

# TÜRKİYE’DE İNTERMODAL KONTEYNER TAŞIMACILIĞINDA DEMİRYOLU ULAŞTIRMA POTANSİYELİNİN ANALİZİ

Lerzan, KASAPOĞLU  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
Denizcilik İşletmeleri Ana Bilim Dalı  
İzmir, Türkiye  
lercu@hotmail.com

A. Güldem CERİT  
Prof. Dr.  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
Denizcilik İşletmeleri Ana Bilim Dalı  
gcerit@deu.edu.tr

## GİRİŞ

İntermodal yük taşımacılığı, iki veya daha fazla uygun taşıma modunun kullanılması olup malların operasyonel olarak verimli ve düşük maliyetli ulaştırılmasının söz konusu olduğu, çevresel açıdan sürdürülebilir bir entegre ulaştırma zinciri oluşturmayı amaçlar. İntermodal konteyner taşımacılığında demiryolları, ulaştırma zincirinde kilit bir role sahiptir.

Türkiye, geçmişten günümüze birçok önemli rotanın kesişiminde yer almıştır ve almaktadır. Bu sebeple Türkiye, küresel ulaştırma ağında çok önemli bir konumdadır. Türkiye, intermodal konteyner taşımacılığının gerekliliklerine cevap vermeyi amaçlamaktadır ve demiryolu ulaştırma sistemi, verimli bir intermodal konteyner taşımacılığı süreci açısından yeniden yapılanma süreci içindedir.

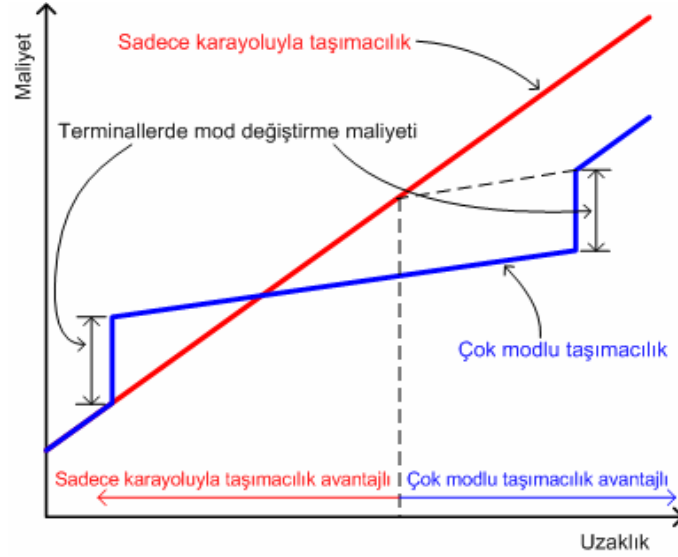
Bu çalışma, intermodal konteyner taşımacılığı bakış açısı ile bir yaklaşım içermektedir. Sonuçlar, demiryolu ulaştırmasının, genelde konteynerlerin istasyonlardaki işlemlerinin ve özel olarak demiryolu hizmet kalitesinin, stratejik üstünlük yaratmada önemli bir konumda görüldüğü gerçeğini ortaya koymaktadır.

## TÜRKİYE’DE İNTERMODAL KONTEYNER TAŞIMACILIĞINDA DEMİRYOLU ULAŞTIRMA POTANSİYELİNİN ANALİZİ

### İntermodal Taşımacılık Kavramı

İntermodal (Modlar arası) taşımacılık; yüklerin (malların) bir taşıma birimi veya kara taşıtı içerisinde iki veya daha fazla ulaştırma türü ile taşınarak, türler arasındaki geçişlerde malların kendisinin değil taşıma (yükleme) biriminin elleçlendiği taşıma şeklidir (UNECE, 2001). Modlar arası taşımacılık, değişen pazar koşullarına ve dağıtım gereksinimlerine cevap verebilen, her türlü malın daha ekonomik ve daha yüksek düzeyde müşteri hizmeti sunabilecek bir şekilde taşınabildiği taşımacılık türüdür (Kasilingam, 1998: 181).

Şekil 1’deki maliyet-uzaklık analizinde görüldüğü gibi tek modlu taşımacılık bazı uzaklıklarda ekonomik olarak avantaj sağlamasına rağmen, farklı uzaklıklarda birden fazla taşıma türünün entegre olarak kullanıldığı durumlar avantajlı olmaktadır.



Şekil 1: Tek Modlu ve Çok Modlu Taşımacılığın Uzaklık-Maliyet Analizi  
Kaynak: Çancı ve Türkay, 2006: 238.

Modlararası taşımacılığın entegrasyonu ile yüklerin transferinde elleçleme azaltılarak operasyonel verimlilik sağlanır. Bunun dolaylı bir etkisi de yüklere olan zararın azaltılarak sigorta maliyet hesaplarında kullanılan risklerin azaltılmasıdır (Çancı ve Türkay, 2006: 238).

