

Yayın Geliş Tarihi: 03.07.2015
Yayına Kabul Tarihi: 17.09.2015
Online Yayın Tarihi : 24.12.2015
DOI: 10.18613/deudfd.68524

Dokuz Eylül Üniversitesi
Denizcilik Fakültesi Dergisi
Cilt:7 Sayı:2 Yıl:2015 Sayfa:172-201
ISSN:1308-9161

DENİZYOLU TAŞIMACILIĞINDA FİNANSAL RİSKLER VE RİSKTEN KORUNMA*

Sercan EROL¹
Adem DURSUN²

ÖZET

Küreselleşme olgusuyla uluslararası iş olanakları artan denizyolu taşımacılığı sektörü, daha karlı bir yapıya doğru kaymakta iken küresel ekonomik sistemde yaşanan gelişmeler, ekonomik riskleri de beraberinde getirmektedir. Bu riskler iyi yönetilemez ve kontrol altına alınamazsa denizyolu taşımacılığı işletmelerinin sürekliliği açısından olumsuz sonuçlar doğurabilecek etkilere sahiptirler. Bu çalışmada, denizyolu taşımacılığına özgü finansal riskler tanımlanmış ve bu risklerden korunmak için finansal türev ürünlerin kullanımı örnek vaka çözümü ile anlatılmaya çalışılmıştır. Sonuç olarak düzensiz hat denizyolu taşımacılığı açısından en uygun türev araçların vadeli işlem ve alım opsiyon sözleşmeleri olduğu söylenebilir.

***Anahtar Kelimeler:** Denizyolu taşımacılığı, denizcilik finansı, finansal türev ürünler, riskten korunma, yakıt fiyatı riski.*

FINANCIAL RISKS AND HEDGING IN MARITIME TRANSPORTATION

ABSTRACT

International maritime transportation sector has increased its occupational opportunities and has shifted towards a more profitable structure thanks to the phenomenon of globalization. However, the sudden changes and developments of the global economic system also brings unprecedented economic risks out. If those risks cannot be managed and controlled properly, they may pose various threats for the sustainability of the maritime management

* Bu çalışma Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde Doktora tezi olarak kabul edilen “Denizyolu Taşıma Maliyetlerinin Finansmanında Türev Ürünlerin Kullanımına Yönelik Bir Uygulama” isimli çalışmadan esinlenerek hazırlanmıştır.

¹ Okt. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sürmene Deniz Bilimleri Fakültesi, sercerol@ktu.edu.tr.

² Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ademdursun@atauni.edu.tr.

companies. In this paper, we aimed to define the financial risks which are specific for the maritime transport and tried to explain hedging against those risks by using financial derivative products with a case study. In conclusion, it is possible to state that in tramp maritime sector the most feasible derivative products are call options and forward deliveries due to their feature of adaptability to the management's self-conditions.

Keywords: *Maritime transportation, maritime finance, derivatives products, hedging, bunker price risk.*

1. GİRİŞ

1980 sonrası süreçte yaşanan küreselleşme olgusu, ekonomik ve teknolojik gelişmelerle birlikte birçok alanda olduğu gibi dünya ticaretini de etkilemiştir (Erol, 2009). Artan dünya ticaretine paralel olarak da taşımacılık artmıştır. Günümüzde ise taşımacılık faaliyetleri kara, hava ve deniz alanlarında olmak üzere 5 farklı temel türe ayrılmıştır. Bunlar havayolu, karayolu, demiryolu, denizyolu ve boru hattı taşımacılığıdır.

Sıralanan bu alternatiflere rağmen dünya ticaretinin % 90'ından fazlası denizler üzerinde gerçekleşmektedir (URL-1). Hal böyle olunca da dünya ekonomisinde yaşanabilecek olumsuzluklar, küreselleşmenin temel taşlarından biri olan denizyolu taşımacılığını ciddi bir şekilde etkileyebilmektedir. Ayrıca, navlun oranlarındaki döngüsellik, değişken gemi fiyatları, sektörün kendine özgü finansman yapısı, gemilerin uluslararası düzeyde mobil olmaları ve buna bağlı oluşabilen güvensizlik ortamı gibi nedenlerle, denizyolu taşımacılığı makroekonomik parametrelere karşı oldukça hassastır (Hoffmann, 2010: 121; Erol, 2013: 79). Diğer bir deyişle, ifade edilen göstergelerin pozitif yönlü olması denizyolu taşımacılığı için olumlu sonuçlar doğurmakta iken; küresel çapta yaşanan ekonomik ve mali krizler, durgunluk ya da daralmalar dünya ticaretinin % 90'ından fazlasının gerçekleştiği bu taşımacılık türünü olumsuz bir şekilde etkilemektedir (DTGM: 2012: 11; Erol, 2013: 79).

Bu durum denizyolu taşımacılığını, ekonomik ve finansal açıdan dünyanın en riskli sektörlerinden biri konumuna sokmaktadır (Kavussanos ve Visvikis: 2006: 29-30; Köseoğlu, 2010: 44). Eğer bu riskler, iyi yönetilemez ve kontrol altına alınamazsa denizyolu taşımacılığı işletmelerinin sürekliliği açısından olumsuz sonuçlar doğurabilecek etkilere sahiptir. Aksi takdirde risklerin yoğun yaşandığı sektörde, ilgili firmaların varlıklarını sürdürebilmeleri mümkün olamayabilir (Masry vd., 2010: 453). İşletme riski olarak da adlandırılan

bu tür riskler, tüm işletmelerin karşılaşılabileceği, genellikle finansal yapının yetersizliğinden, yönetim eksikliklerinden, maliyetlerin yüksekliğinden, işletmenin bulunduğu ülkenin ekonomik ve politik durumunun belirsizliğinden kaynaklanabilmektedir (Erdoğan ve Madak, 2004: 213).

Bu kapsamda denizyolu taşımacılığı sektörü için finansman¹ ve finansmana dayalı risk yönetimi üzerinde titizlikle durulması gereken bir konudur. Çünkü sektörün finansal açıdan mevcut yapısı sektör paydaşları için sürdürülebilirlik açısından tehdit oluşturmakta, bu durumda risk yönetimini zorunlu kılmaktadır. Yani denizyolu taşıma işletmeleri küresel piyasalara uyum sağlayabilmek ve büyüme yönlü hedeflerini tutturabilmek ve de sektöre özgü krizlerin potansiyel yıkıcı etkilerini en aza indirebilmek için, risk yönetim politika ve stratejileri geliştirmelidirler.

Bu yönüyle risk yönetimi; *“bazı finansal olayların firma aleyhine doğuracağı zararlardan ve risklerden firmayı korumak için alınması gereken finansal tedbirler, kararlardır”* (Okka, 2009: 534). İyi bir risk yönetimi; esnek nakit akış planı, varlık ile yükümlülükler arasındaki uygun vade dengesi ve etkin portföy anlayışı uygulamak suretiyle gerçekleştirilebilir (Erdoğan ve Madak, 2004: 214). Böylece, gemi kiralama ve bütçe planlama gibi konularda daha etkin ve verimli bir değerlendirme yapılabilir (Kavussanos ve Visvikis, 2004: 2047). Ayrıca risk yönetimi ile riskleri belirlemek, ölçmek, analiz ve sonuçları yönetmek amaçlanmaktadır (Ghiorghe ve Maria, 2012: 25). Risk yönetiminde anılan amacı gerçekleştirebilmek için belli başlı süreçlerin yerine getirilmesi gerekmektedir. İfade edilen süreçler sırasıyla risklerin tanımlanması ve analizi, olası tedbirlerin alınması, raporlama ve riskten korunmak (hedging) için uygun tekniklerin belirlenmesi olarak sıralanabilir (Total Asset Management [TAM], 2004: 9).

Öte yandan denizyolu taşımacılığında faaliyetler, düzenli hat (layner) ve düzensiz hat (tramp) denizyolu taşımacılığı olmak üzere iki biçimde gerçekleştirilmektedir. Düzenli hat denizyolu taşımacılığı, belirli ticari hatlarda, sabit limanlar arasında önceden açıklanmış ve yayınlanmış bir sefer tarifesine göre yapılan taşıma hizmetidir (Trivedi, 2010: 6). Diğer bir deyişle iki sabit liman arasında sürekli sefer yapacak olan gemilerin hızı, hareket ve varış zamanları önceden belirlenerek taşıma işlemi gerçekleştirilmektedir (Wang ve Meng, 2012: 701). Düzensiz hat deniz yolu taşımacılığı ise farklı limanlar arasında, gemilerin kendi hızlarını kendilerinin belirleyebildikleri, önceden açıklanmış ve yayınlanmış bir sefer tarifesinin olmadığı taşıma hizmetidir (Trivedi,

2010: 6). Dünya deniz ticaretinin % 75'ini oluşturan bu taşıma türünde, deniz taşıma şirketleri gemilerini düzgün ve periyodik rotalarda sefer yaptırmamaktadırlar (Spring, 2000:1). Dolayısıyla düzenli hat denizyolu taşımacılığında, düzen ve istikrar ön planda iken düzensiz hat denizyolu taşımacılığında standart bir yapı mevcut değildir.

Yukarıda yer alan açıklamalar ışığında bu çalışmada denizyolu taşımacılığına özgü finansal riskler tanımlanmış ve bu risklerden korunmak için finansal türev ürünlerin kullanımı örnek vaka çözümü ile anlatılmaya çalışılmıştır. Çalışmanın sonuçları denizcilik firmalarına, sektöre kredi sağlayan finansörlere, konuyla ilgili bilimsel çalışma yapan araştırmacılara ve sektörün diğer paydaşlarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu itibarla çalışma da ilk olarak konuyla ilgili literatüre değinilmiş, akabinde ise denizyolu taşımacılığında finansal riskler ve finansal risklerden korunma teknikleri konuları üzerine durulmuştur. Son aşamada ise düzensiz hat denizyolu taşımacılığına ilişkin örnek vaka yardımı ile finansal korunma mekanizmasının işleyişi anlatılmaya çalışılmıştır. Düzensiz hat denizyolu taşımacılığı, sektörün % 75'ini oluşturduğu için uygulama bu sektörün koşullarına göre kurgulanmıştır.

