanlar, İpek Yolu ile doğu batı arasından birçok malın ticaretini yapıyorlardı.

Türklerin İpek Yolu'nu ne denli önemsedikleri bir Özbek atasözünde şu şekilde aktarılmıştır: "Kâinatta iki büyük yol vardır: Gökyüzünde Samanyolu, Yeryüzünde İpek Yolu" (İsayev ve Özdemir, 2011).

İpek Yolu güzergâhında ekonomi canlandı, şehirler inşa edildi, medeniyetler gelişti. İpek Yolu'ndan bahsedildiğinde ilk akla gelen bölge Türkistan'dır. Çin'den çıktığınız andan itibaren bütün kollar buradan ayrılır. Kuzeye, batıya ve güneye uzanan ticaret yolları bölgeye canlılık verir. İlk ve orta çağlar içerinde bu canlılığı görmek mümkündür. Çin'in yerleşik bir medeniyet olması sebebiyle birçok icat ve keşif buradan dünyaya yayılmıştır. İpek bunlar arasında sadece sembolik bir ticaret üründür. Bu yayılma sürecinde meydana gelen ticari ve kültürel hareketlenme buranın imar edilmesine yol açmıştır. Türkistan bu dönemde çok önemli bir ekonomi ve kültür merkezi haline dönüşmüştür. Dünyanın en güzide şehirleri burada kurulmuş ve gelişmiştir. İpek Yolu dendiğinde ilk akla gelen şehirler arasında Kaşgar, Turfan, Buhara, Semerkant, Taşkent, Merv, İsfahan, Sivas, İstanbul gibi örnekler verilebilir.

İpek Yolu Çin'den başlayarak Türkistan ve Kafkasya bölgesi üzerinden Rusya'ya ve oradan da Avrupa'ya erişen bir ticaret yolu olup geçtiği bölgede bulunan çağının ülkelerine ya da uluslarına kültürel ve ticari bir çeşitlilik ve varlık sağlamıştır. Fakat İpek Yolu Coğrafi Keşiflerin başlaması ile değerini kaybetmiş dolayısı ile bölgede önemini kaybetmiştir. Özellikle SSCB'nin (Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği) dağılmasıyla birlikte önemini kaybeden İpek Yolu, Türkistan'da ve Kafkaslardaki enerji kaynaklarının tespit edilmesi ve jeopolitiğinin artması bölge ve dünya memleketlerinin dikkatlerini yeniden bölgeye çevirdi. Bu enerji kaynaklarının Avrupa ve Dünya pazarlarına dağıtılması için birçok yeni proje gündeme getirilmiştir. Bu projelerin bazıları ise jeopolitik bakımdan mühim olan ve ulaşım güzergahlarının merkezi olan ülkemiz üzerinden geçmektedir (Küçükyıldız, 2012).

Türkler tarih içerisinde bu yol üstünde gözle görülür bir egemenlik alanı oluşturmuşlar, fakat zamana galip gelemeyerek bu egemenliklerini yitirmişlerdir. Türkler bu yol üzerinde kesin olarak egemenliklerini sağladıkları zamanlarda tarihlerinin en büyük devletlerine de sahip olmuşlar ve imparatorluk olarak tarihe geçmişlerdir. Bu sebeple bu yol Türkler bakımından ayrıca stratejik bir öneme sahiptir (Yereli, 2013).

İpek Yolu globalleşme ile günümüzde dünyanın yeniden ilgi odağı haline gelmiştir. Yeniden hareketlenmeye geçen İpek Yolu'nun ana hatları çoğunlukla eskisi gibi Türk kültür coğrafyası üzerinde yer almaktadır. Bu bölgede gerçekleşecek her çalışma Türk devletleri arasındaki ilişkileri geliştirecektir.

3.1.1.1.İpek Yolu Güzergahları

İpek Yolu güzergahlarının oluşum evrelerinde, doğanın ve iklimin tesiri ile geniş vadi yatakları çevresinde oluşan vahalarda zamanla kentler oluşmuştur. Bu şehirlerin kuruluş amacı yakın olmayan ülkelerle ticaret yapan tüccarlara konaklamak ve dinlenmek için yeni mekanlar oluşturmaktı. İki bin yıllık bir geçmişe sahip olan İpek Yolu, kuş uçuşu 7.500 kilometre, ana yollardan ayrılan tali yollarla ise 10.000 kilometre uzunluktaydı. Bu ticaret yolu, Doğu ile Batı arasındaki en uzun ve en görkemli ulaşım ağı idi (Toprak, 2008).

İpek Yolu, bir tek güzergahdeğil çağa ve özellikle çağın politik koşullarına göre yeni açılan güzergahlardan oluşan bir ağdır. Eski çağlardan günümüze değin, Çin ve Batı dünyası arasında iletişimi sağlayan tek yol olduğuna inanılmış ve bu yolunda, asırlarca farklılaşmadan kullanıldığı düşünülmüştü. Bununla beraber güney ve güneybatı Asya'ya, Hindistan ve İran'a ulaşan ticaret ve kervan yolu da bilinmekle beraber, Akdeniz'in doğu limanlarına kadar ulaşan yolun, batı medeniyetleri ile uzunca bir zaman, tek bağlantı yolu olduğuna inanılmaktaydı. Antikçağ Roma'sına ait notların varlığı uzun senelerdir bilinmektedir. Ancak Eskiçağa ait tarihi verilerin yeterli olmaması ve bu verilerde İpek Yolu'nun 3 farklı yol olmasının göz ardı edilmesinin sonucu, bu notların varlığına rağmen Türkistan ve Doğu Asya'ya uzanan İpek Yolu hususunda kesin veriler elde edilememiştir. Güzergahların tam olarak belirlenememesinin önündeki engellerden biri de doğulu ve batılı tarihçilere ait kaynaklarda adı geçen yer adlarının birbiri ile uyumlu olmamasıdır. Şehir ve bölge adları zaman içerisinde değiştiği gibi, farklı dillerle yazılan metinlerde değişik isimlerle belirtilmiştir. Bütün bu olumsuzluklar sonucunda İpek Yolu'nun bütün güzergahlarını ortaya koymamız zorlaşmaktadır.

İpek Yolu'nun geçtiği yerleri araştırma işini Milattan sonra I. yy.'da ömür süren ve yapıtını 107-114 yıllarında kaleme alan Tyrli Marinus'tan öğrenmekteyiz. Onun sunduğu bilgilere göre, Maes Titianus, bu yolun menzillerini ve "mesafe taşlarını" araştırmak üzere Doğu ülkelerine insanlar göndermiştir. Deniz yoluyla bunlar, Kuşanların memleketine ulaşamayacaklarında kara yoluyla Pers memleketinden Türkistan'a geçmişler; onların edinilen bilgiler daha sonra Milattan sonra 2. yüzyılın ortalarında eserini yazmış olan coğrafyacı Claudius Ptolemaios aracılığıyla bize kadar ulaşmıştır (Tezcan, 2014).

İpek Yolu güzergahlarının zaman içerisinde ortaya çıkışı, İsa'dan önceki dönemleri içerse de, bu güzergahlar üzerinde meydana gelen çatışmalar ve güç

mücadeleleri sebebiyle ticaret ve ulaşım güvenliğinin azalması sonucunda, inişli çıkışlı bir seyir izlemiştir. Bu nedenle, İpek Yolu'nda egemen olan ülkeler ve uluslar sayesinde güzergahların rotalarında değişikliklerin meydana geldiğine tanık olunmaktadır. Oysaki çağımızda Azak denizi veya Doğu Hazar denizi kıyılarından ilerleyen ticaret ağlarını Alakul gölünün kıyılarına taşıyacak olursak, bu yol eski Roma, Arap ve Orta çağ Rönesans döneminde aynı güzergah üzerinden geçecektir. Öyle ki, çağımızda demir yolları ve otomobil yollarının güzergahları ve kavşak noktaları bile eski çağlardaki İpek Yolu kervanlarının geçtiği güzergaha denk gelecektir.

Daha eski dönemlerde var olan Hun ülkesinin hakanları zamanında da bu ülkenin topraklarından geçen ve Batıyı Yakın Doğuya ve Uzak Doğuya bağlayan ticaret koridoları mevcuttur. Tarihi metinlerden edinilenverilere göre Hunların devrindeDoğu ile Batıarasında giden ana 3güzergâhmevcuttu. Bunlar Güney İpek Yolu, Kuzey İpek Yolu ve Orta İpek Yolu idi (Rzayev ve İsayev, 2012).

3.1.1.1.1. Kuzey İpek Yolu

Çin İmparatorluğu'nun Orta Çağdaki önemli iki yerleşim merkezi Çang-ngan ve Loyang'dan başlayarak, ilk büyük şehir merkezi Hami'ye ulaşmak için büyük çölü geçmesi gerekmektedir. Yol, Hami şehrinden kuzeye doğru uzanarak Barkul Gölü'ne ulaşır. Buradan batıya yönelen yol Çungarya'dan ilerleyerek Balkaş gölü civarında yerleşmiş Uygur boylarının yaşadığı yerden sonra batıya doğru yönelerek Talas ırmağı üzerine kurulan Talas kentine ulaşırdı. Çinli Budist Hacı Hiuen-tsang'a göre Talas'a çeşitli ülkelerden tüccarlar gelmekteydi. Talas'tan sonra yol Seyhun Nehri'ni aşarak İstanbul'a ulaşmak için Bizans şehirlerine doğru devam ederdi. Anlaşılacağı üzere, bu yol büyük oranda Türk boylarının yerleşim merkezlerinden geçmekteydi (Salman, 2008).

İpek Yolu'nun Kuzey bağlantısının güzergâhı ile alakalı bilgileri arkeolojik kazılardan edinilen verilerden öğrenebilmemiz mümkündür. Bu verilerin çoğunluğu çağımızdaki Rusya Federasyonu topraklarında bulunan bölgelerdeki İskit mezarlarından sağlanmakla beraber, eski Grek ülkesi ve Orta Avrupa'da önemli bilgilere ulaşmamıza imkân vermektedir.

3.1.1.1.2. Orta İpek Yolu

Batı'dan Doğu'ya doğru gittiğimizde Antik Roma Suriye'sinin başkenti Antakya kentinden başlayan İpek Yolu Menbiç kentinde Fırat ırmağını geçerek, oradan Hamedan kentine erişmekte, günümüz Tahran yakınlarındaki Rey ve Merv kentine varmakta, buradan sonrada Belh kentine ulaşmaktaydı. İpek Yolu oradan da Pamir'e varıyordu.

Coğrafyacı Ptoleme'nin eserlerine göre, Pamir'deki bir vadide, Komeday Dağlarının eteklerinde Batıdan gelen tacirler ile Çinli tacirlerin ticaret yaptıkları taştan bir kule vardı. Bu taş kulenin günümüzdeki Taşkurgan'da yer alması ihtimaller içerisindedir.

Taşkurgan'dan Kaşgar kentine ulaşan yol, burada 2 güzergâha bölünmekteydi. Kuzey yönlü olan yol, Tanrı Dağlarının güneyinden ilerleyerek Kuça kentine varıyor, Karaşar ve Lob-nor'dan ilerleyerek Leu-lan ve Yumen-kuan kapısından devam ediyordu. Burada Güney İpek Yolu ile birleşip Ts'ieu-ts'iuen ve Çang-ye'de Çin'in iç yerlerine devam ederek, Çin Devletinin Merkezi olan Çang-ngan ve Loyang'da bitiyordu. Esasında Büyük İpek Yolu bu yoldur. Bu yol hemen her çağda varlığını ve etkinliğini devam ettirmekte, bu yol üzerinde gidiş dönüşün yaklaşık 9 senede tamamlandığı ve dünya çevresinin beşte birineeşit olduğu belirlenmiştir (Akpınar, 2016).

3.1.1.1.3. Güney İpek Yolu

İpek Yolu'nun Güney kolu ise Milattan önce VII. ve VII. Asırlarda Sakaların batıya göçleri zamanında oluşmuştur. Güney Yolları'nın sınırlarının geniş olmamasından sebep Güney koridorları nispeten daha net hatlarıyla saptanabilmektedir. Güneydoğu Asya'dan batıya yolu ikiye ayıran ve Kuzey Güney diye adlandırılmasının doğal nedeni Tanrı Dağlarıdır (Ablayeva, 2013).

Kaşgar'da ikiye ayrılan yolun güney kısmı, Kaşgar'dan Yarkent'e, Hoten'e, Niya ve Miran'dan geçmekteydi. Güney İpek Yolu, Tuen-huang'da Orta İpek Yolu ile birleşerek aynı güzergâh üzerinden Çin başkentlerinde son buluyordu. Üçüncü yola, bağlanan bir diğer yol Pamir dağlarının yaylarından dolaşıp Bedehşan, Bamian ve Gazne şehirlerinden Hindistan'a ulaşmaktaydı.

Türkistan'da İpek Yolu'na bağlanan tali yollarda bulunmaktaydı. Çin ve İslam kaynaklarında aralarındaki uzaklıklar li, fersah, konak vb. uzunluk ölçüleri ile verilerek ayrıntılı bir şekilde açıklanan bu yollar, Batı ülkelerinin birbirleri ile olan ulaşımını da sağlamaktaydı.

Orta Çağda batıdan doğuya, doğudan batıya çeşitli mallar bu üç ayrı yoldan kervanlar aracılığıyla taşınmaktaydı. Batılı alıcıları için özel olarak hazırlanmış ipek ve ipekten üretilmiş dokumalar, porselen, kâğıt süs eşyası vb. Çin'den dış dünyaya pazarlanan mallar arasında ilk sırada yer almaktaydı. Türkistan'da ise halı, kilim, altın, gümüş gibi ticari mallar, Sibirya'dan gelen kürkler, deriler, süt mamulleri vb. hem doğulu hem de batılı tüccarlara satılırdı. İyi cins atlar ve develer Kuzey yolu ile bağlantılı olan Fergana ve Orta Yol ile irtibatı olan Toharistan'dan getirilmekteydi.

Asya'nın güneyindeki Hindistan'dan ise, baharat çeşitleri, tıpta kullanılan bitkiler, değerli taşlar gelirdi. Batıdan ise bu yol aracılığı ile doğuya her türlü dokuma, metal eşyalar, ayna, kadın süs eşyaları ve değerli taşlar aktarılırdı. Doğal olarak, ülkeler kendi sınırlarından geçen kervanlardan onların güvenliğini sağlamaları karşılığında vergi alırlardı. Moğol dönemine ait notlardan öğrendiğimiz kadarı ile 1/10 oranında vergi alırdı. Yine bu ticaret yolları üzerinde her millet ve kabileden insanlar seyahat ederlerdi. Bunlar arasında en meşhurları ticari dehalarıyla iz bırakan Soğdlardı (Salman, 2008).



Şekil 3.1: İpek Yolu (tr.chinabroadcast.cn)

3.1.2. İpek Yolu'nun Gelişme Dönemi

Türkistan'ın bu ticaret yollarının gelişimi Çin'de Han hükümdarları için bazı problemlere sebep olmuştur. Çeteler kısa süre sonra Taklamakan eteklerinde ve Kansu Koridoru üzerinde taşınan kıymetli malları öğrendiler ve buralardaki kafileleri yağmaladılar. Bu yük kafileleri kendilerini korumak için bazı koruyucu kuvvetlere ihtiyaç duydular ve bu da seyahat eden tüccarlar için ek bir masraf anlamına geliyordu. Bu yol Han imparatorluğunun en büyük kafilelerine sahipti ve bu yolu kontrol etmek büyük bir problem haline gelmişti. Yol üzerinde bazı bölgelere kaleler ve koruyucu duvarlar inşa edilerek kısmen bu sorunun üstesinden gelinmiştir. Ticaretin Hunlardan

zarar görmesini önlemeye çalışmak amacıyla Çin Seddi'nin bölümleri Kansu Koridorunun kuzey kıyıları boyunca inşa edildi. Qilian Dağları'ndan güneye gelen Tibet çeteleri de problem teşkil etmekteydi. Han hanedanına ait duvarın bölümleri Jiayuguan'da Çin Seddi'nin başlangıç noktası olan bölgenin çok ötesindeki Yumen (Yeşim taşının kapısı) Geçidine kadar günümüzde de görülmektedir. Ancak bu önlemler beklenildiği kadar etkili olamamıştır. Çünkü Çinliler yol üzerinde belli aralıklarda kontrolü kaybetmişlerdi.

Yerleşim yerleri bölge boyunca yapılan ticaretin izlerini yansıtır. İpek Yolu genellikle Batı yolu üzerinde Türkistan'ın bu bölgesinden daha ileriye gitmemiştir. Gaochang (Karahoca) soylularının yakıldığı Astana mezarlarında Pers ve Hindistan'dan gelen eşyalar ve Çin'den gelen ipek kumaş örnekleri bulunur. Aşırı kurak koşullar sayesinde mükemmel bir şekilde korunmuş mezar duvarları üzerindeki zamanın sanat eserlerinden ve bu mezarlarda bulunan eşyalardan zamanın gelenek ve görenekleri hakkında bilgiler edinilebilir. Cesetler kendilerini iyi koruyabilmiş ve kökenlerini araştırmak amacıyla yapılan bilimsel çalışmalara olanak sağlayabilmişlerdir (http://www.ess.uci.edu.).

3.1.3. En Görkemli Yıllar

İpek Yolu'nun en önemli olduğu dönem Han Hanedanlığı zamanlarından beri, daha önceki hanedanların parçalanmasının ardından Çin'in kısmen iç işlerindeki durağanlığına rağmen Tang Hanedanlığı zamanındadır. Birbirinden ayrı devletler çoğunlukla asimile edilmiştir ve yağmacı kavimlerin tehditleri daha az olmuştur.

İpek Yolu medeniyeti ve sanatı Tang Hanedanlığı'nda zirveye ulaşmıştır. Rotanın başlangıç yeri ve Hanedanlığın merkezi olan Changan zamanın en kozmopolitan ve en büyük şehirlerinden biri olarak gelişmiştir. Milattan sonra 742 yılından itibaren nüfus yaklaşık iki milyona ulaşmıştır ve şehir, günümüzdeki duvarlarıyla sınırlı alandan, yani günümüzde Xian(Şian) olarak adlandırılan bölgeden, çok daha fazla bir alana yayılmıştır. Milattan sonra 754 yılındaki nüfus sayımı şehirde 5 bin yabancının yaşadığını göstermiştir; Türkler, İranlılar, Hindistanlılar İpek Yolu boyunca bulunanlar, ayrıca doğudan Malezyalılar, Koreliler ve Japonlar. Bunların çoğu misyoner, tüccar ya da seyyah olup diğer meslek grupları da görülmektedir.

Uzak batıdan bakıldığında Çin hala bilinmeyen bir toprak olarak görülüyor ve ipek üretimi anlaşılmıyordu. Alexander the Great (Büyük İskender) zamanından beri Hindistan ile ilgili bazı bilgiler bulunmaktadır ancak İpek Yolu boyunca bilgi süzgecinin başladığı yaklaşık 7. yüzyıla kadar "Seres (ipekçiler)" ile ilgili gerçek bir

bilgi bulunmamaktadır. O dönemlerde İslamiyet'in doğuşu Asya'yı etkilemeye başlamış ve doğu ile batı arasına bir perde inmiştir. Ancak ticaret ilişkileri Müslüman aracıların girişimleri ile kısa sürede kaldığı yerden devam etmiştir. Çin'e giden denizyolu o dönemde keşfedilmiş ve nihayetinde karayolundan daha önemli bir alan oluşturularak Deniz İpek Yolu açılmıştır. Çünkü karayolu daha az gelir getirir hale gelmiştir (http://www.ess.uci.edu.).

3.1.4. İpek Yolu'nun Gerileme Dönemi

9. yüzyılın sonlarında Çin'de Tang hanedanlığının gücünü yitirmesi, hatta 907 yılında yıkılması ile birlikte siyasi istikrarsızlık baş gösterdi. Bunun sonucunda İpek Yolu ticareti zarar görmeye başladı. 915 senesinde Arap yazar Ebu Zaid el-Hasan'ın belirtiği üzere, Semavi Dinlerden olanlar Çin'den çıkarıldı. İpek Yolu'nun doğu yakasında çatışmaların devam etmesi, güvenlik ortamının sona ermesi ticareti direkt etkilemiştir. Başka ülkelerden gelen tüccarlar, bölgeye daha az gelir oldular. Bu zaman diliminde Hint Okyanusu'ndan gerçekleşen deniz ticareti toplumlara başka ufuklar açmaya yöneltti. Batı ve Doğu Türkistan, hatta Orta Asya'nın tamamı bu süreçte yaşanan değişimlere ne kadar direndi ise de, bu gelişmelerin sonuçlarına engel olamadı. 13. yüzyılın başlarındaki Türk-Moğol İmparatorluğu'nun, İpek Yolu'nun eski canlılığını kazandırdığını söylemek mümkün değildir. Marco Polo'nun Doğu ülkelerine yaptığı seyahatler Batının Doğu'yu keşfetmesi anlamında önemlidir. Bunun yanı sıra elçilerin, seyyahların ve misyonerlerin faaliyetlerini de göz ardı etmememiz gerekmektedir. 15. asrın sonları ile 16. Asırda meydana gelen "Coğrafi Keşifler" ile beraber deniz ticaretininfonksiyonunun gelişmesi dünya ticaretinin odağını değiştirmiştir. Neticede Akdeniz ile Ch'ang-an arasında gerçekleştirilen ticaret sona erdi. Avrasya'nın kuzeyinde Çin istikametinde birkaç deneme olmasına rağmen, başarılı olunamadı.

1991'de Sovyetler Birliği'nin dağılması ile birlikte gelişen teknoloji ve ulaşım imkânlarının sağladığı kolaylığın sonucunda İpek Yolu'nun yeniden canlandırılması çabaları gündemde yer almaya başlamıştır. Birçok uluslararası ilişkiler ve strateji uzmanı yeni teoriler gündeme getirmektedir. Hızla değişen dünyanın gelecekte peşinden neleri sürükleyeceği belirsizdir. Ancak koşullar ve dengeler ne olursa olsun, İpek Yolu'nun tekrardan hayat bulacağı kesindir (Taşağıl, 2008).

3.1.5. Türklerde Ticaretin Yeri Ve Önemi

Hayvancılığa dayanan bozkır ekonomisi, Türklerin hayatlarını devam ettirebilmelerine imkân vermediğinden Türkler, ekonomilerini ticaret yaparak düzeltme yolunu benimsemişlerdir. Türkler, kendi gereksinimlerinden artan kalan üretimlerini

başka milletlere satmak ve kendi üretemediklerini de onlardan satın almak suretiyle ticari ilişkiler oluşturmuşlardır (Mandaloğlu, 2013).

Eski Türk halkları ve ülkelerinde ticaret, genel anlamda "değiş-tokuş" ile yapılıyordu. Diğer bir deyiş ile, alınan bir mal diğer bir mal ile karşılanmaktaydı. Bu da hiç kuşkusuz alınacak ve satılacak mal için iki tarafında anlaşmaları şeklinde gerçekleşmekteydi.

Türkler, ticari hayatlarında alışveriş için parayı da aktif kullanmışlardır. Türkler, özellikle Pers, Doğu Roma ve Çin gibi komşusudevletlerden savaş tazminatı, haraç ve vergi olarak aldıkları paralarla da mal almışlardır. Tarihi verilere göre, Göktürk Devleti, özellikle Çin olmak üzere komşusu olandevletlerle gerçekleştirdikleri ticari faaliyetlerini haraç paralar ile yapmışlardır. Türkler ticari hayatlarında "satir" adı verilen paralar kullanmaktaydılar. "Satir" gümüş madeninden yapılmaktaydı ve bu para diske benzemektedir.

Ticarette geçerli olan diğer ödeme aracıda, değerli madenler kullanılarak üretilmiş kapkacakalar idi. Satın alınan ürüne karşılık bu eşyalar ücret olarak ödenmekteydi. Maden işçiliğinde uzmanlaşan Türkler, genellikle ürettikleri kapkacaklar ile ödeme yapmışlardır (http://www.cokbilgi.com).

Türk devletleri komşu ülkelerle olan ticari ilişkilerinde genellikle canlı hayvan ve hayvansal ürünleri, konserve, et, deri, kösele, kürk satarlar bunun karşılığında da kendi üretemedikleri ihtiyaç maddelerinden başta tarım ürünleri ile giyim eşyaları satın alırlardı. Asya Hunlarının, Göktürklerin, Uygurların ve diğer Türk Devletlerinin Çin, Bizans ve İran ile ticari ilişkilerde bulunduğunu ve bu ilişkiler neticesinde ticaret anlaşmaları yaptığını bilinmektedir. Bu anlaşmaların sonucu olarak Türkler, Çin'den pirinç, ipek ve ipekli kumaş, tahıl ürünleri; Bizans ve İran'dan da ihtiyaç duydukları diğer ticaret eşyalarını satın alırlar bunun karşılığı olarak ta Türkler de onların gereksinimlerini karşılarlardı. Doğu ile batıyı, güney ile kuzeyi birbirine bağlayan Büyük Hun İmparatorluğu gelişmiş teşkilatı sayesinde dünya ticaretinde önemli bir yer tutmuş ve dünya ticareti faaliyetine hareketlilik getirmiştir.

Türkler çeşitli tarihlerde Çinliler ile yapmış oldukları anlaşmalar ile aralarındaki ticaret potansiyelini sürekli yüksek tutmaya çalışmışlardır. Asya Hunlarının büyük hükümdarı Mete Han (M.Ö. 209-174) döneminde Doğu Asya tarihinde iki büyük devlet arasında imzalanmış olduğu açıklanan bir anlaşma ile Çinlilerle olan ticari ilişkiler geliştirilerek ilk defa iki imparatorluk arasında ticari faaliyetler düzenlenmiştir (Bedirhan, 1994: 21). Yaklaşık olarak Milattan önce 200 senesinde Büyük Hun hakanı

Mete Han ile Çin imparatoru Kao Tzu karşılıklı olarak Uzakdoğu'nun ilk politik anlaşmasını imzalamıştır. Bu dostluk, barış ve ticaret anlaşmasının en önemli maddelerinden birinde "Çin her yıl hunlara ipek, şarap, pirinç vb. şeyler verecekti."

Yine 734 yılında imzalanan antlaşma ile Ling-çu'daki Sofang kentinin ortak pazar yeri olması kararlaştırılmıştır. Orhun Anıtlarında dadevletin güçlülüğü ve halkın refahı için ticaretin ehemmiyeti belirtilmiş; "Göktürk hakanı Bilge Kağan Türk milletinin Ötüken ormanında oturup kervan ve kafile gönderirse, hiç bir sıkıntı ile karşılaşmayacağını ve zahmet çekmeyeceğini belirtmiştir. Yani o, ulusunu ticaret yapmaya teşvik ediyordu. Bununla birlikte, Türk kağanları fetihlerini, ticaret yollarını emniyet altında tutmak, ekonomik amaçları ön plana çıkartmak maksadıyla gerçekleştirmişlerdir.

Türk ekonomisinde hayvancılığın önemli bir yer tutmasının yanında, Harezm ve Aşağı Türkistan'da tarım ve endüstri ile birlikte ticarette yapılmaktaydı. İslami kaynaklardan anladığımız kadarı ile Oğuzlar, Bulgarlar, Hazarlar, Tokoğuzlar ve Hakaniler arasında sıkı bir ticaret ilişkisi vardı.

Türklerin ticarete ne kadar önem verdiğini Milattan önce 138-115 seneleri arasında Türkistan'da yaşayan Çinli gezgin Çiang Kian her iki Türkistan'da da şehirlerin oluşturulduğunu, sadece Fergana'da 70'e yakın şehir ve kasabanın kurulduğunu bildirmektedir. Türkistan medeniyeti doğudan Çin, batıdan İran ve güneyden Hint medeniyetlerinin etkisi ile hızla gelişmişti. Türkistan'ın çeşitli kavimlerle etkileşime girmesi ile kültürel medeniyetin yanında maddi anlamda da Orta Asya gelişme göstermiştir (Bedirhan, 1994).

Göktürkler, daha çok transit ticaretle meşguldüler. Bu sıralarda hem Sasaniler, hem Bizanslılar çok yaygın şekilde kendi ipek imalathanelerini hayata geçirmiş olmalarına rağmen Doğu ithalatına bağımlılıkları devam etmekteydi. Çünkü Göktürkler demircilik işine önem vermekteydi. O zamanlar göçebelerin en bilinen geleneksel sanatı konumunda "demircilik" yer almaktaydı ve demircilik göçebe halklar için büyük önem arz etmekteydi. Göçebeler, demirciliği yalnızca silah üretiminde değil, tahta kalıplardan faydalanarak, dokuma malzemelerinin sıkıştırılması ile metal levhalar elde edilmesinde de kullanmaktaydı. Demircilik, Göktürklerde olduğu gibi, siyasi geçmişe de sahip idi. Onlar, kağanlıklarını kurmadan önce Juan-Juanların demircileri, yani, silah imalatçıları durumundaydılar (Ablayeva, 2010).

Tarihçiler Uygur Türklerini çağının en uygar topluluğu olarak nitelemiştir. Uygurlardan geriye kalan eserlerde, günümüzde bono ve poliçe özelliğinde

dokümanlara benzeyen eserler bulunmuştur. Uygur Devletinde Halk güven ve refah halinde yaşamakta idi. Aynı şehirde birçok dine mensup insanlar rahat bir şekilde hayatlarına devam ederlerdi. Bu başkalıklar sebebi ile aralarındaki ticaret ilişkilerini kayıt altına aldıkları düşünülmektedir. Oysaki 1 inanca sahip olan veya aynı soydan gelen kişilerin o çağlarda aralarındaki antlaşmaları kâğıda dökme olasılığı oldukça düşüktür. Tekli bir sistemde yalnızca, karşılıklı güven duymayan taraflar antlaşmaları kâğıda dökmek isteyebilirler. Dolayısıyla Uygur toplumunda bono belgelerine rastlanılması normaldir. Öte yandan Uygurların kâğıdı kullanmaya başlaması Çinliler ile aynı zamana tekabül eder. Buradan anlaşılacağı üzere Uygurlar,Farslar ve batıdan daha önceleri kâğıdı kullanmaya başlamışlardır.

Çok uzun mesafeli olan İpek Yolu'nu, Güneydoğu Asya'dan bir yerden dışarı pek çıkmayan Çinlilerin değil, Çin'den Avrupa'ya değin olan topraklarda yaşayan Türklerin meydana getirmiş olma olasılığı, daha mantığa yatkındır. Ayrıca, Anadolu'da Doğu Romahakim iken dahi, J.P.Roux'nun aktardığı bilgilere göre Hazarların, Doğu Romalıların dış ticaretinde aktif oldukları tarihi kayıtlarda kendini göstermektedir. Karadeniz'in kuzeyinde bulunan İdil Bulgar Devleti tarımın yanı sıra ticaret ile de zenginleşmiştir. Rusların ünlü "Doğu yürüyüşleri" bu zenginliği elde etmek için başlatılmıştır. İbn-i Batuta'nın da içinde yer aldığı seyyahlar daha sonra tarih sahnesine çıkan Kazan Hanlığının halkının tüccarlığını övgü ile anlatırlar. Selçuklu Devleti deKüçük Asya'ya ilk geldiklerinde, ibadethaneden daha çok kervansaray yapımına önem vermiştir (http://www.ihkupcu.com).