### İntermodal Yük Taşımacılığında Kullanılan Taşıma Modeli Entegrasyonları

İntermodal taşımacılığın on olası intermodal hizmet bileşimi vardır (Çekerol, 2007: 52):

1. Demiryolu-Karayolu
2. Demiryolu-Denizyolu
3. Demiryolu-Havayolu
4. Demiryolu-Boruhattı
5. Karayolu-Havayolu
6. Karayolu-Denizyolu
7. Karayolu-Boruhattı
8. Denizyolu-Boruhattı
9. Denizyolu-Havayolu
10. Havayolu-Boruhattı

Bu kombinasyonların tümüne uygulamada her zaman rastlamak olası değildir.

İntermodal taşımacılıkta en çok 3 farklı taşıma modeli entegrasyonu kullanılmaktadır. Bunlar aşağıdaki gibidir (Kaynak, 2003):

1. Demiryolu+Denizyolu entegrasyonu
2. Denizyolu+Karayolu entegrasyonu
3. Demiryolu+Karayolu entegrasyonudur.

İntermodal bir çevre, malların başlangıç noktasından varış noktasına kadar aşağıdaki taşıma modlarının içerir: Karayolu taşımacılığı (operasyonun son ve ilk ayağı), denizyolu taşımacılığı (kısa yol deniz taşımacılığı (short sea shipping SSS)) ve demiryolu (kombine taşımacılık) (Winconsin Department of Transportation Economic Development Team, 1994).

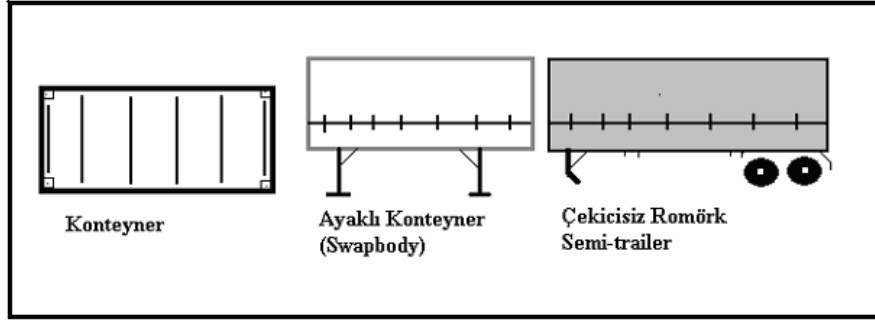
## İntermodal Taşımacılık Üniteleri

Taşımacılıkta yükün üniteleştirilmesi, tekli ünite içinde ayrı ayrı parçaların birleştirilmesini ifade eder. Böylece yük, daha ekonomik, kolay ve hızlı elleçlenebilir. Yükü birleştirmenin avantajları (Muller, 1999: 246):

- Daha kolay elleçleme,
- Daha kolay yükleme ve boşaltma,
- Daha az hesaplama,
- Parçaların daha az kaybolması veya çalınması,
- Parçaların listelenmesi daha küçük sayıda olduğundan dolayı daha az çalışma kağıdı kullanımı,
- Daha kolay intermodal transferdir.

Bir intermodal ünitesi yük araçları veya yükü güvenceye almada intermodal transferine ulaşmak amacıyla ünite araçlarından ayrılmamalı ve çıkartılmamalıdır.

İntermodal taşımacılık üniteleri olarak adlandırılan ekipman Şekil 2’te gösterilmiştir.



Şekil 2: İntermodal Taşımacılık Üniteleri (Konteyner, Ayaklı Konteyner, Çekicisiz Römork)  
Kaynak: Woxenius, 1998: 84.

## Demiryolu Ulaştırma Modunun İntermodal Taşımacılıktaki Yeri

Raylı taşıma genellikle ağır, hacimli ve büyük yüklerin karadan uzun mesafeler arasında taşınması için kullanılır. Trenler, tutarlı ve orta dereceli hıza sahip olmasının yanı sıra konteyner veya hacimli yüklerin taşınması için modlar arasında geçişe olanak sağlarlar (Tuzkaya, 2007: 10).

Başlangıçta demiryollarında düz, yanları açık olan vagonlar üzerinde taşıma yapılmıştır. Fakat manevralardan dolayı doğabilecek hasar olasılığı yüksektir. Bu nedenle konteynerlerin özel vagonlarla taşınmasına geçilmiştir (Yücel, 1997: 22).

