



International
JOURNAL OF SOCIAL, HUMANITIES
AND ADMINISTRATIVE SCIENCES



Open Access Refereed E-Journal & Refereed & Indexed
JOSHASjournal (ISSN:2630-6417)

Architecture, Culture, Economics and Administration, Educational Sciences, Engineering, Fine Arts, History, Language,
Literature, Pedagogy, Psychology, Religion, Sociology, Tourism and Tourism Management & Other Disciplines in Social Sciences

Vol:5, Issue:15

2019

pp.180-187

journalofsocial.com

ssssjournal@gmail.com

TAŞIMACILIK SİSTEMLERİNE YÖNELİK BİR DEĞERLENDİRME

AN EVALUATION FOR TRANSPORTATION SYSTEMS

Prof. Dr. Sadettin PAKSOY

Kilis 7 Aralık Üniversitesi Üniversitesi, Kilis/Türkiye ORCID ID: 0000-0003-3346-3530



Article Arrival Date : 29.03.2019

Article Published Date : 07.06.2019

Article Type : Research Article

Doi Number : <http://dx.doi.org/10.31589/JOSHAS.107>

Reference : Paksoy, S. (2019). "Taşımacılık Sistemlerine Yönelik Bir Değerlendirme", Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences, 5(15): 180-187

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de faaliyet gösteren taşımacılık sektörünü incelemek ve sektörün ülkemiz için önemini ortaya koymaktır. Çalışmada ikincil verilerden elde edilen bilgiler yorumlanarak analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre Türkiye, ulaştırma ve taşımacılık (karayolu, havayolu, demiryolu, denizyolu ve boru hattı) sektöründe çok önemli avantajlara sahiptir. Bu avantajları iyi değerlendirebilmek için atılması gereken adımlar vardır. Bu adımlardan en önemlisi ulaştırma ve taşımacılık sektörü konusunda Milli politikalar oluşturulmalı ve bu sektörler Devlet tarafından desteklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Ulaştırma, Taşımacılık Sistemleri, Lojistik.

ABSTRACT

The aim of this study was to examine the transport sector operating in Turkey and demonstrate the importance for our sector of the country. In the study, the information obtained from the secondary data was interpreted and analyzed. According to the obtained results, Turkey, transport (road, air, rail, sea and pipeline) sector has a very important advantage. There are steps to be taken to evaluate these advantages well. The most important of these steps should be the National policies on transportation and transport sector and these sectors should be supported by the State.

Keywords: Transportation, Transportation Systems, Logistics.

1. GİRİŞ

Ulaştırma insanların, eşyaların ve bilginin kişisel ve ekonomik amaçlardan dolayı yer değiştirmesini sağlayan, insanoğluna erişim imkanı sunan bir faaliyettir. Ekonomik olarak bakıldığında arzın ve talebin bir araya gelmesi için ulaştırma faaliyetinin zorunlu bir unsur olduğu görülmektedir. Ulaştırma, ekonomi dışında insanların sosyal, kültürel ve siyasi faaliyetlerini yürütmek için de ihtiyaç duydukları bir faaliyettir. Kısacası ulaştırma, insan hayatının her anında yer alan, insana ihtiyaçlarını karşılama imkanı veren, insanın özgürlüğünü temin eden ve insanın yaşam kalitesini arttıran en önemli temel faaliyet olarak tanımlanabilir. Lojistiğin önde gelen isimlerinden Prof. Dr. Martin Christopher “*Gelecekte firmaların rekabeti ürettikleri mallarda değil kullandıkları tedarik zincirleri arasında olacaktır.*” sözü ile rekabette maliyetten öte hizmet kalitesi ve hızın ön plana çıktığını ve günümüz küresel piyasalarında iş yapmak isteyen firmaların tedarik zincirlerini iyi yönetmeleri gerektiğini vurgulamıştır. Günümüzde ancak tedarik zincirini iyi yöneten işletmeler rekabet üstünlüğü elde edebilir ve karlılıklarını devam ettirebilir (Kurt, 2010: 3).

Ulaşımın amacı, insanları ve malları en kısa sürede daha ucuz ve güvenli olarak taşımaktır. Ekonomik ve sosyal gelişmelerin ortaya çıkardığı ihtiyaçları karşılayabilecek şekilde ulaşım kapasitesini yaratan, ülke ve toplum çıkarlarına uygun ulaşım sistemlerini kurmak ve koordine etmek devletin asli görevidir. Ulaştırma, ekonomilerin ve sosyal gelişmenin temel ögesidir. Başka bir ifade ile ulaştırma, insan vücudunda kan taşıyan damarlar gibi hayati öneme sahiptir.