3.1.6. İpek Yolu Ve Dünya Ticareti İçin Önemi

İpek Yolu dünya tarihinde çok önemli bir konuma sahiptir. İpek Yolu Doğu ve Batı medeniyetleri arasında bir etkileşim oluşmasını gerçekleştirmiş ve Doğu'nun zengin kültürü Batı uygarlığının ve ticaretinin gelişmesine olanak vermiştir.

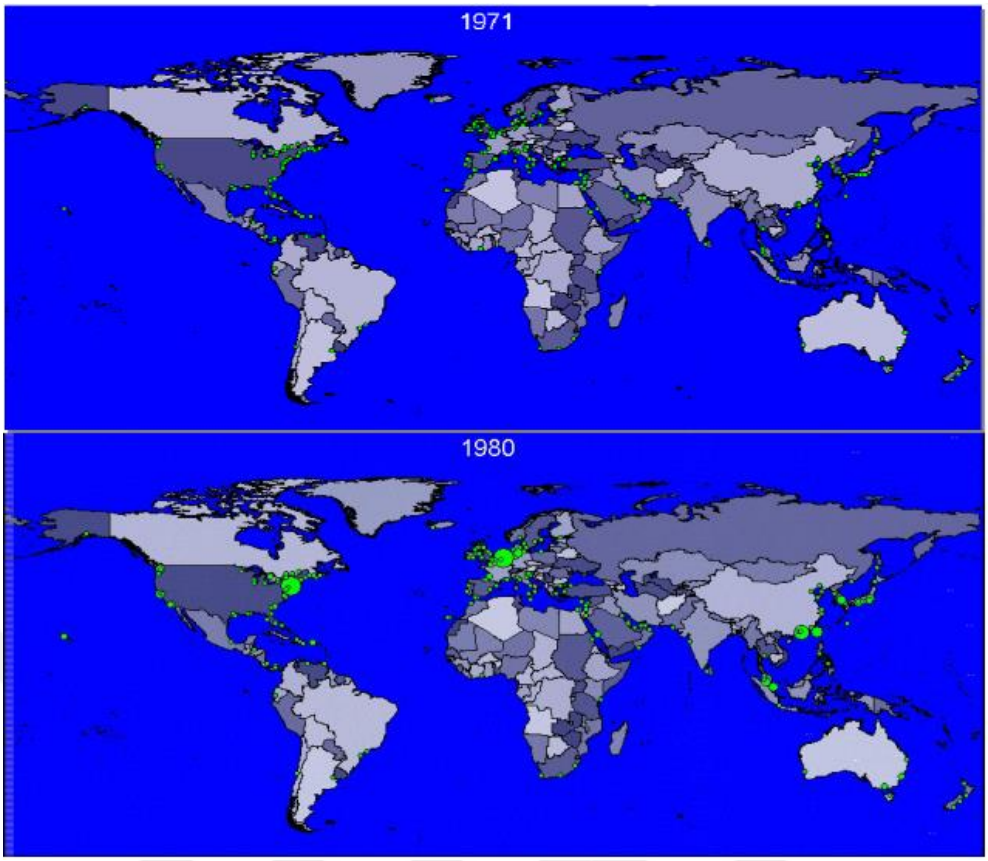
Asırlar boyu İpek Yolu üzerinde tüccarlar, misyonerler, seyyahlar yolculuk ve ticaret yaparak bölgede uluslararası ilişkileri geliştirmişlerdir. İpek Yolu yalnız ticari ilişkileri değil ülkeler ve halklar arasındaki dünyayı algılayış, düşünce tarzları ve kültürel ilişkileri, teknoloji, dini inançlar arasındaki ilişkileri kurup, değerli şeylerin birbirine olan etkisini güçlendirip kültürlerin zenginleşmesine ve dinlerin yayılmasına katkı sağlamıştır. İpek Yolu sayesinde Batı ve Doğu arasında ticari ilişkiler gelişmiş, dünyanın farklı yerlerinden çok değerli ve pahalı egzotik malların ticareti yapılmaya başlamıştır (Aldabek, 2002).

Türkistan Cumhuriyetleri'nin bağımsızlıklarını kazanmalarının hemen ardından, İpek Yolu'nun hem bir ticaret yolu hem de kültürel ve tarihsel bir değer olarak tekrardan hayat bulması gündeme taşınmış, İpek Yolu üzerinde yapılmış ve kullanılmayan yapıların, yeni fonksiyonlar sağlayarak muhafaza edilmeleri ve yeniden hayata katılmaları için işlemler başlamıştır. İpek Yolu'nun dünya tarihindeki en mühim yeri, Batı ve Doğu medeniyetleri arasında bir köprü kurulmasını sağlamaktır. Batı dünyası bu yardımla yeni menzillere ulaşmıştır. Bununla beraber İpek Yolu üstündebulunan uygarlıklar aralarında daha derin ilişkiler oluşturmuş ve dünya yüzeyinin keşfedilmesi hususunda son derece mühim açıklamalar geliştirmiştir. Ayrıca, ticaret gelişmiş, modern iktisadi etkinliklere benzer etkinlikler yine bu ticaret yolları üstünden gerçekleştirilmiştir.

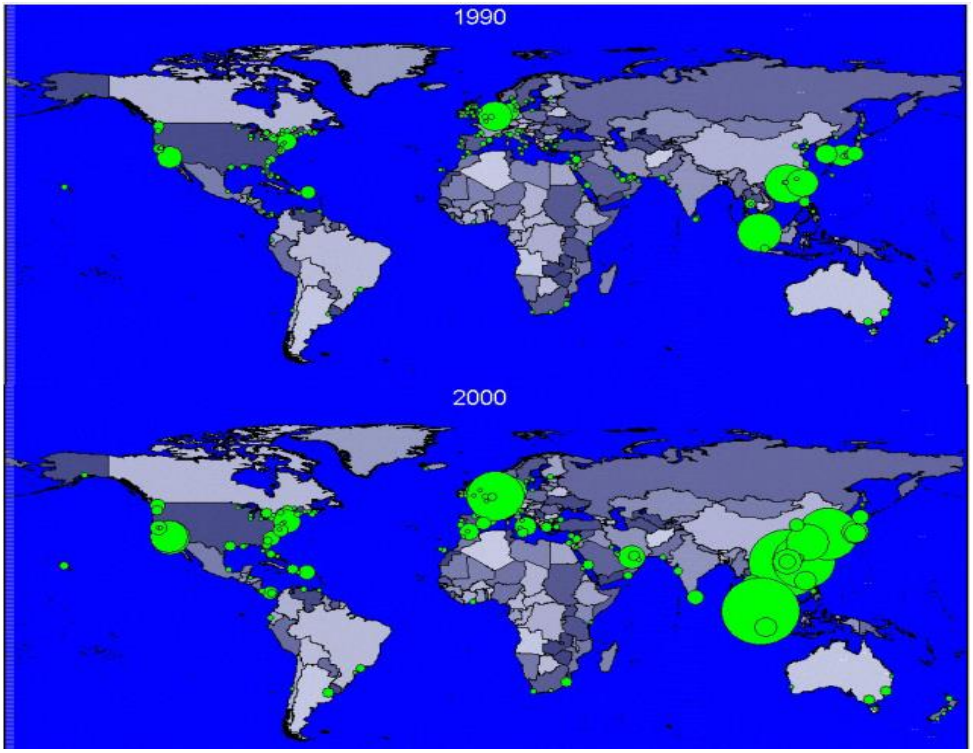
Dünyada yeni kullanılmaya başlayan enerji kaynakların ve doğal kaynaklarının pazarlara aktarıldığı asıl yer Türkistan'dır. Dünyada enerji tüketiminde ki en çabuk büyüme Çin ve Hindistan'dadır. Ayrıca AB enerji kaynaklarına bağımlılığını Türkistan'dan temin edeceği enerji kaynaklarına bağımlıdır. Bu hususta Asya'nın orta bölgelerinden Avrupa'nın Batısına doğru enerji akımının yol alacağı bölgelerin stratejik değeri yükselmektedir. Türkiye ve Rusya enerji akımının bağlantısını kendi taraflarına sonuçlanması için büyük efor harcamaktadır. Gene Asya'daki yeni gelişme yerleri için gerekli olan ürünlerin sevki de önemli bir lojistik faktör olduğundan dünyada yeni imkânlar sağlayacak bölge olarak dikkatleri üzerine toplamaktadır. Neticede enerji kaynaklarına bağlılık ve enerji ücretlerindeki artış sebebi ile Asya'nın orta bölgelerinde yükselen bolluk tüm dünya için iştah kabartıcıdır. Farklı bir söyleyiş ile enerji ekonomilerinin Orta Asya'nın gelişimine ve dış ticarete etkisi yeni eğilimlerle yükselmektedir. Avrupa devletlerinden Çin ve Rusya'da şekillenen yeni ekonomik bolluk ortamından faydalanmak isteyen Avrupalı şirketler birleşme ve devralma etkinliklerini aralıksız olarak artırmaktadır. Aynı zamanda Avrupalı şirketler Rusya ve Çin'de ki tüketim patlamasından pay alma yarışına girmiş durumdadır (Yıldıran, 2010).

3.2. İPEK YOLU'NUN YENİDEN CANLANDIRILMASI İÇİN YAPILAN ÇALIŞMALAR

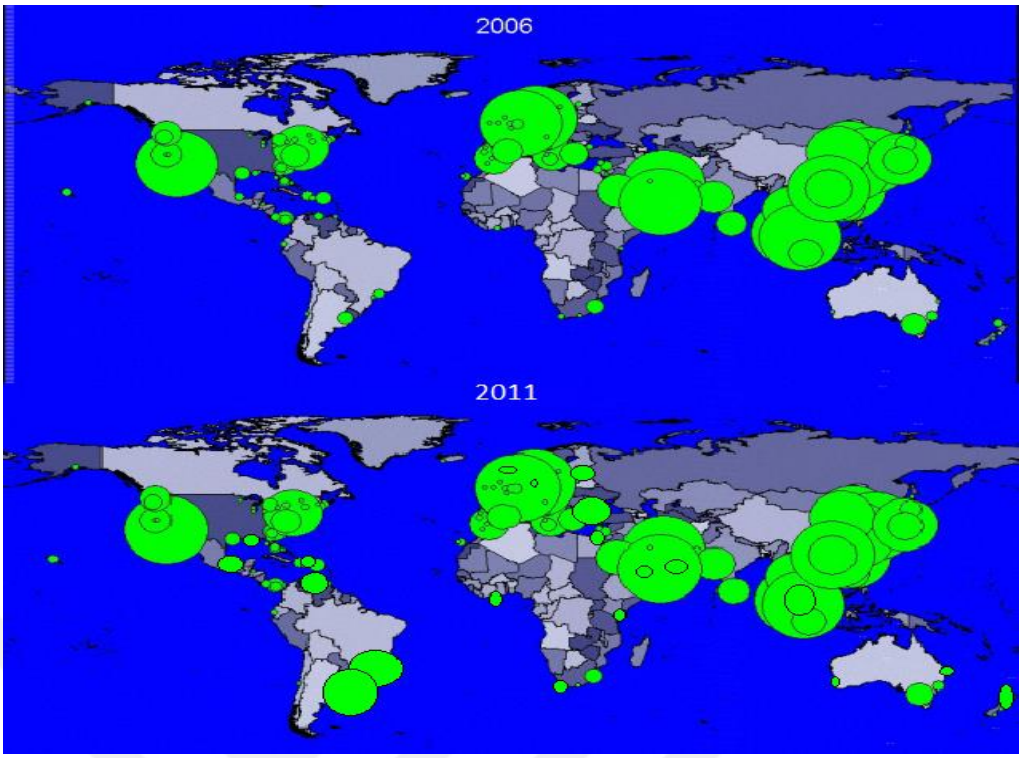
Asya - Avrupa arasındaki yük taşımacılığının önemli bir bölümünün gerçekleştiği deniz konteynır taşımacılığı son dönemlerde yükselen talebe cevap verme hususunda verimini yitirmiş ve doyum noktasına erişen deniz limanları ihtiyaca yanıt veremez olmuştur. 1971 ile 2011seneleri arasında dünya deniz portlarının yoğunluk haritaları Şekil 3.2, Şekil 3.3 ve Şekil 3.4'te verilmiştir.



Şekil 3.2: 1971 ve 1980 Yıllarında Dünya Limanlarındaki Yoğunluk (http://www.iru.org)



Şekil 3.3: 1990 ve 2000 Yıllarında Dünya Limanlarındaki Yoğunluk (http://www.iru.org)



Şekil 3.4: 2006 ve 2011 Yıllarında Dünya Limanlarındaki Yoğunluk (http://www.iru.org)

Sürekli artış gösteren yoğunluk neticesinde meydana gelen zamanında yapılamayan teslimatlar ve ek nakliye maliyetleri ekonomi dünyasını alternatif yollar bulunmasına itmiştir. Eski çağlarda çok uzun yıllar boyunca Avrasya ana karasında Doğu ve Batı arasında ticaret gerçekleştirilen tarihi İpek Yolu'nun tekrardan ticaret hayatına sokulması düşüncesi bu şekilde piyasaya çıkmıştır. Özellikle büyük sulara sınırı bulunmayan Türkistan memleketleri projeleri desteklemişlerdir.

3.2.1. Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru Projesi (TRACECA)

TRACECA (Transport Corridor Europe-Caucasus-Asia), AB'ninmali desteği ve teknik yardımı ile 5 Orta Asya Bölgesi Devleti (Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Türkmenistan ve Tacikistan) ile 3 Kafkasya Bölgesi Devleti (Ermenistan, Azerbaycan ve Gürcistan) Ticaret ve Ulaştırma Bakanlarının Mayıs 93'te Brüksel şehrinde çok yöntemli bir ulaşım ağının inşa edilmesi, katılımcı devletlerarasında ticaret ve işbirliğini artırmak ve bu devletlerin milletlerarası ekonomi ile entegrasyonunu sağlamak gayesi ile toplanarak startı verilmiş olan bir projedir.

Nisan 97'de Tiflis kentinde TRACECA-KEİ Ortak Konferansı organize edilmiş ve TRACECA ve KEİ devletlerinin Ulaştırma Bakanları toplanmıştır. Bu konferansta Romanya, Ukrayna ve Bulgaristan'ın projeye katılma talebi görüşülmüştür.

Türkiye TRACECA programına Eylül 98'de Bakü kentinde Tarihi İpek Yolu'nun Restorasyonu Konferansı'nda katılmıştır. Bu mühim konferans neticesinde Moldova, Bulgaristan, Romanya, Ukrayna ve Türkiye'nin da katılımı ile toplamda oniki memleketin Devlet ve Hükümet Başkanları eliyle Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru üstünde milletlerarası nakliyatın gelişimini sağlamak hususunda Çok Taraflı Antlaşma (MLA, Multiletaral Agreement) imza edilmiştir (Aygün, 2004).

Fakat Türkmenistan TRACECA Programına katılımcı olmakla beraber, Çok Taraflı Anlaşma'ya taraf olmamıştır. Çok Taraflı Anlaşma, taraf devletlerin; Türkiye, Bulgaristan, Azerbaycan, Gürcistan, Ermenistan, Romanya, Kazakistan, Ukrayna, Kırgızistan, Özbekistan, Moldova, Tacikistan ve Özbekistan; Parlamentolarından da geçmiştir.

Çok Taraflı Ana Antlaşmanın maddelerinin tatbik etmek ve bütünlemek için 2000 senesinde TRACECA Hükümetler arası Komisyonu (IGC-Intergovernmental Commission) oluşturulmuştur. 2001 senesinde ise Bakü şehrinde IGC'nin yürütme organı olarak görev yapan IGC TRACECA Daimî Sekreterliği (PS-Permanent Secretariat) açılmıştır. Daimî Sekreterliğin bütün üye devletlerde Daimi temsilcileri (Ulusal Sekreterlik) vardır.

TRACECA Hükümetler arası Komisyonu (IGC):

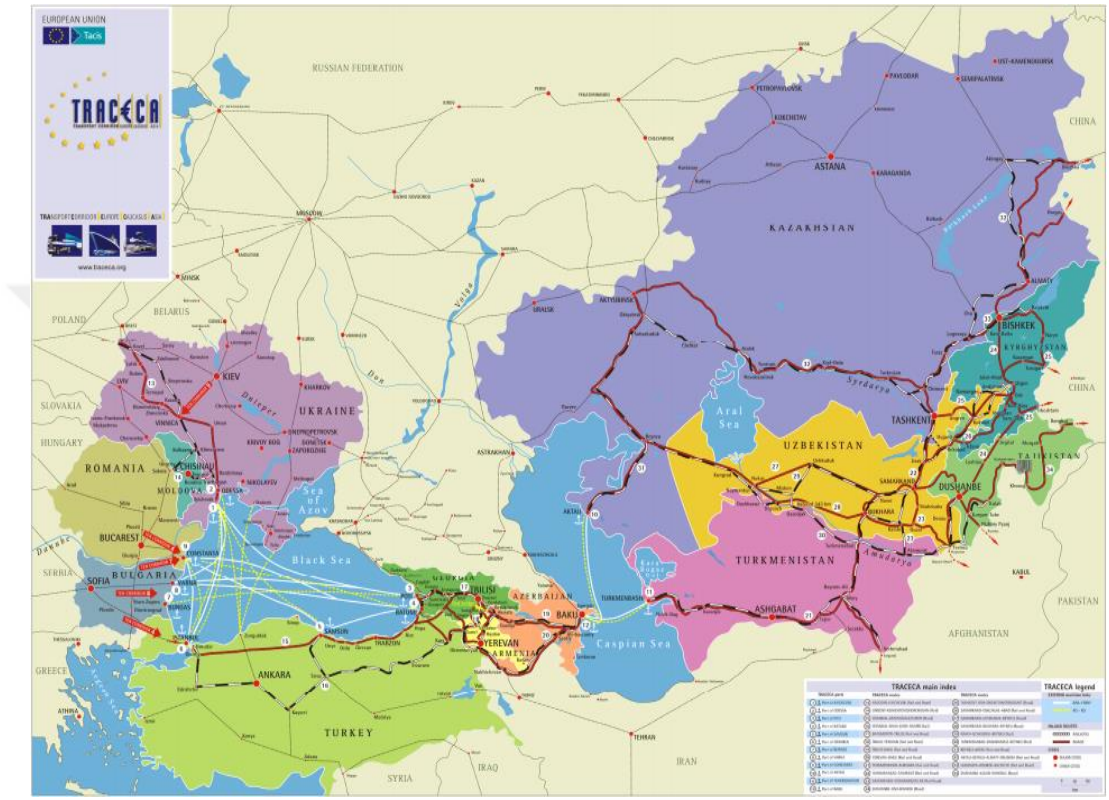
Yüksek mevkili hükümet çalışanlarıya da MLA üyeleri tarafından görevlendirilmiş temsilcileri, çoğunlukla ulaştırmadan sorumlu Başbakan yardımcıları, Ulaştırma ve/veya Dışişleri Bakanlıklarını içermekte olup, rotasyon yapısına göre MLA'ya üye olan devletlerin yüksek mevkili hükümet temsilcileri başkanlık yapmaktadırlar. Senede 1 defa olağan toplantılar gerçekleşmekle beraber olağanüstü anlarda da olağanüstü yargılar almak için bir araya gelebilmektedirler. Komisyon bu görüşmelerde senelik hareket planlarını, MLA değişikliklerini, çalışma grubu hususlarını, öne sürülen görüşleri ve başka TRACECA ile alakalı hususları münazara etmekte ve PS IGC TRACECA Genel Sekreterini seçimini yapmaktadır (http://www.traceca.org.tr).

3.2.1.1. TRACECA Ağı ve Üye Ülkeler

Ulaştırma koridoru TRACECA dünyanın en eski yollarından olan Tarihi İpek Yolu'nun geçtiği çoğu memleketi içermektedir.TRACECA Doğu Avrupa'dan başlayıp (Romanya, Ukrayna, Bulgaristan), Türkiye'yi kapsamaktadır. Karadeniz'den ilerleyerek Gürcistan'daki Batum ve Poti liman şehirlerine erişmektedir. Güney Kafkasya koridorlarından ilerleyen ve Kafkasya'yı karayolu ile Türkiye'ye bağlamaktadır. Hazar

feribotları (Türkmenbaşı-Bakü, Aktau-Bakü) Azerbaycan üstünden, TRACECA yolunu Batı Türkistan devletleri Kazakistan ve Türkmenistan'a bağlamaktadır. Bu ülkelerin ulaştırma şebekeleri Tacikistan, Özbekistan ve Kırgızistan'da bitmekte ve koridor Afganistan ve Çin'e kavuşmaktadır (http://www.traceca.org.tr).

Günümüzde TRACECA programına üye olan ülkeler Tablo 3.1 ve Şekil 3.5'de gösterilmiştir.



Şekil 3.5: TRACECA Programına Üye Olan Ülkeler(http://www.traceca.org.tr)

Tablo 3.1: TRACECA Programına Üye Ülkeler(http://www.traceca.org.tr)

	Azerbaycan		Özbekistan
	Bulgaristan		Romanya
	Ermenistan		Tacikistan
	Gürcistan		Türkiye
	Kazakistan		Türkmenistan
	Kırgızistan		Ukrayna
	Moldova		

3.2.1.2. TRACECA Programının Organizasyon Yapısı

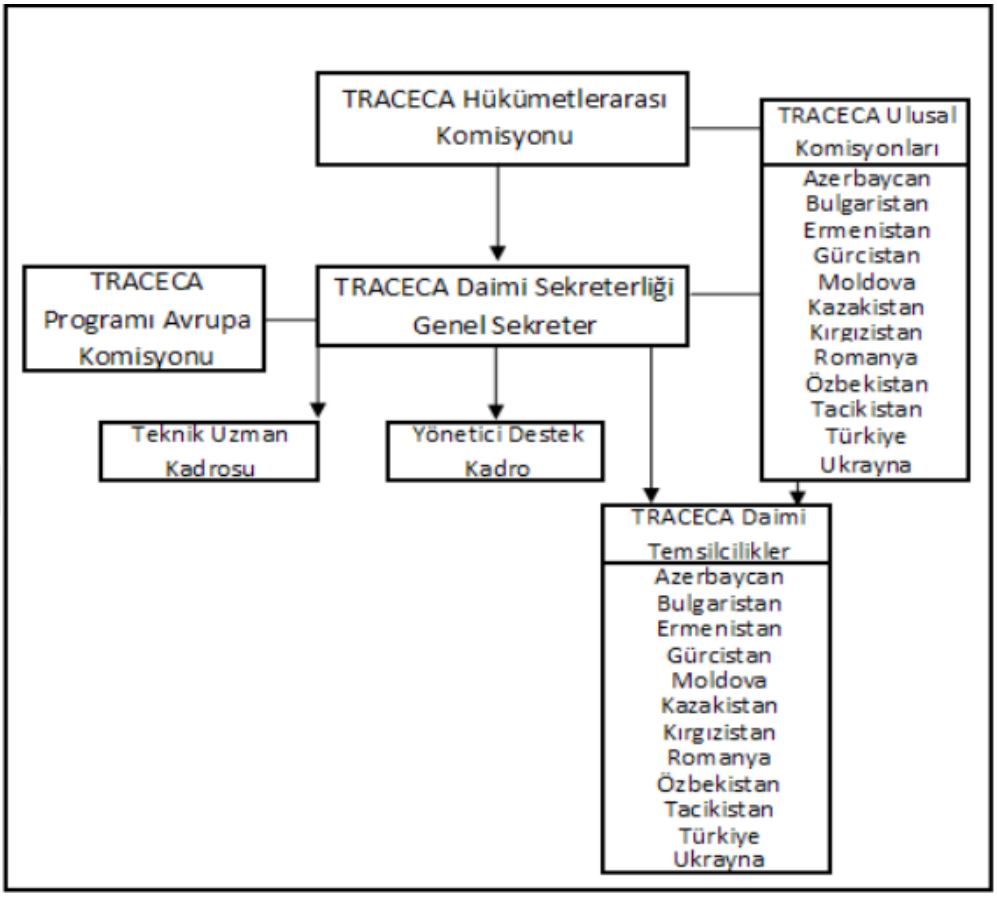
TRACECA ulaştırma koridorunun organizasyonu şu parçalardan meydana gelmektedir:

• TRACECA Hükümetler arası Komisyonu (IGC)

• TRACECA Daimî Sekreterliği (PS)

• Milli Komisyonlar

• TRACECA Daimî Sekreterliği Daimi Temsilcileri (Ulusal Sekreterler)



Şekil 3.6: TRACECA Ulaştırma Koridorunun Organizasyonu Şeması (http://www.traceca.org.tr)

3.2.1.3. TRACECA Ulaştırma Koridoru Teknik Yardım ve Yatırım Projeleri

Teknik yardım ve yatırım projeleri ismi ile devam eden projeler, TRACECA ulaştırma koridorunda bulunan memleketlerde fiziksel ve kurumsal ulaştırma altyapısının geliştirilmesini amaçlanmaktadır.Bu projelerin subjeleriaşağıdaki Tablo 3.2'de verilmiştir:

Tablo3.2: TRACECA Ulaştırma Koridoru Teknik Yardım ve Yatırım Projeleri

• Kurumsal Projeler	• Denizcilik/Liman Projeleri
• Ticareti Kolaylaştırma	• Sivil Havacılık Projeleri
• Çok Modlu Projeler	• Trafik ve Tarife Çalışmaları
• Kara Ulaştırması Projeleri	• Kapasite Geliştirme Projeleri
• Demiryolları Projeleri	

3.2.1.4. TRACECA Projesinin Amaçları

1993 senesinde başlatılan TRACECA Projesi, 2 kıta ve 3 deniz havzasını birbirine bağlayacak olan İpek Yolu'nun yenilenmesi, öngördüğü ulaştırma koridorları ile denize ulaşımı imkanı bulunmayan Orta Asya ve Kafkasya Ülkelerinin milletlerararası piyasalar ile birleşmesini sağlayacak mühim bir evreyi meydana getirmesinin ve bu kapsamda bölgedeki iktisadi kalkınmaya büyük bir oranda yardım sağlayacak olmasının peşi sıra, istiklalini yeni elde etmiş memleketlerin politik ve iktisadi arenada güçlenmesi bakımından büyük öneme sahiptir.

Rusya'nın ulaşım hatlarına alternatif olarak TRACECA hatları da Asya-Avrupa arasında ulaşım koridoru olarak tasarlanmıştır. Ayrıca Rusya'nın hatlarına göre daha kısa ve ucuzdur (Aygün, 2004).

TRACECA Projesi Avrupa'daki var olanöbür ulaştırma hatlarını bütünleyen ek bir yol şeklinde tasarlanmakla beraber, AB'nin global stratejik tasarısı ile uyuşmakta olup şu amaçlar bulunmaktadır:

- Bölgedeki ticareti artırmak ve üyelerin birbiri ile iş birliğine yöneltmek.
- Asya-Kafkasya-Avrupa arasında milletlerarası ulaştırma koridoru olan TRACECA'nın Avrupa Taşıma Ağı (TEN)'na çevrilmesindeki optimum bütünleşmeye yöneltmek.
- TRACECA projelerini, Uluslararası Finans Kuruluşları (IFIS-International Financing Institutions) ve özel yatırımcıların kredilerini etkilemek için teşvik etmek.
- Ticaret ve ulaştırma yapılarının gelişimini yapan unsurları belirlemek.
- Asya, Hazar Denizi, Kafkasya, Karadeniz ve Avrupa bölgelerinde iktisadi münasebetlerin, ulaştırma bağlantılarının ve ticaretin artışına teşvik etmek.
- Milletlerarası hava, yol ve demiryolu ve de ticari denizcilik hususlarını kapsayan ulaştırma piyasasına katılımların önündeki zorlukları kaldırmak.
- Ürünlerin, yolculuk yapan kişilerin ve Hidrokarbon'un milletlerarası ulaştırmasını yöneltmek.
- Trafik güvenliğini, ürünlerin emniyetinin ve çevresel korumanın güvencesinin verilmesi.
- Farklı ulaştırma sistemleri arasında eşit rekabet oluşturmak. (http://www.traceca.org.tr).

TRACECA Projesi, tarihte medeniyetlerin birbirinden etkilenmesinde pay sahibi olan İpek Yolu'nun bulunduğu memleketleri içermesi sebebi ile "Tarihi İpek Yolu'nun Restorasyonu" ismini taşıması çok normaldir.

3.2.2. Pan-Avrupa Taşıma Koridorları ve Avrupa Taşıma Ağları

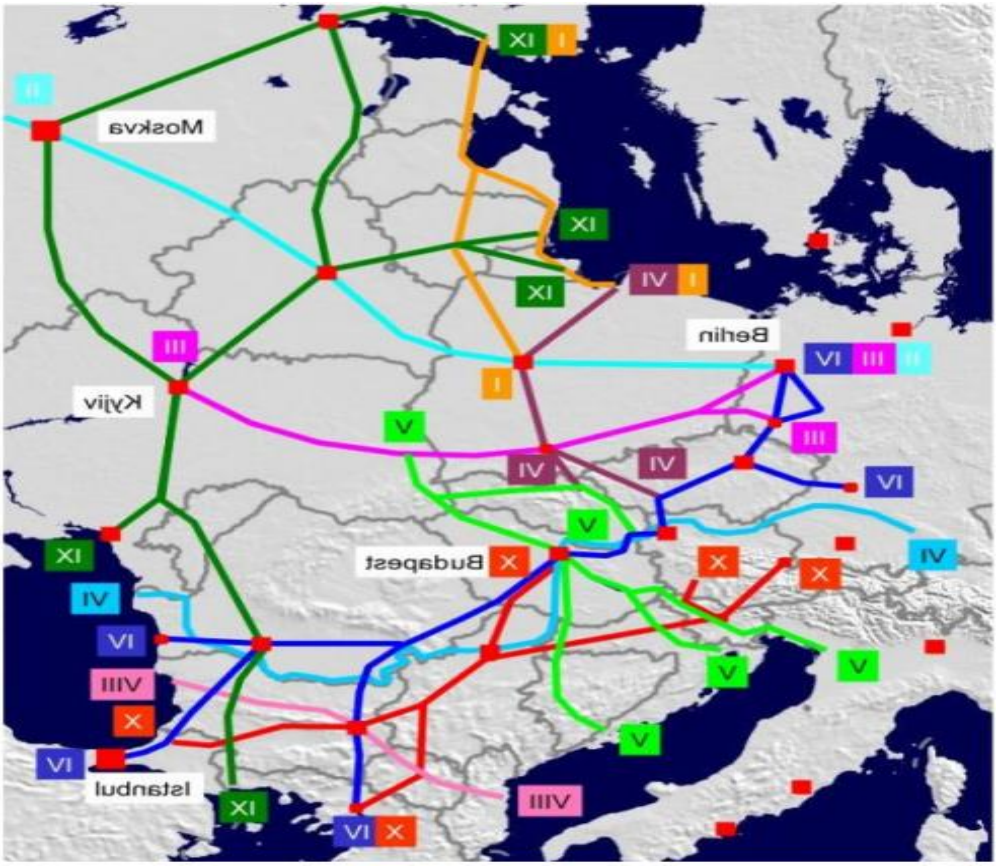
3.2.2.1. Pan-Avrupa Taşıma Koridorları

1980-90'lı senelerde SSCB ve Berlin Duvarı'nın yıkılması ve Yugoslavya'nın dağılması gibi hadiselerin olduğu zamanda Avrupa Birliği kendisini yeniden teşkilatlandırarak ticaretin serbest hale dönüşmesi ve siyasi nüfuz sahasını büyültme hedefi ile Güney ve Doğu Avrupa ile entegrasyon siyasetlerine yoğunlaşarak taşıma altyapı yatırımlarına yer verilmeye başlanmıştır.