Ulaştırma alt sistemlerinin karşılıklı üstünlüklerinin birbirlerini tamamlayacak şekilde kullanılması olan intermodal taşımacılık, günümüzün taşıma türü haline gelmiştir. Dünyadaki gelişmeler doğrultusunda intermodal konteyner taşımacılığı sistemi içerisinde önemli bir yeri bulunan demiryolunu yeniden ön plana çıkarmıştır. Uzun mesafeli taşımalarda daha avantajlı olan demiryolu ağı, özellikle limanlar ve aktarma noktalarının bağlantısında gün geçtikçe önem kazanmaktadır (Akcan, 2005: 139)

İntermodal taşımacılık, yükleyici ve taşıyıcılara sağladığı yararlar yanında, demiryolu alt sektörüne büyük avantajlar sunmaktadır. Bunlardan en önemlileri, demiryolu hatlarının ve çekici araçlarının yüksek verimli çalışmasına; vagon kullanımında verimliliğe, kapıdan kapıya

mal taşıyabilmenin getirdiği esneklik sayesinde karayolu sektörü ile rekabet edebilme olanakları olarak belirtilebilir (Nalçakan, 2003: 80).

Farklı yapıdaki lojistik işlemlerinin uzman işletmecilik anlayışı ile bütünleştirilmesi gereğinden doğan intermodal taşımacılık, demiryolunun kullanılmasını kolaylaştıran bir sistemdir (Karahan, 2005: 5) Aynı zamanda; demiryolları, özel terminalleri sayesinde konteyner yükleme, boşaltmada rasyonelliği sağlamayı başarmış, bu sayede parça mal taşımacılığında kötüye giden durumları düzeltme olanağı bulmuştur (Yılmaz, 2000: 173).

Malın elleçlenmemesi, aktarılmaması yük istasyonlarında taşıyan araçların hızla takviyesi imkanını sağlamaktadır. Bu yolla vagon kullanımını en üst seviyeye ulaşabilmektedir. Tarife bazında sağlanan basitlik, navlun hesaplama ve kontrol mekanizmalarındaki yükü azaltmaktadır (Tırman, 1997: 268).

### Türkiye’de Demiryollarının Mevcut Durumu

Türk demiryolu tarihi, 1856 yılında bir İngiliz şirketine verilen imtiyazla 130 km’lik İzmir-Aydın demiryolu hattının yapımı ile başlamış, 1856–1922 yılları arasında Osmanlı topraklarında 8.619 km demiryolu hattı inşa edilmiştir. Cumhuriyetin ilan edilmesi ile bu hatların 4000 km’lik bölümü Misak-ı Milli sınırları içerisinde kalmıştır (TCDD, 2006: 2).

Bugün demiryolu ağıımız tali hatlarla birlikte 10.991 km’yi bulmaktadır. Bu ağlardan sadece %4,4’ü çift ve daha fazla hatlıdır. Şebeke’nin %95’inde tek hat işletmeciliği yapılmaktadır. Elektrikli hatlarımızın oranı %21 ile AB ortalamasının (%50) oldukça altındadır. Demiryollarımızın sadece %24’ü sinyalizasyona sahiptir. Hatların %38’i standart dışıdır, %34’ü ise 25 yaşın üzerindedir (TCDD, 2008b: 15, 16, 18). Şekil 3’te Türkiye’deki demiryollarının planlanan ve yapılmakta olan hatlarla beraber mevcut durumu gösterilmektedir.



Şekil 3: Türkiye’deki Demiryollarının Mevcut Durumu  
Kaynak: TCDD, 2009.

Tablo 1’de, Türkiye’deki 2007 yılı demiryolu hat uzunlukları verilmiştir. Türkiye’de ana hat ve tali hatlarla beraber toplam 10.991 km’ lik bir demiryolu ağı mevcuttur.

Tablo 1: Türkiye Demiryolu Hat Uzunluğu

Ana Hat Uzunluğu	8.697 km
Tali Hatlar (İstasyon hatları, fabrika bağlantıları)	2.294 km
Toplam	10.991 km

Kaynak: TCDD, 2008b: 15.

Türkiye'deki demiryolları devlet tarafından işletilmektedir. Buna rağmen Trabzon, Antalya, Tekirdağ, Ambarlı gibi limanlar demiryolu ulaşımına sahip değildir (Ülgen ve diğerleri, 2007: 131).

TCDD'de son yıllarda yapılan atılımlar neticesinde taşıma miktarları hızla artmıştır. Tablo 2'de görüldüğü üzere, 2003 yılına göre 2008 yılında taşıma miktarında %45, ton-km'de %22 oranlarında artış yaşanmıştır (TCDD, 2008a: 10).

Tablo 2: 2003–2008 Yılları Arasındaki Yük Taşımaları

Yük Taşımaları ( Milyon )	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ton	16	18	19	20	21	23
Ton-Km	8.669	9.417	9.152	9.676	9.921	10.552
Ortalama Taşıma Mesafesi Km	547	527	479	483	468	461

Kaynak: TCDD, 2008a: 10.

