

## KARADENİZ LİMANLARINDA RO-RO TAŞIMACILIĞI VE GELİŞİMİ\*

Ersan BAŞAR, Sercan EROL, Hatice YILMAZ\*\*

### ÖZET

Karadeniz’e kıyısı bulunan ülkeler aralarındaki ticaretin büyük bir bölümü tarihin uzun dönemlerinden bu yana deniz yolu ile yapılmaktadır. Aynı zamanda son elli yılda Karadeniz ülkeleri ile diğer ülkeler arasında karşılıklı olarak ticaretin arttığı bilinmektedir. Farklı taşımacılık modlarında süregelen taşımacılıkta son yıllarda artan bir Ro-Ro trafiğine rastlanılmaktadır. Karadeniz limanlarında doğu batı ve kuzey güney yönlerinde taşımacılığın olduğu görülmektedir. Taşımacılık 2010 yılına kadar yoğun olarak Trabzon limanı çıkışlıyken sonrasında Samsun limanına yönlendiği anlaşılmaktadır. Doğu batı istikametinde Batum çıkışlı olarak batı ve kuzey batı limanlarına Ro-Ro taşımacılığın olduğu görülmektedir. Son yıllarda Ro-Ro taşımacılığına yeni hatlar ve gemiler eklenerek aratan bir değere ulaşıldığı anlaşılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Karadeniz, Ro-Ro, Liman, Taşımacılık

### RO-RO TRANSPORTATION AND ITS DEVELOPMENT AT THE PORTS OF BLACK SEA

#### ABSTRACT

Primordially, a large part of the trade between the countries in the Black Sea coast is carried out by sea. At the same time in the last fifty years, the trade is known to increase between Black Sea countries and other countries. That can be seen, the Ro-Ro traffic is growing in recent years while the transport continued with different transport modes. It can be seen, transportation is carrying out both east-west and north-south direction at Black Sea ports. It is understood that, the transportation is intensely carrying out from the ports of Zonguldak, Trabzon and Samsun. It seems, the Ro-Ro transportation of the east-west direction, starts from Batumi and extends to western and north-western ports. In recent years, Ro-Ro transportation was understood to be increased with the addition of new lines and ships.

Key words: Black Sea, Ro-Ro, Port, Transportation

---

\* Bu çalışma, 29.Nisan-01 Mayıs 2015 tarihinde Fatsa/Ordu’da gerçekleştirilen Türk Deniz Ticareti Sempozyumu VII.Karadeniz Limanları, sempozyumunda tebliğ edilmiştir.

\*\* KTÜ, Deniz Bilimleri Fakültesi, Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Bölümü, ebasar@ktu.edu.tr

## GİRİŞ

Tarih öncesi çağlara dayanan taşımacılık işleminin başlangıcı “*insanların ırmak üzerinden geçmesiyle başladığı*” söylenmektedir (Lavkan 1984; Baki, 2004:7). Sanayi devriminden sonra buharın makine ile birleşmesi ile artan taşımacılık faaliyetleri 1980 sonrası süreçte yaşanan küreselleşme olgusu ile birlikte iyice gelişmiştir (Erol, 2013: 4). Günümüzde ise taşımacılık faaliyetleri karayolu, demiryolu, su yolu, havayolu, boru hattı ve hatta uzayda sürdürülmektedir. Sıralanan bu taşımacılık alternatifleri içerisinde taşımacılığın en yoğun gerçekleştiği taşıma türü deniz yolu taşımacılığıdır (Başar ve Erol, 2010). Hal böyle olunca dünya denizlerinde yoğun bir gemi trafiği yaşanabilmektedir.

Anılan yoğunluğun yaşandığı bölgelerden biride Türk Boğazları ile dünya denizlerine açılan Karadeniz’dir. Diğer bir ifade ile Karadeniz, Türk Boğazları Sistemi ile Ege Deniz’ine ve oradan da Akdeniz aracılığı ile okyanuslara açılmaktadır (Başar, 2010). Bu durum Karadeniz’in ülkelerin ticareti açısından önem taşıyan bir deniz olma özelliği yanında stratejik açıdan da önem arz ettiğinin bir göstergesidir. Bu açıdan bakıldığında Karadeniz’e kıyısı bulunan Türkiye, Gürcistan, Rusya, Ukrayna, Romanya ve Bulgaristan yoğun olarak ticaretinde bu denizi kullanmaktadır. Rusya’nın Novorossiysk, Tuapse, Ukrayna’nın Odesa, Romanya’nın Köstence, Bulgaristan’ın Varna, Gürcistan’ın Batum ve Türkiye’nin de İstanbul, Samsun ile Trabzon limanları başta olmak üzere deniz ticaretinin ve gemi trafiğinin yoğun olduğu limanlardır. Aşağıda Şekil 1’de Karadeniz limanları görülmektedir.