Pan-Avrupa Taşıma Koridorları düşüncesinin altyapısı 90'lı yıllarda oluşturulmuştur. 90'da İtalya'nın Roma şehrinde gerçekleştirilen Avrupa Birliği toplantılarında, "Avrupa için Nakliye Yöntemleri" ileri görüşü meydana getirilmiştir. 91'de Budapeşte kentinde Avrupa iç suyolu ve taşıma bildirisi kamuoyuna sunulmuştur. Ve ardından 91'de "Pan-Avrupa Taşıma Konferansı" bünyesinde bütün Avrupa için taşıma planlarını oluşturan "Prag Deklarasyonu" yapılmıştır. Prag Bildirisi bünyesinde Avrupa Birliği taşıma planları bütün taşıma çeşitleri bakımından görüşülmüştür.

199'te Yunanistan Girit'te gerçekleştirilen 2. ve 1997 Helsinki'de gerçekleştirilen 3. konferansta Pan-Avrupa Taşıma planlarının temelleri atılmıştır. Bu politikalarda Birlik üyeleri arasında uyumun oluşması, ilerideki gereksinimlere uyumlu programlar, nakliye seçeneklerinde emniyet ve en mühimi bölge devletleri ve AB aday devletleri ile ilişkiler nakliyat büyüklükleri ile çözümlenmiştir.

Pan-Avrupa Taşıma Konferansları içeriğinde 10 tane taşıma koridoru tespit edilmiş ve bu yollara uyumlu altyapı politikaları tasarlanmıştır. Taşıma koridorlarının hangi ülke topraklarından geçeceği Şekil3.7'de görülmektedir (Erdal, 2007).



Şekil 3.7: Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorları(Trans-European Transport Network. (2005))

3.2.2.2. Koridorlar

Koridor 1

- Baltık Karayolu 445 km., Baltık Demiryolu 550 km., kara-demiryolu.
- Helsinki (Finlandiya), Tallinn (Estonya), Riga (Letonya),
- Kaunas – Klaipeda (Litvanya), Varşova – Gdansk (Polanya), Kaliningrad (Rusya)

Koridor 2

- Kara ve demiryolu, çoğunlukla birbirine paralel. Toplam uzunluk 1.830 km.
- Berlin (Almanya), Ponzan – Varşova (Polanya), Brest - Minsk (Belarus)
- Smolensk - Moskova - Nizhni Novgorod (Rusya)

Koridor 3

- Kara ve demiryolu, çoğunlukla birbirine paralel. Toplam uzunluk 1.640 km.
- Berlin - Dresden (Almanya), Wroclaw - Katowice - Krakow – (Polanya),
- Lviv – Kiev (Ukrayna)

Koridor 4

- Avrupa'yı Güneydoğu Avrupa'ya bağlamaktadır.
- Kara ve demiryolu, Tuna ferry bağlantısı, hava ve deniz limanları, kombine taşıma,
- Toplam uzunluk 3.258 km.
- Berlin – Dresden - Nurnberg (Almanya), Prag – Brno(Çekoslavakya),
- Viyana(Avusturya), Bratislava(Slovakya),
- Gyor – Budapeşte(Macaristan)
- Arad – Craiova – Bucharest – Köstence (Romanya),
- Sofya – Plovdiv (Bulgaristan) Selanik (Yunanistan), İstanbul (Türkiye)

Koridor 5

- Kara ve demiryolu. Toplam uzunluk 1.600 km.
- Venedik – Trieste(İtalya), Koper - Ljubljana - Maribor(Slovenya),
- Macaristan Sınırı – Budapeşte(Macaristan), Uzgorod – Lviv – Kiev(Ukrayna)
- Güzergâh A: Bratislava - Zilina – Kosice(Slovakya)
  Rijeka – Zagreb- Osijek(Hırvatistan)
  Budapeşte(Macaristan)
- Güzergâh B: Rijeka - Zagreb(Hırvatistan)
  Macaristan Sınırı – Budapeşte(Macaristan)
- Güzergâh C: Ploce – Saraybosna(Bosna-Hersek)
  Osijek(Hırvatistan)
  Budapeşte(Macaristan)

Koridor 6

- Kara ve demiryolu, Koridor 5 ile bağlantı, kombine taşıma.
- Toplam uzunluk 1.800 km.
- Gdansk - Katowice(Polonya), Zilina(Slovakya)
- Güzergâh A: Grudziadz – Ponzan(Polonya)
- Güzergâh B: Katowice(Polonya), Ostrova(Cekoslavakya) Koridor 4 ile bağlantı.

Koridor 7

- Tuna nehir yolu ile Almanya'dan Karadeniz'e; Rhine ve Main nehir yolu ile
- Kuzey Denizi ile bağlantı.
- Almanya, Avusturya, Bratislava(Slovakya), Györ-Gönyü(Macaristan), Hırvatistan
- Sırbistan, Ruse-Lom(Bulgaristan), Moldova, Ukrayna, Köstence(Romanya)

Koridor 8

- Kara ve demiryolu, Durres Limanı, Bitola'da kombine taşıma. Toplam Uzunluk 1.300 km.
- Durres – Tiran(Arnavutluk), Skopje – Bitola(Makedonya),
- Sofya - Plovdiv – Dimitrovgrad – Burgaz – Varna(Bulgaristan)

Koridor 9

- Kara ve demiryolu, liman bağlantısı. Toplam Uzunluk 6.500 km.
- Helsinki(Finlandiya), Vyborg – St. Petersburg - Pskov – Moskova - Kaliningrad (Rusya), Kiev – Ljubasevka(Ukrayna), Kishinev(Moldova), Bucharest(Romanya)
- Dimitrovgrad(Bulgaristan) ,Alexandroupoli(Yunanistan)
- Güzergâh A: Ljubasevka – Odessa(Ukrayna)
- Güzergâh B: Kiev(Ukrayna), Minsk(Belarus),
- Vilnius - Kaunas – Klaipeda(Litvanya), Kaliningrad(Rusya)

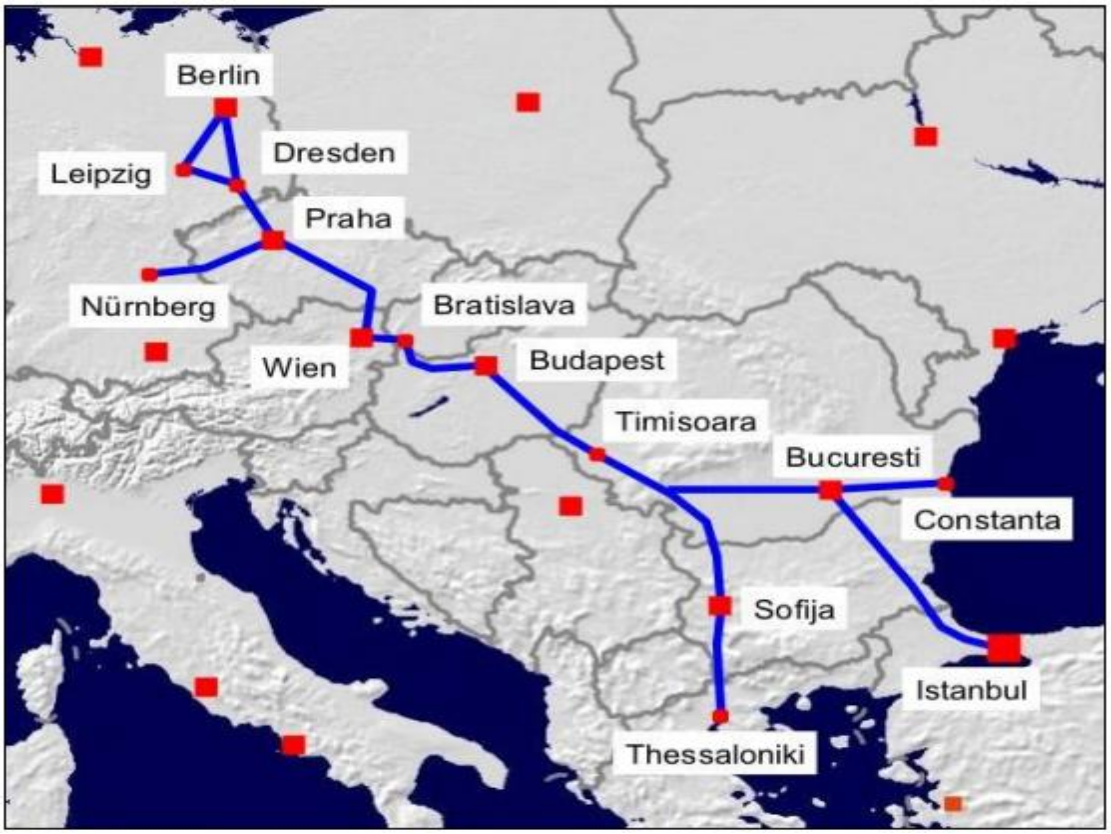
Koridor 10

- Kara ve demiryolu, liman bağlantısı. Toplam Uzunluk 2.360 km.
- Salzburg(Avusturya) , Villach – Ljubljana(Slovenya),
- Zagreb - Belgrad - Nis(Hırvatistan), Skopje(Makedonya), Selanik(Yunanistan)
- Güzergâh A: Graz(Avusturya), Maribor(Slovenya), Zagreb(Hırvatistan)
- Güzergâh B: Belgrad - Novi Sad(Sırbistan), Budapeşte(Macaristan)
- Güzergâh C: Nice – Sofya(Bulgaristan) - Koridor 4 Bağlantısı.
- Güzergâh D: Bitola(Makedonya), Florina - Via Egnata – Igoumenitsa(Yunanistan).

(Erdal, 2007).

3.2.2.3. Koridor IV

Avrupa Birliği'nin ticaretin büyümesi için yapılmış olan IV numaralı koridor Avrupa'yı Türkiye'den geçerek Orta Asya ile Orta Doğu'ya ulaştıracak 3.258 km uzunluğunda demiryolu ve karayolundan meydana gelen ve deniz-hava limanı bağlantısı olup, multi modal taşımacılığa imkân veren, ana hat özelliğindeki mühim Doğu-Batı koridorlarından bir tanesidir.



Şekil3.8: Koridor IV (International Maglev Board. http://magnetbahnforum.de)

3.2.2.4. Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T Trans European Network for Transport)

Avrupa Birliği 93 senesinde Maastricht Antlaşması ile ulaştırma şebekesinin büyütülmesi amacıyla bir yargıya vararak "Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T, Trans-European Network)" kavramı meydana gelmiştir. TEN-T'in meydana getirilmesi ortak ulaştırma hususunda siyasi, parasal ve kurumsal esasların kuvvetlendirilmesi, birincil olarak iç piyasayı sübvansiyon, iktisadi ve toplumsal birleşmeyi gerçekleştirerek "Tek Avrupa"yı oluşturma hedefine yöneliktir. (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi, 2005).

TEN-T AB bünyesinde seyahatçilerin ve ürünlerin kısıtlanmadan dolaşımının emniyeti bakımından büyük önem arz etmektedir. Tüm ulaştırma modlarını kapsayan bu ağ Birlik'teki bütün seyahatçi ve ürünlerinortalama 1/2 taşımaktadır.

TEN-T 2020 senesinde, 210 iç liman, 20.000 km'si minimum hızı 200 km/sa olan yüksek hızlı tren olmak üzere toplam 94.000 km demiryolu, 89.500 km karayolunu kapsayan 294 deniz limanı,366 hava limanı ve 11.250 km iç suyoluna ulaşmış olacaktır.

TEN-T'nin 2020 yılına kadar bitirilmesi "eksik bağlantı" olarak adlandırılan 12.500 km demiryolu, 4.800 km karayolu inşasını kapsamakla beraber, 1.740 km'den çok iç suyolu, 12.300 m demiryolu, 3 500 km karayolu büyük oranda iyileştirilecektir.

TEN-T'nin bitirilmesi seyahatçi ve yük taşınma zamanlarını büyük oranda azaltacaktır. 2020 senesine değin tamamlanması hedeflenen ve TEN-T'nin ana hattı özelliğindeki 30 öncelikli projenin bitirilmesi neticesinde önemli bir süre kazancı, yol tıkanıklığında %14'lere ulaşan azalma ve gelişmiş bir demiryolu başarımı sağlanacaktır.

2000-2020 seneleri arasında genellikle AB içerisindeki yük taşımacılığının 2/3 oranında ve yeni üye ülkelerde ise 2 kat büyüyeceği tahmin edilmektedir. TEN-T projesi gerçekleşmeden ulaştırmadaki bu artışın altından kalkmanın imkân dışı olduğu öngörülmektedir. Özellikle bu ağın bitirilmemesi Avrupa Birliği'nin iktisadi büyüme düzeninde de hızını kaybetmesine sebep olacağı tahmin edilmektedir.

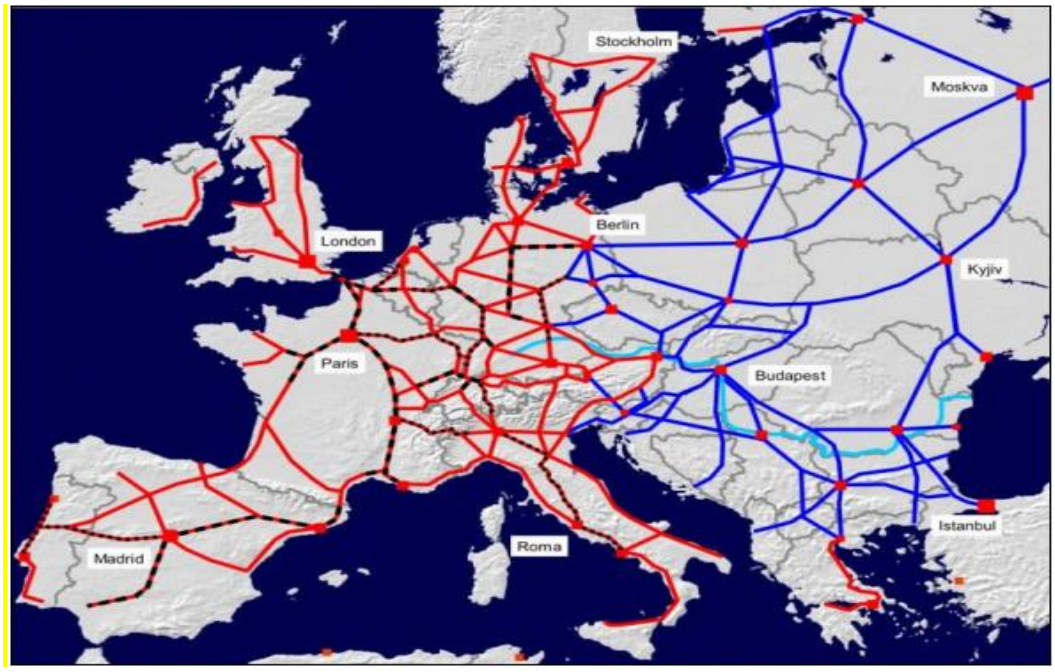
Ayrıca bu ağın bitirilmesiyle çevresel faktörler bakımından büyük kazançlar oluşmasını sağlayacaktır. Gerçekleştirilen çalışmalar açısından 2020 senesindeki CO2 salınımı şimdiye oranla %38 artacağı öngörülmektedir. Fakat TEN-T için şekillendirilen 30 projenin bitirilmesi ile CO2 salınımında yükselişin %4 azalması, sözün kısası senelik 6,3 milyon ton daha düşük CO2 salınımı meydana gelecektir (Trans-European Transport Network, 2005).

3.2.2.5. TEN-T Tarihçesi

TEN-T'nin tarihi kronolojisi şu şekildedir:

- 1990: Komisyon Avrupa ulaştırma ağları (taşıma, enerji ve telekomünikasyon) ile ilgili birinci eylem planını benimsedi.
- 1993: Avrupa ulaştırma ağları Maastricht Anlaşması ile yasal bir temele kavuştu.
- 1994: Belirli 14 TEN-T projesi Essen Avrupa Konseyi tarafından uygun bulundu.
- 1995: TEN-T'in desteklenmesi için yapılan finansal düzenlemeler benimsendi.
- 1996: TEN-T kılavuzu benimsendi.
- 2001: TEN-T Kılavuzu'nun liman altyapılarıyla ilgili kısmının (deniz ve iç limanlar ile intermodal terminaller) genişletilmesi benimsendi.
- 2003: Komisyon tarafından öncelikli yeni proje önerileri ve finansal kaynak sağlanması için bir grup oluşturuldu.
- 2004: 30 öncelikli proje ve %20 oranında artırılmış fon ile oluşturulan revize kılavuz ve finansal düzenlemeler benimsendi.
- 2005: Komisyon tarafından AB komşu ülkelerini TEN-T'e bağlayacak yeni aks projeleri "Yüksek Seviyeli Grup (High Level Group)" adı verilen için bir grup oluşturuldu.

(Trans-European Transport Network, 2005).



Şekil 3.9: TEN-T ve Pan Avrupa Ulaştırma Koridorları

3.2.2.6. 2020 Yılına Kadar Bitirilmesi Planlanan 30 Öncelikli TEN-T Projeleri

2020 yılına kadar bitirilmesi planlanan 30 öncelikli TEN-T projeleri şunlardır:

1. Berlin – Verona / Milan – Bologna – Naples – Messina – Palermo demiryolu hattı	16. Sines/Algeciras – Madrid - Paris navlun demiryolu hattı
2. Paris – Brüksel – Cologne – Amsterdam – Londra hızlı demiryolu hattı	17. Paris – Strasbourg – Stuttgart – Viyana – Bratislava demiryolu hattı
3. Güney - Batı Avrupa hızlı demiryolu hattı	18. Rhine / Meuse – Main – Danube iç suyolu aksı
4. Doğu hızlı demiryolu hattı	19. İberya (İspanya - Portekiz) yarımadası hızlı demiryolu hattı
5. Betuwe hattı	20. Fehmarn belt demiryolu hattı
6. Lyons – Trieste – Divača / Koper – Divača – Ljubljana – Budapeşte – Ukrayna sınırı demiryolu hattı	21. Deniz hatları
7. Igoumenitsa / Patras – Atina – Sofya – Budapeşte Otoyol aksı	22. Atina – Sofya – Budapeşte – Viyana – Prag – Nuremberg / Dresden demiryolu hattı
8. Portekiz / İspanya – Avrupa çok - modlu aks	23. Gdansk – Varşova – Brno / Bratislava – Viyana demiryolu hattı
9. Cork – Dublin – Belfast – Stranraer demiryolu hattı	24. Lyons / Genoa – Basle – Duisburg – Roterdam / Antwerp demiryolu hattı
10. Malpensa havalimanı	25. Gdansk – Brno / Bratislava – Viyana karayolu aksı
11. Oresund bağlantısı	26. İrlanda / Birleşik Krallık / kıta Avrupa'sı demiryolu / karayolu aksı
12. İskandinav üçgeni demiryolu / karayolu aksı	27. Varşova – Kaunas – Riga – Tallinn – Helsinki "Baltık Demiryolu" hattı
13. Birleşik Krallık / İrlanda / Benelüks karayolu aksı	28. Brüksel – Lüksemburg – Strasbourg demiryolu hattı üzerinde 'Eurocaprail'
14. Batı sahili ana hattı	29. Ionian / Adriatik demiryolu hattı intermodal koridor
15. Galileo	30. Seine – Scheldt iç suyolu aksı



Şekil 3.10: Öncelikli 30 TEN-T Projesi (Trans-European Transport Network)

3.2.3. Birleşmiş Milletler Avrupa-Asya Koridorları

3.2.3.1. Asya Otoyolu

Bu Otoyol 32 Asya devletini kapsayan ve Avrupa kıtasına bağlayan 141.000 km parçalara ayrılmış karayolu koridoru projesidir. Asya Otoyolu projesi Avrasyadaki milletlerarası karayolu taşımacılığının fazlalaşmasına teşvik etmek gayesiyle 1959 yılında başlatılmıştır. Projenin 1960-1970 seneleri arasındaki ilk evrelerinde önemli yollar kat edilmesine karşın, proje 1975 yılında parasal yardımların aktarılmaması sebebiyle durağanlaşmıştır.

1980-1990'lı senelere ulaşıldığında Avrasyadak isiyasi ve iktisadi değişimler Asya Otoyolu projesine tekrardan hız sağlamıştır. Asya Otoyolu projesi ESCAP Komisyonunca destek verilen Asya Kara Taşımacılığı Altyapısının Geliştirilmesi (ALTID-Asian Land Transport Infrastructure Development) projesinin 3 önemli kesiti arasına girmiştir. ALTID projesi Asya Otoyolu projesinden başka Kara Taşımacılığının Kolaylaştırılması ve Trans-Asya Demiryolu projelerini de içermektedir.

Bangkok şehrinde 18 Kasım 2003 tarihinde yapılan devletlerarası görüşmede Asya Otoyolu projesine dahil 32 devletten 28'i Asya Otoyolu için tasarlanan

"Hükümetlerarası Antlaşma" onaylamıştır. Bahsedilen anlaşma Asya'daki milletlerarası otoyolların gelişiminin tasarlanması için bir sistem meydana getirmekle beraber, üye devletlere Asya Otoyolu ağının işlemsel faydalılığın ve kalitesinin yükseltilmesi için kurumsal ve teknik hususların münazara edilebileceği bir ortam meydana getirmiştir.

Günümüze değin Asya Otoyolu ağının iyileştirilmesi amacıyla 26 milyar USD para harcanmış ve beraberinde bitirilebilmesi için daha 18 milyar USD ihtiyaç vardır. UNESCAP sekreterliği üye devletlerin karayolu nakliye hacmini ve faydalarının yükseltilmesi için parasal kaynakların tespit edilmesi konusunda çalışmaktadır (United Nations-ESCAP, Transport Division, www.unescap.org/ttdw/index.asp).

3.2.3.2. Asya Otoyolu Projesine Üye Ülkeler

Asya Otoyolu Projesine üye ülkeler şunlardır:

1. Afganistan
2. Azerbaycan
3. Bangladeş
4. Butan
5. Çin
6. Endonezya
7. Ermenistan
8. Filipinler
9. Güney Kore
10. Gürcistan
11. Hindistan
12. İran
13. Japonya
14. Kamboçya
15. Kazakistan
16. Kırgızistan
17. Kuzey Kore
18. Laos
19. Malezya
20. Moğolistan
21. Myanmar
22. Nepal
23. Özbekistan
24. Pakistan
25. Rusya
26. Singapur
27. Sri Lanka
28. Tacikistan
29. Tayland 3
30. Türkiye
31. Türkmenistan
32. Vietnam

3.2.3.3. Asya Otoyolu Tasarım Standartları

Asya Otoyolu klaslandırma ve dizayn standartları otoyol ağının iyileştirme, yapım ve onarımı için en küçük standartları tanımlamaktadır. Üye devletlerden yeni güzergahların inşasıya da var olan güzergahların iyileştirilmesi veya onarımında dizayn standartlarında yer alan koşulları yerine getirilmesi hususunda yüksek çabanın gösterilmesi talep edilmektedir. Yol kümelerinin ve bu kümelerin toplam ağ içerisindeki yüzdeleri Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo3.3:Asya Otoyolu Yol Sınıflandırması(United Nations-ESCAP. Transport Division http://www.unescap.org)

Sınıf	Açıklama	Kaplama tipi	Tasarım Hızı (km/s)	Uzunluk (km)	Ağ içindeki oranı (%)
Ana Yollar	Erişim kontrollü otoyol	Asfalt kaplama veya beton yol	60-120	20.284	14
Sınıf I	4 veya daha fazla şeritli bölünmüş yol	Asfalt kaplama veya beton yol	50-100	18.998	13
Sınıf II	2 şeritli	Asfalt kaplama veya beton yol	40-80	52.283	37
Sınıf III	2 şeritli	Çift bitüm katmanlı sathi kaplama	30-60	36.487	26
Sınıf III altı				12.265	9
Bilinmeyen				919	1

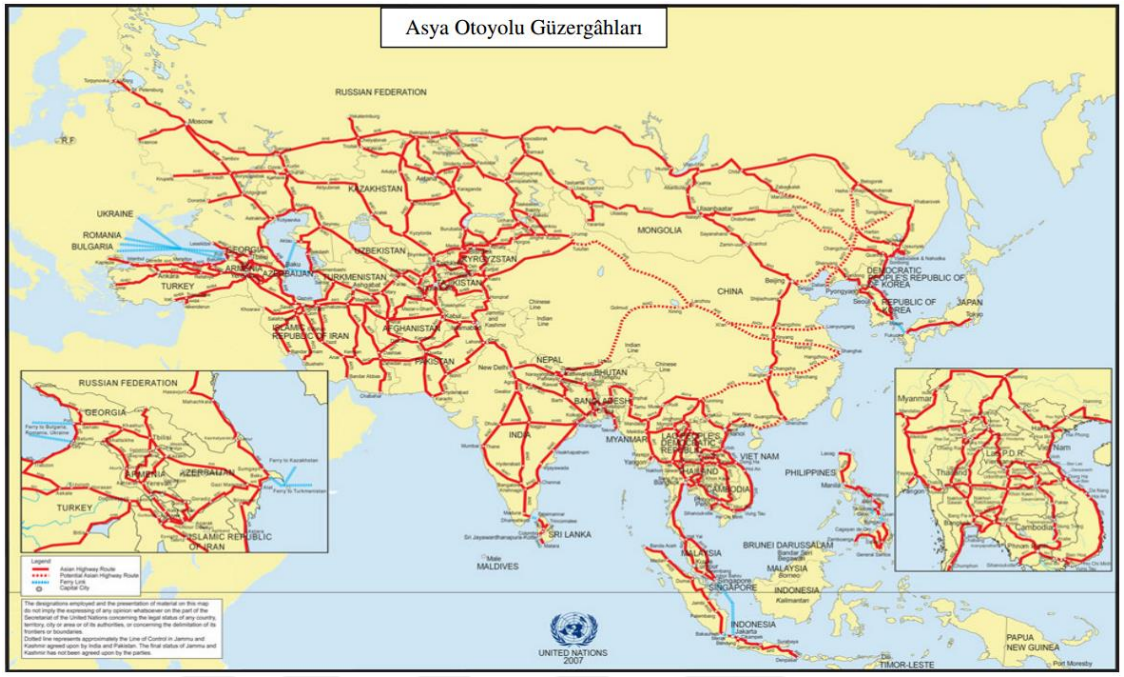
Asya Otoyolu arazi eğimleri ve bu eğimlere göre yol sınıflarındaki hız sınırları Tablo 3.4'te gösterilmektedir.

Tablo 3.4:Asya Otoyolu Arazi Tipine Göre Hız Sınırları(United Nations-ESCAP. Transport Division http://www.unescap.org)

Arazi tipi	Eğim (%)	Ana Yollar*	Sınıf I*	Sınıf II*	Sınıf III*
Düz	0-10	120	100	80	60
Yokuş	10-25	100	80	60	50
Dağlık	25-60	80	50	50	40
Sarp	60 ve üstü	60	50	40	30
* km/s					

3.2.3.4. Asya Otoyolu Ağı

32 Asya devletinin üyesi olduğu projenin otoyol ağı Şekil 3.11'de verilmiştir.



Şekil 3.11:Asya Otoyolu Ağı

3.2.3.5. Trans-Asya Demiryolu Projesi

ALTID projesinin 3 parçasından biri olan Trans-Asya Demiryolu (TAR, Trans-Asian Railway) projesi BM Asya-Uzak Doğu Ekonomik Komisyonu (ECAFE) önderliğinde 1960'lı yılların başında öncelikli olarak İran, Pakistan, Hindistan, Bangladeş, Güneydoğu Asya üzerinden İstanbul'u Singapur'a bağlayan aralıksız 14.000 km tren yolu ve gelecek için Afrika-Avrupa arasında bir tren yolu ağı olarak meydana gelmiştir.

1970'li senelerde ECAFE'nin UNESCAP'a dönüşmesinde sonra projenin de içeriği büyütülmüş, multimodal taşımacılık ve kırsal bölge eklentileri de projeye eklenmiştir. Proje günümüzde 28 UNESCAP devletini içeren ve Büyük Okyanus sahillerinden Avrupa Kıtasına kadar ilerleyen 81.000 km demiryolu şebekesini meydana getirmektedir.

1994-2001 seneleri arasında TAR ağı ihtiyaçları için fizibilite işlemleri hazırlanarak var olan tren yolu ağı betimlenerek altyapı noksanlıkları tespit edilmiştir. Birinci çalışma Kore, Rusya, Moğolistan, Kazakistan ve Çin üzerindeki 32.500 km'lik tren yoluağı için gerçekleştirilmiştir. Bundan sonraki çalışmalar ise Tayland, Singapur, Myanmar, Malezya, Laos, Endonezya ve Vietnam üzerindeki 22.600 km, Türkiye, Sri Lanka, Pakistan, Nepal, İran, Hindistan ve Bangladeş üzerindeki 22.600 km ve sonuncu

çalışma Özbekistan, Türkmenistan, Tacikistan, Kırgızistan, Kazakistan, Gürcistan, Azerbaycan ve Ermenistan üzerindeki 13.200 km uzunluğundaki tren yolu ağlarında gerçekleştirilmiştir (Şekil 3.12).

2004 senesinde TAR için Anlaşma oluşturulmuş ve ayrıca demiryolu ağında Kazakistan-Çin, Moğolistan-Belarus, Polonya-Rusya arasında tanıtım amaçlı blok konteyner tren seferleri yapılmıştır.



Şekil 3.12:Trans-Asya Demiryolu Ağı (United Nations-ESCAP. Transport Division http://www.unescap.org)

TAR projesi için hazırlanan Anlaşma, 2006'da Güney Kore'nin Busan şehrinde gerçekleştirilen bakanlar görüşmesinde 28 UNESCAP üyesi devletten 18 tanesinin katılımı ile imza edilmiştir. Bahsedilen anlaşmayı imzalayan devletler; Türkiye, Azerbaycan, Ermenistan, Kazakistan, Çin, Tacikistan, Güney Kore, Kamboçya, İran, Endonezya, Laos, Moğolistan, Özbekistan, Nepal, Tayland, Rusya, Sri Lanka ve Vietnam'dır.