Son altı yıl içerisinde TCDD taşıma anlayışını değiştirmiş ve parça taşımacılığında blok tren işletmeciliğine geçmiştir. Bu bağlamda Türkiye-Avrupa, Türkiye-Ortadoğu, Türkiye-Orta Asya ülkeleri arasında karşılıklı blok yük trenleri çalıştırılmaktadır.

318 adet yük merkezinin (Fabrika-Organize sanayi gibi) ana demiryolu ağına bağlantısını sağlayan 434 km. iltisak hattı mevcuttur.

Madde cinslerine göre taşımaları incelediğimizde; cevher, kömür, konteyner ve uluslararası taşımalar toplam taşımaların % 73'ünü oluşturmaktadır.

TCDD'nin yük taşımaları müşteri profili bazında incelendiğinde; 2008 yılında toplam taşımaların % 63'nü Karabük Demir Çelik İşletmesi, Etibank Genel Müdürlüğü, İskenderun Demir Çelik, Öznak Nakliyat, Ar-Gü başta olmak üzere 50 firma ile yapmaktadır (TCDD, 2008a: 11). TCDD'nin; TCDD hatlarında işletilen özel sektöre ait vagon sayısı 2003 yılında 771 adet iken, 2008 itibarı ile bu değer 2.458 adet vagona yükselmiştir. 2008 yılında sahibine ait vagonlarla yapılan taşıma 4,3 Milyon tona ulaşmış olup, toplam taşıma içindeki payı % 19'a ulaşmıştır (TCDD, 2008a: 12).

### **Türkiye'de İntermodal Taşımacılıkta Kullanılan Karayolu, Demiryolu ve Denizyolu Terminalleri**

Demiryolu sistemi kullanılarak yapılan intermodal taşımalar, TCDD tarafından işletilen ve demiryolu bağlantısı bulunan (Haydarpaşa, Alsancak, Mersin, Bandırma, Samsun, Derince, İskenderun) limanlar bağlantısıyla "denizyolu+demiryolu" bunun yanı sıra "karayolu+demiryolu" bağlantılı ulaştırma yapılması mümkündür. Ambarlı Limanı'nın demiryolu bağlantısı bulunmamaktadır.

Türkiye'de Avrupa'dan demiryolu ile konteyner taşıması son yıllarda artış göstermiştir ve bu konudaki en önemli konteyner terminali Halkalı'dadır. Avusturya kombine taşıma şirketi OKOMBI demiryolu ve Viyana Avusturya-Halkalı Türkiye arasında düzenli konteyner ve

semi treyler taşınması yapmaktadır. Ayrıca Mainz Almanya-İzmir Türkiye ile Sopron Macaristan-Halkalı Türkiye arasında da demiryolu ile düzenli konteyner taşınması yapılmaktadır (DLH, 2004).

Türkiye’de ekonomik faaliyetlerin önemli bir kısmı şehirlerde ve şehirlerin gerisindeki yerleşim yerlerinde gerçekleşmektedir. Bu nedenle İstanbul, İzmir ve Mersin Limanları, birden fazla taşıma türünün entegrasyonu ile yapılan intermodal taşımacılık için çok elverişlidir (Baykal, 2006: 2).

Haydarpaşa ve İzmir Limanlarında çoğunlukla konteyner elleçlenmekle birlikte İzmir’de önemli düzeyde kuru dökme yük trafiği görülmektedir. Bandırma Limanının asıl yükü ise hububat ve borikasit gibi kuru dökme yüklerdir. İskenderun Limanında ise eşit miktarlar da kuru dökme yük, sıvı dökme yük ve karışık kargo görülmektedir. Derince Limanı’nda genellikle genel kargo ve araba elleçlenirken, Samsun Limanı ağırlıkla kuru dökme yükler ve feribot işletmeciliği için kullanılmaktadır (TCDD, 2008a: 15).

TCDD limanlarında gemilere pilotaj-römorkaj (İzmir Limanı hariç), tatlı su verilmesi, atıkların alınması, gemilerin ve layetlerin barınması hizmetleri vermektedir (TCDD, 2008a: 16).

Ayrıca Ankara-İzmir Demiryolu Projesi ile Ege Bölgesinin, İç Anadolu, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgesine yüksek standartlı bir demiryolu hattı ile bağlanması hedeflenmiştir. Mevcut durumda Ankara-İzmir arasındaki 824 km mesafe 14 saat sürmektedir. Bu sayede Ankara İzmir arası Manisa üzerinden 658 km ve seyahat süresi 3 saat 50 dakika, Kemalpaşa üzerinden ise 621 km ve seyahat süresi 3 saat 20 dakikaya inecektir (Ulaştırma Bakanlığı, 2009).

