



## Lojistik Faaliyetlerin Çevresel Sürdürülebilirliği ve Marco Polo Programı

Osman ÇEVİK<sup>1</sup> Bayezid GÜLCAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü, KARAMAN

<sup>2</sup>Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü, KARAMAN

### Özet

Bu çalışmada kısaca lojistik ve işletmelere sağladığı faydalar, temel lojistik faaliyetler ve amaçlarından bahsedilmiştir. Dünya’da lojistik sektörünün durumuna değinilmiş ve bununla birlikte lojistik faaliyetlerin sera gazları(karbon v.s.) salınımı gibi bazı yan etkileri, bu açıdan karbon ticareti ve karbon vergisi gibi karbon salınımını azaltıcı yaptırımlar, AB ulaştırma politikası ve bu kapsamda Beyaz Kitaplara değinilmiş ve Marco Polo Programı anlatılmıştır.

Türkiye çevresel sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için gerekenleri yapmakta geç kalmaktadır. Lojistik sektörü kendisini bu yeniliklere uyarlamakta, devlet ise AB müktesebatına uyumlu hale gelmekte ve bu yolda gelecek tahminleri yapıp projeler hazırlamakta önemli eksiklikler içindedir. Burada özellikle, lojistik faaliyetler yerine getirilirken ortaya çıkan bazı çevresel sorunlar ve bunların çözümü için dünyada ve AB’de ortaya konulan politikaların farkındalığının oluşturulması amaçlanmıştır ve Türkiye’nin bu politikalara eklenmesi adına bazı önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Lojistik, Çevresel Sürdürülebilirlik, Karbon Salınımı, AB Ulaştırma Politikası, Marco Polo Programı.

## Environmental Sustainability of Logistic Operations and Marco Polo Program

### Abstract

In this paper, logistics and its benefits to the business enterprises, basic logistics operations and their objectives are shortly mentioned. The growth of the logistics sector in the world is mentioned as well and besides, logistics operations’ side effects like greenhouse gas (carbon etc.) emissions, in this respect greenhouse gas decreasing enforcements like carbon trade and carbon tax, EU transportation politics’ basic principles, White Papers and Marco Polo Program are explained.

Turkey is being late to perform the essentials to establish environmental sustainability. Logistics sector is in deficit to adapt itself to these developments. Similarly, Turkish state is also in deficit to integrate with EU acquis and to make future projections and in this respect to prepare projects. It is especially aimed to constitute to an awareness of the environmental problems of logistics operations and the policies intended to solve them in the World and EU and some recommendations made for Turkey to become integrated to these policies.

**Key Words:** Logistics, Environmental Sustainability, Carbon Emission, EU Transportation Politics, Marco Polo Program.

### 1.Giriş

Günümüzde ekonomik faaliyetlerin küresel bir nitelik kazanmasıyla, ekonomik faaliyet içerisinde yer alan her birimin kendi içinde, çevresinde ve diğer birimler arasında bir zincirin veya dışının halkaları gibi bir birine bağlı iki yönlü karmaşık iş süreçleri oluşmuştur. Artık hiçbir işletme ve hiçbir ülke baştan sona kendisinin yaptığı bir üretim faaliyeti yürütmemektedir. Ekonomik faaliyette bulunan her birim, küresel bir arz-talep ve dağıtım zincirinin halkası olarak uluslararası iş bölümünün içinde bu faaliyetini sürdürmek zorundadır(<http://www.beykoz.edu.tr/tr/lojistik>).

Özellikle Berlin duvarının yıkılması ile de simgeleşen 80 ve 90’lı yıllar liberalleşmenin etkisinde geçmiş ve bu dönemde dışa açılan ülkelerin ekonomileri hızla büyümüştür. Öyle ki bu döneme baktığımızda 1990

yılında dünya ticareti (ürün ve hizmet) yaklaşık 4 trilyon ABD doları iken 2010 yılında bu rakam yaklaşık 19 trilyon ABD doları olmuştur (IMF, 2011). Teknolojideki ve özellikle de iletişim teknolojisindeki gelişmeler ile bir ülkeye dışarıdan gelen ürünler, artık o ülkelerde kolayca üretilmeye başlamıştır. Bununla beraber sermaye ve iş gücünün serbest dolaşımı, teknolojiye erişimin kolaylaşması, pazarların birbirlerini etkileyerek benzer ürünlere yönelmeleri gibi durumlar, işletmelerin rekabetlerinde birbirlerine üstünlük yaratmayı geçmişe nazaran daha da güçleştirmiştir. Sonuçta ürününü tercih edilebilir kılmak isteyen işletmeler, ürünlerini daha hızlı ve daha düşük maliyetle tüketici ile buluşturmak durumundadır. Bu gibi nedenlerle ekonomilerde rekabet analizi yapıldığında artık lojistik faaliyetlerin rekabetteki ağırlığının hızla arttığı görülmektedir.

Üretim ve dağıtım fonksiyonlarının önemli bir aracı haline gelen lojistik kavramı günden güne önem kazanmaya başlamıştır. Ülkeler lojistik alanında giderek uzmanlaşmaya ve birbirleri ile rekabet içine girmeye başlamışlardır. Lojistik sektörü hızla gelişmekte ve kalitesini arttırmaktadır (Tutar vd., 2009: 191).

1980 sonrası Türkiye'nin ihracata dayalı büyüme stratejisini benimsemesi ve sonrasında gelen gümrük birliği gibi önemli anlaşmalarla artan dış ticaret hacmi ve bu durumun beraberinde getirdiği taleplerle Türk lojistik sektörü önemli hamlelerde bulunmaya başlamıştır. Birçok işletme lojistik sektörüne adım atmıştır. Bunun yanında uluslararası işletmelerde Türkiye lojistik pazarına yönelmiş, doğrudan yatırım veya ortaklık gibi seçeneklerle sektörde rekabet etmeye başlamıştır (Gürdal, 2006: 7).

Piyasanın bu ihtiyacına karşılık ülke politikası olarak devlet; lojistik sektörün önünü açıcı, sektöre yön gösterici, gerekli altyapı çalışmalarına kaynak ayırıcı, gerekli yasa ve standartların geliştirilmesi ve sektörün kalifiye insan kaynağının sağlanması gibi lojistik sektörü ile ilgili politikalara ağırlık vermeye başlamıştır.

Lojistik sektörü 2000'li yıllarla birlikte çok önemli bir konu haline gelmiştir ve tedarik merkezindeki ham madde halinden pazardaki nihai ürün haline kadar olan zincirde önemli bir katma değer oluşturmaktadır. Bu faaliyetler gerek katma değer oluşturdıkları sektörler açısından gerek lojistik sektörünün kendisi açısından ülke ekonomilerinin gelişmesinde önemli roller oynamaktadırlar.

Bu çalışmada öncelikle kısaca temel lojistik faaliyetlerin amaçları ve faydaları anlatılmaya çalışılmış ve takiben Dünya'da lojistik sektörünün durumundan ve sera gazları(karbon salınımı) gibi bazı yan etkilerinden bahsedilerek karbon ticareti ve karbon vergisi gibi karbon salınımını azaltıcı yaptırımlardan söz edilmiştir. Sonrasında AB ulaştırma politikası ve Marco Polo programı anlatılarak önemli iki uygulama tanıtılmıştır. Lojistik faaliyetler yerine getirilirken ortaya çıkan bazı çevresel sorunlar ve bunların çözümü için ortaya konulan politikaların farkındalığının oluşturulması amaçlanan çalışmanın sonuç bölümünde de Türkiye'nin bu politikalara eklenmesi adına bazı önerilerde bulunulmuştur.

## 2.Lojistik Faaliyetler ve İşletmelere Sağladığı Faydalar

Aslında askeri kökenli bir terim olan lojistik, Lojistik Yönetim Konseyi'nin (CLM-Council of Logistics Management) tanımına göre, müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürünün, hizmetin ve bilgi akışının başlangıç noktasından (kaynağından) tüketildiği son noktaya (nihai tüketiciye) kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketinin etkili ve verimli bir şekilde planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve kontrol altında tutulmasıdır (Tutar vd., 2009: 191).