2. LİTERATÜR ÇALIŞMASI

Literatürde denizcilik finansmana dayalı yapılan çalışmalar; denizcilik sektörün finansman yapısı, finansmana dayalı risklerin kaynakları ve riskten korunma teknikleri başlıkları altında toplanabilir. Bu kapsamda aşağıda denizcilik finansmanı ve çalışmada ele alınan konuyla ilgili bazı ulusal ve uluslararası çalışmalara değinilmiştir.

Erdoğan (1999: 174) yapmış olduğu çalışmada denizcilik finansmanının tarihi sürecini özetlemiş ve sektörün finansmana dayalı tarihinin denizciliğin başlangıcına dayanmakla birlikte 1929 büyük buhran etkisiyle önemli değişimlerin yaşandığını belirtmiştir. Ayrıca Erdoğan (1999: 174) sektörde kayda değer ilk finansal yöntemin 1950'li ve 1960'lı yıllarda ağırlıklı olarak kullanılan kiraya dayalı finansman tekniği olduğu, bunu 1980'lerin varlığa dayalı finansman biçimleri, gemi fonları, Kommendit Gesellschaft (K/G) ve Kommendit Selskap (K/S) şirketleri izlediğini belirtmiştir. Orfanidis (2004: 6-9) ve Stopford (2009: 316) yapmış oldukları çalışmalarda da 1990'lı yıllarda denizcilik şirketlerinin, halka arz ile kurumsal borç veren yapılara yönelmiş olduklarını söylemişlerdir.

Konuyla ilgili yapılan diğer çalışmalarda ise günümüz denizyolu taşımacılığı sektöründe dikkat çeken finansman yöntem ve araçları olarak; yeni nesil banka kredileri (ipoteğe dayalı krediler, kurumsal krediler, tersane kredileri, ara finansman ve özel plasman), eurodolar piyasalarına yönelim, finansal kiralama (leasing), farklı dövizlere dayalı opsiyon sözleşmeleri, faize dayalı vadeli kontratlar, navlun üzerine yazılan vadeli sözleşmeler (forward freight agreements-FFAs), sendikasyon kredileri, junk tahviller, özel fonlar (öz kaynaklar, özel yatırımlar), menkul kıymetlendirme ve halka açılmalar (Initial Public Offerings-IPO) gibi alternatifler sıralanmıştır (Erdoğan, 1999: 174; Syriopoulos, 2007:171; Stopford, 2009: 283; Alizadeh ve Nomikos, 2009: 363).

Mevcut finansal araçların çeşitliliğine rağmen denizcilik sektörü faaliyetlerin finansmanına yönelik yapılan çalışmalarda ağırlıklı olarak banka kredileri kullanıldığı sonucuna varılmıştır (Erdoğan, 1999: 174; Alizadeh ve Nomikos, 2009: 363; Stopford, 2009: 316; Dursun ve Erol, 2012: 380). Bunun yanında Erdoğan ve Madak (2004: 348) ile Syriopoulos (2007:181) denizcilik finansmanında sermaye piyasası araçlarından yararlanabilen firma sayısı oldukça sınırlı olduğunu belirterek konuyu başka bir bakış açısıyla ele almışlardır.

Masry vd. (2010: 454), Dursun ve Erol (2012:380) ve Hill ve Stone (1980: 600-601) yapmış oldukları çalışmalarda denizyolu taşımacılığı sektörü, ağırlıklı olarak borç sermaye ile finanse edilmekte olup, varlıkların finansmanında borç sermayenin oranı, öz sermayenin üzerine çıktığını ve dolayısıyla sektörün borç verenlerin baskısı altında olduğu ve finansal kaldıracın² yüksek olduğu ifade etmişlerdir.

Syriopoulos, (2007:172) ve Gong vd. (2013:1) çalışmalarında geçmişten günümüze şiddetli ekonomik ve finansal dalgalanmalara dayalı yaşanan riskler, sektör katılımcıları tarafından tecrübe edildikten sonra, sektör katılımcılarının operasyonel esneklik ve yönetsel verimlilikteki finansal akıcılığa önem vermeleri ve giderek hızlıca değişen ortam koşullarına ayak uydurabilmek için riskten korunma mekanizmaları geliştirmek durumunda kaldıklarını ortaya koymuşlardır. Bu kapsamda denizyolu taşımacılığında risklere karşı uygun finansal türev ürünlerin neler olabileceğini ortaya koyan sınırlı düzeyde çalışma yapılmıştır. Gilleshammer ve Hansen (2010) yapmış oldukları çalışmada riskten korunma etkinliğinin dökme yük sözleşmeler için % 38,5 ile % 76,1 arasında, tanker sözleşmeler için % 42,6 ile % 45,9 arasında ve gemi yakıtı sözleşmeleri için ise % 74,3 ile % 91,3 arasında değiştiğini ortaya koymuşlardır. Ayrıca Erdoğan ve Madak (2004) çalışmalarında sektöre

özgü finansal yapı şartlarında uygun finansal risk yönetimi önerisi getirilmektedir. Kavussanos ve Visvikis (2000) navlun piyasalarında riskten korunma üzerine ele almış oldukları çalışmada spot ve vadeli piyasalar arasındaki Baltık Navlun Endeksi Gelecek Sözleşmelerinin (BIFFEX) riskten korunma özelliklerini incelemiştir. Alizadeh vd. (2004) “Petrol Vadeli Sözleşmelerini Kullanarak Dökme Yük Fiyat Dalgalanmalarından Finansal Olarak Korunmak” adlı çalışmalarında diğer piyasalarla kıyaslandığında gemi yakıtı piyasasında riskten korunma etkinliğinin düşük olduğu sonucuna varmışlardır.

Bu çalışmayı diğer çalışmalardan ayıran fark ise denizcilik sektörüne özgü örnek vaka çözümü ile finansal korunma mekanizmasının işleyişini ortaya koymasıdır.

3. DENİZYOLU TAŞIMACILIĞINDA FİNANSAL RİSKLER

Risk, anlam bakımından iki şekilde kullanılmaktadır. Bunlardan ilki belirsizlik, ikincisi ise tehlike ya da tehdittir (Erol, 2009: 34). Riskin, finansın konusunu teşkil eden anlamı ise “*belirsizlik*” anlamıdır. Diğer bir ifade ile şirketin beklenen net nakit akışları üzerinde olumsuz etkisi olabilecek herhangi bir faktör, finansın konusu dâhilideki risk olarak tanımlanır (Ghiorghe ve Maria, 2012: 25). İşletme riski olarak da ifade edilen bu riskler; piyasa (faaliyet ya da iş) riskleri ile finansal riskler olarak iki başlık altında toplanabilir (Wipperf, 1966: 617; Hill ve Stone, 1980: 600).

3.1. Piyasa Riski

Piyasa riski, firmanın finansman işlemleri dışında kalan ve gelir akışından kaynaklanan belirsizliklerin tümü olarak ifade edilmektedir. Bu kategoride firmanın rekabetçi konumunu, ürünlerine olan talep ve maliyet yapısı gibi hususlar belirleyicileri olacaktır (Wipperf, 1966: 617). Denizyolu taşımacılığı için söz konusu bu riskler; navlun oranları, yakıt fiyatı, faaliyet giderleri, gemi değeri ve kredi riskleridir (Kavussanos ve Visvikis, 2006: 26; Alizadeh ve Nomikos, 2009: 1; Hull, 2012: 521).

Piyasa riskinin bir ögesi olan *navlun riski*, navlun fiyatlarında yaşanan dalgalanma sonucu, firmanın kazanç ve maliyetlerini etkileyen belirsizlikler olarak ifade edilebilir. Ayrıca *gemi değer riski*, geminin ikinci el fiyatlarındaki dalgalanmalardan ortaya çıkar. Gemi fiyatlarında yaşanan dalgalanmalar gemi sahipleri açısından önemli bir risktir. Çünkü gemi finansmanında borç yükümlülüklerini yerine getirebilmesi açısından teminat olarak kullanılır. Gemi değerinin piyasada düşmesi, teminatı ve

krediyi etkileyebilir. Bu nedenle taraflar borç verme ve yatırım kararlarında gemi fiyatlarındaki dalgalanmaları izleme eğilimdedirler (Alizadeh ve Nomikos, 2009: 4).

Bunun yanında yakıt fiyatlarında yaşanan hareketlilik ve buna bağlı olarak ortaya çıkan belirsizlik ise **yakıt riski** olarak ifade edilebilir. Yakıt fiyatlarındaki dalgalanma turizmden, ülkenin refah seviyesinden, altın fiyatlarından, döviz kurlarından, arz-talep dengesinden ve petrol fiyatlarından kaynaklanabilir (SFAR, 2012: 22).

Öte yandan diğer bir piyasa riski olan **kredi riski**; borçlu tarafın finansal sıkıntıya düşmesinden dolayı borç, anapara ve faiz ödemeleri gibi sözleşmeden doğan yükümlüklerini yerine getirememesi ve buna bağlı olarak alacaklı tarafın maruz kalabileceği kayıp olasılığı olarak ifade edilmektedir (Orfanidis, 2004: 20; Alizadeh ve Nomikos, 2009: 137; Köseoğlu, 2010: 77). Aynı zamanda kredi riski, ihtiyaç duyulduğu anda istenilen miktardaki krediyi bulamama şeklinde de tanımlanabilir (Banks, 2004: 6-7).

Öte yandan piyasa riskinin yapısı faaliyet kaldırıcı³ ile açıklanabilir (Kavussanos ve Visvikis, 2006: 339). Sektöre özgü kaldırıcın yüksek çıkması sermaye yoğun yapısından kaynaklanmakta ve bu durum riskleri tetiklemektedir (Alizadeh ve Nomikos, 2009: 363). Dolayısıyla piyasa riski, özellikle faaliyet sonuçları ve operasyon kazançlarındaki belirsizliklerle ilişkili olacaktır. Ayrıca faaliyetlerin borç ile finansmanı da piyasa riskini olumsuz etkileyip genellikle artmasına sebep olmaktadır (Hill ve Stone, 1980: 600-601).