Demiryollarındaki yatırım eksikliklerinden dolayı hatların yenilenmesi söz konusu olamamış ve trenlerin hızları düşürülmüştür. Bu nedenle yol yapım çalışmaları, hızlı tren projeleri kadar önem teşkil etmektedir. Yenilenme sonrasında trenlerin hızları saatte 55 km’den 100 km hıza ulaşabilecek duruma gelecektir. 2003 yılından itibaren Kardemir’de ray üretimi sağlanarak, Ankara-İstanbul, Bandırma-İzmir ve Adana-Mersin hatlarının yenileme çalışmaları bitirilmiştir (Ulaştırma Bakanlığı, 2009).

Türkiye jeopolitik konumu itibariyle Ro-Ro taşımacılığında yararlanma açısından iyi bir konumda bulunmaktadır. 1992 yılında Türk taşıma şirketleri UN-Ro-Ro girişimi altında güç birleştirerek, Türkiye’nin ilk Ro-Ro taşıma hattını İstanbul/İzmir ve Trieste arasında kurmuşlardır. Bu girişim, endüstri için öncü olmuştur.

### **Türkiye’de Demiryolu Sektöründeki Özel İşletmeler**

Türkiye’deki demiryolu ulaştırma sektörüne dinamizm getirmek, rekabeti arttırmak ve daha iyi hizmet vermek amacıyla, özel sektöre TCDD demiryollarında kendi trenlerini işletme hakkı verilmiştir. 2005 yılında yaklaşık olarak 25 özel şirket faaliyete başlamıştır (<http://www.internationaalondernemen.nl>).

Türkiye’deki ilk özel demiryolu ulaştırma şirketlerinden olan Ar-Gü 2003 yılında kurulmuştur. Geniş hizmet ağıyla yapılan Ar-Gü, bugün 267 RGS, 124 REGS, 76 H, 34 L, toplam 501 adet vagonu ve 700 adet değişik tiplerde konteyneri ile kendi istasyonları arasında her tür dökme veya paletli mal taşınması gerçekleştirmektedir. Derince, Yenice, Mersin, Gaziantep, Eskişehir, Konya ve Kayseri’de istasyonları bulunan Ar-Gü, kendi vagon ve ekipmanları ile bu istasyonlar üzerinden demiryolu ve karayolu taşımacılığını birleştirerek

kombine taşımacılık hizmeti vermektedir. Ar-Gü hizmetlerini yaygınlaştırmak amacıyla, önümüzdeki yıllarda devreye girecek Ankara, Bilecik / Bozüyük ve İzmit / Köseköy istasyonlarında da hizmet vermeyi planlamaktadır. Ayrıca, limanlar ve kendi istasyonları arasında ithalat ve ihracat konteynerleri taşıyarak müşterilerine limandan kapıya ve kapıdan limana kombine taşımacılık hizmeti sağlamaktadır. Ar-Gü İran, Irak, Suriye ve Orta Asya BDT ülkeleri ile yapılan ithalat ve ihracat taşımaları için çözümler sunmaktadır (Ar-Gü, 2009).

Diğer bir demiryolu şirketi olan Schenker Arkas, 2006 yılı süresince Avrupa'ya 134.764 ton yük ulaştırması gerçekleştirmiştir (Esmer and Kişi, 2008: 21). Schenker ve Alman Devlet Demiryollarının ortaklığı ile kurulan Railog ve Schenker Arkas; Orta Avrupa'dan Türkiye'ye çok özel ve sıradışı bir tren servisi sunmaktadır. "Schenker Blok Treni" olarak adlandırılan sistem sayesinde Avrupa'nın her noktasından Türkiye istikametine gidecek vagonlar Avusturya - Macaristan sınırında Sopron kasabasında birleştirilerek "Schenker Katarı" oluşturulmaktadır. Sopron'dan itibaren katar duraksamadan 5 gün içerisinde İstanbul'a ve 11 gün içerisinde İzmir'e kadar gelmektedir. Tarife ile belirlenmiş kalkış ve varış saatleri Schenker Blok Terininin en önemli avantajlarıdır (Schenker Arkas, 2009).

2005 yılında faaliyete başlayan Turkon ise Söke-Bozüyük, Aydın-Bozüyük, Tunçbilek-Körfez, Bozüyük-Mersin, Bozüyük-Haydarpaşa, Bozüyük- Alsancak/İzmir, Biçerova-Kayseri, Maraş, Diyarbakır, Gaziantep, Mersin and İskenderun hatlarında hizmet sağlamaktadır. Turkon ayrıca İran, Irak ve Suriye'ye olan hizmetlerini geliştirmeyi planlamaktadır (Turkon, 2009)