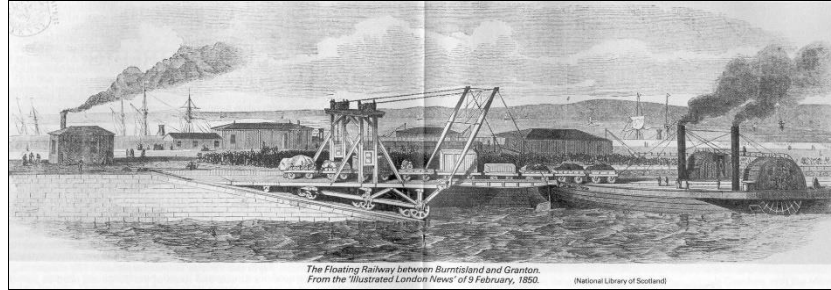
**Şekil 1. Karadeniz Limanları**

Günümüz deniz taşımacılığında temel amaçlardan biri, gemilerin limanda daha az süre kalarak limanların verimli bir şekilde kullanılması ve taşıma maliyetlerinin azaltılarak en fazla kar elde edilmesidir. Bu bağlamda modern gemi ve araç - gereç ihtiyacı gün geçtikçe artmaktadır. Deniz taşımacılığında rekabet gücü sağlayan ve taşımalara oldukça hız kazandıran faaliyetlerin başında Ro-Ro (Roll-on/Roll-off) taşımacılığı gelmektedir (Özdemir ve Deniz, 2013:105). Ro-Ro gemileri yüklerin tekerlekli sistemleri ile gemiye yüklenerek tahliye yapıldığı operasyonların hızlı olduğu gemileridir (Grey, 1985:20).

Birçok farklı açıdan sınıflandırılabilen deniz taşımacılığı, düzensiz hat (tramp) ve düzenli hat (layner) olarak da karşımıza çıkmaktadır. Ancak Ro-Ro gemileri ile taşımacılık yoğun olarak düzenli hatlarda yapılmaktadır. Taşımanın hızı ve kalkış varış sürelerinin belirli olması taşıtan açısından çok önemlidir (Drewry, 2006). Gemiye yüklenen araç, tır ve diğer tekerlekli yük sistemleri gemide emniyetleri alınması için özel bağlama (lashing) sistemleri ile hızlı bir şekilde sabitlenebilmektedir. Tahliye esnasında da bu sistemler kolaylıkla sökülebilmekte olup tüm operasyonların hızlı bir şekilde yapılmasına imkân vermektedir. Aynı zamanda karayolu ve demiryolu taşımacılığında farklı ülkelerden geçişlerdeki gümrük ve trafik sorunları Ro-Ro taşımacılığında görülmemektedir.

Ro-Ro taşımacılığı ilk olarak 1850 yılında tren taşımacılığı ile gündeme gelmiştir. Monkland ve Kirkintilloch demiryolları vagon taşıyan ilk gemiyi

İskoçya'nın Forth ve Clyde kanalları arasında çalıştırarak başlamıştır (URL 1, 2015). Aşağıda Şekil 2'de ilk Ro-Ro taşımacılığını temsil eden resim görülmektedir.