Projenin, ortaya koyacağı aktif demiryolu taşımacılığı ile Avrasya devletlerinde ticaret ve iş dünyasının gelişmesine katkı sağlayarak, bölge halkına daha fazla çalışma imkanı sağlaması umulmaktadır. Avrupa-Asya arasında milletlerarası yük taşıma gereksinimine büyük oranda yanıt vermesi umulan projenin öteki mühim faydası da sağlayacağı refah ile ücra yerlerde bulunan ülke halkına birçok tercih sunarak eşit hayat olanağı sunacak olmasıdır. Ayrıca demiryolu taşımacılığı doğayla uyumlu ve zararsız

taşımacılık çeşidi olduğundan bölge devletlerinin doğasal mirasına da fayda sağlayacaktır (http://www.unescap.org/ttdw/index.asp).

3.2.3.6. UNECE-UNESCAP Avrupa-Asya Ulaştırma Bağlantıları (EATL)

Globalleşen ve kapital hale dönüşen ekonomilerin bölgeler arası ve bölgesel turizm ve ticaret imkanları büyük oranlarda yükselirken, gelişmekte olan ülkelerin birçoğu yeterli olmayan ulaştırma altyapısı sebebiyle bu imkanlarını tam manasıyla kullanamayıp sıkışmaktadır. Ulaştırma kanunları ülkeden ülkeye değişiklik arz ederken, yavaş ve fazla zaman alan sınır geçiş işlemleri bu problemleri daha da çoğaltmaktadır. Bu kısıtlamaların ortadan kalkması için BM bölgesel komisyonları BM Kalkınma Hesabındaki ayırdığı finansal kaynaklardan yararlanarak ulaştırma ağlarının yapılması ve var olan bağlantı üst sınırının arttırılması için ortak projeler meydana çıkartmaktadırlar.

BM'nin 2 önemli komisyonu UNESCAP veUNECE liderliğinde, 2002 senesinde Avrasya'daki 18 devletin katılımı ile bölgedeki var olan demiryolu ve karayolu bağlantılarının iyileştirmesi ve belirlenmesine yönelik Avrasya Ulaştırma Bağlantıları (EATL, Euro-Asian Transport Linkages) adında bir proje sunulmuştur.

EATL için uzman bir grup hazırlatılmış, üye devletler bu bağlamda değerlendirmekle beraber, ağ üstünde gerçekleşmesi gereken birincil projeler tespit edilmektedir. Coğrafi veri yöntemleri bilgi tabanı kullanımı, transit taşımacılığın önündeki pürüzlerin tespit edilmesi ve bu pürüzlerin minimize edilmesi için uzman bir grup eliyle başlangıç çalışmaları yapılmaktadır.

Gelişmiş, bütünleştirilmiş Avrasya bağlantıları için uzman grup günümüze değin 4 defa toplanmıştır. Proje bünyesinde ayrıca ulaştırma yapılarının basitleştirilmesi için birçok laboratuar çalışması da yapılmıştır (United Nations-ECE, Transport Division http://www.unece.org/trans/welcome.html).

2000 senesinde UNESCAP ve UNECE'nin Avrasya taşıma bağlantıları için meydana getirdiği ortak stratejik görünümde 4 önemli Avrasya taşıma şebekesi tavsiye edilmiştir. Tavsiye edilen bu koridorlar şunlardır:

1. Trans-Sibirya: Avrupa (Pan-Avrupa 2, 3 ve 9 numaralı koridorlar) – Rusya Federasyonu – Japonya ve Rusya Federasyonu'ndaki kollar:

   a. Kazakistan – Çin ve Kore

   b. Moğolistan – Çin

2. TRACECA: Doğu Avrupa (Pan-Avrupa 4, 7, 8, 9 numaralı koridorlar) – Karadeniz– Kafkasya – Hazar Denizi – Orta Asya

3. Güney Koridor: Güney-Doğu Avrupa (Pan-Avrupa 4 numaralı koridor) – Türkiye – İran ve İran'daki kollar:

a. Orta Asya – Çin

b. Güney Asya – Güney Doğu Asya/Güney Çin

4. Kuzey-Güney Koridor: Kuzey Avrupa (Pan-Avrupa 9 numaralı koridor) – Rusya Federasyonu ve kolları:

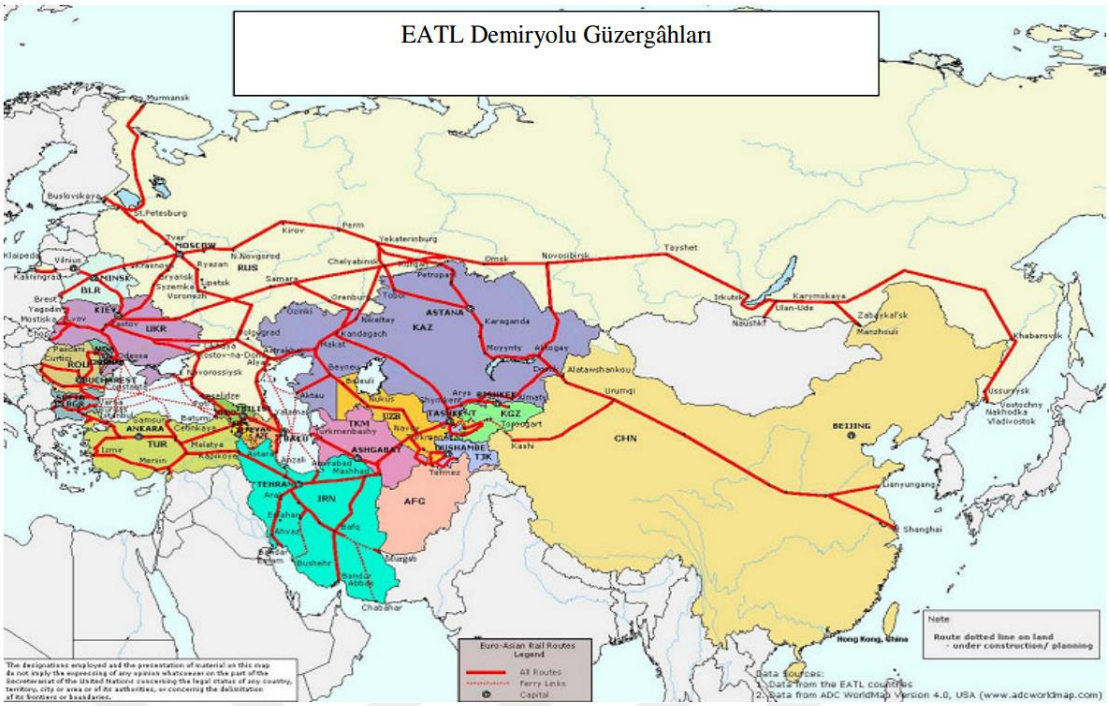
a. Kafkasya – Basra Körfezi

b. Orta Asya – Basra Körfezi

Asya-Avrupa Ulaştırma Bağlantıları demiryolu ve karayolu ağları Şekil 3.13 ve Şekil 3.14'te sunulmuştur.



Şekil 3.13:Avrupa-Asya Ulaştırma Bağlantıları Karayolu Ağı (United Nations-ECE. Transport Division http://www.unece.org)



Şekil 3.14: Avrupa-Asya Ulaştırma Bağlantıları Demiryolu Ağı (United Nations-ECE. Transport Division http://www.unece.org)

3.2.3.7. UNECE Tarafından Belirlenen Hatlar AGC ve AGTC

Türkiye, Avrupa Ekonomik Komisyonu (AEK) eliyle geliştirilen Milletlerarası Önemli Kombine Taşımacılık Hatları ve Bağlı Tesisleri Antlaşmasına (AGTC: European Agreement on Important International Combined Transport Lines and Related Installations) ile Milletlerarası Ana Demiryolu Hatları Avrupa Antlaşması (AGC: European Agreement on Main International Railways Lines) taraf olan devletlerdendir. Bu antlaşmalar ile milletlerarası seviyede ehemmiyet arz eden demiryolu güzergahlarının inşası, altyapı standartlarının yapılması ve tesislerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi, 2005).

3.2.4. Türkiye ile İlgili Diğer Ulaştırma Koridorları ve Bağlantılar

3.2.4.1. Kuzey Güney Ulaştırma Koridoru

Birleşmiş Milletler Asya Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonunun ALTID projesi batı doğu çizgisinde tren yolu ve otoyol hatları tespit edilmiş fakat projelerde amaçlanan gelişmeler gerçekleştirilememiştir. BM ALTID projelerinde Hindistan, Rusya ve İran bulunurken, Avrupa Birliğieliyle TRACECA projesine bu devletlerin sokulmaması üzerine Rusya, Hindistan ve İran Eylül 2000 tarihinde Güney-Kuzey Koridorunun yapılması anlaşmasına imza atmışlardır.

Bu proje ile Hindistan'dan çıkan yük gemileri Basra Körfezi'ndeki İran limanlarına boşaltılarak Hazar Denizi'ne karayolu ile sevk edilecek ve oradan da gemi

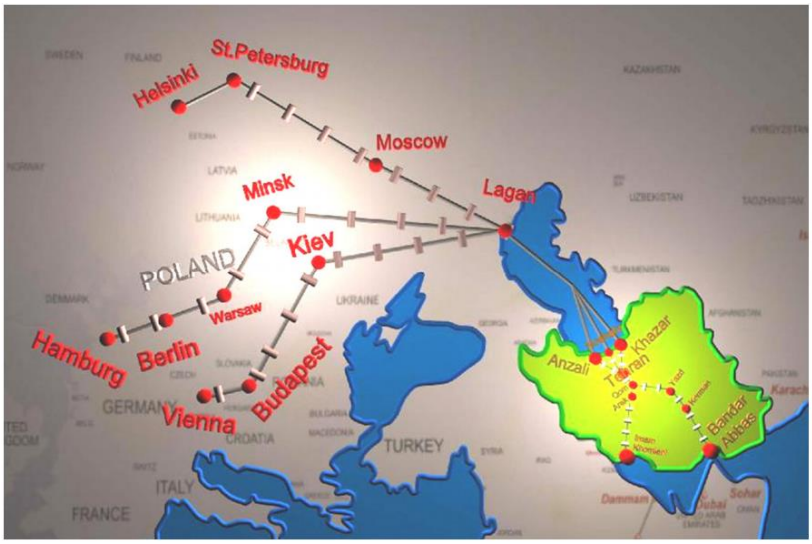
ile Rusya'nın Astrahan kentine vararak, Volga Nehri ve kanalları vasıtası ile Orta Avrupa ve İskandinavya'ya değin taşınabilecektir.

Başlangıçta bu 3 devletin oluşturduğu bu hatta Uzakdoğu, Ortadoğu, Orta Asya ve Avrupa'dan 20'den fazla ülkenin antlaşmaya taraf olmak ve işbirliği yapmak için başvuruda bulunmuştur. Böylelikle koridorun, Batı-Doğu ticaretinin gitgide Karadeniz'in üzerindeki topraklarda sürdürülecek bir sisteme dönüşeceği meydana çıkmıştır.

Güney-Kuzey Koridoru Moskova'dan Bombay'a kadar uzanan bir koridor olarak düşünüldüğünde, Bombay'dan yola çıkan bir yük gemisinin Süveyş Kanalı'ndan geçerek Soçi limanına ulaştırılması ve oradan da karayolu ile Moskova'ya taşınması için yol alması gereken mesafe 16.000 km kadarken Bu Koridor ile bu mesafe 6.000 km'ye kadar inmektedir. Rus uzmanlara göre Kuzey-Güney Koridoru nakliye süresini minimum 10-12 gün azaltırken taşıma giderlerini de Yüzde 15-20 oranında düşürecektir.

Kurucu 3 devletin koridordan yük taşıma haricinde birtakım siyasi beklentileri de bulunmaktadır. Mesela; Rusya Federasyonu Avrupa Birliği'nin TRACECA ile yeniden canlandırmaya çalıştığı İpek Yolu'nu bu koridor ile by-pass etmeyi amaçlarken, İran Hindistan ve Orta Asya ile ticareti geliştirerek siyasi ve iktisadi kazanımlar sahibi olmayı arzulamaktadır. Hindistan ise ürünlerini Orta Asya, Rusya ve Doğu Avrupa piyasalarına aktarırken Orta Asya'daki çoğu enerji kaynaklarına da erişebilecektir (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi, 2005).

Kuzey-Güney ulaştırma koridoru Şekil 3.15'te görüntülenmektedir.



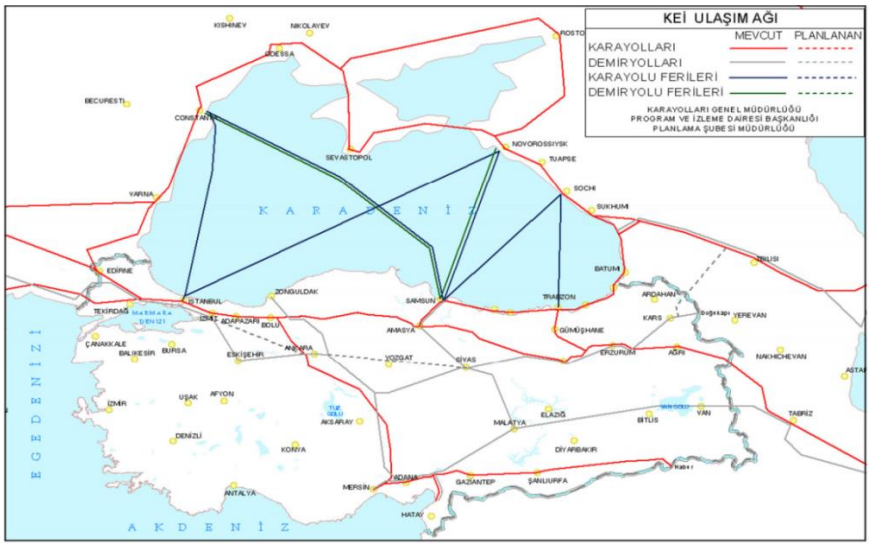
Şekil 3.15:Kuzey-Güney Koridoru (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi. (2005). İstanbul: İTÜ Ulaştırma ve Ulaşım Araçları Uygar Merkezi)

3.2.4.2. KEİ Ağı

Karadeniz bölgesinde var olan ulaştırma yapısının uygun hale getirilmesi, iyileştirilmesi ve multimodal şekle getirilmesi gayesiyle İstanbul'da 25 Haziran 1992 tarihinde, Arnavutluk, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, Moldova, Romanya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan arasında Karadeniz Ekonomik İşbirliği Zirvesi Deklarasyonu imza edilmiştir.

Türkiye Cumhuriyeti KEİ Dönem Başkanlığı vazifesine devam ederken ve TRACECA projesi ve TEN Koridorlarını bütünleyici özellikte Karadeniz'de bir "Çevre Ulaştırma Koridoru" (Black Sea Ring Corridor) kurulumuna yönelik tavsiyede bulunmuştur. 2001 yılında, Rusya Federasyonu'nda gerçekleştirilen Ulaştırma Bakanları zirvesinde Karadeniz Çevre Ulaştırma Koridoru ile beraber, KEİ üyesi devletlerin ulaştırma konusunda birliktelik için Ulaştırma Çalışma Grubu tarafından oluşturulan KEİ Ulaştırma Eylem Planı'na onay vermişlerdir. KEİ Ulaştırma Eylem Planı'nın hedefi, KEİ ülkelerinin iktisadi, sosyal, çevresel ve emniyet ile ilgili gereksinimlerine fayda sağlayacak, bölgesel değişikliklerini minimize edecek ve bölge altyapısını, Avrupa'yı Orta Asya ile birleştiren plan ve projeler aracılığıyla Pan-Avrupa, Trans-Avrupa ve Avrasya Koridorlarına bağlayacak sürdürülebilir bir ulaştırma ağının geliştirilmesidir.

Şubat 2004 tarihinde gerçekleştirilen KEİ Ulaştırma Çalışma Grubu zirvesinde Türkiye'nin daha önce sunduğu "Çevre Ulaştırma Koridorunun taslak haritası da tartışılmıştır. Bahsedilen taslak harita üzerinde çalışmalar sürmekte olup Şekil 3.16'da verilmiştir.



Şekil 3.16: KEİ Ağı (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi. (2005). İstanbul: İTÜ Ulaştırma ve Ulaşım Araçları Uygar Merkezi)

3.2.4.3. EİT Ağı

Pakistan, İranve Türkiye devletleri tarafından oluşturulan bir işbirliği örgütü olan Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (EİT-ECO) SSCB'nin dağılmasıyla Afganistan, Azerbaycan, Özbekistan, Kazakistan, Kırgızistan, Türkmenistan ve Tacikistan'ın katılımı ile üye devletler 10'a yükselmiş bir organizasyon haline dönüşmüştür.

Ekonomik İşbirliği Teşkilatı ulaştırma sahalarındaki etkinlikleriyle, bölgedeki yük ve yolcu taşımacılığının kısa, orta ve uzun vadede zorlukların aşılmasını amaç edinmiştir. Bu bağlamda, işbirliği bölgedeki demiryolu ve karayolu şebekenin Güney-Kuzey ve Batı-Doğu doğrultusunda geliştirilmesi, var ise var olan yol kapasitesinin arttırılması, yok ise bağlantı güzergahlarının oluşturulmasını hedeflemektedir. Diğer taraftan, EİT üyesi devletlerin gümrük yöneticileri arasındaki işbirliği oluşturularak transit geçişlerin önündeki zorluğun kaldırılması hususunda çalışılmaktadır (Şekil 3.17).



Şekil 3.17: EİT Türkiye Karayolu Ağı (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi. (2005). İstanbul: İTÜ Ulaştırma ve Ulaşım Araçları Uygar Merkezi)

3.2.4.4. TEM ve TER Projeleri

3.2.4.4.1. Kuzey-Güney Avrupa Otoyolu (TEM) Projesi

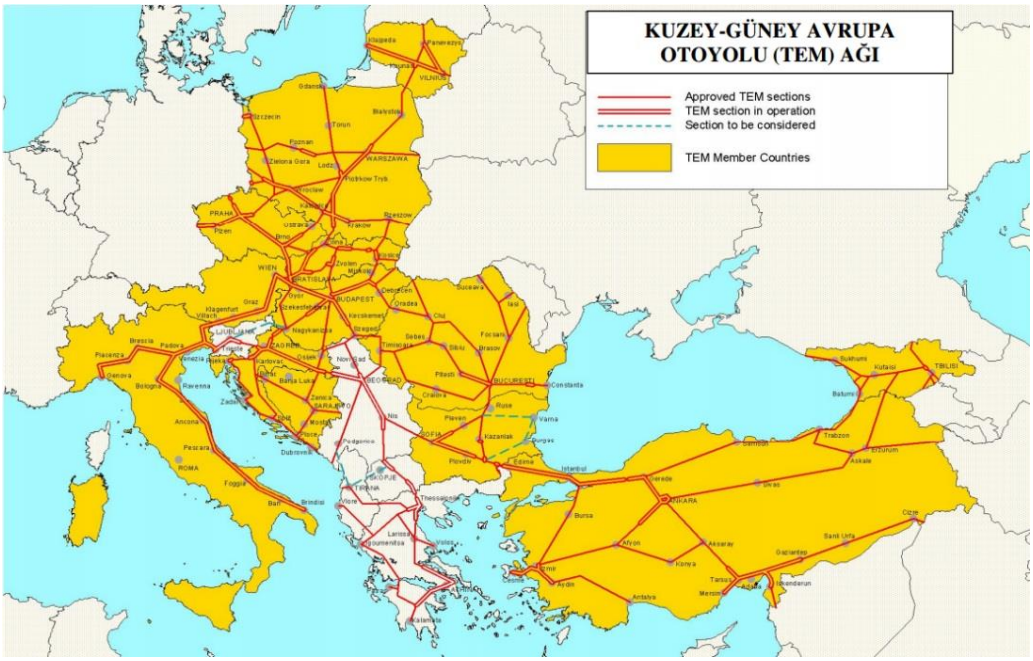
On Avrupa devletinin bir araya gelmesi ile 1977 senesinde Helsinki Nihai Belgesi kararları paralelinde başlatılan TEM (Trans-European North-South Motorway) projesine günümüzde Bosna Hersek, Gürcistan, Lituanya, Hırvatistan, Türkiye, Romanya, Polonya, İtalya, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Macaristan olmak üzere 13 devlet üye olmuş haldedir. Bu proje ile Karadeniz, Ege,

Adriyatik ve Baltık'ıbirbirine entegre hale getiren çağa uygun karayolu ve ekspres yol özelliğinde bir ağ yapımını ve idaresini hedeflemektedir.

Hepsi minimum 2 şeritli ve bölünmüş şekilde olması kaydı ile yüksek kapasitesi ve standartları ile emniyetli, rahat ve hızlı bir ulaşıma olanak sağlayan TEM Projesinin, 2003 senesindeki toplam uzunluğu 23.858 km olup Türkiye içerisinde kalan ağ uzunluğu 6.921 km'dir. Bu uzunluk bütünTEM'in %29'unu meydana getirmekte olup, ülkemizden geçen ağın parçası Şekil 3.18'de ve TEM ağının bütün hatları da Şekil 3.19'da verilmiştir.



Şekil 3.18: Türkiye'deki TEM Yolları (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi. (2005). İstanbul: İTÜ Ulaştırma ve Ulaşım Araçları Uygar Merkezi)



Şekil 3.19: TEM Güzergâhları (United Nations-ECE. Transport Division http://www.unece.org)

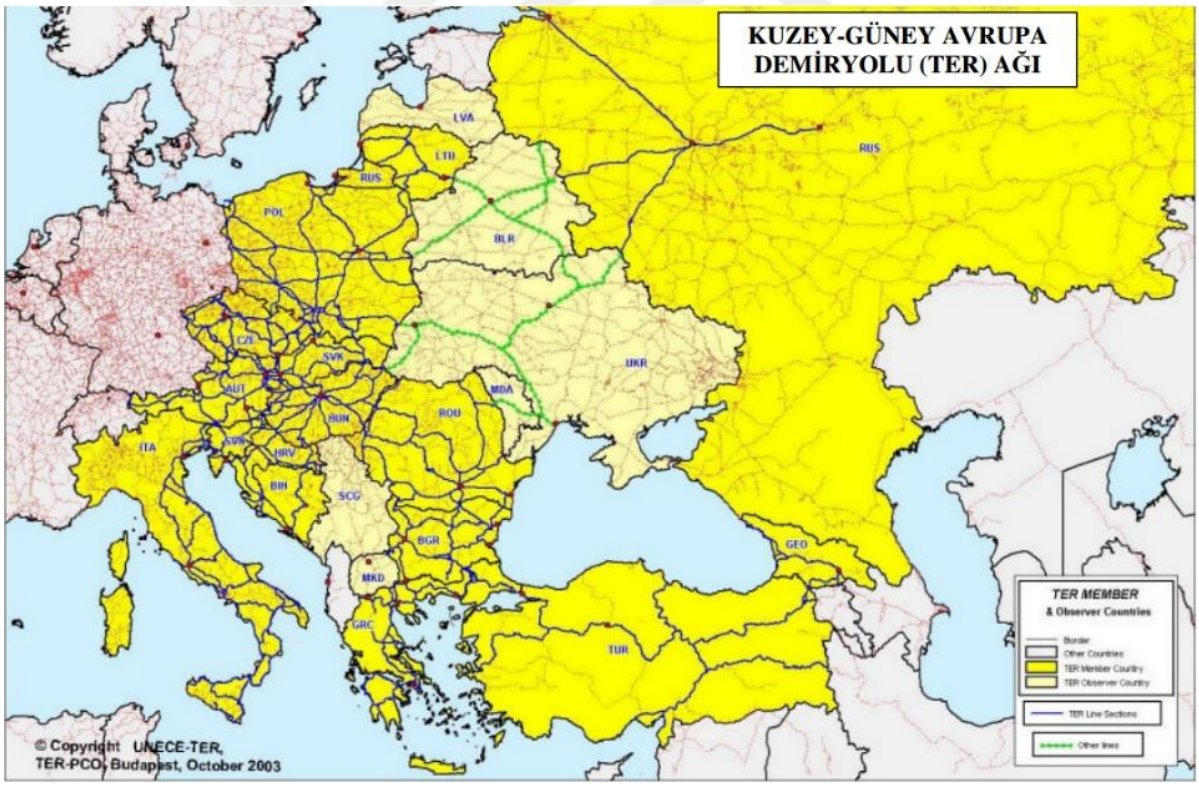
3.2.4.4.2. Kuzey-Güney Avrupa Demiryolu (TER) Projesi

Avrupa kıtası bünyesinde uyumlu, faaltren yolu ve kombine taşımacılık düzeneklerinin ilerlemesine destek sağlamak için 1990 senesinde oluşturulan TER (Trans European North-South Railway Project) Projesine çağımızda büyük kısmı Avrupa devletlerinden meydana gelen 16 üye ülke vardır. Bu ülkeler şunlardır:

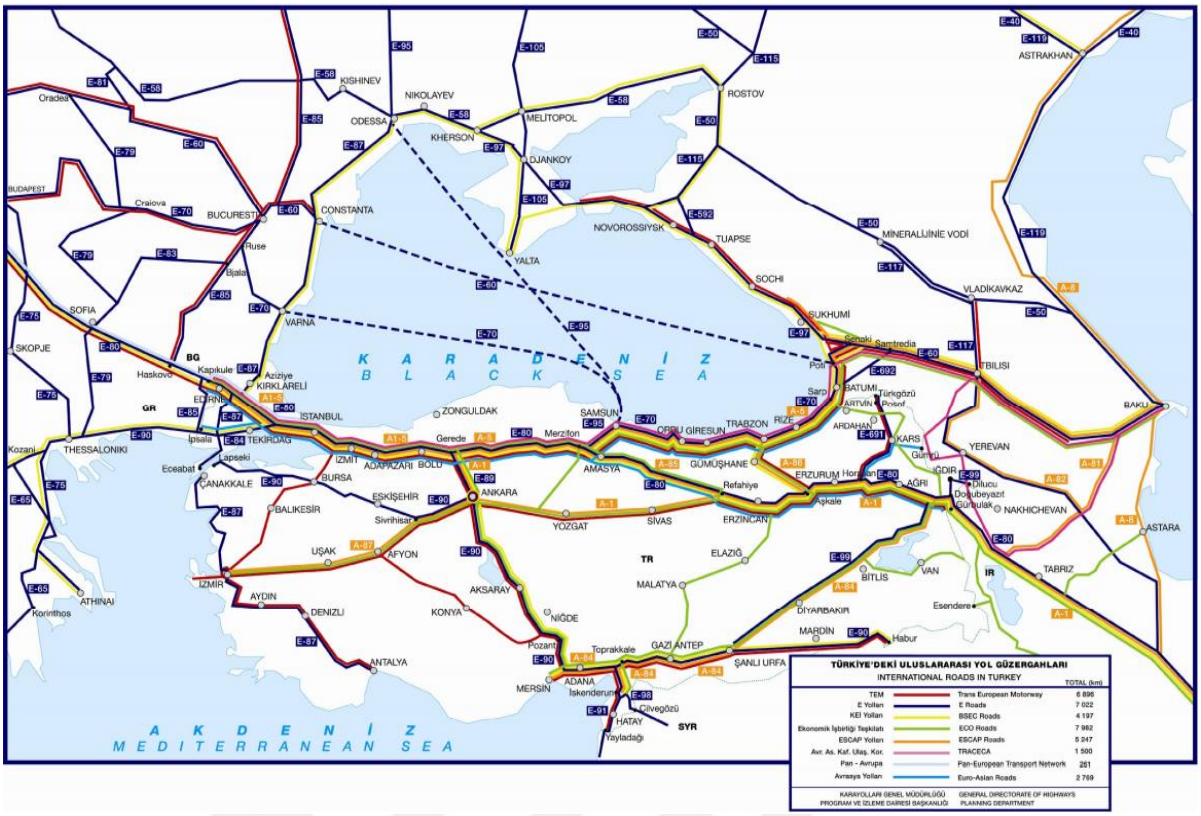
Türkiye, Bulgaristan, Yunanistan, Litvanya, Rusya, Polonya, Gürcistan, Romanya, Çek Cumhuriyeti, Slovenya, Slovakya, Bosna Hersek, Hırvatistan, Macaristan, Avusturya, İtalya (Şekil 3.20).

TER, projeye dâhil olan ülkelerdeki tren yolu hatlarının geliştirilmesini sağlamaktadır. TER projesinin tasarlandığı biçimde hayata geçirilmesi neticesinde Batı-Doğu arasında tren yoluyük ve yolcu trafiğinin fazlalaşması olacak şekilde bir değişim tahmin edilmektedir. Aynı zamanda TER Projesi, Batı-Doğu milletlerarası kombine taşımacılığında demiryolu avantajını sağlayacaktır.

Türkiye'de bulunan karayolu ağları ve ulaştırma koridorları bir bütün halinde Şekil 3.21'de verilmiştir.



Şekil 3.20: TER Güzergâhları (United Nations-ECE. Transport Division http://www.unece.org)



Şekil 3.21:Ülkemizdeki uluslararası karayolu ağları ve ulaştırma koridorları (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi. (2005). İstanbul: İTÜ Ulaştırma ve Ulaşım Araçları Uygar Merkezi)

3.3. AVRUPA-ASYA ULAŞTIRMA KORİDORLARI ÜZERİNDEKİ ÜLKELER, TÜRKİYE VE ÇİN

3.3.1. Güzergâh Üzerindeki Ülkelerin Mevcut Ulaştırma Altyapıları

Tarihi İpek Yolu'nun Avrupa'yı Çin'e bağlayan ve belli ülkelerden ilerleyen bir rotası vardı. Fakat çağımızda Asya-Avrupa ulaştırma koridorlarını, hemen hemen bütün Asya ülkelerini içeren karışık bir şebeke biçimindedir.

Doğu Avrupa'dan çıkarak Küçük Asya ve Merkez Asya'dan ilerleyerek Güney Doğu Asya'ya ulaşan hatlar üzerindeki mühim ülkelerin ulaştırma altyapılarına dair kısa veriler şunlardır:

- **Azerbaycan**

  Denizcilik

Deniz filosunda 8 demiryolu feribotu, 2 Ro-Ro, 34 tanesi tanker ve 26 kuru yük kargo gemisi bulunduran Azerbaycan toplam 316.000 ton kapasiteli 70 araca sahiptir.

Bakü Milletlerarası Deniz Limanı 7/24 hizmet vermektedir. Bu liman, 4 ana terminale sahiptir.

Demiryolu

Azerbaycan demiryolları yolcu ve kargo taşımacılığının büyük bir kısmını taşıyan uzun bir şebekeye sahiptir. 1.272 km'si elektrikli, 815 km'lik kısmı çift hatlı ve işletme uzunluğu 2 117 km olup, toplamda 2.932 km'lik demiryolu ağına sahiptir.

Bu ağda 12'si konteyner yükleme ve 3'ü (Khyrdalan, Gyanjja ve Kyshly) ağır konteyner yüklerinin işletmesine uygun toplamda 176 istasyon mevcuttur.

Karayolu

Azerbaycan Uzak Doğu'yu Orta Asya ve Kafkasya üzerinden Avrupa'ya bağlayan en kısa koridorda bulunur.18.099 yerel kullanımı ve 6.882 km ulusal olan toplam 24.981 km karayolu ağı vardır. Yalnızca bu karayolu ağının 191 km'lik bölümü 4 şeritli otoyoldur.