3.2. Finansal Riskler

Finansal risk, firmanın finansman kaynaklı sabit ödemeleri dâhil, sermaye yapısındaki belirsizliklerin tümü olarak ifade edilmektedir (Wippen, 1966: 617). Ayrıca bu risk, finansal politikalarındaki belirsizlikler, özellikle borç-özsermaye yapısı ve borç ile ilgili sabit faizli ödemelerdeki belirsizliklerden kaynaklanmaktadır (Hill ve Stone, 1980: 600-601). Denizyolu taşımacılığı için söz konusu finansal riskler; kur riski ve faiz oranı riskleridir (Masry vd. 2010: 454).

Kur riski; kura bağlı olarak nakit akımlarındaki belirsizlik olarak ifade edilebilir (Kavussanos ve Visvikis, 2006: 322). Kur riskinin ortaya çıkışı 1973 yılında Bretton Woods sisteminin yıkılıp, dalgalı kura geçilmesiyle başlamıştır. Böylece ülke paraları serbestçe fiyatlanmaya başlamış, çapraz kurlar oluşmuştur (Winters, 2007, 461). **Faiz oranı riski**

ise, faiz oranlarındaki değişimler nedeniyle ilgili tarafın maruz kalabileceği zararlardır (Alizadeh ve Nomikos, 2009: 4). Denizyolu taşımacılığı finansmanında kullanılan krediler, değişken faizli kredilerdir. Dolayısıyla faiz oranlarındaki beklenmeyen değişiklikler şirketin varlık ve yükümlülükleri üzerinde olumsuz etki edebilir ve ciddi likidite sorunlara yol açabilir (Ghiorghe ve Maria, 2012: 25). Şöyle ki, faiz oranlarındaki beklenmeyen değişiklikler işletmeye ek borç yükümlüğü çıkarmakta bu da işletmenin planlanan nakit akışında değişikliğe sebep olmaktadır.

Konu denizcilik sektörü açısından ele alındığında anılan sektörde tercih edilen para birimleri ağırlıklı olarak ABD Doları, Euro, İsviçre Frankı ve Yen'dir (Alizadeh ve Nomikos, 2009: 398). Dolayısıyla sözkonsu para birimlerini kullanmayan ülkeler yabancı para üzerinden gerçekleştirmiş olduğu ticari ve finansal faaliyetlerine karşılık yerel ödemelerini kendi para birimi üzerinden gerçekleştirmek durumundadır. Hal böyle olunca da bu durumdaki ülkelerde faaliyet gösteren denizcilik işletmeleri yoğun olarak kur ve faiz risklerine maruz kalabilmektedir.

Yukarıda açıklaması yapılan işletme risklerinin yanında ülke riski, politik risk ve fiziksel risk kavramları da denizyolu taşımacılığı açısından önem arz eden sistematik risklerdir⁴ (Drewry, 2006: 6; Homan, 2007: 69). Ayrıca ifade edilen bu risk gruplarında sınırlar çok kesin olmayıp bazı riskler birkaç sınıfa da girebilmektedir.

3.3. Finansal Risklerden Korunma Teknikleri

Tarih boyunca gerek işletmeler gerekse finansal kurumlar, finansal sistem içerisinde geleceğe yönelik kararlarını güçleştiren temel olgulara karşı (oyunluk ve belirsizlik) oluşan riskleri, yönetme gereksinimi duymuşlar ve bu kapsamda koruma teknikleri geliştirmişlerdir. Bu tekniklere, sağlam mali yapı, öz sermaye ile finansman, sabit faizli finansman tercihi örnek olarak sunulabilir. Ancak günümüzde risklere karşı korunma tekniği olarak uygulanan en belirgin yöntem "hedging" yöntemidir (Masry vd., 2010: 454).

Riskten korunma olarak da kullanılan hedging, finansal bir terim olup, bir piyasada algılanan riski, başka bir piyasada tersi yönde eşit ve ölçülü bir risk olarak gidermeye çalışmak olarak ifade edilebilir (Korkmaz vd., 2009: 77). Hedging yapmanın temel mekanizması; gelecekte oluşması beklenen bir fiyatın bugünden saptanarak gelecekteki nakit giriş-çıkışlarının şimdiden garanti altına alınması esasına dayanmaktadır. Başka bir ifadeyle, gelecekteki nakit akımlarının

bugünden belirlenen fiyatlarla sabitlenerek belirsizliğin elimine edilmesi, hedging mekanizmasının özünü oluşturmaktadır (Çonkar ve Ata, 2002: 3).

Uluslararası piyasalarda mevcut risklere karşı kullanılabilen ve “hedging mekanizması” olarak adlandırılan sistemde birçok korunma tekniği bulunmaktadır (Froot vd., 1993: 1629). Bu tekniklerden en gelişmiş olanı türev piyasalarıdır⁵. Türev piyasalar, risklerin azaltılması veya daha düşük maliyetlerle mevcut risklere karşı pozisyon almaya olanak sağlayan ürünler (derivatives product) sunmaktadır (Kavussanos vd., 2004: 274). Risk yönetimi amacıyla kullanılan bu ürünler, mutlak bir koruma sağlamamakla beraber yanlış kullanılmaları ya da kötü yönetilmeleri durumunda riskten korumaktan ziyade daha çok riskin⁶ oluşmasına sebebiyet verebilir (Kayahan, 2006: 238). Burada amaç riski sıfıra indirmek değil, mevcut risklerle nasıl başa çıkılacağı, belirsizlik ve oynaklığı nasıl belirgin hale getirip maliyetlerin nasıl sabitlenebileceğidir. İfade edilen amacın gerçekleşmesi de iyi bir zamanlama ile mümkün kılınabilir (Goulielmos ve Psifia, 2006: 302). Aynı zamanda türev ürünler, denizyolu yük taşımacılığı sektörü gibi uluslararası arenada faaliyet gösteren firmalar için gerek kaynak planlanmasında gerekse uluslararası piyasalara entegrasyonda önemli işlevler üstlenmektedir.

Finansal türev ürünler, finansman yönteminden ziyade, risklere karşı korunma amacıyla geliştirilmiş tekniklerdir. bu ürünler; organize borsalarda (Exchangetraded) ve organize olmamış tezgah üstü piyasalarda (over-the-counter) işlem görmektedir. Bu kapsamda çalışmanın bu kısmında gerek organize gerekse organize olmayan borsalarda işlem gören temel finansal türev ürünler hakkında bilgi verilecektir.

3.3.1. Temel Finansal Türev Ürünler

Organize ya da organize olmayan tezgah üstü piyasalarda, risklere karşı pozisyon ayarlamak üzere geliştirilen temel türev ürünler⁷; forward, future, swap ve opsiyon sözleşmeleridir. Aşağıda söz konusu temel kabul edilen türev ürünlerin yapısı kısaca özetlenmeye çalışılmıştır.

Swap sözleşme; iki ya da daha fazla taraf arasında, anapara ve faiz gibi nakit akımlarını önceden belirlemiş oldukları şartlar çerçevesinde genellikle tezgah üstü piyasalarda karşılıklı olarak değiştirmesi işlemidir. Bu değişim işlemine, anapara, faiz, hem anapara hem de faiz konu olabilir. Vadeli işlem çeşidi olan swapta, amaç sabit faizle borçlanan bir

firmanın bunu değişken faizli bir borçla; değişken faizle borçlanan başka bir firmanın da bunu sabit faizli bir borçla değiştirebilmesidir. Böylece faiz oranları ve döviz kurlarında meydana gelen dalgalanmalardan doğması muhtemel risklere karşı koruma sağlanabilmekte, farklı piyasalardan farklı şartlarda borçlanabilen ve kredibilitesi farklı olan firmaların kaynak maliyetlerini en aza indirme ihtiyaç ve arzuları karşılanabilmektedir. Ayrıca arbitraj yapmak suretiyle varlıklarının getiri oranını yükseltilebilmektedir (Okka, 2009: 536-537; Alizadeh ve Nomikos, 2009: 12).

Vadeli işlem (Forward) sözleşme; iki taraf arasında belirli bir miktardaki finansal varlığın⁸ vadeli bir işlemle, gelecekte belirli bir tarihte belirlenen bir fiyat üzerinden alımı ya da satımı işlemidir (Alizadeh ve Nomikos, 2009: 9). Bu koruma tekniği, genellikle tarafların kendi özel ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılmakta ve nadiren ikincil piyasada satılmaktadır (Ross vd., 2006: 464). Taraflar sözleşme kapsamında ileriki bir tarihte belirlenmiş bir finansal varlığı satın almayı ve satmayı şart altına almaktadırlar (Hull, 2012: 5). Sözleşmedeki şartlar sabitlemiş şartlar olup, vadesi geldiğinde sözleşmeye konu olan varlığın teslimi ve ödemesi ile taraflar ancak sorumluklarından kurtulabilirler. Aksi halde taraflar tazminat yükümlülüğü ile karşı karşıya kalırlar. Kar ya da zarar durumu vade sonunda ortaya çıkmakta olup işlem fiyatı (strike price ya da exercise price), vadedeki gerçek fiyattan düşükse sözleşmeyi elinde bulunduran taraf kar elde edecektir. Aksi halde zarar söz konusudur. Dolayısıyla sözleşmeye konu olan varlığı elinde bulunduranın kazancı (kayı), sözleşmeyi alanın kaybı(kazancı)dır (Okka, 2009: 542-544).