BALO (Batı Anadolu Lojistik Organizasyonlar) ve MOSBAR Lojistik Köyü Projesi

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, Bursa OSB, Eskişehir OSB, Manisa OSB, Ege Bölgesi Sanayi Odası, Denizli OSB, Barsan Global Lojistik, Akport Tekirdağ Liman İşletmesi'nin oluşturacakları birliktelikle Tekirdağ Limanı, Bandırma Limanı, Okçugöl İstasyonu, Mustafakemalpaşa İstasyonu, Eskişehir Konsolidasyon Merkezi, Manisa OSB, İzmir Konsolidasyon Merkezi ve Denizli OSB alanlarında blok tren taşıması sağlanacaktır. Bu sayede (Mosbar, 2009):

- Mustafakemalpaşa ile Okçugöl İstasyonları; Bursa ve Eskişehir bölgelerinden gelen yüklerinin toplanması, Manisa, İzmir ve Denizli'den gelen yüklerin birleştirilmesi için konteyner deposu olarak kullanılacak. Bu istasyonlarda yüklü konteynerler varış noktalarına göre ayrılacak ve 34 adet 45lik konteyner taşıyan, 17 vagon dan oluşan blok yük trenleri teşkil edilecek,
- Blok tren, Bandırma Limanı'nda inşa ettirilecek özel iskele üzerinden, satın alınacak tren ferisine yüklenecek. Vagonlar Tekirdağ Limanı'nda da oluşturulan iskeleden inip Muratlı güzergâhı üzerinden Kapıkule'den yurtdışına çıkış yapacak,
- Blok tren hızlı bir seyirle; Avusturya'da Viyana, Almanya'da Nürnberg ve Köln'e, Fransa'da Lyon'a ve İtalya'da Milano'ya dizi ayırmadan ulaşacak
- Varış istasyonlarına gelen blok trendeki konteynerler tren üstü teslim yapılabileceği gibi kamyonlar ile iç taşıma yapılarak alıcılara teslim edilebilecek.
- Türkiye'ye gelmek üzere tedarikçilerden toplanan mallar yurtdışındaki lojistik merkezlerde konsolide edilerek, oluşturulan blok trenler ile muhtelif varış noktalarına teslimi yapabilecektir.

Taşımacılıkta navlun avantajına göre taşıma sıralaması deniz, demiryolu, kara, hava taşımaları olduğu bilinmektedir. Fakat deniz taşımaları ile yapılan yüklemelerde teslim noktası varış limanına uzak bir noktada ise bu karayolundan iç taşıma yapılması anlamına gelmekte buda

ek maliyet oluşturmaktadır. Bunun yerine, bu iç noktalara blok tren teşkil edilirse navlun avantajı demiryoluna geçmektedir. Blok trenle taşımının birçok avantajı daha vardır. Sevkiyat süresi denizyolu ile yapılanlardan daha kısa hatta bazı hatlarda karayolu ile aynı sürelerdedir. Hava muhalefeti, trafik yoğunluğu ve geçiş belgeleri gibi istenmeyen durumlar bu taşıma modeli için seferi engelleyici faktörler değildir. Navlun maliyetleri birçok deniz taşımasından ve bölgelere göre kara taşımalarından düşüktür. Kaza ve hasar oranları yok denecek kadar azdır. Hareket ve varış programı son derece düzenlidir.

Manisa-İzmir karayolunda seyreden bu yüzlerce tırın yarattığı trafik keşmekeşini önlemek ve Türk firmalarının dış pazarlarda rekabet şansını zora sokan yük transfer giderlerini azaltmak amacıyla MOSBAR Lojistik Hizmetleri A.Ş. kurulmuş ve Türkiye'nin ilk lojistik köyünün 306.000 m<sup>2</sup>'lik bir alan üzerine yapılaşmasına karar verilmiştir. Tabir olarak lojistik köy ancak işletme olarak modern ve teknolojik bir yerleşime sahip ve Avrupa'daki yaygın örneklerden biri olacak MOSBAR Lojistik Köyü' ile ilgili çalışmaları 2005'in ikinci yarısında başlatılmıştır.

Mosbar Lojistik Köyü Projesi ile planlanan gelişmeler aşağıdaki gibidir (Mosbar, 2009):

