TÜRKİYE VE YAKIN ÇEVRESİNDEKİ LİMANLARIN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

Ersel Zafer Oral¹, Melih Papuşcu² ve Ecem Sultansu³

ÖZET

Deniz taşımacılığının iki temel taşı gemi ve limandır. Diğer tüm ticari, kurumsal, idari ve yasal yapı bu iki temel üzerinde yükselmektedir. Bir yanda genel özellikleri hızla değişen ve dünya çapında beş binin üzerindeki ticari limana uğrak yapan gemiler diğer yanda ise değişimlere daha geç tepki veren ve daha sınırlı hareket imkanına sahip limanlar bulunmaktadır.

Deniz taşımacılığını bir bütün olarak ele alıp değerlendirebilmek oldukça güçtür. Ticari, kurumsal, idari ve yasal faktörler dışında liman gemi etkileşiminde belirleyici iki husus limanın yanaşma yerlerinin uzunluğu ve su derinliği ile bu limandan hizmet alacak geminin boyutlarıdır. Liman ve gemi etkileşiminin karmaşık yapısı içerisinde en kolay sayısallaştırılabilen her iki temel unsurun fiziksel boyutlarıdır.

Bu çalışma konteyner gemileri ile Dünya, Türkiye ve yakın çevresindeki limanların temel fiziksel özelliklerinin konteyner terminalleri bazında derlenmesinden oluşmaktadır.

Çalışmanın ilk aşamasında, Dünya, Türkiye ve komşu ülke limanlarının tamamının fiziksel özellikler temelinde envanteri çıkarılmış. İçlerinden konteyner gemilerine hizmet verenler terminal bazında ayrılmıştır. Bu kapsamda Dünya'dan yıllık yük trafiği açısından en yüksek hacme sahip ilk 30 liman, ülkemizden 26 liman ve komşu ülkelerdeki 17 liman konteyner terminali rıhtım uzunluğu ve derinliği temelinde karşılaştırılmıştır.

Çalışmanın ikinci aşamasında dünya üzerinde faal olarak deniz ticareti içerisinde yer alan tüm konteyner gemilerinin fiziksel özellikleri kapsamında envanteri çıkarılmış ve belli özellikler temelinde sınıflandırılmıştır.

Çalışmanın üçüncü aşamasında limanların fiziksel yeterlilikleri konteyner gemi özellikleri temelinde karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar temel fiziksel özellikler bağlamında limanlarımızın özellikle rıhtım uzunluğu ve kısmen su derinlikleri açısından geliştirilmesi gerektiğini göstermiştir.

Anahtar Sözcükler: Konteyner, Liman, Gemi, Rıhtım

¹Ersel Zafer ORAL, Margen Deniz ve Kara Araştırmaları, Eğitim ve Danışmanlık Hizmetleri., İzmir., ersel.oral@margenproje.com

²Melih PAPUŞCU, D.E.Ü. S.B.E. Lojistik Yönetimi, mlhpbsc23@gmail.com

³Ecem SULTANSU, D.E.Ü. S.B.E. Lojistik Yönetimi, ecemsultansu@gmail

1.GİRİŞ

Deniz ticaretinin şekillenmesinde bu iki temel taşı olan gemi ve liman, dünya çapında oynanan karmaşık bir oyunun hem oyuncusu hem de oyun kurucusudur. Oyun o kadar hızlı oynanmaktadır ki sektör için yapılan analizler bir fotoğraf karesi gibi sadece yapıldığı anı tanımlamakta ve sadece geleceğe ilişkin bir fikir verebilmektedir. Her gün yeni gemiler deniz ticaret filosuna katılmakta, rotalar ve uğrak limanları değişmekte, yeni limanlar yapılmakta, mevcutlar yenilenmekte, teknolojilerini geliştirmektedir.