Bir başka ifadeye göre lojistik; ürün, hizmet ve bilgi üretiminde kullanılacak girdilerin; süreç içerisindeki stokların; süreci tamamlanmış olan ürün, hizmet ve bilginin; çıkış noktasından tüketim noktasına kadar etkin ve verimli varabilmesini hedefler. Ve bu hedef için ürünün, hizmetin ve bilginin istenen yerde, miktarda, koşulda ve zamanda teslim edilmesine dönük planlama, yürütme ve kontrol sürecini ifade eder (Gürdal, 2006: 10-11).

Yukarıdaki tanımlardan hareketle lojistik yönetimi şu şekilde tanımlanabilir: Lojistik yönetimi; ürün, hizmet, bilgi ve sermayenin kaynağından tüketildiği noktaya kadar olan etkin ve verimli akışını planlama, uygulama ve kontrol sürecidir.

Burada açıklanması gereken iki unsur vardır: Müşteri ve tedarik zinciri. Lojistikçiler için müşteri her türlü teslim noktalarıdır. Tedarik zinciri ise tedarikçiler, üreticiler, dağıtıcılar ve müşterileri birbirine bağlayan bir ağı ifade eder (Şen, 2008: 1).

Tedarik zinciri yönetiminin bir aracı olan lojistik, bir dizi faaliyetten oluşmaktadır. Bu faaliyetlerin başlıcalarını; müşteri hizmetleri, taşıma, envanter yönetimi, depolama ve dağıtım, elleçleme, koruyucu ambalajlama, bilgi iletişimi ve talep yönetimi oluşturmaktadır.

Lojistik faaliyetlerin amacı ise doğru ürünleri ve/veya hizmetleri doğru miktarda, doğru yerde, doğru zamanda ve istenilen şekilde en az maliyetle hazır bulundurmaktır (Tutar vd., 2009: 193).

Bu amaç çeşitli faaliyetlerle yerine getirildiği takdirde işletmeye sağlayacağı başlıca yararlar şu şekilde sıralanabilir;

*Satışların artması:* İyi planlanmış bir stok yönetimi ile herhangi bir zamanda ve miktarda gelen siparişi karşılayacak ürün stokunun olmaması durumu(stock-out) ile karşılaşılmamaktadır. Dolayısıyla tedarik yönlü herhangi bir satış kaybının yaşanmasının önüne geçilmektedir.

*Dağıtım maliyetlerinin azalması:* Çeşitli nitel ve nicel yöntemlerle verilen dağıtım yönetimi kararları navlun, depolama, stok seviyesi kararları, yükleme boşaltma nakil vs. gibi maliyet kalemlerinde tasarruflar sağlar. Bu şekilde azaltılmış dağıtım maliyetleri işletme kârlılıklarına katkı sağlar.

*Üretim-Tüketim uyumu ve dengesinin sağlanması:* Uygun depolama imkânları ile üretimdeki mevsimsellik etkileri azaltılarak bütün yıl süren talep karşılanır. Aynı şekilde etkin ve verimli lojistik faaliyetler neticesinde bazı dış pazarlarda yaşanan tüketimdeki mevsimsellik etkileri(mevsimsel satış kayıpları) başka hedef pazarlara ilgili ürün ve hizmetlerin ulaştırılması ile aşılabılır.

*Fiyat istikrarına olumlu etki etmesi ve fiyatın mikro alan sıkışıklığının çözülmesi:* Belirli yerlerdeki piyasa arz-talep dengesizliği lojistik faaliyetlerden taşıma ve depolama gibi faaliyetler ile giderilebilir. Bir mikro iktisadi bölgedeki arz fazlası diğer bölgedeki arz noksanını karşılayabilir ve böylelikle genel bir fiyat istikrarı sağlanmış olur.

Her bir lojistik faaliyet birbirlerini etkileyecek ve maliyetlerini değiştirecek etkiye sahiptir. Bundan dolayı lojistik yönetim, sistematik yaklaşım gerektirir ki bu da lojistik yönetiminin ana felsefesini oluşturur.

Temel lojistik faaliyetleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür. Bu faaliyetler aynı zamanda lojistiğin maliyetini en fazla arttıran ana faaliyetlerdir.

#### **Sipariş İşleme**

Siparişin hangi yöntem ve noktalarda alınacağı, alındıktan sonra kime iletileceği, ürünün gönderilmesi sırasında hangi dokümanların hazır edileceği ve bunların nüshalarının nerelere iletileceği gibi süreçlerin iyi planlandığı ve ilk seferde her şeyin doğru yapılmasının hedeflendiği bir süreçtir. Bu hizmetlere iade ve iptal edilen sipariş yönetimi de dâhildir. Bu nedenle istenilen malın, istenilen miktar ve kalitede, istenilen yer ve zamanda tüketiciye ulaştırılmasının amaçlanması söz konusudur.

#### **Depolama ve Dağıtım Merkezleri**

Her işletmenin, satışı bekleyen ürünlerini bir yerlerde depolaması lazımdır. Çünkü tüketim ve üretim nadiren tam zamanında birbiriyle çakışır. Depolamanın temel görevi, ürünlere zaman yararı ve fiziksel dağıtımın ekonomik güvenilirliğini sağlamaktır. Dağıtım merkezleri ise; yalnızca ürünlerin saklanabileceği yer olmayıp sipariş alma, işleme, yollama, envanter kontrol ve faturalama gibi pek çok işlevi sağlayarak ürünlerin pazara doğru akışını sağlamayı kapsamaktadır.

#### **Envanter Yönetimi**

Envanter, üretimi istenilen düzeyde tutmak, teslim ve satışı istenilen özelliklere göre gerçekleştirmek amacıyla malzeme, materyal, yarı işlenmiş ve tamamlanmış ürün mevcudunun elde bulundurulmasıdır (Gürdal, 2006: 15). Envanter yönetiminde amaç, fazla stok yatırımı yapmadan ve stoklara gereğinden fazla mal bağlamadan müşteri siparişlerini istenilen şekilde ve zamanda karşılayabilmektir.

#### **Elleçleme**

Elleçleme, lojistik açısından “depoda malzeme boşaltma, depoya mal kabul, seçerek ayrıştırma, birleştirme, teslim-tesellüm, paket açma, bölme, sınıflandırma, istifleme, yerleştirme, yerini değiştirme, yenileme-eksik tamamlama, toplama, ambalajlama, yükleme, vb. işlemler” şeklinde ifade edilebilir. Elleçleme ile depolama etkinliğinin artırılması, maliyetlerin azaltılması, insan gücü kullanımının azaltılması, lojistik hizmet düzeyinin artırılması amaçlanmaktadır.

#### **Koruyucu Ambalajlama**

Lojistik maliyetleri içerisinde önemli yere sahiptir. Lojistik amaçlı ambalajlama ürünü koruması yanında taşıma ve bilgilendirme odaklıdır. Ambalajlamanın aynı zamanda pazarlama, üretim fonksiyonları için amaçları yanında yasal zorunlulukları da vardır. Lojistik açısından ambalajlamanın birinci görevi ürünün taşınmasında sağladığı kolaylıklardır. Sonrasında ise taşınacak ürünün taşıma, depolama ve elleçleme sırasında çeşitli nedenlerle zarar görmesini engelleme görevi vardır.

Bir de ambalajın üzerindeki uluslararası standarda sahip bilgiler ve sembollerin ürünün hangi koşullarda taşınacağı, elleçleneceği ve depolanacağı konusunda bilgiler vermesidir (Gürdal, 2006: 22).

#### **Taşıma Faaliyeti ve Farklı Taşıma Türlerinin Karşılaştırılması**

İşletmenin lojistik faaliyetlerinde görünebilirlik unsuru taşıyan işlevidir. Taşıma, işletmelerin satın aldığı hammadde, malzeme, araç-gereçlerin üretim yerine, üretilmiş malların ise depolara, dağıtım merkezlerine, araçlara ve nihai tüketicilere ulaştırılmasıdır. Üzerinde durulan karar faktörleri; taşıma hizmetinin maliyeti, devamlılığı, süresi, kapasitesi, taşınacak mala uygunluğu ve benzeri faktörlerdir.