Gelecek (Future) sözleşmesi; fiyatı önceden belirlenen ve sözleşmeye konu olan finansal varlığın, gelecekte belirli bir tarihte satın alma veya satma hükmüne bağlayan diğer bir korunma tekniğidir (Hull, 2012: 7). Gelecek sözleşmeleri, organize olmuş borsalarda işlem gören standart sözleşmelerdir. Sözleşmelerin standart hale getirilmesi ve teminat sistemi, piyasaya spekülörlerin (yatırımcıların) de girmesine yol açmıştır. Geleceğe yönelik sözleşmelerinde değişken tek unsur sözleşmenin fiyatıdır, o da borsada alım satım anında belirlenmektedir (VOB, 2013). Aynı zamanda organize borsalarda işlem görmesi onu likiditesi yüksek bir araç haline getirmektedir. Organize olmuş borsada işlem gördüğü için kar ya da zarar durumu günlük hesaplanabilmektedir. Böylece firmalar geleceğe yönelik karlılık hesaplarını daha güvenli bir şekilde gerçekleştirme imkanına sahip olurlar. Bu sözleşmeyi yapmakta ki amaç; gelecekte ortaya çıkacak fiyat dalgalanmalarının neden olduğu belirsizliği ortadan kaldırmak ve finansal varlığın fiyatını belirli bir tarih

içerisinde sabitlemek suretiyle riskten korunmaktır. (Ross vd., 2006: 464; Okka, 2009: 560).

Yapı bakımından gelecek (Future) sözleşmeleri ile vadeli (Forward) işlem sözleşmeleri birbirine benzemekle beraber aralarında ciddi farklılıklar mevcuttur. Gelecek sözleşmeleri organize borsalarda işle görmekte, bu sayede taraflar birbirlerini tanımamakta, fiyatlar borsada oluşmakta, standart sözleşmeler olup vade tarihine kadar alınıp satılabilmektedir. Vadeli işlem sözleşmeleri ise tezgah üstü olarak tabir edilen organize olmamış borsalarda (over the counter), çift taraflı işlem temelinde her iki tarafın ihtiyaçlarına göre özel düzenlenen standart olmayan sözleşme yapısında gerçekleştirilmektedir (Okka, 2009: 560; Alizadeh ve Nomikos, 2009: 11; Hull, 2012: 5-7).

Opsiyon sözleşmesi; bir malın, dövizin veya menkul değer, belirli bir tarihte veya belirli bir zaman süresi içerisinde, belirlenen bir prim karşılığında, önceden belirlenmiş sabit bir fiyattan (strike price ya da exercise price) opsiyon sahibine satın alma (call option) veya satma hakkı (put option) veren ve kullanılması zorunlu olmayan bir koruma tekniğidir. Bu sözleşmeye taraf olanlardan opsiyon hakkını elinde tutan kişi, ödemiş olduğu prim karşılığında elde etmiş olduğu hakkı kullanması durumunda, primi alan tarafın sözleşmenin kendine yüklemiş olduğu sorumluluğu yerine getirmek mecburiyetindedir. Burada opsiyonu alan tarafın kaybı ödemiş olduğu prim ile sınırlıdır. Bu özelliği ile opsiyon işlemleri diğer vadeli işlem ve gelecek sözleşmelerinden ayrılmaktadır. Dahası opsiyon satıcısının karı aldığı primle sınırlı iken zararı sınırsız olabilmektedir. Ayrıca, opsiyon sözleşmeleri hem organize borsalarda hem de tezgah üstü piyasalarda işlem görmektedir. Opsiyon sözleşmeleri Avrupa tipi ve Amerika tipi opsiyon sözleşmeleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Avrupa tipi opsiyonlar vade sonunda kullanılır iken, Amerikan tipi opsiyonlarda işlem vadeye kadar istenilen tarihte gerçekleştirilebilir (Okka, 2009: 542-544; Alizadeh ve Nomikos, 2009: 217-218; Hull, 2012: 7-8).

Opsiyon sözleşmesinde opsiyonu alan taraf, bir prim ödemek durumunda olduğundan gelecek (future) ve vadeli işlem (forward) sözleşmelerinden farklı olarak işleme bir başlangıç maliyeti ile başlamaktadır. Ödemiş olduğu primle geleceğe dönük olarak maliyetlerini sabitleme özelliği ile satın alma opsiyonu firma için bir sigorta poliçesi niteliği taşımaktadır (Ross vd., 2006: 464). Dahası opsiyon sözleşmeleri diğer türev ürünlere kıyasla hem getiriden fazla kaybettirmeyen hem de riske karşı büyük ölçüde koruma sağlayan oldukça etkin bir finansal enstrümandır (Dowd, 2003, 128).

Ayrıca, türev ürünlerin değeri, sözleşmeye konu olan dayanak ürünlerin piyasa fiyatına bağlıdır (Hull, 2012: 1). Bu itibarla geleceğe dönük mali sözleşmeler (Future, forward) ile opsiyonun sözleşmelerinin değeri temel emtia olarak kabul edilen; altın, petrol, kömür ve hisse senedi gibi ürünlerin değerine bağlı iken faiz oranı ve döviz swaplarının değeri ise faiz oranında ve döviz kurlarındaki değişim seviyesi ile ölçülmektedir (Tsai vd., 2009: 8; Okka, 2009: 534).

3.3.2. Denizyolu Taşımacılığı Sektörüne Özgü Risklere Karşı Uygun Türev Ürünlerin Belirlenmesi

Risklerden korunmak ve bu riskleri kontrol etmek amaçlı kullanılan türev ürünleri tanımladıktan sonra ele alınması gereken diğer bir konu hangi tür risklere karşı hangi finansal türev ürünün kullanılmasının gerekliliğidir. Bu kapsamda Tablo 1’de denizyolu taşımacılığı sektörüne özgü risklere karşı hangi türev ürünlerin tercih edilebileceği görülmektedir.

Tablo 1. Denizyolu Taşımacılığına Özgü Riskler ve Bu Risklere Karşı Uygun Türev Ürünler

Riskler	Future	Forwad	Swap	Opsiyon
1. Navlun Riski				
1.1. Dökme yük	X			X
1.2. Tanker	X			X
2. Gemi değer riski				
2.1. Yeni gemi Fiyatı				
2.2. İkinci el		X		
2.3. Söküm		X		
3. Kur Riski	X	X	X	X
4. Faiz Oranı Riski	X	X	X	X
5. Yakıt Riski	X	X		X

Kaynak: Gilleshammer ve Hansen; 2010: 23

Tablo 1’de görüldüğü üzere navlun, yakıt ve gemi değerindeki dalgalanmalar ile kur ve faiz oranlarındaki değişim, denizyolu taşımacılığı açısından odaklanılması gereken risklerdir (Ghiorghe ve Maria, 2011: 25).

Burada navlun riskine karşı organize olmuş borsalarda gelecek (future) ya da organize olmamış borsalarda, opsiyon üzerine yapılacak sözleşmeler ile şimdiden gelecekte taşınacak yük miktarı ve navlun fiyatı

sabitlenebilir. Böylece, denizyolu taşıma işletmeleri navlun risklerine karşı koruma sağlarken, taşıtan ise maliyetlerini gelecekte yaşanabilecek dalgalanmalara ve belirsizliklere karşı belirgin hale getirebilir.

Kur riskine karşı korunmak üzere, aktif ve pasif döviz kalemleri arasında para birimi ve vade itibariyle denge sağlanması, parite risklerine karşı swap, forward, futures ve opsiyon sözleşmeleri kullanılabilir (Erdoğan ve Madak, 2004: 220). Ayrıca, ihracatı ve ithalatı farklı para birimlerinden gerçekleştiren firmalar kendi ihtiyaçlarına özgü olarak tezgah üstü piyasalarda vadeli işlem sözleşmesi kullanabilirler. Çünkü firmanın korunma ihtiyacı, gelecek sözleşmenin sunduğu standartlardan ve vade yapısından farklıysa, gelecek sözleşme yerine tezgah üstünde karşılıklı anlaşma ve müzakere usulüne göre gerçekleştirilen vadeli işlem sözleşmenin kullanılması önerilmektedir (Ross vd., 2006: 464). Böylece faaliyetini USD, yerel ödemelerini TL üzerinden gerçekleştiren bir firma TL'nin USD karşısında değer kazanması ihtimaline karşı, faaliyetlerinden kazanacağı USD'larını gelecekteki vadede bugünden satıp, Euro olarak maliyeti sabitleyebilir (Babalı, 2009: 85).

Faiz riskine karşı dört temel türev ürün kullanılabilmesine karşın uygulamada ağırlıklı olarak bu tür risklere karşı swap sözleşmeler tercih edilmektedir (Syriopoulos, 2007:174).

Yakıt fiyatları ile ilgili oluşması muhtemel riskleri kontrol edebilmek amacıyla da geleceğe dönük vadeli (Future ya da forward) ya da opsiyon sözleşmeleri kullanılabilir (Froot vd., 1993: 1629; Ross vd., 2006: 465; Gilleshammer ve Hansen; 2010: 31). Ancak yakıt, seferin gerçekleştirilebilmesi için mutlaka temin edilmesi gereken fiili bir ihtiyaçtır. Dolayısıyla seferin kendine özgü koşulları dikkate alındığında yakıt riskine karşı gelecek sözleşmesiyle mükemmel bir koruma mekanizması oluşturmak mümkün olmayabilir (Ross vd., 2006: 464). Çünkü vadeye yönelik sözleşmelerde taraflar kalite, miktar, fiyat, teslim yeri ve vadeyi aralarında kendi ihtiyaçlarına göre serbestçe belirlerken, gelecek sözleşmesi ile alım satım konu ürünün kalitesi, miktarı, vadesi, teslim yeri standart hale getirilmiştir (VOB, 2013). Bundan ötürü firmanın ilgili seferdeki fiili yakıt ihtiyacı gelecek sözleşmedeki standart sözleşme koşullarına ve vade yapısına uymayabilir. Bu nedenle gelecek (future) sözleşmesinden ziyade yakıt riskine karşı fiili ihtiyacı karşılamak koruma mekanizması olarak vadeli işlem (forward) sözleşmesinin kullanılmasının daha uygun olacağı düşünülmektedir. Ancak, spekülasyon amaçlı olarak gelecek (future) sözleşmesi de tercih edilebilir.