**Şekil 2. İlk Ro-Ro Taşımacılığı** Kaynak: (URL 1, 2015) ve *Ulusal İskoç Kütüphanesi*

1940'lardan itibaren Ro-Ro taşımacılığı, özellikle yakın yol deniz taşımacılığında öne çıkmaya başlamıştır. Günümüzdeki modern şekli ile Ro-Ro taşımacılığı, 1960'lı yıllarda İskandinavya ülkelerinde görülmeye başlamıştır. Buradan diğer Avrupa kıyası ülkelerine yayılan Ro-Ro taşımacılığı, başlangıçta kısa sefer niteliğinde ve yolcu taşımacılığına yönelik iken sonraları yük taşımacılığına geçilmiş ve zaman içerisinde açık deniz taşımacılığı şekline dönüşmüştür (Yıldırım, 2006: 14). Tam olarak ticari anlamda 1946 yılında inşaa edilen *Empire Baltic* adındaki gemi ile Tilbury'den Rotterdam'a yapılan 64 araçlık taşıma ve sonrasında 1953 yılında İngiliz kanalında başlayan taşıma olarak gösterilebilir (URL 1, 2015). Günümüze gelindiğinde büyüklükleri artan ve donanımları daha teknolojik bir yapıya bürünmüş olan Ro-Ro gemilerinin birçok hatta çalıştığı görülmektedir. 2012 yılında servise giren *M/V Tonsberg* 265 m boy ve 76500 GT lik hacmi ile bu gemilere örnek olarak verilebilir.

Ro-Ro gemileri araç taşıma haricinde farklı birçok amaç için kullanıldığı görülmüştür. Bunlara en iyi örnek 1982 yılında Falkland savaşında İngilizlerin *SS Atlantic Conveyor* adlı Ro-Ro gemisidir. İngilizler bu gemi ile askeri araç taşımının yanında helikopter ve Herrier tarzı savaş uçaklarını iniş kalkış yaptığı bir uçak gemisi şekline soktuğu görülmüştür (Drought, 2003).

Türkiye’de Ro-Ro taşımacılığı üçüncü beş yıllık kalkınma planı (1973-1977) ile ilk defa uygulamaya geçmiştir. İlk olarak Pendik Haydarpaşa Trieste hattı açılmış sonrasında Kıbrıs hattı açılarak Ro-Ro taşımacılığı başlamıştır (Doğanay, 2011:641). Ro-Ro taşımacılığına 1955 de kurulan kökeni 1843 yılına dayanan Deniz Nakliyatı T.A.Ş., tarafından filoya katılmış olan *M/V Kpt. Necdet Or* ve *M/V Ziya Öniş* gemileridir. Bu gemiler uzun süre Türk denizcilik filosunda görev yapmışlardır (URL:2, 2015). Türkiye’de bu iki gemi ile başlayan Ro-Ro taşımacılığı günümüzde sayıları artan bir şekilde devam etmektedir. Özellikle İstanbul Adriyatik, Ege Adriyatik ve Karadeniz hatları yoğun Ro-Ro gemi trafiğinin yaşandığı hatlar olarak görülmektedir.

## **KARADENİZ’DE DENİZ TAŞIMACILIĞI**

Karadeniz kıyısındaki ülkeler başlıca balıkçılık, yer altı kaynakları, turizm ve taşımacılık faaliyetleri ile Karadeniz’den yararlanmaktadırlar. Ekonomik açıdan çok önemli olan Karadeniz, ülkelerin ürünleri ihraç ve ithalatında geçiş alanlarını oluşturmaktadır. Karadeniz içerisinde dökme yükler başta kömür olmak üzere dökme yük gemileri ile kuzey limanlardan güney limanlara taşınmaktadır. Petrol ürünleri ise genellikle 3000-10000 DWT lik tankerler ile Karadeniz’in batı limanlarından güney limanlarına gitmektedir. Buna ek olarak ham petrol taşımacılığı da Novorosiski limanı çıkışlı olarak Karadeniz’den Akdeniz ve diğer denizlerin limanlarına yapılmaktadır. Son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi Karadeniz’de de konteyner taşımacılığı artmıştır. Hemen hemen tüm limanlarda konteyner operasyonu yapıldığı görülmektedir. Özellikle düşük hacim ve ağırlıktaki yükler konteynerle taşınır hale gelmiştir. Yolcu gemileri yapılan yolcu taşımacılığı çok nadir olarak görülmekle birlikte özellikle son 10 yıldır kurvaziyer yolcu gemilerine rastlanılmaktadır. İstanbul’dan Karadeniz’e giren yolcu gemileri Sinop, Trabzon, Batum, Sochi, Yalta, Sivastopol, Odesa, Köstence ve Varna limanlarına uğrayarak sefer yaptığı bilinmektedir.