Taşımacılık yöntemleri temel olarak karayolu, denizyolu, demiryolu ve havayolu taşımacılığı şeklindedir. Bunun yanında boru hatları ve içsuyolları da sayılabilir.

Karayolu taşımacılığının öne çıkan özelliği, malın hedef-kaynak arasında yani kapıdan kapıya aktarmasız ve hızlı bir şekilde teslimatıdır. Karayolu taşımacılığında tipik olarak daha çok giyim, gıda, kitap, bilgisayar gibi ürünler taşınmaktadır.

Demiryolu taşımacılığı karayolu taşımacılığına göre daha az maliyetli ve tek seferde daha fazla yük taşıma özelliğine sahip olması ile öne çıkar. Özellikle yük taşımacılığında demiryolu karayoluna göre 3,5 kat daha az maliyete sahiptir (Kabasakal ve Solak, 2010: 133). Demiryolu taşımacılığında tipik olarak tarımsal ürünler, maden ve mineraller, kimyasallar, kum gibi mallar taşınmaktadır.

Denizyolu (veya su yolu) taşımacılığının öne çıkan özelliği, çok yüksek miktarlarda malın, düşük maliyetle fakat daha uzun sürelerde taşınmasının gerçekleşmesidir. Hem karayolu hem de demiryolu taşımacılığına oranla daha ucuzdur. Diğer özelliği ise sanayi hammaddesini oluşturan büyük miktardaki yüklerin bir defada bir noktadan diğer noktaya taşınması imkânını sağlar. Denizyolu taşımacılığında tipik olarak petrol, kum, çakıl, madenler, kömür taşınmaktadır. Bununla beraber konteynır taşımacılığı ile taşınan ürünler çok çeşitli hale gelmektedir.

Havayolu taşımacılığı diğer taşımacılık modlarına göre daha maliyetli fakat uzun mesafeler için bir o kadar da hızlı ve ideal olma özelliğine sahiptir. Havayolu taşımacılığında tipik olarak daha çok teknolojik ürünleri, mücevherat, hassas ürünler (taze gıda vs.) ve evrakların taşınması söz konusudur.

Boru hatları ile uzak mesafeler arası enerji kaynaklarının taşınması söz konusudur. Boru hatlarında spesifik olarak petrol, doğalgaz ve kimyasalların uzak mesafelere taşınabilmektedir. Maliyet kıyaslaması yapılacak olursa örneğin petrol ürünlerinin boru hatları ile taşınması tren taşımacılığına göre ucuz fakat deniz taşımacılığına göre yüksektir.

**Tablo 1.** Taşıma Modlarının Bazı Faktörlere Göre Sıralaması

	HIZ	GÜVENİLİRLİK	YETERLİLİK	BULUNULURLUK	MALİYET
	(Kapıdan kapıya ulaştırma zamanı)	(Zamanlamada başarı)	(Taşınan ürün çeşitliliği)	(Hizmet verilen coğrafik nokta sayısı)	(Ton*Mil başına maliyet)
Demiryolu	3	4	2	2	3
Suyolu	4	5	1	4	1
Karayolu	2	2	3	1	4
Boru hattı	5	1	5	5	2
Havayolu	1	3	4	3	5

**Not:** 1=En yüksek sıra

**Kaynak:** Kotler P., Armstrong G., Sounders J., Wong V.(1999), Principles of Marketing, 2nd European Edition, Prentice Hall, Inc., s. 932.

Yukarıda verilen Tablo 1’de farklı taşıma modlarının hız, güvenilirlik, bulunulurluk ve maliyet açısından 1-5 arası puanlanarak sıralaması verilmiştir. İşletmeler kendileri için taşıma moduna karar verirken bu beş ana faktör açısından kararlarını şekillendirebilirler. Eğer önemli olan hız ise havayolu ve karayolu birincil tercih olurken, eğer amaç en az maliyetle taşımak ise su yolu ve boru hattı taşıma modları öne çıkmaktadır. Şayet birden çok taşıma modu kullanılacaksa ona göre bu faktörlerin amaca dönük ağırlıklandırılmaları yapılarak yani nicel yöntemlerden faydalanılarak karar verilebilir.

### 3. Dünya’da Lojistik Sektörünün Durumu ve Çevresel Sürdürülebilirlik

Günümüz dünyasında ticarete öne çıkan hususlar; küreselleşme, hizmetlerin ve ürünlerin farklılaşması, daha kısa ve verimli üretim süreçleri ve bilgi-işlem teknolojilerinden yararlanma kapasitesidir. Giderek yaygınlaşan e-ticaretle birlikte daha da büyüyen küresel ekonomide, rekabet gücünü kaybetmek istemeyen işletmeler için etkili tedarik zinciri ve lojistik ağları oluşturulması, başarının anahtarı konumuna gelmiştir.

Lojistik sektörü, günümüzde ülkelerin kalkınmalarının lokomotifleri olarak ifade edilmektedir. Georgetown Üniversitesi Lojistik Direktörü Ricardo Ernst, dünyada üretilen her 1 doların 25 sentinin lojistik faaliyetlerine gittiğini(2005) belirtmektedir.

Dünya lojistik sektörü piyasa verileri açısından ülkeleri ABD, AB, Asya, Kanada ve diğer ülkeler olarak gruplara ayırmak mümkündür. Asya’nın payı başta Çin Halk Cumhuriyeti olmak üzere Kore Cumhuriyeti, Singapur ve Japonya gibi ülkelerin artan ihracatlarına paralel olarak hızla gelişmektedir. Lojistik sektörünün önde gelen ülkeleri; ABD başta olmak üzere İngiltere, Japonya, Hollanda, Almanya, Fransa ve gelişen Bulgaristan, Macaristan ve Romanya’dır. Dünya lojistik pazarının yaklaşık %50’sine sahip olan ABD ve Avrupa dışında, son dönemde, Dubai ve Hong Kong gibi şehirler de lojistik üs olma yolunda hızla ilerlemektedirler. Gelecekte önemi artacak bölgeler ise sırasıyla Asya-Pasifik, Doğu Avrupa, Rusya ve Ortadoğu olarak belirtilmektedir (Tutar vd., 2009: 194-196).

Ulaşım sanayi, AB içerisinde önemli bir konuma gelmiştir. Ulaşım sektörü AB GSYİH’sının %7’sini,

istihdamın %7’sini, üye ülke yatırımlarının %40’ını ve enerji tüketiminin %30’unu oluşturmaktadır. Topluluk içi trafikte son 20 yılda, ortalama olarak, mallar için yılda %2.3 ve yolcular için ise %3.1 düzeyinde bir talep artışı meydana gelmiştir (İKV, 2010).

Son yıllarda Almanya, Avrupa’daki merkezi konumu sayesinde dünyadaki küresel ticaretten önemli ölçüde payını alan ülkeler arasında yer almaktadır. Avrupa Birliği’nin Doğu Avrupa ülkelerini bünyesine katmasıyla Avrupa’nın orta noktası haline gelen Almanya, özellikle doğu ile batı arasındaki ürün ticareti açısından cazibesini artırarak, Avrupa’nın önemli lojistik merkezlerinden biri olmuştur. Özellikle 1999–2004 yılları arasında hız kazanan lojistik sektörü bu dönemde GSYİH’nin %2.5 katından daha fazla büyüme kaydetmiştir. 2006 yılında %5 oranında bir büyümeyle 170 milyar euro tutarında bir ciro hacmine ulaşmıştır. Almanya’da lojistiğin “take-off” kenti Dortmund ekonomisi için, lojistik ve nakliye sektörü geleneksel olarak önemli bir rol oynamaktadır (www.sektorler.web.tr/lojistik).

Ülkeleri ve/veya ülke gruplarını lojistik sektörü açısından değerlendirmeye yarayan kavramlardan biri Lojistik Performans Endeksi(LPI)’dir.