Öte yandan, vadeli işlem sözleşmesinde vade geldiğinde sözleşmeye konu olan varlığın teslimi ve ödemesi ile tarafların sözleşme kapsamındaki sorumluluklarından kurtulabilmesi mümkündür. Ancak geminin o anda bulunduğu durum (servisten çekip çekmeme) veya konum (rota ya da liman...) dikkate alındığında denizyolu taşıma işletmesi, sözleşmede belirtilen vade geldiğinde sözleşmede teslim yeri belirtilen miktar, fiyat ve türdeki yakıtı alma hakkını kullanamayabilir. Bu açıdan özellikle düzensiz (tramp) olarak faaliyet gösteren denizyolu taşıma işletmesi yakıt riskine karşı getiriden fazla kaybettirmeyen ve kullanılması zorunlu olmayan alım opsiyonunu (call option) tercih edebilir.

Öte yandan piyasa risklerinden biri olan kredi riski, kredi türevleri ile de azaltılabilir (Banks, 2004: 7; Anson ve diğ., 2004: 1). Ancak, kredi türevlerinin bir temel gerçeği şudur ki; kredi riskini yok etmez. Sadece riski çevresel yönünü değiştirir (Junxun, 2008: 5). Bu nedenle taraflar herhangi bir sözleşme imzalamadan önce birbirleri hakkında bilgi sahibi olup, kredi analizi yapmalıdırlar. Ancak, kredi analizleri zaman alıcı işlemlerdir ve uzman bilgisi gerektirmektedir. Bu nedenle taraflar genel olarak kredinin temerrüt riskini tayin ederken borçlu konumda olan şirketin bilinirliğine ve kredi notlarına bakarlar. Kredi notu, şirketlere veya borç yatırım araçlarına, kredi derecelendirme kuruluşları tarafından verilen notlardır ve kredi temerrüt olasılığına bağlı olarak verilir (Köseoğlu, 2010: 77-78; Hull, 2012: 521).

Yukarıda yapılan açıklamalarda işletmenin nakit akımlarının bozulmasına bağlı olarak yaşanabilecek belirsizlikler sonucu ortaya çıkan risklere karşı hangi türev araç/araçlarla korunma sağlanacağı ifade edilmeye çalışılmıştır. Burada denizyolu taşıma işletmelerinin kurumsal yapısı, riskleri algılama seviyesi, faaliyet göstermiş olduğu taşıma biçimi ile bireysel hedeflerini ve tutumlarını yansıtan finansal türev ürünlere dayalı herhangi bir korunma stratejisi belirleyebilir.

Bu çalışmada ise düzensiz hat denizyolu taşımacılığı sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin kendi koşullarına göre (zaman, yer, miktar) uyarlanabilme özelliği bakımından en uygun türev araçlar olan vadeli işlem ve alım opsiyon sözleşmelerine dayalı örnek uygulama yapılacaktır.

4. VADELİ İŞLEM VE ALIM OPSİYON SÖZLEŞMELERİNDE FİYATLANDIRMA

4.1. Vadeli İşlem Sözleşmelerinde Fiyatlandırma

Vadeli işlem fiyatının belirlenmesinde “Beklentiler Modeli” ve “Taşıma Maliyeti Modeli” olmak üzere iki farklı yöntem kullanılmaktadır. Beklentiler modelinde vadeli işlem fiyatı, sözleşmeye konu olan temel varlığın spot fiyatının, vade gününe kadar ne kadar ve hangi yönde değişeceğine ilişkin beklentilere bağlıdır. Taşıma maliyeti modelinde ise vadeli işlem fiyatı, sözleşmeye konu olan temel varlığın spot fiyatı ile sözleşme tarihinden vade tarihine kadarki taşıma maliyetine göre belirlenir (Alizadeh ve Nomikos, 2009: 18). Taşıma maliyeti modeline göre vadeli işlem fiyatının belirlenmesinde kullanılan hesaplama Formül 1'deki gibidir (Hull, 2012: 104).

$$F_{(0)} = S_0 e^{rT} \quad (1)$$

F_0 : Vadeli işlem (Forward) fiyatı

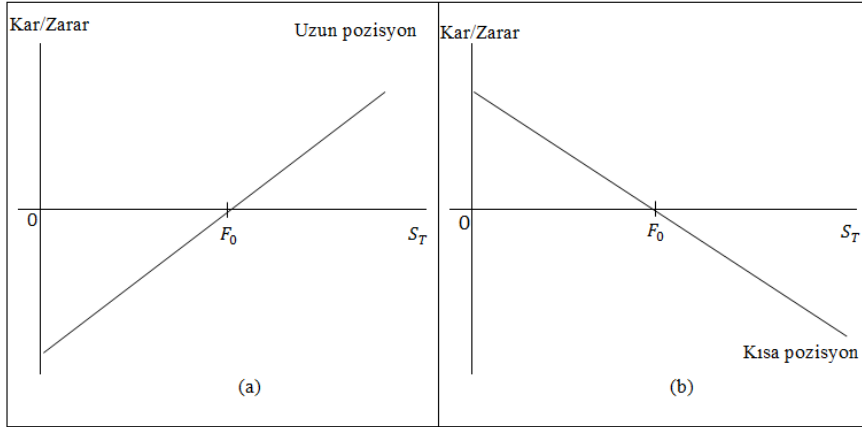
S_0 : Spot fiyat

e : 2,71828

r : Risksiz faiz oranı

T : Vade (yılık)

Vadeli işlem fiyatı taraflar arasında yukarıda belirtilen formül yardımı ile saptandıktan sonra bu fiyat sözleşme vadesi geldiğinde o andaki spot fiyat ile karşılaştırılır. Ortaya çıkan duruma göre bir taraf bu işlemten kazanç sağlamış iken diğer tarafta buna karşılık olarak zarar etmiştir. Şekil 2'de tarafların kar zarar durumu gösterilmiştir.



Şekil 2: Vadeli İşlem Sözleşmesinde Tarafların Kar/Zarar Durumu
Kaynak: Hull, 2012: 6

Şekil 2’de a grafiği uzun pozisyonu, b grafiği kısa pozisyonu ifade etmektedir. Burada uzun pozisyon, vadeli işlem sözleşmesine konu olan varlığı sözleşme vadesi geldiğinde alacak olan taraf; kısa pozisyon ise vadeli işlem sözleşmesine konu olan varlığı, vade geldiğinde satacak olan taraftır. Bu kapsamda sözleşme vadesi geldiğinde eğer $F_0 < S_T$ ise alıcı açısından kar, satıcı açısından zarar; eğer $F_0 > S_T$ ise alıcı açısından zarar, satıcı açısından kar söz konusudur. Ayrıca Şekil 2’de görüldüğü üzere vadeli işlem sözleşmesinde alıcı tarafın karı sınırsız, zararı $S_T - F_0$ iken, satıcı tarafın karı $F_0 - S_T$, zararı ise sınırsızdır.

4.2. Alım Opsiyon Sözleşmelerinde Fiyatlandırma

Alım Opsiyon sözleşmesinde fiyat⁹, tamamıyla taraflar arasında pazarlık usulüne göre belirlenmekte olup pazarlık gücü yüksek olan taraf sözleşme kapsamında avantaj sağlamaktadır.

Taraflar arasında belirlenen kullanım fiyatına göre alım opsiyon sözleşmeleri; asli değerli opsiyon (in the money option), başa baş opsiyon (at the money option) ve asli değersiz opsiyon (out of the money option) olarak da adlandırılmaktadır (Hull, 2012: 201). Asli değerli opsiyon; alım opsiyonu sözleşmesinin kullanım fiyatı, opsiyona konu olan dayanak varlık fiyatından düşük olması durumudur. Böylece opsiyon alıcısı opsiyonu kullanmak istediğinde, dayanak varlığı piyasa fiyatından daha düşük fiyata alma hakkına sahip olacaktır. Asli değersiz opsiyon ise alım opsiyonu sözleşmesinin kullanım fiyatının, opsiyona konu olan dayanak varlık fiyatından yüksek olması durumudur. Böyle bir durum

opsiyon alıcısına bir yarar sağlamayacağından bu opsiyonu kullanmanın herhangi bir akılcı yanı olmayacaktır. Bu da alıcının elindeki opsiyonu değersiz kılar. Ancak, opsiyonun vadesine kadar olan bir zamanda, opsiyon asli değersiz olsa bile, fiyatların aşırı yükselmesi nedeniyle opsiyonun bir kazancı olabilir. Ayrıca alım opsiyonu sözleşmesinin kullanım fiyatı, opsiyona konu olan dayanak varlık fiyatına eşitse, bu opsiyon başa baş opsiyonu olarak adlandırılmaktadır (VOB, 04.09.2013).