Karayolu ağı bütün deniz limanları, demiryolu istasyonları, havaalanları, köyler, bölgeler, şehirler ve sınır geçişlerine kadar bağıntılara sahiptir.

Ülkelerarası taşıt ilerleyişinin sağlandığı ana ulaştırma hatları; İran sınırından Rusya sınırına uzanan toplam 521 km uzunluğundaki İran-Astara-Bakü-Rusya rotası ile Gürcistan sınırına kadar toplam 503 km uzunluğundaki Kazakh-Gynadja-Alyaty-Bakü rotasıdır (TRACECA Türkiye, http://www.traceca.org.tr).

- **Bulgaristan**

Denizcilik

Burgaz ve Varna %60'lık uluslararası ticaret yük taşımacılığı ile en önemli iki limandır. Burgaz ve Varna limanlarında sıvı ve kuru yükler, Ro-Ro araçları, konteyner terminalleri için birçok palamar yerleri mevcuttur. Burgaz ve Varna limanları demiryolları ve karayolları ile bağlantılıdır
(TRACECA Türkiye, http://www.traceca.org.tr).

Demiryolu

Bulgaristan 265 km'si geniş ray açıklığı olan ve 4.055 km'si standart ray açıklığı olan toplam 4.320 km demiryolu şebekesine sahiptir. Yaklaşık 2.846 km'si elektrikli ve 969 km çift hattır. Sistemde 348 istasyon bulunmaktadır. trafikte olan artıştan dolayı yolcu istasyonları, konteyner terminalleri ve yük depoları hizmet etmekte zorluk çekmektedirler.

Demiryolu ağının geneli saatte 80-120 km hıza göre dizayn edilmiştir. Yalnızca 150 km demiryolu hattında saatte 130 km'ye çıkabilmektedir. İstasyonlar arasında trafik hızını kısıtlayan istasyon makaslarında azami hız saatte 100 km'dir.

Ana demiryolu hatları:

- ✓ Plovdiv-Svinlengrad/Vidin-Sofya-Kulata
- ✓ Sofya-Kalotina
- ✓ Varna/Burgas-Sofya-Gjueshevo
- ✓ Varna/Sofya/Dimitrovgrad-Ruse

Karayolu

Yolların çoğunluğu 6 ve 7,5 m genişliğinde iki şeritli yoldur. Bulgaristan'da karayollarının yaklaşık %90'lık kısmı asfalt kaplamadır ve toplam ağı 37.288 km'dir.

Bulgaristan Karayolları Yönetim Kurumu'nca çalıştırılan 331 km otoyol, 2.969 km 1. sınıf yol, 4.012 km 2. sınıf yol, 11.731 km 3. sınıf yol ve de 245 km yol bağlantılarından oluşan toplam 19.288 km uzunluğunda karayolu bulunmaktadır. 4. sınıf karayolları belediyelerin sorumluluğu altındadır.

Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorlarından IV, VIII, IX, X nolu 4 önemli koridor Bulgaristan'dan geçmektedir.

Ekonomik sorunlar neticesinde ana yolların yaklaşık %28'i iyi durumda değildir. Avrupa finans kurumları ve Avrupa Birliği'nin sağladığı desteklerle Pan-Avrupa akslarında ve transit yollar rehabilitasyon projeleri yapılmaktadır. Önemli aksları TEN ile bütünleştirerek Avrupa standartlarına çıkarılabilmesi için çalışmalar sürdürülmektedir.

- **Gürcistan**

Denizcilik

Yüksek kapasiteli Batum ve Poti limanları haricinde Kulevi ve Supsa adında 2 önemli limanı daha bulunmaktadır.

Demiryolu

Gürcistan ulaştırma sisteminin temel yapılarından bir tanesi de demiryollarıdır. Tiflis ve Poti arasındaki ilk hat 1872 senesinde yapılmıştır. Azerbaycan doğalgazının dünya piyasalarına açan Bakü-Tiflis ve Samtredia-Batum arasındaki 2. bölüm 1883 senesinde hizmete açılmıştır.

Gürcistan demiryolu ağının yaklaşık %90'lık bölümü elektrikli olup, toplamda 1.575 km'lik ağ mevcuttur. Yaklaşık 290 km'lik bölümü çift hattır. Ağda 126 istasyon vardır. Minimum hız 25 km/sa'li olupmaksimum hız 120 km/sa'tir. Sinyalizasyon sistemi Avrupa Birliği standartlarına uyumlu hale getirilmiştir.

Karayolu

Gürcistan'ın karayollarının %44'ü asfalt kaplamadır. Bu yolların 15.415 km yerel yol, 3.326 km şehir içi, 1.474 km uluslararası yol olup toplam uzunluğu 20.215 km yol mevcuttur.

Doğu-batı yönlerindeki ana akslar şöyledir:

- ✓ Kırmızı Köprü (Gürcistan Azerbaycan sınırı) - Tiflis -Poti - Khasuri - Sarp (Gürcistan - Türkiye sınırı) 481 km
- ✓ Khashuri - Akhaltsihe- Vale(Gürcistan-Türkiye sınırı) 103 km
- ✓ Sadokhlo(Gürcistan-Ermenistan sınırı) -Marneuli- Tiflis63 km

- **Kazakistan**

Denizcilik

Aktau Limanı Hazar Denizi'nin doğu sahilinde bulunan ve Kazakistan'da yağ stokları, ham yağ ve kargo taşımacılığı yapan tek denizaşırı ulaştırma limanıdır. 1999 senesi Aktau limanı için milat niteliğindedir. İşletme yapısı ve liman altyapısı geliştirilmiş, yenileme projeleri tamamlanmıştır.

1999 senesinde limanın yenilenmesinin ilk aşaması bitirilmiştir. Bu yenileme ile yükleme kapasitesi 1.55 milyon tona çıkarılmıştır. Yenilemeden sonra, Aktau limanı çağdaş ve fonksiyonel bir terminale dönüşmüştür
(TRACECA Türkiye, http://www.traceca.org.tr).

Demiryolu

Kazakistan demiryolu ağı, 4.100 km'si elektrikli, 4.800 km'si çift hat olmak üzere toplam 14.200 km'dir.

Milli demiryolu hattında 351'i yük taşımacılığından sorumlu olup toplamda 751 istasyon vardır.

Karayolu

Kazakistan'da milli yolların uzunluğu yaklaşık 23.000 km'dir. Ulusal yolların çoğunluğu taş, asfalt ve çakıl (%99) meydana gelmektedir. Milli yolların %81'i üçüncü ve dördüncü sınıf yollar olup, 2 şeritli ve toplam 6-7 metre genişliğindedir. Birinci sınıf 4 şeritli yolların toplam uzunluğu, milli yolların %1'ine denk gelmektedir. 12.000 km'si zayıf durumda olan yerel yolların toplamı 65.365 km'dir.

Karayollarının rehabilitasyonu ve tekrardan yapılandırılması için büyük oranda bir bütçe ayrılmıştır. Ancak işletme maliyetlerine gerekli önem verilmemektedir. Böylece karayollarının durumu giderek bozulmakta ve tekrardan yapılandırma ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır.

Uluslararası yolların üç ana yönü mevcuttur:

- ✓ Kuzey, Doğu Asya ülkelerinden Rusya'yaoradan da Avrupa'ya uzanan yollar
- ✓ Doğu, Güney-Doğu Asya ülkeleri ve Çin'e uzanan yollar
- ✓ Güney, Türkiye, İran, Trans-Kafkasya ve Orta Asya bölgelerine uzanan yollar

Karayollarının ülke ekonomisi ve vatandaşlarının ihtiyaçlarına cevap verir hale gelmesi için Kazakistan kara ulaştırması gelişimi 2006-2012 Programını (Hükümet kararnamesi 9 Aralık 2005, sayı 1227) uygulamaya sokmuştur. Programın ana prensipleri temel uluslararası transit koridorların tekrardan yapılandırılması; kırsal yerleşimlere ulaşabilme, köprülerin yeniden yapılandırılması, karayollarında iyileştirme, yerel yolların yeniden yapılandırılması, yükleme kapasitelerini ihtiyaçlara uygun yapabilme şeklindedir.

2006-2012 Programı'nca, 412 köprü yeniden yapılacak,1.660 km yol tamamen tamir edilecek ve 7.205 km ulusal yol inşa edilecek ve yeniden yapılandırılacaktır.

- **Kırgızistan**

Demiryolu

Kırgızistan'daki Demiryolu ağı toplamda 424 km'dir. Kırgızistan'da Demiryolu ulaştırmasının temel amacı Bağımsız Devletler Topluluğu ülkeleri ile yük taşımacılığı ve yolcu taşımacılığını gerçekleştirmektir. Kırgızistan demiryollarının bir diğer amacı da İran ve Çin üzerinden dünya piyasalarına ulaşmaktır.

Karayolu

Kırgızistan 15.000 km'si yerel yönetimlerin elinde ve 19.000 km'si Ulaştırma ve Haberleşme Bakanlığı elinde olan toplamda 34.000 km otoyola sahiptir. Otoyolların %9'u toprak, %53'ü çakıl, %38'lik bölümü ise siyah çakıl, asfalt beton, beton kaldırım, beton gibi sert yüzeye sahiptir.

Halihazırda bazı yolların yenilenmesi sürdürülürken ileride yapılması tasarlanan projelerde bulunmaktadır.

- **Özbekistan**

Demiryolu

Özbekistan Demiryolları 1 Kasım 1994'te kurulmuştur. Özbekistan Demiryollarının uzunluğu 3.986 km'dir. Demiryolunun 246 adet istasyonu olup 619 km'lik bölümü elektriklidir.

Taşımacılık modalarının içinde demiryolu ile kargo taşımacılığı (boru hattı dışında) %66'lık bir yere sahiptir. Demiryollarının ithalat ve ihracattaki payı %80 civarındadır. Bu oran ile Özbekistan'ın dış ticaretinde çok önemli bir yere sahiptir.

Karayolu

Özbekistan'da bulunan ağ, milletlerarası kara ulaştırma ağında Orta Asya ve dünyanın öteki kısımlarının bütünleştirici bir kesitidir. Özbekistan karayolu ağı 21.469 km yerel yol,20.000 km ulusal yol, 3.300 km uluslararası yol olup toplam uzunluğu 147.000 km'dir.

- **Romanya**

Denizcilik

Romanya'da 26 adet nehir limanı, 4 nehir-deniz limanı ve 3 deniz limanı olmak üzere toplam 33 adet limanı vardır. Pan-Avrupa 6 numaralı iç suyolu olan koridor, Romanya'da Danube nehri üzerinde olan koridordur. Constanta Limanı en önemli deniz limanıdır.

Demiryolu

Romanya demiryolu ağında, hatların % 27,5'i çift hat ve % 36,8'i elektrikli hat olup toplam ağ uzunluğu 10.781 km şeklindedir. Demiryolu ağı üzerinde 106 bakım istasyonu, 120 ray aracı kontrol istasyonu ve bölgesel çalışma grupları, 50 lokomotif depo ve hangarı, 996 demiryolu istasyonu vardır.

Karayolu

Romanya'daki ulusal yolların % 1,8 çakıl kaplamalı yollar, % 7,9 'u hafif asfalt kaplamalı yollar, % 90,3'ü modern kaplamalı yollar oluptoplamda karayolu ağı 79 525 km'dir. Ulusal yolların % 58,1'i ana yollar olarak betimlendirilmekle beraber, 5.938 km milletlerarası yollarla bütünleşen ulusal karayolu mevcuttur.

Romanya, Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorlarından 4, 6 ve 9numaralı koridorlar üzerinde bulunmaktadır. 6 numaralı koridor iç suyolu olup öteki koridorların iyileştirilesi için çalışmalar sürdürülmektedir
(TRACECA Türkiye, http://www.traceca.org.tr).

- **Tacikistan**

Demiryolu

Tacikistan'da 860 km ray hattı bulunmaktadır. Bu hat aşırı yıpranmış durumdadır. Acil bakım ve onarıma ihtiyaç duyulmaktadır.

Karayolu

Tacikistan’da 13.612 km ulusal yol 8.880 km’si yerel yol olmak üzere toplam uzunluğu 30.000 km karayolu ağı vardır.Bu yolların 928 km toprak kaplama, 2.527 km asfalt ve çakıl, 10.157 km asfalt kaplamadan yapılmıştır. Tacikistan karayolları Ulaştırma Bakanlığı tarafından kontrol edilmektedir.

- **Türkmenistan**

Sovyet döneminde yapılan yatırımlardan sonra Türkmenistan ulaşım altyapılarını yeterli sermayeyi aktaramamış olduğundan ulaştırma altyapıları için yabancı sermaye çekmeye çalışmaktadır. Türkmenistan’da yaklaşık 2.440 km uzunluğunda demiryolu ağı ve 24.000 km karayolu ağı vardır. Deniz limanı olarak ise Türkmenbaşı şehri bulunmaktadır. Hazar Denizi kıyısındadır.

- **Ukrayna**

Ukrayna ulaştırma altyapısı, boru hatları, deniz şirketleri, hava şirketleri, hava limanları, nehir limanları, deniz limanları, denizcilik, iç su taşımacılığı, karayolları, otoyolları, demiryolları olan gelişmiş bir sistemi bulunmaktadır.

Karayolu

Karayolları ağı toplamda 169.600 km olup, 58.000 km'si beton yoldur.

Demiryolu

Demiryolu ağının 1/3’ü çift hatlı olup 9.100 km’si elektriklidir. Demiryolu toplam ağ uzunluğu 22.300 km'dir.

Denizcilik

Ukrayna'da Dnepr ve Danube ağzında,Karadeniz havzası ve Azov Denizi’nde bulunan 18 adet ticari deniz limanı vardır. Bu limanların en önemlileri: Mariupol, Yuznyi, Il'ichevsk, Odessa'dır.

İpek Yolu güzergahında bulunan ve yukarıda ulaştırma altyapıları hakkında bilgiler verdiğimiz ülkeleri ile alakalı özet bilgiler Tablo 3.5’te bulunmaktadır.

Tablo 3.5:İpek Yolu Güzergâhındaki Ülkelerin Ulaştırma Altyapıları (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi. (2005). İstanbul: İTÜ Ulaştırma ve Ulaşım Araçları Uygar Merkezi)

Ülkeler	Karayolu (km)	Demiryolu (km)	Önemli Limanlar
Azerbaycan	24.981	2.932	Bakü (Hazar Denizi)
Bulgaristan	37.288	4.320	Varna, Burgaz (Karadeniz)
Gürcistan	20.215	1.575	Poti, Batum, Supsa (Karadeniz)
Kazakistan	23.000	14.200	Aktau (Hazar Denizi)
Kırgızistan	34.000	424	-
Özbekistan	147.000	3.986	-
Romanya	79.525	10.781	Constanta, Midia, Mangalia (Karadeniz)
Tacikistan	30.000	860	-
Türkiye	355.000	10.991	İstanbul, İzmir, Mersin, Samsun, İskenderun, Antalya, Trabzon
Türkmenistan	24.000	2.440	Türkmenbaşı (Hazar Denizi)
Ukrayna	169.000	22.300	Odessa, Il'ichevsk, Yuznyi, Mariupol (Karadeniz)

3.3.2. Türkiye'deki Mevcut Ulaştırma Altyapısı

3.3.2.1. Karayolu

Türkiye'de 1950 tarihinden sonra karayolu ağının geliştirilmesinde çok hızlı ve fazla bir gelişim görülmüştür. Türkiye'nin karayolu ağı 2017 tarihi itibariyle 33.513 km'si (%50) il yolu, 31.106 km'si (%46) devlet yolu ve 2.155 km'si (%4) otoyol olup toplamda 66.774 km uzunluğa erişmiştir. (Şekil 3.22). Köy yollarının uzunluğu ise 2003 tarihi itibariyle, 291.202 km'dir. Karayolu ağımızın, otoyollar dâhil, %20'si (13.052 km) bölünmüş yoldur. Türkiye'de, köy yollarının da katılımı ile km başına düşen karayolu uzunluğu 0,5 km'dir.

Tablo 3.6: Türkiye Karayolları (http://www.tuik.gov.tr)

SATIH CİNSİNE GÖRE YOL AĞI (KM.)
Road Network According To Surface Types (Km.)

(01.01.2017)

YOL SINIFI Road Types	ASFALT BETONU Asphaltic Concrete	SATHİ KAPLAMA Surface Treatment	PARKE Stone Block	STABİLİZE Stabilized	TOPRAK Earth	GEÇİT VERMEZ Primitive	TOPLAM UZUNLUK Total Length
OTOYOLLAR(*) Motorways	2 155	--	--	--	--	--	2 155
DEVLET YOLLARI State Highways	15 576	15 077	67	40	--	346	31 106
İL YOLLARI Provincial Roads	3 070	27 054	230	553	503	2 103	33 513
TOPLAM Total	20 801	42 131	297	593	503	2 449	66 774

(*) Otoyol uzunluğuna Ana Gövde ve Bağlantı yolu dahil olup, Yanyol ve Kavşak kolları ile Yap-İşlet-Devret kapsamında yapılan otoyollar dahil değildir.

80'li senelerde otoyol yapımına önem verilmiş, tasarlanan otoyol ağının büyük bölüm, TEM otoyolu ile uygunluk göstermiştir. KGM (Karayolları Genel Müdürlüğü) denetimindeki Türkiye karayolu ağı üstyapılarının %63'i sathi kaplamalı ve %31'i asfalt betonu (BSK) kaplamalıdır. Köy yollarının ise sadece %30'u sathi kaplamalı haldedir (http://www.tuik.gov.tr).



Şekil 3.22: Türkiye Karayolları Ağı(Ulaştırma Ana Planı Stratejisi. 2005)

3.3.2.2. Demiryolu

Türkiye'de ilk demiryolu İzmir-Aydın arasında 1856'da başlayıp 1866'da tamamlanan demiryolu hattı ile başlamıştır. 2015 senesi verilerine göre 1.213 km'si yüksek hızlı tren hattı,3.857 km'si çift hatlı ve 8.678 km'si elektrikli hat olup toplamda 12.532 km'lik bir hat mevcuttur.

Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları (TCDD) Ulaştırma Bakanlığı'na bağlı olarak demiryollarının işletiminden mesuldür. Demiryolları, Limanlar, Hava meydanları (DLH) İnşaatı Genel Müdürlüğü ise Ulaştırma Bakanlığı'na bağlı olarak demiryolu hatlarının yapımından mesuldür.

Bununla beraber TCDD'nin işlettiği 7 büyük deniz limanı da vardır. Bu deniz limanları şunlardır: İzmir, Haydarpaşa, Samsun, İskenderun, Mersin, Bandırma, Derince Limanlarıdır.

2015 senesi verilerine göre Türkiye demiryollarında 1.964 tonu Milletlerararası yük olup toplam 25.878.000 ton yük taşınmıştır (http://www.tuik.gov.tr).

3.3.2.3. Denizcilik

Türkiye'de 8.333 km'lik bir kıyı şeridi bulunmakta ve bu şerit üzerinde oluşturulmuş 300 civarında tesis vardır. Bu tesisler; çekek yeri, balıkçı barınağı, yat limanı, iskele ve liman olarak sınıflandırabilir.

160 milyon ton/yıl kapasiteli petrol ve petrol ürünleri depolama tesisleri, 150 milyon ton/yıl kuru yük elleçleme kapasitesive rıhtım ve yanaşma yeri uzunluğu 33 km'yi aşan deniz limanlarımızın sayı ve türleri Tablo 3.7'de sunulmuştur.

Tablo 3.7:Türkiye'deki Limanlar ve Kıyı Yapıları (Ulaştırma Ana Planı Stratejisi. (2005). İstanbul: İTÜ Ulaştırma ve Ulaşım Araçları Uygar Merkezi)

İşletici Kuruluş	Tesis Sayısı	Kıyı Tesisi
TDİ	6	Liman ve İskele
TCDD	7	Liman
TÜPRAŞ	2	Liman
TDÇİ	2	Liman
TTK	2	Liman
BOTAŞ	2	Liman
Diğer Kamu Kurumları	20	Liman ve İskele
Belediye ve Özel İdareler	50	Liman ve İskele
Özel Sektör	67	Liman ve İskele
Belediyeler ve Özel Sektör	14	Yat Limanı
Kooperatifler, Belediyeler ve Özel İdareler	128	Balıkçı Barınağı

2003 senesi verilerine göre denizyolu ile taşınan dış ticaret mallarıyaklaşık 140 milyon tondur. Türkiye dış ticaretinin % 87,2'si denizyoluyla yapılmaktadır

- **Konteyner Taşımacılığı**

Türkiye'de Konteyner elleçleme servisleri Marmara bölgesinde bulunan İzmit Körfezi'nde, Ambarlı'da ve TCDD limanlarında bulunmaktadır. Ayrıca yeni özel konteyner limanları yine bu bölgelerde yapım aşamasındadır. 1998 senesi verilerine göre tüm konteyner taşıma miktarı 1.579.292 TEU şeklinde gerçekleşmiştir. Son 20 senede, konteynerleşme mühim bir ilerleme kat etmiş, ancak limanlara gelen ve giden konteynerlerin nakliyesi %95 oranında kamyonlarla gerçekleşmektedir. Bu husus ile alakalı olarak TCDD birleşik ulaştırma stratejileri üzerine planlar ortaya koymakta ve kapıdan kapıya taşımacılıkta demiryolunun tercihini artırmayı amaçlamaktadır. Yeni konteyner istasyonları için çalışmalar sürmektedir.

Türkiye Deniz konteyner taşımacılığında, İtalya, İspanya ve Fransa'dan sonra Akdeniz'de 4. sırada bulunmaktadır.Haydarpaşa, Mersin ve İzmir limanlarından Konteyner taşımacılığında önemli bir bölümü sağlanmaktadır. 2016 senesinde konteyner trafiği 8 milyon TEU'yuaşmıştır. Türkiye'de Konteyner taşımacılığının %54'ünden fazlası TCDD limanlarında meydana gelmektedir.

Yakın gelecekte konteyner taşımacılığının daha da artacağı vurgulanmakta ve 2023 yılında 32 milyon TEU'ya çıkacağı öngörülmektedir.

3.3.2.4. Devam eden önemli projeler

3.3.2.4.1. Marmaray Projesi

DLH Demiryolları, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü-Ulaştırma Bakanlığı'nca üstlenilen proje sayesinde Asya ile Avrupa'yı, İstanbul Boğazı'nın altından ilerleyerek iki kıtayı birbirine bağlayacaktır. Gebze-Halkalı arasında olan banliyö tren ağının iyileştirilmesi, banliyö hatları üstünde çalışacak araçların satın alımını ve demiryolu boğaz tüp geçişini içeren projeyle İstanbul şehir içi ulaşım sorunlarının ortadan kaldırılmasına fayda sağlamasıylaberaber yük ve yolcu trenlerinin Asya'dan Avrupa'yarahatbir biçimde ulaştırılarak var olan taşıma hacminin yükseltilmesi amaçlanmaktadır (Şekil 3.4).

Tahmini üç milyar dolar yatırım yapılan Marmaray Projesi kendi alanında dünya bünyesindeki en büyük projelerden bir tanesidir. Parasal kaynakları Avrupa Yatırım Bankası ve Japonya Uluslararası İşbirliği Bankası tarafından sağlanan proje 3 anlaşmadan meydana gelmektedir. Bu antlaşmalar şunlardır:

- Demiryolu Boğaz Tüp Geçişi, Tüneller ve İstasyonlar İnşaatı (büyük bir kısmı tamamlandı)
- Gebze-Haydarpaşa, Sirkeci-Halkalı Banliyö Hatlarının İyileştirilmesi; İnşaat, Elektrik ve Mekanik Sistemler
- Gebze-Haydarpaşa, Sirkeci-Halkalı Banliyö Hatlarının İyileştirilmesi; Demiryolu Araçları İmali

(Marmaray Projesi, www.marmaray.com.tr).



Şekil 3.23: Marmaray Projesi (https://tr.railturkey.org)

3.3.2.4.2. Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu Projesi

Azerbaycan, Türkiye ve Gürcistan devletleri arasında gerçekleştirilen temaslar neticesinde, ülkeler arası işbirliği ve dostluğu artırması ve tarihi İpek Yolu'nun tekrardan işlevsel hale gelmesi gayesiyle Bakü-Tiflis-Kars'ın demiryolu ile birleştirilmesi kararı alınmıştır. DLH Demiryolları, Limanlar, Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü-Ulaştırma Bakanlığı ortaklığında yürütülen proje bağlamında Kars'tan Gürcistan'a değin 76 km yeni demiryolu hattının yapımına karar verilmiştir. Gürcistan Hükümeti'nce üstlenilen bölümse, Türkiye sınırından Ahilkelek kentine kadar 29 km yeni demiryolu hattı inşa edilmesi ve Ahilkelek'ten Tiflis'e kadar olan bölümde ise var olan hatlarda iyileştirilme yapılması öngörülmektedir (Şekil 3.24) (BTK Demiryolu Projesi, www.dlh.gov.tr).

Projenin yapım işleri, Kasım 2007'de Gürcistan bölümünde, Mayıs 2008'de ise Türkiye'deki bölümde başlamış, Eylül 2017'de tamamlanmıştır. BTK Demir Yolu hattıyla başlangıçta 1 milyon yolcu, 4 milyon ton yük, gelecek süreçlerde ise yaklaşık 6.5 milyon yolcu 15-20 milyon ton yük taşınması hedefleniyor.



Şekil 3.24: Bakü-Tiflis- Kars Demiryolu (BTK Demiryolu Projesi, www.dlh.gov.tr)

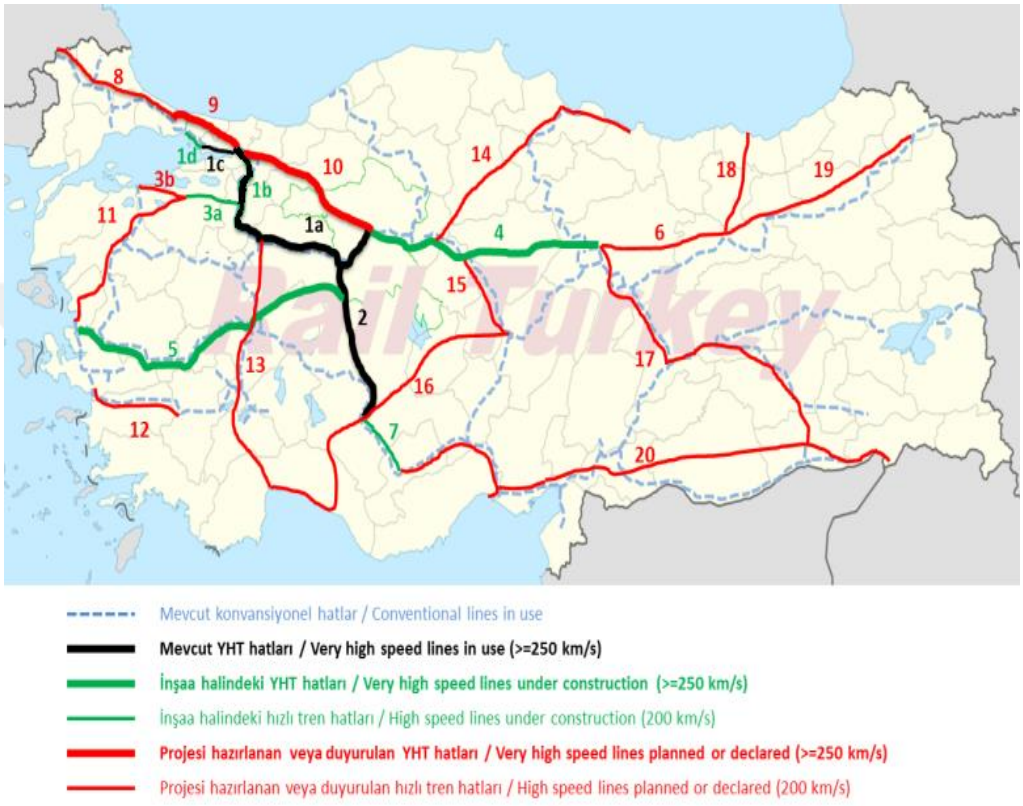
3.3.2.4.3. Hızlı Demiryolu Projeleri

Hızlı Trenler günümüzde insan taşımacılığı için kullanılmaktadır. Fakat gelişen ve değişen dünyamızda ilerleyen süreçlerde yük trafiği içinde kullanılması ihtimali herdayim ticaret dünyasının hafızasında canlılığını korumaktadır. TCDD Genel Müdürlüğü-Ulaştırma Bakanlığı tarafından altı farklı yüksek hızlı tren projesi ve 2 farklı hızlı tren projesidevam ettirilmektedir. Bu projeler Tablo 3.8'de sunulmuştur:

Tablo 3.8: Hızlı Demir Yolu Projeleri

- Ankara - İstanbul Yüksek Hızlı Tren Projesi (25 Temmuz 2014'te hizmete açıldı)
- Ankara - Konya Yüksek Hızlı Tren Projesi (23 Ağustos 2011'de hizmete açıldı)
- Konya - İstanbul Yüksek Hızlı Tren Projesi (17 Aralık 2014'te hizmete açıldı)
- Ankara - Sivas Yüksek Hızlı Tren Projesi (Yapım Aşamasında)

- Ankara - İzmir Yüksek Hızlı Tren Projesi (Yapım Aşamasında)
- Sivas - Kars Yüksek Hızlı Tren Projesi (Proje Aşamasında)
- Konya - Karaman Hızlı Tren Projesi (Yapım Aşamasında)
- Bursa - Bilecik Hızlı Tren Projesi (Yapım Aşamasında)



Şekil 3.25: Türkiye Hızlı Tren Hatları (http://www.tcdd.gov.tr)

- **Ankara-İstanbul Yüksek Hızlı Tren Projesi**

Türkiye'nin 2 büyük şehri olan İstanbul ve Ankara arasındaki ulaşım süresinin kısaltılması, hızlı, rahat ve emniyetli bir yolculuk olanağı sağlaması ve böylece ulaşımdaki demiryoluna düşen payın artırılması hedefiyle İstanbul-AnkaraYüksek Hızlı Tren Projesinin birinci bölümünü meydana getiren Eskişehir-Ankara hattı 2009 senesinde hizmete açılmıştır.

Eskişehir-Ankara arasındaki yolculuk zamanını 90 dakikaya indirgeyen hattın hizmete açılmasıyla beraber ülkemizde, Yüksek Hızlı Tren hattı işleten ülkeler arasında yer almıştır.

İstanbul-Ankara Yüksek Hızlı Tren hattının 2. bölümü olan İstanbul (Pendik)-Eskişehir kısmının yapımı da bitirilerek, 25 Temmuz 2014'te hizmete açılmıştır.

İstanbul-Ankara Yüksek Hızlı TrenProjesiyle 2 büyük şehir arasındaki yolculuk zamanı 210 dakikaya düşmüştür (Hızlı Demiryolu Projeleri, www.tcdd.gov.tr).