- Manisa OSB'den İzmir Limanı'na günlük yük taşıyan 400 Tır trafikten çekilecek, dahili karayolu taşımaları yüzde 40 azalacak Manisa –İzmir karayolunda meydana gelen yığılmalar ve olası trafik kazaları riski ortadan kalkacak,
- Manisa OSB'ye bağlanacak hattın yapımıyla Bölge sanayicileri taşımalarını demiryoluna kaydırarak ve daha ucuz, daha kolay taşıma imkânına kavuşacaklar,
- Tamamlandığında, karayoluna yüklenen liman bağlantılı TIR hareketinin ihraç amaçlı taşımalarda yüzde 70'i ithal amaçlı taşımalarda ise yüzde 30'u MOSBAR ile yürütülecek,
- MOSBAR ile lojistik ve sektör firmalarına ofis imkânı yaratılacak, dış ticaret sektör birimleri bir araya toplanacak,
- Çevreci bir taşıma modeli olan demiryolunu kullanmakla hava kirliliği azalacak, 20 milyon dolarlık yatırım tutarı ile Manisa OSB ve ilin gelecekte çehresini değiştirecek yatırımlardan biri olan MOSBAR Lojistik Köyü işletmeye alındığında, Türkiye'nin en önemli limanlarından olan İzmir Limanı'na dolayısıyla Avrupa'nın birçok noktasına ulaşım sağlanacak ve bölge sanayicisi taşıma giderlerinde bugünün şartlarına göre en az yüzde 30 oranında tasarruf sağlayacaktır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Taşımacılık, arz ve talep merkezlerindeki mekansal ve ekonomik faktörleri dengelemek amacıyla, bir noktadan başka bir noktaya insan ve yük transferi sağlayan teknolojik ve organizasyonel bir sistemdir. Bir konteyner içindeki ürünlerin, birden çok ulaştırma moduyla hareketi, taşımacılık endüstrisi için önemli bir harekettir. Konteynerizasyon ve intermodalitenin, taşımacılığın her alanında önemli etkileri mevcuttur (Hayuth, 1987: 1, 5). Yük elleçlemede devrimsel nitelikte bir buluş olarak görülen konteynerizasyon, dünya ticaretinde ulaştırmanın baskın metodu haline gelmiştir. Konteynerizasyonun bileşenleri olan konteyner hatları, limanlar, demiryolları köklü bir değişime uğrayarak entegre bir lojistik sistemi oluşturmaya başlamıştır. İntermodal taşımacılık, dünya ticaretinde önemli bir rol oynamakta olup demiryolu taşımacılığı intermodal konteyner taşımacılığı zincirinin bir düğüm noktası olarak görülmektedir.

Konteynerizasyonun gelişimiyle intermodal taşımacılığa ait yatırımlar, demiryolu taşımacılığının temel ilgi alanına girmiş, hizmet tedarikçilerini, geliştirilmiş hizmet kalitesi kapsamında hizmetlerinin kalitesini yükseltmeye zorlamaktadır.

Demiryollarındaki hat uzunluklarının, ağın mevcut durumu itibariyle, hizmet götürülemeyen başlangıç ve bitiş noktaları bulunmaktadır. Demiryollarının talep merkezlerine yaklaşmakta zorluğu bulunmaktadır. Demiryolu ulaştırması, intermodal konteyner taşımacılığı zincirinin bir düğüm noktası olarak görüldüğünden diğer modlarla ile birleşim ve paylaşım imkanları arttırılmalıdır.

Türkiye'deki gar, istasyon ve durakların; gerek yükleme-boşaltma üniteleri, gerekse depolama üniteleri açısından değiştirilme ve arttırılma ihtiyaı bulunmaktadır. Telekomünikasyon, sinyalizasyon, ve elektrifikasyon konularındaki farklılıklar arzın etkili ve verimli işletimini engellediğinden, bu konulardaki eksiklikler giderilmelidir. Rayların ve traverslerin değişik ağırlıklarda ve standart olmamaları, ray ve traverslerin üretim kontrollerinin gözden geçirilmesi gereğini ortaya çıkarmaktadır. Köprü, menfez ve tünellerin düzenli bakım ve onarım ihtiyaçları dikkate alınmalıdır. Hizmet süresini kısaltmak amacıyla yükleme boşaltma olanaklarını arttırmak gerekmektedir. Amaca ve talebe uygun olarak lokomotif ve vagon kullanım ve bakımlarının yeniden gözden geçirilmesi, yapım, bakım ve onarım ünitelerinin sayı ve kapasitelerinin arttırılması konularına değinilmelidir. Personel verimliliğini arttırmanın yolları aranmalıdır.

Türkiye'deki demiryolu üstyapısına ilişkin eksiklikleri gidermek amacıyla güzergah, istasyon, çeken-çekilen araç, yükleme boşaltma olanakları, elektrifikasyon, sinyalizasyon, kontrol, güvenlik bileşenleri değiştirilmeli ve iyileştirilmelidir. Yük trafiğine ayrılan demiryolu hat kullanımında, kapasite tahsisi ve cretlendirilmelerine esas ve rekabeti oluşturacak tüm koşullar hazırlanmalıdır. İkinil ve yardımcı olanak ve sanayinin işlerliği ve verimliliğinin ulusal bazda ve Avrupa Birliği normlarına uygun ve rekabet eder duruma getirilmesi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

Akcan, B. (2005). Türkiye'de İntermodal Taşımacılıkta Taşıma Modlarının ve Ulaşım Ağlarının Gelişme Stratejileri. Yayınlanmamış Tezsiz Yüksek Lisans Projesi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ar-G. <http://www.ar-gu.com.tr/> (2009).