### **Karadeniz’de Ro-Ro Taşımacılığı**

Karadeniz' limanlara gelen yüklerin çoğunluğu demiryolu ve karayolu ile gelmektedir. Gelen yükler yük tiplerine göre farklı gemi tipleri ile taşınmaktadır. Son 30 yılda çok hızlı gelişme gösteren Ro-Ro taşımacılığı Karadeniz'de de kendine yer bulmuştur.

Sovyetler Birliği'nin 1991 yılında dağılması ile birlikte Karadeniz'de ticaret artmaya başlamıştır. Sovyetler Birliği üyesi olan ülkelerde ticaret ve taşıma modlarının bu büyük değişme hazır olmamasından dolayı daha önceleri kendi aralarında yaptıkları ticaret büyük sekteye uğramıştır. Bundan dolayı en yakın komşuları olan Türkiye'den başta narenciye, sebze, inşaat malzemesi ve tekstil olmak üzere birçok ürün ithal edilemeye başlanmıştır. Bu ticaret ilk anlarında sınır ticareti kapsamında bavul ticareti olarak karşımıza çıkmıştır. Daha sonra Türkiye'de artan ticaret hacmini karşılamak için farklı yük ve yolcuları hızlı bir şekilde Karadeniz içerisindeki limanlarda taşınabilmesi için feribot ve Ro-Ro gemileri kullanılmaya başlanmıştır.

Karadeniz limanlarından Türkiye çıkışlı gerçekleştirilen Güney Kuzey yönlü ilk feribot ve Ro-Ro taşımacılığı 1991 yılında Trabzon-Sochi arasında başlatılmıştır. *M/F Avrasya* gemisi ile başlayan gemi hareketi çok yoğun olarak yeni gemilerin de hatta girmesi ile artan bir şekilde devam etmiştir. İlk önceleri bu gemilerle taşınan araç sayısı düşük iken yolcu sayılarının daha fazla olduğu bilinmektedir. Sonraki dönemlerde ise Samsun-Novorossiski, Samsun-İlciyevski, Rize-Poti, Zonguldak-Odesa, Zonguldak-Skadovsk, Zonguldak-Evpatoria, Zonguldak-İlciyevski, Zonguldak-Novorossisky, Samsun-Tuapse, Samsun-Gelincik, Samsun-Kavkaz, Samsun-Odesa, İstanbul-İlciyevski ve İstanbul-Odesa gibi hatlar açılmıştır. Bu hatlar, ülkeler arasındaki ilişkilere bağlı olarak yön değiştirebildiği ya da kapanabildiği gözlemlenmiştir.

Karadeniz'de Ro-Ro taşımacılığının en yoğun olduğu 1994-2009 yılları arasında Trabzon Limanı başta olmak üzere narenciye, sebze, inşaat malzemesi yüklemelerinin yapıldığı bir liman olarak önce çıkmıştır. Rusya'nın Sochi Limanına gönderilen bu yükler oradan Rusya'nın iç kesimlerine tırlarla taşınmıştır. Ancak 2014 Sochi kış olimpiyatlarına hazırlanan şehir, limanda yapılan yenileme çalışmaları sebebi ile Ro-Ro trafiğine limanı kapatmıştır. Bundan dolayı Trabzon'da bulunan Ro-Ro gemileri Samsun Limanına giderek oradaki hatlarda çalışmaya başlamıştır. Ayrıca Trabzon limanına gelen narenciye ve sebze gibi yükler ağırlıklı olarak Akdeniz

Bölgesi'nden tırlar ile getirilmektedir. Akdeniz Bölgesi'nin Samsun limanına olan mesafesi Trabzon göre daha az olduğundan ötürü yüklerin Trabzon limanı yerine Samsun limanına getiriliyor olması ihracatçı açısından daha cazip hale gelmiştir. Bundan dolayı son yıllarda Samsun limanında artan bir Ro-Ro trafiğinde önemli bir artış olduğu görülmektedir.