Tüm boyutları göz önüne alındığında gemi ve liman karmaşık yapısı ile çok bilinmeyenli bir denklemdir. Çok bilinmeyenli denklemler, denklemleri oluşturan parametrelerin birbiri ile ilişkisi var ise kolayca çözülebilmektedir. Ancak deniz ticareti boyutunda gemi ve liman bağımlı/bağımsız birçok değişken tarafından kontrol edilmektedir. Dolayısı ile sektörün bu iki temel bileşeni ile ilgili konulara yaklaşım kimi zaman bütüncül olmaktan çok sınırlı bir alanda çözüm üretebilmeyi zorunlu kılmaktadır. Kısaca çok bilinmeyenli denklemleri oluşturan değişkenlerin önemli bir bölümü birbirinden bağımsız değişkenlerden oluşuyor ise çözüm değişken sayısını azaltarak, gözlemsel verilere dayalı istatistikler ve kabuller yapabilmek ile bulunabilir. Fiziksel özellikler dikkate alındığında gemi ve liman için en temel değişkenler gemi ve limanın boyutlarıdır. Yani gemi için uzunluğu, genişliği, draftı, GRT'ü ve DWT'i ile liman için yanaşma yeri uzunluğu, derinliği ve depolama sahasının özellikleridir. Yüksek yük hacimlerine sahip hub port ve transit limanlar dikkate alındığında geri saha büyüklükleri bir ölçüde problem dışında bırakılabilmektedir. Zira yük limanda ancak kısa süreli beklemeye tabi tutulmaktadır. Bir diğer önemli husus ise depolama alanlarında sadece alan büyüklüğünü bilmenin yeterli olmamasıdır. İstif sahalarında kullanılan ekipmanlar, hatta istif şekli, istif yüksekliği alan kullanımını değiştirmektedir. Dolayısı ile bu çalışmada depolama alanları göz ardı edilmiştir.

2. KONTEYNER LİMANLARI

Deniz ticaretinde son elli yılda liman ve gemi temelinde en büyük gelişme konteyner gemileri ve limanlarında yaşanmıştır. Konteyner gemilerindeki gelişme, limanları altyapı ve ekipman yatırımlarına zorlamıştır. Çalışma kapsamında toplam 74 adet konteyner gemilerine hizmet veren liman rıhtım uzunlukları ve derinlikleri bazında analiz edilmiştir. Ülkemizde konteyner gemilerine hizmet veren 26 limanın tamamı, denizlerimize komşu olan 17 konteyner limanı ile dünyanın konteyner elleçleme hacmi açısından en yüksek hacme sahip ilk otuz limanına ait bilgiler derlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Analiz Edilen Konteyner Limanları

Türkiye Limanları	Komşu Limanlar	Dünya İlk 30 Liman
Marport	Novorossiysk	Shanghai
MIP	Rostov	Singapore
Asya Port	Kerç	Shenzhen
Evyap	Odessa	Ningbo-Zhoushan
İzmir	Constanta	Hong-Kong
Kumport	Burgas	Busan
Yılport	Pireaus	Guangzhou
Ege Gübre	Thessaloniki	Qingdao
Gemport	Varna	Jebel Ali
Mardaş	Poti	Tianjin
Nemport	Port Said	Port Klang
Borusan	Alexandria	Rotterdam
Limak İskenderun	El-Dekhila	Kaohsiung
Port Akdeniz	Beyrut	Antwerp
Assan	Limasol	Dalian
Haydarpaşa	Ashdod	Xiamen
Roda Port	Haifa	Hamburg
Samsunport		Los Angeles
DP World		Tanjung Pelepas
Trabzon		Keihin Ports
Limaş		Laem Chabang
Ç.Bandırma		Long Beach
DerinceSafiport		NY & New Jersey
Akçansa		Yingkou
TDİ Tekirdağ		Colombo
APM Terminali		Cai Mep
		Bremerhaven
		Suzhou
		Hanshin
		Tanjung Priok

Ülkemizde konteyner elleçleyen Karadeniz Bölgesi'nde 2, Marmara Bölgesi'nde 15, Ege Bölgesi'nde 5, Akdeniz Bölgesi'nde 4 liman olmak üzere 26 adet limanın (Şekil 1) konteyner gemilerine tahsis edilen toplam rıhtım uzunluğu 20,757 metre (konteyner terminali bazında rıhtım uzunluğu 14,246 metre), toplam konteyner yüklerine tahsis edilen depolama alan büyüklüğü 4,972,577 m²'dir.

Şekil 1. Konteyner gemilerine hizmet veren limanlarımız.
(TÜRKLİM: 2017, 81)

Konteyner yüklerine tahsis edilen toplam rıhtım uzunluğu açısından Kuzey Batı Marmara Bölgesi en yüksek oranla ilk sırada yer alırken, liman içerisinde konteyner operasyonlarına ayrılan saha büyüklüğü açısından Doğu Akdeniz Bölgesi ilk sıradadır (Oral: 2017, 61). Ülkemizden en yüksek konteyner Ambarlı limanlarının da yer aldığı Marmara Bölgesi'nde elleçlenmektedir. Rıhtım uzunlukları ve geri saha büyüklükleri elleçlenen konteyner hacmi ile doğru orantılıdır (Grafik 1).