Bu çalışmanın amacı, ulaştırma sektöründe faaliyet gösteren taşımacılık sistemlerine yönelik bir değerlendirme yapmaktır. Günlük yaşantımızın vazgeçilmez bir parçası olarak görülen ulaştırma, ekonomik ve sosyal girdileriyle toplumu sürekli etkileyen bir yapıya sahip olması nedeniyle böyle bir çalışmanın yapılması önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın materyalini konu ile ilgili yapılmış çalışmalar (ikincil veriler) oluşturmaktadır.

İkincil verilerden elde edilen bilgiler makalenin amaç ve içeriğine uygun olarak analiz edilerek değerlendirilmiştir.

Bu çalışma beş ana başlıktan oluşmaktadır. Birinci (Giriş) bölümde ulaşım ve taşımacılık kavramları ile genel bilgiler yer almaktadır. İkinci bölümde ulaştırmanın tarihsel gelişimine değinilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde taşımacılık türleri hakkında bilgi verilmiş, dördüncü bölümde taşımacılık sistemleri çeşitli faktörlere göre değerlendirilmiştir. Beşinci (Sonuç ve Öneriler) bölümde ise çalışmandan elde edilen sonuçlar ortaya konulmuş ve bazı öneriler getirilmiştir.

2.TAŞIMACILIĞIN TARİHSEL GELİŞİM

Tarihe bakıldığında ekonomik sistemlerin ve üretim ilişkilerinin zaman zaman değiştiği görülür. Ekonomik büyümenin kaydedildiği dönemlerde genellikle önce ulaştırma teknolojilerinde gelişmeler ve yenilikler göze çarpmaktadır. Ulaştırmanın önemi sanayi devriminden önce ilk olarak denizyollarında ortaya çıkmıştır. 1453 yılında Osmanlı İmparatorluğu'nun İstanbul'u fethi ile Avrupa ile Asya arasındaki geleneksel ticaret yolunun kesilmesi, aynı dönemlere rastlayan pusulanın icadı ve gemi yapım teknolojisinin gelişmesi vb. gibi faktörler Avrupalı kaşifleri yeni ticaret yolları aramaya yöneltmiştir. Denizaşırı keşiflerin yapılması ve denizyolu ulaştırma teknolojisinin gelişmesi ile birlikte eskisinden çok daha uzaklara yapılabilen yolculuklar başta İspanya ve Portekiz olmak üzere Avrupa devletlerinin gittikleri yerleri sömürge olarak kullanmalarına imkan sağlamış, böylece Avrupa devletlerinin sermaye birikimini sağlayan sömürgecilik dönemi başlamıştır (Jean-Paul Rodrigue vd, 2009). Sömürgecilik döneminde keşfedilen ve ulaşılabilen yerlerin Avrupalı devletler tarafından sömürge olarak kullanılmaları ticaretin hızla gelişmesine yol açmıştır. Denizyolu taşımacılığının gelişmesiyle sömürgelerden getirilen mallar ve kıymetli madenler Avrupa'da tüccar sınıfının doğmasına yol açmıştır (Berberoğlu, 2001: 10). Özetle, ulaştırmadaki dolayısıyla taşımadaki icatlar ve yenilikler ticaretin ve ekonominin gelişmesine yol açmıştır.

Ulaştırmada asıl gelişmeler 17. yüzyıl başlarından itibaren yaşanmıştır. 17. yüzyıl teknolojik gelişmelerle birlikte kitle üretiminin arttığı dönem olmuştur. Bu dönemde kanal sistemlerinin yapımı ve buhar gücünün denizyolu araçlarında (gemilerde) ve demiryollarında kullanılması ekonomik gelişmeyi beraberinde getirmiştir. Demiryollarından önce sanayileşen ülkelerin ulaşım-taşıma ihtiyaçları kanallar ile karşılanmıştır. Mesela, 1850 yılında ise İngiltere'de taşıma yapılabilen su yollarının toplam uzunluğu 4.250 mile ulaşmıştır (Jean-Paul Rodrigue vd, 2009). Bu gelişmeler İngiltere'nin Dünyada önemli bir güç olmasına katkı sağlamıştır. Kanal taşımacılığı demiryollarının yapılmaya başlanmasıyla etkinliğini azaltsa sanayileşmiş ülkelerin taşımacılık ihtiyaçlarını karşılamaya devam etmiştir.