#### Lojistik Performans Endeksi (LPI)

Lojistik Performans Endeksi (LPI) Dünya Bankası tarafından oluşturulan ve ülkelerin lojistik alanındaki performanslarının izlenebildiği önemli kaynaklardan birisidir. Oldukça yeni olan bu endeks ilk olarak 2007 yılında yayınlanmış ve ikincisi teknik ve kapsam olarak daha da geliştirilerek 2010 yılında yayınlanmıştır.

Bu endeks sayesinde ülkeler uluslararası lojistik faaliyetleri açısından kendilerini diğer ülkelerle karşılaştırma imkânı bulmakta ve önlerindeki fırsat ve engelleri görmektedirler. Endeks bu açıdan 155 kadar ülkeye performanslarını geliştirmek için hangi temel alanlara yönelmeleri gerektiği hususunda da bir takım işaretler vermektedir.

LPI, ülkelerin özellikle öne çıkan aşağıdaki altı performans göstergesi açısından değerlendirmeleri ve bunların istatistikî olarak birleştirilmeleri ile elde edilmektedir. Ülkelerin tek tek bu alanlardaki durumları iyi olabilirken burada vurgulayabileceğimiz nokta LPI hesaplanırken sadece tek veya birkaç açıdan

**Tablo 2.** Lojistik Performans Endeksi

S. No	Ülke	LPI Skor	S. No	Ülke	LPI Skor	S. No	Ülke	LPI Skor
1	Almanya	4,11	18	Avustralya	3,84	35	Tayland	3,29
2	Singapur	4,09	19	Avusturya	3,76	36	Kuveyt	3,28
3	İsveç	4,08	20	Tayvan, Çin	3,71	37	Letonya	3,25
4	Hollanda	4,07	21	Y. Zelanda	3,65	38	Slovakya	3,24
5	Lüksemburg	3,98	22	İtalya	3,64	39	Türkiye	3,22
6	İsviçre	3,97	23	Kore Cum.	3,64	40	S.Arabistan	3,22
7	Japonya	3,97	24	B.A. Emirlikleri	3,63	41	Brezilya	3,20
8	B. Krallık	3,95	25	İspanya	3,63	42	İzlanda	3,20
9	Belçika	3,94	26	Çek Cum.	3,51	43	Estonya	3,16
10	Norveç	3,93	27	Çin	3,49	44	Filipinler	3,14
11	İrlanda	3,89	28	G. Afrika	3,46	45	Litvanya	3,13
12	Finlandiya	3,89	29	Malezya	3,44	46	Kıbrıs	3,13
13	Hong Kong	3,88	30	Polonya	3,44	47	Hindistan	3,12
14	Kanada	3,87	31	İsrail	3,41	48	Arjantin	3,10
15	ABD	3,86	32	Bahreyn	3,37	49	Şili	3,09
16	Danimarka	3,85	33	Lübnan	3,34	50	Meksika	3,05
17	Fransa	3,84	34	Portekiz	3,34			

**Kaynak:** World Bank (2010: 28-29)

değil aşağıda sıralanan altı ana gösterge açısından bir sonuca varıldığıdır.

Bu göstergeler;

- Gümrük işlemlerindeki verimlilik,
- Ulaşım altyapısının niteliği,
- Yüklemelerin izlenebilirliği,
- Hedef noktaya ulaşımın zamanlaması,
- Yerel lojistik hizmetlerin yeterliliği,
- Rekabetçi fiyatlandırılmış taşıma hizmetlerine ulaşım, olarak belirtilmektedir (World Bank 2010).

Yukarıdaki Tablo 2’de LPI değerleri sıralamasında ilk 50’ye giren ülkeler verilmiştir.

Tablo 2’de görüleceği üzere, hem yüksek dış ticaret hem de oturmuş gümrük mevzuatı ve süreçleri, oldukça iyi düşünülmüş ve oluşturulmuş altyapısı, zamanlama ve taşımadaki etkinlik ve verimliliği ile Almanya birinci sırada yer almaktadır. İlk sıralara bakıldığında dikkat çeken diğer Avrupa ülkeleri ise liman şehirlerine sahip olmaları nedeniyle Hollanda, İsveç, Birleşik Krallık, Belçika, Norveç, İrlanda, Finlandiya’dır. Denize kıyısı olmamasına rağmen Lüksemburg ve İsviçre’nin yeri dikkat çekicidir. Diğer bir dikkat çekici ülke ise ikinci sıradaki yeriyle Singapur’dur. Asya’da göze çarpan üst sıralardaki ülkeler ise, Hong Kong, Tayvan, Kore Cumhuriyeti, Çin, Malezya, Tayland ve Hindistan’dır.

Burada Türkiye, artan ticareti ve verimli hale getirilmeye çalışılan gümrük mevzuatıyla lojistik sektör hamlesi ve altyapı çalışmalarıyla 39. sırada yer almaktadır.

Aşağıdaki Tablo 3’te Türkiye’nin Lojistik Performans Endeksi değerinin alt göstergelerinin skorları verilmiştir.

Tablodan görüldüğü gibi Türkiye, altyapı ve zamanlama kriteri açısından diğer dört kritere göre nispeten iyi durumdadır. 2023 ihracatını 500 milyar ABD

doları olarak hedefleyen ve yeterli lojistik potansiyele sahip olan Türkiye için bu değerlerin yeterli olmadığı, bu yolda katedilecek çok mesafenin olduğu gözükmektedir.

Ulaştırma ve lojistik sektörünün yukarıda ifade edilmeye çalışılan faydaları yanında, son on yıllarda üzerinde daha çok durulmaya başlanan yaşam alanlarına ve doğaya bazı zararlı yönleri vardır. Bunlar düşünüldüğünde lojistikle beraber çevresel sürdürülebilirlik öne çıkan bir konu haline gelmiştir.

### Çevresel Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik, “bir şeyin yarına kalabilme ve varlığını devam ettirebilme yeteneği” olarak ifade edilebilir. Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Raporuna göre(1987), aynı zamanda Bruntland Raporu olarak bilinir, sürdürülebilir kalkınma “gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneklerine imkân vererek şimdiki nesillerin ihtiyaçlarını karşılaması” olarak tanımlamıştır (Sharma vd., 2010: 2).

Genel anlamada sürdürülebilir gelişme çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik ile olmaktadır. Doğal kaynakların etkin, verimli, çevreye duyarlı, sorumlu üretim ve diğer iş süreçleri ile ekonomiye

**Tablo 3.** Türkiye’nin LPI Skorunu Oluşturan Alt Başlıklardaki Durumu

Gösterge	Skor	Sıralama
Gümrükleme	2,82	46
Altyapı	3,08	39
Uluslararası Yüklemeler	3,15	44
Lojistik Yetkinlik	3,23	37
İzleme	3,09	56
Zamanlama	3,94	31
LPI	3,22	39

**Kaynak:** World Bank (2010: 28)

**Tablo 4.** Çevresel Sürdürülebilirliğin Sağlanması Amacına Dönük Hedefler ve Göstergeler

Hedefler	Göstergeler
Hedef 7a: Sürdürülebilir kalkınma ilkelerini ülkelerin politika ve programlarına dâhil etmek; çevresel kaynakların yok oluşunu tersine çevirmek	7.1 Ormanlarla kaplı arazi miktarı 7.2 Karbon Dioksit emisyon miktarı
Hedef 7b: Biyoçeşitliliğin kayıp oranında anlamlı düzeyde azalma sağlamak	7.3 Ozon tabakasını incelten madde tüketimi 7.4 Güvenli biyolojik sınırlar dâhilindeki balık stoklarının oranı 7.5 Toplam su kaynaklarının kullanım oranı 7.6 Korunan kara ve deniz sahalarının oranı 7.7 Yok olma tehlikesi ile karşı karşıya olan türlerin oranı
Hedef 7c: 2015 yılı itibarıyla sağlıklı içme suyuna ve temel sıhhi koşullara sürdürülebilir ulaşımı olmayan insanların oranını yarıya indirmek	7.8 İyileştirilmiş içme suyu kaynaklarını kullanan nüfusun oranı 7.9 İyileştirilmiş atık su sistemine sahip nüfusun oranı
Hedef 7d: 2020 yılı itibarıyla en az 100 milyon gecekondulu sakininin yaşam kalitesinde önemli ölçüde iyileştirmeler sağlamak	7.10 Gecekondularda yaşayan kırsal nüfusun oranı

**Kaynak:** (UNITED NATIONS, 2010: 52-64)

kazandırılması sonucu daha sağlıklı, müreffeh, eğitilmiş ve çevreye duyarlı toplumlar meydana gelmektedir. Bu cümlede sürdürülebilirliğin üç yönünü de özetlenmekte ve sürdürülebilir kalkınmanın formülü verilmektedir.