(a) Rıhtım uzunluğu

(a) Geri saha büyüklüğü

Grafik 1. Alt bölgeler itibarı ile konteyner gemilerine tahsis edilen rıhtım uzunlukları ve konteyner yüklerine tahsis edilen geri saha oranları
(Oral: 2017, 61).

Çalışma kapsamında liman bazında konteyner gemilerine tahsis edilen rıhtımların maksimum derinlikleri ve terminal bazında ortalama derinlikleri ayrı ayrı derlenmiştir. Ortalama derinlikler belirlenirken öncelikli olarak limanın konteyner gemilerine hizmet veren tüm rıhtımlarının uzunluğu ve derinliği çıkarılmış rıhtım boyunca derinliğin sabit kaldığı durumlarda derinlik aynen alınmış, rıhtım boyunca derinliğin değişmesi durumunda ortalama derinlik esas alınmıştır.

Limanlarımızın konteyner gemilerine tahsis edilen rıhtımlarının maksimum derinlikleri dikkate alındığında konteyner gemilerine tahsis edilen toplam rıhtım uzunluğunun %30'u 16 metreden daha derindir. Terminal bazında ortalama rıhtım derinlikleri dikkate alındığında söz konusu oran %13'e düşmektedir (Grafik 2). Gemilerin yanaşma imkânları dikkate alındığında maksimum derinlikler değil terminal bazındaki minimum veya ortalama derinlikler daha anlamlı olmaktadır.

Grafik 2. Ülkemizde konteyner gemilerine tahsis edilen rıhtımların maksimum ve ortalama derinliklerinin rıhtım uzunluğu bazında dağılımı.

Doğu Akdeniz, Ege ve Karadeniz kıyılarında yer alan 17 adet konteyner gemilerine hizmet veren limanlara ait tüm rıhtımlar uzunluk ve derinlik bazında derlenmiştir. 17 adet limanın konteyner gemilerine hizmet veren toplam rıhtım uzunluğu 18.5 kilometredir. Çalışma kapsamında analiz edilen ve yıllık yük hacmi açısından en yüksek elleçleme hacmine sahip ilk 30 limanın toplam rıhtım uzunluğu 596.9 kilometredir.

İncelenen limanlarda konteyner gemilerine hizmet veren 12 metre ve daha derin rıhtımların toplam uzunluğunun derinlik bazında dağılımı incelendiğinde ülkemiz limanlarının konteyner rıhtımlarının %63'ü 12 metreden daha derinken, söz konusu oran ülkemize komşu limanlarda %68, en yüksek yük hacmine sahip ilk otuz limanda ise %99' dur.

Ülkemizde rıhtım derinliklerinin oransal dağılımında en büyük kütleyi %42 ile 14.1 – 16.0 metre derinliğe sahip rıhtımlar oluştururken, ülkemize komşu limanlarda %28 ile 10.1 – 12.0 metre derinliğe sahip rıhtımlar, ilk otuz liman için ise %60 ile 12.0 – 14 metre derinliğe sahip rıhtımlar oluşturmaktadır. Konteyner gemilerine tahsis edilen 16 metreden daha derin rıhtımlar dikkate alındığında, ülkemizde toplam konteyner rıhtımları içindeki oranı %13 iken, komşu limanlarda öz konusu oran %22, ilk otuz liman için %23'dür (Grafik 3).

Grafik 3. Ülkemize komşu limanlar ve en yüksek elleçlemeye sahip ilk 30 limanda konteyner gemilerine tahsis edilen rıhtımların ortalama derinliklerinin rıhtım uzunluğu bazında dağılımı.

3. KONTEYNER GEMİLERİ

1960'lı yıllardan sonra konteyner gemileri sadece adet bazında değil aynı zamanda da gittikçe büyüyen boyutları ile hızlı bir gelişme göstermiştir. Bu çalışmada onar yıllık periyotlar boyunca hizmete giren konteyner gemileri derlenmiştir. Toplam 6,734 adet gemi boyutları temelinde sınıflandırılmıştır. Literatürde gemilerin sınıflandırılmasında aynı boyut ve kapasitedeki gemiler için (New panamax / Suezmax, ULC Vessel / Post Suezmax gb.) farklı isimlendirmeler kullanılmaktadır. Bu çalışmada taşıma kapasitesi ve DWT için temel alınan sınıflandırma Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 2. Konteyner gemilerinin sınıflandırılması.