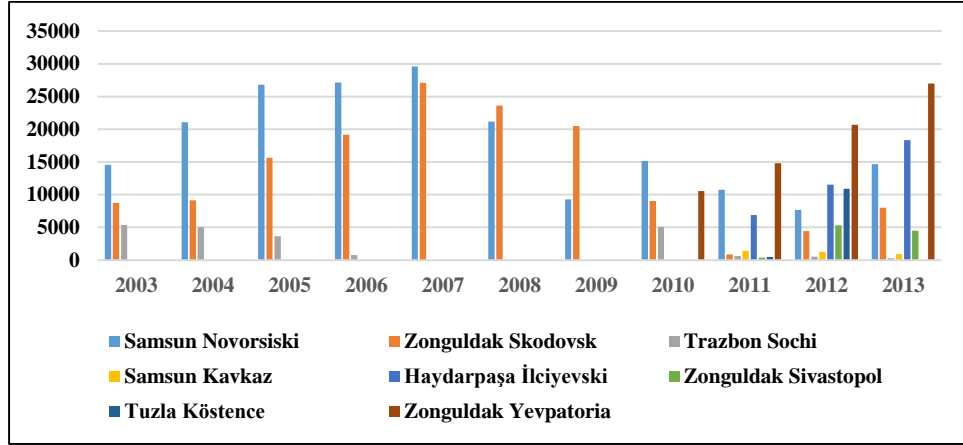
Diğer taraftan Batı Karadeniz limanı olan Zonguldak ile Ukrayna'nın üç limanı arasında başlatılan Ro-Ro taşımacılığı 1997 yılında başlamıştır. Bu yılda, 3030'u tır girişi, 1698'i tır çıkışı olmak üzere toplam 4728 tır geçiş yapmıştır. Ayrıca taşınan yük profili incelendiğinde Zonguldak Limanı'na Ro-Ro taşımacılığı ile gerek yurt içinden gerekse yurt dışından çeşitli mallar gelmektedir. Tomruk, rulo sac, ferro sil, taş kömürü, kereste, demir cevheri ve kok tozunun ithal edildiği liman gümrüğünden; dekoratif demir, vitrifiye, ateş tuğlası, çiçek, narenciye ve çimento ürünleri ihraç edilmektedir (Özdemir ve Deniz, 2013:110). Hali hazırda devam eden Ro-Ro hareketi, limanın Marmara Bölgesi'ne yakınlığı ve karayolu demiryolu bağlantılarının iyi olması nedeni ile istikrarlı bir şekilde sürmektedir. Aynı zamanda yeni Ro-Ro hatlarının açılması konusunda çalışmalar sürmektedir.

Rize çıkışlı Ro-Ro seferleri ise 2003 yılında başlamıştır. Rize-Poti arası yapılan Ro-Ro seferleri düzenli olarak haftada 2 defa gerçekleşmiştir. Ancak Sarp sınır kapısındaki iyileştirmeler ve geçiş kolaylıkları getirilmesi sonrasında 2005 yılında azalmaya başlayarak Ro-Ro seferleri yine bu yılda tamamen kapanmıştır.

Karadeniz'in doğu ile batı yönünde de Ro-Ro gemi trafiği olduğu görülmektedir. Bu taşımacılık Gürcistan'ın Batum ve Poti limanlarına başta Orta Asya olmak üzere Kafkasya'dan gelen trenlerin bu limandan yapılan taşımacılığı üzerine gelişmiştir. Batum-İlciyevski ve Poti-Burgaz arasında düzenli tren taşıyan Ro-Ro'lar bulunmaktadır. Aynı şekilde Poti ve Batum'dan Novorosiski'ye oradan da Bulgaristan'ın Burgaz limanına seferler yapılmaktadır. Sovyetler Birliği döneminde başlayan bu taşımacılık Sovyet ülkelerindeki tren ray sisteminin uygunluğu avantajını da kullanarak doğu batı yönündeki Ro-Ro taşımacılığının günümüzde hale hazırda devamını sağlamıştır.