Öte yandan opsiyon sözleşmesinin fiyatı taraflar arasında pazarlık usulüne göre belirlenmiş olmasına rağmen daha öncede ifade edildiği gibi opsiyon sözleşmelerinde opsiyon alıcısı, sözleşme kapsamındaki hakkını kullanabilmesi için işleme, bir prim ödemekle başlar. Opsiyon alıcısı için bir maliyet unsuru olan bu prim aslında geleceğe dönük öngöründe bir sigorta işlevi görmektedir. Literatür ve uygulamada sözkonusu opsiyon primini hesaplamada Black & Scholes ve Binom modeli kullanılmaktadır. Fisher Black ve Myron Scholes tarafından geliştirilen ve günümüzde halihazırda geçerliliğini koruyan Black & Scholes modelinde opsiyon primi hesaplama formülü aşağıda Formül 2’de gösterildiği gibidir (Black ve Scholes; 1973: 644):

$$C = S_0 N(d_1) - Ke^{-rT} N(d_2) \tag{2}$$

$$d_1 = \frac{\ln(S_0/K) + (r + \frac{\sigma^2}{2})T}{\sigma\sqrt{T}} \tag{3}$$

$$d_2 = \frac{\ln(S_0/K) + (r - \frac{\sigma^2}{2})T}{\sigma\sqrt{T}} \tag{4}$$

C: Alım opsiyon primi

S₀: Dayanak varlığın spot piyasa fiyatı

K: Opsiyonun kullanım fiyatı (exercise price)

r: Risksiz faiz oranı

T: Vadeye kadar olan zaman (yıl olarak)

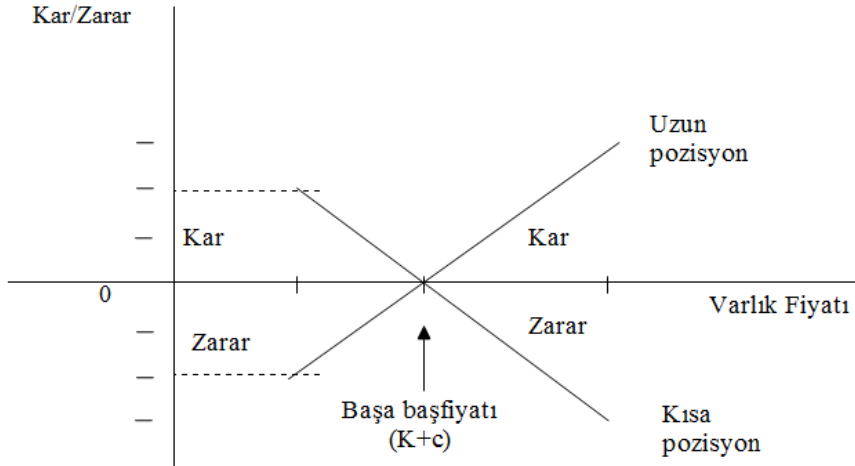
σ: Dayanak varlığın standart sapması

σ²: Dayanak varlığın varyansı

ln: Doğal logaritma

N(d₁) ve N(d₂): Kümülatif standart olasılık normal dağılım fonksiyonunu göstermektedir.

Kullanım fiyatına göre belirlenen opsiyon primleri neticesinde toplam fiyat; sözleşmeye dayanak varlığın spot fiyatı ile opsiyon priminin toplamından oluşur. Başa başfiyatı olarak da adlandırılan bu fiyat sözleşme vadesi geldiğinde o andaki spot fiyatla karşılaştırılır. Eğer $K + c < S_T$ ise alıcı açısından kar, satıcı açısından zarar; eğer $K + c > S_T$ ise alıcı açısından zarar, satıcı açısından kar söz konusu olup tarafların kar zarar durumu Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3: Alım Opsiyon Sözleşmesindeki Kar/Zarar Durumu
Kaynak: Hull, 2012:220-228

Şekil 3'te görüldüğü üzere alım opsiyonu alıcısının (uzun pozisyon) maksimum karı sınırsız, maksimum zararı prim iken, alım opsiyonu satıcının (kısa pozisyon) maksimum karı prim, maksimum zararı ise sınırsızdır.

5. UYGULAMA

M/V P&A gemisi, 03.06.2013 tarihinde Rio de Janeiro limanından Paranagua- Bandar Imam Khomeini (BIK) arası soya fasulyesi taşımak için hareket edecektir. Ayrıca M/V P&A gemisinin Paranagua limanından hareket tarihi 17.06.2013 olarak planlanmakta olup geminin Paranagua-BIK arasındaki seyri için 774,8 mt. gemi yakıtına ihtiyaç duyulmaktadır. Seferin başladığı tarihte yapılan hesaplamalar neticesinde şirket yönetimi gemi yakıtı (IFO) fiyatlarının artacağını öngörmüştür. Söz konusu öngörü ışığında muhtemel yakıt riskine karşı koruma sağlamak ve kazanç elde edebilmek amacıyla 03.06.2013 tarihinde tezgâh üstü piyasada vadeli işlem sözleşmesi gerçekleştirebilir. Ayrıca şirket yönetimi, yakıt

fiyatlarının yükseleceği öngörüsünün gerçekleşmeme ihtimalini göz önüne alıp ihtiyatlı davranmak isterse alım opsiyonu sözleşmesine de girişebilir. Her iki duruma göre;

İstenilenler;

- Vadeli işlem sözleşmesine göre tarafların kar/zarar durumu
- Alım opsiyonu sözleşmesine göre tarafların kar/zarar durumu

İstenilen a:

Sözleşme tarihinde sözleşmeye konu olan gemi yakıt fiyatının spot piyasa fiyatı 778,58 USD'dir (Bunker Index, 03.06.2013). Amerikan Merkez Bankasının ilgili dönemi kapsayan sabit faiz oranı % 0,25'tir. Fiili ihtiyaca göre vade (T) 14 gün olarak dikkate alınmıştır. Bu veriler ışığında sözleşme kapsamında vadeli işlem fiyatı $F_{(0)} = 778,58 \times e^{0,0025 \times \left(\frac{14}{365}\right)} = 778,65 \text{ USD}$ olarak hesaplanmaktadır. Vadeli işlem sözleşmesi ile ilgili kar zarar durumu ise aşağıda Tablo 2'deki gibidir.

Tablo 2: Vadeli İşlem Sözleşmesi ile İlgili Seferde Korunma Mekanizması İşleyişi

03.06.2013	
Spot piyasa	Vadeli işlem piyasası
Spot yakıt fiyatı 778,58 USD/mt	17.06.2013 vadeli yakıt fiyatı 778,65 USD/mt
Toplam yakıt maliyeti 603.243, 78 USD/mt (774,8 mt×778,58 USD)	Beklenen toplam yakıt maliyeti: 603.298,02USD/mt (774,8 mt×778,65 USD)
Şirket yönetimi, vadeli işlem fiyatı 778,65 USD/mt'den vadeli işlem sözleşmesi ile yakıt alım anlaşması yapar. Böylelikle fiyatların yükselebileceği öngörüsü ile kazanç sağlamayı ya da en azından maliyetlerini sabitlemeyi planlamaktadır.	
17.06.2013	
Spot yakıt fiyatı 795,93USD/mt	Vadeli işlem fiyatı (778,65 USD/mt) spot fiyatın (795,93USD/mt) altındadır. Dolayısıyla firma açısından vadeli işlem sözleşmesi sayesinde ihtiyaç duyulan yakıtı daha ucuza temin edebilme durumu söz konusudur. Bu kapsamda ton başına vadeli işlem karı: 795,93 USD- 778,65 USD 17.28 USD olup;
Toplam yakıt maliyeti 616.686,56,-USD	Toplam işlem karı: 13.388, 54 USD'dir. (17, 28 USD×774,8 mt)
Not: Hesaplamalardaki spot fiyatlar Bunker Index sistemine kayıtlı BIX fiyatlarıdır.	

Tablo 2'de görüldüğü üzere vadeli işlem sözleşmesi ile şirket yönetimi, İlgili seferde 13.388, 54 USD tasarruf sağlamıştır.

İstenilen b:

Sözleşme tarihinde spot piyasa fiyatı 778,58 USD, risksiz faiz oranı % 0,25, vade 14 gün, standart sapma % 10,78'dir. Ayrıca daha öncede belirtildiği gibi opsiyon sözleşmelerinde kullanım fiyatı taraflar arasında pazarlık usulüne göre belirlenmektedir. Bu çalışmada taraflar arasında yapılan pazarlıklar sonucunda belirlenen kullanım fiyatı (K), sözleşmeye konu olan gemi yakıt fiyatının 2012 yılı standart sapmasının yarısının spot fiyattan düşülmesi ile hesaplanmıştır. Bu kapsamda $K = 778,58 \text{ USD} - \frac{10,78}{2} = 773,19 \text{ USD}$ olarak hesap edilecektir.

Bu bilgiler ışığında alım opsiyon primi Formül 5, 6 ve 7'deki gibi hesap edilecektir.

$$d_1 = \frac{\ln(S_0/K) + (r + \frac{\sigma^2}{2})T}{\sigma\sqrt{T}} = \frac{\ln(778,58/773,19) + (0,0025 + \frac{0,1078^2}{2}) \times (\frac{14}{365})}{0,1078 \times \sqrt{\frac{14}{365}}} \quad (5)$$

$$d_1 = 0,3441$$

$$d_2 = \frac{\ln(S_0/K) + (r - \frac{\sigma^2}{2})T}{\sigma\sqrt{T}} = \frac{\ln(778,58/773,19) + (0,0025 - \frac{0,1078^2}{2}) \times (\frac{14}{365})}{0,1078 \times \sqrt{\frac{14}{365}}} \quad (6)$$

$$d_2 = 0,3230$$

Normal dağılım tablosundan;

d	N(d)
0,30	0,6179
0,34	?
0,35	0,6368
—	
0,05	0,0189

Burada;

0,05 0,0189 ise

0,04 x' dir.

Buradan içler dışlar çarpımı yapılarak $x = 0,0151$ ve $N(d_1) = 0,6330$ olarak hesaplanır. Aynı yöntemle $N(d_2) = 0,6254$ olarak hesaplanacaktır. Sonuç olarak alım opsiyonu primi Formül 3.9'deki hesap edilecektir.

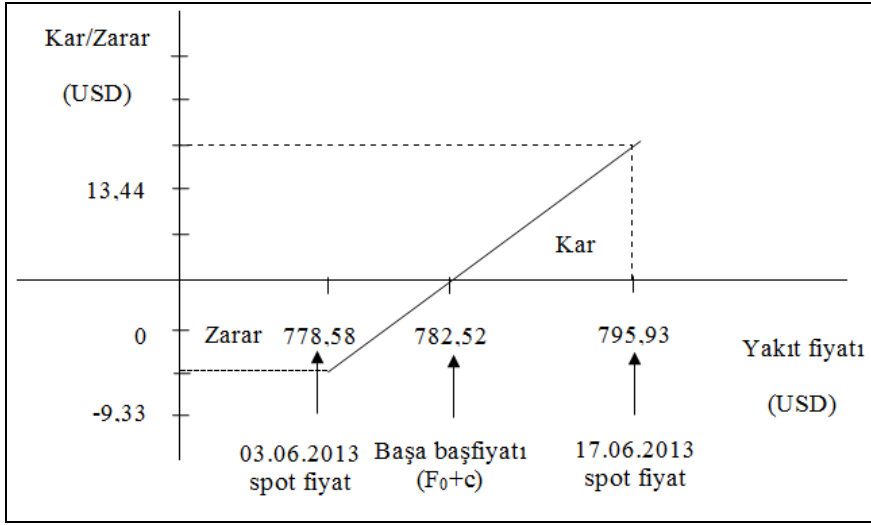
$$\begin{aligned}
C &= S_0 N(d_1) - K e^{-rT} N(d_2) \\
&= 778,58 \times 0,6330 - 773,19 e^{-0,0025 \times \left(\frac{14}{365}\right)} \\
&\quad \times 0,6254 \qquad \qquad \qquad (7)
\end{aligned}$$

$C = 9,33 \text{ USD}$ olup alım opsiyonu sözleşmesi ile ilgili kar zarar durumu Tablo 3'teki gibidir.