İsmi	Kapasitesi (TEU)	LOA	Draft	DWT
Post Suezmax	14,501 +	470	15.7	200,000
Suezmax	10,001–14,500	400	14.6	120,000-140,000
Post Panamax	5,101–10,000	360	15.0	70,000-100,000
Panamax	3,001 – 5,100	300	14.0	40,000-60,000
Feedermax	2,001 – 3,000	230	12.5	30,000-40,000
Feeder	1,001 – 2,000	180	11.0	10,000-30,000
Small Feeder	Up to 1,000	140	9.0	1,0000

*LOA ve Draft için ortalama değerler alınmıştır.
(www.globalsecurity.org'dan uyarlanmıştır.)*

Günümüzde deniz ticaretinde faal olarak hizmet veren konteyner gemilerinin boyutları temelinde dağılımı dikkate alındığında adet bazında en büyük grubu doğal olarak 3 bin TEU'ya (40 bin DWT'a) kadar olan

feeder gemi grupları (small feeder, feeder ve feedermax) oluşturmaktadır. Söz konusu gemilerin dizayn draftı -12.5 metredir (Grafik 4).

Grafik 4. Konteyner gemilerinin dağılımı (adet bazında).

Adet bazında yeni nesil Suezmax ve Post Suezmax gemilerin adet bazında oranı %8'dir. Ancak yük kapasitesi dikkate alındığında 14 bin TEU konteyner taşıyan bir Suezmax gemi taşıma kapasitesi olarak ortalama 10 adet feeder gemiye karşılık gelmektedir.

Taşıma kapasitesi bazında bakıldığında feeder gemilerin oranı %29'a düşmektedir. En yüksek düşüş small feeder gemilerinde olmaktadır. Suezmax ve Post Suezmax gemilerin oranı ise %26'ya yükselmektedir. Ancak taşıma kapasitesi toplam deniz yolu ile taşınan yük içerisindeki taşıma payını göstermemektedir. Zira yakın limanlar arasında taşıma yapan feeder gemilerin limanlar arasındaki sefer süreleri daha kısadır ve daha fazla sefer liman seferi yapmaktadır.

Kıtalar arası taşımacılıkta kullanılan gemilerin ise limanlar arasındaki sefer süreleri daha uzundur. Bir haftada beş limana uğrayan ve beş limanda yükleme boşaltma yapan bir feeder gemi ile, beş günde bir limana uğrak yapan Suezmax bir geminin toplam taşıma içindeki payı değerlendirildiğinde taşıma kapasitesi oranlarına göre daha düşük olacaktır.

Grafik 4. Konteyner gemilerinin dağılımı (taşıma kapasitesi bazında).

Onar yıllık periyotlar halinde hizmete giren konteyner gemilerinin adet bazında dağılımı dikkate alındığında neredeyse her on yılda bir daha büyük kapasiteli yeni tip konteyner gemilerinin denizlerde görülmeye başladığı, 1980’li yıllarda Panamax, 1990’lı yıllarda Post panamax, 2000’li yıllarda Suezmax, 2010’lu yıllarda Post Suezmax gemilerin hizmete girip yaygınlaştığı görülmektedir (Grafik 5).

Grafik 5. Yeni hizmete giren konteyner gemilerinin onar yıllık periyotlar halinde adet bazında yüzdesel dağılımı.

4. SONUÇLAR

Limanlara ulaşım ağları içerisindeki konumlarına ve deniz ticareti içerisindeki fonksiyonlarına bağlı olarak farklı büyüklükte gemiler farklı oranlarda uğrak yapmaktadır. Kıtalar arası ticarete konu limanlarda Post

Panamax ve üzeri gemilerin uğrak yapma oranları daha fazla iken, daha bölgesel ticarete hizmet veren limanlardan Panamax ve altı gemiler oransal olarak daha fazla hizmet almaktadır.

Liman işletmeciliğinin temel felsefesi, limana gelen gemiye en kısa sürede rıhtım tahsis edilmesidir. Bu ise ancak rıhtım uzunluklarının ve derinliklerinin dağılımının bölgedeki deniz ticaretine konu gemiler ile uyumlu olması ile sağlanmaktadır. Örneğin çok sayıda rıhtıma sahip olmasına rağmen Panamax ve üstü gemiye hizmet verecek sadece bir adet rıhtımı olan bir limanda genel ikinci Post Panamax gemi rıhtımının boşalmasını bekleyecektir. Gemi için beklemek ilave masraf ve taşıdığı yükün uğrak yapacağı limanlardaki müşterilere teslimatının beklemesi demektir. Dolayısı ile limanlar yatırım aşamasında rıhtım uzunluk ve derinliklerini belirlerken sadece bölgedeki gemi boyutlarına değil rekabet halinde oldukları komşu limanları da göz önünde bulundurmalıdır. Kısaca bir limanın rıhtım uzunluk ve derinlikleri diğer limanlar ile rekabetinde belirleyici rol oynamaktadır.