- **Ankara-Konya Yüksek Hızlı Tren Projesi**

İstanbul-Ankara Projesi'nin üstünde olan Konya-Polatlı arasında 300 km/s hıza uygun, 212 km'likYüksek Hızlı Tren hattı yapılmıştır. 23 Ağustos 2011'de hattın hizmete girmesiyle konvansiyonel trenlerle 10 saatten fazla olan yolculuk süresi 105 dakikaya düşmüştür.

- **Konya-İstanbul Yüksek Hızlı Tren Projesi**

24 Mart 2013 tarihinde Eskişehir-Konya arasında hizmete giren Yüksek Hızlı Tren, 17 Aralık 2014'ten sonra İstanbul (Pendik) arasında hizmet vermeye başlamıştır. İstanbul-Konya arasında konvansiyonel trenlerle on üç saatte tamamlanan yolculuk süresi, hattın yapılmasıyla beraber 4 saat 15 dakikaya düşmüştür.

- **Ankara-Sivas Yüksek Hızlı Tren Projesi (Yapım Aşamasında)**

Anadolu ile İpek yolu güzergâhındaki Asya memleketlerini bütünleştiren demiryolu ağının mühim eksenlerinden olan Sivas-Ankara YHT hattının inşası sürdürülmektedir. Erzincan-Sivas, Kars-Erzurum-Erzincan hızlı tren yolu koridorlarıyla Bakü-Tiflis-Kars demiryolu projesiyle bütünleşecektir.

Şu anki Sivas-Ankara demiryolu 603 km olup, yolculuk süresi on iki saattir. 2 şehir arasındaki yolculuk süresini azaltacak projeyle çift hatlı, sinyalli, elektrikli, 250 km/saat hıza uygun yeni yüksek hızlı demiryolu inşası amaçlanmıştır. Proje bitirildiğinde yolculuk süresi 12 saatten 2 saat 45 dakikaya düşmesi planlanmaktadır.

Sivas-Ankara arasını 405 km'ye indirecek Yüksek Hızlı Tren projesinde; bütün hat kısımlarında gerçekleştirilen altyapı çalışmaları %75 seviyesindedir. Üstyapı ve EST için ihale süreçleri devam etmektedir. Projenin 2018 yılı sonunda tamamlanması planlanmaktadır (Hızlı Demiryolu Projeleri, www.tcdd.gov.tr).

- **Ankara-İzmir Yüksek Hızlı Tren Projesi (Yapım Aşamasında)**

Endüstrisi, turizm kapasitesi ve deniz limanı ile Türkiye'ninen büyük 3.şehri olan İzmir'i ve rotasındaki Afyonkarahisar, Uşak ve Manisa'yı Ankara'ya yakınlaştırmak için başlatılan İzmir-Ankara YHT Projesinin yapımı devam etmektedir. Proje tamamlandığında İzmir-Ankara arasındaki seyahat süresi 14 saatten 210 dakikaya düşmesi planlanmaktadır.

Ankara-İzmir YHT projesinde Polatlı-Afyonkarahisar kısmının altyapı çalışmaları hala sürüdürülmekte olup yüzde 40 fiziki ilerleme sağlanmıştır. Bu kesimde üstyapı ve elektromekanik işlerin ihalesine yıl içerisinde çıkılması planlanmaktadır.

Projenin Afyon ve İzmir kesiminde ise altyapı yapım çalışmaları tüm hızıyla devam etmektedir. Projenin 2019 yılında tamamlanması planlanıyor.

- **Sivas-Kars Yüksek Hızlı Tren Projesi (Proje Aşamasında)**

Anadolu ile İpek yolu güzergâhındaki Asya ülkelerini birbirine bağlayan demiryolu ağının mühim eksenlerinden olan Kars-SivasYHT hattının proje aşaması halen sürdürülmektedir.

Hat tamamlandığında Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu hattına entegre edilerek Uluslararası Ticareti geliştirmek amaçlanmaktadır.

- **Karaman-Konya Hızlı Tren Projesi (Yapım Aşamasında)**

Karaman-Konya arasında 102 km'lik demiryolu hattı elektrikli, sinyalli, çift hatlı, 200 km/saat hıza uygun hale getirilmektedir. Üstyapı ve altyapı yapım çalışmaları tamamlandı. Sinyalizasyon ve Elektrifikasyon çalışmaları devam ediyor. Projenin bitirilmesiyle Karaman-Konya arası yolculuk süresi 1 saat 13 dakikadan 40 dakikaya inecektir.

- **Bilecik-Bursa Hızlı Tren Projesi (Yapım Aşamasında)**

Bilecik ile Türkiye'nin en gelişmiş endüstri kentlerinden olan Bursa arasında yapılan bu hat ileKonya, Ankara, Eskişehir ve İstanbul eksenine Bursa'da bağlanacaktır.

Bilecik-Bursa Hızlı Tren Projesinin Yenişehir-Bursa kısmında altyapı çalışmaları sürdürülmektedir. Bursa-Bilecik kısmının kalan kesiminin altyapısı ile üstyapısı ve EST (Elektrifikasyon, Sinyalizasyon, Telekomünikasyon) inşası için yapım ihale ilanına çıkılacaktır (Hızlı Demiryolu Projeleri, www.tcdd.gov.tr).

Proje bitirildiğinde Ankara- Bursa ve Bursa-İstanbul arası 135 dakika, Bursa-Eskişehir arası 65 dakika olması ve2019 senesindebitirilmesi öngörülmektedir (Hızlı Demiryolu Projeleri, www.tcdd.gov.tr).

3.3.3. TINA Türkiye Projesi

TINA (Ulaştırma Altyapı İhtiyaçları Değerlendirmesi -Transport Infrastructure Need Assesment) AB bünyesindeki ulaştırma şebekesi ve hatlarının (TEN-T, Pan Avrupa Koridorları) aday ülkeleri de kapsamasıiçin bu ülkelerdeki var olan ulaştırma altyapısının tahlili neticesinde Avrupa Birliği ağı standartlarına ulaştırılması için gerekli olan kriterlerin tespiti için gerçekleştirilen işlemlerdir.

TINA Türkiye Projesi, ülkemizkara sınırları içerisinde AB'nin TEN-T düzeneğinin ülkemize uzantısı özelliğindemultimodal bir ulaştırma şebekesi oluşturulmasıdır. Proje, ülkemize limanları, demiryollarını, karayollarını ve hava

limanlarını içeren çokmodlu bir ulaştırma şebekesinin belirlenmesi ve değerlendirilmesinden meydana gelmektedir (TINA Sonuç Raporu, 2007).

Türkiye'nin ilerideki TEN-T ağınakatılımını sağlayacak olan TINA Türkiye Projesi'nin hedefleri şunlardır:

- 2020 yılına kadar Türkiye'de ulaştırma altyapı ihtiyaçlarının tanımlanması,
- Ulaştırma trafik tahminlerinin yapılması,
- Türkiye-AB bütünleşmesini sağlayacak gelecekteki TEN-T Türkiye çok modlu ulaşım şebekesine karar verilmesi,
- TEN-T ölçütlerine göre öncelikli projelerin belirlenmesi,
- Belirlenen ulaşım şebekesi üzerinde kesintisiz ve emniyetli taşımacılık yapılması,
- Hem ulaştırma modları arasında denge sağlanması hem de çevresel etkinin azaltılmasıdır.

TINA-Türkiye Projesi, Türkiye, Fransa, Polonya, Almanya, Avusturyave Hollanda'dan şirketlerin bulunduğu TINA-Avusturya önderliğindeki Konsorsiyum eliyle yürütülmüştür.

TINA projesinin sekreterliği Ulaştırma Bakanlığı'nca yürütülmüş olup, birincil faydalanıcıları DPT Müsteşarlığı ve Ulaştırma Bakanlığı'dır.

3.3.3.1. 2020 Yılı Trafik Tahminleri

Proje bünyesinde üç tane senaryo oluşturularak 2020 senesine yönelik trafik varsayımları oluşturulmuştur. Bu senaryolar aşağıda verilmiştir:

- Referans Senaryo – sürdürülmekte olan bütün projelerle birlikte 2020 senesine değin bitirilmesi planlanan bütçesi oluşturulmuş ve kaynakları tedarik edilmiş projelerden meydana gelmektedir. Bu senaryo bağlamındaki projeler, Türk yetkili kurumlarının fikirleri alınarak tespit edilmiştir.
- Uzun Vadeli Yatırım Senaryosu – Referans Senaryodadoğru şekilde tanımlanmamış olmakla beraber 2020 senesine kadar bitirilmesi tasarlanan ekbir sınıf projeden meydana gelmektedir. Bu senaryo bağlamındaki projeler de Türk yetkili kurumlarının fikirleri alınarak oluşturulmuştur.

- Alternatif Senaryo – Uzun Vadeli Yatırım Senaryosu bağlamında bulunan bütün projelerin peşi sıra, bu proje bağlamında gerçekleştirilen taşımacılık talebi çözümlemelerinde tespit edilen taşımacılık problemlerinin ortadan kaldırılmasına ilişkin bir seri ulaştırma projelerinden meydana gelmektedir.

Tasarlanan bu senaryolara göre öncelikle yolcu taşımacılığı göz önüne alınmış, projenin oluşturulduğu 2004 senesindeki yolculuk talebi ile 2020 senesindeki yolculuk talepleri tespit edilmiştir. Bu hususla alakalı veriler Tablo 3.9'dabelirtilmiştir.

Tablo 3.9:2020 Yılı Yolculuk Tahminleri (TINA Sonuç Raporu. (2007)

Ulaştırma Türü (Yolcu)	Baz Yıl 2004		Referans Senaryo 2020		Uzun Vadeli Yatırım Senaryosu 2020		Alternatif Senaryo 2020	
	Milyar Yolcu-Km	Pazar Payı	Milyar Yolcu-Km	Pazar Payı	Milyar Yolcu-Km	Pazar Payı	Milyar Yolcu-Km	Pazar Payı
Özel Otomobil	80.8	%52.9	153.8	%59.7	146.9	%57.5	149.6	%57.6
Otobüs	64.1	%42	88.8	%34.5	88.8	%34.8	90.7	%35
Demiryolu	5	%3.3	5.6	%2.2	10.4	%4.1	10	%3.9
Havayolu (iç hat)	2.8	%1.8	9.5	%3.7	9.4	%3.7	9	%3.5
Toplam	152.7	%100	257.7	%100	255.5	%100	259.5	%100

Tüketim ve Üretim sektörlerindeki büyüme ve GSYİH (Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla) yükseliş hızı göz önünde bulundurulduğunda, yapılan varsayımlara göre yük taşımacılığı talebi 2004-2020 bölümünde büyük oranda yükselecektir. Ulaştırma tiplerine göre yükseliş oranları ve piyasa payları Tablo 3.10'de verilmiştir.

Tablo 3.10:2020 Yılı Yük Taşımacılığı Tahminleri (TINA Sonuç Raporu. (2007)

Ulaştırma Türü (Yük)	Baz Yıl 2004		Referans Senaryo 2020		Uzun Vadeli Yatırım Senaryosu 2020		Alternatif Senaryo 2020	
	Milyar Yolcu-Km	Pazar Payı	Milyar Yolcu-Km	Pazar Payı	Milyar Yolcu-Km	Pazar Payı	Milyar Yolcu-Km	Pazar Payı
Karayolu	123.3	%81.2	305.22	%84.3	307.11	%84.8	307.5	%85
Demiryolu	14.1	%9.3	31.5	%8.7	29.61	%8.2	29.13	%8
Denizyolu	14.3	%9.5	25.31	%7	25.31	%4.1	25.31	%7
Toplam	151.7	%100	362.03	%100	362.03	%100	361.94	%100

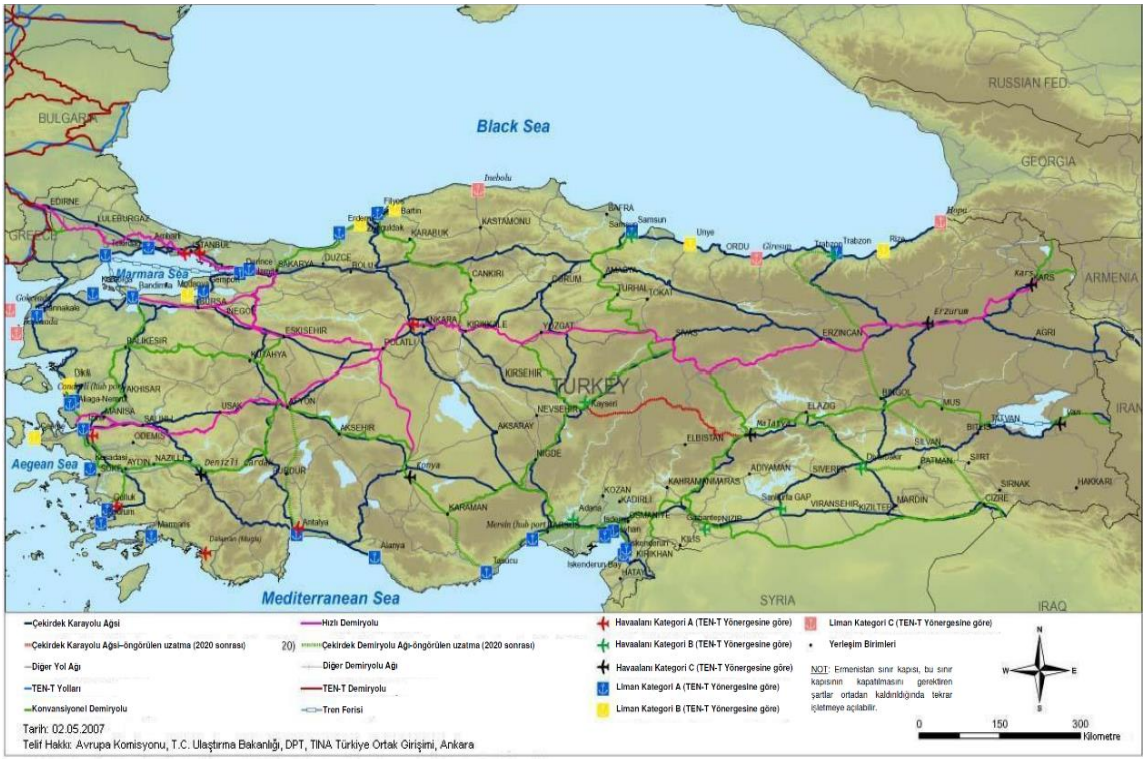
3.3.3.2. Türkiye İçin Çekirdek Ağ

Ülkemiz için bir Çekirdek Ağ tanımlaması, Avrupa Birliği'nin Trans-Avrupa Ulaştırma Ağlarının Türkiye'ye varması için gereken ulaştırma altyapı ağı öğelerinin tespit edilmesinden ibarettir.

Çekirdek ağ oluşturulurken şu kriterler dikkate alınmıştır:

- Ağ Avrupa Birliği'nin TEN-T'nin gelişimi talimatlarında belirtilen ölçütlerle paralel olmalıdır.
- İlerideki altyapının teknik nitelikleri ağ öğelerinin hacmini ve tahmin edilen trafik arasındaki uyumu sağlamalıdır.
- Ağın tamamlanması 2020 yılı olarak hedeflenmiştir.

Çekirdek ağ 2020 senesinde, 11.984 km karayolunu, 20 hava limanını,10.912 km demiryolu hattını (3.508 km hızlı hat dahil), ve 39 deniz limanı içermektedir. Çekirdek ağın 2020 senesindeki hedeflenen oluşumu Şekil 3.26'de belirtilmiştir.



Şekil 3.26:Çekirdek Ağın 2020 Yılındaki Durumu (TINA Sonuç Raporu. (2007)

Çekirdek ağı tamamlamanın tahmin edilen tutarı; deniz limanları için 1,488 milyar € (%7), hava limanları için 1,185 milyar € (%6), karayolu ağı için 8,595 milyar € (%43), demiryolu ağı için 8,878 milyar € (%44)ve toplamda 20,145 milyar €'dur. 2020 senesine kadar tamamlanması planlanan çekirdek ağı meydana getirecek projelerin parasal kaynaklarının büyük bir bölümü öz kaynaklardan temin edilecek olup, bir bölümünün yap işlet-devret modeli ile ihale çıkması tasarlanırken, birkaçı ise milletlerarası finans kuruluşlarından temini sağlanacaktır. Bunun haricinde, AB'den olur alan projelere Avrupa Birliği fonlarından birtakım faydaların sağlanması da mümkündür.

3.3.3.3. Çekirdek Ağ İçin Öncelikli Projeler

Çok-Kriterli Analiz (ÇKA) usulünden yararlanılarak Çekirdek Ağ için tavsiye edilen iyileştirme projelerinin öncelikleri tespit edilmiştir. Bu çözümleme metodu, çekirdek ağı bir bütün olarak değerlendirilebilmekte ve projelerin multimodal sistemde ilerlemesine imkan sağlamaktadır. Aynı zamanda Çok-Kriterli Analiz neticeleri, acele ve daha az acele projeler arasında tercih edilmesine imkan sağlamaktadır.

Çok-Kriterli Analiz metod ile meydana getirilen öncelikli projeler Tablo 3.11'da özetle beliritlmiştir.

Tablo 3.11:TINA Türkiye Projesi kapsamında belirlenen öncelikli projeler (TINA Sonuç Raporu. (2007). Ankara: Ulaştırma Altyapısı İhtiyaç Değerlendirmesi Teknik Yardım Çalışması. Ulaştırma Bakanlığı.)

Demiryolları (12 Öncelikli Proje)		**Karayolları** (15 Öncelikli Proje)		**Havayolları** (5 Öncelikli Proje)	
No:	**Proje**	**No:**	**Proje**	**No:**	**Proje**
1	Halkalı - Kapıkule yeni hızlı hat yapımı	1	Bala ayr.-Aksaray-(Ereğli/Ulukışla) ayr. (2. Aşama), iyileştirme	1	İzmir limanı kanalı, 2. Aşama konteyner terminali
2	Ankara-Afyon-İzmir yeni hızlı hat yapımı	2	Gerede-Merzifon (2. Aşama), iyileştirme	2	Derince Konteyner Terminali, yeni yapım
3	Ankara-Sivas yeni hızlı hat yapımı	3	Merzifon-Refahiye ayr. (2. Aşama), iyileştirme	3	Çandarlı Limanı, yeni yapım
4	Eskişehir-Kütahya-Balıkesir, sinyalizasyon	4	Refahiye-Erzurum-Gürbulak-İran sınırı (2. Aşama), iyileştirme	4	Mersin Konteyner Limanı, yeni yapım
5	Samsun-Kalın, sinyalizasyon	5	6. Bölge Sınırı-Kırşehir-Kayseri (Kayseri Kuzey Çevreyolu) (2. Aşama), iyileştirme	5	Filyos Limanı, yeni yapım
6	Bandırma-Menemen, sinyalizasyon	6	Bozüyük-Kütahya-Afyon-Dinar-Çardak-Denizli (2. Aşama), iyileştirme		
7	Sivas-Kars hattı (Kars-Divriği), sinyalizasyon ve elektrifikasyon	7	Kınalı ayr.-Yunanistan sınırı (2. Aşama), iyileştirme		
8	Kırıkkale-Çetinkaya, elektrifikasyon	8	Balıkesir-Akhisar-Manisa (2. Aşama), iyileştirme		
9	Bandırma-Bursa-Osmaneli, Ayazma - İnönü yeni yapım	9	Sivrihisar-Afyon (2. Aşama), iyileştirme		

10	Altı lojistik merkezin yapım ve modernizasyonu: Köseköy (İzmit), Halkalı (Istanbul), Boğazköprü (Kayseri), Gelemen (Samsun), Hasanbey (Eskişehir), Gökköy (Balıkesir)	**10**	Çanakkale-İzmir (2. Aşama), iyileştirme		
11	Boğazköprü-Yenice, Mersin-Adana-Toprakkale, elektrifikasyon	**11**	Sivrihisar-Eskişehir-Bozüyük (2. Aşama), iyileştirme		
12	Irmak-Zonguldak, elektrifikasyon	**12**	Şanlıurfa-Silopi (2. Aşama), iyileştirme		
		13	Hadımköy-Kınalı Otoyolu genişletme ve iyileştirme		
		14	Antalya-Denizli-Salihli (2. Aşama), iyileştirme		
		15	Afyon-Konya-Ereğli/Ulukışla ayr. (2. Aşama), iyileştirme		

TINA Türkiye Projesi bağlamında TINA Bilgi Sistemi şeklinde isimlendirilen bir veri tabanı meydana getirilmesi düşünülmektedir. TBS (TINA Bilgi Sistemi), ulaştırma bilgi yönetimi, görüntülenmesi, çözümlemesi ve verilerin raporlanması için lazım olan düzeni sağlar. Gelecekte, Avrupa Komisyonu ve Türkiye Ulaştırma Bakanlığı tarafından tutulan ve çalıştırılan veri tabanları şebekesinin bir bölümünü meydana getirecektir (TINA Sonuç Raporu, 2007).

3.3.3.4. TINA Projesi Sonuç ve Öneriler

TINA Projesi, Türkiye'nin ulaştırma şebekesi için bir kaynaktır. Proje bağlamında belirtilen Çekirdek ağın meydana getirilebilmesi ve başarılı olabilmesi için birtakım stratejik hedefler vardır. Bu hedefler şunlardır:

- Ulaştırma emniyetini artırmak
- Projelerin parasal kaynaklarını temin etmek, farklı bir deyişle kısa-vadeli yatırımların uzun-vadeli finansal yönetim ile eşgüdümlü hale getirmek
- Var olan ağların faydalı ve aktif şekilde genişletilmesinin sağlanmasıyla, sadece altyapıları değil sistemin işleyişini ve hizmetlerin sunumunu da pozitif etkileyen aşamalı bir modernizasyonunu sağlamak

Gelecek 15-20 sene için tutarlı bir yatırım politikasının takip edilmesi lazımdır. Bu nedenle, birçok finans kuruluşları arasında dikkatli uyumun tesis edilmesi şarttır (TINA Sonuç Raporu, 2007).

3.3.4. Türkiye'deki Lojistik Köyler ve Önemi

Avrupa'da bugün sayıları 50'yi geçen lojistik köyler gerek ulusal, gerekse uluslararası ölçekte işletilmektedir. Lojistik köy kavramı Türkiye'de de gündeme

gelmeye başlamış ve bu konuda 16 merkezde çalışmalar başlatılmıştır. Lojistik köylerin devreye girmesiyle birlikte ekonomide ve sosyal alanlarda da gelişime katkı sağlaması beklenmektedir.

Lojistik ile ilgili tüm faaliyetlerin çeşitli işletmeler tarafından yürütüldüğü belirli bir bölge olarak tanımlanan lojistik köylerde; iyi planlanmış ve yönetilen, yük taşımalarıyla ilişkili faaliyetlerin,ortak alan içerisinde kümelenmesi söz konusudur. Bu faaliyetler arasında dağıtım merkezleri, depolar ve antrepolar,ulaşım terminalleri, bürolarla bu faaliyetleri destekleyen tesisler bulunmaktadır.

Bu üstünlükleri nedeniyle lojistik köyler ya da uygulamada farklı isimlerle anılan benzer alanlar, özellikle çok türlü taşımanın giderek artmasıyla önemini artırmaktadır. Lojistik köylerin geliştirilmesi, birbiriyle ilişkili olmayan birtakım kullanıcılar (ayrı sektörlerden gelen kuruluşlar) tarafından gerçekleştirilen eşya hareketlerinin bir ölçek ekonomisi kapsamında yönetilmesi açısından önemli faydalar sağlamaktadır.

Bu sayede taşıma maliyetleri düşerken nakliyelerin güvenliliği sağlamaktadır. Dünyada ticaret akışlarının artmasıyla beraber faaliyete geçen lojistik köyler özellikle büyüklükleriyle dikkat çekmektedir. En az 100 hektara sahip olan bu alanlar, yerleşim bölgelerinden uzakta konumlanmaktadır. Kara yolu ve demir yolu yada deniz yolu gibi bağlantılarla kombine edilen lojistik köylerde aynı zamanda bilim alt yapıları da bulunmaktadır.

3.3.4.1. Dünyadaki Lojistik Köylerin Gelişimi

Ticaret akışlarını rasyonelleştiren bütünleşmiş hizmet sağlayan, ulaştırma türlerini birleştiren, katma değerli hizmetler veren ve şehir tıkanıklığını önlemeye çalışan ulaşım hareketlerinin toplandığı yer olan lojistik köy kavramı ilk olarak ABD'de endüstrinin gelişmesiyle doğmuştur.

Bu kavramın Japonya'da da trafik sıkışıklığını, çevresel, enerji ve iş gücü maliyetlerini azaltmak için önerildiği de biliniyor. Daha sonra Batı Avrupa'ya geçmiş olan uygulamanın ilk örnekleri Fransa'da geniş ölçekte Paris bölgesel alanında Garanor ve Sogoris(Rungis)'te oluşturulmuştur. Bu uygulama kentsel politikalara bağlı olarak gelişmiştir. 1960'ların sonları ve 1970'lerin başında ise lojistik köyler, İtalya ve Almanya'da görülmeye başlanmıştır.

Bu sırada lojistik köy kavramı da şekillenerek kara yolu/demir yolu çok türlü taşımacılığını sağlar hale gelmiştir. 1980 ve 1990'lı yıllarda ise lojistik köyler dünyada

hızla artmıştır. Fransa, Almanya,İtalya, Hollanda, Belçika ve İngiltere'de ilerlemeler kaydetti. ABD'de doğan bu kavram Avrupa'da benimsenmiştir.

En fazla Lojistik Köy Almanya'da bulunmaktadır. Lojistik köyler Avrupa çapında yaygınlaşırken hiçbir ülkede Almanya kadar fazla sayıda lojistik köy bulunmamaktadır. Almanya'da birçoğu 200 hektardan büyük olan 33 lojistik köy, bunlarda da toplam bin 200 işletme yer almaktadır. ABD'de "lojistik köy" kavramına "inlandport" denilmektedir.

Örneğin; Texas'taki Huntsville Limanı içerisinde, demir/kara/hava yolu taşımacılık türlerini barındıran bir alanda bulunuyor. Burada Huntsville Uluslararası Havaalanı, Uluslararası Intermodal Merkezi ve Jetplex Endüstri Parkı yer almaktadır. Benzer şekilde Kuzey Coralina'daki "Küresel Transpark" denilen alanda Texas,Ohio, Missouri, California, Alabama, Michigan, Newyork, Virginia gibi birçok alan içi potansiyel bir "inland port"olarak çalışmaktadır. Avrupa'nın bütününü sarmalayan lojistik köyler kavramı ABD'de hala oluşturulmaya çalışılmaktadır.

3.3.4.2. Lojistik Köylerin Özellikleri

Büyüklük: En az 100 hektar alana sahip olmalıdır.

Konum: Bir şehrin içinde ya da yakınında; ama yerleşim bölgelerinden uzakta olmalıdır.

Erişebilirlik: Kara yoluyla mükemmel ulaşım olanağına, sıklıkla demir yolu bağlantılarına sahip olmalı ve girişler kontrollü olarak yapılmalıdır.

Yakınlık: Çok türlü taşıma tesislerine, limanlara, iç su yollarına ve hava alanlarına yakınlık ya da doğrudan erişim olanağı olmalıdır.

Tasarım: Tasarım açısından planlı imar, konfor ve manzarası (şehir estetiğine katkı) olmalıdır.

Ofisler: Modern ofisler ve binaları (depolar) barındırmalıdır.

Bilişim altyapısı: Gelişmiş iletişim ve bilgi teknolojisi altyapısı olması gerekmektedir.

Avrupa'da bugün sayıları 50'yi aşan lojistik köy konusunda harekete geçen yetkililer, Türkiye'de 16 adet lojistik köy yapımına başlamıştır.

ABD New York/New Jersey'de yük taşımasının artmasıyla şehir içinde ağır taşıtların oluşturduğu trafik tıkanıklığının önlenmesi için lojistik köye benzer bir yapılanmaya gidilmiştir. Burada lojistik köy yaklaşımı iki amaçla uygulanmıştır. Birincisi az büyüme gösteren eski sanayi alanlarının iyileştirilmesi, ikincisi ise yük

amaçları için planlanan birim gelişimi (Planned Unit Development-PUD) denilen oluşumların kurulmasıdır.

İlk örnekleri Fransa'da olan lojistik köyler zamanla Avrupa'da yaygınlaşmıştır. Dünyada en çok Almanya'da lojistik köy bulunmaktadır.

Avrupa'da ise kurulan lojistik köyler daha çok estetik açıdan zengin ve kamyon trafiğini, kamyon taşımacılığına bağlı oluşan çevresel kirliliği, lojistik hizmetlerin dağınıklığı ve ana ulaşımağına yakın olan ve intermodal taşımaya olanak sağlayan eski sanayi alanlarının kullanılması temeline dayanılarak oluşturulmuştur.

Lojistik köylerin doğma nedenlerinden belki de en önemlisi artan ticaret hacminin ve beraberinde gelen lojistik hareketliliğin şehir içinde yaptığı baskılardır. Tüm dünya da artan küresel ticaret ülke ekonomilerine olumlu bir etki yapar, satışları artırır, iş dünyasını canlandırır ve dengeler. Ancak bu olumlu etki, ağır taşıtların daha fazla kullanılmasına, dolayısıyla hava kirliliğine sebep olur ve oluşturduğu şehiriçi trafik tıkanıklıklarıyla insanların yaşam kalitesini bozar.

Ayrıca bölgesel rekabetçiliği de artırmaktadır. Artan ticaret hacmine ve yük taşımacılığına paralel olarak ağır taşıtların şehir yaşamının kalitesini olumsuz etkilememesi için tek çözüm, ağır taşıtların şehir içinde kat ettikleri mesafeyi ve ağır taşıt bazlı tıkanıklığı azaltmaktır. Bunun için de intermodal ve çok türlü taşımacılık gibi çok türlü sistemler devreye girer; ancak bu türleri kullanırken lojistik köyler şehir pazarının içinde değil, mümkün olduğunca yakınında bulunmalıdır.

Bu çözümün uygulanabilmesi için de yükle bağlantılı (çok türlü, intermodal yük taşımacılığı, yük dağıtımı ve depolama olanakları) olarak belirlenecek bu alanın hem ulaşım ağlarına, hem de şehir pazarına erişimi kolay olmalıdır. Avrupa kıtasında özellikle Batı Avrupa'da mevcut lojistik bölgeler ticaret, üretim ve tüketim merkezlerine yakın liman, hava alanı gibi lojistik terminaller ile kara, iç su ve demir yolu gibi ulaşım ağlarının kesişim noktalarında yer almaktadır. Avrupa çapında 10 ülkede (İtalya, İspanya, Fransa, Portekiz, Almanya, Danimarka, Yunanistan,Macaristan, Ukrayna ve Lüksemburg) bulunan 62 lojistik köy Avrupa Lojistik Köyleri Birliği'ne (Europlatforms) üyedir.

Bu birliğin amacı, lojistik köylerininve intermodal terminallerin ulaşım ve lojistik faaliyetlerinin gelişimi bakımından stratejik önemini desteklemektir.Birlik bünyesindeki lojistik köylerde toplam 2 bin 400'e yakın işletme faaliyet göstermektedir.