Tablo 3: Alım Opsiyonu İle İlgili Kar/Zarar Durumu

03.06.2013	
Spot piyasa	Opsiyon piyasası
Spot yakıt fiyatı : 778,58 USD/mt	Kullanım fiyatı: 773,19 USD
Toplam yakıt maliyeti: 603.243, 78USD (774,8 mt×778,58 USD)	+ Opsiyon primi : 9,33 USD Toplam fiyat : 782,52 USD/mt
17.06.2013	
Spot yakıt fiyatı: 795,93USD/mt Toplam yakıt maliyeti: 616.686,56,-USD	Kullanım fiyatı artı opsiyon primi (782,52 USD/mt) spot fiyatın (795,93USD/mt) altındadır. Dolayısıyla firma açısından alım opsiyonu sözleşmesi sayesinde ihtiyaç duyulan yakıtı daha ucuza temin edebilme durumu söz konusudur. Bu kapsamda ton başına işlem karı: 795,93 USD-778,77 USD= 13,41 USD olup; Toplam işlem karı: 10.390,06 USD'dir. (13,41 USD×774,8 mt)
Not: Hesaplamalardaki spot fiyatlar Bunker Index sistemine kayıtlı BIX fiyatlarıdır.	

Tablo 3'te görüldüğü üzere şirket yönetimi ihtiyatlı davranmayı elden bırakmak istemezse ödeyeceği prim ile alım opsiyon sözleşmesi yaparak ilgili seferde 10.390,06 USD tasarruf sağlamıştır. Ayrıca Şekil 4'te işlemin kar zarar durumu başka bir açıdan görülmektedir.



Şekil 4: Alım Opsiyon Sözleşmesindeki Kar/Zarar Durumu

Şekil 4'te görüldüğü üzere alım opsiyonu sözleşmesinin yapıldığı tarihte alıcı taraf (uzun pozisyon sahibi) işleme 9,33 USD zararla başlamıştır. Söz konusu zararın sıfırlanabilmesi için yakıt fiyatlarının 782,52 USD'ye yükselmesi gerekmektedir. Fakat sözleşme vadesi geldiğinde spot fiyat 795,93 USD gerçekleştiği için ton başına işlem karı 13,44 USD olmuştur.

Eğer kullanım fiyatı spot fiyata eşit olmuş (at the money option) olsaydı, opsiyon primi Formül 8, 9 ve 10'dan

$$d_1 = \frac{\ln(S_0/K) + (r + \frac{\sigma^2}{2})T}{\sigma\sqrt{T}} = \frac{\ln(778,58/778,58) + (0,0025 + \frac{0,1078^2}{2}) \times (\frac{14}{365})}{0,1078 \times \sqrt{\frac{14}{365}}} \quad (8)$$

$$d_1 = 0,0151 \text{ ve } N(d_1) = 0,5060$$

$$d_2 = \frac{\ln(S_0/K) + (r + \frac{\sigma^2}{2})T}{\sigma\sqrt{T}} = \frac{\ln(778,58/778,58) + (0,0025 - \frac{0,1078^2}{2}) \times (\frac{14}{365})}{0,1078 \times \sqrt{\frac{14}{365}}} \quad (9)$$

$$d_2 = -0,0060 \text{ ve } N(d_2) = 0,4999$$

$$C = S_0 N(d_1) - K e^{-rT} N(d_2) =$$

$$778,58 \times 0,5060 - 778,58 e^{-0,0025 \times (\frac{14}{365})} \times 0,4976 \quad (10)$$

$C = 6,58 \text{ USD}$ ve toplam fiyat da, $K+C$ 'den 785,16 USD olarak hesap edilecekti.

17.06.2013 tarihi geldiğinde toplam fiyat yine spot fiyatın altında gerçekleşmiştir. Ton başına işlem karı 10,77 USD (795,93 USD-785,16 USD), toplam işlem karı ise 8.344,59 USD olarak belirlenmiştir.

Aynı şekilde taraflar arasında belirlenen kullanım fiyatı spot fiyattan yüksek olsaydı (out of the money option) kullanım fiyatı taraflar arasında daha önce belirlenen yöntemle $(K) = 778,58 \text{ USD} + \frac{10,78}{2} = 783,97 \text{ USD}$ ve alım opsiyon primi de Formül 11, 12 ve 13'ten;

$$\frac{\ln\left(\frac{S_0}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}} = \frac{\ln\left(\frac{778,58}{783,97}\right) + \left(0,0025 + \frac{0,1078^2}{2}\right) \times \left(\frac{14}{365}\right)}{0,1078 \times \sqrt{\frac{14}{365}}} \quad (11)$$

$$d_1 = -0,3116 \text{ ve } N(d_1) = 0,3778$$

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{S_0}{K}\right) + \left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}} = \frac{\ln\left(\frac{778,58}{783,97}\right) + \left(0,0025 - \frac{0,1078^2}{2}\right) \times \left(\frac{14}{365}\right)}{0,1078 \times \sqrt{\frac{14}{365}}} \quad (12)$$

$$d_2 = -0,3327 \text{ ve } N(d_2) = 0,3696$$

$$C = S_0 N(d_1) - K e^{-rT} N(d_2) = 778,58 \times 0,3778 - 783,97 e^{-0,0025 \times \left(\frac{14}{365}\right)} \times 0,3696 \quad (13)$$

$C = 4,25 \text{ USD}$ olarak belirlenecektir. Toplam fiyat da, $K+C$ 'den 788,22 USD olarak hesap edilecekti.

17.06.2013 tarihi geldiğinde toplam fiyat yine spot fiyatın altında gerçekleşmiştir. Ton başına işlem karı 7,71 USD (795,93 USD-788,22 USD), toplam işlem karı da 5.742,40 USD olarak belirlenecektir.

6. SONUÇ

Buharın makineyle buluşması ve yeni buluşların üretime olan etkisi ile ortaya çıkan sanayi devrimi, bir taraftan sermayenin birikimine imkân sağlarken diğer taraftan neredeyse tüm sektörlerle büyüme odaklı yansımaları olmuştur. Biriken sermayenin daha hızlı ve etkin aktarıldığı

sektörler, gelişimini hızlandırmış ve küresel ekonominin lokomotif sektörleri haline almışlardır. Bu sektörlerden biri olan denizyolu taşımacılığı sektörünün fon ihtiyacı, geçmişten günümüze belli başlı aşamalardan geçerek, fon ihtiyacının karşılanmasında çeşitli yöntem ve araçlar kullanılmıştır. Konuyla ilgili yapılan açıklamalar Denizyolu taşımacılığı sektöründe varlıkların çoğunun, borç sermaye ile finanse edilmesi bu sektörü borç verenlerin baskısı altında bıraktığını göstermektedir. Ayrıca, navlun oranlarındaki döngüsellik, sektörün kendine özgü finansman yapısı, gemilerin uluslararası düzeyde mobil olmaları ve buna bağlı oluşabilen güvensizlik ortamı gibi nedenlerle, denizyolu taşımacılığı sektörü ekonomik ve finansal açıdan oldukça riskli bir sektördür.

Dolayısıyla sözkonusu risklerin yönetimi denizyolu taşımacılığı sektörü açısından önem arz eden bir konudur. Finansal risk yönetiminde kullanılan birçok koruma tekniği geliştirmiş olup bunlardan biri de hedging mekanizmasına dayalı türev piyasalardır. Bu piyasada taraflar korunmaya yönelik birçok türev üründe dayalı sözleşme gerçekleştirebilir. Bu çalışmada denizyolu taşımacılığına özgü finansal riskler tanımlanmış ve bu riskleri bertaraf edebilmek için türev ürünlerin kullanımı örnek vaka çözümü ile anlatılmaya çalışılmıştır.

Bu kapsamda;

- Navlun riskine karşı organize olmuş borsalarda gelecek (future) ya da organize olmamış borsalarda opsiyon sözleşmeleri,
- Kur riskine karşı swap, vadeli (forward), gelecek (futures) ve opsiyon sözleşmeleri,
- Faiz riskine karşı swap sözleşmeleri,
- Yakıt riskine karşı geleceğe dönük vadeli (Future ya da forward) ya da opsiyon sözleşmeleri ile sözkonusu riskler yaşanabilecek dalgalanmalara ve belirsizliklere karşı korunma aracı olarak kullanılabilir.

Ayrıca tramp denizyolu taşımacılığının düzensiz yapısından ötürü, bu sektöre en uygun türev ürünlerin, tarafların kendi özel ihtiyaçlarını karşılayabilme özelliği açısından vadeli işlem (forward) ve alım opsiyonu sözleşmesi olduğu söylenebilir.

Öte yandan uygulamadan da anlaşılacağı üzere koruma mekanizmasının istenilen şekilde çalışabilmesi, geleceğe dönük etkin bir öngörünün geliştirilebilmesi ile mümkün kılınabilir. Aksi takdirde

koruma mekanizması, firma açısından zararlı sonuçlanabilmektedir. Dolayısıyla denizyolu taşıma işletmeleri, risk kaynaklarının gelecekte nasıl ve ne yönde bir seyir izleyebileceğini öncelikle tahmin etmelidir. Böylece geleceğe dönük öngörülerini kim daha isabetli gerçekleştirebilirse belirtilen mekanizmada istenilen amaca ulaşan taraf olacaktır. Çünkü korunma mekanizmasının çalışması tarafların geleceğe dönük beklentilerin farklı yönde veya boyutta olmasına bağlıdır.