Türkiye yakın komşusu ülke limanların 12 metre ve daha derin rıhtımların uzunluklarının oransal dağılımı karşılaştırıldığında hemen hemen birbirine yakın değere sahip olduğu görülmektedir. Ancak özellikle yeni nesil gemiler ve gelecekteki gemi boyutlarındaki artış göz önüne alındığında ülkemizde 16 metre ve daha derin rıhtım uzunluğu yetersizdir. En yüksek yük hacmine sahip ilk otuz liman ile karşılaştırıldığında ise ülkemizdeki konteyner gemilerine tahsis edilen rıhtım uzunluğu kıyaslanmayacak kadar küçüktür.

Her yeni tip gemi daha uzun ve derin rıhtım ihtiyacı doğurmaktadır. Rıhtım uzunluk ve derinlikleri sadece bölgedeki gemi boyutlarının dağılımı ile değerlendirilmeye alınamaz. Zira gemilerin boyutlarına göre sefer sıklıkları da göz önünde bulundurulmalıdır.

Liman yatırımları pahalı yatırımlardır. Gelen her gemiye uygun rıhtım atamak veya gemiyi anında rıhtıma yanaştırmak hedeflendiğinde limanların ilk yatırım bedeli yükselmektedir. Yatırımda ise optimizasyon işletmenin karlılığı açısından şarttır. Bu nedenle yatırım kararları alınmadan deniz ticareti, bölgedeki mevcut gemi dağılımı, mevcut limanlar gibi birçok değişkenin bu günkü ve gelecekteki gelişimi detaylı bir şekilde incelenmelidir.

5. KAYNAKÇA

Kitaplar

- Oral, E. Z. (2017). *TÜRKLİM Türkiye Limanları Kapasite Raporu*, Türkiye Liman İşletmecileri Derneği. 74 Sf.
- TÜRKLİM (2017). *Türkiye Limanları Sektör Raporu 2017*, Türkiye Liman İşletmecileri Derneği. 109 Sf.

İnternet

- Alexandria Port (2017), <http://www.apa.gov.eg/index.php/en>, Erişim Tarihi: 25.09.2017
- Ashdod Port (2017), <http://www.ashdodport.co.il>, Erişim Tarihi: 25.09.2017
- Containership Info (2017), <http://www.containership-info.com/>, Erişim Tarihi: 25.09.2017
- Container Ship Types (2017), <https://www.globalsecurity.org>, Erişim Tarihi: 25.09.2017
- El- Dekhila Port (2017), <http://www.apa.gov.eg/index.php/en>, Erişim Tarihi: 25.09.2017
- Kerch Port (2017), <http://bsamp.ru/port-kerch.php>, Erişim Tarihi: 25.09.2017
- Novoroslesexport (2017), <http://www.nle.ru/en/index.php?desktop=1>, Erişim Tarihi: 25.09.2017
- Odessa Port (2017), <http://www.port.odessa.ua>, Erişim Tarihi: 25.09.2017
- Rostov Port (2017), <http://rup-port.ru/en/>, Erişim Tarihi: 25.09.2017
- Port of Beirut (2017), <http://www.portdebeyrouth.com/index.php/en/>, Erişim Tarihi: 25.09.2017
- Port of Burgas (2017), <http://en.navbul-portburgas.com>, Erişim Tarihi: 25.09.2017
- Port of Constanza (2017), <http://www.portofconstantza.com>, Erişim Tarihi: 25.09.2017
- Global Security (2017) <https://www.globalsecurity.org/military/systems/ship/container-types.htm>, Erişim Tarihi: 25.09.2017
- Port of Piraeus (2017), <http://www.olp.gr/en/>, Erişim Tarihi: 25.09.2017
- Rostov Port (2017), <http://rup-port.ru/en/>, Erişim Tarihi: 25.09.2017
- Port Said (2017), <http://www.portsaid.gov.eg>, Erişim Tarihi: 25.09.2017
- Port of Thessaloniki (2017), <http://www.thpa.gr>, Erişim Tarihi: 25.09.2017
- Port of Varna (2017), <http://www.port-varna.bg>, Erişim Tarihi: 25.09.2017
- World ship (2017) <http://www.world-ships.com/>, Erişim Tarihi: 25.09.2017