3.3.4.3. Türkiye'de Lojistik Köyler

Modern yük taşımacılığının üssü kabul edilen lojistik köylerin Türkiye'ye de uygulanması için Ulaştırma Bakanlığı'nın öncülüğünde, Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları (TCDD), Türkiye'nin 16 yerinde lojistik köy kurmaya hazırlanmaktadır. Bu lojistik köylerin kamu-özel sektör iş birliği ile gerçekleştirilmesi düşünülmektedir.

Demir yolunun yanı sıralojistik köyler kara, hava ve deniz ile de bütünleşmiş olacak; kombine taşımacılık hayata geçecektir. Hem ulusal, hem de uluslararası tüm nakliye, lojistik ve eşya dağıtımının çeşitli işletmeler tarafından yürütüldüğü alanlar kabul edilen lojistik köylerin tamamlanmasıyla TCDD yılda yaklaşık 6 milyon ton (yüzde 35) daha fazla yük taşımayı hedeflemektedir.

TCDD, 12 lojistik köyün yerini belirlerken iki kıstası göz önünde bulundurmuştur; Organize sanayi bölgeleri ile bağlantılı olmak ve yük taşıma potansiyelinin yoğun olduğu alanlara inşa etmek. Konteynır yükleme, boşaltma ve stokalanları, gümrük sahaları, acenteler,gümrük müşavirleri yer alan bu köylerde başta gümrük hizmetleri olmak üzere her türlü hizmet merkezileştirilecektir.

Bu köylerde, tehlikeli ve özel eşya yükleme, boşaltma ve stok alanları, sosyal ve idari tesisler, müşteri ofisleri, personel ofisleri ve sosyal tesisler, otopark, Tır parkı, yönetim merkezleri, genel hizmet tesisleri, bankalar, lokantalar, oteller, bakım-onarım ve yıkama tesisleri, akaryakıt istasyonları, büfeler, depo ve antrepolar, iletişim ve posta merkezleri de yer alacak şekilde düşünülmektedir.

Kurulması planlanan 20 lojistik merkezden şimdiye kadar 7'si işletmeye alınmıştır. 6'sında inşa çalışmaları sürmektedir. 2023'te 20 lojistik merkez toplam 34,2 milyon ton yük kapasitesiyle tüm sektörlere hizmet verecektir. Avrupa ile kesintisiz ve uyumlu demiryolu ulaşımının sağlanmasına yönelik teknik ve idari karşılıklı işletilebilirlik düzenlemelerine uyum sağlanacaktır. Samsun (Gelemen), Uşak, Denizli (Kaklık), İzmit (Köseköy), Eskişehir (Hasanbey), Balıkesir (Gökköy) ve Halkalı olmak üzere 7 adet Lojistik Merkez işletmeye açılmıştır. Bilecik (Bozüyük), İzmir (Kemalpaşa), Mardin, Erzurum (Palandöken), Kahramanmaraş (Türkoğlu) ve Mersin (Yenice) lojistik merkezlerinin inşaat çalışmaları devam etmektedir. Diğerleri olan İstanbul (Yeşilbayır), Konya (Kayacık), Kayseri (Boğazköprü), Sivas, Kars, Bitlis (Tatvan) ve Şırnak (Habur) projelendirme ve kamulaştırma çalışmaları devam etmektedir.

Ulaştırma Bakanlığı'nın öncülüğünde, Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları, Türkiye'deki 16 ile lojistik köy kurmaya hazırlanıyor.

Çorlu Havaalanı'nın yanına bir lojistik köy yapılırsa uluslararası hava taşımacılığı ve kargo taşımacılığı yapan büyük çaplı işletmeleri de bir araya getirecek bir kargo merkezi haline gelirse İstanbul Atatürk Havalimanı'nın kargo yükü Trakya'ya çekilebilecektir. Çorlu Lojistik Köyü'nün işletmeye açılması halinde,tüm kargolar Çorlu Havaalanı'nda toplandıktan sonra kargo şirketleri, gelen kargoları kendi birimlerine alarak ister demir ya da hava yolu, isterse de deniz ya da kara yolu ile gerekli yerlere ulaştırabilecektir.

Böylece hem Çorlu Havaalanı atıl kapasiteden kurtulacak, hemde Avrupa'ya açılan ve transit bir kapı olan Trakya bölgesi lojistik bir köye kavuşacaktır.

Çorlu'da lojistik köy olarak seçilen alan; Çorlu Havalimanı'na 11 km, Martaş Limanı'na (Kuru ve DökmeYük Limanı) 31 km, Akport Limanı'na (Kuru, Dökme Yük ve Konteynır Limanı) 41 km, Asyaport Limanı'na (yapım aşamasında) 49 km uzaklığında olacaktır.

Manisa (MOSBAR) Lojistik Köyü ve BALO Projesi: Manisa Lojistik Köyü, Batı Anadolu Lojistik Organizasyonu (BALO) projesinin ilk lojistik istasyonunu oluşturuyor. BALO; Batı Anadolu Bölgesi'nde faaliyet gösteren ihracatçı ve sanayicilere lojistik destek vermek amacıyla özellikle akaryakıt fiyatlarındaki artış baz alınarak yönetim olarak ayrı faaliyet gösteren organize sanayi bölgeleri içindeki sanayicilerin yüklerini birleştirip, navlun ve hizmet üstünlükleri sağlamak için hazırlanan bir proje olarak tanımlanmaktadır.

BALO'nun ilk lojistik istasyonunun Manisa OSB olmasının sebebi ise Manisa OSB ile İzmir Limanı arasındaki 35 km uzaklıkta her gün ortalama 400 tır ile konteynr yük taşıması yapılmasıdır.

OSB'nin yıllık yük kapasitesi 3 milyon tonu aşmaktadır. Bu aşamada Manisa-İzmir kara yolunda seyreden bu yüzlerce tırın yarattığı trafik karmaşasının önlemek ve işletmelerin dış pazarlarda rekabet şansını zora sokan yük transfer giderlerini MOSBAR ile azaltmak amaçlanmıştır.

Ayrıca Manisa OSB'den İzmir limanına nakliyat yapan günlük 400 tırın navlun maliyetleri de yüzde 50 oranında düşecektir. 20 milyon dolara mal olması planlanan proje demir yolu dâhil 320 dönümlük alan üzerine inşa edilmiştir.

3.3.4.4. Lojistik Köylerin Önemi

Lojistik köyleri anlatmak için öncelikle intermodal (kombine) taşımacılığın ne olduğunu, nasıl planlandığını bilinmesi gerekmektedir. Türkiye'deki taşıma şekillerine bakıldığında kara yolu ağırlıklı taşıma sistemi yaygındır. Ancak, son yıllarda hızla

kombine taşımacılık tipleri geliştirilmeye çalışılmaktadır. Kombine taşımacılığı eşyanın tek bir taşıma biriminin içinde yeniden yüklemeye gerek kalmadan, en az iki taşıma yöntemi kullanılarak taşınmasıdır.

Örneğin; kara yolu ve demir yolu ya da kara yoluyla deniz yolunun kombine edilmesi şeklinde olabiliyor. Kombine taşımacılık ülke ekonomisine değer katmanın yanı sıra daha ucuz ve daha güvenli taşıma imkânı sunmaktadır. Aynı zamanda da çevreye daha saygılı, doğa dostu bir taşıma sistemi olduğu da kanıtlanmıştır.

Türkiye'de taşımanın yüzde 90'ı karayolu ile yapılmaktadır. AB ülkelerinde de benzer durum söz konusudur. AB ülkeleri 2050 yılına kadar taşımanın yüzde 50'sini kombine taşımacılığa kaydırmayı hedeflemektedir. Türkiye'de bu sistemden geri kalmamak için tüm imkânları ile çalışmaktadır.

İşte kombine taşımacılığın en temel ihtiyacı lojistik köylerdir. Lojistik ve taşımacılık şirketleri ile ilgili resmi kurumların içinde yer aldığı, her türlü ulaştırma moduna etkin bağlantıları olan; depolama, bakım-onarım, yükleme-boşaltma, elleçleme, tartı, yükleri bölme, birleştirme, paketleme gibi faaliyetleri gerçekleştirme imkânları olan ve taşıma modları arasında düşük maliyetli, hızlı, güvenli, aktarma alan ve donanımlarına sahip bölgelere lojistik köyler denilmektedir.

3.3.4.5. Lojistik Köylerde Sunulan Hizmetler

Taşıma modları arasında geçiş, intermodal transfer sağlanır. Intermodal operasyonlar yapılır, depolama ve ambarlama hizmetleri, gümrük hizmetleri, park hizmetleri, yükleme-boşaltma, elleçleme ve tartı hizmetleri verilir. Bu hizmetlere ilave olarak; güvenlik,bakım-onarım tesisleri, müşteri ofis alanları, showroomlar, toplantı ve konferans odaları, yemek tesisleri, toplu taşıma imkânları, banka, posta, ekstra depo hizmetleri bulunabilir. Lojistik köylerde bir kümelenme biçimi söz konusudur. Lojistik ve taşıma sektörünün ihtiyaç duyduğu bütün hizmetleri bu köylerden alabilmek mümkündür.

3.3.4.6. Bir Yerin Lojistik Köye Dönüştürülmesi İçin Gereken Koşullar

Yük miktarının fazla olabilecek limanlarda veya yük merkezlerinde bulunan demir yolu hatları üzerinde lojistik köyler kurulmaktadır. Lojistik köyün içerisinde ulusal ve uluslararası taşımacılık, lojistik ve eşyanın dağıtımı ile ilgili tüm faaliyetler muhtelif işletmeciler tarafından gerçekleştirilecektir.

Lojistik köyde, lojistik ve taşımacılık şirketleri ile ilgili resmi kurumların da içinde bulunduğu ulaştırma işiyle bağlantılı her türlü faaliyet yapılacaktır. Depolama, bakım, onarım, yükleme, boşaltma, tartı, yükleri bölme, birleştirme ve paketleme gibi

hizmetler bunlardan sadece bir kaçıdır. Lojistik köydeki herbir faaliyet, yeni bir iş alanı anlamına gelmektedir.

Dolayısıyla aynı zamanda lojistik köyler ciddi bir istihdam alanıdır. İzmir Kemalpaşa Lojistik köyü devreye girdiğinde yaklaşık 2 bin kişi orada istihdam edilecektir. Dolaylı istihdamları da sayarsak bu rakam daha da artmaktadır. Bu istihdamlar da bölgeye ve ülkeye önemli katkı sağlayacaktır. Aynı zamanda lojistik köyler, komşu ülkelerle olan sınır ticaretimizi önemli oranda geliştirmesi beklenmektedir.

Lojistik köylerden liman veya demiryolu ile bağlı olan bütün ülkelere sevkiyat yapmak mümkündür. Asya ve Avrupa ülkelerine kombine taşımacılık sistemiyle yükleri taşımak mümkündür. Tarihi ipek yolunu canlandırmak için demir yolları inşa çalışmaları hızla sürdürülmektedir. Marmaray projesi bu bakımdan da çok önemli bir yere sahiptir.

Bu proje tamamlandığında Çin'den Londra'ya kadar yük ve yolcu trenleri işlemeye başlayacaktır. Dolayısıyla özellikle Kars, Erzurum, Sivas, Eskişehir, İzmit ve İstanbul'daki lojistik köyler konumları bakımından ayrı bir öneme sahiplerdir. Yani ipek demir yolu hayata geçtiğinde hem Avrupa'ya, hem de Asya ülkelerine lojistik köylerimizden sevkiyat yapmak mümkün olacaktır.

Aynı zamanda İzmir,Samsun, Mersin, İzmit ve İstanbul'daki lojistik köylerden deniz yoluyla Avrupa'ya hatta bütün dünyaya sevkiyat yapmak mümkün olacaktır.

3.3.4.7. Lojistik köylerde Türkiye'nin Hedefi

Türkiye taşımacılık sektörü açısından Asya ile Avrupa'nın kalbi durumundadır. Bu nedenle Türkiye, bu coğrafyanın lojistik üssü olma potansiyeline sahiptir. Hedef üç kıtanın lojistik üssü olmaktır.

3.3.5. Çin'deki Mevcut Ulaştırma Altyapısı

3.3.5.1. Altyapı

Geçtiğimiz 20 yılda yapılan yatırımlar neticesinde ÇHC'nin altyapısı devamlı ilerleme kat etmektedir. Genellikle doğu kıyısındaki kentlerin altyapılarının durumu iyidir; iç kısımların ve özellikle kırsal kısımların altyapıları ise daha fazla yatırıma ihtiyaç duymaktadır. Genellikle demiryolları-karayolları şebekesi ve kentlerdeki telekomünikasyon altyapısı gelişmiştir. Depolama ve ulaşım gibi lojistik hizmetler ise gelişimine devam etmekte olsa da hala yeterli seviyeye ulaşamamıştır (Çin Halk Cumhuriyeti Raporu, 2014).

3.3.5.2. Ulaşım

Demiryolu:

ÇHC'nin ulaşım yapısı özellikle batı ve kırsal kesimlerde yeterli değildir ancak büyük yatırımlarla iyileştirilmeye çalışılmaktadır. Yolcu taşımacılığının 1/3'ü,yük taşımacılığının ¼'ü ise demiryolu ile yürütülmektedir. ÇHC'nin 78.000 km olan demiryolu şebekesi Amerika Birleşik Devletleri ve Rusya Federasyonu'ndan sonra dünyanın 3. büyük demiryolu şebekesidir ve 2020 yılında 120.000 km'ye ulaşılması hedeflenmektedir. Nisan 2008 tarihinde başlanmış olan ÇHC'nin başkenti Pekin'i en büyük kenti Şangay'a beş saatte ulaştıracak olan 1318 km uzunluğundaki hızlı tren hattının inşası Haziran 2011'de tamamlanmıştır. Ağustos 2008 tarihinde Tianjin ile Pekin şehirleri arasındaki süreyi yarım saate düşüren hızlı tren hattı tamamlanmıştır. Hangzou ile Şangay şehirleri arasındaki hızlı tren hattı ise 2010 yılında bitirilmiştir. Zhengzhou-Xi, Wuhan-Shenzen ve Dalian-Harbin arasındaki hızlı tren hatlarının inşası halen sürdürülmektedir. Shenyang, Xi'an, Qingdao, Harbinve Chengdu'da metro; Changchun, Chongqing, Dalian, Tianjin hafif raylı sistemler; Shenzhen, Wuhan, Nanjing, Guangzhou, Şanghay ve Pekin'de yeraltı tren hatları inşası halen sürdürülmektedir.

Karayolu:

Çin dünyada Amerika Birleşik Devletleri'nden sonra en büyük otoban şebekesine sahiptir. Geri kalan karayolları da büyük oranda bu şebekeye entegre edilmiştir. Hızla artan araç sayısı sebebiyle Çin'in ulaşım ihtiyaçları için yeterli hale gelememektedir. 2002 senesinde ÇHC'de 21 milyon araç bulunmaktayken, 2010 senesinde bu rakam 80 milyona dayanmış ve 2020 senesinde ise 210 milyon rakamına çıkacağı tahmin edilmektedir.

Limanlar:

Son yıllarda liman hizmetleri kayda değerbir ilerleme katetmiştir. Çin'in 200 adet deniz limanı vardır. Bu limanlar 3,9 milyar ton hacminde malın işlem gördüğü limanlardır. Çin'in 18.000 km'lik kıyısı vardır. Şangay kentinde 2020 yılında bitirilmesi öngörülen açık deniz limanı 16 milyar USD değerindedir. Şanghay limanı şuanki haliyle Hong Kong limanını geride bırakarak dünyada 2 numaraya yerleşmiştir. Dünyanın ve Çin'in bir numarası Ningbo'dadır. Çin'in başka önemli limanları da vardır. Bu limanlar ise Shenzen Shenzen, Guangzhou, Xiamen (Fujian), Qingdao (Shandong), Tianjin, 4 DalianveQinhuangdao'dadır (Çin Halk Cumhuriyeti Raporu, 2014).



Şekil 3.27: Jiaozhou Körfezi Köprüsü (42 km) (https://www.ntv.com.tr)

Hava Ulaşımı:

2011 verilerine göre Çin'de 175 tane sivil havalimanı bulunmaktadır. Çin'deki sivil havacılık piyasası Çin devletine ait üç havayolu firmasının elindedir. Bu firmalar: China Southern, China Eastern ve Air China'dır. Yolcu sayısı ülkedeki bütün havaalanlarında 2008 senesine göre %19,8 artmış ve toplam yolcu sayısı 486 milyona ulaşmıştır. Yük taşımacılığı ise %7 artarak 9,456 milyar tona ulaşmıştır. Ülkelerarası uçak seferleri 1990 senesinde 44 iken 2007 senesinde 290 noktaya ulaşmıştır. Çin'deki havayolu piyasası yurtdışı menşeili bütün şirketlere büyük oranda açık değildir. 2011 senesinde Çin Sivil Havacılık Yönetimi (CAAC) Başkanı'nın verdiği bir demeçe göre Çin'in, beş yıl içinde havalimanlarını 175'ten 230'a yükseltmeyi amaçlamaktadır (Çin Halk Cumhuriyeti Raporu, 2014).

3.4. BİR KUŞAK BİR YOL (OBOR) PROJESİ

Çin'in One Belt One Road (OBOR) girişimi ilk kez, Çin devlet başkanı Xi Jinping tarafından, 2013 senesinde ilan edilmiştir. Çin devlet başkanının açıklamasından sonra OBOR global bir hale dönüşse de bu girişimin asıl hedefi Asya-Avrupa koridorundaki büyük ekonomiler arasında bir yatırım ilişkisi, ticaret ve ulaştırma altyapısı oluşturmaktır. OBOR'un karadan ve denizden olacak şekilde 2 ana ticaret koridoru mevcuttur. Bu koridorlar aşağıda verilmiştir:

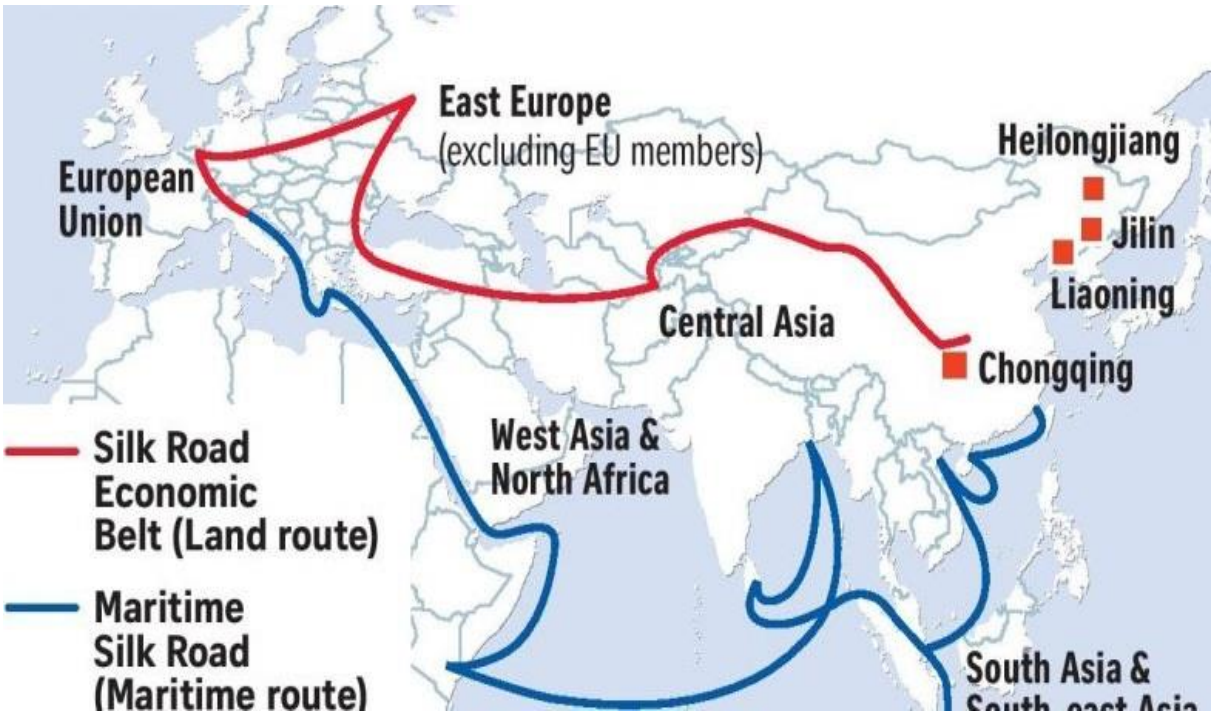
1. İpek Yolu Ekonomik Kuşağı (Belt)
2. Deniz İpek Yolu (Road)

"Kuşak (Belt)" tanımıyla Orta Çin'den başlayıp, Merkez Asya üzerinden Moskova, Rotterdam ve Venedik'e kadar uzanan gaz ve petrol boru hatları, demiryolu, karayolu ve diğer altyapı projelerinden meydana gelen bir kara ulaştırma koridorlarının tümünden bahsedilmektedir. Bir tek güzergaha alternatif olarak Avrupa-Asyaarasında kara köprülerinden meydana gelen hatlar tasarlanmaktadır. Planlanan bu hatlar şunlardır:

• Çin-Moğolistan-Rusya
• Çin-Merkez ve Batı Asya
• Çin-Hindi Çini Yarımadası
• Çin-Pakistan
• Çin-Bangladeş-Hindistan-Myanmar

Ülkemiz, bu hatlar üzerinde bulunan ve "Orta Koridor" şeklinde isimlendirilen Batı Asya ve Merkez Asya-Çin Koridoru üstünde bulunmaktadır.

Diğer taraftan "Yol (Road)" kavramı ile denizyolu kastedilmiştir. Bu bağlamda Uzak Asya'dan Doğu Afrika ve Akdeniz'in kuzeyine doğru ilerleyen deniz alanında planlanmış kıyı yapıları ve limanlardan bahsedilmektedir.



Şekil 3.28: OBOR Güzergâhları (https://www.clearias.com)

OBOR'un ilerleyişini kısımlara bölebiliriz.

2008 Yılı Öncesi Dönem: Çin Halk Cumhuriyeti'nin sermaye birikimini yaptığı ve sermaye ihracatı yapabilir bir hale dönüştüğü, dünyanın üretim merkezi haline geldiği kısımdır.

2008-2013 Arası Dönem: 2008 yılının sonlarında global finansal krizin olduğu zamanda Çin Halk Cumhuriyeti'nin ilk defa GSYİH gelişimi dış ticaret gelişiminin üzerine çıkamamıştır. Çin denetimli bir şekilde ekonomisini hızını düşürmeye başladı fakat bu hız düşürme faaliyeti dünyanın umduğu sayıların da altına inmiştir. Bilhassa çelik gibi ana ihracat ürünlerinde kazançlar hızlı bir şekilde azalıyordu. ÇHC'de iş gücü sebebiyle üretim maliyetleri artıyor, bunun neticesinde Orta Asya ülkeleri ve Türkiye'deki üretim maliyetleri Çin ile rekabet yapabilir düzeylere erişmişti. Dördüncü Endüstri Devrimi ile üretimin Çin'den yeniden yörelerine dönmesi mevzu bahisti. OBOR'un oluşmasını tetikleyen bu olaylar ile ÇHC, zaten kendi kendiliğine oluşmuş olan Küresel Tedarik Zincirine ek olarak "Küresel Değer Zinciri"ni kurgulamayı amaçlamıştır. Fakat bu durumun önünde önemli bir pürüz vardı; endüstriyel gelişim günümüze değin ülkelerin denetiminde olan bir tasarıydı, "küresel bir endüstriyel planlama" düşüncesi nasıl yapılacaktı? İşte bu hususta OBOR planı meydana gelmiştir. Düşünce olarak OBOR, sadece bir ulaştırma altyapısı tasarısı değil, özelikle gelişmekte olan ve gelişmemiş ülkeleri içeren ve en büyük iktisadi yararı amaçlayan bir global iktisadi iş ortaklığı projesidir.

2013-2016 Arası Dönem: Bu dönemde OBOR ilan edilmiştir. Avrupa Birliği, Ten-T projesi ile uğraştığı için önceleri OBOR'u ilk başlarda önemsemiştir. Fakat Azerbaycan, Sırbistan, Kazakistan, Polonya gibi ülkeler hemen projeye olumlu tepkiler vermiştir ve alt yapı yatırımlarını 2 kat artırdılar. Yeni lojistik şirketleri oluşturuldu "New Silk Way Logistics". Avrupa-Çin demiryolu hatlarında deneme amaçlı demir yolu seferleri başlatıldı, 2 hafta gibi sürelerde 11.000 km'lik hat üzerinde amaçlanan yerlere ulaşıldı ve bu şekilde başarı hikayeleri ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu demiryolu seferlerinde önemli bir problem oluşuyordu, Çin'e doğru gelen trenler dolulukta dönüyor ama bu sorunun çözülmesi için yeni antlaşmalar tasarlanıyordu. Çin özellikle OBOR ile Avrupa'nın doğusuna ulaşmayı amaçlıyordu ve Rusya Federasyonun da bulunduğu 16+1 ülkeleri ile yakın ilişkiler oluşturulmaya başlanmıştır. 16+1 ülkelerinin çoğunluğu Balkan bölgesindeydi. Bu dönemde aslında tespit edilmiş bir rota yoktu, hangi ülke ne kadar istekliyse sisteme o kadar hızlı ve oranda dahil olabiliyordu.

2016 Yılı Sonrası Dönem: Güney Amerika'yı da hedef olarak görmesiyle OBOR nihayetinde global bir proje haline dönüşmüştür. ABD Başkanı Donald Trump'ın TPP'den (Trans-Pasifik Ortaklığı Anlaşması) ayrılmak istemesi OBOR'u daha da aktif bir duruma getirmiştir.

OBOR'un iktisadi ölçeği çok büyük trilyon dolarlar ile ifade edilmektedir. Bu sebeple OBOR, sadece bir ulaştırma altyapısı tasarısı değil, özelikle gelişmekte olan ve gelişmemiş ülkeleri içeren ve en büyük iktisadi yararı amaçlayan bir global iktisadi iş ortaklığı projesidir. Şu ana kadar Çin 52 ülkede 110 civarı ekonomik bölgede yatırımlar yapmış, 100'ün üzerinde ülke girişimi desteklediğini açıklamıştır.

Ocak 2017'de Yiwu-Londra arasında 44 konteyner taşıyan tren 12.000 km'lik seferini 18 günde tamamlandı. Bu gelişme küresel lojistiğe yeni bir pencere açmıştı.

Türkiye'nin de bulunduğu orta koridorda gerçekleştirilecek olan ulaştırma yatırımlar alt yapı için 40 milyar dolarve toplamda 8 trilyon dolar olması beklenmektedir. Orta Koridor, tarihi "İpek Yolu"nun yeniden hareketlenmesini hedeflemektedir. Tarihte de orta koridorda bulunan Türkiye topraklarının sistemle bütünleşmesi için Çin-Türkiye arasında imzalanan antlaşma ile 1. etapta 40 milyar dolarlık bir finansal kaynak ayrılmıştır. Ayrıca her sene yatırımlar için 750 milyon dolar harcanması tasarlanmıştır. "Orta Koridor" bağlamında Çin ile Türkiye arasında imzalanan, "İpek Yolu Ekonomi Kuşağının 21. Yüzyıl Denizdeki İpek Yolunun ve Orta Koridor Girişiminin Uyumlaştırılmasına İlişkin Mutabakat Zaptı Tasarısı" ile "Türkiye-

Çin Demiryolu İşbirliği Anlaşma Tasarısı" TBMM'nin onayına sunulmuş ve meclisten geçmiştir. Öteki taraftan Eylül 2016 tarihinde Azerbaycan, Türkiye ve Türkmenistan Ulaştırma Bakanlarının bir araya gelmesiyle imza edilen Aşkabat Bildirisi OBOR'un bünyesinde Türkiye'nin yerinin kuvvetlenmesi adına oldukça mühim bir adımdır. Bu adımlar aynı zamanda çalışır halde olan Yavuz Sultan Selim Köprüsü ve Marmaray yatırımları ile destek verilmiş, ayrıca Kars-Edirne, Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu ve 3. Havalimanı projeleri ile destek verilmeyedevam edilmektedir. Türkiye bu hamlelerle OBOR'un kara bölümüne entegre olmuştur. Öte yandan Çin menşeili bir kuruluş ve dünyanın en büyük lojistik firmalarından olan COSCO, COSCO Pasific iştiraki ile ülkemizin en çok konteyner elleçleyen 3. Ro-Ro Limanı olan Kumport'u alması, çok gerçekçi bir hamle olarak kayıtlara geçmiştir. Kumport'un Çinli bir şirket tarafından satın alınması ile Türkiye, OBOR'un deniz bölümüne de katılmıştır.

OBOR planı kapsamında yapılacak yatırımlarda Türkiye'nin bazı üstünlükleri bulunmaktadır. Bu üstünlükler üç ana başlık altında toparlanabilir:

• Türkiye'nin Jeopolitik Konumu: Türkiye, OBOR girişiminde alternatif koridorlardan birisi üzerinde (Orta Koridor) bulunmaktadır.

• Türkiye'nin Üretim Gücü ve Yerel Yük Potansiyeli: 2015 senesinde Türkiye'de elleçlenen toplam konteyner 8.2 milyon TEU'ya erişirken, Türkiye hinterlandına yönelik yerel yük miktarı 2006-2015 yılları arasında yaklaşık 2 kat artarak 3.3 milyon TEU'dan 6.4 milyon TEU'ya ulaşmıştır. Bu potansiyel milletlerarası lojistik firmaları için cezbedicidir.

• Karadeniz Yönlü Transit Konteyner: Türkiye deniz limanlarında elleçlenen transit yük 2006-2015 seneleri arasında 6 kat artış göstererek 390 bin TEU'dan 1.8 milyon TEU'ya ulaşmıştır. 2006 senesinden bu tarafa her sene ortalama %22 seviyesinde bir artış oranı kayıtlara geçmiştir.

Görüldüğü gibi Türkiye, OBOR hattında önemli bir yerde bulunmaktadır. Türkiye, jeopolitik konumunun sağladığı avantajlarla yüksek yük potansiyeli ve güçlü üretim, denizyoluyla gelen Karadeniz yükleri için önemli aktarma ülkesi olması gibi üstünlüklere sahiptir. Bu üstünlüklerin pekiştirilmesi için lojistik köyler ve Bakü-Tiflis-Kars gibi projelerin nihayete erdirilmesi gerekmektedir. OBOR'a katılmak, yalnızca belli bir ulaştırma modunu değil bütün lojistik piyasasının geleceği için dikkate alınmasılazım olan bir konudur. Geçmişten gelen tecrübeler neticesinde OBOR projesinin halen esnek olduğunu ve rotalarınhalen şekillenmediğini ve devamlı bir farklılaşma halinde olduğunu göstermektedir. Ülkemiz şuanki durumuyla güçlü

limancılık altyapısı ile denizyolundan ulaşım için önemli bir avantajı elinde bulundursa da özellikle lojistik ağının güçlendirilmesi ve demiryolu ağının güçlendirilmesi ve sözkonusu projelerin hızla bitirilmesi zorunluluk hale gelmiştir.