Baykal, R. (2006). "TCDD Limanlarının Sorunları ve zm Yolları". Uluslararası Demiryolu Sempozyumu Bildiriler Kitabı (ss.1402-1410),İstanbul.

ancı, M. ve Türkay, M. (2006). "Marmaray'da Yük Taşımacılığı ve çok Modlu Sistemle Entegrasyonu". [www.e-kutuphane.imo.org.tr/pdf/3107.pdf](http://www.e-kutuphane.imo.org.tr/pdf/3107.pdf) (2008).

Çekerol, G. S. (2007). Lojistik Açıdan İntermodal Yük Taşımacılığı ve Türkiye Hızlı Tüketim rnleri Dağıtımı İçin Bir Uygulama. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Hayuth, Y. (1987). *Intermodality: Concept and Practice*. Israil Shipping and Aviation Research Institute. Londra: Lloyd's of London Press Ltd.

Karahan, C. (2005). Avrupa Birliği Uyum Süreci İçerisinde Demiryolu Ulaştırmasının Lojistik Ynl Analizi. Yayınlanmamış Tezsiz Yüksek Lisans Projesi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kasilingam, R.J. (1998). *Logistics and Transportation Design and Planning*. Londra: Kluwer Academic Publishers.

Kaynak, M. (2003). "Ulaştırmada Yeni Eğilimler ve Türkiye'nin Bölgesel Lojistik Güç Olma Potansiyeli". Avrasya Etüdleri Dergisi, (24).

MOSBAR (2007). <http://www.mosb.org.tr/EN/HizmetDetay.asp?Id=8> (2009).

Muller, G. (1999). Intermodal Freight Transportation, 4th Edition. Washington DC: Eno Transportation Foundation and Intermodal Association of North America.

Nalçakan, M. (2003). "Türkiye Ekonomisi Açısından Ulaştırma Sektöründe Demiryolu Taşımacılığının Önemi ve Ekonometrik Model ile Türkiye Demiryolu Yurtiçi Yük Taşıma Talebinin Analizi (1998–2000 Dönemi). Yayınlanmamış Doktora Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Schenker Arkas, <http://www.schenkerarkas.com.tr/services/railway/index.html> (2009).

TCDD (2006). 2006 yılı Ulusal Kalite Ödülü Başvuru Kitabı.

TCDD (2008a), Demiryolu Sektör Raporu 2008 Yılı.

TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü, Araştırma Planlama ve Koordinasyon Dairesi Başkanlığı. (2008b). T.C. Devlet Demiryolları İstatistik Yıllığı 2003 -2007. Ankara: İlkay.

TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü, Araştırma Planlama ve Koordinasyon Dairesi Başkanlığı. (2009). T.C. Devlet Demiryolları İstatistik Yıllığı 2004 -2008. Ankara: İlkay.

Tırman, M. (1997). "Taşımacılık Sektöründe "Kombine Taşımacılığın Dünü, Bugünü ve Yarınına" Bir Bakış". II. Ulusal Demiryolu Kongresi Kitabı(ss.263–270), İstanbul.

TRACECA (2006). TRACECA Ulusal Sekreteri, Hazırlayan: Barış Tozar Yurt Dışı Geçici Görev Raporu. [www.traceca.org.tr/10ekim03.htm](http://www.traceca.org.tr/10ekim03.htm) (2008)

Turkon, <http://www.turkon.com.tr/> (2009).

Tuzkaya, U.R. (2007). Çok Modlu Taşımacılık Sistemlerinin Stratejik Planlamasında Kritik Faktörlerin Modellenmesine Yönelik Bir Çözüm. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Winconsin Department of Transportation Economic Development Team. (1994). Transportation and Economic Development- A Summary of Key Issues Being Explored on Transportation Options and Economic Development in Winconsin. Amerika Birleşik Devletleri: Bureau of Transportation Statistics National Transportation Library.

Woxenius J. (1998). Development of Small-Scale Intermodal Freight Transportation in a Systems Context, Report 34. Göteborg, İsviçre: Department of Transportation and Logistics Chalmers University of Technology.

Yücel, B. (1997). Konteyner Taşımacılığında Uygun Liman ve Terminal Planlaması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ulaştırma Bakanlığı Demiryolları, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü (2004). <http://www.dlh.gov.tr> (2009).

Ulaştırma Bakanlığı. <http://www.ubak.gov.tr> (2009).

Ülgen, S., Guerin Sarısoy, S. ve Tekçe M. (2007). Second Generation Structural Reforms: De-Regulation and Competition in Infrastructure Industries, The Evolution of Turkish Communications, Energy and Transport Sectors in Light of EU Harmonization. [www.edam.org.tr/images/pdf/projeler/edam\\_report\\_eng.pdf](http://www.edam.org.tr/images/pdf/projeler/edam_report_eng.pdf) (2008).