Son yıllarda birçok ülke çevresel sürdürülebilirliğe çok önem vermekte ve bu yönde kararlar almaktadır. Bu karar ve eylemlerin uluslararası boyutta olanlarından önemli bir tanesi Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın belirlediği sekiz Milenyum Kalkınma Hedefi(MKH)nden yedincisi olan "Amaç 7: Çevresel Sürdürülebilirliğin Sağlanması" hedefidir. MKH 2010 zirvesi sonunda çıkan rapora göre çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması amacına dönük dört hedef ve bunların izlenebileceği on adet gösterge belirlenmiştir. Bu hedef ve göstergeler aşağıda özetlenmiştir.

Tablo 4'te lojistik sektörü ile doğrudan ilgili olan gösterge 7.2'de verilen Karbon Dioksit emisyon miktarı göstergesidir. Lojistik faaliyetler ve özellikle taşıma faaliyetleri sırasında organik yakıt atıkları sera gazı etkisine sahip olup önemli çevresel sorunlara neden olmaktadır.

TÜİK'e göre oluşturulan sera gazı emisyon envanterini, doğrudan sera gazları olan karbon dioksit (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), nitroz oksit (N<sub>2</sub>O) ve F gazları ile dolaylı sera gazları azot oksitler (NO<sub>x</sub>), metan dışı uçucu organik bileşikler (NMVOCs) ve karbon monoksit (CO) emisyonları oluşturmaktadır. Türkiye'de 2008 yılı toplam seragazı emisyonu CO<sub>2</sub> eşdeğeri olarak 1990 yılına göre %96 artış göstermiştir. Sadece CO<sub>2</sub>'nin ise toplam seragazı içerisindeki payı %81 civarında iken CO<sub>2</sub>'nin yaklaşık %16'sı da tek başına Ulaştırma sektörü tarafından salınmaktadır (TÜİK, 2010). Bu da CO<sub>2</sub> salınımında ulaştırma sektörünün oldukça büyük payı olduğunu göstermektedir.

Lojistik sektörünün çevreye verdiği zararlardan olan karbon salınımını azaltmak için dünyada iki alternatif yaptırım örneği vardır: Karbon ticareti ve karbon vergisi.

Karbon emisyonlarını sınırlama kararı alan ülkeler ve işletmelerin oluşturduğu karbon piyasasında yapılan

ticarete karbon ticareti denilmektedir. Yani karbon ticareti, karbon emisyonlarını sınırlama kararı almış ülkeler ya da gönüllü olarak bu kararı almış özel sektör grupları içinde kendisine tanınan haktan daha fazlasına ihtiyaç duyanla, kendisine tanınmış haktan daha azını salan işletme ya da ülkeler arasındaki ticarettir.

Karbon vergisi bu alandaki ikinci bir uygulamadır. Burada atmosfere hakkı olandan fazla karbon salan işletmeler, saldıkları her fazladan karbon için vergi ödemektedir. İşletmeler, bu vergileri doğal olarak ürünlerinin satış bedellerine yansıtırlarsa piyasada daha ucuz satılan ürünlerle rekabet edememe durumuna düşebilmektedirler. Öte yandan bu vergi giderleri ürün fiyatlarına yansıtılmazsa, bu durumda satış maliyetleri artmakta, kârlılıkları düşmekte ve uzun dönemde rekabet koşulları zorlaşmaktadır. Sonuç olarak bu yaptırımlara maruz kalan işletmelerin, karbon salınımlarını belirlenen sınırlara çekmek dışında başka çareleri kalmamaktadır.

#### 4. Avrupa Birliği Ulaştırma Politikası

Yukarıda lojistik ya da ulaştırma sektörü ile çevre ilişkisi açısından öne çıkan çevresel sürdürülebilirlik kavramından bahsedilmiştir. Bu noktada gelişmekte olan ülkelerde sıkça karşılaşılmaya başlanan ve çevresel sürdürülebilirliği de kapsayan ulaşım ile ilgili sorunlar şu şekilde özetlenebilir:

- Hızlı bir şekilde artan araç sayısı
- Yüksek hava kirliliği ve taşıt trafiği
- Eski ve verimsiz araç filosu
- Yetersiz bakım-tutum şartları
- Kirli gaz kontrolü olmaması
- Düşük akaryakıt kalitesi
- Karayolları boyunca artan nüfus yoğunluğu (TÜSİAD, 2007: 45)

Avrupa Birliği'nin ulaştırma politikası, genel hatlarıyla ulaşım sektöründeki AB standartlarını yansıtmaktadır. Bu standartlar AB vatandaşlarının kamu hizmetleri alanındaki sosyal hak ve özgürlüklerini korumayı amaçladığı kadar, AB içerisindeki ekonomik rekabetin korunması, dengeli ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için de önem

taşımaktadır. AB ulaştırma politikası, tek pazarın düzenli işlemesi ve gelişmesine katkıda bulunmasının yanı sıra, ekonomik ve sosyal bütünleşmenin kuvvetlendirilmesi amacıyla oluşturulmuştur.

AB'de ekonomik kalkınma ve sosyal uyum için önem taşıyan ortak taşımacılık politikasına dair genel esaslar ilk kez Avrupa Ekonomik Topluluğu'nu kuran 1957 tarihli Roma Anlaşması'na dayanmaktadır. Bu anlaşmanın maddeleri arasında taşımacılık konusu ile ilgili başlık yer almaktadır (Çelik, 2007). 1993'te Maastricht Anlaşması imzalandığında Trans-Avrupa Ulaştırma Ağları (Trans-European Transport Networks, TEN-T) projesi için temel esaslar görüşülmüş ve hükümler koyulmuş ve konuya hukukî zemin kazandırılmıştır. Burada amaç tek pazarın gelişimi çerçevesinde sosyo-ekonomik bütünleşmenin önünde engel olabilecek eksik bölgelerarası bağlantıların kurulması ve ulaşım altyapısındaki darboğazların bertaraf edilmesidir (European Commission, 2010). 1985, 1992, 1995, 2001 yıllarında yayınlanan Beyaz Kitap'ların amaçları arasında ulaşım türleri arasındaki dengenin değiştirilmesi, yasalardaki tıkanıklıkların giderilmesi, kullanıcıların ulaşım politikalarının merkezine yerleştirilmesi vardır. Yine Beyaz Kitaplarla ulaşım pazarının serbestleşmesi sonucunda oluşan ek sorunlara çözümler ve yeni genişlemeler sonrası öneriler getirilmesi konuları ele alınmıştır (Commission Of The European Communities, 2001).

AB ulaştırma politikasının bir diğer amacı da lojistik ve ulaşım sektörlerini sürdürülebilir kalkınma içerisine entegre etmektir. Çevre ve sürdürülebilirlik ile ilgili politikaları en çok etkileyen sektörlerin başında lojistik sektörü gelmektedir. AB içinde yük taşımacılığına bakıldığında bunda karayolunun payı %44 iken kısa mesafeli denizyolunun payı %39, demiryolunun %10 ve içsuyolunun payının %3 olduğu görülmektedir. Zaman içinde giderek artan trafik sıklığı, hizmetlerin kalitesindeki bozulma, çevreye verilen zarar, güvenliğin tehlikeye atılması ve bazı bölgelerin izole edilmesi ulaşım konusunda yeni faaliyetleri gerekli kılmıştır. Örneğin, AB genelinde CO<sub>2</sub> emisyon miktarının %25'i lojistik sektörün faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Son genişleme sonucunda AB'nin toplam yüzölçümünün %25, nüfusun ise %20 artmış olması konuya yeni bir boyut eklemekte ve sorunu daha kritik hale getirmektedir. Bu nedenle taşımacılıkta daha çevreci, akıllı ve güvenli sistemlere dönüşümün sağlanması ve taşımacılık modellerine sürdürülebilir nitelik kazandırılması önem taşımaktadır (<http://abofisi.metu.edu.tr>).