OBOR Projesi'nin tamamlanması ile 400 milyon ton yük trafiğinin gerçekleştirileceği öngörülmektedir.

IV. BÖLÜM

4. İPEK YOLU VE YENİ İPEK YOLU PROJESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

4.1. KARŞILAŞTIRILMA

İpek Yolu, tarihi Milat öncesi yıllara dayanan ve Coğrafi Keşiflere kadar Dünya'nın kullandığı en önemli ticaret yollarının başında gelmekteydi. İpek Yolu, ticaret yolu olmasının yanı sıra siyasal, kültürel, sosyal hayatın şekillenmesinde de çok önemli roller oynamıştır. Bu rollere örnek olarak; Çoğu din bu yollar sayesinde yayılmıştır. Türkler Avrupa'ya olan yürüyüşünü yine bu yol güzergahı ile sağlamıştır. Dünya tarihinin gördüğü en büyük medeniyetler yine İpek Yolu üzerinde şekillenmişlerdir.

10. yy.da Çin'de Tang Hanedanlığının yıkılması ile başlayan istikrarsız ortam tüccarların İpek Yolu üzerindeki ticaretini değiştirmesine sebep olmuş, Hint Okyanusu üzerinden gemi ile ticaretin yapılmasını sağlamıştır. Türk-Moğol İmparatorluğu Döneminde İpek Yolu'nda istikrar sağlanmaya çalışılmış fakat Coğrafi Keşifler İpek Yolu'nun önemini tamamen ortadan kaldırmıştır.

Günümüzde de Coğrafi Keşiflerin getirdiği ve ona uygun şekilde gelişen Ticaret yollarını kullanmaktayız. Bu yollar genellikle deniz taşımacılığının daha yoğun olduğu büyük Liman Şehirlerinin olduğu bir sistemdir. Ancak deniz yollarının çok fazla ürün taşıyor olması avantajı bile günümüzde daha ürüne hızlı erişme avantajına karşı yenik kalmaktadır. Limanlar günümüzde aşırı yoğun oldukları ve taşıma hızının yavaşlığı sebebi ile önümüzdeki süreçte önemini kaybedecek gibi görünmektedir.

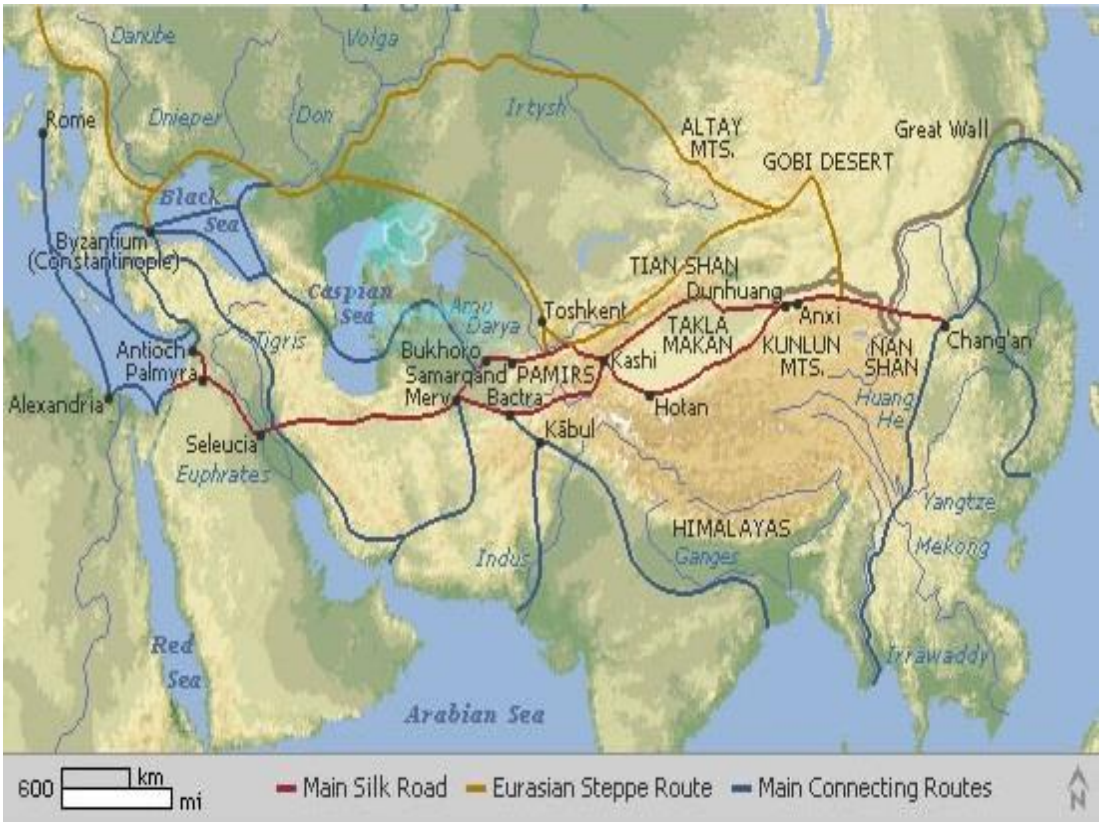
Çağımızda ticaret ürüne daha hızlı ulaşma ve tedarik etme anlayışı ile sürdürülmektedir. Bu anlayış neticesinde Üretici Doğu ile Tüketici Batı arasında daha hızlı tedarik sağlanması için gerekli adımlar atılmaya başlanmıştır. Bu adımların en avantajlı olanları genellikle eski İpek Yolu üzerinde oluşturulacak otoyollar demiryolları ve havayolları ile sağlanmaktadır. SSCB'nin dağılması ile projeler ardı ardına sıralanmaya ve hayata geçirilmeye başlanmıştır. 2013 yılında Çin Devlet Başkanı'nın ilan ettiği OBOR projesi günümüz ekonomik hayatına damga vuracak bir projedir. Bu proje Eski İpek Yolu ve Baharat Yolu'nun geliştirilmiş ve günümüze uyarlanmış bir şekli gibidir.

Yeni İpek Yolu ile Eski İpek Yolu arasında bazı farklılıklar bulunmaktadır. Bunun sebebi ise Günümüz Dünyasının geçmişe göre daha kalabalık olması, ihtiyaçların değişmiş olması ve en önemlisi Ticaret yöntemlerin değişmesidir diyebiliriz. Yeni İpek Yolu, Kara, Demir, Hava ve Deniz yolları ile çeşitlendirilmiş

Doğu ile Batı arasında arz ve talebin karşılanma hızını artırmış, yeni aktarma üsleri, Lojistik merkezler, çok amaçlı depolar kurulmasını amaçlayan bir sistemdir. Bilinen Eski İpek Yolu'nda sadece Karayolu olarak kervanların olduğu ve kervansarayların olduğu şehirlerle donanmış, arzın ve talebin yavaş karşılandığı, nüfusun ve ürün çeşitliliğinin az olduğu bir dönemdir.

4.2. YENİ İPEK YOLU PROJESİNİN TÜRKİYE İÇİN ÖNEMİ

Tarihi İpek Yolu kullanılırken Türkiye Coğrafyası üzerinden geçmesi sebebi ile bu bölgeye ekonomik katkısı o dönemde çok büyük idi. Roma, Bizans, Selçuklu ve Osmanlı İmparatorlukları döneminde İpek Yolu üzerinde yürütülen ticarete bu devletler çok büyük önem vermiş ve gelişmesine katkıda bulunmuşlardır. Anadolu'daki İpek Yolugüzergahı İran topraklarından gelip İstanbul ve İzmir yönüne doğru ikiye ayrılmıştır. Ayrıca Kuzeyde Kırım Bölgesine kadar uzanan diğer bir yolda Karadeniz üzerinden denizyolu ile İstanbul'a bağlanmıştır. İpek Yolu'nun amacını tanımlar olursak Çin'de başlayan ürün yolculuğunu Akdeniz'e ulaştırmak diyebiliriz. Anadolu üzerinde İpek yolu çoğu şehirden geçmekteydi. Bu şehirlerde oluşturulan büyük ambarlar ve kervansaraylar tüccarlar ve kervanlara hizmet vermekteydi. Bu şehirlerin başlıcalarına Erzurum, Sivas, Kayseri, Aksaray, Konya, Malatya, Ankara, Antakya, Adana, İzmir ve İstanbul'u örnek gösterebiliriz.

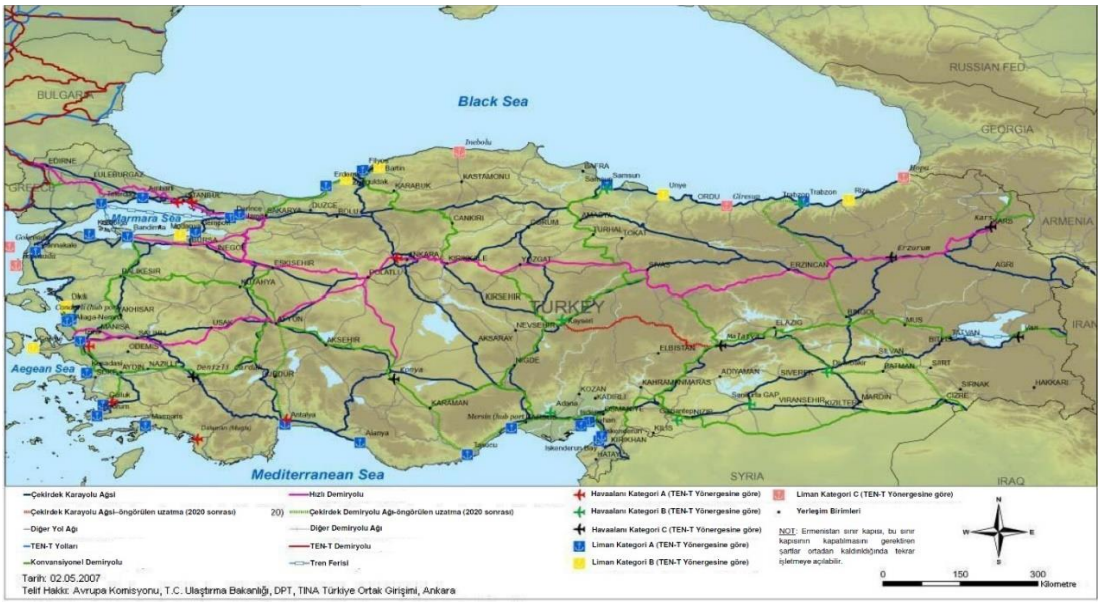


Şekil 4.1: Tarihi İpek Yolu Güzergahları (https://turkbilimi.com)

Günümüzde Türkiye'de olan ticaret genellikle Dünya'da olduğu gibi Limanlara kaymış durumdadır. Türkiye'de bulunan İstanbul, İzmir, Mersin, Trabzon limanları büyük oranla Türkiye'de var olan ticarete yön vermektedir. 1990'lı yıllarda başlayan ve günümüzde hızla gelişen ekonomik serbestlik ortamında üretim hızla artmış ve ürün çeşitliliği fazlalaşmıştır.

Çin'in Dünya'ya açılması ve üretim alanında sağladığı ucuz iş gücü potansiyeli bütün dünyanın dikkatini çekmiştir. Çoğu şirket üretim tesislerini Çin'e taşımıştır. Üretilen ürünlerin taşıması genellikle denizyolu ile taşınmıştır. Ancak günümüzde denizyolu daha fazla ürün taşıyarak maliyeti düşürse de taşıma hızı yavaştır. Bu durumda alternatif yolların aranmasına vesile olmuştur. Bu alternatifler özellikle eski İpek Yolu'nun tekrar canlandırılması fikrini ortaya çıkarmıştır. Bu fikir neticesinde yeni yollar yeni projeler ardı ardına sıralanmaya ve hayata geçirilmeye başlanmıştır.

Türkiye'de bu değişen yeni ticari düzene ayak uydurmak için hızla ulaşım ağlarını şekillendirmeye ve çeşitlendirmeye başlamıştır. Özellikle Türkiye'nin hayata geçirdiği Kars-Tiflis-Bakü Tren Yolu, Marmaray, Hızlı Demir Yolu Projeleri, artırılan ve iyileştirilen Karayolları, Yeni Limanlar, 3. Havalimanı, Lojistik Köy Projeleri bu adımların en önemlileridir. Bu projelere ek olarak Türkiye'nin çeşitli bölgelerin yeni Lojistik Merkezler oluşturulmaya başlanmış ve Çin Firmalarında Cosco Pasific'in Kumport Limanı'nı satın alması, ticari sistemlerin ve ulaşım sistemlerinin değiştiği dünyamızda oluşan yeni ekonomik sistem geçmişteki İpek Yolu'nun Anadolu coğrafyasına sağladığı ekonomik avantajları tekrardan sağlayacaktır. Türkiye'nin ulaşım ağlarının 2020 yılında kavuşacağı durum Şekil 4.2'de gösterilmiştir.



Şekil 4.2: 2020 Türkiye Ulaşım Ağları (TINA Sonuç Raporu. (2007)

SONUÇ VE ÖNERİLER

Lojistik; müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürünün, servis hizmetinin ve bilgi akışının, başlangıç noktasından (kaynağından) tüketildiği son noktaya (nihai tüketiciye) kadar olan tedarik zinciri içindeki her iki yöne doğru olan hareketinin etkili ve verimli bir şekilde planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve kontrol altında tutulmasıdır. Tedarik zinciri; ham madde temini yapan, onları ara mal ve nihai ürünlere çeviren ve nihai ürünleri müşterilere dağıtan, üretici ve dağıtıcıların oluşturduğu bir ağdır.

Günümüzde Dünya üzerindeki üretim artmış ve bu üretilen ürünlerin daha hızlı ulaşımı, tedarikinin sağlanması ticaret açısından üretimden daha önemli bir hale dönüşmüştür.

Tarihi milattan öncesi döneme dayanan İpek Yolu Avrasya üzerinde gerçekleşen ticaretin en önemli güzergâhı olmuştur. Günümüzde olduğu gibi geçmişte de Çin Dünya üzerindeki üretimde büyük söz sahibiydi. Özellikle İpek üretiminin Çin'de başlamış olması ve Batı'ya satılışı bu güzergâh üzerinden yapıldığı için bu yol İpek Yolu olarak adlandırılmıştır.

İpek Yolu çeşitli ürünlerin ticaretinin yapıldığı çok önemli bir güzergâh halini almıştır. İpek Yolu güzergâhında yer alan Asya, Ortadoğu ve Anadolu tarihte en görkemli medeniyetlerin geliştiği bölgelerdir. Dünya tarihi önemli oranda bu bölgeye dayanarak şekillenmiştir. Bu şekillenmede tarihi yolların katkısı çok büyüktür. Bu tarihi yolların en önemlisi kuşkusuz İpek Yolu'dur. İpek Yolu'ndaki güç mücadelesinin en önemli tarafları Çinliler, Türkler, Moğollar ve Ruslardır. Farslar ve Araplar da bölge üzerinde etki kurmak istemişse de diğerleri gibi kalıcı ve belirleyici unsurlar olmayı başaramamışlardır. Bölgede güç sahibi olan milletlerin bir İpek Yolu siyaseti olmuştur ve bu siyasetleri doğrultusunda güç mücadelesine girişmişlerdir.

Genel olarak baktığımızda uluslararası İpek Yolu eski ve orta asırlar döneminde bu yol üzerinde üstünlüğü elinde tutan ülkelerin hazinelerinin esas hissesini oluşturmaktadır. Buna örnek olarak Hun Devleti'nin yükselme ve çöküş dönemini göstermek mümkündür.

Milattan önce 209 yılı Hun tarihinin en parlak dönemi olan Mete'nin hükümdarlığı yıllarında devletin ekonomik yükselişinin asıl nedeni İpek Yolu'nun kontrolünün tamamıyla Hunların elinde bulunmasıdır. Bundan sonra Çin İmparatorluğu

yıllık vergi vermeyi kabul ederek bu yolu kullanma hakkını elde etmiştir. Fakat milattan önce 160 yılında Çin Devleti Hunları zayıflatmak ve bölgedeki nüfuzunu genişletmek, vergilerden kurtulmak amacıyla bu devleti kendi içinden parçalamak amacıyla çeşitli yollardan istifade ederek iç çatışmaları körükledi. Bundan sonra Çin Devleti, Hun İmparatorluğu'nda meydana gelen iç karışıklıklardan faydalanarak İpek Yolu üzerindeki ülkeleri sırasıyla ele geçirdi. İpek Yolu'nun kontrolünün Çinlilerin eline geçmesi Hunlar için esas çöküş olmuş, ekonomik ve siyasi zayıflık devletin parçalanmasına neden olmuştur. Bu sırada Batı'yla olan ticaret yolları açılmış ve Çin'in merkezine farklı bölgelerden kıymetli eşyalar gelmeye başlamıştır ve Orta Asya ile de Çin'in ticareti artış göstermiştir. Bu ticaretten sadece tüccarlar değil, ticaret yollarının geçtiği mekânlarda ki Çinli devlet memurları da büyük kazançlar elde ediyorlardı.

Bir milletin ve devletin yaşamını devam ettirebilmesinin en temel unsurları askeri ve siyasi alandaki güçtür. Bu iki unsurun, iktisadi güç olmadan sürdürülebilmesi neredeyse imkânsızdır. Bu sebeple, Orta Asya'da bulunan milletler bu ticaret yolunda hâkimiyet kurabilmek için çaba harcamışlardır. Şurası da kaçınılmazdır ki; İpek Yolu'nda egemen olabilmek için güçlü bir devlet olmak ilk şarttır.

İlk çağlardan itibaren düzenlenen ticaret kervanları ile Asya'nın çok değerli ipek kumaşları, halıları, şalları, çayları ve diğer ticari eşyaları bu yol aracılığıyla İran'a, Bizans'a ve Avrupa'nın çeşitli ülkelerine taşındığı gibi, Batıdan gelen Hristiyanlık, Yahudilik, diğer din ve kültürler hep bu yol ile doğu medeniyetini etkilemiştir. Bunun yanı sıra Türklerin batıya göçleri de hep bu yol üzerinden gerçekleşmiştir.

İpek Yolu güzergâhında ekonomi canlandı, şehirler inşa edildi, medeniyetler gelişti. İpek Yolu'ndan bahsedildiğinde ilk akla gelen bölge Türkistan'dır. Çin'den çıktığınız andan itibaren bütün kollar buradan ayrılır. Kuzeye, batıya ve güneye uzanan ticaret yolları bölgeye canlılık verir. İlk ve orta çağlar içerinde bu canlılığı görmek mümkündür. Çin'in yerleşik bir medeniyet olması sebebiyle birçok icat ve keşif buradan dünyaya yayılmıştır. İpek bunlar arasında sadece sembolik bir ticaret üründür. Bu yayılma sürecinde meydana gelen ticari ve kültürel hareketlenme buranın imar edilmesine yol açmıştır. Türkistan bu dönemde büyük bir ekonomi ve kültür merkezi haline gelmiştir. Dünyanın en gözde şehirleri burada kurulmuş ve gelişmiştir. İpek Yolu dendiğinde ilk akla gelen şehirler arasında Kaşgar, Turfan, Buhara, Semerkant, Taşkent, Merv, İsfahan, Sivas, İstanbul gibi örnekler verilebilir.

Türkler zaman içinde İpek Yolu üzerinde ciddi bir hâkimiyet alanı oluşturmuşlar, ancak zamana yenik düşerek bu hâkimiyetlerini kaybetmişlerdir. Türkler

İpek Yolu üzerinde mutlak olarak hüküm sürdükleri dönemde tarihlerinin en güçlü devletlerine de sahip olmuşlar ve imparatorluk olarak anılmışlardır. Bu nedenle İpek Yolu Türkler açısından ayrıca stratejik bir öneme sahiptir.

Coğrafi Keşifler ile önemini kaybetmeye başlamış özellikle SSCB döneminde ticaret yolu önemini tamamen kaybetmiş SSCB'nin dağılması ile tekrar canlanmaya başlamıştır. Özellikle Avrupa Ülkeleri'nin Çin'e daha hızlı ulaşabilmeleri ihtimali konusunda pozitif artılar sağlayan İpek Yolu Güzergâhı 1991 yılından sonra projelerin konferansların önemli konusu haline gelmiş ve zamanla gerçeğe dönüştürülen çeşitli ulaşım ağları meydana gelmeye başlamıştır. İpek Yolu küreselleşme ile son dönemde dünyanın tekrar ilgi odağı haline gelmiştir. Yeniden canlanmaya başlayan İpek Yolu'nun ana güzergâhı büyük oranda Türk kültür coğrafyası üzerinde yer almaktadır. Bu alanda yapılacak her türlü çalışma Türk Dünyasındaki yakınlaşmayı artıracaktır.

Günümüzde İpek Yolu'nun tekrar canlandırılması amacı ile yapılan projeler şunlardır;

- OBOR Projesi
- Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru Projesi (TRACECA)
- Pan-Avrupa Taşıma Koridorları ve Avrupa Taşıma Ağları
- Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T Trans European Network for Transport)
- Birleşmiş Milletler Avrupa-Asya Koridorları
    1. Asya Otoyolu
    2. Trans-Asya Demiryolu Projesi
- UNECE-UNESCAP Avrupa-Asya Ulaştırma Bağlantıları (EATL)
- UNECE Tarafından Belirlenen Hatlar AGC ve AGTC
- Türkiye ile İlgili Diğer Ulaştırma Koridorları ve Bağlantılar
    1. Kuzey Güney Ulaştırma Koridoru
    2. KEİ Ağı
    3. EİT Ağı
    4. TEM ve TER Projeleri
    5. Marmaray Projesi
    6. Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu Projesi
    7. Hızlı Demiryolu Projeleri (ilerleyen ihtiyaç programlarına göre)
    8. TINA Türkiye Projesi
    9. Lojistik Köyler

Yukarıda belirtmiş olduğumuz bütün projeler Güneydoğu Asya ile Avrupa arasında yapılmış veya yapılacak olan ticari faaliyetlerin artması veya hızlanması amacıyla yapılmıştır. Bu yatırımlar sayesinde yıllık 400 milyon ton yük trafiği hedeflenmektedir. Bu yapılan koridor "Yeni İpek Yolu" olarak ta adlandırılmaktadır. Ticaret güzergâhlarının Avrasya'ya kayacak olması Türkiye ve Türk Dünyası için büyük önem arz etmektedir. Değişen Dünya'da daha etkin rollerimizin olacağı aşikârdır. Sonuç olarak Çin ile Avrupa arasındaki güzergâhlara Lojistik aktarım merkezleri, uluslararası ticari firmaların oluşturulması gelecek ekonomik faaliyetler açısından büyük önem arz etmektedir. Öngrölen yük kapasitesinin 400 milyon ton olması ayrıca bu projeye olan ilgiyi artırmaktadır. Böylesi büyük bir organizasyonun Dünya ticaretinin ana hatlarını belirleyeceği sonucu doğmaktadır.

KAYNAKÇA

Ablayeva, A. (2013). *Kazakistan turizminde İpek Yolu'nun yeri ve önemi.* İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. S.10-17.

Akpınar, E. (2016). *Eski Dünya'nın kadim yolu büyük İpek Yolu*. Erişim 14.02.2017. http://www.mostar.com.tr/.

Aldabek, N. A. (2002). *Ulu İpek Yolu ve günümüzde Orta Asya Entegrasyon Safhaları.* Erişim 19.02.2017. http://www.ekonomi.gov.tr/.

Atasoy, F. (2010). *Küreselleşme çağında yeniden İpek Yolu,* Bir Kültür Koridoru Olarak İpek Yolu Sempozyumu. Antalya: Unesco Tmk-Kültür ve Turizm Bakanlığı.

Atasoy, F. (2012). *Doğa, kültür ve tarih turizminin birliğe katkısı İpek Yolu üzerinde Türklüğün kendisini keşfi.* Ankara: Türk Ocakları Genel Merkezi, Dilde Fikirde İşte Birlik Sempozyumu, Milli Kütüphane Konferans Salonu.

Aygün, M. (2004). *Yeni İpek Yolu (Traceca) ve Türkiye, yüksek lisans tezi.* İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü.

Bedirhan, Y. (1994). *Orta Çağda İpek Yolu Hakimiyeti ve Türk Yurtları.* Konya: Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tarih Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. S.1-21-22.

Gebze Ticaret Odası. (2014).*Çin Halk Cumhuriyeti Raporu.* Kocaeli: Erişim: 08.06.2017.

Demir, V. (2007). *Lojistik Yönetim Sisteminde Maliyet Hesaplaması*. İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım.

Düğen, T. (2011). *21. yüzyılda İpek Yolu.* 21. Yüzyıl Dergisi, Kasım, Sayı: 35.

Erdal, M. (2005). *Küresel Lojistik.* İstanbul: Utikad Yayınları.

Erdal, M. & Çancı, M. (2003). *Lojistik Yönetimi.* İstanbul: Utikad Yayınları.

Erdal, M. (2007). *Pan-Avrupa Tasıma Koridorları.*www.meslekiyeterlilik.com Erişim: 15.04.2017.

İsayev, E. & Özdemir, M. (2011). *Büyük İpek Yolu ve Türk Dünyası. Zeitschrift Für Die Welt Der Türken*. Journal Of World Of Turks, Cilt: 3, Sayı: 1, S.111-120.

Keskin, H. (2006). *Lojistik – Tedarik Zinciri Yönetimi.* İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım.

Koban, E. & Yıldırır, H. (2007). *Dış ticarette lojistik*. Bursa: Ekin Kitabevi.

Küçükyıldız, C. (2012), *Modern İpek Yolunda Bakü-Tiflis-Kars kesintisiz demiryolu hattı projesi.* Turan Stratejik Araştırmalar Merkezi Dergisi, Sonbahar, Cilt: 4, Sayı: 16.

Mandaloğlu, M. (2013). *Eski Türklerde sanayi, ticaret ve maliyenin ekonomik açıdan değerlendirilmesi.* İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, Cilt: 2, Sayı: 2.

Pamuk, B. (2007), *İpek Yolu ticareti ve Erzurum.* Tarih İncelemeleri Dergisi, Aralık, Cilt:22, Sayı: 2, S.125-143.

Rzayev, M. & İsayev, E. (2012*), Türk Halklarının Ekonomik-Kültürel ilişkilerinde tarihi İpek Yolunun rolü.* Turan Stratejik Araştırmalar Merkezi Dergisi, İlkbahar, Cilt: 4, Sayı: 14. S.22.

Salman, H. (2008). *658-787 yılları arasında İpek Yollarına hakim olmak için Türk ve Çin Devletlerinin yaptığı savaşlar.* İstanbul: Dünden Bugüne İpek Yolu: Beklentiler ve Gerçekler, Ötüken Neşriyat A.Ş. S.148-149.

Şen, E. (2006). *Kobi'lerin uluslar arası rekabet güçlerini arttırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin önemi.*Erişim 14.02.2017. https://www.igeme.com.tr/.

Özdemir, A. (2004). *Tedarik Zinciri Yönetiminin gelişimi, süreçleri ve yararları.* Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. Sayı: 23.

Taşağıl, A. (2008). *İpek Yolunun tarihi temelleri.* İstanbul: Dünden Bugüne İpek Yolu: Beklentiler ve Gerçekler, Ötüken Neşriyat A.Ş. S.177-178.

Tezcan, M. (2014). *İpek Yolu'nun İran güzergahı ve İpek Yolu ticaretine İran engellemesi.* Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi, Cilt: 3, Sayı: 1, S.96-123.

Ulaştırma Bakanlığı. (2007). *Tına sonuç raporu. Ulaştırma altyapısı ihtiyaç değerlendirmesi teknik yardım çalışması.*Ankara.

Toprak, A. (2008). *Doğu-Batı kültürel etkileşiminde İpek Yolu (başlangıçtan Göktürk Dönemi sonuna kadar).* Ankara: Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tarih Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

İtü Ulaştırma ve Ulaşım Araçları Uygar Merkezi. (2005). *Ulaştırma ana planı stratejisi.*İstanbul.

Yereli, A. B. (2013). *Yeniden canlanan İpek Yolunda ekonomik stratejiler.* Ankara: Hacettepe Üniversitesi, İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü.

Yıldıran, M. (2010). *Türkiye'nin aayat alanındaki dış ticaret stratejisi: Doğudan yükselenpazarlar ve yeni yönelimlerin ekonomi politiği.* Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ce İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt: 15, Sayı:1, S.313-338.

Yıldızdağ, C. (2005). *Vıı.-X. Yy.'larda İpek Yolu ticaretinin Türk tarihine etkileri.* İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tarih Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

İnternet Kaynakları

http://www.ess.uci.edu.
Erişim: 16.11.2016.

http://www.cokbilgi.com.
Erişim: 20.11.2016.

http://www.ihkupcu.com.
Erişim: 20.12.2016.

http://www.forumdas.net.
Erişim: 22.02.2017.

http://www.silkroutes.net.
Erişim: 23.02.2017.

http://www.igeme.gov.tr.
Erişim: 23.02.2017.

http://www.dtm.gov.tr.
Erişim: 07.03.2017.

http://www.e-ticaret.gov.tr.
Erişim: 01.04.2017.

http://www.emreipekci.com/lojistik-dis-kaynak-kullanimi-html/.
Erişim: 07.07.2017.

http://www.tuik.gov.tr.
Erişim: 07.07.2017.

http://platformlojistik.com/bilgi-bankasi/8-bilgiiiii.html.
Erişim: 14.08.2017.

http://tr.chinabroadcast.cn.
Erişim: 21.09.2017.

https://tr.railturkey.org.
Erişim: 07.10.2017.

http://www.tcdd.gov.tr.
Erişim: 07.10.2017.

https://www.ntv.com.tr.
Erişim: 07.10.2017.

https://turkbilimi.com.
Erişim: 06.12.2017.

https://www.clearias.com.
Erişim: 06.12.2017.

Hızlı Demiryolu Projeleri. *www.tcdd.gov.tr.*
Erişim: 26.05.2017.

Iru (International Road Transport Union*). http://www.iru.org.*
Erişim: 05.05.2017

International Maglev Board. *http://magnetbahnforum.de.*
Erişim: 10.05.2017.

Btk Demiryolu Projesi. *www.dlh.gov.tr.*
Erişim: 26.05.2017.

Marmaray Projesi. *www.marmaray.com.tr.*
Erişim: 25.05.2017.

Tcdd İstatistik Yıllığı 2003-2007. *www.tcdd.gov.tr.*
Erişim: 14.05.2017.

Tcdd, Tına Bilgi Notu. (2008). *www.tcdd.gov.tr.*
Erişim: 26.05.2017.

Traceca Türkiye. *http://www.traceca.org.tr.*
Erişim: 08.05.2017.

Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği.
*http://www.utikad.org.tr.*Erişim: 11/05/2017

United Nations-Escap. Transport Division *http://www.unescap.org.*
Erişim: 11.05.2017.

United Nations-Ece. Transport Division *http://www.unece.org.*
Erişim: .11.05.2017.

Trans-European Transport Network. (2005).

Ten-T Priority Axes And Projects. (2005). Luxembourg.