Öteyandan, Türkiye'nin Karadeniz limanlarından 2003-2013 yılları arasında taşınan araçlar incelendiğinde. Zonguldak ve Samsun çıkışlı olarak yapılan taşımacılık

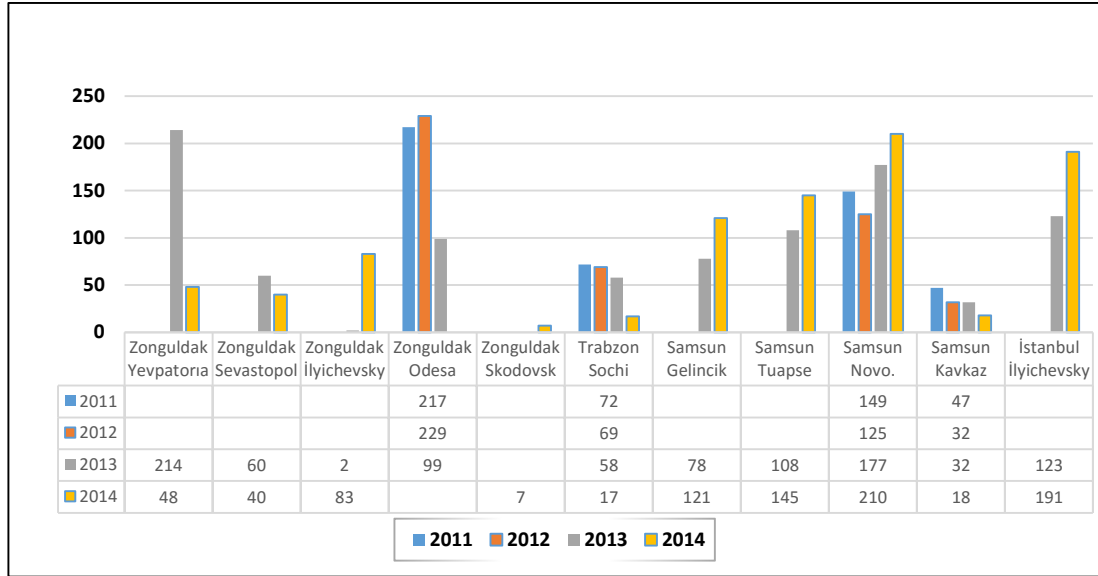
dünyada gelişen 2008 krizinden de etkilenerek 2008-2010 arasında azalma gösterdiği anlaşılmaktadır. 2010 yılından sonra başta Rusya olmak üzere limanların sayıları artarak farklı limanlar artan seviyede Ro-Ro hareketi olduğu anlaşılmaktadır Şekil 3, UDHB, (2014).



Şekil 3. 2003-2013 Yılları Arasındaki Ro-Ro İle Araç Taşınması

Ro-Ro gemi hareketlerinin son 4 yıllık dönemine baktığımızda Samsun-Novorosiski, İlcıyevski ve Tuapse hatlarında gemi seferlerinde istikrarlı bir artış olduğu buna karşın Kavkaz hattında azalma olduğu anlaşılmaktadır. Zonguldak çıkışlı hatlarda ise Odesa ve Yevpatoria hattında azalma görülmekle birlikte diğer hatlarda aynı yoğunlukta Ro-Ro seferlerin yapıldığı anlaşılmaktadır. Zonguldak'tan daha çok Ukrayna limanlarına, Samsun'dan ise Rusya limanlarına sefer yapılmaktadır (UDHB, 2014). Dahası aşağıda Şekil 4'te Karadeniz limanları arası yapılan Ro-Ro seferleri görülmektedir.