Bunun için de hava kirliliği ve sera gazı emisyonu sonucu iklim değişikliklerinin önlenmesi, kaynakların güvenliği ve gürültü kirliliğiyle başa çıkabilme çalışmaları yapılmaktadır. Bu amaç doğrultusunda

2001 Haziran'ında toplanan Göteborg Avrupa Konseyi ekonomik büyüme ile ulaşımdaki büyüme arasında bağlantı kurulmasını sürdürülebilir kalkınma stratejisinin merkezine yerleştirmiştir. Bu çerçevede de ücretlendirme, karayollarına alternatif ulaşım modlarına odaklanması ve trans-Avrupa ağlarına yatırımı kapsayan altmış kadar tedbir ortaya konulmuştur (<http://ec.europa.eu>).

Bu tedbirler özetle; karayollarının yeniden yapılandırılması, demiryollarının ulaşım sektöründeki yerinin güçlendirilmesi, hava ulaşımdaki gecikme ve sıkışıklıkların önlenmesi, deniz ve içsuyolları ulaşımının etkinliğinin artırılması, deniz-içsuyolu-demiryolları bağlantılarının sağlanması, çoklu ulaşımın özendirilmesi, trans-Avrupa ağlarının gelişiminin hızlandırılması, yol güvenliği ve kullanım ücretlendirilmesinin düzenlenmesi vb. şeklinde sıralanabilir (İKV, 2010). Bu amaçlarla bölgesel ölçekte projeler oluşturulmakta ve büyük kaynaklar ayrılmaktadır.

### AB Ulaştırma Altyapısı ve Trans-Avrupa Ulaştırma Ağları (TEN-T)

Avrupa'da kişilerin ve eşyanın hareketliliği için ulaştırma altyapısı ile ilgili proje ve bu projelerin finansmanı çok önemli ve temel bir karar olmuştur. 27 AB ülkesi 61.600 km.'si otoyol olmak üzere 5.000.000 km. asfalt yol tamamlamış ; 107.400 km.'si elektrikli olmak üzere 215.400 km. demiryolu inşa etmiş ve 41.000 km. içsuyolu oluşturmuştur. Bu yatırımları 2000-2006 yılında tamamlayan ülkeler toplam 869 milyar Avro kaynak harcamıştır. Bu yatırımlar genel olarak millî politikalar ile yapılmıştır. Tam bu noktada AB politikacıları mevcut durumu birlik düzeyinde ele almış ve tek ve çokmodlu olan, kara, deniz ve hava ulaşım ağlarını eklemeyen Trans-Avrupa Ulaşım Ağları (TEN-T) üzerinde karar kılmışlardır.

TEN-T ekonomik ve sosyal olarak AB'nin bütünleşmesi yönündeki engelleri bertaraf etme amacı taşıyarak ele aldığı projeleri aynı zamanda çevresel sürdürülebilirlik yönü ile de planlamaktadır (<http://ec.europa.eu/transport/infrastructure>).

TEN-T kapsamında katma değer ve yeni katılan devletlerin ulaşım ve entegrasyonunun sürdürülebilir kalkınmasına katkı yapacağı düşünülen 30 proje öncelikli olarak değerlendirilmiştir. Bu projeler karayolu, demiryolu, hızlı tren ve içsuyolu projeleri, çoklomod projeleri, deniz otoyolları projeleri (Motorways of the Sea-MOS), havaalanı projeleri ve Galileo uydu navigasyon projesi olarak genellenebilirler (European Commission, 2005).

Ulaşım sektörleri arasındaki dengenin sağlanması, bütünleşmiş ulaştırma bağlantılarının kurulması, çevresel ihtiyaçların karşılanması ve sorunların çözülmesi yolunda alınan ve TEN-T projeleri için oluşturulan finansman kaynaklarından en dikkat çekicisi "Marco Polo Programı"dır.

1. Beyaz Kitap (White Paper), AB tarafından yayınlanan ve farklı dönemler için ulaştırma politikalarındaki yeni yaklaşımları ortaya koyan bildirilerdir.

### 5. Marco Polo Programı

AB ulaştırma politikası çerçevesinde çevresel ihtiyaçların karşılanması ve sorunların çözülmesi yolunda alınan en dikkat çekici önlemlerden birisi “Marco Polo Programı”dır.

Marco Polo Programı; yük taşımacılığını, olabildiğince karayolu taşımacılığından denizyolu, demiryolu ve nehir yani içsuyolu taşımacılığına yönlendirmeyi amaçlayan projeler için Avrupa Birliği'nin finansman sağladığı programdır (<http://ec.europa.eu>).

Beyaz Kitap, karayolu taşımacılığının 1998-2010 yılları arasında %50 oranında büyüyeceği düşüncesi ile hazırlanmıştır. 2001 Haziran Göteborg Konseyi'nin sonuç bildirgesi ile paralel olarak, Beyaz Kitap'ın hedeflerinden bir tanesi ulaştırma sektörleri arası dengenin kurulması olmuştur. Komisyon'un birleşik önlemler paketi yolu ile uyguladığı politikalar, büyümeyi %38 düzeyinde tutmayı amaçlamıştır. Birincil amaca ulaşma doğrultusunda, Beyaz Kitap karayolu taşımacılığına, kısa deniz taşımacılığı, raylı sistem ve içsuyolu gibi alternatifler bulunmasını önermiştir. Özellikle uzun mesafeli taşımacılık gerektiren seyahatlerde, karayolu taşımacılığına alternatifler bulunmasına yönelik faaliyetlerin yapılması planlanmıştır. Bu çalışmalar sadece sıkışıklığı azaltmayacak, aynı zamanda yol güvenliğini artıracak ve çevrenin korunmasını sağlayacaktır.

AB, ulaştırma sektörleri arasındaki dengenin sağlanmasına yönelik olarak 22 Temmuz 2003 tarihinde, Marco Polo Programını kabul etmiştir. Bu programın amacını uluslararası karayolu taşımacılığındaki artışın deniz taşımacılığı, demiryolu ve içsuyoluna kaydırılması oluşturmaktadır. Bu program 1997-2001 yılları arasında uygulanan PACT (Pilot Action Combined Transport) programının devamı niteliğindedir. AB, Marco Polo Programı için 2003-2006 döneminde 115 milyon Euro bütçe ayırırken, 2007-2013 Marco Polo II Programı çerçevesinde finansman desteğini 400 milyon Euro olarak belirlemiştir (<http://ec.europa.eu>).

Tüm dünyada, karayolu ağırlıklı mevcut taşımacılık sistemi sebep olduğu kirlenme, kazalar ve trafik tıkanıklığı ile ekonominin gelişmesinde en büyük rol oynayan hareketliliği sınırlamaktadır. Avrupa ve Asya'nın birçok ülkesinde bu durumu değiştirmek için demiryolları ve denizyollarına özel önem verilmiştir. İlk olarak 1960'lı yıllarda Japonya'da kullanılmaya başlanan ileri teknoloji ürünü yüksek hız trenleri 1980'lerden itibaren tüm Avrupa'da yaygınlaşmıştır. Yüksek hız trenlerinin hizmet verdiği ülkelerde 200-600 km. arasındaki mesafelerde demiryolu ile ulaşım havayolu ulaşımına tercih edilmektedir (DPT, 2001).

AB, deniz ticaret filolarının rekabet gücünü artırmak için oluşturduğu standartları, birlik içerisinde katı bir şekilde uygulayarak deniz ulaştırma güvenliğinin ve çevre korunmasının iyileştirilmesini hedeflemektedir (Çalık, 2008).

İçsuyolları ulaşımı diğer ulaştırma modlarına göre güvenli, çevreye daha az zararlı, otoyollarının yoğunluğunda rahatlamaya imkân tanınması gibi nedenlerle avantajlıdır. Fakat buna rağmen AB'de içsuyolları ile taşıma yeterince gelişmemiş durumdadır. Bu konuda AB'nin hedefleri arasında; taşıma modları arasındaki sıkışıklıkları azaltmak, teknik özellikleri standartlaştırmak, navigasyon yardım sistemini geliştirmek, kaptanların dinlenme zamanlarını ve gemi kullanma lisanslarını benzeştirmek vardır.

Marco Polo programı çerçevesinde gerçekleştirilen projelerden iki tanesi aşağıda verilmiştir.

### “The WestMed Bridge” Projesi

Marco Polo Programı çerçevesinde desteklenen örnek projelerden bir tanesi The WestMed Bridge projesidir. Bu proje taşımacılığın karayolundan denizyoluna kaydırıldığı ve bu şekilde taşıma maliyetlerinde azalma ve birçok çevresel faydaya ulaşıldığı iyi bir projedir. Bu projede AB'nin hibe desteği 4,5 milyon Euro iken proje sonundaki beklenen tahmini çevresel katkı 66,5 milyon Euro'dur.

İspanya-İtalya arasındaki yük taşımacılığı Fransa'nın güney kıyısından kara yolu ile yapılmaktayken, WestMed Bridge projesi ile bu taşımacılık açık denizden yapılmaya başlanmıştır (Şekil 2). Sıvı ürünlerin taşınması için büyük variller kullanılarak %65 oranında kapasite artırımı gerçekleşmiş aynı zamanda kara yolundan 1,3 daha hızlı bir sevkiyat sağlanmış. Toplamda ise mevcut duruma göre (kara yolu) %40 oranında taşıma maliyeti düşmüştür. Projenin ömrü boyunca yollardan 72.585 kamyonun denize kaydırılması beklenmektedir. Yaklaşık 3 yıl sürecek olan proje ile toplamda 2,25

<b>Proje Künyesi:</b>	The WestMed Bridge
<b>Proje adı:</b>	4,5 milyon Euro
<b>Hibe bütçesi:</b>	Nisan 2008- Mart 2011
<b>Proje süresi:</b>	Atlantica S.P.A di Navigazione, İtalya
<b>Proje yürütücüsü:</b>	Grimaldi Logistics Espana (İspanya)
<b>Proje ortakları:</b>	2,25 milyar ton / km
<b>Kara Yolundan Çekilen Toplam Yük Miktarı:</b>	66,5 milyon Euro
<b>Tahmini Çevresel Katkı:</b>	



Kaynak: <http://ec.europa.eu>

Şekil 1: “The WestMed Bridge” Projesinin Güzergâhı



milyar ton/km yük deniz taşımacılığı ile sağlanacakken, projenin çevreye olan katkısı da 66,5 milyon Euro olarak hesaplanmıştır.

### “Scandinavian Shuttle” Projesi

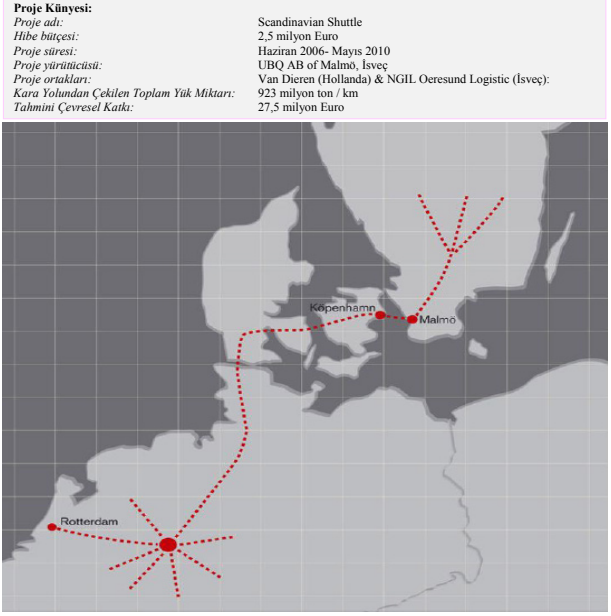
AB tarafında hibe desteği alan bir diğer proje ise Scandinavian Shuttle projesidir. Scandinavian Shuttle Projesi taşımacılığın karayolundan demiryoluna kaydırıldığı güzel bir proje örneğidir. AB'nin bu projeye verdiği hibe miktarı 2,5 milyon Euro'dur.

Scandinavian Shuttle projesinin amacı Avrupa ve İskandinavya arasında geçerli ve sürdürülebilir bir demir yolu hattı kurulması ve buradaki kara yolu taşımacılığı yükünün yeni kurulacak hatta taşınmasıdır (Şekil 3). Proje, Danimarka üzerinden Almanya ve İsveç arasında tam zamanında sevkiyata uygun olarak belirli kalkış süresine sahip günlük tren seferleri başlatmıştır. Demir yolu hattı Oeresund tünelinin ve Kopenhag-Malmö arasındaki köprüyü kullanmaktadır. Geliştirilen proje öncesinde taşıma sadece kamyon ve feribotlarla sağlanmaktaydı. Proje ile birlikte en az kara yolcuğu kadar esnek ve kaliteli bir demir yolu hayata geçirilmiştir. Geliştirilen demir yolundaki taşımacılığın güvenli bir şekilde yürütülmesi için her bir vagona ve trene GPS takılarak hat üzerindeki yeri ve geliş zamanı tüm müşterilere iletilmektedir. 2,5 milyon Euro'ya mal olan proje Mayıs 2010'da bitmiş ve 923 milyon ton yük kara yolundan demir yoluna aktarılmıştır. Bu sayede ise toplamda 27,5 milyon Euro çevreye katkı sağlanmıştır.

### 6. Sonuç ve Öneriler

Lojistik, farklılaşma stratejisinin giderek zorlaştığı günümüzde ürünlere sağladığı katma değeri ve maliyetlerde önemli derecede azaltıcı uygulamaları ile öne çıkan bir kavramdır. Bunun farkında olan ülkeler, siyasi-ekonomik birlikler ve işletmeler; konuya gerekli hassasiyeti göstermekte ve sektörün gelişimi için hayati kararlar almaktadırlar. İyi lojistik uygulamaları ve bu faaliyetlerden azami faydayı sağlamak için bazı kararlar alınmalıdır. Özellikle lojistik açısından coğrafi avantaja sahip ülkeler eğer bu avantajlarını iyi kullanabilirlerse buradan sağlanan faydayı ençoklama imkânına sahip olurlar.

Türkiye, 24 Mayıs 2004 tarihinde BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi(BMİDÇS)'ne ve 26 Ağustos 2009 tarihinde Kyoto Protokolü'ne taraf olmuştur. Türkiye'nin hem BMİDS, hem Kyoto protokolü ve hem de AB Uyum Yasaları gereği daha çevreci politikalar uygulaması gerekmektedir. Sanayi kuruluşları ya kendi denetimlerini artıracak ya da devlet ek vergi dâhil, pek çok yaptırım uygulayacaktır. AB ile müzakerelere başlamanın ön koşullarından biri de çevreci politikalar geliştirip, uygulamaya geçirmektir. Yapılan anlaşmalar gereği sadece hükümetlerin değil, işletmelerin de önlem alıp karbon salınımlarını azaltması gerekmektedir. Bu bağlamda Türkiye de karbon salınımını azaltmak için bir an önce politikalar geliştirmek zorundadır ve önünde



Kaynak: <http://ec.europa.eu>

Şekil 2: “Scandinavian Shuttle” Projesinin Güzergâhı

iki seçenek vardır: Karbon piyasasına kaydolmak ve bu şekilde karbon ticareti yapmak ya da işletmelere yaptırım uygulamak için karbon vergisi koymak. Bunlar ise Türkiye ve Türk işletmeleri için yeni maliyetler veya vergi kalemleri demektir.

Türkiye’de AB ulaştırma politikasının karayolu taşımacılığındaki yükü hafifletmek için yürürlüğe koyduğu Marco Polo programı detaylı bir şekilde irdelenmeli ve bu hususta gerekli farkındalık sağlanmalıdır.

Verilen başarılı proje örnekleri incelendiğinde konunun ne kadar önemli olduğu, ekonomiyi ve çevreye sağladığı katma değer büyük olduğu görülecektir. Türkiye henüz bu program kapsamında desteklemelere dâhil değildir. Fakat ileride mutlaka bu destek kapsamındaki ülkeler arasında yerini almalıdır.

Bu konu malî piyasalar açısından da önemli hale gelmektedir. Artık uluslararası yatırım bankaları çevre konusunda plan ve programları olmayan büyük boyutta projelerin hiç birine kredi vermemektedir. Projeler enerji açısından iyi tasarlanabildikleri ölçüde finansman faizleri düşmektedir. Uluslararası fonların hemen hepsinde yatırım kriteri olarak çevre risklerinin iyi düşünülmüş olması ve yatırım yapılan işletmelerin ortalama sera gazı emisyon yoğunluğunun belli bir oranın altında olması gerekmektedir. Eğer emisyon yoğunluğu yüksek bir işletmeye yatırım yapılacaksa, burada maliyetler yakın vadede yükselecek ve daha az kâr elde edilecek düşüncesi vardır. Benzer sektörel işletmelerde, diğer bir işletmeye kıyasla karbon emisyon hacmi fazla olan bir işletme, sermayeye ulaşmakta zorluk çekmektedir.

Türkiye Avrasya ticaretinin kalbinde yer almaktadır ve aynı zamanda Avrupa, Balkanlar, Karadeniz Bölgesi, Kafkasya, Orta Asya, Orta Doğu ve Kuzey Afrika'nın bağlantı merkezi durumundadır. Üç tarafını çevreleyen

denizleriyle, yeni karayolu, otoyol ve lojistik köy projeleriyle harekete geçen Türkiye'nin bu coğrafik üstünlükten faydalanabilmesi için iyi bir sektörel alt yapıya sahip olması gerekmektedir. Aynı zamanda limanların durumu, kombine taşımacılık olanakları, taşıma modları arasındaki denge ve bunların yeterlilikleri, nitelikli insan sermayesi, teknoloji, "know-how", yasal düzenlemeler, gümrüklerin fiziki altyapısı ve gümrük mevzuatının işlevselliği, gerekli bilgi-işlem altyapısı gibi alanlardaki sorunlar çözülmüş olmalıdır.

Türkiye'deki birçok üniversitede lojistik ile ilgili yüksek okullar açılmış ve bazı üniversitelerde de söz konusu bilim dalı ile ilgili lisans ve yüksek lisans düzeyinde eğitimler verilmeye başlanmıştır. Ayrıca bazı lojistik meslek liseleri de açılmıştır. Ancak sektörün kalifiye eleman ihtiyacı için bu meslek dalıyla ilgili gerekli yüksekokullar daha da teşvik edilmeli ve lisans ve lisansüstü düzeyde eğitim imkânları artırılmalıdır.

Kısaca lojistik ile ilgili sorunların çözülebilmesi için sektörle ilgili gerekli yasal düzenlemelerin yapılması, standartların belirlenmesi ve ciddi bir kontrol mekanizması geliştirilmesi gereklidir. AB uyum yasaları çerçevesinde AB ulaştırma mevzuatına uyum çalışmalarına hız verilmelidir.

#### Kaynaklar

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES(2001), "**WHITE PAPER European transport policy for 2010: time to decide**", [http://ec.europa.eu/transport/strategies/doc/2001\\_white\\_paper/lb\\_com\\_2001\\_0370\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/transport/strategies/doc/2001_white_paper/lb_com_2001_0370_en.pdf), e.t.: 11.05.2010, Brussels.

ÇALIK, S.(2008), "**Avrupa Birliği Ulaştırma Politikası ve Türkiye'nin Uyumunu**", Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Avrupa Birliği Anabilim Dalı.

ÇELİK, C.(2007), "**AB Ulaştırma Politikasına Uyum Sürecinde Türkiye'de Kara Ulaşımı Trafik Güvenliği**", Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Avrupa Birliği Yüksek Lisans Programı.

DPT(2001), "**Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Ulaştırma Özel İhtisas Komisyonu Raporu**", <http://ekutup.dpt.gov.tr/ulastirm/oik598.pdf>, e.t.: 01.06.2010, Ankara.

EUROPEAN COMMISSION(2005), "**TEN-T priority axes and projects 2005**", [http://ec.europa.eu/ten/transport/projects/doc/2005\\_ten\\_t\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/ten/transport/projects/doc/2005_ten_t_en.pdf), e.t.: 25.04.2011

EUROPEAN COMMISSION(2005), "**Trans-European Transport Network TEN-T priority axes and projects 2005**", Energy and Transport DG., Belgium.

EUROPEAN COMMISSION(2010), "**Lightening The Load-Marco Polo Leads The Way**", [http://ec.europa.eu/transport/marcopolo/files/publi/docs/brochures/bestof\\_2009\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/transport/marcopolo/files/publi/docs/brochures/bestof_2009_en.pdf), e.t.: 11.05.2010.

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

International Monetary Fund(2011), "**World Economic Outlook Database**", <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2011/01/weodata/index.aspx>, e.t.: 19.04.2011

İKV(2010), "**Avrupa Birliği Ulaştırma Politikası**", <http://www.ikv.org.tr/pdfs/c10e9c58.pdf>, e.t.: 09.05.2010

KABASAKAL, A., Solak O.(2010), "**Demiryolu ve Karayolu Ulaştırma Sistemlerinin Ekonomik Etkinlik Analizi**", Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:10, Sayı: 1, 123-136.

KOTLER P., Armstrong G., Sounders J., Wong V.(1999), "**Principles of Marketing**", 2nd European Edition, Prentice Hall, Inc., 892-946.

SHARMA A., Iyer G. R., Mehrotra A., Krishnan R.(2010), "**Sustainability and business-to-business marketing: A framework and implications**", Industrial Marketing Management 39, 330-341.

ŞEN, E.(2008), "**KOBİ'lerin Uluslararası Rekabet Güçlerini Artırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi**", T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İGEME Yayınları, 48 s.,Ankara.

TUTAR, E., Tutar, F., Yetişen, H.(2009), "**Türkiye'de Lojistik Sektörünün Gelişmişlik Düzeyinin Seçilmiş AB Ülkeleri (Romanya ve Macaristan) İle Karşılaştırmalı Bir Analizi**", KMÜ İİBF Dergisi, Sayı: Aralık/2009, 190-216.

TÜİK (2010), "**Haber Bülteni: Sera Gazı Emisyon Envanteri - Dönem: 2008**", Sayı:113, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=6276>, e.t.:24.04.2011.

TÜSİAD (2007), "**Kurumsal Yapısı, Yasal Çerçevesi Ve Göstergeleriyle Ulaştırma Sektörü**", Yayın No: TUSİAD-T/2007-02/431, [www.tusiad.org.tr](http://www.tusiad.org.tr), e.t.: 23.04.2011.

UNITED NATIONS (2010), "**The Millennium Development Goals Report**", [http://unstats.un.org/unsd/mdg/Resources/Static/Products/Progress2010/MDG\\_Report\\_2010\\_En.pdf](http://unstats.un.org/unsd/mdg/Resources/Static/Products/Progress2010/MDG_Report_2010_En.pdf), New York, e.t.: 24.04.2011.

WORLD BANK (2010), "**The Logistics Performance Index and Its Indicators**", [http://siteresources.worldbank.org/INTTLF/Resources/LPI2010\\_for\\_web.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTTLF/Resources/LPI2010_for_web.pdf), e.t.: 21.04.2011

<http://abofisi.metu.edu.tr/cp-isbirligi.htm>, e.t.: 11.05.2010

[http://ec.europa.eu/transport/marcopolo/home/home\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/marcopolo/home/home_en.htm), e.t.: 11.05.2010

[http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/index_en.htm), e.t.: 25.04.2011

<http://www.beykoz.edu.tr/tr/lojistik>, e.t.: 05.05.2010

[http://www.sektorler.web.tr/lojistik/lojistik/avrupanin\\_lojistik\\_lideri\\_almanya\\_.htm](http://www.sektorler.web.tr/lojistik/lojistik/avrupanin_lojistik_lideri_almanya_.htm), e.t.: 15.05.2010