Demiryollarının gelişimi ise 19. yüzyılın ilk yarısında başlamıştır. Demiryolu ağı kurmaya başlayan ülkeler o dönemlerde hızlı bir kalkınma süreci yaşamışlardır. Örneğin 1776 yılında kurulan Amerika Birleşik Devletleri'nin büyük bir ekonomik güç olarak dünya sahnesine çıkmasının en önemli nedenlerinden birisi demiryollarıdır. Amerika'da 1865 yılından itibaren ülkeyi baştanbaşa kat eden bir demiryolu ağı kurulmuştur (Koçöz, 2010). Daha sonra 1922'den itibaren karayolu taşımacılığında

kullanılan ilk dizel motorlar yapılmaya başlanmıştır. Denizyolu taşımacılığında kullanılan dizellerin yapımları her ne kadar 1910'da başladıysa da gerçek anlamda küçük teknelerde kullanılabilen tipleri 1929'dan beri yapılmaya başlanmıştır (www.ilkkimbuldu.com, 2019).

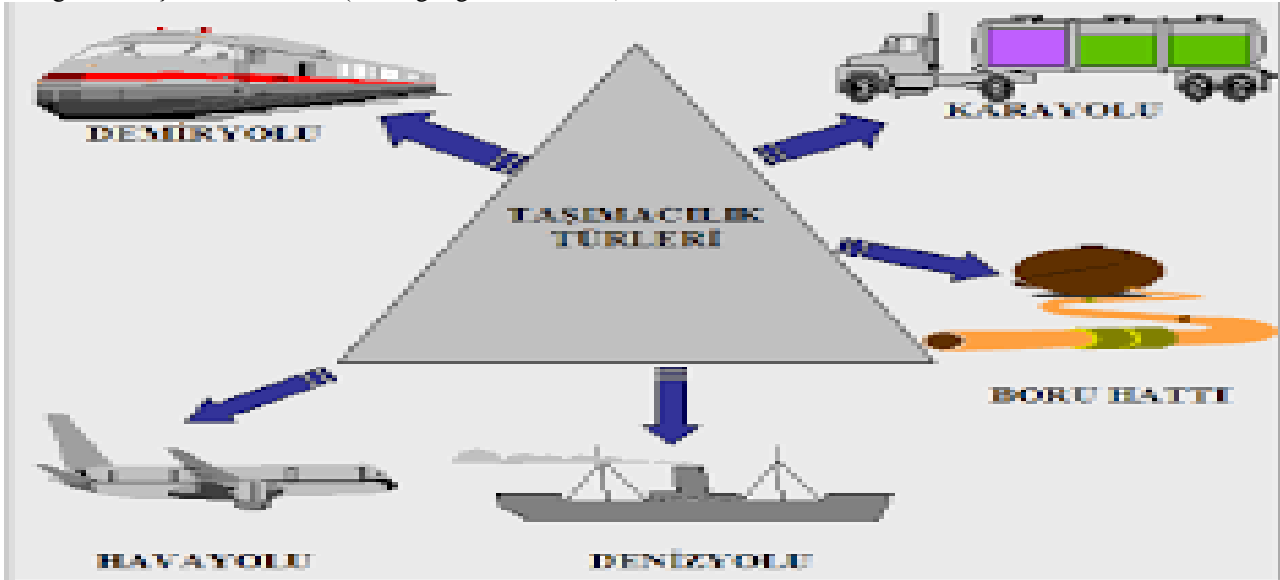
Fédération Internationale Aéronautique Wright kardeşlerin 1903 yılında yaptığı uçak ilk uçak olarak kabul etmektedir. 1905 yılında ise Wright kardeşler kontrolü öncekine göre çok daha iyi olan Wright Flyer III'ü yapmışlardır. Böylece yeni bir taşıma yolu olarak havayolu taşımacılığı da insan ihtiyaçlarını karşılamaya başlamıştır.

Her ne kadar taşımacılıktaki gelişmeler birbirini izlese de günümüzde bütün bu taşımacılık sistemleri kullanılmaya devam etmektedir.