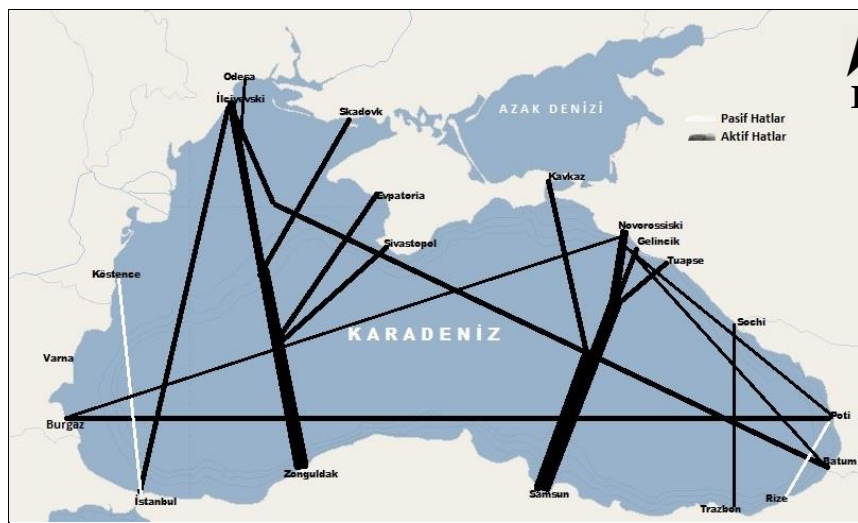




**Şekil 4. 2011-2014 Yılları Arasındaki Ro-Ro Seferleri**

Şekil 4’te görüldüğü üzere 2011-2012 yılları arasında Ro-Ro gemi seferlerinin en yoğun olduğu hat Zonguldak-Odesa hattı iken, 2013 yılından itibaren bu yoğunluk Samsun-Novorosiski hattına kaymıştır. Bu durum Trabzon limanındaki Ro-Ro seferlerin Samsun limanına kaymasıyla Samsun limanında artan Ro-Ro taşımacılığına somut bir gösterge olarak sunulabilir.

Öteyandan, Ro-Ro hatlarının 2015 yılı itibarı ile aktif olarak çalışan ve çalışmayan hatlar Şekil 5 de gösterilmiştir. İstanbul Köstence ve Rize Poti hatları günümüzde çalışmamakla birlikte diğer birçok hat aktif olarak Ro-Ro taşımacılığına hizmet vermektedir.



**Şekil 5. Karadeniz’deki Ro-Ro Hatları**

Günümüzde Karadeniz’de 50 ye yakın Ro-Ro gemisi bulunmaktadır. Bu gemilerin 6 tanesi vagon taşıma kapasitesine sahip olup çoğunlukla doğu-batı istikametinde çalışmaktadır. Çalışan Ro-Ro gemileri yaş ortalamasına bakıldığında yüksek yaşlarda (20 yaş üzere) olduğu bilinmektedir. Ayrıca gemilerin bayrakları incelendiğinde kolay bayrakta (Panama, Moldova, Tanzania, Palau vb.) gemiler olduğu görülmektedir. Bu gemilerde yoğun olarak Türk personel ve sonrasında Azer, Rus, Gürcü, Bulgar personel çalışmaktadır. Dahası gemiler Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO)’nun sözleşme ve kuraları kapsamında bayrak devletlerinin yapmış olduğu denetimlere tabi tutulmaktadır. Bunun yanında liman devletleri tarafından da sözkonusu gemiler liman devleti kontrollerine tabi tutulmaktadır. İlgili sözleşmeler gereği Karadeniz Memorandumu kapsamında denetim yapılan gemiler, sürekli aynı hatlarda çalıştığı için denetimlerin seviyelerinin düştüğü bilinmektedir.

Öteyandan, Ro-Ro gemileri gemi stabilitesi açısından riski yüksek gemilerdendir. Diğer bir ifade ile araçların üst güvertelere alınması, araçların kayması gibi durumlar bu tip gemilerin stabilite açısından zorluklarıdır. Aynı şekilde farklı bazı tehlikeli yüklerin taşınması da riskleri artırmaktadır. Dolayısıyla, Karadeniz’de çalışan Ro-Ro gemileri de benzer sorunlardan dolayı kaza geçirmiş ve batmıştır. Bunlara 2000 yılında yanarak batan *M/F Gürgen II* gemisi, *M/F Ufuk I* gemisi ve 2007 yılında yanan *M/F Boztepe* gemisi örnek olarak gösterilebilir.

## SONUÇLAR

Deniz taşımacılığında zaman ve düzenli hat açısından öne çıkan Ro-Ro taşımacılığı Karadeniz’de de bu avantajlarını kullanarak önemli bir taşımacılık şekli olarak yerini almıştır. Sovyetler Birliğinin dağılması ile bölgede ticaret artmaya başlamış ve sonrasında alıcı ve satıcılar arasında yüklerin hızlı bir şekilde taşınması talebi doğmuştur. Böylelikle Karadeniz’de en uygun olan Ro-Ro taşımacılığı başlamıştır.