AÇIKLAYICI NOTLAR

1- Denizyolu taşımacılığında finansman tabiri ile ana faaliyeti gemi işletmeciliği olan firmaların fon temini ile fon getiri ve maliyetlerinin belirlenmesine ilişkin konular ifade edilmektedir (Erdoğan, 1999: 174)

2- Finansal kaldıraç, borçtan yararlanma derecesi olarak ifade edilmektedir.

3- Faaliyet kaldırıcı, sermaye yoğun olan üretim teknolojilerinden yararlanma derecesi olarak.

4- Sistemik risk (beta), bir firmanın ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin bir temel bileşenidir (Homan, 2007: 70).

5- Finansal türev ürünler, koruma işlevinin yanı sıra spekülasyon amacıyla da kullanılabilen finansal araçlardır (Kayhan, 2009:24: Korkmaz vd., 2009: 77).

6- “Barings Bank” ve “Sumitomo Corporation” işletmeleri, korunma stratejilerinin yanlış uygulanması sonucu ciddi kayıplara maruz kalmıştır (Masry vd., 2010: 454).

7- Son yıllarda ise bu ürünlere dayalı çok sayıda ikinci jenerasyon ürünler geliştirilmiştir (Kayhan 2006: 238; Alizadeh ve Nomikos, 2009: 5-7; Okka, 2009: 533).

8- Bir finansal varlığın vadeli ve gelecek sözleşmesine konu olabilmesi için; adı, teknik özellikleri, kimyasal bileşimi, ebadı gibi özelliklerinin tanımlanmış olması gereklidir (Korkmaz vd., 2009: 79).

9- Burada fiyat, işlem açısından kullanım fiyatı (exercise price) olarak adlandırılmaktadır.

KAYNAKLAR

Alizadeh, A. H. & Nomikos, N. K. (2009). *Shipping Derivatives and Risk Management*. London: Faculty of Finance, Cass Business School, City University.

Alizadeh, A.H., Kavussanos, M. G. & Menachof, D. A. (2004). Hedging against bunker price fluctuations using petroleum futures contracts: Constant versus time-varying hedge ratios, *Applied Economics*, 36 (12), 1337-1353.

Anson, M.J.P., Fabozzi F.J., Choudhry, M. & Chen, R.R. (2004). *Credit Derivatives: Instruments, Applications and Pricing*, Hoboken. NJ, USA: John Wiley & Sons Incorporated.

Babali, T. (2009). *Dünya’da ve Türkiye’de denizcilik finansmanı ve global krizin etkileri*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Banks, E. (2004). *The Credit Risk of Complex Derivatives*. London: Palgrave Macmillan

Black, F. & Scholes, M. (1973). The pricing of options and corporate liabilities, *The Journal of Political Economy*, 81(3), 637-654.

Çonar, K.K. & Ata, H.A. (2002). Riskten korunma aracı olarak türev ürünlerin gelişmiş ülkeler ve Türkiye’de kullanımı, *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, IV(2), 1-17.

Dowd, K. (2003). *An Introduction to Market Risk Measurement*. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.

Drewry (2006). *Risk Management in Shipping*. England: Drewry Shipping Consultants Ltd.

DTGM (2012). *Dünyada ve Türkiye’de Ekonomik Gelişmeler ve Deniz Ticaretine Yansımaları*, T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü, Ankara: Neyir Matbaacılık.

Dursun, A. & Erol, S. (2012). Denizyolu yük taşımacılığı sektöründe faaliyet gösteren firmaların finansal yapı analizi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16 (3), 367-382.

Erdoğan, O. (1999). Denizcilikte finansman ve hisse senedi fiyatlandırma modeli: Türkiye örneği. (Ed: Aldoğan, A.I, Ünsan, Y. ve Bayraktarkatal). *Gemi İnşaatı ve Deniz Teknolojisi Teknik Kongresi 99 – Bildiri Kitabı*, İstanbul: Yapım Matbaacılık Ltd., 172-193.

Erdoğan, O. & Madak, A. (2004). Gemi sanayi şirketleri için finansal risk yönetimi. *Gemi Mühendisliği ve Sanayimiz Sempozyumu*, İstanbul: On2 Tanıtım Hizmetleri Tic. Ltd. Şti., 213-221.

Erol, S. (2009). *Deniz Sigortacılığı: Primin Belirlenmesinde İnsan Faktörü*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.

Erol, S. (2013). Denizyolu taşıma maliyetlerinin finansmanında türev ürünlerin kullanımına yönelik bir uygulama (Yayınlanmış Doktora Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Froot, K., Scharfstein, D. & Stein, J. C. (1993). Risk management: Coordinating corporate investment and financing policies, *Journal Of Finance*, 48 (5), 1624–1658.

Ghiorghe, B. & Maria, B. A. (2011). Considerations on the financial risks in the shipping industry, *Constanta Maritime University Annuals*, 15 (1), 25-28.

Gilleshammer, P. K. & Hansen, J. Ø. (2010). *Hedging risks in shipping using futures contracts traded on Imarex*. (Published Master Thesis). Norwegian: Norges Handelshøyskole.

Gong, S. X., Ye, H.Q. & Zeng Y.Y. (2013). Impacts of the recent financial crisis on ship financing in Hong Kong: A research note, *Maritime Policy and Management*, 40 (1), 1–9.

Goulielmos, A. M. & Psifia, M. (2006). Shipping finance: Time to follow a new track?, *Maritime Policy and Management*, 33 (3), 301–320.

Hill, N. C. & Stone, B. K. (1980). Accounting betas, systematic operating risk, and financial leverage: A risk-composition approach to the determinants of systematic risk, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 15(3), 595-637.

Hoffmann, J. (2010). Shipping out of the economic crisis, *Brown Journal of World Affairs*, XVI(II), 121-130.

Homan, A. C. (2007). The impact of MTSA on financial risk and volatility of marine firms, *Maritime Policy and Management*, 34 (1), 69-79.

Hull, J. C. (2012). *Options, Futures, and Other Derivatives*. Boston: Pearson Education.

Junxun, D. (2008). Credit derivatives and risk management in banking, *Management Science and Engineering*, 2 (4), 1-9.

Kavussanos, M. G. & Nomikos, N. (2000). Hedging in the freight futures market, *Journal of Derivatives*, 8 (1), 41-58.

Kavussanos, M. G., Visvikis, I. D. & Batchelor, R. A. (2004). Over the counter forward contracts and spot price volatility in shipping, *Transportation Research Part E*, 40, 273-296.

Kavussanos, M. G. & Visvikis I.D. (2006). *Derivatives and Risk Management in Shipping*. Greece: Witherby Publishing.

Kavussanos, M. G. & Visvikis, I.D. (2004). Market interactions in returns and volatilities between spot and forward shipping freight markets, *Journal of Banking & Finance*, 28, 2015-2049.

Kayahan C. (2006). Türev piyasa krizleri ve barings örneği, *AKÜ İİBF Dergisi*, 8 (2), 237-253.

Korkmaz, T., Gürkan, S. & Akman E. (2009). Çelik sektöründe vadeli işlem sözleşmesi (futures): Londra metal borsası örneği, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (42), 76-89.

Köseoğlu, S. D. (2010). *Uluslararası denizyolu taşımacılığı sektöründe risklerin analizi ve gemi yatırım kararlarını etkileyen faktörlerin araştırılması*. (Yayımlanmış Doktora Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Masry, A. E., Olugbode, M. & Pointon, J. (2010). The exposure of shipping firms stock returns to financial risks and oil prices: A global perspective, *Maritime Policy and Management*, 37 (5), 453-473.

Okka, O. (2009). *Finansal Yönetim Teori ve Çözümlü Problemler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Orfanidis, A. (2004). *Shipping Finance Approach to the Hellenic Market*. Athens: National Technical University.

Ross, S. A., Westerfield & R. W., Jaffe, J. (2006). *Corporate Finance 8th edition*. New York: McGraw-Hill Irwin.

SFAR, (2012). *Shipping Finance Annual Report (Report No: D.C. 20549)*. Washington: United States Securities And Exchange Commission.

Spring, L. (2000). *The Cost of Nontariff Barriers to Trade in Shipping, Constantino Stylianos Halkias Substantial Research Paper*. Erişim Tarihi:27.03.2012,
http://www1.american.edu/ted/projects/halkias.htm#_ftn2.

Stopford, M. (2009). *Maritime Economics*. London and New York: Routledge.

Syriopoulos, T. C. (2007). Financing Greek shipping: Modern instruments, methods and markets, *Maritime Transport: The Greek Paradigm Research in Transportation Economics*, 21, 171–219.

TAM, (2004). *Risk Management Guideline TAM 04-12*, New South Wales: Total Asset Management.

Tsai, M. T., Regan, A. & Saphores, J.D. (2009). Freight transportation derivatives contracts: State of the art and future developments. *Transportation Journal*, 48 (4), 7-19.

Trivedi, S. M. (2010). An analysis of financial performance of state road transport corporation in Gujarat. (Published Ph.D. Thesis). Rajkot: Saurashtra University

URL-1, Erişim Tarihi: 23.6.2014,
http://ec.europa.eu/transport/modes/maritime/safety/actions_en.htm

VOB, (2013). Erişim Tarihi: 04.09.2013,
<http://www.vob.org.tr/VOBPortalTur/docs/vobSSS.pdf>.

Wang, S. & Meng, Q. (2012). Sailing speed optimization for container ships in a liner shipping network. *Transportation Research, Part E*, 48, 701-714.

Winters, L. A. (2007). Coherence and the WTO. *Oxford Review of Economic Policy*, 23 (3), 461-480.

Wipperfurth, F. R. (1966). Financial structure and the value of the firm, *The Journal of Finance*, 9 (4), 615-633.