3.TAŞIMACILIK (ULAŞTIRMA) TÜRLERİ

Taşımacılık, insanlık tarihi kadar eskilere dayanır. İlk insanların kullandığını tahmin ettiğimiz elde taşıma, sırta taşıma, sürüyerek taşıma, evcil hayvanlarla taşıma yöntemleri tekerleğin icadı ile daha da gelişmiştir. Günümüzde insanlar geliştirdikleri teknoloji ile taşımacılığı çok ileri boyutlara taşımıştır. Bugün karayolu, denizyolu, demiryolu, havayolu, boru hattı ve su yolu taşımacılığı lojistik açısından önde gelen taşımacılık sistemleridir. Aşağıda bu taşımacılık sistemleri özlüce açıklanmıştır. Fotoğraf 1'de taşımacılık türleri görsel olarak verilmiştir.

Fotoğraf 1. Taşımacılık Türleri (www.google.com, 2019)

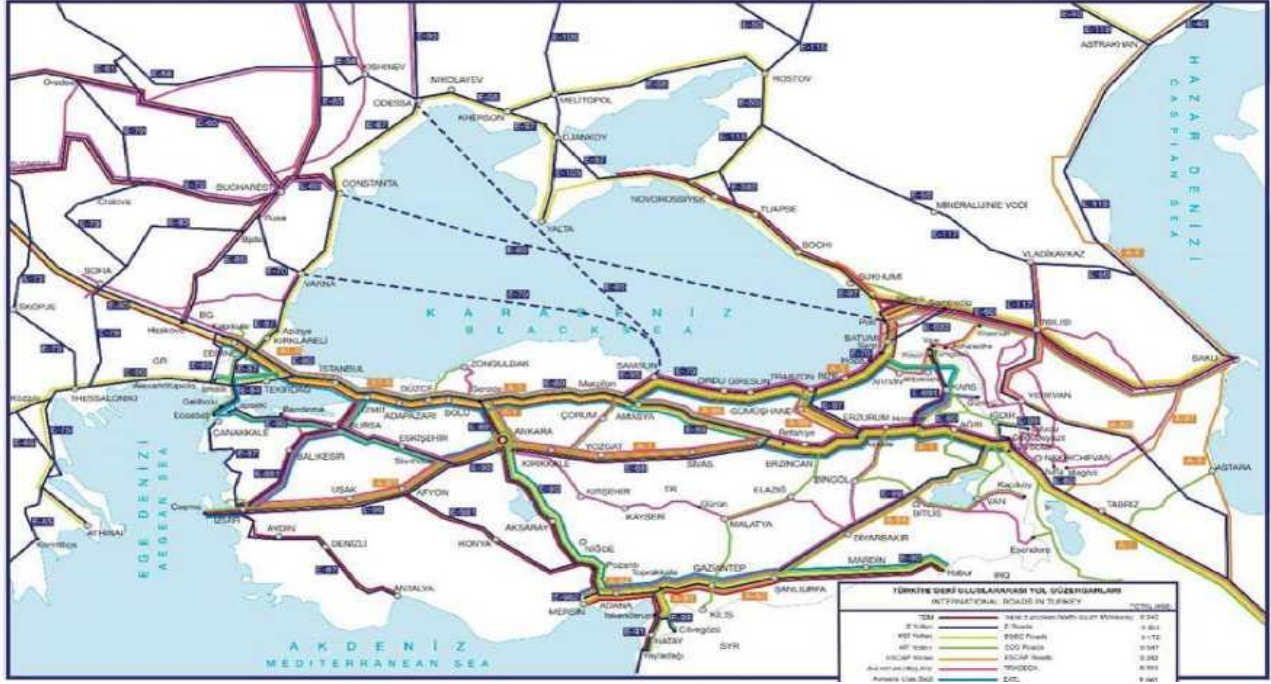


3.1.Karayolu Taşımacılığı

Karayolu, esnek bir taşıma taşımacılık sistemidir. Mamul ve yarı mamulleri taşınmasında oldukça sık kullanılmaktadır. Karayolu taşımacılığı, kapıdan kapıya taşımaya uygun ve hızlı olmasından dolayı çok tercih edilen bir taşımacılık sistemidir. Bu sistemin en önemli avantajı, en ücra yerlere kadar ulaşabilmesi, yükleme yerinden teslim yerine kadar başka bir işleme tabi tutulmadan kapıdan kapıya taşımaya çok elverişli olmasıdır. Ancak, havayolundan sonra en pahalı bir taşıma sistemidir diyebiliriz. Grafik 1'de 2001 - 2015 yılları arasında devlet yolu, il yolu ve otoyollar üzerindeki seyir ile yapılan yük ve yolcu taşımaları verilmiştir.

Türkiye'de karayolu taşımasının en ağırlıklı taşıma sistemi olmasının en önemli nedeninin Türkiye'nin coğrafi açıdan çok kritik bir bölgede olmasından kaynaklandığı belirtilmiştir. Türkiye, Asya, Avrupa hatta Afrika kıtalarının birleştiği bir yerde olup, Akdeniz, Karadeniz, Asya ve Avrupa'yı birbirine bağlayan doğal bir köprü olmasından dolayı, kuzey-güney, doğu-batı arasında çok çeşitli ticaret yollarının da merkezinde bulunmaktadır (Tarhan, 2017: 26). Harita 1. Türkiye'den geçen uluslararası karayolları güzergahları görülmektedir. Haritadan da görüleceği üzere Türkiye, Asya ile Avrupa arasında karayolu köprüsü konumundadır.

Harita 1. Türkiye'den Geçen Uluslararası Karayolları Güzergahları (Karayolları Genel Müdürlüğü, 2018)



Fotoğraf 2. Karayolu taşımacılığı (www.google.com, 2019)



3.2. Demiryolu Taşımacılığı

Demiryolu ile genellikle ağır ve büyük hacimli yükler taşınmaktadır. Demiryolları tutarlı, hızlı, konteyner ve diğer yükleri taşıyan sistemlerle entegre olarak çalışır. Askeri araçların (tank, zırhlı araç vb.) ülke inde bir yerden başka bir yere sevkinde, kömür, maden cevheri, hububat, kimyasal maddeler vb. ile parasal değeri düşük gıda, kâğıt, orman ürünleri vb. işlenmiş ürünlerin taşınmasına uygun bir taşımacılıktır. Bu sistemin, ilk yatırım maliyeti yüksektir. Ancak, birim taşıma maliyetinin düşük olması büyük avantajlar sağlamaktadır. Bu taşıma sisteminin olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Bunlar,

- ✓Yükleme-boşaltma işlemlerinin uzun zaman alması,
- ✓Yükleri müşterinin istediği son noktaya kadar taşıyamaması,

✓ Talebin mevsimsel özellik göstermesi.

Fotoğraf 3. Demiryolu taşımacılığı (www.google.com, 2019)



3.3.Havayolu Taşımacılığı

Havayolu taşımacılığı, küçük hacimli ve yüksek değerli malların uzak mesafelere kısa zamanda taşınmasında bu taşımacılık sistemi daha çok tercih edilir. Taşımacılık sistemleri arasında en pahalı olanıdır. Havayolu navlun bedeli, kara yolunun iki katından, demir yolunun ise 16 katından daha fazladır. Taşımalar, bir havalimanından başka bir havalimanına yapıldığı için kapıdan kapıya taşıma yöntemi kullanılamaz. Bu yüzden karayolu ve demiryolu ile entegre edilmelidir. Ortalama etkin mesafesi 1500 km'dir. Günümüzde 250 ton yüke kadar taşıma kapasiteli kargo uçakları hizmet vermektedir (<http://sanalosg.blogspot.com>, 2019).

Fotoğraf 4. Havayolu Cargo Taşımacılığı (www.google.com, 2019)



3.4.Boru Hattı Taşımacılığı

Günümüzde boru hattı taşımacılığı diğer taşımacılık sistemlerine göre daha az ve sınırlı sayıda hizmet alanına sahiptir. Bu hizmetler; ham petrol, işlenmiş petrol ürünleri, doğal gaz, içme suyu, atık su ve sulama suyu taşımacılığı olarak sıralanabilir. Boru Hattı taşımacılığı oldukça ekonomik bir sistemdir.

Bu sistem, dış etkenlerden çok az etkilendiği için taşıma süresi makul ve güvenilirdir. Diğer taşıma sistemleri ile bütünleştirilebilmekte, pompalama işlemleri ile sevk ve idare edilmektedir. Boru hatları çoğunlukla yer altından geçtiğinden çevresel etkileri yok denecek kadar az düzeydedir. Başka bir ifade ile çevre dostu bir taşıma sistemidir. Harita 2’de Türkiye topraklarından geçen Nabucco Boru Hattı görülmektedir. Türkiye’nin boru hattı gelişimi ise yıllar itibari ile Grafik 2’de verilmiştir.



Harita 2. Nabucco Boru Hattı



Grafik 1. Türkiye Boru Hattı Gelişimi

3.5. Denizyolu Taşımacılığı

İnsanoğlunun karayolları kadar eski kullandığı ulaştırma yöntemlerinden biri de denizyolu taşımacılığıdır. Bu taşımacılık denizlerde yapılabileceği gibi, nehir, kanal ve göl gibi ulaşım imkanı veren iç su yollarında da gerçekleştirilebilir (Canitez, 2011: 61). Malların, denizyolu ve yük gemileri ile taşınması işlemi, denizyolu taşımacılığı olarak ifade edilir. Ülkemizde de taşınan malların yarısından çoğu için bu taşıma yöntemi kullanılmaktadır.

Yapılan sefere göre deniz taşımacılığı iki gruba ayrılır. Bunlar (<http://sanalogb.blogspot.com>, 2019):

- ✓ Düzensiz (Tramp) Taşımacılık
- ✓ Düzenli (Layner) Taşımacılık

Yük ve gemi türlerine göre denizyolu taşımacılığı beş gruba ayrılır. Bunlar;

- ✓ Tanker Taşımacılığı
- ✓ Ro-Ro Taşımacılığı
- ✓ Konteyner Taşımacılığı
- ✓ Kombine Taşımacılık
- ✓ Dökme Yük Taşımacılığı olarak sıralanabilir.

Fotoğraf 5. Denizyolu Yolcu ve Yük Taşımacılığı (www.google.com, 2019)



3.6.Suyolu Taşımacılığı

Karayolu ve demiryolu taşımacılığı sadece kara parçası ile sınırlıdır. Oysa uluslararası ticarete denizaşırı ülkeler önemli yer tutmakta ve dünya ticaretinin %90; deniz yoluyla yapılmaktadır. Suyolu taşımacılığının (İSG Ders Notları, 2019);

- ✓ İç suyu olarak adlandırılan nehir ve kanal taşımaları,
- ✓ Kıyı hattı boyunca bir limandan başka bir limana malzeme taşıma,
- ✓ Uluslararası taşıma olmak üzere üç temel bileşeni vardır.

Suyolu taşımacılık sistemi büyük hacimli malların taşınması için en uygun yöntemdir. Limanlar, deniz yolu taşımacılığının başlangıç ve bitiş noktalarını oluşturur. Suyolu taşımacılığı, kombine taşımacılıkta önemli bir yer tutmakta olup, maliyet bakımından en ucuz taşıma şeklidir.

Fotoğraf 6. Suyolu Taşımacılığı (www.google.com, 2019)



4. TAŞIMACILIK SİTEMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Taşımacılık sistemleri maliyet, hız, hizmet alanı, tarifeli sefer sıklığı ve tarifelerin uygulanma güvenliğine göre müşterileri tarafından değerlendirilir ve böylece mal taşınmasına karar verilir. Tablo 1’de yukarıda özlüce açıklanan taşıma sistemlerinin beş faktöre göre bir değerlendirilmesi verilmiştir. Şüphesiz taşımacılık sistemini kullananlar bu beş faktörü birlikte değerlendirip ona göre kendisi için en uygun olanına karar vereceklerdir. Bazı zaman rakip olan, bazı zamanlarda ise birbirini tamamlayıcı konumda olan taşımacılık sistemleri etkin bir şekilde değerlendirildiğinde, kazanan hem sektör olacak hem de bu sektörü kullanarak ekonomik ve sosyal faaliyetlerde bulunan işletmeler olacaktır.

Tablo 1. Taşımacılık Türlerinin Karşılaştırılması (Tarhan, 2017: 22).

Taşıma Türü	Maliyet	Hız	Hizmet Alanı	Tarifeli Seferlerin Sıklığı	Tarifelerin Uygulanma Güvenilirliği
Karayolu	Yüksek	Hızlı	Çok Geniş	Yüksek	Yüksek
Demiryolu	Orta	Orta	Orta	Düşük	Çok Yüksek
Havayolu	Çok Yüksek	Çok Hızlı	Geniş	Yüksek	Yüksek
Boru Hattı	Düşük	Yavaş	Çok Sınırlı	Orta	Yüksek
Denizyolu	Çok Düşük	Yavaş	Sınırlı	Çok Düşük	Orta
İç suyu	Düşük	Yavaş	Sınırlı	Düşük	Orta

5.SONUÇ VE ÖNERİLER

Ulaştırma altyapısı sağlam olan ülkelerde taşımacılık faaliyetinin etkin bir şekilde yürütülebilmesi işletmelerin uluslararası düzeyde rekabet güçlerini korumalarını sağlamaktadır. Güçlü bir ulaştırma altyapısı olan ülkelerin taşımacılık-lojistik faaliyetleri de güçlü olacağından, diğer ülkelerle taşımacılık faaliyetlerinde rekabette de güçlü olacaktır. Bu durum, o ülkenin kalkınmasında önemli bir rol oynayacaktır.

Türkiye taşımacılık-lojistik açısından Dünyada önemli bir coğrafyada bulunmaktadır. Karayolu (Asya-Avrupa arasında adeta bir köprü durumundadır), demiryolu (Pekin'den Londra'ya uzanan demiryolu Anadolu toraklarından geçmektedir), denizyolu (İstanbul ve Çanakkale boğazları Türkiye sınırları içinde yer almaktadır), havayolu (Dünyanın en büyük havaalanı İstanbul havaalanıdır) ve boru hattı (TANAP, NABUCCO ve MAVİ AKIM boru hatları Türkiye'den geçmektedir) taşımacılıkları konusunda Türkiye'ye çok büyük avantajlara sahiptir. Bu avantajlar iyi değerlendirilebilirse, Türkiye uluslararası taşımacılıkta Dünyanın bir numaralı olabilecek konumdadır.

Türkiye'nin coğrafi üstünlüğü ve Dünya pazarlarına yakınlığı taşımacılık-lojistikte üs olabilmesi için tek başına yeterli değildir. Türkiye, altyapı-üstyapı çalışmalarını hızlı bir şekilde tamamlayarak elindeki fırsatları iyi değerlendirmelidir. Bunun için;

- ✓ Taşımacılık sektörüne çok büyük önem, teşvik ve destek verilmelidir,
- ✓ Ulaşım ve taşımacılıkta, Milli politikalar izlenmelidir,
- ✓ Şimdiye kadar ulaştırma ile ilgili yapılan yatırımların karşısında değil arkasında durulmalıdır,
- ✓ Türkiye yukarıda belirtilen avantajlı konumunu sürdürebilmesi için, “*Yurtta Sulh, Cihanda sulh*” ilkesinden hareketle gerek komşu ülkelerle ve gerekse tüm Dünya ülkeleri ile dost geçinmelidir.

KAYNAKLAR

Berberoğlu, Nejat, (2001), Genel Ekonomi-1, Eskişehir, Birlik Ofset, s. 10.

Camitez, M., (2010), “Uluslararası Pazarlamada Lojistik ve Uygulamalar”, Gazi Kitabevi, Ankara, <http://sanalosg.blogspot.com/2017/07/tasimacilik-sistemleri-unite-1-7.html>, 2019.

<http://www.people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch2en/conc2en/ch2c1en.html>, 20 Ocak 2010.

İSG Ders Notları ve Uzmanlık Soruları, 2019.

Jean-Paul Rodrigue, Claude Comtois, Brian Slack, (2009), The Geography of Transport Systems, London.

Karayolları Genel Müdürlüğü, 2018.

Koçöz, Remzi, (2010), “Batıdan Yeni Dünyaya Yeni Dünyadan Da Tüm Dünyaya, Süper Güce: Amerikan Efsanesi”, (Çevrimiçi) <http://www.caginpolisi.com.tr/50/35-36-37-38.htm>, 21 Ocak 2010.

Kurt, Cihat, (2010), Türkiye’de Ulaştırma Sektörü İçerisinde Lojistiğin Yeri ve Önemi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Tarhan, Dilara Berrak, (2017), Karayolu Taşımacılığı Optimizasyonu (Veri Zarflama Analizi İle Mersin İlinde Uygulama), Mersin, ss. 22-39

www.google.com=karayolu+demiryolu+havayolu+boruhattı+denizyolu+suyolutaşımacılığıgörselleri, 2019.

www.ilkkimbuldu.com/dizel-motoru-kim-buldu/, 2019.