Yapılan Ro-Ro taşımacılığında gemi seferlerinin fazla olmasına karşın araç sayılarının yüksek olmadığı görülmektedir. Gemiler narenciye sezonunda yüksek doluluk oranında çalışırken diğer dönemlerde yüksek doluluk oranında

çalışmamaktadırlar. Özellikle ihracatçıların araçların gönderilmesinde kendi gemilerini kullanmaları gemilerin belli dönemlerde düşük doluluk oranında sefer yapmasına sebep olmaktadır. Gemilerin yaş ortalamalarının yüksek olması sebebi ile denetim de gemilerin uzun süre geçirmeleri hatta bağlanmaları gibi sorunlar yaşanmaktadır. Bununla birlikte eski gemilerin işletme maliyetleri de yüksek olmaktadır. Yeni gemilerin sisteme sokulması rekabeti artıracak gibi gemi hızlarının da artmasına sebep olacaktır. Buda başta narenciye gibi bozulma riski olan ürünlerin daha hızlı taşınmasına sebep verecektir.

Karadeniz’de Doğu Batı hattında vagon taşımacılığı yapılmaktadır. Buna karşın Güney Kuzey hattında çalışan bu tip bir Ro-Ro gemisi bulunmamaktadır. Bu tip taşımacılığın artırılması avantajlar sağlayacak aynı zamanda taşıma maliyetlerini düşürecektir. Bundan dolayı başta Samsun ve Zonguldak çıkışlı vagon taşımacılığı teşvik edilebilir.

Karadeniz’de Ro-Ro ile belli yükler taşınmaktadır. Bu yüklerin çeşitliliğinin artırılması gemi seferlerini artıracak aynı zamanda ticaret hacminde büyütecektir. Bundan dolayı Ro-Ro gemileri ile taşınabilecek olan yüklerin çeşitliliği artırılmasında fayda olacağı açıktır.

Ro-Ro hatları Karadeniz’deki ülkelerin politik ve siyasi değişimlerinden çok hızlı etkilenmektedir. Aynı zamanda kuzey limanlarında liman otoritelerinin farklı uygulamaları gemi seferlerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu dalgalanmaları önleyebilmek için sefer yapılan hatlarda ülkeler bazında anlaşmalar ile güvenceye alınması Ro-Ro taşımacılığını geliştirecektir.

## **KAYNAKLAR**

- Baki, B. (2004). *Lojistik Yöntemi ve Lojistik Sektör Analizi*. Trabzon: Lega Kitabevi.
- Başar E., (2010). "Environmental Impact Of The Ro-Ro Traffic In The Port Of Trabzon", The First Global Conferance on Innovation in Marine Technology and the Future of Maritime Transportation, İSTANBUL, 103-109
- Başar, E. ve Erol, S., (2010). Karadeniz’deki Tanker Trafiğinin Belirlenerek Tahmini Kaza Alanlarının Tespiti, Kıyı Alanları Kongresi, cilt 3, Trabzon

- Doğanay, H., (2011). *Türkiye Ekonomik Coğrafyası*, Ankara: Pegem Yayınları.
- Drewry, C. (2006). *Ship Management*, London: Drewry Publications.
- [Drought](#), C. (2003). *The Loss of the Atlantic Conveyor*, Publisher: Countywise Ltd
- Erol, S. (2013). *Denizyolu Taşıma Maliyetlerinin Finasmanında Türev Ürünlerin Kullanımına Yönelik Bir Uygulama*, Doktora Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Grey, M. (1985). *Ro-Ro Ships and Shipping*, Michigan: A Fairplay Publication.
- Lavkan, A. (1984). *Deniz Ulaştırma Ekonomisi*. İstanbul: Deniz Kuvvetleri Komutanlığı, T.C. Denizcilik Yüksek Okulu ve Eğitim Merkezi Komutanlığı.
- Özdemir, Ü., Deniz, T., (2013). “Zonguldak Liman’ında Ro-Ro Taşımacılığı”. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18 (30), 103-114. DOI:10.17295/dcd.85537
- UDHB, (2014). *Deniz Ticaret İstatistikleri*, Ankara: Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü.
- URL 1:<https://en.wikipedia.org/wiki/Roll-on/roll-off> Erişim tarihi: 15.05.2015
- URL 2:<http://www.tcl.com.tr/tr/baskaninMesaji.asp> Erişim tarihi: 15.05.2015
- YILDIRIM, S., (2006). *Ro-Ro Taşımacılığında Yer Seçimini Problemine Yönelik Bir Çözüm Geliştirilmesi ve İstanbul İli İçin Uygulanması*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi