

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

93705

DÜNYA DENİZCİLİK SEKTÖRÜNDE KURU DÖKMEYÜK TAŞIMACILIĞININ YERİ

Gemi İnş. ve Gemi Mk. Müh. M. Lütfi YEŞİLBAĞ

F. B. E. Gemi İnşaatı Mühendisliği Anabilim Dalı Gemi İnşaatı Mühendisliği Programında
Hazırlanan

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mesut GÜNER

Abdi Kükner

Prof. Dr. Abdi Kükner

Mesut Güner

Doç. Dr. Mesut Güner

Doç. Dr. Ahmet D. Akcan

Doç. Dr. Ahmet D. Akcan

İSTANBUL, 2000

İÇİNDEKİLER

Sayfa

KISALTMA LİSTESİ	iv
ŞEKİL LİSTESİ.....	v
ÇİZELGE LİSTESİ.....	vi
ÖNSÖZ.....	vii
ÖZET.....	viii
ABSTRACT.....	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	3
3. KURU DÖKMİYÜK TAŞIMACILIĞINDA GEMİLERİN VE GİDERLERİN TEMEL KARAKTERİSTİKLERİ.....	5
3.1 Kuru Dökmeyük Taşımacılığının Tanımı.....	5
3.2 Kuru Dökmeyük Gemi Çeşitleri.....	6
3.2.1 Konvansiyonel dökmeçiler.....	7
3.2.1.1 Maden gemileri.....	7
3.2.1.2 Standart dökmeçiler.....	7
3.2.1.3 Universal dökmeçiler	8
3.2.1.3.1 Panamax sınıfı gemiler	8
3.2.1.3.2 Capesize sınıfı gemiler.....	8
3.2.2 Özel kuru dökmeyük gemileri (Hoper ve Conbulker'ler).....	10
3.3 Kuru Dökmeyük Piyasasında Navlun ve Gider Yapısı	11
3.3.1 Piyasaların talep elastikiyeti.....	11
3.3.2 Navlun tipleri ve oluşum faktörleri	14
3.3.3 Giderleri oluşturan etmenler.....	19
3.3.3.1 Gemi personel giderleri.....	19
3.3.3.2 Teknik giderler.....	21
3.3.3.3 İkmaller.....	22
3.3.3.4 Gemi sigorta giderleri	24
3.3.3.5 Merkez ofis giderleri.....	25
3.3.3.6 Gemi haberleşme giderleri.....	25
3.3.3.7 Diğer giderler.....	25
3.3.4 Maliyet ve karlılık oranları.....	26
4. DÜNYA VE TÜRKİYE'DE KURU DÖKMİYÜK PİYASALARI İLE FİLONUN DURUMU.....	28
4.1 Dünyadaki Genel Ekonomik Gelişmeler Paralelinde Kuru Dökmeyük Piyasaları.....	28
4.1.1 Son yıllarda dünyadaki genel ekonomik durum ve ticaret hacmi.....	28
4.1.2 Dünya deniz ticaretinin genel görünümü.....	28
4.1.3 Günümüz dünya kuru dökmeyük navlun piyasasının durumu.....	30
4.1.3.1 Piyasa koşullarının navlun üzerindeki etkileri.....	30
4.1.3.2 Baltık Navlun İndeksi (BFI)'nin durumu	32
4.2 Kuru Dökmeyük Gruplarının Taşıma Yapısı.....	33
4.2.1 Demir cevheri	35
4.2.2 Kömür.....	37
4.2.3 Tahıl	41
4.2.4 Boksit-Alümina.....	44
4.2.5 Fosfat Kayası.....	46
4.2.6 İkincil veya Küçük dökmeyükler.....	47

4.3	Dünya Deniz Ticaret Filosu İçerisinde Kuru Dökmeyük Gemilerinin Yeri.....	49
4.3.1	Dünya deniz ticaret ve kuru dökme yük filolarının durumu.....	49
4.3.2	Kuru dökmeyük gemilerinde yeni güvenlik kriterleri	53
4.4	Türkiye'nin Kuru Dökmeyük Ticaret Hacmi ve Filonun Yapısı.....	56
4.4.1	Genel ekonomik gelişmeler paralelinde denizyolu taşıma piyasasının durumu.....	56
4.4.2	Çeşitli kuru dökmeyüklerin denizyolu taşıma kapasiteleri.....	57
4.4.3	Kuru dökmeyük filosunun tonaj yapısı.....	58
5.	SAYISAL UYGULAMA.....	60
5.1	Çoklu Regresyon Analizi.....	60
5.1.1	Standart kısmi regresyon katsayıları.....	61
5.1.2	Tahminin standart hatası.....	62
5.1.3	Çoklu ve kısmi korelasyon analizi.....	62
5.1.4	Regresyon katsayılarının standart hatası	62
5.2	Bağımlı Değişkenlerin Çoklu Regresyon Analizi.....	63
5.2.1	Baltık Navlun İndeksi'nin çoklu regresyon analizi, tahmin eğrisi ve istatistiki hesaplamaları.....	63
5.2.2	İşsiz durumdaki kuru dökmeyük gemilerinin çoklu regresyon analizi, tahmin eğrisi ve istatistiki hesaplamaları.....	64
5.2.3	Handymax'ların ikinci el fiyatlarının çoklu regresyon analizi, tahmin eğrisi ve istatistiki hesaplamaları.....	64
5.2.4	Yeni kuru dökmeyük gemi siparişlerinin çoklu regresyon analizi, tahmin eğrisi ve istatistiki hesaplamaları.....	65
5.2.5	Kuru dökmeyük denizyolu taşıma hacminin çoklu regresyon analizi, tahmin eğrisi ve istatistiki hesaplamaları.....	65
5.2.6	Kuru dökmeyük filosunun çoklu regresyon analizi, tahmin eğrisi ve istatistiki hesaplamaları.....	66
5.2.7	O.B.O. filosu tonajının çoklu regresyon analizi, tahmin eğrisi ve istatistiki hesaplamaları.....	66
5.2.8	Türkiye'nin kuru dökmeyük denizyolu taşıma kapasitesinin çoklu regresyon analizi, tahmin eğrisi ve istatistik hesaplamaları.....	66
	SONUÇLAR.....	89
	KAYNAKLAR.....	92
	EKLER.....	96
	ÖZGEÇMİŞ.....	104

KISALTMA LİSTESİ

B.F.I.	Baltic Freight Index
BIMCO	The Baltic and International Maritime Council
COFR	Certificate of Financial Responsibility
DIS	Danish International Ship Register
ESP	Enhanced Survey Programme
F.D.D.	Freight-Despatch-Demurrage
F.I.L.O.	Free in liner out
F.I.O.	Free in and out
F.I.O.S.	Free in and out and stowing
F.I.O.S.T.	Free in and out and stowing and trimming
FOC	Flag of Convenience
IACS	International Association of Classification Society
IMO	International Maritime Organization
IMO-MSC	International Maritime Organization - Maritime Security Council
ISM	International Safety Management
L.I.F.O.	Liner in free out
LNG	Liquid Natural Gas
LPG	Liquid Petroleum Gas
O.B.O.	Oil-Bulk -Ore
O.O.	Oil - Ore
P&I	Protect and Indemnity
ROCE	Return on Capital Employed
SOLAS	Safety of Life at Sea
SMS	Safety Management System
UR	Unified Requirement
VLOC	Very Large Ore Carrier

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 3.1 Deniz taşımacılığında talep eğrisi.....	11
Şekil 3.2 Tam elastik talep.....	12
Şekil 3.3 Talep elastikiyetinin 1'den büyük olması.....	12
Şekil 3.4 Talep elastikiyetinin 1'e eşit olması.....	13
Şekil 3.5 Talep elastikiyetinin 1'den küçük olması.....	13
Şekil 3.6 İnelastik talep.....	14
Şekil 3.7 Kuru dökmeyük gemilerinde maliyet ve karlılık oranları.....	27
Şekil 4.1 Kuru dökmeyük gemilerinin tek seferlik kiralama navlun oranları.....	31
Şekil 4.2 Farklı tonaj gruplarındaki kuru dökmeyük gemilerinin 12 aylık T/C kiralama değerleri.....	32
Şekil 4.3 BFI değerlerinin 1991-1998 yılları arasındaki değişimi.....	33
Şekil 4.4 Belli başlı ülkelerin demir cevheri ihracat miktarları.....	36
Şekil 4.5 Ham çelik üretim miktarları.....	37
Şekil 4.6 Belli başlı ülkelerin kömür ihracat miktarları.....	39
Şekil 4.7 Linyit kömürü ve fuel oil ücretleri.....	39
Şekil 4.8 Avrupa'daki güç jeneratörlerinde linyit kömürü kullanım oranları.....	40
Şekil 4.9 Buğday ve Mısır fiyatlarının gelişimi.....	43
Şekil 4.10 Önemli ikincil dökmeyüklerin denizyolu ticaret miktarları.....	48
Şekil 4.11 Pik demir üretim miktarları.....	48
Şekil 4.12 Kuru dökmeyük gemilerinin işletme maliyetleri.....	49
Şekil 5.1 Baltık Navlun İndeksi'nin bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri.....	76
Şekil 5.2 İşsiz durumdaki kuru dökmeyük gemilerinin bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri.....	77
Şekil 5.3 Handymax'ların ikinci el fiyatlarının bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri.....	78
Şekil 5.4 Yeni kuru dökmeyük gemi siparişlerinin bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri.....	79
Şekil 5.5 Kuru dökmeyük denizyolu taşıma hacminin bağımlı ve serbest değişkenler durum ve tahmin eğrileri.....	80
Şekil 5.6 Kuru dökmeyük filosunun bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri.....	81
Şekil 5.7 O.B.O. filosunun bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri.....	82
Şekil 5.8 Türkiye'nin toplam kuru dökmeyük taşıma hacminin bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri.....	83

ÇİZELGE LİSTESİ

	Sayfa
Çizelge 4.1	Dünya deniz ticaretinin taşınan yükler bazında gelişimi..... 29
Çizelge 4.2	Dünya deniz ticaretinin ton.mil bazında gelişimi..... 29
Çizelge 4.3	Temel kuru dökmeyüklerin denizyolu ticaret hacmi (ton)..... 34
Çizelge 4.4	Kuru dökmeyüklerin denizyolu ticaret hacmi (ton.mil)..... 34
Çizelge 4.5	Demir cevheri denizyolu ticaretinin bölgelere göre dağılımı..... 36
Çizelge 4.6	Çelik tüketim miktarları..... 37
Çizelge 4.7	Dünya kömür rezervleri..... 38
Çizelge 4.8	Kömür denizyolu ticaretinin bölgelere göre dağılımı..... 40
Çizelge 4.9	Önemli hububat ihracatçısı ülkelerin ihracat miktarları..... 44
Çizelge 4.10	Tahıl denizyolu ticaretinin bölgelere göre dağılımı..... 44
Çizelge 4.11	Boksit - Alümina denizyolu ticaretinin bölgelere göre dağılımı..... 46
Çizelge 4.12	Fosfat kayası denizyolu ticaretinin bölgelere göre dağılımı..... 47
Çizelge 4.13	İkincil dökmeyükler denizyolu ticaret hacmi..... 49
Çizelge 4.14	O.B.O. ve kuru dökmeyük gemileri ile toplam tonajın yıllara göre gelişimi..... 50
Çizelge 4.15	Kuru dökmeyük gemilerinin tonaj dağılımı..... 50
Çizelge 4.16	Hurdaya ayrılan tonajlar..... 51
Çizelge 4.17	İşsiz durumdaki kuru dökmeyük tonajları..... 51
Çizelge 4.18	Satılmak için bekleyen kuru dökmeyük gemilerinin tonaj gruplarına göre dağılımı..... 51
Çizelge 4.19	Yeni inşa edilerek teslim edilen gemi tonajları..... 52
Çizelge 4.20	Yeni sipariş edilen gemi tonajları..... 53
Çizelge 4.21	Türkiye'de denizyolu taşımalarının gelişimi..... 57
Çizelge 4.22	Ülkemiz limanlarında elleçlenen kuru dökmeyükler..... 57
Çizelge 4.23	Türkiye'nin kuru dökmeyük dış ticaret hacmi..... 58
Çizelge 4.24	O.B.O., kuru dökmeyük ve toplam tonajın gelişimi..... 59
Çizelge 5.1	Baltık Navlun İndeksi'nin bağımlı ve serbest değişkenler veri değerleri..... 68
Çizelge 5.2	İşsiz durumdaki kuru dökmeyük gemilerinin bağımlı ve serbest değişkenler veri değerleri..... 69
Çizelge 5.3	Handymax'ların ikinci el fiyatlarının bağımlı ve serbest değişkenler veri değerleri..... 70
Çizelge 5.4	Yeni kuru dökmeyük gemi siparişlerinin bağımlı ve serbest değişkenler veri değerleri..... 71
Çizelge 5.5	Kuru dökmeyük denizyolu taşıma hacminin bağımlı ve serbest değişkenler veri değerleri..... 72
Çizelge 5.6	Kuru dökmeyük filosunun bağımlı ve serbest değişkenler veri değerleri..... 73
Çizelge 5.7	O.B.O. filosunun bağımlı ve serbest değişkenler veri değerleri..... 74
Çizelge 5.8	Türkiye'nin toplam kuru dökmeyük taşıma hacminin bağımlı ve serbest değişkenler veri değerleri..... 75

ÖNSÖZ

Bu değerli eğitim kurumunda katıldığım Yüksek Lisans Programında bana eşsiz bilgiler kazandıran ve her türlü yardımı esirgemeyen Hocam ve Danışmanım Doç. Dr. Mesut GÜNER ile diğer tüm öğretim üyelerine sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

M. Lütfi YEŞİLBAĞ



ÖZET

DÜNYA DENİZCİLİK SEKTÖRÜNDE KURU DÖKMİYÜK TAŞIMACILIĞININ YERİ

Dünya denizyolu ticaret piyasasında oldukça önemli bir taşıma potansiyeline sahip olan kuru dökme yük taşımacılığının yapısal özellikleri saptanmış ve piyasa yapısı ile tonaj kapasitesine ilişkin muhtelif değerlerin gelecek yıllardaki olasılıksal düzeyleri hakkında istatistiki bulgular grafik ortamında elde edilmiştir.

Bu kapsamda öncelikle Handysize, Handymax, Panamax ve Capesize gibi yaygın kuru dökme yük gemi tipleri ile bu tip taşımacılıkta da kullanılabilen O.B.O.'ların teknik özellikleri, tonaj kapasiteleri ve bu taşıma modelindeki temel gider kalemleri incelenmiştir. Daha sonra kuru dökme yük taşımacılığına konu olan demir cevheri, kömür, tahıl, boksit-alümina, fosfat kayası ve ikincil dökme yüklerin denizyolu taşıma kapasiteleri ortaya konulmuştur.

Sayısal uygulamada ise, kuru dökme yük denizyolu ticaret piyasasındaki önemli unsurlardan olan Baltık Navlun İndeksi (BFI), işsiz durumdaki kuru dökme yük tonajı, Handymax'ların ikinci el fiyatları, yeni kuru dökme yük gemi sipariş kapasitesi, kuru dökme yük denizyolu taşıma hacmi, kuru dökme yük filosu, O.B.O. filosu ve Türkiye'nin kuru dökme yük taşıma kapasitesi gibi değişkenlere ait veriler, bu değişkenlerin oluşumunu etkileyen faktörlerle birlikte trend analizi yapılmak suretiyle istatistiki olarak bilgisayar ortamında irdelenmiş ve 2002 yılına kadarki olasılıksal değerlere grafik yapısında ulaşılmıştır. Yapılan istatistiki hesaplamaların doğruluğu ise, standart kısmi regresyon katsayıları, tahmin işleminin ve regresyon katsayılarının standart hatasının bulunması ile Pearson yöntemine göre çoklu ve kısmi korelasyon analizi yapılmak suretiyle test edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Denizcilik, Kuru Dökme yük, Denizyolu Taşımacılığı, Navlun, Baltık Navlun İndeksi (BFI), Tonaj yapısı .

ABSTRACT

PLACE OF DRY BULK CARGO TRANSPORT IN WORLD MARITIME SECTOR

The structural features of the dry bulk cargo transportation which has a significant potential in the world maritime trade market is described and the statistical results is obtained in graphical environment about the future statistical level of various data related with the tonnage capacity and market structure.

Within this context, technical features and tonnage capacity of common dry bulk cargo carriers such as Handysize, Handymax, Panamax, Capesize and O.B.O are investigated. Fundamental expense items of this transportation model is also analysed. Later on, the transportation capacity of dry bulk cargo such as ore, coal, grain, bauxite alumine, phosphate rock and minor bulk cargo is also studied.

For the numerical application, the various data such as Baltic Freight Index (BFI), which is one of the important items within the world maritime trade market, idle tonnage capacity of dry bulk cargo, second-hand prize of Handymaxes, new order capacity of bulk cargo carriers, volume of maritime transport of dry bulk cargo, dry bulk cargo fleet, O.B.O fleet and capacity of Turkish dry bulk cargo transportation are investigated with the factors affecting the formation of these variables by using trend analysis method within the computer environment. Finally, the statistical results in graphical structure are obtained up to year of 2002. The results have been varified by performing multi and partial correlation analysis based on Pearson Method, after obtaining standart partial regression coefficients and standart error of estimated and regression coefficients.

Keywords: Maritime, Dry bulk cargo, Seaborne trade, Freight, Baltic Freight Index (BFI), Tonnage structure

1. GİRİŞ

Dünya denizyolu yük taşıma sektöründe çok önemli bir pazar payına sahip olan kuru dökme yük taşımacılığının incelenmesi suretiyle yapısal özelliklerini ortaya koymak ve daha sonra da piyasa yapısı ile tonaj kapasitesine ilişkin muhtelif değerlerin gelecek yıllardaki olasılıksal değerleri ile ilgili olarak istatistiki bulgulara ulaşmak amacını güden tezin ana başlıklarını dört grup altında incelemek mümkündür.

Bu çerçevede bölümler tek tek ele alındığında, öncelikle kuru dökme yük taşımacılığının tanımı yapılmış ve bu tip taşımacılıkta kullanılan en yaygın gemi tipleri olan Handysize, Handymax, Panamax ve Capesize'ler ile ham petrol taşımacılığı yanında kuru dökme yük taşımacılığı da yapan O.B.O.'ların özellikleri incelenmiştir. Ardından da, bu taşımacılığın kapsamının belirlenmesine yönelik olarak piyasanın navlun ve gider yapısı ifade edilmiş ve gider kalemlerinin navlun oluşumunda tesirleri saptanmıştır.

Dünya kuru dökme yük piyasalarının incelenmesi aşamasında ise; bu yük taşımacılığına konu olan demir cevheri, kömür, tahıl, boksit-alümina, fosfat kayası ve ikincil dökme yüklerin işlenmemiş sınai ve tarımsal hammaddelerden oluşması nedeniyle talebin direkt olarak ülkelerdeki siyasi, sosyal ve mevsimsel faktörlere bağlı olduğu, dolayısıyla da navlunların oynak bir yapı arz ederek günlük piyasada olduğu hususu vurgulanmıştır. Dünya'daki genel ekonomik gelişmelere bakılarak; durgunluk, korumacılık tedbirleri, döviz kuru istikrarsızlıkları ve faiz oranlarının üst seviyede seyretmesi gibi olumsuz etkenlerin varlığına rağmen, globalleşme eğilimlerinin ön plana çıkması ile bölgesel ekonomik işbirliği imkanlarının artışının, önümüzdeki dönemde dolaylıda olsa kuru dökme yükler denizyolu ticaret hacmi ve filosu üzerinde de önemli etkilerde bulunabileceği hususları değerlendirilmiştir.

Bütün bu gelişmeler paralelinde ülkemizin durumu irdelenerek kuru dökme yük taşıma potansiyeli ve tonaj yapısına gözetildiğinde ise; gelecek yıllarda artma eğilimi göstermesi beklenen bu taşıma cinsi ile aynı düzeyde ve hatta daha fazla oranda ilave bir tonaja ihtiyaç duyulabileceği öngörülmektedir. Zira büyük bir tahıl ihracatçısı ülke olan ve çelik üretiminin son yıllardaki artışı ile paralel olarak kok kömürü ithalatını da arttıran ülkemizin, önümüzdeki dönemde kendi yüklerinin milli filo ile taşınmasına yönelik olarak halen yetersiz ve yaşlı durumda bulunan kuru dökme yük filosunu güçlendirmesi zorunluluğu daha fazla ön plana çıkacaktır.

Kuru dökme yük taşımacılığının işleyiş yapısı ortaya konulduktan sonra, son olarak bu taşıma piyasasında belirleyici rol oynayan unsurlar olarak ön plana çıkan Baltık Navlun İndeksi (BFI), işsiz durumdaki kuru dökme yük tonajı, Handymax'ların ikinci el fiyatları, yeni kuru

dökmeyük gemi sipariş kapasitesi, kuru dökmeyük denizyolu taşıma hacmi, kuru dökmeyük filosu, O.B.O. filosu ve Türkiye'nin kuru dökmeyük taşıma kapasitesi gibi bağımlı değişkenlerin önümüzdeki yıllardaki olasılıksal değerlerine ulaşmak maksadıyla, bu değişkenlerin oluşumuna etki eden dünya toplam ticaret hacmi, dünya toplam deniz ticaret hacmi, dünya nüfusu, dünya deniz ticaret filosu, Türkiye'nin deniz ticaret filosu ve Türkiye'nin deniz ticaret hacmi gibi serbest değişkenlerden faydalanılmış ve bahse konu tüm değişkenler bilgisayar ortamında Çoklu Regresyon Analizi'ne tabi tutularak istatistiki olarak doğru olduğu kabul edilen olasılıksal değerlere ulaşılmıştır. Yapılan istatistiki hesaplamaların doğruluğu ise, standart kısmi regresyon katsayıları, tahminin ve regresyon katsayılarının standart hatasının bulunması ile çoklu ve kısmi korelasyon analizi yapılmak suretiyle test edilmiştir.



2.ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Kuru dökme yük piyasasının, belirtildiği gibi kısa sürede hızlı bir gelişme göstererek dünya deniz taşımacılık sektöründe belirleyici rol oynar hale gelmesi bir çok araştırmacının bu konuda çalışma yapmasına yol açmış ve dolayısıyla bahse konu taşıma modelinin teorik alt yapısı oluşturulmuştur. Kuru dökme yük taşımacılığı piyasası ile ilgili bazı araştırmacıların görüşleri şöyledir :

Georgandopoulos (1979), kuru dökme yük piyasalarının yüksek tonaj temin eden ve çok sayıda denizcilik hizmet alıcısının serbestçe yarış halinde oldukları bir piyasa olduğunu, yoğun rekabet ortamını yaratan en önemli sebeplerden birinin de piyasada yer alan firmaların hiçbirinin taşıma şartlarını ve navlun oranlarını etkileyebilecek büyüklükte olmamasına dayalı bulunduğunu ve rekabetin benzer muameleler olarak ifade edilen yükün miktarı ile liman - yük elleçleme şartlarında yoğunlaştığını ifade etmiştir.

Branch (1981), layner ve tramp taşımacılık arasındaki farklılıkları ortaya koyduktan sonra tramp (veya kuru dökme yük) navlunlarının düşme dönemlerinde rekabet korkusuyla layner navlunlarının da düşebileceğini ve rekabeti yaratan asıl faktörlerin tramp operatörleri olduğunun altını çizmiştir.

Farthing (1987), bu taşımacılık modelinde giderlerin seferin uzunluğu ile doğru orantılı olarak artarken, geminin büyüklüğü ile ters orantılı olarak azaldığını ifade etmiştir.

Packard (1988), kuru dökme yük piyasasında hizmet organizasyonlarının layner taşımacılıkta olduğu gibi navlun konferansları ve bağımsız taşıyanlarla yürütülmek yerine armatör birlikleri tarafından sağlandığını vurgulamıştır.

Adal (1991), kuru dökme yük taşımacılığında düşük değerli homojen yüklerin tarifesiz olarak taşındığını ve armatörlerin hizmeti yükün olduğu yerlere kaydırıldığını belirtmiştir.

Tudball (1995), kuru dökme yük piyasalarında çalışan orta ve büyük tonajlı gemilerin, layner taşımacılıkta olduğu gibi piyasa koşullarına bağlı olarak belirli hatlarda sürekli yük bulabilme özelliğine sahip olmadığını ve bir nevi yükü kovaladığını belirtmiştir.

Andre'(1995), kuru dökme yük denizyolu ticaretinin, dünyanın siyasi yapısında meydana gelen değişimler sonucu oluşan ekonomik gelişme ve darboğazlara karşı son derece elastik olduğu ve bu yönüyle de talep değişimleri nedeniyle ekonomik riskler taşıdığını ifade etmiştir.

Ciuoffo (1999), kuru dökme yük gemilerinin tonaj karakteristiklerinin, taşıma hatlarının saptanmasında son derece belirleyici olduğu ve bu hususun özellikle büyük tonajlı taşımalara konu olan maden cevherinde kendisini daha fazla hissettirdiğini ortaya koymuştur.

O' Mahony (1999), özellikle büyük tonajlı gemilerin liman yanaşma yerlerinde draft eksikliği ve bu tip gemilerin pek çoğunda elleçleme donanımı bulunmaması nedeniyle, limanın sahip olduğu özelliklerin kuru dökme yük denizyolu taşıma hatlarının belirlenmesinde etken

olduğunu belirtmiştir.

Mulrenan (1999) ise, kuru dökme yük piyasalarının sahip olduğu en büyük risklerden birinin bazı taşıma türlerinde olduğu gibi istikrarlı bir navlun yapısı bulunmaması nedeniyle dönemsel değişimlerin yoğun olduğunu saptamıştır.



3. KURU DÖKMEYÜK TAŞIMACILIĞINDA GEMİLERİN VE GİDERLERİN TEMEL KARAKTERİSTİKLERİ

3.1. Kuru Dökmeyük Taşımacılığının Tanımı

Deniz taşımacılığı, temelde sefer türlerine göre incelendiğinde;

- Düzenli / programlı olmayan taşımacılık (Tramp taşımacılığı)
- Düzenli taşımacılık (Layner taşımacılığı)

şeklinde basit tanımlama ile ikiye ayrılmaktadır (Pekdemir, 1991).

Bu çerçevede, layner taşımacılığı belirli limanlar arasında tarifeli, düzenli ve sürekli bir yük taşımacılığı olarak tanımlanırken, tramp taşımacılığı; tramp gemileri (Tramper) ile yapılan ve düzenli olmayan bir hizmet şeklini ifade etmektedir. Dolayısıyla da tramp taşımacılığı; kömür, maden cevheri, fosfat kayası, ham petrol, tahıl, şeker, gübre, kereste ve çimento gibi ekonomik değeri düşük yüklerin genellikle 4000 dwt'un üzerindeki gemilerle taşındığı bir yapıya sahiptir (Metaxas, 1991). Bu çalışmada ise yukarıdakilerden ham petrol dışında kalan ve "Dry Bulk Cargo" olarak tanımlanan kuru dökmeyükler incelenmiştir.

Kuru dökmeyük taşımacılığının genel tanımını belirleyen en temel nitelikleri ise aşağıdaki şekilde sıralanabilmektedir:

- a. Öncelikle bu tip taşımacılıkta layner taşımacılığının aksine olarak düzenli hizmet yerine bir seferde taşınacak yük ön plana çıkmış olup, yine layner taşımacılığının tersine tam dolu yükleme amaçlanmıştır (Aybay, 1983).
- b. Seferler belirli bir programa bağlanmamış olup, gemiler nerede kârlı yük varsa oraya gitmektedirler.
- c. Kuru dökmeyük taşımacılığı piyasasında rekabet koşulları egemen olduğundan navlun fiyatları çok sık dalgalanma göstermektedir. Fakat bu navlunlar genellikle layner navlunlarına oranla düşüktür ve bu da armatörleri gemilerini az sayıda limana uğratmaya ve tam dolu kapasite ile sefer yaptırmaya zorlamaktadır (Ewart, 1983). Dolayısıyla da kâr marjı, piyasanın gereği olarak kararlı değil oynak bir yapı arz etmektedir.
- d. Kübaj olarak tanımlanan hacim/ağırlık oranı homojen yük taşıdıklarından layner gemilerine göre daha düşüktür. Aynı zamanda yükleme ve boşaltma giderlerini minimize etmek amacıyla, yüklerin taşınması ve boşaltılmasında herhangi bir kap kullanılmamaktadır (Pekdemir, 1991).
- e. Kuru dökmeyük taşımacılığında yükü taşıtan genellikle bir kişidir ve dolayısıyla az sayıda gemi ile de hizmet sunulabilir. Bu çerçevede, yük ile geminin karşılaşması brokerler veya gemi acentaları vasıtası ile yapılmaktadır (Pekdemir, 1991).
- f. Kuru dökme yük piyasasında navlunlar kısa dönemde talep tarafından belirlenmekte olup piyasa talep değişimlerine karşı son derece duyarlıdır.

Denizyolu kuru dökme yük taşımacılığının sağladığı yararlar da şu şekilde açıklanabilmektedir:

- a. İhtiyacı duyulan malların (özellikle ham maddelerin) büyük miktarlarda taşınması sağlanmaktadır.
- b. Büyük miktarlarda taşınma sonucu birim maliyet düşük olmakta ve minimum birim maliyetle taşıma yapılabilmektedir.
- c. Büyük parti mallar kolayca yüklenip boşaltılmakta ve bunun neticesinde liman giderleri düşük kalmaktadır.
- d. Gemi ambarlarında yüklemeye elverişli kapasitenin en iyi şekilde kullanılması sağlanmaktadır.
- e. Aynı süre içinde, daha çok yükün aynı gemi ile taşınması sonucu işletme masrafları (yakıt, personel, kumanya vb.) düşmektedir.
- f. Taşınan dökme yüklerin istif faktörleri belirlenmiş durumdadır.
- g. Bazı limanlarda yükleme boşaltma yapabilmek için bekleme süresi fazla olmasına rağmen, özellikle yüksek tonajlı gemiler vasıtasıyla tek bir sefer ayağında büyük miktarlarda hammadde ihtiyacını karşılamak mümkündür.
- h. Kuru dökme yük gemileri için DWT/GRT arasındaki oran yüksektir. Bilindiği gibi GRT geminin boyutları ile ilişkili olduğu halde DWT geminin taşıma kapasitesini göstermektedir. DWT/ GRT oranındaki bahse konu artış kuru dökme yük gemilerindeki taşıma verimliliğini ifade etmektedir.

3.2 Kuru Dökme Yük Gemi Çeşitleri

Kuru dökme yük gemi işletmecileri, artan maliyetlere, uluslararası rekabete ve yüklerdeki ihtisaslaşmaya karşı koyabilmek için gemi inşa sanayini sürekli baskı altında tuttıkları gibi, teknik bir savaşa da itmişlerdir. Dolayısıyla gelişen teknolojiye paralel olarak gemi tür ve büyüklüklerinde yapısal değişiklik ve gelişmeler meydana getirilmiştir. Kuru dökme yük gemilerindeki büyüklük gelişimi, deadweight ton (dwt) başına gemi maliyeti ve ton başına taşıma giderlerindeki düşüşünde bir fonksiyonudur. Zira, taşıma kapasitesi büyüdükçe, geminin birim kapasitesi başına giderleri de düşüş göstermektedir. Mevcut koşullarda ekonomikliğini yitiren tonaj sınırı, büyüdükçe ekonomik olmasına rağmen bununda bir optimum büyüklük sınırı vardır. Büyüyen kapasite ile artan tekne ağırlığı, belirli bir tonajdan sonra artık maliyetleri arttırıcı bir rol oynamaya başladığından günümüzde 20.000-150.000 dwt arasında değişen kuru dökme yük gemilerine sıkça rastlanmaktadır (Vukicevic,1999). Günümüzde dünyanın en büyük kuru dökme yük gemisi 1986 yapımı ve Norveç bayraklı olup 364.767 dwt'luktur (ISL, 1999). Kuru dökme yük gemilerinde ekonomik hız ve ton.mil başına özgül yakıt sarfiyatının oldukça önemli bir unsur olarak ön plana çıkmasıyla birlikte

seyir hızlarının çoğunlukla 14 ile 15.5 knot arasında değiştiği gözlenmektedir (Ciuoffo,1999). Dökmeyük gemileri geçirdikleri yapısal değişim ve gelişmelere bağlı olarak başlıca üç temel grupta toplanmaktadırlar :

3.2.1 Konvansiyonel dökmeçiler

3.2.1.1 Maden gemileri

3.2.1.2 Standart dökmeçiler

3.2.1.3 Universal dökmeçiler

3.2.2 Kombine dökmeçiler

3.2.2.1 Cevher-Tahıl-Petrol (O.B.O) gemileri

3.2.2.2 Cevher-Petrol (O.O) gemileri

3.2.3 Özel kuru dökmeyük Gemileri (Hoper ve Conbulker'ler)

Kuru dökmeyük gemileri büyüklük açısından da alt gruplara ayrılmaktadır:

a. Koster dökmeçi

b.Standart dökmeçi

c.Universal dökmeçi

(1) Panamax gemileri

(2) Capesize gemileri

3.2.1 Konvansiyonel dökmeçiler:

3.2.1.1 Maden gemileri: Konvansiyonel dökmeçilerden biri olan maden gemileri, tarihte ilk olarak kullanılan dökmeyük gemi cinsi olup sadece özgül ağırlığı yüksek yükleri taşıyabilmeleri için dizayn edildiklerinden, kullanım alanları sınırlıdır. Bu çerçevede istif faktörü (ton/m^3 cinsinden hacim başına düşen ağırlık oranıdır) farklı olan ve değişik cins kuru dökmeyükler için uygun bir gemi tipi değildir (Packard,1988).

3.2.1.2 Standart dökmeçiler: Maden gemilerinin yukarıda bahsedilen bu dezavantajları 1950'li yılların sonlarından itibaren hem hafif, hem de ağır yükleri taşıyabilen ve standart dökmeçi olarak tanımlanan gemilerin maden gemilerinin yerini almaya başlamasına yol açmış olup bu tür gemiler, istif faktörü 0.50 ton/m^3 ile 1.42 ton/m^3 arasında değişen farklı cinsten yükleri taşıyabilecek özelliktedirler (Akten ve Albayrak,1988). Standart dökmeçiler, bu klasik dökmeyükler dışında, araba, çimento, makine parçaları, kereste, konteyner ve demir-çelik ürünleri gibi dökmeyük yükleri de taşıyabilecek dizayn kriterlerine sahip bulunmakta olup günümüzde 6100'ü aşan seviyede araç taşıyabilen, 50.000 dwt'luk tipleri de mevcuttur. Halen özellikle kısa mesafeli sayılabilecek hatlarda sefer gören standart dökmeçilerde otomatik boşaltıcı sistemlerin bulunması büyük bir avantaj olmaktadır. Zira genellikle 50.000 dwt'un üzerindeki, kuru dökmeyük gemilerinde elleçleme donanımları bulunmamakta ve zaten yüksek draftta sahip olan bu tip gemiler, göller ve dar su yollarının yer aldığı taşıma hatlarında

kullanmaya elverişli olmamaktadır (DNV,1992).

Bu çerçevede standart dökmeceklerin 25-50.000 dwt'luk olduğunu ve optimum gemi büyüklüğünün 35.000 dwt dolaylarında bulunduğunu söylemek mümkündür. Bu tip gemiler deniz taşımacılık sektöründe "Handysize" (kullanışlı-hesaplı dökmecekler) olarak tanımlanmakta ve uygun draftları ile dünyanın hemen hemen her limanına girip çıkabilmektedirler. Ambar hacimleri geniş tutulan Handysize'lerin uygulamada daha çok istif faktörü yüksek olan (yani hafif) dökme yükleri taşıdıkları gözlenmektedir. Tahıl , kömür , boksit-alümina ve şeker böylesi gemilerin ağırlıklı yüklerini oluşturmaktadır. İşte Handysize'lerin büyükleri olan 40-50.000 dwt'luk kuru dökme yük gemileri de "Handymax"olarak sınıflandırılmaktadır. Handysize ve Handymax tipi gemilerde yükleme-boşaltma donanımları da bulunmakta ve sahip oldukları geniş ambar hacimleri ile tahıl, kömür, boksit ve şeker gibi istif faktörü yüksek yani hafif olan dökme yükleri taşımada aranı hale gelmektedirler. Handysize ve Handymax tipi kuru dökme yük gemileri ile istif faktörü düşük olan ağır maden cevherleri taşınmak istendiğinde ise ambarlar aşırı olarak doldurulmalıdır (Yani bir dolu-bir boş şeklinde dolum yapılmalıdır).

3.2.1.3 Universal dökmecekler: Konvansiyonel dökmecek gemilerden bir diğeri olan Universal dökmecekler ise genellikle 50-150.000 dwt'a sahip gemiler olup, dökmecekler içinde okyanus aşırı seferlerin ağırlık kazanmış olduğu bir gemi tipidir (D.S.C.,1999a). Universal dökmecekleri de büyüklük açısından "Panamax" ve "Capesize" tipi gemiler olarak ikiye ayırmak mümkündür.

3.2.1.3.1 Panamax sınıfı gemiler : Panama kanalından tam yada tama yakın yükle geçebilen gemiler olup enleri azami 32 m, boyları 275 m ve draftlarında 13.4 m ile sınırlandırılmıştır. Bu tip gemiler 50-80.000 dwt aralığında olup azami 80.000 dwt 'a sahiptirler (Ewart,1983).

3.2.1.3.2 Capesize sınıfı gemiler: Universal dökmeceklerin ikinci sınıfı olan Capesize sınıfı gemiler ise, Panama ve Süveyş kanallarından tam yükle geçemedikleri için Ümit Burnu'nu dölaşmak zorunda olmaları nedeni ile bu ismi almışlardır. Bu tip gemiler günümüzde Avustralya-Japonya hattı demir ve kömür taşımalarında yaygın olarak kullanılmakta ve büyük boy maden gemisi (VLOC) olarakta tanımlanmaktadır. Anılan gemilerin ortalama tonajları 100-150.000 dwt aralığındadır .

Yukarıda sıralanan konvansiyonel ve özel tip kuru dökme yük gemilerine ilave olarak, kombine dökmecekler istenildiğinde kuru dökme yük taşıyor olmaları nedeniyle bu taşımacılık cinsi içinde de incelemeye alınmaktadır. Dolayısıyla dünya kuru dökme yük taşımacılığı önceleri sadece bir yük cinsi için inşa edilmiş gemiler tarafından sürdürülürken, yüzyılımızın ikinci yarısından itibaren seferlerde doluluk oranını artırma ve spot (günlük) piyasadaki navlun dalgalanmalarına karşı hat-yük seçeneği oluşturma gayeleri ile kombine dökmecek

olarak tanımlanan hem kuru, hem de sıvı dökme yükleri taşıyabilen gemiler tarafından yürütülür hale gelmiştir. Ayrıca Japon ekonomisinin giderek artan hammadde talebi de, taşımalarda doluluk ve dolayısıyla verimliliğin artış amaçları ile birleşerek kombine dökme yüklerinin doğmasına neden olmuştur. Kombine dökme yükleri modern tramp taşımacılığının öncüsü durumundaki gemiler olup, O.B.O. (Ham petrol-kuru dökme yük-maden cevheri) ve O.O. (Ham petrol-maden cevheri) tipi gemilerden oluşmaktadır. Hızlı bir gelişme gösteren bu tip gemiler 1967 yılında 100.000 dwt ve 1975'te ise 200.000 dwt'luk birim büyüklüğe ulaşmış olup halen en çok 50-80.000 dwt'luk O.B.O. gemilerine rastlanmaktadır (D.S.C.,1997). Fakat tonajlardaki bu büyüme özellikle yük bulamama nedeni ile belirli bir noktadan sonra optimallliğini kaybetmiş ve gemi büyüklüğü tek başına hizmette kârlılığı belirleyememiştir. Bu çerçevede daha öncede belirtildiği gibi draft oldukça önemli bir unsur olarak ön plana çıkmış olup, küçük draft yük bulmada çok etkili bir fonksiyon haline gelmiştir.

Kombine dökme yüklerinin bir özelliği de daha çok spot piyasa için uygun gemiler olmalarıdır. Zira dökme yüklerinden hangisi navlun bazında yükselme eğilimi gösteriyorsa taşıma hizmetlerini o yöne kaydırma imkanı vardır. Bu nedenle de spot piyasada çalışan armatörler yük bağlama riskini en alt seviyeye indirmek için kombine dökme yükleri tercih etmektedirler.

Kombine dökme yükleri, yukarıda sayılan avantajlarının yanında bir takım dezavantajları da taşımakta olup, bunlardan biri anılan gemilerin aynı sefer ayağında hem sıvı hem de kuru dökme yükleri taşıyamamalarıdır. Zira cevher elleçlemesi sırasında ambarlarda oluşabilecek patlama tehlikesi, gemi üzerinde ham petrol bulunduğu takdirde büyük bir risk teşkil etmektedir. Aynı şekilde özellikle kapma ile yapılan yükleme-boşaltma işlemlerinde ve ambar perdelerinin hasarlanması durumunda ham petrol cevher ambarlarına sızabilecek ve bu da yine ilave bir patlama tehlikesi yaratacaktır. İşte bu gibi riskler, Denizde Can Emniyeti Sözleşmesi (SOLAS 74'e 1978 yılında ilave edilen tadilatlar)'ne ağır emniyet koşullarının girmesini sağlamış ve bu ağır koşulların gemi sahiplerince yerine getirilmek istenmemesi nedeni ile çok yönlü olarak dizayn edilen bu tip gemiler günümüzde maalesef tek amaçlı olarak kullanılır hale gelerek toplam O.B.O.- O.O. tonajı dünya deniz ticaret filosu içinde çok küçük bir yer edinecek şekilde azalmıştır.

Kombine dökme yüklerinin vurgulanması gereken bir diğer dezavantajı ise, çeşitli elleçleme olanaklarının mevcudiyeti nedeni ile bakım-tutum masraflarının yüksekliğidir. Örneğin, O.B.O gemilerinde hem cevher gemilerindeki elleçleme gereçleri ve hem de tankerlerdeki boru-pompa donanımları bulunduğundan bakım-tutum masrafları her üç tip geminin donanım bakım-tutum giderleri kadardır.

Kombine dökme yükleri hakkında yukarıdaki genel bilgileri verdikten sonra O.B.O ve O.O

gemilerini ayrı ayrı incelendiğinde;

a. O.B.O gemileri: Ham petrol, kuru dökme yük ve maden cevheri taşıyabilme özelliklerine sahip gemiler olup 1965 yılından itibaren taşıma piyasasına girdiği görülmektedir. 1966 yılı Yükleme Sınırı Uluslararası Sözleşmesi gereğince bu tip gemilerde, özellikle denizli havalarda ham petrol taşındığında sorun çıkmaması amacıyla, ambar kapaklarının 1.75 ton/m² basınca dayanabilecek ve sızdırmaz olabilecek şekilde dizayn edilmesi gerekmektedir (D.S.C.,1997). Bu çerçevede O.B.O. gemilerinde ambar kapaklarının büyük bir önem arz ettiği özellikle vurgulanmalıdır. O.B.O. gemilerinin bir diğer özelliği de boru devrelerinin tankerlerin tersine güverteden değil çift dip sarnıcı içinde yer alan boru tüneline geçirilmiş olmasıdır.

b. O.O gemileri: Daha öncede belirtildiği gibi ham petrol ve maden cevheri taşımak üzere çift maksatlı olarak dizayn edilen bu tip gemiler 1953 yılından itibaren dünya denizlerinde görülmeye başlanmış olup, tonaj olarak genellikle O.B.O.'lardan daha büyüktürler. O.O.'lar boyuna eksen doğrultusunda iki perde ile üç kısma bölünmüştür ve genellikle cevher orta bölmede taşınır. Petrol ise her üç bölmeye de alınabilmektedir.

3.2.2 Özel kuru dökme yük gemileri (Hoper ve Conbulker'ler):

Daha önce yapılan kuru dökme yük gemileri sınıflandırmasında yer almayan ve dünyanın bazı bölgelerinde özel amaçlarla kullanılan gemi tipleri de mevcut olup bunlardan biri de "Hoper" olarak isimlendirilen maden gemileridir. Bu tip gemilerin dibinde boylu boyunca devam eden kapaklar mevcuttur ve limana geldiklerinde kapakları açarak yüklerini deniz dibine boşaltarak gitmektedirler. Boşaltılan yüklerin kolay elleçlenmesi ve kaybolmaması için liman içi deniz dibi genelde kumluk ve sıgıdır. Deniz dibine boşaltılan bu maden yükü, pompalarla su ile karışmış olarak emilmekte ve daha sonra sudan ayrıştırılmaktadır.

Özel amaçlarla dizayn edilmiş kuru dökme yük gemi cinslerinin bir diğeri de "Conbulker" olarak tanımlanan ve hem konteyner hem de kuru dökme yük taşıyan gemilerdir. Bu tip gemiler istenildiği takdirde %100 oranında kuru dökme yük taşıyabilmeleri ile dikkati çekmektedir.

Kuru dökme yük gemi çeşitlerinin sıralanmasının ardından bu tip gemilerin diğer teknik özellikleri incelendiğinde, standart dökme yüklerde balast kapasitesi düşük iken, cevher gemilerinde daha yüksek bir balast kapasitesi olduğu görülmektedir. Bunun nedeni ise cevher yüklerinin ağır dökme yük (yani küçük istif faktörü) olmaları nedeniyle daha az yer kaplamaları ve dolayısıyla balast için daha çok hacim elde edilmesi olarak ifade edilebilmektedir.

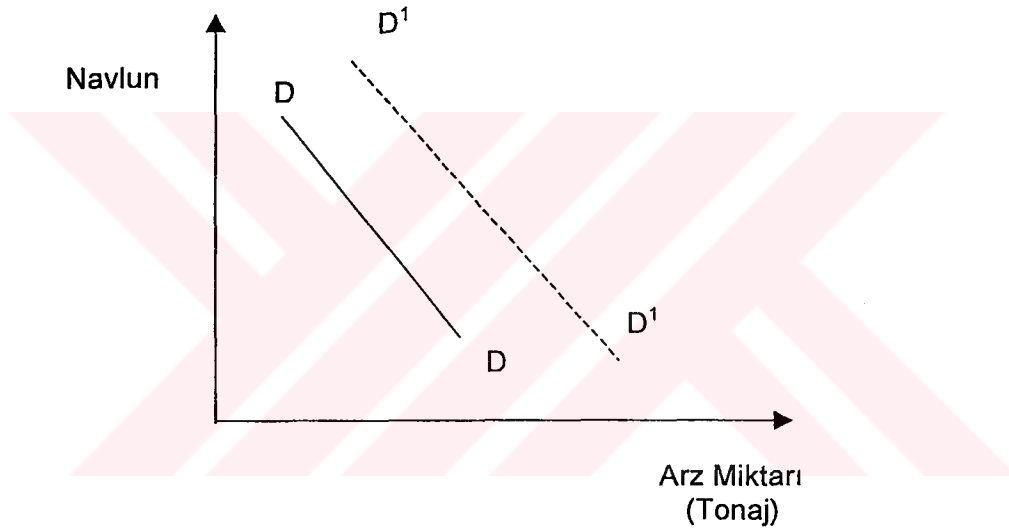
Kuru dökme yük gemilerinde görülen bir farklı özellikte, bazı gemilerde özel otomatik boşaltma sisteminin bulunmasıdır. Bu tip gemiler konveyör sistemi ile kış perdesine hareket

ettirilen yükün burada pompalarla alınarak boşaltıldığı kendiliğinden tahliye sistemine sahip bulunmakta, perde kullanılmaması nedeniyle yükün kayma tehlikesi büyük olacağından açık denizlere çıkamamakta ve Kanada'nın Göller Bölgesi gibi belirgin bazı hatlar ile yükler için dizayn edilmektedir. Günümüzde özellikle maden cevheri, tuz, çimento ve aragonit gibi bazı dökme yüklerin taşınmasında kullanılan bu tip gemiler genellikle 15-20000 dwt'luklardır. Kanada'nın Göller Bölgesi'nde çalışan bu tip özel kuru dökme yük gemilerinde, çalışma hattına dayalı olarak boy 222.5 metre, en 23 metre ve toplam derinlik 36.5 metre ile sınırlandırılmıştır (Ewart, 1983).

3.3 Kuru Dökme Yük Piyasasında Navlun ve Gider Yapısı

3.3.1 Piyasaların talep elastikiyeti

Deniz taşımacılık piyasalarında , taşıma talebinin değişimine bağlı olarak navlunlar ve tonaj yapısı da şekillenmektedir. Dünya ticaret hacmi genişledikçe deniz taşımacılığına olan talepte artacak ve dolayısıyla navlunlar yükselecektir.



D= Denizyolu taşıma talebi

Şekil 3.1 Deniz taşımacılığında talep eğrisi (Batirel , 1984)

Bu kapsamda navlun değişimleri karşısında talebin ne yönde ve ne miktarda etkileneceğine Talep Elastikiyeti denmekte ve aşağıdaki şekilde formülize edilmektedir:

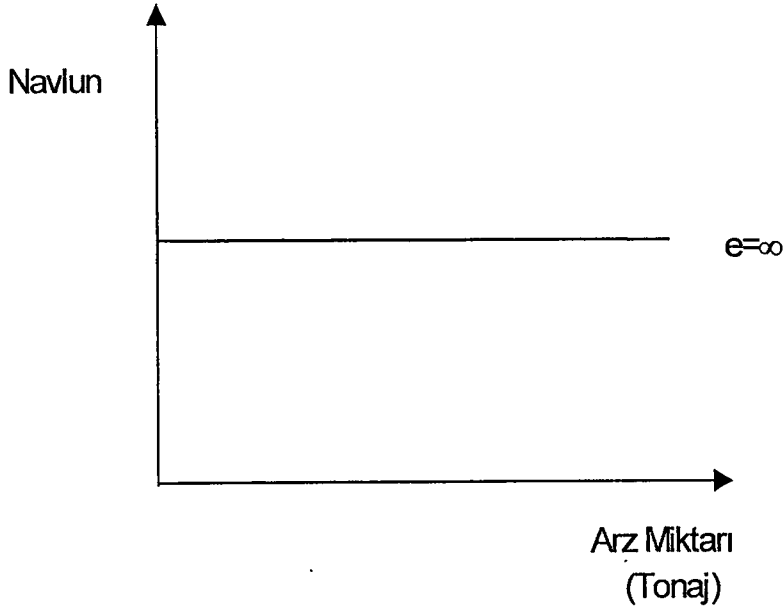
$$e = \frac{\text{Talep edilen miktardaki \% değişim}}{\text{Navlundaki \% değişim}}$$

Navlunlara göre talep elastikiyeti negatif bir sayıyı ifade etmektedir. Çünkü navlunlarda bir artış talep miktarında azalmaya sebep olmakta, yani navlunlarla miktarlar arasında ters yönde bir ilişki kurulmaktadır. Talebin esneklik derecesi ne kadar kuvvetli ise elastikiyette o derece önem kazanmakta olup talebin elastikiyeti 0 ile ∞ arasında değişmektedir.

Talebin elastikiyetini 5'e ayırıp incelemek mümkündür.

a. Tam elastik talep

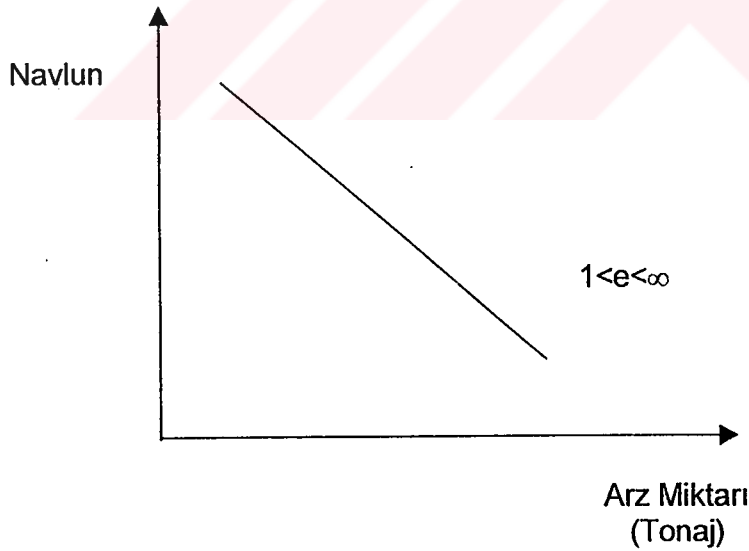
Bu durumda talep elastikiyeti sonsuz (∞)'dur. Çünkü navlunlarda çok küçük bir değişme talep miktarında büyük bir değişmeye sebep olmaktadır.



Şekil 3.2 Tam elastik talep (Özgüven, 1985)

b. Talep elastikiyetinin 1'den büyük olması ($1 < e < \infty$)

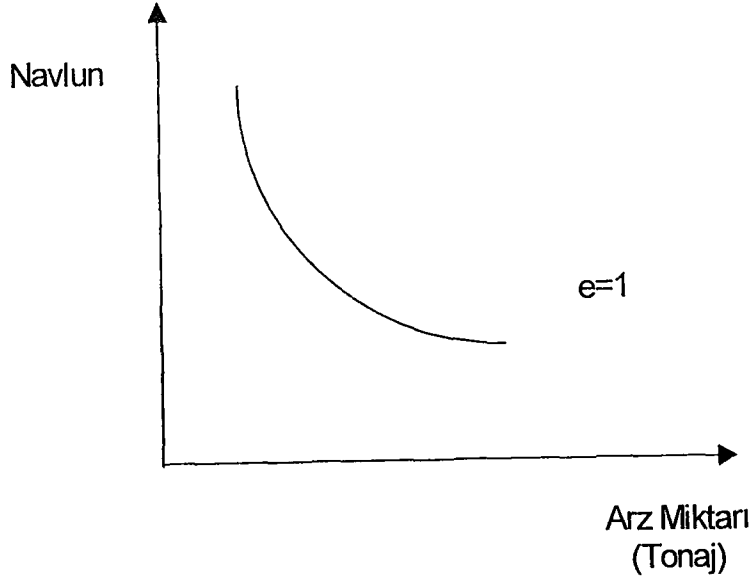
Bu durumda navlunlardaki küçük değişmeye karşılık talepte daha fazla oranda bir değişme meydana gelmektedir.



Şekil 3.3 Talep elastikiyetinin 1'den büyük olması (Özgüven, 1985)

c. Talep elastikiyetinin 1'e eşit olması ($e = 1$)

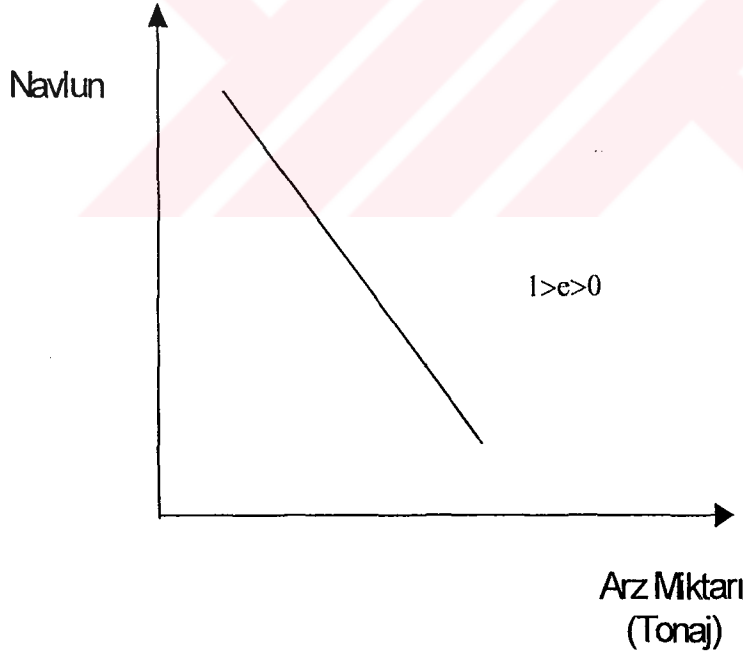
Böyle bir elastikiyette navlundaki değişme oranı talep miktarındaki değişme oranına eşittir.



Şekil 3.4 Talep elastikiyetinin 1'e eşit olması (Özgüven , 1985)

d. Talep elastikiyetinin 1'den küçük olması ($1 > e > 0$)

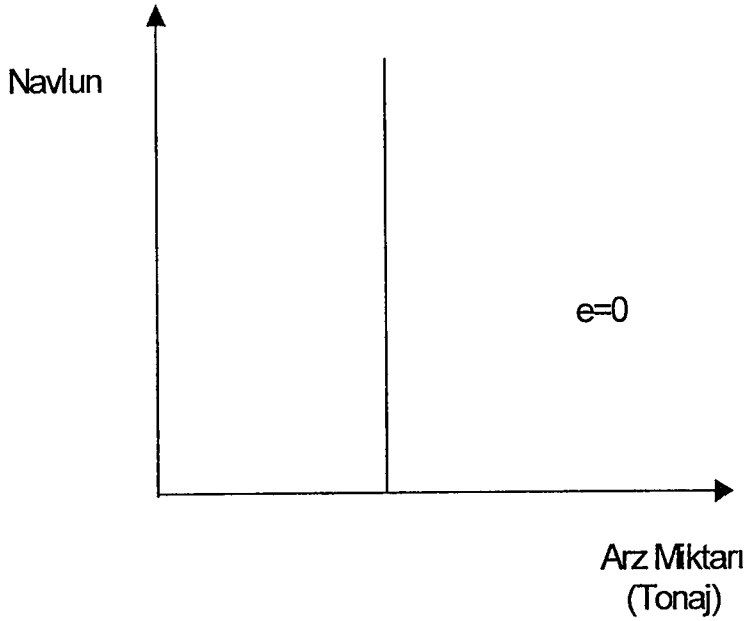
Bu çeşit elastikiyette navlunlardaki değişme oranı talep miktarındaki değişme oranından daha büyüktür. Navlun düştükçe talep miktarı çok değişmemekle birlikte gemi işletmecilerinin geliri azalmaktadır.



Şekil 3.5 Talep elastikiyetinin 1'den küçük olması (Özgüven , 1985)

e. İnelastik (elastik olmayan) talep ($e = 0$)

İnelastik talepte talep miktarının navlunlarla ilgisi yoktur. Yani talep navlun değişimleri karşısında esnek değildir.



Şekil 3.6 İnelastik talep (Özgüven, 1985)

Deniz taşımacılık sektöründe genellikle talep elastikiyetinin 1'den küçük olmasını ifade eden elastikiyet özellikleri görülmektedir. Yani deniz taşımacılığına olan talep genel anlamda elastik değildir. Fakat deniz taşımacılığına olan talep türetilmiş bir taleptir ve dolayısıyla esas önemli olan deniz taşımacılığına konu olan malın talep elastikiyetidir. Bu kapsamda taşımacılığın talep elastikiyeti taşınan malın elastikiyeti ile birlikte ele alınmalıdır. Bunun yanında belirli bazı malların alternatif taşıma sistemleri ile nakliyesi mümkün ise talep elastikiyeti artacaktır.

Dolayısıyla denizyolu taşıma piyasalarının taşıma taleplerine karşı hassas olması nedeniyle, yoğun rekabet koşulları sözkonusudur. Piyasada yaşanabilecek en kötü durum ise, armatörlerin navlunları aşağı çekme eğilimine kapılarak iflaslara varabilecek oranda rekabete girmeleri olmaktadır. Özellikle işsiz durumda tonajı bulunan şirketlerde bu rekabetin oluşma ihtimali çok daha fazla olmakta ve atıl tonajı kullanmak maksadıyla navlunlar aşağı çekilmektedir.

3.3.2 Navlun tipleri ve oluşum faktörleri

Deniz taşımacılık sektöründe üretim, gemi ile yapılan taşıma hizmetleri olup, bu hizmetlerin karşılığı olan ücret ise "Navlun" olarak adlandırılır. Bu nedenle de taşımaların ekonomik ve verimli yapılma zorunluluğu, karşımıza rekabetin yoğun olduğu bir piyasayı çıkarmaktadır. Aynı zamanda deniz taşımacılık sektöründe talep dediğimizde belirtilmesi gereken ilk önemli husus nihai mallara, üretim veya tüketim mallarına olan talepten türemiş bir talep olduğudur. Deniz taşımacılığına olan talep genel anlamda mala olan talepten kaynaklanmakla birlikte pek çok değişkenin etkisi altında olup bu değişkenler şöyle sıralanabilmektedir:

- Reel sosyal hasılanın gelişimi
- Toplam sanayi üretimi ve bunun sektörler itibarıyla dağılımı
- Dış ticaretin gelişmesi ve entegrasyonu
- Nüfus artışı
- Taşıma hizmetlerine uygulanan tarifeler
- Hükümetlerce uygulanan ekonomik ve taşımacılık politikaları

Bu değişkenleri biraz daha spesifik hale getirirsek uluslararası ticaret hacmi ve yapısı, çeşitli malların üretim ve tüketim merkezlerine uzaklıkları, kullanılan gemi özellikleri ve siyasal koşullar gibi daha pek çok etken sayılabilmektedir.

Taşımacılık sektöründe hizmetlerin fiyatlandırılması yani navlun'un oluşumu ise tamamen arz-talep dengesine göre belirlenmektedir. Bu durumda gemilerin toplam tonajının meydana getirdiği arzın yetersiz ve taşınacak yüklerin meydana getirdiği talebin fazla olduğu dönemlerde navlun fiyatları da yükselmekte, tersine durumlarda ise düşmektedir. Dolayısıyla da navlun, malın piyasaya intikalinde maliyeti belirleyen ana öğelerden biri durumundadır.

Kuru dökme yük taşımacılığında navlun ücreti ise genellikle yükü taşıyan ile taşıtan arasında yapılacak olan Taşıma Sözleşmesi ile belirlenmekte ve bu Taşıma Sözleşmesi tek bir sefer için düzenlenebileceği gibi, belli bir süre içinde geçerli olabilmektedir. Dolayısıyla taşıma şartları her sözleşme için farklı olabilmekte olup, bu şartlar taşıyan ile taşıtanın pazarlık gücüne ve piyasanın genel yapısına bağlıdır. Ayrıca bahse konu sözleşme şartları ancak anlaşılan gemi üzerinde uygulanabilmektedir.

Dolayısıyla navlun bazılarının belirlenmesi; ya yükleme / boşaltma ve taşıma giderlerinin gözönünde bulundurularak bir hizmet maliyeti çıkarılması, ya da yük değerinin belli bir oranının (örneğin %5-15 gibi) dikkate alınması şeklinde oluşmaktadır. Yük değeri üzerinden alınan navlunlar, genellikle değerli eşyaların taşınması durumunda önümüze çıkar ve dolayısıyla kuru dökme yük taşımacılığında pek kullanılmazlar. Buna karşın kuru dökme yük taşımacılığında değersiz yükler için de zaman zaman değer navlunu kullanılabilmektedir. Deniz taşımacılık sektöründe navlunların ödenme şekilleri incelendiğinde ise, bu işlemin genellikle iki türlü yapıldığı görülmekte olup bunlar Havale Navlun ve Peşin Navlun olarak adlandırılmaktadır.

a. Havale navlun: Taşıtanın, yükün alıcıya teslim edilmesinden sonra navlun ödemesinde bulunduğu durum olup, taşıyanın navlun ücretinin tümü ödenmedikçe yükü teslim etmeme hakkı da sözkonusudur.

b. Peşin navlun: Taşıtanın, yükünü taşıyana teslim ettiği anda navlununu da ödediği durum olup yük alıcısına teslim edilmese dahi taşıtanın navlunu geri alma hakkı yoktur.

Navlunun tanımını yapıp genel çerçevesini bu şekilde çizdikten sonra navlun şartları

incelendiğinde, bu şartların liman masrafları ile elleçleme masraflarının kime ait olacağını belirleyen koşullar olduğu görülmektedir. Bu şartları altı genel başlık altında toplamak mümkündür (Akten ve Albayrak,1998):

1. L.I.F.O: Yükleme giderleri taşıyan, boşaltma giderleri taşıyana aittir.
2. Liner terms: Yükleme ve boşaltma giderleri taşıyana aittir.
3. F.I.L.O: Yükleme giderleri taşıyana, boşaltma giderleri taşıyana aittir.
4. F.I.O: Yükleme ve boşaltma giderleri taşıyana aittir.
5. F.I.O.S: Yükleme, boşaltma ve istif giderleri taşıyana aittir.
6. F.I.O.S.T: Yükleme, boşaltma, istif ve trimlendirme giderleri taşıyana aittir.

Deniz taşımacılığında taşıyan, yükün taşınacağı limanların durumuna göre yükleme ya da boşaltma giderlerinden bir bölümünü üstlenmekte ve bu durumda navlunun içine katılan böyle giderler "liner" olarak tanımlanmaktadır. Buna göre "Liner in" terimi navlun verildiğinde, yükleme giderlerinin navlun içinde olmasını ifade eder. "Liner out" ise boşaltma giderlerinin navlunun içinde olduğunu belirtir. "Liner terms" durumunda ise yükleme ve boşaltma giderleri taşıyana ait olup, navluna katılmıştır.

Bazı durumlarda taşıyan uğrayacağı limanlar hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığında, yükleme ve boşaltma giderlerinin kendisine kaç mal olacağını kestiremediğinden limanda yükle ilgili giderleri üstlenmek istememektedir. İşte bu durumda F.I.O olarak tanımlanan ve yükleme ile boşaltma hizmetlerinin navluna katılmadığı taşıma şekli meydana gelmektedir.

Bir diğer taşıma şekli olan F.I.O.S durumunda yükleme ve boşaltma giderlerine ilaveten istifleme giderleri de navlun dışında tutulmuştur ve alıcı veya satıcı tarafından ödenmektedir.

Son hal olan F.I.O.S.T durumunda ise yükleme, boşaltma ve istiflemeye ilaveten trimlendirme giderleri de taşıyanı ilgilendirmekte olup, yine alıcı veya satıcıya aittir.

Navlun tiplerinin incelenmesinin ardından navlunu oluşturan faktörlere bakıldığında, kuru dökme yük piyasalarının tanker ve layner yük ticareti gibi deniz yoluyla yapılan ticaretin önde gelen sektörlerinden biri olduğu ve bu piyasada kendine özgü bir paya sahip olduğu muhakkaktır. Ancak bu piyasalara ilaveten, piyasa dışında işlemde bulunan daha pek çok özel piyasalar vardır. Örneğin kereste piyasası kuru dökme yük piyasası ile dolaylı olarak bağlantılıdır. Dondurulmuş gıdaya bağlı yük piyasası layner piyasasının parçası gibi ya da onun dışında işleyebilmektedir. Kimyevi madde, LNG ve LPG yük piyasaları, çoğunlukla tanker yük piyasası dışında işlem görmektedir.

Kuru dökme yük taşımacılığı gibi özellik kazanmış piyasaların sayısı, çoğunlukla nakliye hizmetlerinin belirli tipleri üzerinde yoğunlaşmakta olup yukarıda belirtilen önde gelen üç navlun piyasasının herbiri, aşağıdaki kriter dayanakları üzerinde daha küçük piyasalara ayrılmaktadır.

Bunlar :

1. Büyüklük grupları ile oluşan piyasalar,
2. Uzunluk ve seferin yapıldığı yerin durumuna göre oluşan piyasalar,
3. Çalıştırılan geminin tipi ve uzunluğu ile oluşan piyasalardır (Georgandopoulos, 1979).

Büyüklük grupları ile oluşan piyasalar incelendiğinde, teorik olarak büyük gemilerin fiziki sefer, liman imkanları ve yük miktarları sınırlamaları nedeniyle küçük gemiler tarafından hizmet verilen dar kapsamlı ticari taşımalara giremedikleri görülmektedir. Bu nedenle de küçük gemiler büyük taşıyıcıların kullandığı bütün ticari taşımalar içinde genellikle iş görebilirler. Zira ekonomik olarak navlun oranlarının en yüksek seviyelere ulaştığı piyasanın bu durumda en gerçekçi ekonomik teklif, küçük gemilerin bu ticarete girmeleridir. Burada ayrıca kuru dökme yük piyasalarının, gemi büyüklük grupları arasında paylaşılmış olduğunu açıklıkla vurgulamak gerekmektedir.

Uzunluk ve seferin yapıldığı yerin durumuna göre oluşan piyasalarda ise, sığ veya yakın mesafeli deniz ticaret piyasasına (Kuzey Denizi ve Baltık ile Akdeniz ve Güneydoğu Asya) karşılık derin deniz ve Okyanus ticaret piyasası mevcuttur. Kuru dökme yük taşımacılığında 12.000 dwt seviyesinin altındaki gemiler, çoğunlukla yakın deniz ticaret piyasasında istihdam edilmektedirler.

Üçüncü tür olan çalıştırılan geminin tipi ve uzunluğu ile oluşan piyasalar ise anlaşılabilirliği gibi geminin dizayn özellikleri ile fiziksel boyutları tarafından belirlenen piyasalardır.

Tramp piyasası genellikle kısa dönem ve spot piyasalarda oluşurken, bir veya birbirini takip eden sefer kiralama, Time Charter ve 2-5 yıla kadar iş temin eden uzun dönem navlun anlaşmaları da yaygın olarak görülen çalışma şekilleridir. Kuru dökme yük piyasalarının haricinde, endüstriyel çalıştırıcılarda mevcut olup, bu endüstriyel taşıyıcı tonajının çoğunluğu sanayileşmiş ülkelerdeki tüketicilerce kontrol edilmektedir. Bu tonajın doğmasının en önemli nedenlerinin, çelik gibi temel endüstri alanlarındaki taşımanın daha düzgün ve emniyetle alınmasını sağlamak ile giderlerin firmalar bazında minimuma indirgenmek istenmesi olduğu söylenebilir. Bu çerçevede görüldüğü gibi önde gelen navlun piyasalarının hiçbirisi diğerlerinden çok sıkı bir şekilde ayrılmaz değildir ve piyasalarda, sürekli artan bir şekilde kompleks bir yapı söz konusudur. Yük sahiplerinin nakliye ve tonaj sahiplerinde işletme giderlerini minimum düzeye indirerek kârlarını çoğaltma istekleri; kuru dökme yük taşımacılığında daha önce de vurgulandığı gibi ortaya O.B.O ve O.O türevi büyük tonajlı kombine gemileri çıkarmıştır. Bu sebeple hacim ve zaman kullanımının en yüksek seviyede gerçekleşmesi suretiyle kuru dökme yük taşımacılığında rekabet ortamı doğmuştur.

Kuru dökme yük piyasalarının sahip olduğu karakteristik özelliklerden biri de, piyasadaki her gemi için bir işletmecinin var olabilmesidir. Dolayısıyla da tonaj sahipleri ve işletmecileri

dünyanın pek çok ülkesine geniş bir şekilde yayılmışlardır. Bu nedenle, kuru dökme yük taşıma işlemlerinin büyüklüğü, yeterliliği ve şartları sadece ülke içinde değil, aynı zamanda ülke içindeki işletmeciler arasında da büyük farklılıklar gösterebilmektedir (Andre', 1995).

Yük rezervasyonu veya diğer bir tanımlama ile bayrak himayesi uygulamaları, kuru dökme yük piyasalarının dikkati çeken bir diğer özelliğidir. Bazı ülkelerin, kendi deniz ticaret taşıma potansiyellerini hızlandırmak amacı ile, milli yüklerinin taşınmasında kendi bayrakları altındaki gemileri tercih etmesi olarak tanımlanan yük rezervasyonu uygulamaları, günümüzde kuru dökme yük sektöründe çok önemli olmayan bir oran teşkil etmektedir. Fakat bu ve benzeri uygulamalar dünya deniz ticaretinde serbest rekabeti sekteye uğratan olumsuz gelişmelerdir (Dalheim, 1999).

Daha öncede belirtildiği gibi, kuru dökme yük taşımacılığında navlunun oynak olması, taşımalarındaki ekonomik yapıyı önemli ölçüde belirleyen hizmet programlamasını da büyük oranda etkilemekte ve dolayısıyla hizmet programlaması şu etkenlere dayalı olarak değişebilmektedir:

1. Taşıma bölgesindeki hizmeti yürüten gemilerin sayısı, hizmet sıklıkları, tipleri, büyüklükleri
2. Taşıma hattındaki trafiğin hacmi, tipi, karakteristiği
3. Trafikteki dalgalanmalar
4. Taşıma bölgesinde, diğer bölgelerle bağlantılı hizmet oluşturulması olanakları
5. İklim durumu
6. Taşıma bölgesindeki rekabetin durumu ve özellikleri
7. Bölgedeki terminal ve liman hizmetleri
8. Taşıma bölgesindeki ortalama sefer süresi
9. Taşıma bölgesinde görülen ulusal nitelikteki politik girişimler (yük rezervasyonu, ticaret anlaşmaları, kayıracı ve özendirici tedbirler v.b.)
10. Sefer giderleri ve hizmetten elde edilen ortalama gelir.

Bütün bunların yanında kuru dökme yük piyasalarının bir diğer belirleyici özelliğide, yükün yakından kovalanma gerekliliğidir. Bu nedenle de güçlü bir istihbarat ağı, yeterli bir haberleşme sistemi ve sadık bir navlun brokerine ihtiyaç gösterirler. Armatör-acente ilişkileri çok sıkı olmayıp, hizmetin doğduğu limanda ve de çoğunlukla seferlik olarak belirlenen acenteler aracılığıyla yürütülür. Fakat bu dalda hizmet gören deniz işletmeleri, dünyanın belli başlı ticaret merkezlerindeki (Londra, New York, Tokyo ve Oslo gibi) acenteleri ya da brokerleri ile sürekli haberleşme yaparak yük bağlantısına gitmektedirler. Taşımaların yüke dayandırılmasından ötürü, dünyanın herhangi bir limanı, kuru dökme yük gemisi için her an uğrak yeri haline gelebilmektedir.

3.3.3 Giderleri oluşturan etmenler

Bir geminin günlük gideri oldukça detaylı hesaplanması gereken çok önemli bir konudur. Çünkü gemilerin kazançlarının yanısıra yüklü masrafları da kaçınılmazdır. Bu çerçevede, geminin giderlerinin hesaplanmasında Running Cost denilen ve günlük giderin hesaplanarak, bu değer kazanımdan düşülmesini sağlayan yöntem oldukça sık kullanılmaktadır. Yani bir sefer hesabı her ne kadar çok karlı görünsede alınması gereken değer günlük giderler düştükten sonraki değerdir. Yük altına giren gemilerin yakıt, komisyon, liman masrafları vs. gibi sefer maliyetini ilgilendiren masrafları hariç tüm masraflar günlük gider kavramını etkilemektedir.

Günlük giderlerin hesaplanmasında gemi ve işletme için yapılan masraflar belli kalemler altında toplanmaktadır. Bu maddeler genel olarak ;

- Gemi personel giderleri,
- Teknik giderler,
- İkmaller,
- Sigorta giderleri,
- Merkez ofis giderleri,
- Gemi haberleşme giderleri,
- Diğer giderler,

şeklinde ayrılabilir (Downard, 1992). Ancak yine de her işletmenin ve gemi tipinin masrafları değişik olabilmekte ve işletme günlük gider hesabını yaparken kendine göre maddeler ekleyebilmektedir.

Yukarıda değinilen ana maddeler detaylı bir şekilde açıklandığında;

3.3.3.1 Gemi personel giderleri

Özellikle gelişmiş batı ülkelerinde armatörler, batılı personele ödenecek yüksek meblağdaki maaşlardan (ki personel giderleri gemi operasyon harcamalarının %15-25'ini oluşturmakta) ve bu ülkelerin bayraklarına sahip olmak için vermeleri gereken yüksek vergilerden uzaklaşabilmek için personellerini işçilik ücretinin ucuz olduğu Uzak Doğu ve Afrika ülkelerinden seçmektedir. Bahse konu armatörler Kolay Bayrak olarak tanımlanan devletlerden bayrak almakta olup, bu ülkeler aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır (ISL, 1999):

- Antigua & Barbuda
- Bahamalar
- Belize
- Bermuda
- Cayman Adaları
- Cook Adaları

- Cibraltar
- Güney Kıbrıs
- Honduras
- Hollanda Antilleri
- Kanarya Adaları
- Lübnan
- Liberya
- Malta
- Marshall Adaları
- Mauritius
- Myanmar
- Panama
- St.Vincent
- Sri Lanka
- Tuvalu
- Vanuatu'dur.

Bu tip ülkeler için Uluslararası Ulaştırma İşçileri Federasyonu (ITF)'nin etkisi bulunmaması nedeniyle ücretler oldukça düşük tutulmakta, çalışma koşulları Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)'nün öngördüğü standartların çok gerisinde kalmakta ve sosyal güvenlik primleri bulunmamaktadır.

Bazı ülkeler ise, Elverişli Bayrak'tan farklı olarak bir başka ülkenin siciline kayıtlı gemiyi o ülke sicilinden silinmeden kendi siciline kaydolma olanağı sağlamaktadırlar. Yani İkinci Sicil olanağı donatanı gemisine istediğinde A ülkesinin bayrağını ve istediğinde ise B ülkesinin bayrağını çekme hakkı tanımaktadır. Bu kapsamda iki sicilli gemilerde, gemilerin teknik ve idari denetimlerinin etkin bir şekilde nasıl ve hangi devlet tarafından yapılacağı hususu oldukça karmaşıklık arz etmektedir.

Geçmişte Elverişli Bayrak uygulamalarına şiddetle karşı çıkan gelişmiş bazı ülkeler, tonaj kayıplarına belirli bir oranda da olsa önlemek amacıyla günümüzde gemilerine İkinci Sicil imkanı sağlamaktadırlar. Bunlar:

- Danimarka (DIS)
- Norveç (NIS)
- Almanya (DIS)
- Fransa (Kerguelen)
- Portekiz (Madeira)
- İngiltere (Isle of Man)'dir.

Dolayısıyla denetimin yetersizliği nedeniyle her iki tip bayrak uygulamasında gemi personelinin sayısı azaltılmaktadır.

Bu kapsamda personel giderleri üç ana başlıkta incelenmektedir:

-- Gemicî brüt maaşları

Gemide çalışan personelin aylık brüt maaşlarının toplamından meydana gelmektedir. Bir aylık masraflar halinde o ayın gün sayısına bölünecek şekilde hesaba katılmakta ve personel maaşı ile primler gibi giderleri içermektedir. Hemen hemen gemideki en yüksek giderleri oluşturan maddedir. Ayrıca işletme tarafından sigortası yapılan personelin sigorta giderleri de bu masrafların içindedir.

--Gemicî tedavi masrafları

Özellikle uluslararası taşımacılık yapan gemilerde gemicî tedavi masrafları oldukça yüksek olabilmektedir. Çünkü bir limanda gemiden çıkarak tedaviye gidecek personel için masraflar kaçınılmaz ve kestirilemez boyutlardadır.

-- Gemicî yol giderleri

Uluslararası taşımacılık yapan gemilerde kontrat süresi dolan ve izin yapmayı hak eden personel ile sorunlu olan personelin değişimi oldukça yüklü masraflar tutabilmektedir. Maaşlara ilaveten personelin günlük 8 saatlik mesai dışında denizde geçen tüm zamanlarının da fazla mesaiden sayılması gemi personel giderlerini arttıran bir diğer unsur olmaktadır.

Gemi personel giderleri konusunda vurgulanması gereken bir diğer konu da, hiç kuşkusuz giderlerin geminin otomasyon derecesi ile makine dairesi özelliklerine de bağlı olduğudur. Zira gemilerde otomasyonun artışı ve makine dairesinde personel bulundurulmasına gerek duyulmayan özelliklere sahip gemilerin dizayn edilmesi ile orantılı olarak personelin nitelikleri yükselmekte ve sayısı ise oldukça düşmektedir.

3.3.3.2 Teknik giderler

--Makine tamir – bakımı

Gemi makineleri özellikle gemi yaşlandıkça özel tamir ve bakımlar gerektirebilmekte ve sorun çıkarabilmektedir. Bazı arızalar gemi personeli tarafından giderilemeyecek kadar detaylı ve büyük olduğunda, bu durum dışarıdan teknik onarım ekibinin gemiye getirilmesine yol açabilmektedir.

--Güverte tamir- bakımı

Gemi güvertesi pekçok olasılığa dayalı olarak hasarlara açık durumdadır. Her ne kadar yükleme ve tahliye sırasında oluşan hasarlar stevedore (limanda yükleme ve tahliye yapan kuruluş) tarafından veya kiracı tarafından karşılanırsa da çürüme ve yıpranma gibi nedenlerle oluşan ufak hasarlar güverte tamir ve bakım gideri olarak kabul edilmekte ve işletme tarafından finanse edilmektedir. Ayrıca güvertesinde kreyni olan ve ambar kapağı bulunan

gemilerde bu masraflar dahada fazla olmaktadır.

--Elektronik tamir – bakımı

Teknolojinin gelişmesi ile daha modernize olan ve özellikle seyir ve muhabere cihazları elektronik hale gelen gemi işletme sektöründe bu masrafta kaçınılmazdır. Bahse konu sistemlere ait cihazlar özel elektronik donanımlar içerdiğinden onarım ve bakımları da özel ihtisaslı ekipler tarafından yapılmaktadır.

--Makine yedek parça

Bir geminin makine yedek parça ihtiyacı asla bitmemekte ve bu masraf en önemli gider maddelerinden biri olarak dikkat çekmektedir. Belli periyotlarla değişmesi gereken parçalar veya arızalanan makine ekipmanları yerine yenisi monte edilmekte ve önemli unsurlar gemide yedeklenmektedir.

--Güverte yedek parça

Güvertede bulunan kreyn, ambar kapak pompaları, yakıt, tatlısu ve yağ pompaları ve ırgatlar gibi makine parçalarının yedekleridir.

-- Elektronik cihaz / parça imali

Elektronik cihaz ikmalleri de modernize edilme gereksinimi ve / veya eski donanımın bakımı nedeniyle ortaya çıkmaktadır.

--Yedek parça / malzeme nakliye giderleri

Limanlarda gemilere ikmal edilecek yedek parçalar ve malzemeler için hizmet vermek üzere atanmış acentaların yardımına ihtiyaç duyulmaktadır.

--Survey – sertifika giderleri

Bu giderler gemilerin bağlı olduğu klas kuruluşlarının gemileri periyodik ve / veya istek halinde ziyaretlerine göre oluşan masraflardır. Geminin uluslararası sularda çalışması için gerekli olan bazı sertifikalar klas kuruluşları tarafından verilmektedir. Diğer bazı sertifikalar ise geminin bağlı olduğu Liman Başkanlığı 'ndan temin edilmekte ve her sertifikanın alımı belli masrafları gerektirmektedir.

-- Havuzlama giderleri

Belli periyotlarla havuzlanması gereken gemiler bu işlemler için oldukça yüksek masraflar çıkarmaktadırlar. Örneğin büyük tonajlı kuru dökme yük gemileri için bu havuzlama periyodu yaşa göre 2.5 sene gibi bir süredir. Yapılan bu masraf 2.5 sene zarfına yayılmakta ve günlük giderleri etkilemektedir. Ayrıca havuzda kullanılacak boyalar da çok yüklü bir harcama kalemidir ve havuzlama giderlerine eklenmektedir.

3.3.3.3 İkmaller

-- Kumanya

Gemide en önemli unsurlardan birisi kumanyadır. Personelin verimini ve moralini iyi

verilecek kumanya etkilemekte ve her limanda kumanya ikmalî özellikle taze gıda açısından desteklenmektedir.

-- Boya

Bir geminin ömrünü arttıran en önemli unsurlardan birisi olan boya özellikle sacı koruması nedeniyle sürekli ikmalî zorunlu olan bir malzemedir.

--Yakıt ve yağ

Ana ve yardımcı makineler ile diğer yardımcı sistemlerin yakıt ve makine yapısı itibarıyla sistem ve silindir yağları esas olmak üzere kullandığı çok çeşitli yağlar mevcuttur ve bu yakıt ve yağların faturaları ikmal giderleri altında toplanmaktadır. Burada özellikle yakıt giderleri oldukça önemli bir harcama kalemini teşkil etmekte olup, yakıtın cinsi, seyrin uzunluğu, gemi hızı, ana ve yardımcı makinelerin tipi ile yaşı ve hava koşullarına bağlı olarak değişiklikler göstermektedir. Her gemi için teknenin uzunluğu ile tekne ve makine dizaynına bağlı olarak belirlenmiş bir ekonomik hız sözkonusudur. Bu hızın üstüne çıkıldığında yakıt tüketimi artmakta ve ekonomik hızda ise yakıt tasarrufu sağlanmaktadır. Ayrıca dizel makinelere sahip gemilerde ana makinelerde ağır fuel oil (HVF) kullanılırken, yardımcı makinelerde nispeten daha pahalı olan yakıt dizel oil (MDO) kullanılmaktadır. Dolayısıyla yakıt giderleri ile orantılı olarak hızlı gemilerin navlunları daha yüksek olmaktadır. Bu çerçevede yakıt ve yağ fiyatlarının değişimi deniz taşımacılık piyasasını global olarak etkilemekte ve navlunları yukarı doğru çekmektedir.

-- Tatlı su

Tatlı su ihtiyacı özellikle modern gemilerde oldukça az olup gemi evaporatörleri sayesinde yeterince tatlı su üretilmekte olup bu işlem ancak açık denizlerde ve tatlı sularda yapılabilmektedir. Bu nedenle demirde bekleyen gemilerde personelin içme, temizlenme ve hatta gemilerin ambar yıkamalarında kullanılmak üzere çeşitli ihtiyaçlardan dolayı tatlı su gerekmektedir. Günümüzde tatlı suyun fiyatı genellikle 4 ABD Doları olarak düşünülebilirki, bu fiyat özellikle Arap limanlarında çok daha yüksek seviyelerdedir.

--Kamara / kuzine malzemesi

Bu tip malzemeler de özellikle personelin motivasyonunu arttırması yönünden önem arzeden gider kalemlerinden birini oluşturmaktadır.

-- Güverte malzemesi

Güverte malzeme ihtiyaçları özellikle gemiler yaşlandıkça artmakta ve güvertedeki borular ile diğer aksamaların yüksek oranda paslanması neticesinde yenilenmesi zorunlu hale gelmektedir. Ayrıca güvertede kullanılacak diğer el aletleri vs. gibi malzemeler de bu masrafa dahil edilmektedir.

--Makine malzemesi

Ana ve yardımcı makinedeki işler de süreklilik arzetmekte ve sürekli malzeme talebi doğurmaktadır. Filtreler, el aletleri, elektrotlar, metal plakalar, ölçüm aletleri vs. bu ikmallere örnek olarak sayılabilmektedir.

-- Personel kıyafeti

Personel kıyafetlerinden özellikle güvenlik ekipmanları (bare , güvenlik ayakkabıları vs.) bu masraf maddesini teşkil etmektedir.

-- Harita / kitap / kırtasiye

Sefere göre harita ihtiyacı, gemilerde bulunması gereken notik neşriyatlar ve gemi kırtasiye ihtiyaçları bu gider kalemi içerisinde sıralanabilmektedir.

-- Gaz / tüp

Gemilerde kaynak işçiliği için gerekli olan oksijen ve asetilen tüpleri ile soğutma sistemleri için gerekli freon gazı da ilave gider kalemlerindendir.

--Kimyasal madde

Özellikle makinelerin temizliği ve idamesi için kullanılan özel kimyasal maddeler de bir ikmal gideridir.

-- İlaç

Gemilerde uluslararası kurallarda belirtilen ilaçlar ve acil müdahale ekipmanları bulundurulması zorunludur.

3.3.3.4 Gemi sigorta giderleri

Bir geminin sigorta gideri geminin değerine bağlı olarak oldukça yüksektir. Gemiler genellikle aşağıda belirtilen maddeler altında sigortalanmakla birlikte gemilerin tipine ve taşıdığı yükün cinsine bağlı olarak diğer sigortalar da (Yük sigortası ile Liman Riskleri sigortası gibi) sözkonusu olabilmektedir (Adal, 1992).

-- Hull and Machinery

Geminin makina ve tekne sigortası olup sigorta giderleri içerisindeki en yüksek tutarı oluşturmaktadır. Genellikle periyodik olarak yılda bir yenilenmektedir.

-- P&I

Sigortayı yapan kulübün aldığı ücrettir. Gemicinin gemiden kaçması, ölümler ve yaralanmalar ile taşınan mala gelen hasarlar gibi hususlara karşı alınan önlemleri içermektedir. P&I sigortası bu gibi durumlarda devreye girerek gemi sahibinin haklarını korumaktadır.

-- War Risks

Savaş riskine karşı yapılan sigorta işlemidir.

-- Excess Oil Pollution

Yağ kirliliğine karşı olan bu sigorta gemi çevreye bir yağ sızıntısı yapıp zarar verdiği zaman

devreye girmektedir.

-- F.D.D.

Kiracı ile navlun, despatch ve demurrage anlaşmazlıkları durumunda armatörün yine P&I kulübüne yaptırdığı sigortadır. Dolayısıyla gemi sahibinin alacaklarının takibi için tutacağı avukat ücretleri, mahkeme masrafları ve gerekirse tazminat veya garantileri veren bir sigorta türüdür. Despatch veya Demurrage halleri de yine yük ile ilgili gider kalemlerini oluşturmaktadır. Zira sefer üzerinden yapılan taşıma sözleşmelerinde geminin limanda kaç gün kalacağı belirtilmekte olup bu sürenin aşılması durumunda taşıyan taşıma sözleşmesinde belirtilen demurrage ücretini almaya hak kazanmaktadır. Genellikle kuru dökme yük gemilerinde starya'yı (taşıma sözleşmesindeki yükleme-boşaltma süresini) aşan günler için kullanılan demurrage, taşıyanın limanlarda ekstra beklemesinden doğan giderleri önlemektedir. Despatch ise demurrage'nin tersi olup, taşıyanların hızlı davranıp yükleme-boşaltmayı saptanmış bulunan starya gününün bitiminden önce tamamladıkları takdirde taşıyandan talep ettikleri ücrettir.

--Supplementary Call

Bir nevi ek prim ödemesidir ve yıl içerisinde yaşanan olaylar neticesinde bir sonraki primin etkilenmesini ifade etmektedir.

-- COFR

Amerika Birleşik Devletleri limanlarına giden gemilerin yatırması gereken bir sigorta ücretidir.

3.3.3.5 Merkez ofis giderleri

-- Ofis ve genel yönetim giderleri

Genellikle muhasebe departmanı tarafından hesaplanan bu giderler kira, genel ofis masrafları, kırtasiye vs. türü ofisle ilgili tüm masraflardır.

-- Personel ücretleri

Karada görevli personelin aldığı maaşlar, sigorta vs. gibi giderlerdir.

-- Seyahat giderleri

Gerektiğinde işletme personeli tarafından gemilerin ziyaret edilmesi ve önemli sorunlarda gemilere gidilmesinden kaynaklanan giderlerdir.

3.3.3.6 Gemi haberleşme giderleri

Gemilerde işletmeye ve diğer kiracı, acenta, liman başkanlıkları vs. türü yerlere giden mesajların ve yapılan telefon görüşmelerinin maliyetidir.

3.3.3.7 Diğer giderler

Tanımlanan giderlere ek olarak aşağıda belirtilen giderler de işletmeler için ilave masraf kalemlerini oluşturmaktadır (Adal, 1992).

-- Reklam ve eğitim giderleri

--Yüklerin yükleme , boşaltma , ambarlama ve hasar giderleri

-- Acenta ve broker (gemiye yük bulma) giderleri

-- Liman giderleri (yanaştırma , bağlama , römorkör , klavuzluk ve kanal geçişi)

Yükleme ve boşaltma ile ilgili giderlere bakıldığında, bu gider kaleminin limandan limana ve yükten yüke değişiklikler gösterdiği görülmektedir. Büyük limanlarda stevedor şirketleri tarafından yapılan bu faaliyetlerin fiyatı arttığında yine sonuçta navlunlar etkilenmektedir. Ayrıca özellikle büyük tonajlı kuru dökme yük gemilerinde elleçleme donanımı bulunmaması nedeniyle bu gider kalemi önemli bir harcama birimi olarak dikkati çekmektedir.

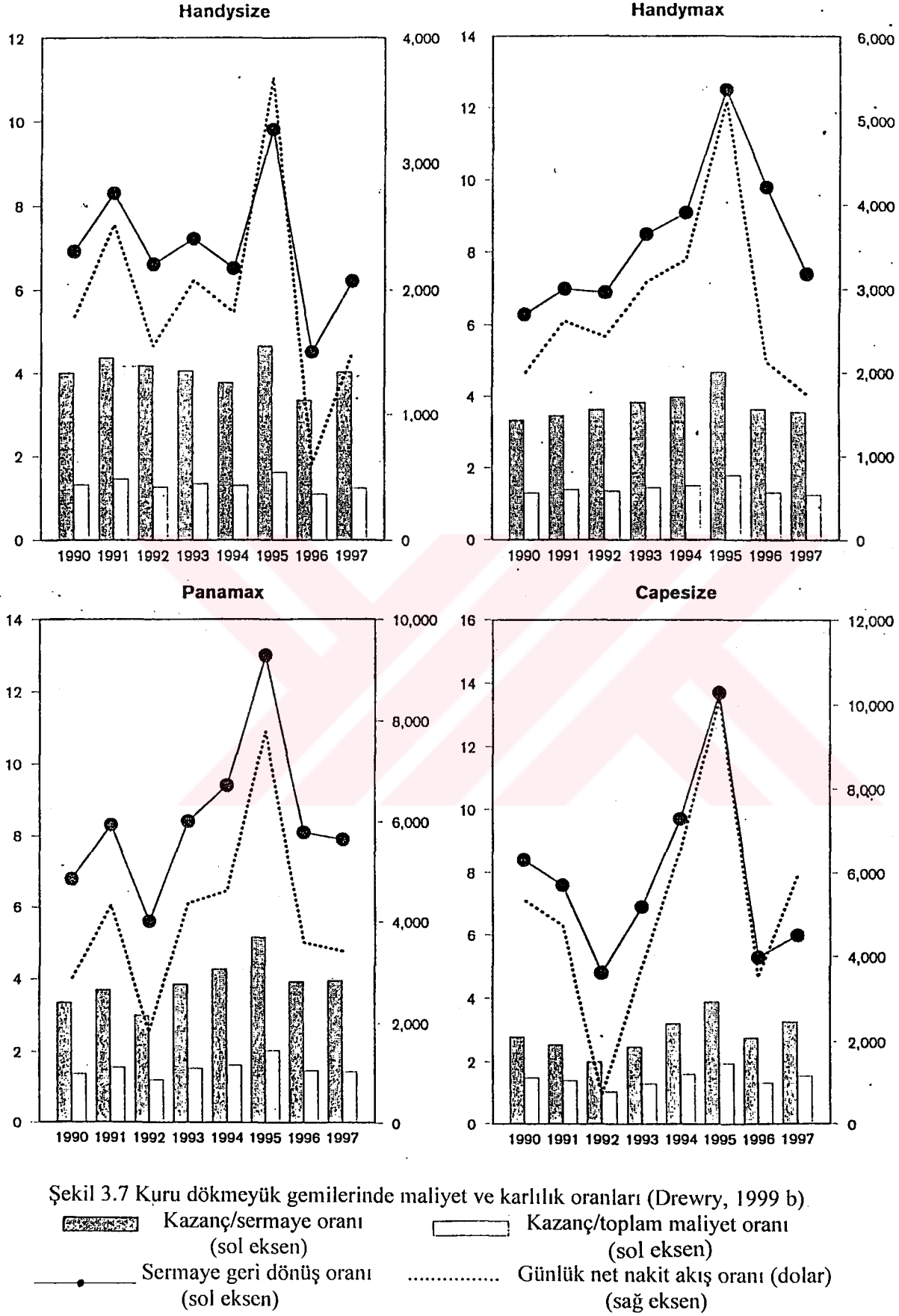
3.3.4 Maliyet ve karlılık oranları

Kuru dökme yük taşımacılığı niteliği itibarıyla, dünyadaki genel ekonomik gelişmeler ile deniz taşımacılık sektörüne bağımlı olarak elastik bir yapı arzettiğinden, koşullarda meydana gelen değişimler sektörü kısa bir sürede etkileyebilmektedir.

Bu kapsamda 4 ayrı kuru dökme yük gemisi için maliyet ve karlılık oranlarına bakıldığında, dünyadaki ekonomik göstergelerin olumsuz gidişi ve işletme maliyetlerinin artışına paralel olarak 1995 yılından itibaren tüm gemi tiplerinde kazanç oranlarının ve net nakit girişlerinin azaldığı görülmektedir. Dünyada ham maddeye dayalı üretim miktarlarının ve dolayısıyla taşıma arzının azalması ile birlikte bu düşüş oranları kendisini özellikle büyük tonajlı gemilerde daha belirgin olarak hissettirmiş olup, 1995 yılında Capesize tipi bir kuru dökme yük gemisinin günlük net nakit akışı 10500 dolar'a ulaşmışken, bu değer 1997 yılında 4500 dolar'a kadar düşmüştür. Bu düşüş Handysize'lerde nisbeten daha az hissedilmiş ve 1995 yılında günlük net nakit akışı 3500 dolar iken 1997'de 2150 dolar'a inmiştir (Drewry, 1999 b). Şekillerde Sermaye Geri Dönüş Oranı (ROCE) olarak tanımlanan değer, geminin piyasadaki geçerli değerinin (P), Zaman Esaslı Kiralama oranlarına ve işletme maliyetlerine bağlı yıllık net nakit kazanç (CE) oranı olarak ifade edilmektedir. Yani;

$$R O C E = \frac{1}{(P / C E)}$$

dir.



4. DÜNYA VE TÜRKİYE'DE KURU DÖKMİYÜK PİYASALARI İLE FİLONUN DURUMU

4.1 Dünya'daki Genel Ekonomik Gelişmeler Paralelinde Kuru Dökmeyük Piyasaları

4.1.1 Son yıllarda dünya'daki genel ekonomik durum ve ticaret hacmi

Dünya'da son yıllarda nisbeten daha düzenli bir ekonomik gelişme düzeyi yakalanmışken, 1997 yılı sonunda patlak veren ve ardından Rusya'nın moratoryum ilan etmesi ile genişleyen global ekonomik kriz olumlu gelişmeleri alt üst etmiştir. Asya ülkelerinde Japonya'da dahil olmak üzere mevcut olan mali sistemdeki yapısal sorunlar ekonomik yapının şeffaflıktan uzak olması, aktif kalitesinin düşüklüğü ve iyi kontrol edilememesi gibi faktörlere dayalıdır. Rusya ise kamu gelirlerinin düşüklüğü, özelleştirmenin istenen boyutta yapılamaması, özel sektör borçlanmasının hızla artması, ihracatın enerji gibi bazı ürünlere dayalı olması, ekonomide yeterli çeşitlendirmenin sağlanamaması ve dünyada bu ürünlerin fiyatlarının hızla düşüşüne paralel olarak ekonomik krize sürüklenmiştir (Sezgin,1998). İşte Asya ülkelerinden başlayarak Brezilya ile Rusya'yı da içine alan ve neticede tüm dünyayı saran bu olumsuz hava global ekonomik krize dönüşmüştür. Global ekonomik kriz sonrasında, özellikle gelişmekte olan ülkeler bu ortamdan fazlaca etkilenerek fon çıkışları hızlanmış, yeni borç temini güçleşmiş, faiz oranları yükselmiş ve durgunluk süreci hızlanmıştır. Global krizin en önemli etkilerinden biri de, uluslararası mal ve hizmetlerin ucuzlaması şeklinde kendini göstermiştir. Bu genel çerçeve çizildikten sonra, dünya toplam ticaret hacminin son 10 yıllık gelişimi incelendiğinde, 1994-1995 yıllarında dolar bazında sırasıyla %9.3 ve %9.5'lik büyümeler elde edilmiş olmasına rağmen, bahse konu kriz nedeniyle bu oran 1998 yılında %3.8'e kadar düşmüş ve neticede bu yıl içinde 4999 milyar dolarlık bir ticaret hacmi elde edilmiştir (IMF, 1999).

4.1.2 Dünya deniz ticaretinin genel görünümü

Yukarıda da bahsedildiği gibi son yıllarda dünya'da yaşanan genel ekonomik durgunluk ve istikrarsızlıklar, deniz taşımacılık sektöründe büyük ölçüde etkilemiş ve birkaç istisna hariç taşıma hacmi, navlun fiyatları ve gemi değerlerinde önemli düşüşler yaşanmıştır.

Bu kapsamda, dünya deniz ticaret hacminin son yıllardaki gelişimi taşınan toplam yükler ve ton.mil bazında aşağıdaki çizelgelerde görüldüğü gibi gerçekleşmiştir.

Çizelge 4.1 Dünya deniz ticaretinin taşınan yükler bazında gelişimi (milyon ton) (ISL, 1999)

Yıllar	Ham petrol	Petrol ürünleri	Kuru dökmeyük ve diğer yükler	Toplam ticaret	Bir önceki yıla göre değişim
1989	1120	340	2400	3860	5.0
1990	1190	336	2451	3977	5.3
1991	1247	326	2537	4110	3.3
1992	1313	335	2573	4221	2.7
1993	1356	358	2625	4339	2.8
1994	1403	368	2735	4506	3.8
1995	1415	381	2891	4687	4.0
1996	1466	404	2989	4859	3.7
1997	1534	410	3163	5107	5.1
1998	1550	395	3125	5070	-0.7

Çizelge 4.2 Dünya deniz ticaretinin ton.mil bazında gelişimi (milyar ton.mil) (ISL, 1999)

Yıllar	Ham petrol	Petrol ürünleri	Kuru dökmeyükler ve diğer yükler	Toplam ticaret	Bir önceki yıla göre değişim
1989	5736	1540	9109	16385	7.1
1990	6261	1560	9300	17121	4.5
1991	6757	1530	9586	17873	4.4
1992	6977	1620	9638	18235	2.0
1993	7251	1775	9828	18854	3.4
1994	7330	1860	10271	19461	3.2
1995	7224	1945	11018	20187	3.7
1996	7363	2040	11275	20678	2.4
1997	7677	2050	11945	21672	4.8
1998	7820	1970	11635	21425	-1.1

Dolayısıyla 1997 yılı sonuna kadar gerek taşınan yükler ve gerekse de denizyolu ticaret hacmindeki iyimser artışlar, 1998 yılında dünyadaki genel ekonomik gelişmelere paralel olarak yerini ani düşüşlere bırakmıştır. Bu kapsamda 1998 yılında denizyolu ile taşınan kuru dökmeyükler 38 milyon ton ve toplam ticaret hacmi 37 milyon ton azalışa uğramıştır.

4.1.3 Günümüz kuru dökme yük navlun piyasasının durumu

4.1.3.1 Piyasa koşullarının navlun üzerindeki etkileri:

Kuru dökme yük taşımacılığında taşıma ücretleri yani navlunlar daha önce de vurgulandığı gibi oldukça değişik fonksiyonların etkisi altında olup, taşıma talepleri, dünya konjoktürünün ticari yapısı, mevsimsel dalgalanmalar, taşınan malın miktarı, taşıyıcı geminin büyüklüğü, taşınacak malın cinsi ve taşınan liman ve bölgenin özellikleri gibi koşullar navlunu belirleyen temel unsurlar olarak göze çarpmaktadır. Dolayısıyla kuru dökme yük taşımacılığında navlunların düzensiz bir yapı arz ettiği ve çok değişik unsurların etkileşimi ile şekillendiği görülecektir.

Ayrıca kuru dökme yük navlun piyasalarındaki uzun süreli gelişmeler, kısa süre içerisinde önem taşıyan fiyat dalgalanmalarının etkisi altında kalmasıyla açıklanabilmektedir. Navlunu belirleyen bu faktörlerin etki miktarlarını önceden kestirmek oldukça güç olup, bu faktörler tesadüfi bir karakter göstermekte ve genelde engellenemez bir içerik taşımaktadırlar. Belirli aralıklarla oluşan bu faktörlerin devamlılık arz etmesi, ekonomik mekanizma hatları arasındaki yeterli olmayan ilişkilerden kaynaklanmaktadır. Bu çerçevede etki unsurlarını genel olarak üçe ayırmak mümkün olup, bu etkiler ekonomik, politik ve doğal faktörler olarak sınıflandırılabilir. Bunlardan ekonomik faktörler sadece deniz taşımacılığı ile ilgili ekonomik politika ölçülerini içermemekte olup, ticari ve para politikası ölçülerini de içine almaktadır .

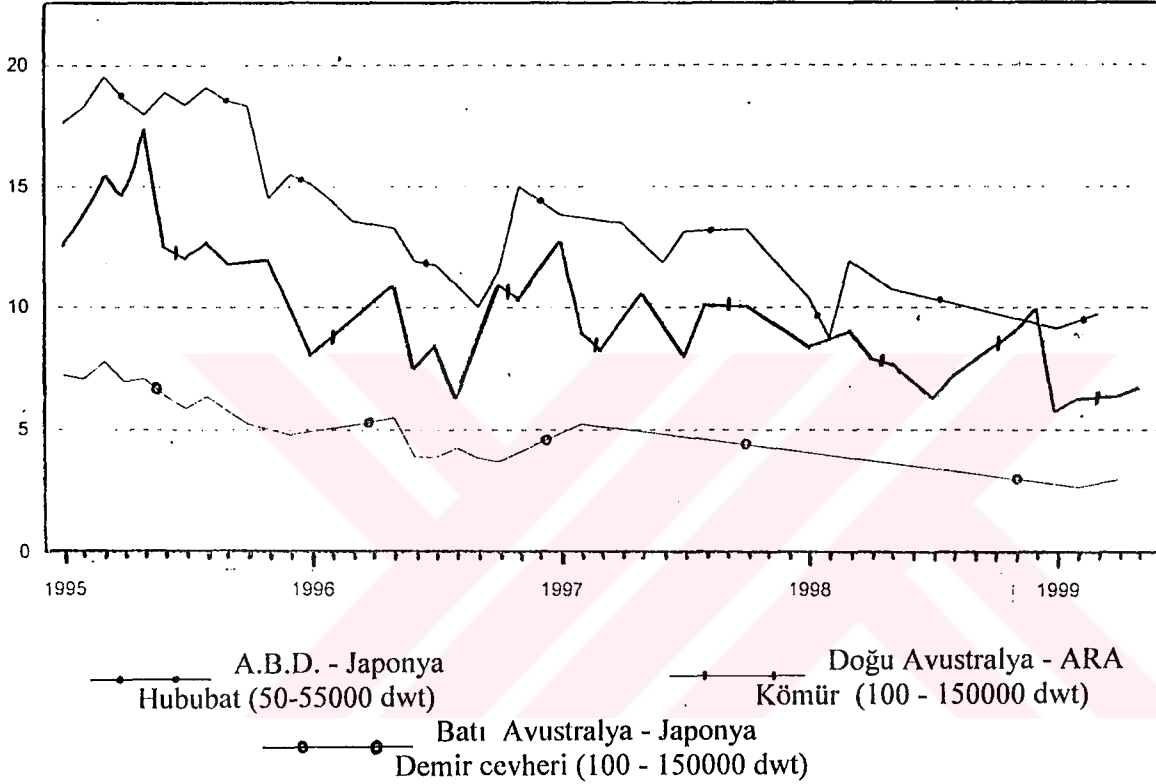
Politik faktörlerin gelişme oranları ise yapılacak olan navlun analizlerinde mutlaka gözönünde bulundurulmalıdır. Zira bu faktörler doğrudan doğruya bir ya da bir kaç navlun piyasasındaki talep düzeyinin veya tonaj arzının değişmesine yol açabilmektedir. Çünkü navlun piyasalarında oluşan kuru dökme yük-tanker piyasası gibi karşılıklı dayanışmalar da navlunun seviyesini etkileyebilmektedir. Savaş durumunda ortaya çıkabilecek askeri amaçlar için gerekli tonaj artışı ise yine navlun piyasalarında hareketlenmeye yol açabilen özel politik bir durumdur. Zira savaş olan bölgelerde lojistik destek olarak tahsis edilen tonaj, dünya deniz ticaret filusunda önemli bölgesel eksiklikler yaratabilecektir (Faust,1976).

Politik faktörlerin kuru dökme yük piyasasına direkt olarak etki edebileceğini gösteren bir diğer örneğe yaşanabilecek büyük boyutlu grevler olup, 1970'lerin başlarında Japon denizcilerinin yaptıkları ve dünya taşıma kapasitesini çok büyük ölçüde etkileyen grev neticede taşıma hacminde 16 milyon tonluk bir azalma meydana getirmiştir. Aynı şekilde, mevsimlik gelişmeler tahıl üretimini derinden etkilediğinden üretimdeki artış ve azalışlar, kuru dökme yükler içerisinde en önemli taşıma elemanlarından biri olan tahıl ticaretini büyük oranda etkilemekte ve dolayısıyla navlunlarda dönemsel oynamaların sıklığı artmaktadır.

Kuru dökme yük navlun piyasasını düşük oranda da olsa etkileyen faktörlerden bir diğeri olan

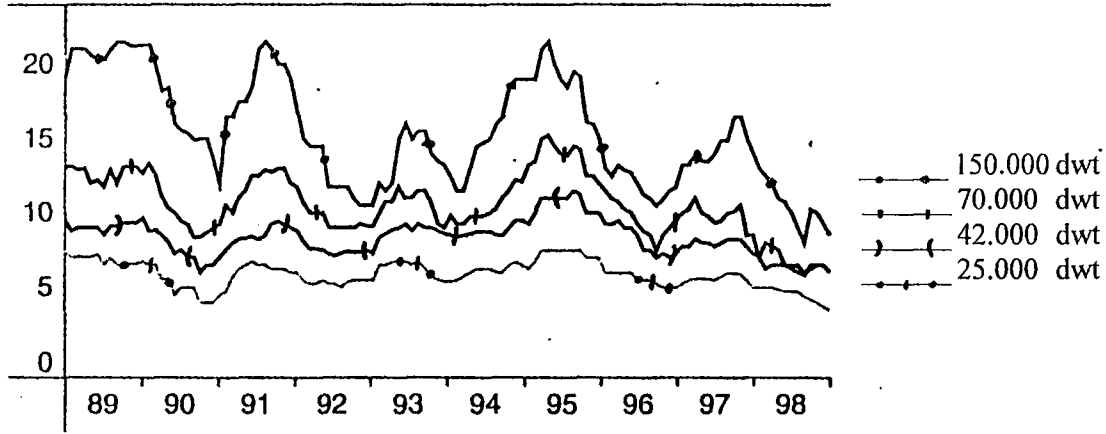
taşıyıcı geminin büyüklüğü unsuru incelendiğinde ise, büyük tonajlı kuru dökme yük gemilerinde navlun oran dalgalanmaları daha belirgin iken, küçük gemilerde bu oranın daha az hissedilir seviyede olduğu ve dolayısıyla küçük gemilerin çalışma periyotları boyunca büyük kazançlar temin edebileceği saptanacaktır.

Bu kapsamda Şekil 4.1'de tipik kuru dökme yük gemilerinin tek seferlik kiralama navlun oranları ve Şekil 4.2 'de ise farklı tonaj gruplarındaki kuru dökme yük gemilerinin 12 aylık Time Charter (Zaman Esaslı Kiralama) değerlerinin son yıllardaki değişim seviyeleri görülmektedir:



Şekil 4.1 Kuru dökme yük gemilerinin tek seferlik kiralama navlun gelirleri (dolar / ton) (D.S.C.,1999 c)

Görüldüğü gibi 1998 yılında piyasalardaki olumsuz koşullar kuru dökme yük navlun oranlarının belirgin bir düşüş göstermesiyle de kendini hissettirmiştir. Yukarıda ARA olarak ifade edilen bölge Antwerp, Amsterdam ve Rotterdam limanlarına yapılan taşımayı tanımlamaktadır.



Şekil 4.2 Farklı tonaj gruplarındaki kuru dökme yük gemilerinin 12 aylık t/c kiralama değerleri (bin dolar/gün) (Bodding, 1999)

4.1.3.2 Baltık Navlun İndeksi (BFI)'nin durumu

Kuru dökme yük navlun piyasasının son yıllardaki gelişimine bakmadan önce, bu piyasadaki arz-talep dengesini ifade eden en önemli parametrelerden biri olan ve navlun piyasasının yüksek/düşük seviyede seyrettiğinin belirleyici göstergesi durumunda bulunan Baltık Navlun İndeksi (BFI) incelemeye alındığında anılan değer, 4 Ocak 1985 tarihindeki navlun değeri 1000 birim baz alınarak kabul edilen nisbi bir değerlendirme indeksi olduğunu görülmektedir (Andre', 1995). Dolayısıyla BFI, dünyanın önde gelen 10 uluslararası brokerlik şirketinin 11 ayrı rota üzerindeki verilerine dayanılarak Baltık Fiyat İndeks Komitesi'nce belirlenmektedir. Söz konusu komite özel sektör ağırlıklı firmalarla, denizcilik örgütlerinin üyesi bulundukları Baltık ve Uluslararası Denizcilik Konseyi (BIMCO) bünyesindedir (Tudball, 1995).

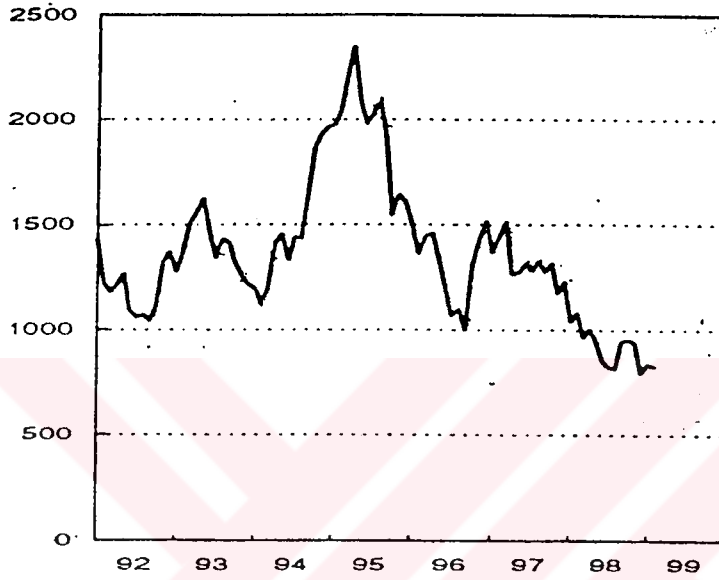
BFI'nın son yıllardaki durumu değerlendirildiğinde, aşağıda sıralanan nedenlerin navlunların düşmesinde etken olduğu görülmektedir :

- Uzakdoğu ülkeleri, 1995 yılından beri üstü kapalı başlayan bir ekonomik bunalım yaşamaktadırlar. Bunun sonucunda bahse konu ülkelerin ithalatları göreceli olarak azalmıştır. Bir örnek vermek gerekirse Çin'deki siyasi gelişmeleri insan hakları ihlali olarak değerlendiren A.B.D. 1995 yılından itibaren bu ülkeye yaptığı yatırımları azaltmıştır. Bunun sonucu olarak Çin'deki toplu konut ve diğer inşaat yatırımlarına bağlı demir-çelik ve çimento ithalatı dolayısıyla kuru dökme yük taşıma talebi düşmüş, kendi üretimi de artmıştır.
- Diğer taraftan Güneydoğu Asya ülkelerinde de aynı dönemde başlayan ve 1997 yılında açığa çıkan mali bunalım, yüksek oranlı devalüasyonların yapılmasına neden olmuştur. Bölge ülkelerinde devalüasyonlarla ithalat pahalı hale gelmiş ve denizyolu taşımaları düşmüştür.
- Avrupa Birliği'nin gümrük birliğini gerçekleştirmesiyle bu ülkeler bir ölçüde kendilerine yeterli hale gelmişler ve taşıma talepleri azalmıştır.

d. Dünya taşıma talebinde böylesine düşüş yaşanırken şirketler faaliyetlerini sürdürebilmek için navlun fiyatlarını beklenenin üzerinde düşürmüşlerdir.

e.Dünya ticaret filosunda kapasite fazlasının başka nedenleri de bulunmaktadır. Örneğin Çin gemi inşa ve onarında damping uygulamaktadır.Bu nedenle ellerinde eski yapım gemi bulunan ülkeler bunları Çin'e gönderip, çok düşük fiyatlarla tamir ettirmekte ve söküm öncesinde yeniden sefere çıkartmaktadırlar (D.T.O.,1999 a).

Aşağıdaki şekilde ise, BFI değerlerinin 1991-1998 yılları arasındaki değişim düzeyi görülmekte olup 1998 yılında 1997 'ye oranla yaklaşık %30'luk bir düşüş elde edilmiştir.



Şekil 4.3 BFI değerlerinin 1991-1998 yılları arasındaki değişimi (Dalheim ,1999)

BFI değerlerinin son iki yıldaki durumu, kuru dökme yük gemi tipleri bazında incelendiğinde, Handysize'lerde BFI değeri 1997 yılında 1100'lere kadar çıkmış iken, 1998 yılında 750'ye kadar düşmüştür. Panamax'larda ise BFI değeri 1550'ye kadar tırmanarak dönem içerisinde 1200'ün altına düşmezken, 1998 yılında 800'e kadar iniş göstermiştir (Hansa, 1998 a).

4.2 Kuru Dökme Yük Gruplarının Taşıma Yapısı

Deniz taşımacılığında kuru dökme yük olarak adlandırılan malların büyük bir bölümü, herhangi bir üretim işlemine tabi tutulmamış tarımsal ve sinai hammaddelerdir. Bunların yanısıra belirli bir üretim sürecinden geçerek değişime uğrayan, ancak henüz mamul bir ürün niteliği taşımayan bir kısım malda kuru dökme yük kategorisine dahil edilebilmektedir. Bu çerçevede dünya kuru dökme yük piyasası genel olarak incelendiğinde, piyasaya konu olan malların iki temel grupta toplandığı görülmektedir:

- Temel dökme yükler
- İkinci dökme yükler

Temel dökmeyükler, dünya kuru dökmeyük talebinin yaklaşık 3/4'lük bir kısmını kapsamakta olup şu yük gruplarından meydana gelmektedir:

- a. Demir cevheri
- b. Kömür
- c. Tahıl
- d. Boksit-Alümina
- e. Fosfat kayası

İkincil veya küçük dökmeyükler olarak tanımlanan yükler ise yukarıda belirlenen beş temel yük grubunun dışında kalan demir ve çelik ürünleri (pik demir dahil), orman ürünleri, suni gübre, çimento, hurda demir, manganez cevheri, kuartz tuzu, sülfür, şeker, kireç taşı, alçı taşı, tuz, petrol koku, küspe ve potas gibi yüklerden oluşmaktadır.

Şimdi temel dökmeyükleri ayrıntılı olarak incelemeye geçmeden önce, bu yüklerin dünya deniz yolu ticaretindeki yerine bakıldığında, oldukça büyük boyutlu bir taşıma hacminin söz konusu olduğu dikkati çekmektedir.

Çizelge 4.3 Temel kuru dökmeyüklerin denizyolu ticaret hacmi (milyon ton)
(UNCTAD, 1997 ve O.S.C., 1999)

Yıllar	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Demir cevheri	362	347	358	334	354	383	402	391	430	420
Kömür	321	342	369	371	367	383	423	435	460	465
Tahıl	192	192	200	208	194	184	196	193	203	190
Boksit-alümina	55.5	56.2	59	54.1	48.5	50.5	54.0	56.0	52.5	51.5
Fosfat kayası	23.4	23.8	25	22.9	26.2	27.5	28.5	27.0	26.5	25.8
Toplam kuru dökmeyükler	1492	1527	1594.6	1593.6	1604.4	1644.7	1751	1762.7	1822.2	1837.1

Çizelge 4.4 Temel kuru dökmeyüklerin denizyolu ticaret hacmi (milyar ton.mil)
(D.S.C., 1999 a)

Yıllar	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Demir cevheri	2012	1978	2008	1896	2001	2165	2287	2227	2444	2430
Kömür	1752	1849	1999	2001	1949	2014	2176	2217	2332	2215
Tahıl	1095	1073	1069	1091	1038	992	1160	1126	1169	1050

Çizelgelerden de anlaşıldığı şekilde; dünya'daki genel ekonomik durgunluğa paralel olarak 1991 - 1993 yılları arasında ve 1998 yılında, taşınan temel kuru dökmeyüklerde hacim olarak belirgin bir azalış kaydedilmiştir. Buna karşın anılan yüklerin deniz taşımacılığındaki payı ton

yerine ton.mil bazı esas alındığında bu azalım daha az belirgindir. Bu farklılığın temel nedeni ise, kuru dökme yük taşımacılığının önemli ölçüde uzak mesafeli taşımalardan oluşmasıdır.

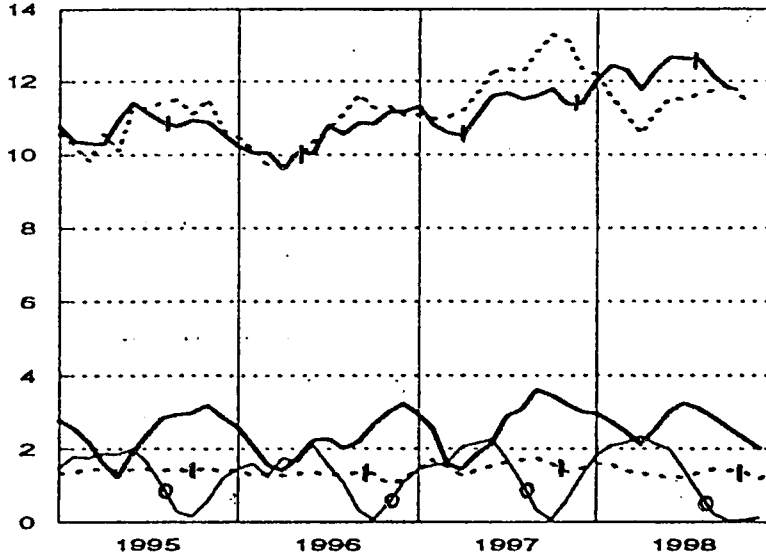
4.2.1 Demir cevheri

Demir dünyada en çok kullanılan metallerden biri olup, uluslararası deniz ticaretinde, taşıma miktarı olarak petrolden sonra ikinci önemli yüküdür. Bilindiği gibi demirin işlenmesiyle elde edilen çelik ağır sanayinin temel maddelerinden biridir ve üretilen demir cevherinin %95'i çelik üretiminde kullanılmaktadır. Dünya demir cevheri üretiminin oldukça önemli bir bölümü olan %40'ı uluslararası ticarete konu olmakta, diğer bir deyişle dünya demir cevheri tüketiminin yaklaşık % 40'ı ithalat yoluyla karşılanmaktadır (UNCTAD, 1997). Bu ticaretin %90'ı ise deniz yolu ile yapılmaktadır.

Dünya çelik üretim miktarları çok büyük rakamlardan oluşsa da; demir cevheri alıcı sayısı, çeşitli ülkelerde oluşmuş birtakım ortak satın alma düzenlemeleri sayesinde oldukça az ve sınırlıdır. Örneğin Japonya'da ithalat sadece bu konuda ihtisaslaşmış bir kaç firma tarafından yapılmakta olup aynı tür uygulama Almanya, İngiltere, Fransa, İtalya ve Benelüks ülkeleri için de geçerlidir.

Geçmişte Japonya haricindeki bir çok çelik firması kendi demir madenlerini işletmekteydi. Ancak artan tüketim oranı nedeniyle, firmalar üretimlerini arttırabilmek için değişik yöntemlere başvurmak yoluna gitmişlerdir. Halen kendi aralarında madenlerinden yararlanıp çelik üreten firmaların yanısıra, çoğu firmalar ortaklıklarla üretim yapmaktadır. Çelik şirketleri, demir cevheri üreticileri ile 5 yıldan 20 yıla kadar değişen sürelerde sözleşmeler yaparak üretimlerini arttırmışlardır. Günümüzde gerçek anlamda serbest demir ticareti, dünya üretiminin sadece üçte birini oluşturmakta ve geri kalan kısım bahsedilen özel pazarlama düzenlemeleri yoluyla karşılanmaktadır. Demir cevheri taşıyan gemilerin mülkiyetini incelediğinde ise, dünya denizyolu yük taşımacılığının yaklaşık %3'ünü teşkil eden bir tonajın çelik şirketlerinin mülkiyetinde olduğu görülmektedir (Laar, 1992).

Demir cevherinin dünyadaki en büyük ihracatçıları Avustralya, Brezilya, Kanada, İsveç ve Hindistan olup bunlardan sadece Avustralya ve Brezilya'nın ihracatı yıllık ortalama 24 milyon tondur.



..... Avustralya —+— Brezilya — Kanada
 ..+.. İsveç —+— Hindistan
 Şekil 4.4 Belli başlı ülkelerin demir cevheri ihracat miktarları (milyon ton)
 (Fearnresearch, 1999)

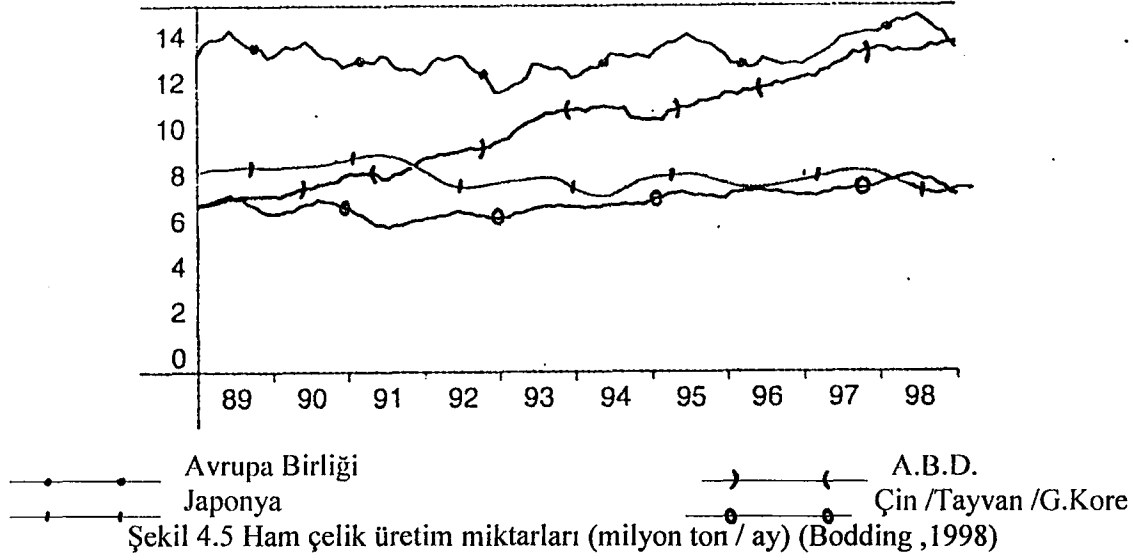
Demir cevheri denizyolu ticaretinin ithalat ve ihracat yapısı taşıma bölgeleri bazında incelendiğinde, AB'ne üye ülkeler ve Japonya (ki bunların toplam ithalattaki oranı %70 civarındadır) dışında Güney Kore, ABD, Doğu Avrupa Ülkeleri, Çin ve Tayvan'ın önemli ithalatçı ülkeler olduğu görülecektir. Günümüzde yıllık ortalama olarak AB üyesi ülkeler 128, Japonya 120 ve Güney Kore 39 milyon ton demir cevheri ithal etmektedir (D.S.C.,1999 c). İhracat bölgelerine bakıldığında ise, özellikle Güney Amerika-Batı Avrupa hattı ile Okyanusya-Uzakdoğu hatları yoğunlukları ve uzak mesafeli oluşları ile ilgi çekicidir.

Çizelge 4.5 Demir cevheri denizyolu ticaretinin bölgelere göre dağılımı (%) (O.S.C.,1999)

İthalat Bölgeleri		İhracat Bölgeleri	
AB Ülkeleri	36	İskandinavya	7
Diğer Batı Avrupa Ülkeleri	4	Batı Afrika	6.5
Doğu Avrupa	2	Güneydoğu Afrika	7
A.B.D	6	Kuzey Amerika	6.5
Japonya	34	Güney Amerika-Atlantika	32
Diğer Güneydoğu Asya Ülkeleri	16	Güney Amerika-Pasifik	5
Diğer	4	Okyanusya	28
		Güneydoğu Asya Ülkeleri	7
		Diğer	1
Toplam	100	Toplam	100

Demir cevherinin ticaret ve taşıma yapısını bu şekilde inceledikten sonra, bu cevherin işlenmesiyle elde edilen ve ağır sanayinin temel girdisi olan çeliğe olan talebin de, dünyadaki genel ekonomik gelişmelerden direk olarak etkilendiğini söylemek mümkündür. Gerek sanayileşmiş ve gerekse de sanayileşmekte olan ülkeler açısından oldukça önemli bir mal olan

çeliğin ticareti, dünya ekonomisinin 1984 yılından itibaren canlanma dönemine girmesiyle beraber büyük bir talep hacmi doğurmuş olup halen AB ülkeleri, A.B.D., Japonya ve Çin / Güney Kore / Tayvan üçlüsü dünyanın en büyük ham çelik üreticisi ülkeleridir.



Çeliğin tüketim yapısı incelendiğinde ise , AB ve BDT üyesi ülkelerin en büyük tüketiciler olduğu tespit edilecektir.

Çizelge 4.6 Çelik tüketim miktarları (milyon ton) (O'Mahony , 1998)

Ülke	1997	1998
AB üyesi ülkeler	128.7	136.2
Diğer Avrupa ülkeleri	33.3	36.3
BDT üyesi ülkeler	30.0	30.4
Avustralya-Yeni Zelanda	6.7	6.7
Afrika	14.6	14.3
Ortadoğu	13.3	11.6
Çin	103.5	107.3
Japonya	82.1	72.3
Diğer Asya Ülkeleri	120.5	103.2
NAFTA üyesi ülkeler	137.3	142.7
Güney Amerika	28.5	29
Toplam	698.5	689.9

Bu çerçevede, BDT üyesi ülkeler Orta Avrupa'daki sürekli talep artışına dayalı olarak ihracatlarını güngeçtikçe arttırmaktadırlar.

4.2.2 Kömür

20. yüzyılın başına kadar sanayileşmiş ülkelerin en önemli enerji kaynağı olan kömür, önemini 1960'lı yıllara kadar sürdürmüş olup, bu yıllarda toplam enerjinin %60'ı kömürden elde edilir hale gelmiştir. Sonraları petrolün çok ucuza mal olmasıyla 1974 yılında kömürün enerji üretimindeki katkı payı gerilemiş, fakat daha sonrası yaşanan petrol krizi ile kullanım oranı yeniden artış trendine girmiştir .

Günümüzde kömür üretim ve ticareti önemini korumakta olup, gelecekte de bu gelişimin

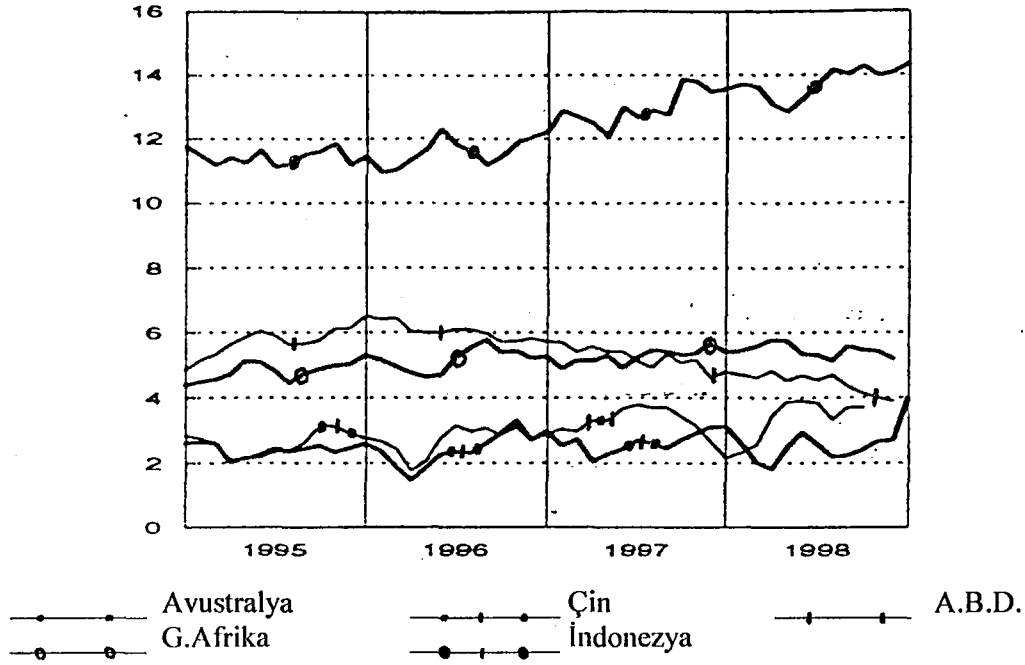
sürmesi beklenmektedir. Bunun başlıca nedeni, dünyadaki nüfus artışı ile paralel olarak enerji gereksiniminde artmasıdır. Önümüzdeki yıllarda, özellikle gelişmekte olan ülkelerin kalkınma hızlarındaki artışla doğru orantılı olarak enerji tüketiminde ve dolayısıyla kömür talebinde önemli artışlar beklenmektedir. Zira, pek çok ülkede elektrik üretim teknolojisinde kömüre dönüşüm hızlanmış ve bu da kömürün denizyolu taşımacılığında önemli bir yük haline gelmesine sebep olmuştur (Schiffer,1998).

Dünya kömür ihracatının yaklaşık olarak %80'i çelik fabrikalarında tüketildiğinden kömür ticareti, demir cevherinin ticari yapısı ile karakteristik olarak paralellik göstermektedir (Laar,1992). Bu nedenle kömür ticaretindeki coğrafi yoğunluk, demir cevheri ticareti coğrafi dağılımı ile benzerlikler ifade eder. Ayrıca çelik fabrikaları belirli derecedeki kömürleri talep ettiklerinden, bu faktör alıcıları uzun süreli çalışmalara yöneltmektedir. UNCTAD (Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı) araştırmalarına göre çelik şirketlerinin kömür ile ilgilenmeleri, bu şirketlerin demir cevheri üretimine olan ilgilerinden daha azdır. Buna paralel olarak, kömür taşıma düzenlemeleri de, demir cevheri taşınmasına göre daha esnektir. Bunun en önemli sebebi ise, kömür taşıyan gemilerin demir cevheri taşıyan gemiler kadar dayanıklı olma şartının aranmamasıdır (Ewart,1983). Dünya kömür talebindeki gelişmeleri incelerken, kömürün linyit (termal) ve kok kömürü olarak iki tipinin özelliklerini ayrı ayrı dikkate almak gerekir. Bunlardan kok kömürü özellikle çelik üretiminde kullanıldığı için, üretim ve ticaret hacmi büyük ölçüde ham çelik üretimi ve pik demir kullanımına bağlı kalmakta iken, linyit kömürün talebini elektrik üretimi ve diğer enerji yoğun geniş ölçekli sanayilerdeki talep belirlemektedir (Schiffer,1998).

Dünyadaki mevcut kömür kaynaklarının ülkelere göre dağılımı incelendiğinde, Kanada 700 milyar tonluk bir rezerv ile başı çekmesine rağmen aşağıdaki çizelgede de görüldüğü gibi Avustralya yıllık ortalama 13.5 milyon tonluk ihracat ile toplam ihracat'ın %30'dan fazlasını gerçekleştirmektedir.

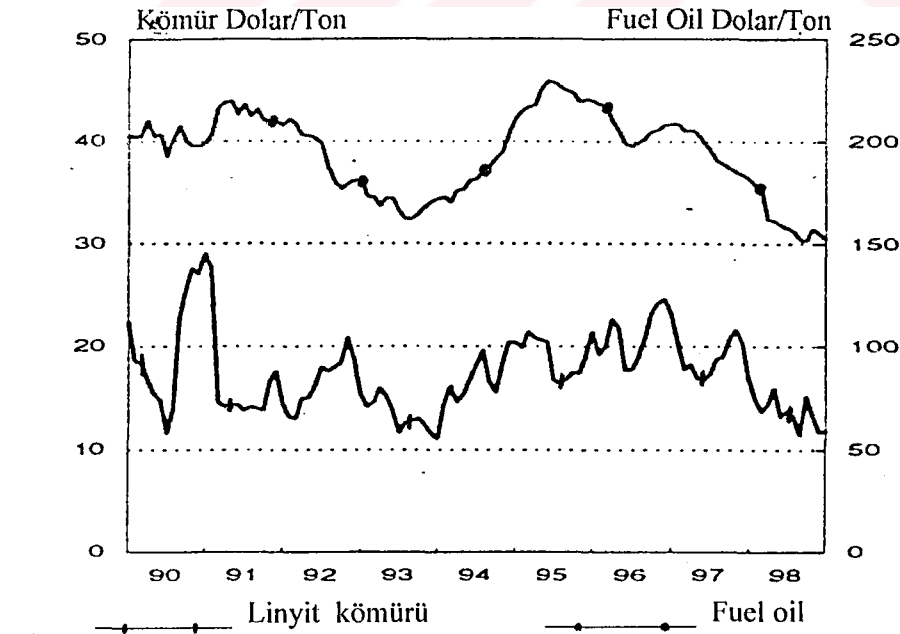
Çizelge 4.7 Dünya kömür rezervleri (milyar ton) (Murray ve Schwochow, 1999)

<u>Ülke</u>	<u>Rezerv Miktarı</u>
Kanada	7000
Rusya	6500
Çin	4000
A.B.D.	3970
Avustralya	1700
Almanya	320
İngiltere	190
Kazakistan	170
Polonya	160
Hindistan	160
Güney Afrika Cum.,Zimbabve	
ve Bostwana	150
Ukrayna	140

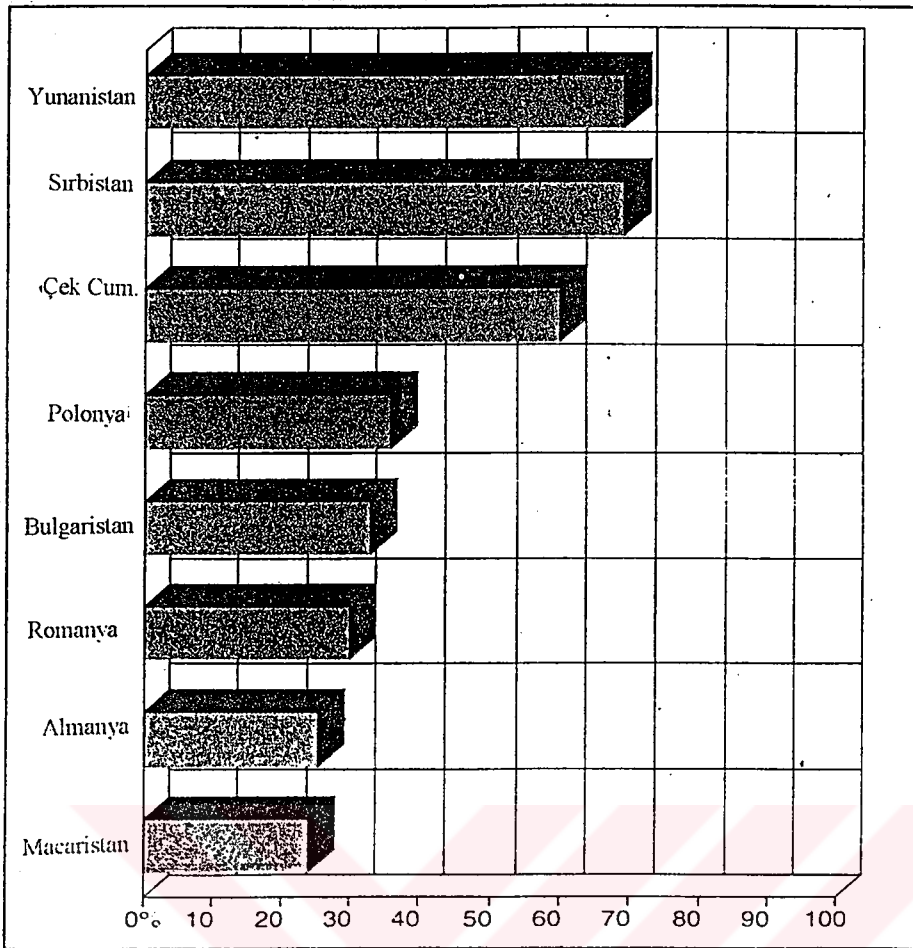


Şekil 4.6 Belli başlı ülkelerin kömür ihracat miktarları (milyon ton) (Fearnresearch, 1999)

Dünyanın en büyük kömür rezervlerine sahip ülkelerden biri olan Rusya'nın ise toplam üretimi yılda ortalama 210 milyon ton düzeyinde olup, Romanya, Bulgaristan ve Slovakya bu bölgede Rusya ve Polonya'nın en büyük müşterisi durumundadırlar (O.S.C.,1998). Ayrıca dünya petrol fiyatları ile mukayese edildiğinde aşağıdaki çizelgeden de saptanabildiği gibi uzun yıllar boyunca yaklaşık 2 kat daha ekonomik bir yakıt olan linyit kömürü, bu yönüyle de Avrupa'da mevcut güç jeneratörlerinde oldukça yaygın bir kullanım alanına sahip hale gelmiştir. Bu durum önümüzdeki yıllar boyunca da büyük tonajlı denizyolu linyit taşımacılığının artarak devam edeceğini göstermektedir.



Şekil 4.7. Linyit kömürü ve fuel oil ücretleri (dolar / ton) (Fearnresearch , 1999)



Şekil 4.8 Avrupa'daki güç jeneratörlerinde linyit kömürü kullanım oranları (%) (Schiffer, 1999)

Avrupa'da kullanım oranının artışı ile özellikle Asya'da gelişmekte olan ülkeler içerisinde yer alan birçok ülkede kömürle işleyen yeni tesislerin kurulması, kömür ihracatçısı ülkelere AB üyesi ülkeler ile Merkezi ve Doğu Avrupa ülkelerine uzak mesafeli ve yoğun bir denizyolu taşıma talebinin doğmasına ve aşağıdaki çizelgede görüldüğü gibi AB üyesi ülkelerin dünyanın en büyük ithalatçısı haline gelmesine yol açmıştır (O'Mahony, 1998).

Çizelge 4.8 Kömür denizyolu ticaretinin bölgelerine göre dağılımı (%) (O.S.C.,1999)

İhracatçı ülkeler	İhracat yüzdesi	İthalatçı ülkeler	İthalat yüzdesi
Avustralya	31	AB	30
A.B.D.	21	Japonya	32
G.Afrika Cum.	15	Diğer Asya Ülkeleri	20.5
Kanada	10	Diğer Avrupa Ülkeleri	6
Kolombiya	7	Güney Amerika Ülkeleri	6
Polonya	4	Diğer Ülkeler	5.5
Rusya	4		
Çin	2		
Diğer ülkeler	6		
Toplam	100	Toplam	100

Dünya denizyolu kömür taşımacılığında taşıma hatları kok ve linyit kömürü başlıkları altında ayrı ayrı incelendiğinde; kok kömüründe Avustralya-Japonya ve linyit kömüründe

Güney Afrika-Avrupa hatları en yoğun taşıma kolları olarak dikkat çekicidir. Ayrıca dünya kok kömür ticaret hacminin genelde linyit kömüründen daha büyük olduğu, fakat özellikle son yıllarda linyit kömürünün ticaret hacminin artış gösterdiği saptanmaktadır. Buna en büyük etken ise, elektrik üretim birimlerinde linyit kömüre olan hızlı dönüşümdür.

Kömür taşımacılığında genellikle orta büyüklükteki 40.000-50.000 dwt'luk Handymax kuru dökme yük gemileri kullanılmakta olup, Kuzey Amerika ve Avustralya'dan uzak mesafelere taşımalarında 50.000 dwt'den büyük gemiler ve Avustralya-Batı Avrupa hattı gibi çok uzak mesafeli taşımalarında ise 200.000 dwt'luk Capesize'lar kullanılmaktadır. Özellikle son yıllarda, kömürün petrole alternatif hale gelmesi ve petrol şirketlerinin kömür madenleri ile yakından ilgilenmeleri, gelecekte deniz yolu kömür ticaretinin artarak devam edeceğini göstermektedir.

4.2.3 Tahıl

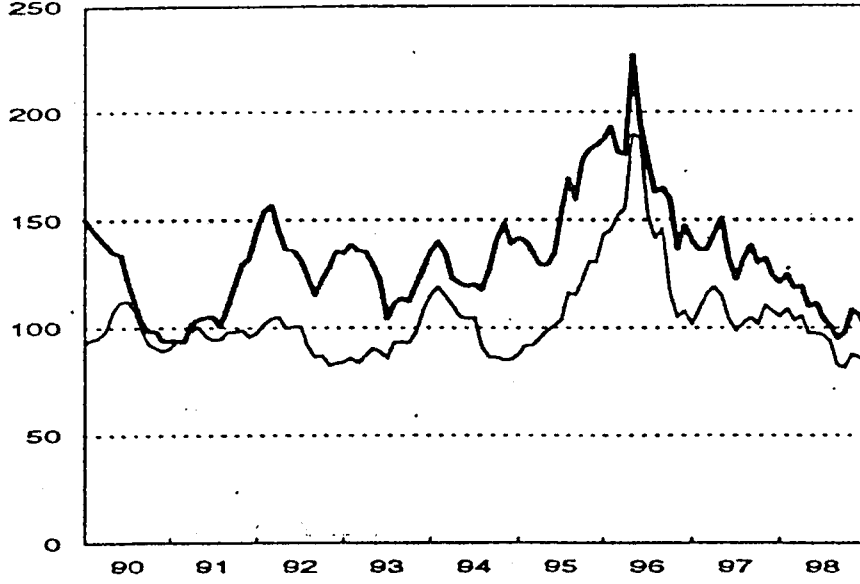
Dünya tahıl talebini insan tüketimi, hayvan besiciliği, tohumluk ve endüstriyel amaçlar gibi çeşitli faktörler belirlerken bu yük grubu buğday, mısır, pirinç, yulaf, arpa ve çavdar gibi değişik tarımsal ürünleri kapsar. Dünyanın bir çok ülkesinde açlığın gündemde olduğu bir dönemde, ülkeler nüfus artışını karşılayabilecek bir tarımsal üretim düzeyine erişebilmek için büyük çaba harcamaktadırlar. Dünya nüfustaki hızlı artışa karşın, tahıl rezervlerindeki azalma nedeniyle buğdayın gelecek yüzyılın stratejik silahı olacağı belirtilmekte olup, mevcut tahıl stoklarının dünya tüketiminin ancak 49 günlük ihtiyacını karşılayabilecek düzeyde olduğu ifade edilmektedir (T.M.O., 1999). Ancak verimi arttırmak için dünyadaki ekilebilir alanları genişletmek gerçekçi bir yaklaşım olmadığından, sürekli artan nüfusu besleyebilmek amacıyla birim alan başına elde edilen verimin yükseltilmesine çalışılmaktadır.

Tahıllar, kuru olmaları nedeniyle kolay saklanıp taşınabildiklerinden uluslararası kuru dökme yük ticaretinde önemli bir yer tutarlar. Ancak daha öncede belirtildiği gibi, dünya tahıl ticaretini etkileyen faktörlerin oldukça karmaşık olması, bu piyasa hakkında önceden tahmin yapmayı ve beklentilerin oluşmasını güçleştirmektedir. Tahıl üretimi, dolayısıyla tahıl arz ve talebi büyük ölçüde hava koşullarına bağlı olmasının yanısıra, nüfus artışı, ekonomik büyüme, gelişim düzeyi, üretim ve ihracat politikaları ile siyasal koşullara da doğrudan bağlıdır. Günümüz dünya tahıl ticaretinin alışveriş şekline bakıldığında ticaretin serbest piyasa, kamu veya özel sektör alımları ve pazarlıklı satışlar şeklinde dört farklı biçimde gerçekleştiği görülmektedir (Adal, 1992).

Tahıl miktarının büyük bir kısmının fiyatı, gelecekteki olası taleplere göre uluslararası piyasalarda belirlenmekte ve fiyat dalgalanmalarını önlemek için tahılın arz oranı genellikle hükümetlerce saptanmaktadır. Hükümetlerin adı geçen müdahalelerinden daha önemli olan bir arz faktöründe, uluslararası tahıl aracı firmaları olup, özellikle kamu alım satımlarında bu

tür şirketler dünyanın her noktası ile kolay iletişim kurabildiklerinden sıkça tercih edilmektedirler. Günümüz uluslararası tahıl ticaretinin çok büyük bir kısmı yukarıda bahsedilen belirli sayıdaki şirketlerin kontrolündedir ve şirketler tüm ithalatçı ve ihracatçı ülkelerle sıkı bağlantı içerisindeyler. Bu şirketlerin tahıl piyasasındaki hakimiyet ve kontrolleri, dünya bazında oturmuş ve verimli pazarlama ve dağıtım organizasyonları ile ilgilidir. Bu firmalar ayrıca ülkelerin iç bölge taşımalarında, depolamada, gelişmiş tahıl ekipmanlarında ve yüklerin toplanarak limanlara taşınmasında da oldukça etkindirler. Bahse konu şirketler mal tesliminin zamanında yapılmasını garanti ederek rakip firmalara karşı üstünlük sağlamakla birlikte, büyük tonajlı kuru dökme yük gemilerine de sahiptirler. Tahıl ticaretinin uluslararası gelişim paternine baktığımızda; 1980'lerin başında rekor düzeye çıkan ticaret hacmi, OECD ülkelerinde görülen ekonomik durgunluk ve özellikle Avrupa Birliği ülkelerince izlenen ortak tarım politikasının bir sonucu olarak, iç üretimin sübvansede edilerek artırılması ve arz talep dengesinin bozularak piyasada aşırı ölçüde arz fazlasının oluşması neticesinde, sonraki yıllarda yeterli bir artış grafiği çizememiştir (Adal, 1992). Bu politikaların sonucu olarak tahıl fiyatları ve talebinin gerilemesiyle beraber ticaret hacmi de daralmıştır. Her ne kadar Doğu Avrupa ülkeleri ile gelişmekte olan ülkelerin tahıl taleplerinde artışlar olmuşsa da, bu talepler kayıpları tam anlamıyla telafi edememiştir. Böylece A.B.D. ve Avrupa Birliği ülkeleri tahıl üretim politikalarında değişiklik yapma gereksinimini hissetmişler ve bu arada Kuzey Amerika'daki artan tahıl talebi ve kuraklığın etkisiyle dünya tahıl piyasalarına egemen olan koşullar biraz hafiflemiştir. Bu gelişmelerin yanı sıra son yıllarda Rusya'nın tahıl ithalatında, gerek tarım politikasında uygulamaya koyduğu değişikliklerden ve gerekse de kötü iklim koşullarından kaynaklanan önemli artışlar olmuş ve dolayısıyla piyasalarda, gelişmekte olan ülkelerle Doğu Avrupa ülkeleri daha etkin ve belirleyici bir rol üstlenmeye başlamışlardır.

Bu kapsamda tahıl fiyatlarının gelişim düzeyi dünyanın en büyük tahıl borsası olan Şikago Borsası baz alınarak incelendiğinde, son yıllardaki talep azalımı ile orantılı olarak 1998 yılında gerek buğday ve gerekse de mısır fiyatlarında son 8 yılın en düşük rakamlarının gerçekleştiği tespit edilmektedir.



Şekil 4.9 Buğday ve Mısır fiyatlarının gelişimi (Dolar/ton) (Fearnresearch, 1999)

Dünya tahıl ticaretinin ülkeler açısından dağılımına bakıldığında ise, gerek ithalatın ve gerekse ihracatın geniş bir ülke veya ülkeler grubuna yayıldığı görülmektedir. Tahılın gelişmiş veya gelişmemiş olsun her ülke için hayati önem taşıması ve üretiminin iklim koşulları ile uygulanan tarımsal politikalar başta olmak üzere pek çok faktöre dayalı bulunması, ithalatının ülkeler açısından dağılımında da yıldan yıla önemli değişimlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

1980'li yılların başlarında A.B.D., Kanada, Avustralya ve Arjantin'in dünya tahıl ihracatındaki payları toplam %90 civarında iken bu pay 1990'lı yıllarda %80'lere kadar gerilemişse de bu dört ülke halen dünyanın tahıl deposu olma özelliğini korumaktadır. A.B.D'nin 1980'de %65 olan payının 1985 ve 86'da %43'e kadar gerilemesinin temel nedenleri; bu yıllarda tahıl ticaretine yapılan politik müdahaleler (Rusya'ya yapılan ihracata kısmi ambargo konması), AB'nin sübvansiyon politikaları ve bunun sonucunda AB'nin tahıl ithalatının azalmasıdır (O' Mahony, 1998). Bütün bunlara rağmen A.B.D'nin 1992 yılında tahıl ihracatı 88.5 milyon tona ulaşmış ve özellikle Panamax navlunlarında önemli oranda canlanma görülmüştür. 1980'de dünya tahıl ihracatında %10 civarında bir paya sahip bulunan Kanada ise, bu tarihten itibaren uyguladığı ihracat politikaları ile özellikle Pasifik piyasasında etkili olabilmiş ve günümüzde ihracattaki payını %10'un üzerine çıkarabilmiştir. Aynı zamanda önemli bir ihracatçı ülke grubu olan AB üyeleri ise, (Fransa buğday ve mısır, İngiltere arpa ve buğday) önemli bir soya üreticisi olan Brezilya ile beraber yıllara göre değişmekle birlikte pazarda %10 ile %20 arasında paya sahiptirler.

Çizelge 4.9 Önemli hububat üreticisi ülkelerin ihracat miktarları
(bin ton) (D.S.C.,1999c)

Yıllar	A.B.D.	Kanada	A.B.	Avustralya	Arjantin
1994	74959	27354	23137	17428	10155
1995	100566	21461	19388	8360	13335
1996	89619	21421	17528	19058	13811
1997	74289	26696	16297	22855	20255
1998	68018	16497	16417	17129	22134

1998 yılına gelindiğinde ise, Uzakdoğu ve Avrupa ülkelerinin ithalatlarını azaltırken Birleşik Devletler Topluluğu (B.D.T.) ile Baltık Ülkelerinin (Litvanya, Letonya ve Estonya) ithalatlarını arttırdıkları saptanmıştır. Yine aynı yıl içinde AB ülkeleri ve A.B.D. tahıl üretimlerini arttırırken Arjantin'de üretimin azaldığı ve Avustralya'da ise değişmediği görülmüş olup önümüzdeki yıllarda Çin'in tahıl ithalatını kısması beklenmektedir.

Çizelge 4.10 Tahıl denizyolu ticaretinin bölgelerine göre dağılımı (%) (O.S.C.,1999)

Ülke	İthalat Yüzdesi	Ülke	İhracat Yüzdesi
Rusya	16	A.B.D	55
Japonya	15.5	Kanada	14
Diğer Asya Ülkeleri	11	Avustralya	9
Afrika Ülkeleri	13	Arjantin	5
AB Ülkeleri	13.5	AB Ülkeleri	11
Ortadoğu Ülkeleri	10	Diğer Ülkeler	6
Çin	6		
Diğer Ülkeler	15		
Toplam	100	Toplam	100

Günümüzde denizyolu ile yapılan tahıl taşımacılığının yarısından biraz fazlası 50.000 dwt'dan büyük kuru dökme yük gemileri ile gerçekleştirilmekte ancak, liman derinlik tahditleri ve diğer kısıtlayıcı unsurlar nedeniyle genellikle 80.000 dwt'a kadar olan gemilerin tahıl taşımacılığında etkin olarak kullanılabileceği kabul edilmektedir (Drewry ,1999d). Denizyolu tahıl ticaretinde yukarıda bahsedilen koşullara rağmen, halen tahıl taşımacılığının yaklaşık %90'ı denizyoluyla yapılmaktadır.

Kuru dökme yük denizyolu taşımacılığı konusunda belirtilmesi gereken ilave bir diğer husus ise, tahıl taşıma işleminin sahip olduğu risklerdir. Bunlardan en önemlisi tahılın sıcaklıkla teması sonucu kısa sürede rengini atması ve bozulmasıdır. Bu nedenle, tahılların yüklendiği ambarların muhtelif sıcaklık kaynakları ile (makina dairesi bölme sacları veya yakıtların bulundurulduğu veya ısıtıldığı tanklar gibi) temas etmemesi büyük önem arz etmektedir (Tozat, 1997).

4.2.4 Boksit-Alümina

Sanayileşme sürecinde önemli bir yeri olan alüminyum için gerekli hammadde durumunda bulunan boksit cevheri ve onun işlenmesi sonucu elde edilen ve alüminyum için ara mal olan

alümina'nın taşıma talebi, büyük ölçüde alüminyum sanayindeki gelişmelerden etkilenmektedir. Yani boksit ve alüminaya olan talep neredeyse alüminyum talebine eşittir. Doğa'da serbest olarak rastlanmayan alüminyum'un ticari açıdan en önemli filizi boksit cevheri olup, bu cevherin belirli kimyasal işlemlere tabi tutulması sonucu alümina elde edilir. Doğa'da boksit filizi yaklaşık %55-65 oranında alümina içerir (Adal,1991). Günümüzde dünyada üç temel boksit türü bulunmakta olup bunlar:

- Avrupa boksiti
- Surinam boksiti (Surinam, Avustralya, Gine, Guyana ve Sierra Leona'da çıkarılmaktadır.)
- Jamaika boksiti (Jamaika, Dominik Cumhuriyeti ve Haiti'de çıkarılmaktadır.)

Alüminyum üretiminin yapıldığı fabrikalar, yukarıda bahsedilen boksit türlerine bağlı olduğundan bu faktör yük taşınmasının coğrafi dağılımını ve uluslararası şirketlerin kontrol derecesini de belli etmektedir. Özellikle son zamanlarda alüminyum maden ocağından çıkarılması aşamasında üretme eğilimi, şehir merkezlerinde pahalıya satın alınan elektrik ve hükümetlerin çevre koruma konusundaki hassasiyetlerinden dolayı artış eğilimi göstermiştir. Diğer kuru dökme yükler anlatılırken bahsedildiği gibi, dünya boksit alümina ticaretinde de bazı çok uluslu şirketler piyasaya büyük oranda egemendirler. Anılan bu şirketler faaliyetlerine boksiti maden ocağından çıkarmakla başlamakta ve rafineri ile satış aşamasına kadar devam etmektedirler. Bu sebeple, boksit ve alümina ihracatının üretimden tüketime kadar tüm aşamaları tek bir şirketmiş gibi çalışan pek çok operasyonlardan oluşmakta ve bu yüklerin taşınma talebi de bahse konu kurumların tekeli altında bulunmaktadır .

Bu genel bilgilerden sonra, boksit-alümina taşımacılığının ihracat ve ithalat bazında dağılımına bakıldığında, dünyanın en büyük ihracatçılarının Afrika ülkeleri (özellikle Gine), Jamaika, bazı Güney Amerika ülkeleri ve Avustralya olduğu görülmektedir. En büyük boksit-alümina ithalatçısı ülkeler ise A.B.D., Avrupa Birliği ülkeleri, Birleşik Devletler Topluluğu (BDT)'na üye ülkeler ve Kanada olduğu dikkati çekmektedir. Aşağıdaki çizelgede, yıllara göre yüzdelik oranlarda bazı değişimler olmasına rağmen, ihracatçı ve ithalatçı ülkelerin dünya denizyolu ticaretindeki payları görülmekte olup bu taşımaların ortalama %68'i boksit ve %32'si ise alümina taşımalarından oluşmaktadır.

Çizelge 4.11. Boksit - Alumina denizyolu ticaretinin bölgelere göre dağılımı (%)
(O.S.C., 1999)

İhracat Bölgeleri	Payı	İthalat Bölgeleri	Payı
Afrika	35	A.B.D	27
Avustralya	22	Avrupa Topluluğu	25
Güney Amerika	13	BDT ülkeleri	12
Jamaika	14	Kanada	10
Romanya	6	Diğerleri	26
Slovakya	3		
Diğerleri	7		
Toplam	100	Toplam	100

Çizelgedende görüldüğü gibi en büyük ithalatçılardan biri olan AB ülkeleri içerisinde Almanya ve Fransa boksit-alümina ithalinde başı çekerken, Yunanistan'ın önemli ihracatçı ülkelerden biri olduğu söylenebilir. Ayrıca boksit-alümina taşımalarında en yoğun hat Afrika-Avrupa hattı olup, toplam taşımaların %22'si bu hat üzerinde gerçekleşmektedir.

Diğer taraftan boksit-alümina taşımalarında da, diğer temel kuru dökme yüklerde olduğu gibi, büyük tonajlı gemilerle yapılan taşımalara doğru bir eğilim göze çarpmaktadır. Panamax'ların bu ticarete daha çok kullanıldığı ve 50.000 - 100.000 dwt'luk gemilerinde pazar paylarını arttırdıkları izlenmektedir. Dolayısıyla, bir bütün olarak boksit - alümina ticareti, dünya denizyolu taşımacılığında büyük bir paya sahip olmasa dahi, taşıma talebinin uzun dönemli planlanması ve optimal bir taşıma hacmiyle etkinliği her zaman için yüksek bir kuru dökme yük grubudur.

4.2.5 Fosfat kayası

Kuru dökme yük denizyolu taşımalarında önemli bir yer tutan fosfat, gübre sanayinin temel hammaddesi olup, her hangi bir işleme tabi tutulmadan kaya olarak taşınmak suretiyle deniz ticaretine konu olmaktadır. Bu çerçevede fosfat kayası denizyolu taşıma talebi, doğrudan doğruya gübre talebine bağımlı olmaktadır.

Diğer kuru dökme yüklerde de ifade edilen çok uluslu büyük şirketler, fosfat kayası ticaretinde de oldukça egemen olup, günümüzde üretimin yaklaşık olarak %80'ini kontrol altında tutmaktadır (Packard, 1988). Bu üretici şirketlere, çoğu ithalatçı ülke de hisseder durumda bulunduğundan, fosfat kayası ticaretine dışarıdan bir müdahale oldukça güçtür. Yapılan incelemeler, bu çok uluslu şirketlerin gelişmekte olan ülkelerin gübre fabrikalarının yarısı kadarına da etki edebildiğini göstermektedir. Dolayısıyla bu fabrikalar için gerekli olan fosfat kayasının ithalatıda belirtilen uluslararası şirketlere bağlı durumda olduğundan, taşımaya ilişkin kararların bu şirketlerin merkezlerinde alındığını söylemek mümkündür. İthalatçı ülkelerin gemilere sahip olma talebi oldukça az olduğundan daha çok Time Charter esasına göre kiralama uygulanmakta ve Sefer Üzerinden Kiralamanın (Voyage Charter) fosfat kayası

deniz taşımacılığındaki oranı %10'u pek geçmemektedir.

Günümüzde fosfat kayası ihracatının yaklaşık %65'i gelişmekte olan ülkelere yapılırken, ithalatın sadece %13'ü bu ülkelere gerçekleştirilmekte olup Fas, A.B.D., Ürdün ve Togo belli başlı ihracatçı ülkeler olarak dikkati çekmektedir. En büyük ihracatçı ülke olan Fas günümüzde toplam ihracatın yaklaşık %33'ünü karşılamaktadır. İsrail, Ürdün, Suriye ve Rusya ise yukarıda bahsedilen belli başlı dört ülkeden sonra gelen diğer ihracatçı ülkelerdir ve günümüzde pazar payları toplam olarak %30'lar seviyesindedir. A.B.D'nin bu pazardaki payı ise son yıllarda azalmakla beraber %23 civarındadır (O.S.C., 1998).

Fosfat kayasının ithalat bölgeleri incelendiğinde ise Avrupa Birliği, Doğu Avrupa ve Asya ülkeleri başı çekmektedir.

Çizelge 4.12 Fosfat kayası denizyolu taşımacılığının ve bölgelere göre dağılımı (%) (O.S.C., 1999)

İthalat Bölgeleri	Payı	İhracat Bölgeleri	Payı
AB Ülkeleri	34	A.B.D	23
Diğer Batı Avrupa Ülkeleri	5	Kuzey Afrika	43
Doğu Avrupa	19.5	Batı Afrika	8
Kuzey Amerika	7	Orta Doğu	23
Latin Amerika	6.5	Pasifik Adaları	2
Japonya	4	Diğerleri	1
Güney Kore	3		
Diğer Asya Ülkeleri	15		
Okyanusya	6		
Toplam	100	Toplam	100

Fosfat kayası denizyolu taşımacılığında, taşıma hatlarına bakıldığında ise daha önce bahsedilen verilerden de kolayca anlaşılacağı gibi Kuzey Afrika-Avrupa Topluluğu hattı en yoğun hattır. Denizyolu fosfat taşıma hacminin son yıllarda gittikçe azalarak 1967 senesindeki seviyenin dahi altına düşmesinin en önemli sebebi ise hiç kuşkusuz gübre talebindeki azalmadır .

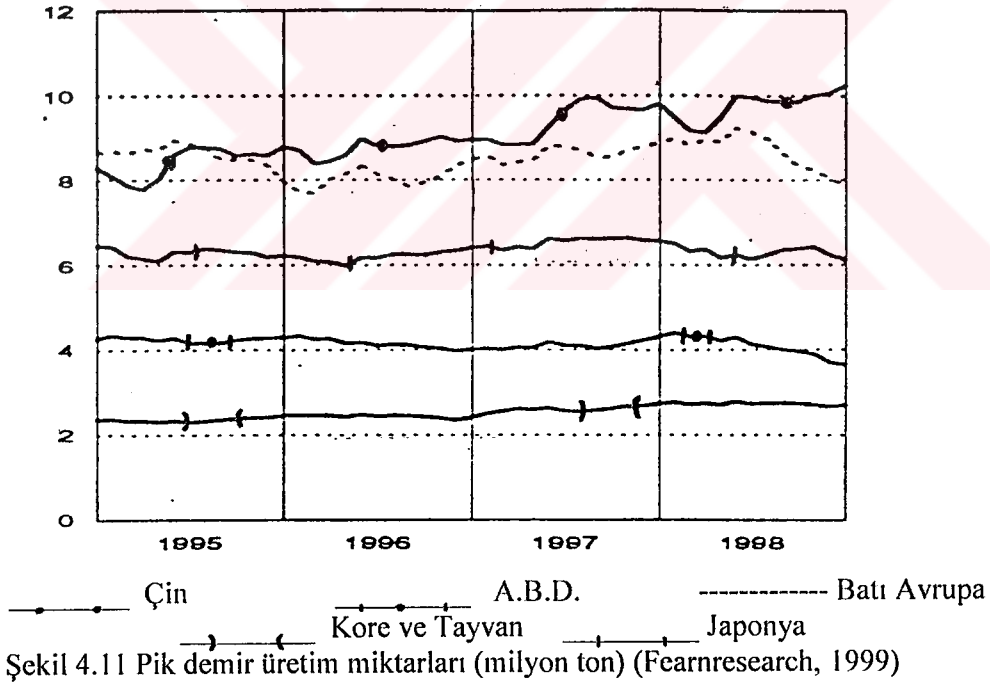
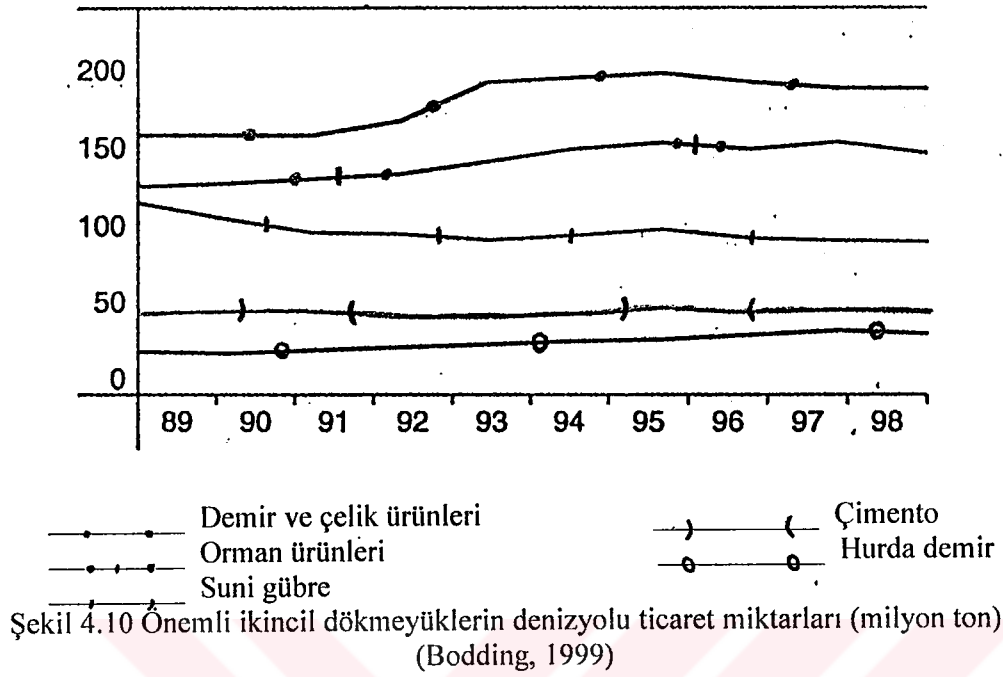
Fosfat kayası denizyolu taşımacılığında, kuru dökme yük gemilerine olan talep incelendiğinde ise, 80'li yılların sonuna kadar Handysize tipi gemiler revaçta iken, son yıllarda fosfat kayası taşımalarında görülen azalmaya paralel olarak Handysize tipi gemilere olan talepte önemli ölçüde azalmıştır (D.S.C., 1999c).

4.2.6 İkincil veya küçük dökme yükler

Yukarıda incelenen beş temel dökme yükün yanı sıra, kuru dökme yük gemileriyle taşınan ve dolayısıyla kuru dökme yük filosu için önemli bir talep yaratan değişik nitelikte dökme yüklerde vardır. Bunlar genel olarak demir ve çelik ürünleri (pik demir dahil), hurda demir, orman ürünleri, sülfür, manganez cevheri, kuartz tuzu, suni gübre, şeker, çimento, tuz,

petrol koku, kireç taşı, alçı taşı, potas ve küspe gibi yüklerden oluşmaktadır (OBJI , 1998).

Aşağıdaki şekillerde önemli ikincil dökmeyüklerin denizyolu ticaret hacimleri ve dünyanın sayılı pik demir üreticisi ülkelerinin üretim miktarları görülmektedir.



Burada belirtilmesi gereken bir noktada, bu yüklerin küçük miktarlarda taşınmaları gerektiğinde ya da başka nedenlerle genel kargo veya özel amaçlı gemilerle taşınmalarıda söz konusudur. Bütün bunlara rağmen, küçük dökmeyükler yine de kuru dökmeyük talebini önemli ölçüde etkileyecek bir hacme ulaşmış (on yıl içinde ortalama %25'lik artış) durumdadır.

Çizelge 4.13 İkincil dökmeyüklerin denizyolu taşıma hacmi (milyon ton)
(OBJI, 1998 ve O.S.C., 1999)

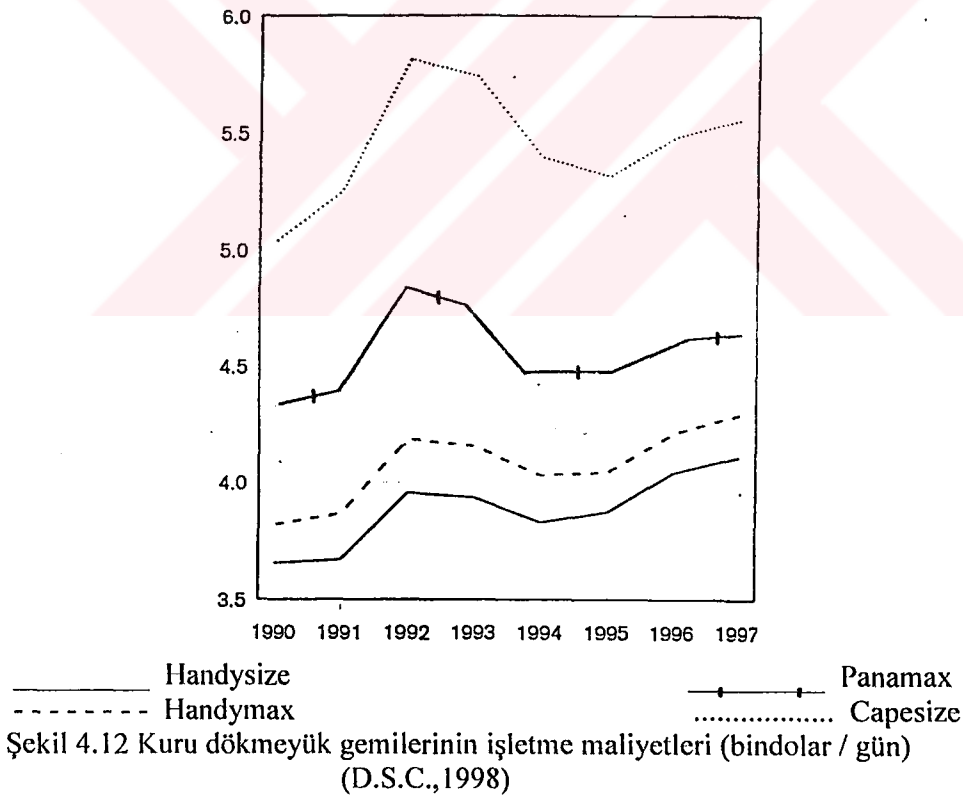
1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
537.7	566	583.6	603.6	614.7	616	655	647.5	650.2	674.8

Bu grup yükler, yukarıda belirtilen durumlar çerçevesinde kuru dökmeyük gemileriyle taşındığında büyük gemilerle taşınmaktan çok 20.000-40.000 dwt arasındaki Handysize'lerle taşınmaktadır (D.S.C.,1999 c).

4.3 Dünya Deniz Ticaret Filosu İçerisinde Kuru Dökmeyük Gemilerinin Yeri

4.3.1 Dünya deniz ticaret ve kuru dökmeyük filolarının durumu

Dünya ekonomisinde son yıllarda görülen daralma ve darboğazlar doğal olarak deniz taşımacılık sektöründe tüm boyutları ile derinden etkilemiş ve taşınan malların toplam hacmi ile gemi tonajlarında ya çok küçük gelişmeler ya da azalmalar görülmüştür. Dünyanın ekonomik yapısındaki bu olumsuz süreç, ne yazık ki piyasalara yeni ve modern teknoloji imkanları ile donatılmış gemilerin girmesine de elverişli bir zemin hazırlamamıştır. Bu durum, kuru dökmeyük piyasalarındada olumsuz gelişmelerin yaşanmasına yolaçtığından aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi tüm kuru dökmeyük gemi tiplerinin işletme maliyetlerinde hızlı bir yükseliş saptanmıştır.



Dünya ekonomisinde son yıllarda görülen bu durgunluk, yetersiz yük hareketleri ve maliyetlerdeki yükselişlere rağmen kuru dökmeyük gemileri tonajı sürekli bir artış göstermiş, fakat O.B.O. tonajı son 10 yılda %50'nin üzerinde azalmıştır. Bu kapsamda, kuru dökmeyük gemileri 1999 başı itibarıyla toplam tonajın %35'ini oluştururken, O.B.O'lar ancak %2.5 'ler

seviyesinde kalmıştır. Fakat dünya deniz ticaret filosunun ortalama yaşı 18 iken kuru dökme yük gemileri 14.8 ve O.B.O 'lar 16.6 yaş ortalaması ile nisbeten daha genç durumdadırlar.

Çizelge 4.14 O.B.O. ve kuru dökme yük gemileri ile toplam tonajın yıllara göre gelişimi (milyon ton) (D.S.C.,1999 a ve D.S.C.,1999 c)

Yıllar	O.B.O.		K.dökme yük gemileri		Toplam	
	Gemi sayısı	Tonaj	Gemi sayısı	Tonaj	Gemi sayısı	Tonaj
1989	284	33.3	4651	196.9	23280	593.8
1990	278	32.3	4730	196.9	23634	609.2
1991	270	31.5	4817	210.8	24109	626.7
1992	263	30.7	4846	214.8	24560	642.9
1993	269	31.2	4842	215.0	24893	652.4
1994	255	29.0	4861	219.0	25348	663.0
1995	233	26.0	4964	225.5	25812	669.5
1996	218	24.0	5159	237.3	26425	685.4
1997	173	18.1	5317	247.3	27001	702.5
1998	170	17.9	5461	258.9	27529	732.4

Yukarıda listelenen kuru dökme yük ve O.B.O. tonajlarına ilaveten 1999 başı itibarıyla halen dünyada toplam 2.1 milyon dwt kapasiteli 69 adet Conbulker'de bulunmaktadır (M.A.R.I., 1999). Mevcut kuru dökme yük tonajının büyüklük gruplarına göre dağılımına bakıldığında ise genelde 10-50.000 dwt 'luk Handysize'lerin ağırlıkta olduğu anlaşılabacaktır.

Çizelge 4.15 Kuru dökme yük gemilerinin tonaj dağılımı (milyon dwt) (R.S.Platou, 1999)

Yıllar	10-49999	50-79999	80000+
89	102.1	47.4	47.4
90	102.2	48.7	51.6
91	103.0	50.7	57.1
92	104.1	52.4	58.4
93	103.8	51.9	59.4
94	103.4	53.4	62.2
95	104.2	56.3	65.0
96	107.8	59.8	69.7
97	111.4	60.6	75.7
98	114.2	64.7	80.0

Bütün bunlara ilave olarak son yıllarda, bir çok ülkenin eskimiş ve güvenlik önlemleri yetersiz olan gemileri limanlarına sokmaması ve sigorta kuruluşlarının da bu tip gemilere uyguladıkları primlerini çok yüksek seviyelere çıkartması, eski gemilerin hurdaya ayrılma işlemlerini nisbi olarak hızlandırmıştır. Kazaya dayalı olmayan hurdaya çıkarma işleminde yukarıda sayılan sebepler dışında, bu durumun genellikle daha önce belirtildiği gibi navlun piyasasındaki talep yetersizliğinden dolayı gemilerin yeterli yük bulamamaları ile ekonomik ömürlerini tamamlayan gemilerin sefer ve dolayısıyla işletme giderlerinin yüksek seviyelere ulaşmasından kaynaklandığını söylemek mümkündür. Eski gemilerin başta ana ve yardımcı makinaları olmak üzere tüm teknik donanımlarının arıza yapma olasılığı, armatör için her

zaman potansiyel bir harcama kalemi teşkil edecektir.

Bu kapsamda özellikle 1998 yılında hurdaya ayrılan kuru dökmeyük gemi tonajında rekor düzeylere ulaşılmış olup, hurdaya ayrılan gemilerin ortalama yaşının 25.2 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.16 Hurdaya ayrılan tonajlar (milyon dwt)
(R.S.Platou, 1999 ve I.S.L., 1999)

Yıllar	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Kuru dökmeyük	0.5	1.1	1.8	3.8	3.7	4.4	2.2	7.4	7.4	12.0
O.B.O.	0.1	0.5	0.9	1.5	2.9	3.3	1.7	1.9	2.3	1.3

Kuru dökmeyük gemilerinin bağlı (işsiz) kalması ve satılmak için beklemesi ile piyasa koşulları arasında geçmişe yönelik olarak bir bağlantı kurulmaya çalışıldığında, 1992 yılında endüstri üretiminin %5.3 oranında düşmesi ile orantılı olarak kuru dökmeyük talebinin de azaldığı ve dolayısıyla 1992 - 93 yıllarında bağlı ve satılmak için bekleyen gemi tonajlarında önemli artışlar olduğu görülmektedir (Mulrenan, 1999). Aynı kapsamda, 1998 yılında da kötü piyasa koşulları işsiz ve satılmak için bekleyen kuru dökmeyük gemi tonajlarının rekor düzeylere çıkmasına yol açmıştır.

Çizelge 4.17 İşsiz durumdaki kuru dökmeyük tonajları (milyon dwt) (D.S.C., 1999 c)

Yıllar	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Kuru dökmeyük	0.4	0.7	1.3	1.4	1.6	1.8	1.2	1.2	1.1	2.2
O.B.O.	0.3	0.4	0.1	2.3	0.7	0.1	0.1	0.2	-	0.2

Çizelge 4.18 Satılmak için bekleyen kuru dökmeyük gemilerinin tonaj gruplarına göre dağılımı
(milyon dwt) (R.S.Platou, 1999)

Yıllar	10-49999	50-79999	80000+	Toplam
1989	0.4	0.1	0.0	0.5
1990	0.4	0.0	0.2	0.6
1991	0.4	0.5	1.4	2.2
1992	1.1	0.7	1.9	3.7
1993	1.2	1.0	1.5	3.7
1994	1.2	0.9	1.9	4.0
1995	0.6	0.4	1.3	2.3
1996	2.3	2.5	3.3	8.0
1997	2.8	1.5	3.2	7.5
1998	3.9	3.3	4.4	11.6

Tonaj azalımlarına yol açan muhtelif sebepleri sıraladıktan sonra, dünya gemi inşa sanayinin son durumuna bakıldığında ise, kuru dökme yük gemileri için getirilen yeni emniyet kriterleri ile kamuoyunda çevre duyarlılığının artması ve dolayısıyla uluslararası kuruluşların bu konudaki baskılarının yükselmesi sonucu, yeni dizaynlara olan talebin arttığı görülmektedir. 1998 yılının global ekonomik krizden etkilenmesi hariç, son yılların gemi inşa sanayi açısından nisbeten olumlu geçmesinin en önemli sebeplerinden biri, Japon armatörlerin kuru dökme yük gemilerini gençleştirme konusunda bir programı başlatmış olmalarıdır. Ayrıca Uluslararası Kuru Dökme yük Armatörleri Birliği'nin de yaşlı dökme yük gemilerinin sökümünü teşvik eden bir fonu devreye sokması, armatörleri harekete geçiren diğer bir unsur olmuştur. Ayrıca son yıllarda özellikle Güney Kore tersanelerinin fiyatları düşürmesi ile ikinci el gemi fiyatlarında görülen yüksek seviyeli artışlar özellikle 1993'ten sonra canlanmaya sebep olan diğer unsurlar haline gelmiş ve teslim edilen/yeni sipariş edilen gemi tonajlarında artışlar görülmüştür. Son dönemlerde sipariş edilen tanker ve kuru dökme yük gemilerinin %91'i Güney Kore ve Japon tersanelerince inşa kontratı altına alınmış olup bu ülkeleri Çin, Almanya ve İtalya takip etmektedir (M.A.R.I., 1998). Halen Güney Kore tersanelerinde kuru dökme yük gemileri 25-70.000 dwt aralığında 15 milyon, 40-45.000 dwt aralığında 18.5 milyon, 70-75.000 dwt aralığında 19.5 milyon ve 150-170.000 dwt aralığında 35 milyon dolara inşa edilmektedir (D.S.C., 1999 c).

Çizelge 4.19 Yeni inşa edilerek teslim edilen gemilerin sayı ve tonajları
(bin dwt) (D.S.C., 1999 a)

Yıllar	O.B.O. sayısı	O.B.O. tonajı	Kuru dökme yük gemi sayısı	Kuru dökme yük gemi tonajı
1989	1	61	98	6728
1990	-	-	119	9643
1991	8	1120	86	5578
1992	14	1502	62	4331
1993	5	426	98	7950
1994	2	166	180	11893
1995	-	-	254	15404
1996	3	330	271	17567
1997	3	330	299	18853
1998	-	-	215	11443

Çizelge 4.20 Yeni sipariş edilen gemi tonajları (milyon dwt)
(UNCTAD 1997, Tinsley 1998 ve R.S.Platou 1999)

Yıllar	O.B.O	Kuru dökme yük
1989	0.7	9.6
1990	2.0	4.0
1991	0.2	12.2
1992	0.2	5.9
1993	0.1	14.0
1994	0.2	16.8
1995	0.4	17.7
1996	0.2	13.4
1997	0.2	17.9
1998	0.0	10.4

4.3.2 Kuru dökme yük gemilerindeki yeni güvenlik kriterleri

Dünya deniz ticaret filosuna daha önce belirtildiği gibi her yıl yeni inşa yoluyla ilave tonajlar eklenirken, başta hurdaya ayrılma ve kazalar olmak üzere çeşitli sebeplerden dolayı yüksek seviyeli tonaj kayıpları da görülmektedir. Dolayısıyla tonaj kaybına yol açan en büyük etkenin geminin teknik olarak ömrünü tamamlaması veya ISM kodu ve SMS ile armatörlük firmalarına getirilen ilave sorumlulukları maliyet olarak karşılayamamak nedeniyle gemi hurdaya ayırma işlemi olması yanında, hava şartları, yara alma neticesinde batma, karaya oturma, çarpışma, yangın veya patlama ve makinanın muhtelif sebeplerle tahrip olması gibi kaza olaylarına dayalı olduğu dikkati çekmektedir.

Burada vurgulanması gereken bir diğer nokta ise, hiç kuşkusuz özellikle ağır maden cevheri taşıyan kuru dökme yük gemilerinde meydana gelen kazaların en büyük sebeplerden birinin de, yükleme boşaltma prosedürünün yanlış uygulanmasına dayalı olduğudur. Zira günümüzde modern liman terminallerinde mevcut kreyinler ile saatte yaklaşık 16000 ton yük yüklenebilmekte veya boşaltılabilmektedir (M.P.I., 1994). Dolayısıyla limanda kalma süresini en aza indirgeyerek işletme masraflarını azaltmayı amaçlayan bu kadar hızlı yükleme veya boşaltma işlemi esnasında uygulanacak yanlış işlem, geminin o esnada veya seyirde kötü deniz koşullarında kırılmasına dahi yol açabilmektedir. Bu kapsamda, 1990-1994 yıllarını kapsayan 5 yıllık süre zarfında batan 97 kuru dökme yük gemisinden 20000 dwt'un üzerindeki 37'si gövde yaralanması sonucu batmış olup, aynı süre zarfında 92 gemide ise ciddi gövde yaralanması tespit edilmiştir (Vukicevic, 1997).

Bu çerçevede kuru dökme yük gemilerinde yükleme ve boşaltma esnasında karşılaşılan önemli sorunlar şunlardır:

--Draft kontrolü ve buna bağılı olarak gemi yapısında oluşan kesme kuvvetleri ile eğme momenti tam olarak izlenememektedir.

-- Maden cevheri gibi ağır yüklerin ağırlıkları tam olarak belirlenememektedir.

--Gemilerin bazı bölgeleri ağır yüklemeye karşı daha müsait olmasına rağmen buna dikkat edilememektedir.

--Gemide aşırı yükleme tespit edilse bile bölmelerdeki yükün dağılımı tam olarak bilinemediğinden uygun bir hareket yapılamamaktadır.

--Bazı durumlarda ambar ağızları ve ambar kapakları zarar görebilmektedir.

Yukarıda sıralanan sorunların ivedilikle belirlenmesi ve süratle müdahale edilebilmesi maksadıyla büyük ve modern kuru dökmeyük gemilerinin ambar ve ana güverte üzerindeki muhtelif bölgelerine basınç ve gerilme sensörleri ile burkulma geyçleri monte edilmiştir.

Kuru dökmeyük gemilerinin taşıdığı yükün özelliğinden kaynaklanan riskler, Uluslararası Klas Kuruluşları Birliği (IACS) 'ni bu tip gemilerin sörvey işlemlerinin daha sıkı denetlenmesine ve konstrüksiyonu ile dizaynı gibi konularda yeni kriterler belirlenmesine yönelik çabalara itmiştir. Dolayısıyla IACS öncelikle 1 Ocak 1997 'de 10 yaşında veya daha yaşlı yada boyu 150 metreye eşit veya daha fazla olan bütün tek cidarlı kuru dökmeyük gemilerinin, 1 Ocak 1998'e kadar ESP adı verilen özel sörveyden geçirilmesini sağlamıştır (Lanz, 1998). IACS tarafından yapılan çalışmalarda ;

-- Özellikle ambarlar içerisinde bulunan enine perdelerin ve diğer yapısal elemanların yüksek yoğunluktaki dökmeyüklerin yüklenmesi esnasında deforme olduğu ,

-- Kazaların çoğunda kötü deniz şartlarında ambar ağzı kapaklarının iyi kapanmaması nedeniyle ambar bölgelerinin içine su girerek dinamik etkilerin oluştuğu ve ayrıca uzun vadede korozyona sebebiyet verdiği saptanmıştır (Beghin, 1997).

Sonuçta IACS kuru dökmeyük gemilerinde ambar kapaklarının kuvvet ve dayanıklılığını arttıran, ambarlara su girmesi durumunda ise enine bölmelerle dip yapısının konstrüktif özelliklerini güçlendiren ve UR S19 ile UR S22 olarak tanımlanan yeni dizayn kriterlerini belirleyerek bunları bir takvime dayalı şekilde uygulamaya koymuştur (Vukicevic, 1997):

-- 15 yaş ve üstü 150 metre boyunda tek cidarlı kuru dökmeyük gemilerinin yoğunluğu 1 ton/m³'ten daha fazla kargo taşımaları durumunda uyacakları klaslama kriterleri belirlenerek hayata geçirilmiştir.

-- 1 Ocak 1998 tarihinde 10 yaş ve üstü olan kuru dökmeyük gemilerine en son tarih 1 Temmuz

2003 olmak üzere özel sörvey şartlarına uymak zorunluluğu konulmuştur.

-- 1 Ocak 1998 tarihinde 10 yaşından genç olan kuru dökme yük gemileri için ise ilk özel sörveylerinde şartlara uymak zorunluluğu getirilmiştir.

Dolayısıyla IACS tarafından geliştirilen yeni güvenlik ölçütleri IMO (Uluslararası Denizcilik Örgütü) Deniz Güvenliği Komitesi (MSC) 'nin toplantısı ile beraber Kasım 1997'de yapılan SOLAS konferansında "Code of Practice for the Safe Loading and Unloading of Bulk Carriers" adı altında kabul edilmiştir.

SOLAS 'ın kalite güvenlik kıstaslarının kabul edilmesi ile IMO'nun da denizde güvenlik ve çevre alanlarında köklü tedbirler alması, kuru dökme yük gemi sahiplerini de etkilemiştir. Bu kalite güvenlik yönetimi prensipleriyle, geleneksel deniz güvenliği ve çevre koruma konularında kaza nedenlerinden insan hatasının asgariye indirilmesi amaçlanmaktadır. ISM kodu ile denizcilik şirketlerinin gemilerin güvenli işletilmesi ve deniz kirliliğinin önlenmesi için, SMS prensipleri çerçevesinde uluslararası normlar belirlenmeye çalışılmaktadır (Baltic, 1997). Şirketlerde SMS uygulandığının belgelendirilmesi için, kuruluşun karadaki organizasyonu ile her gemi için ayrı ayrı sertifikalar gerekmektedir. Kuru dökme yük gemileri de 1 Temmuz 1998'den itibaren bahse konu denetimlere ilişkin belgeleri almaya başlamış durumdadırlar.

Kuru dökme yük gemilerinde yeni güvenlik kriterlerini bu şekilde belirledikten sonra, bu tip gemilerde yükleme boşaltma işleminin nasıl yapıldığına bakıldığında, uzun yıllardır kepçeler vasıtasıyla yapılan elleçleme faaliyetlerinde önemli gelişmeler olduğu görülmektedir. Genellikle 500 – 1000 kg kapma kapasitesine sahip kepçeler, zamanla büyük değişikliğe uğramış ve günümüzde ağırlığı da azalarak 30 ton ve daha çok kapma kapasitesine sahip kepçeler vasıtasıyla saatte 16000 tonluk bir boşaltma kapasitesine ulaşılmıştır. Gelişmiş limanlarda kepçe gemi ambarından çıktıktan sonra yükü liman sahası üzerinde konveyör (bantlarla akıtma) üzerine boşaltmakta ve bu sistem yükü istenilen mahal veya siloya taşımaktadır. Bu gibi kuru dökme yüklerin gemi ambarlarında pnömatik veya kepçe ile alınamayan kısımları gelişmemiş limanlarda Hapçı tabir edilen insan gücü vasıtasıyla ve modern limanlarda ise süpürücü makinelerle yapılmaktadır. Özellikle tahıl yüklerinin ambar dibinde kalan kısımları pnömatik emiciler vasıtasıyla çekilmektedir.

Yükleme ise genellikle konveyör ile taşıma şeklinde yapılmakta ve kepçe ile yükleme daha az gelişmiş veya özel yükleme donanımı bulunmayan limanlarda uygulanmaktadır.

4.4 Türkiye'nin Kuru Dökmeyük Ticaret Hacmi ve Filonun Yapısı

4.4.1 Genel ekonomik gelişmeler paralelinde denizyolu yük taşıma piyasasının durumu

Denizyolu yük taşımacılığının yapısını incelemeyden önce ülkemizdeki ekonomik gelişmelere göz atıldığında, Körfez krizi nedeniyle Irak'a halen uygulanmakta olan ambargo ve daha önce de vurgulandığı gibi 1997 yılı sonunda Asya'da başlayan ve 1998 yılı boyunca tüm dünyayı etkileyen küresel boyuttaki global krizin, diğer gelişmekte olan ülkeler gibi ülkemizi de derinden etkilediği görülmektedir. Sanayi üretiminde daralan talebe paralel olarak üretim ve iç talep küçülmüş, dolayısıyla 1998 yılında Asya ülkelerine olan ihracatımız %47 oranında azalmıştır. Aynı çerçevede 1998 yılında toplam ticaret hacmi %15.4 ve sanayi üretimi %9.3 oranında düşmüştür (Sezgin, 1998). Yine 1998 yılında ara malı ithalatı %31 ve tüketim malları ithalatı ise %26.6 oranında azalışa uğramıştır.

Bu kapsamda Türkiye'nin deniz ticaret yapısı son on yıl baz alınarak değerlendirildiğinde ise, 1990 yılında Körfez krizinin patlak vermesi ile beraber denizcilik sektörünün büyük bir durgunluk içine girdiği görülmüştür. Kriz ile birlikte Körfez bölgesine mal taşımacılığı yapan firmalar işletme giderlerini bile ödeyemez hale gelmiş ve limanlarımız gemisiz kalmıştır. Aynı zaman dilimi içerisinde yakıt fiyatlarında görülen %100 oranındaki artışlar sektörü daha da derinden etkilemiş ve sefer giderlerini oldukça yüksek seviyelere çıkarmıştır. Normalde yakıt fiyatlarındaki artış beraberinde navlunları da yükseltirken, bu kez olaylar ters yönde gelişerek navlunlar gerilemiştir. Üstüne üstelik tüm liman bölgelerine getirilen ek sigorta primleri zaten yüksek seviyede olan işletme giderlerinin dayanılmaz boyutlara ulaşmasına yol açmıştır.

Bütün bu olumsuz gelişmelere rağmen, son on yılda toplam denizyolu yük taşımacılığı aşağıdaki çizelgede görüldüğü gibi %88 oranında artış göstermesine karşın ihracattaki artış oranı maalesef %15'te kalmıştır. Global kriz kapsamında 1998 yılında bir önceki yıla oranla Türkiye'nin toplam denizyolu taşımalarında %7.4 ve denizyolu ile yapılan ihracatta %33 oranında azalışa görülmüştür.

Çizelge 4.21 Türkiye'de denizyolu taşımalarının gelişimi (ton) (D.T.O., 1999)

Yıllar	Toplam	İhracat	İthalat	Türk Bayraklı Gemilerin Payları	%
1989	55.200.862	21.531.000	33.669.862	20.590.616	37.3
1990	59.117.087	15.238.654	43.878.433	22.307.334	37.7
1991	70.235.137	20.343.438	49.891.699	22.710.337	32.3
1992	72.419.133	21.915.110	50.504.023	29.539.326	40.8
1993	82.977.537	18.102.360	64.875.177	33.487.499	40.4
1994	74.743.615	22.112.827	52.630.788	36.986.641	49.5
1995	84.181.116	20.174.562	64.006.554	35.157.163	41.8
1996	91.680.312	18.846.238	72.834.074	36.057.963	39.3
1997	112.373.312	37.009.695	75.363.736	32.835.901	29.2
1998	104.076.233	24.773.274	79.302.959	33.856.861	32.5

Bu çerçevede ülkemizin önemli ithalat ve ihracat limanlarında elleçlenen kuru dökme yüklerin durumuna bakıldığında ise, en büyük dökme yük limanımızın Mersin ve Bandırma olduğu saptanmaktadır.

Çizelge 4.22 Ülkemiz limanlarında elleçlenen kuru dökme yükler (binton) (D.T.O., 1999)

Yıllar	H.paşa	Derince	Samsun	Mersin	İsk.	Bandırma	İzmir	Toplam
1989	679	420	1902	1648	1495	1920	922	8988
1990	301	1670	1691	1645	688	2077	1039	9115
1991	551	109	1261	1673	886	2133	1056	7673
1992	581	159	1259	2913	921	2510	1977	10323
1993	24	206	1220	1243	752	2654	1966	8069
1994	68	142	687	1888	701	2356	1463	7308
1995	41	487	1040	1797	929	2439	1308	8044
1996	32	645	1407	1931	465	2692	1401	8575
1997	81	852	1509	2546	900	2934	1408	10232
1998	131	963	1453	3369	1187	3134	1668	11706

4.4.2 Çeşitli kuru dökme yüklerin deniz yolu taşıma kapasiteleri

Ülkemiz limanlarında ithalat, ihracat ve transit olmak üzere elleçlenen toplam yüklerin yaklaşık %22'sini kuru dökme yükler oluşturduğundan, bu tip yükler limanlarımız için önemli ve ana taşıma elemanlarından biridir. Ülkemizde denizyolu ile taşınan kuru dökme yükleri tahıl, maden cevheri ve kömür gibi 3 alt gruplara indirgeyerek ayrı ayrı incelemek mümkündür. Ülkemizde kömür dışında ve cevher şeklindeki diğer maden yüklerinin deniz ticaret potansiyeli az olduğundan, bu yük grupları birleştirilerek maden cevheri adı altında incelemeye alınmıştır.

Çizelge 4.23 Türkiye'nin kuru dökme yük dış ticaret hacmi (bin ton) (D.T.O., 1999)

Yıllar	Kömür	Maden cevheri	Tahıl	Ort. yıllık değişim
1989	4096	5435	3735	5.1
1990	6396	5940	3228	7.1
1991	6859	5799	4683	18.8
1992	6814	6059	1917	3.1
1993	7864	5839	3527	14.6
1994	6595	5729	2871	-9.9
1995	7614	7549	3670	12.6
1996	10680	8006	3898	8.9
1997	11293	8804	4099	3.3
1998	11415	8592	3836	0.2

Bunlardan kömür denizyolu taşımacılığının ülkemizin en büyük kuru dökme yük grubunu oluşturduğu görülmekte olup, son yıllarda bu yüklerin ortalama %41'i Türk bayraklı ve %59'u ise yabancı bayraklı gemilerle taşınmaktadır.

Maden cevheri ise kömürden sonra ülkemizin ikinci önemli dökme yük grubunu meydana getirmektedir ve demir, bakır, çinko ve alüminyum gibi cevherler ile hurda demir gibi yüklerden oluşmaktadır. Son yıllarda ülkemizin dünyanın 13. önemli çelik üreticisi konumuna gelmesi ile paralel olarak demir cevheri ithalatına artış göstermesine rağmen, global kriz ile bağlantılı bir şekilde 1998 yılında demir - çelik ihracatı miktar bakımından %22 ve değer yönünden %50 oranında gerilemiştir. Halen ülkemizin maden cevheri taşımacılığının ortalama %38'i Türk ve %62'si ise yabancı bayraklı gemilerle taşınmaktadır.

Tahıl taşımacılığı ise ülkemizin 3. önemli dökme yük grubunu oluşturmakta olup, Türkiye'de üretimin çok olduğu yıllarda ihracatın fazla ve az olduğu yıllarda ise ithalat lehinde gelişme göstermeye devam etmektedir. Tahıl taşımacılığının ortalama %17'si Türk ve %83'ü yabancı gemilerle taşınmaktadır.

Bahse konu bu yükler dışında Türk bayraklı gemiler, üçüncü ülkelerarası (Cross Trade) yani ülkemiz limanları kullanılmadan yalnız yabancı limanlar arasında da yüksek tonajlı kuru dökme yük taşımaktadırlar. 1998 yılında Türk bayraklı gemiler 1.8 milyon ton tahıl, 1.6 milyon ton maden cevheri, 2.1 milyon ton kömür, 320 bin ton fosfat kayası ve 1.9 milyon ton diğer dökme yükler olmak üzere toplam 7.7 milyon ton kuru dökme yükü Cross Trade olarak taşımışlardır.

4.4.3 Kuru dökme yük filosunun tonaj yapısı

Türk kuru dökme yük filosu sayısal olarak incelendiğinde bütün olumsuz koşullara rağmen son on

yıl içinde tonaj itibarıyla O.B.O. filosu %110, kuru dökme yük filosu % 400 ve toplam deniz ticaret filosu ise %210 gibi çok yüksek oranda gelişme göstermiştir. 1999 yılı itibarıyla özelleştirme çabalarının devam etmekte olduğu ülkemizde filo içerisinde mevcut 7 adet O.B.O. 'nun tümü özel sektöre ait olup 185 adet kuru dökme yük gemisinden 14 adedi kamuya ve 171 adedi ise özel sektöre ait bulunmaktadır.

Çizelge 4.24 O.B.O., kuru dökme yük ve toplam tonajın gelişimi (dwt) (D.T.O., 1999)

Yıllar	O.B.O. adedi	O.B.O. tonajı	Kuru dökme yük adedi	Kuru dökme yük tonajı	Toplam adet	Toplam tonaj
1989	4	384391	50	1790895	839	5166390
1990	4	384587	65	2266012	868	5639689
1991	5	534940	70	2396061	899	5968109
1992	5	534940	70	2719809	954	6503705
1993	7	792793	109	3842139	1012	8255182
1994	8	961893	121	4273671	1050	8545455
1995	9	1040934	157	5759864	1143	10310811
1996	8	916934	173	6441279	1179	10893603
1997	7	814117	181	6853788	1197	10563357
1998	7	805080	185	7163579	1220	11012299

Ayrıca Türk deniz ticaret filosunda mevcut toplam 1220 adet geminin 486 adedi ithal edilmiş olup 734 adedi ise yerli tersanelerde inşa edilmiştir. O.B.O. filosunda ise mevcut 7 adet geminin tümü ithal edilmek suretiyle Türk deniz ticaret filosuna kazandırılmıştır.

Kuru dökme yük ve O.B.O. gemilerinin Türk deniz ticaret filosundaki yerini bu şekilde belirledikten sonra, son olarak filomuzun dünya deniz ticaret piyasasındaki yerine bakıldığında, 1999 başı itibarıyla toplam tonajın içinde kapladığı %1.3'lük bir oran ile 18. ülke konumundadır. Fakat listede üst sıralarda yer alan Panama, Liberya, Bahamalar, Malta, Kıbrıs Rum Kesimi, Marshall Adaları ve Saint Vincent'in daha önce de belirtildiği gibi Kolay Bayrak (FOC) veren ülkeler olması dikkat çekicidir. Bunlardan Panama dünya toplam gemi tonajı içerisinde 145 milyon dwt ile 1., Liberya 95 milyon dwt ile 2. ve Bahamalar 39 milyon dwt ile 4.sırada bulunmaktadır (ISL, 1999).

5.SAYISAL UYGULAMA

5.1 Çoklu Regresyon Analizi

Basit regresyonda bir serbest ve bir bağımlı değişken hesaplamalara dahil edilirken, çoklu regresyonda ise birden fazla serbest değişkenle bir bağımlı değişken arasındaki ilişkinin fonksiyonel şekli ortaya konulmaktadır.

Çoklu regresyon analizinde serbest değişkenlerle bağımlı değişken arasındaki ilişki,

$$Y = a + bX + cZ + dT + \dots \quad (5.1)$$

şeklinde bir doğru denklemiyle ifade edilmektedir. Denkleminde yer alan a, b, c ve d parametreleri ise en küçük kareler usulü ile, yani normal denklemler yardımıyla tayin olunmaktadır. Çoklu regresyon denkleminin çıkarılmasından önce yapılacak işlem sırası ortaya konulduğunda ise, öncelikle Y olarak alınan bağımlı değişkenle X, Z, T... şeklinde belirlenen serbest değişkenlerin toplam değerlerinin veri sayısına (n) oranlanması suretiyle $\bar{Y}, \bar{X}, \bar{Z}, \bar{T} \dots$ ortalama değerleri bulunmaktadır. Yani;

$$\bar{Y} = \Sigma Y / n \quad \bar{X} = \Sigma X / n \quad \text{ve} \quad \bar{Z} = \Sigma Z / n \quad (5.2)$$

dir. Daha sonra en küçük kareler usulü kullanılarak ve aşağıdaki formüller yardımıyla,

$$\Sigma xy = \Sigma XY - n. \bar{X}.\bar{Y} \quad (5.3)$$

$$\Sigma zy = \Sigma ZY - n. \bar{Z}.\bar{Y} \quad (5.4)$$

$$\Sigma xz = \Sigma XZ - n. \bar{X}.\bar{Z} \quad (5.5)$$

$$\Sigma x^2 = \Sigma X^2 - n. \bar{X}^2 \quad (5.6)$$

$$\Sigma y^2 = \Sigma Y^2 - n. \bar{Y}^2 \quad (5.7)$$

$$\Sigma z^2 = \Sigma Z^2 - n. \bar{Z}^2 \quad (5.8)$$

sonuçta Σxy , Σzy , Σxz , Σx^2 , Σy^2 ve Σz^2 değerlerine ulaşılmaktadır. Bundan sonra ise çoklu regresyon denkleminde yer alan (b) ve (c) parametreleri için,

$$\Sigma xy = b \Sigma x^2 + c. \Sigma xz \quad (5.9)$$

$$\Sigma zy = b \Sigma xz + c. \Sigma z^2 \quad (5.10)$$

eşitlikleri yardımıyla (b) ve (c) değerleri elde edilmektedir. (a) parametresi ise şu şekilde

bulunmaktadır :

$$a = \bar{Y} - b\bar{X} - c\bar{Z} \quad (5.11)$$

b, c ve a değerleri ayrıca aşağıdaki formüller yardımıyla da hesaplanabilmektedir:

$$b = \frac{[n\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)][n\Sigma Z^2 - (\Sigma Z)^2] - [n\Sigma XZ - (\Sigma X)(\Sigma Z)][n\Sigma ZY - (\Sigma Z)(\Sigma Y)]}{[n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][n\Sigma Z^2 - (\Sigma Z)^2] - [n\Sigma XZ - (\Sigma X)(\Sigma Z)]^2} \quad (5.12)$$

$$c = \frac{[n\Sigma ZY - (\Sigma Z)(\Sigma Y)][n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2] - [n\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)][n\Sigma XZ - (\Sigma X)(\Sigma Z)]}{[n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][n\Sigma Z^2 - (\Sigma Z)^2] - [n\Sigma XZ - (\Sigma X)(\Sigma Z)]^2} \quad (5.13)$$

$$a = \frac{\Sigma Y - b\Sigma X - c\Sigma Z}{n} \quad (5.14)$$

Çoklu regresyon denklemlerinin belirlenmesinden sonra, yapılan işlemlerin istatistiki olarak testini yapmak maksadıyla standart kısmi regresyon katsayıları, tahminin standart hatası, çoklu ve kısmi korelasyon analizi (çoklu korelasyon katsayısı, çoklu determinasyon katsayısı, kısmi korelasyon katsayısı ve kısmi determinasyon katsayısının belirlenmesi) ve regresyon katsayılarının standart hataları da hesaplanabilmektedir.

5.1.1 Standart kısmi regresyon katsayıları

Bağımsız değişkenlerin farklı birimlerle ifade edildiği durumlarda kıyaslama yapabilmek için kısmi regresyon katsayılarını standart sapma birimleri ile ifade eden “standart kısmi regresyon katsayılarına” başvurulmakta ve bu katsayı γ ile ifade edilmektedir.

$$\gamma_b = b \frac{S_i}{S_y} \Rightarrow \gamma_b = b \frac{\sum x^2}{\sum y^2} \quad (5.15)$$

ve

$$\gamma_c = c \frac{\sum z^2}{\sum y^2} \quad (5.16)$$

Yukarıdaki denklemde S_i , X ve Z bağımsız değişkenlerin standart sapmalarını ifade etmektedir.

Dolayısıyla γ değişkenlerine dayanarak X’te meydana gelecek 1 standart sapmalılık değişikliğin Y’de ortalama ne kadar standart sapmalılık değişikliğe yol açacağını ve yine Z’de meydana gelen 1 standart sapmalılık değişikliğin Y’de ne kadarlık bir değişikliğe yolaçağı hesaplanabilmektedir. Bu kapsamda hangi bağımsız değişkenin ortalama olarak Y’yi daha fazla

etkilediği bulunabilmektedir.

5.1.2 Tahminin standart hatası

Yapılan tahmin işleminin standart hata değeri,

$$S_y = \pm \sqrt{\frac{\sum y^2 - b \sum xy - c \sum zy}{n - k}} \quad (5.17)$$

formülü ile ifade edilmektedir. Burada n gözlem sayısını ve k ise regresyon denklemindeki kısmi regresyon katsayısı sayısını ifade etmektedir.

5.1.3 Çoklu ve kısmi korelasyon analizi

X ve Z bağımsız değişkenlerinin Y bağımlı değişkenini açıklamada önemleri ve fonksiyonun uyumunun derecesini ölçmek için bir ölçüye ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla burada, önce her iki serbest değişkenin (X ve Z) Y'nin oluşumu üzerindeki katkısını bir arada dikkate alan “çoklu korelasyon katsayısı (R)” ve bunun karesi olan “çoklu determinasyon (belirlilik) katsayısı (R²)” değerleri Pearson yöntemine göre ortaya konulmaktadır.

$$R_y^2 = \frac{b \sum xy + c \sum zy}{\sum y^2} \quad (5.18)$$

Daha sonra ise X ile Z serbest değişkenleri arasındaki ilişkinin oranını saptayan “kısmi korelasyon katsayısı (r)” ile bunların kareleri olan “kısmi determinasyon katsayısı (r²)” yine Pearson yöntemine göre hesaplanmaktadır.

$$r^2_{xz} = \frac{(\sum xz)^2}{(\sum x^2)(\sum z^2)} \quad (5.19)$$

5.1.4 Regresyon katsayılarının standart hatası

Burada X ve Z bağımsız değişkenleri arasındaki korelasyon katsayısına dayanarak b ve c kısmi regresyon katsayılarının standart hata değerleri saptanmaktadır.

b ve c değerlerinin standart hatası,

$$S_b = \frac{S_y}{\sqrt{\sum x^2 (1 - r^2)}} \quad (5.20)$$

$$S_c = \frac{S_y}{\sqrt{\sum z^2 (1 - r^2)}} \quad (5.21)$$

dır.

5.2. Bağımlı değişkenlerin çoklu regresyon analizi

Çoklu regresyon denkleminin bulunmasının ardından, önümüzdeki döneme ait değerlerin tahmini seviyelerini elde etmek maksadıyla, bilinen veriler aralığında ve bilinen X-Z dağılımlarına bağımlı olarak en küçük kareler yöntemini kullanmak, son 10 yıllık değerler baz alınmak ve trend analizi yapılmak suretiyle bilgisayar ortamında istatistiki olarak nokta şeklinde tahmin yapmak olanaklı hale gelmektedir.

Dolayısıyla bu sayısal uygulamada, kuru dökme yük denizyolu ticaret piyasasında önemli unsurlar olarak dikkati çeken Baltık Navlun İndeksi (BFI), işsiz durumdaki kuru dökme yük tonajı, Handymax'ların ikinci el fiyatları, yeni kuru dökme yük gemi sipariş kapasitesi, kuru dökme yük denizyolu taşıma hacmi, kuru dökme yük filosu, O.B.O. filosu ve nihayet Türkiye'nin kuru dökme yük taşıma kapasitesi gibi değişkenlere ait değerler, bu değişkenlerin oluşumuna etki eden faktörlerle birlikte dünyadaki son ekonomik gelişmeler ve bunun kuru dökme yük denizyolu taşıma piyasası ile filosuna yansımaları kapsamında analiz edilerek önümüzdeki döneme ait tahmini verilere ulaşılmıştır. Bilgisayar ortamında yapılan bu işlemlerin akış diyagramı Eklerde Regresyon. xls başlığı altında verilmiştir.

Elde edilen bu tahmini verilerin irdelenmesi neticesinde, önümüzdeki yıllarda dünya toplam ticaret hacminin değişimine bağımlı olarak şekillenecek kuru dökme yük denizyolu taşıma piyasasının taşıma talepleri ile orantılı bir şekilde kuru dökme yük tonajı ve son yıllarda sürekli azalma eğilimi gösteren O.B.O. filosunun yapısı ve ayrıca ilave ne kadarlık bir kuru dökme yük gemi tonajına ihtiyaç duyulduğu, bu kapsamda tersanelere ne kadarlık bir yeni gemi siparişinde bulunulabileceği, yeni gemilerin piyasaya çıkması ile kaç tonluk bir gemi kapasitesinin işsiz kalacağı, dolayısıyla yaygın bir kuru dökme yük gemi tipi olan Handymax'ların ikinci el piyasasındaki fiyatlarının hangi seviyeye ulaşacağı ve sonuç olarak bütün bu gelişmelerden dolayı da olsa etkilenecek olan ülkemizin kuru dökme yük denizyolu taşıma hacminin hangi düzeylere ulaşabileceği ortaya konulmaktadır.

5.2.1 Baltık Navlun İndeksi' nin çoklu regresyon analizi , tahmin eğrisi ve istatistiki hesaplamaları

Bu analizde kuru dökme yük navlun piyasalarının önemli bir göstergesi kabul edilen Baltık Navlun İndeksi (BFI) bağımlı değişken ve bu indeksin oluşumuna yol açan etkenlerden ikisi olan dünya toplam ticaret hacmi ile dünya deniz ticaret hacmindeki son on yıllık değerler veri tabanı olarak serbest değişkenler şeklinde ele alınmıştır. Dolayısıyla Çizelge 5.1'de,

Y_1 = Baltık Navlun İndeksi (BFI)

X_1 = Dünya toplam ticaret hacmi (milyar dolar)

Z_1 = Dünya toplam deniz ticaret hacmi (milyon ton) olarak kabul edilmiştir. Bu çerçevede Şekil 5.1 vasıtasıyla 1989-1998 yılları arasındaki Baltık Navlun İndeksi (BFI), dünya toplam ticaret hacmi ve dünya toplam deniz ticaret hacminin mevcut değerleri izlenebilirken, 1999-2000-2001 ve 2002 yıllarındaki Çoklu Regresyon Analizi sonrasında elde edilen değerleri de görülmekte olup, son yıllardaki olumsuz piyasa koşullarına rağmen indeksin 2000'li yıllarda 1110'un altına düşmemesi beklenmektedir.

5.2.2 İşsiz durumdaki kuru dökme yük gemilerinin çoklu regresyon analizi, tahmin eğrisi ve istatistiksel hesaplamaları

Bu hesaplamada işsiz (laid-up) durumdaki kuru dökme yük tonajı bağımlı değişken ve bu tonajın oluşumuna yol açan etkenlerden ikisi olan kuru dökme yük deniz yolu taşıma hacmi ve Baltık Navlun İndeksi (BFI) serbest değişkenler şeklinde ele alınmıştır. Bu kapsamda Çizelge 5.2'deki veri değerleri tablosunda,

Y_2 = İşsiz durumdaki kuru dökme yük tonajı (bin ton)

X_2 = Kuru dökme yük deniz yolu taşıma hacmi (milyon ton)

Z_2 = Baltık Navlun İndeksi (BFI)

olarak kabul edilmek suretiyle Şekil 5.2 oluşturulmuş ve 2002 yılına kadar olan tahmini değerler elde edilmiştir. Dolayısıyla yukarıda belirtilen serbest değişkenlere bağlı olarak ve eski kuru dökme yük gemilerine olan talebin yetersizliği nedeniyle işsiz kuru dökme yük tonajının 2000 yılından itibaren 2.3 milyon dwt'un üzerinde seyredeceği tahmin edilmektedir.

5.2.3 Handymax'ların ikinci el fiyatlarının çoklu regresyon analizi, tahmin eğrisi ve istatistiksel hesaplamaları

Bu denklemin bulunmasında ortalama 5 yaşındaki Handymax'ların ikinci el piyasasındaki fiyatı bağımlı değişken ve bu fiyatın oluşumuna yol açan etkenlerden ikisi olan kuru dökme yük deniz yolu taşıma hacmi ile kuru dökme yük filosu serbest değişkenler şeklinde ele alınmıştır. Çizelge 5.3'te;

Y_3 = 5 yaşındaki Handymax'ların ikinci el fiyatları (x on bin dolar)

X_3 = Kuru dökme yük deniz yolu taşıma hacmi (milyon ton)

Z_3 = Kuru dökme yük filosu (milyon dwt)'dur.

Şekil 5.3 ise yukarıda sıralanan verilerin son on yıllık mevcut değerleri ile önümüzdeki dört yıla ilişkin tahmini seviyelerini göstermektedir. Kuru dökme yük denizyolu taşıma hacmi ile kuru dökme yük filosunun önümüzdeki yıllarda göstereceği düşük eğilimli artış trendine rağmen ikinci el piyasasında 5 yaşındaki bir Handymax'ın 2002 yılında yaklaşık 2.2 milyon dolara işlem görmesi beklenmektedir.

5.2.4 Yeni kuru dökme yük gemi siparişlerinin çoklu regresyon analizi, tahmin eğrisi ve istatistiki hesaplamaları

Bu işlemin yapılmasında yeni kuru dökme yük gemilerinin sipariş kapasitesi bağımlı değişken ve bu kapasitenin oluşumuna yol açan etkenlerden ikisi olan dünya toplam ticaret hacmi ile kuru dökme yük denizyolu taşıma hacmi serbest değişkenler şeklinde ele alınmıştır. Bu çerçevede Çizelge 5.4'te ;

Y_4 =Yeni kuru dökme yük gemi siparişleri (bin ton)

X_4 =Kuru dökme yük denizyolu taşıma hacmi (milyon ton)

Z_4 =Dünya toplam ticaret hacmi (milyar dolar)

olarak benimsenmiştir. Bu veriler kullanılmak suretiyle elde edilen Şekil 5.4 aracılığıyla da, anılan bağımlı değişkenin gelecek yıllardaki olasılıksal değerleri Çoklu Regresyon Denklemlerini kullanmak suretiyle nokta olarak tahmin edilmiştir. Şekilde görüldüğü gibi yeni kuru dökme yük gemi sipariş hacmi piyasa koşullarındaki değişimlere bağlı olarak, yıllara göre büyük farklılıklar gösterebilmektedir. Dolayısıyla 2000'li yıllarda yeni kuru dökme yük sipariş kapasitesinin ortalama 15 milyon tonun üzerine çıkarak tersanelerin nispeten canlı bir dönem yaşayacağı tahmin edilmektedir.

5.2.5 Kuru dökme yük denizyolu taşıma hacminin çoklu regresyon analizi , tahmin eğrisi ve istatistiki hesaplamaları

Burada çoklu regresyon denkleminin bulunmasında kuru dökme yük denizyolu taşıma hacmi bağımlı değişken ve bu taşıma hacminin ortaya çıkışına yol açan unsurlardan ikisi olan dünya nüfusu ile dünya toplam ticaret hacmi serbest değişkenler şeklinde ele alınmıştır. Yani Çizelge 5.5 'te ;

Y_5 =Kuru dökme yük denizyolu taşıma hacmi (milyar dolar)

X_5 =Dünya nüfusu (milyon kişi)

Z_5 =Dünya toplam ticaret hacmi (milyar dolar)

değerleri veri tabanı olarak ele alınarak Şekil 5.5'te görülen mevcut ve tahmini değerler elde

edilmiştir. Bu kapsamda yapılan çoklu regresyon analizi sonrasında sürekli artan dünya nüfusu ve dolayısıyla genişleyen dünya toplam ticaret hacmi kapsamında, 2000'li yıllarda kuru dökme yük taşıma hacminin 2 milyon ton sınırını yakalaması beklenmektedir.

5.2.6 Kuru dökme yük filosunun çoklu regresyon analizi, tahmin eğrisi ve istatistiki hesaplamaları

Kuru dökme yük filosuna ait çoklu regresyon denkleminin bulunmasında filonun tonaj değerleri bağımlı değişken ve bu tonajın oluşumuna etki eden faktörlerden dünya deniz ticaret hacminin ton.mil bazındaki değeri ile dünya deniz ticaret filosunun tonaj değerleri serbest değişkenler şeklinde ele alınmıştır. Dolayısıyla Çizelge 5.6'da görülen bağımlı ve serbest değişkenler veri tablosunda;

Y_6 =Kuru dökme yük filosu tonajı (milyon dwt)

X_6 =Dünya deniz ticaret hacmi (x100 milyar ton.mil)

Z_6 =Dünya deniz ticaret filosu (milyon dwt)

olarak kabul edilmiştir. Bu çerçevede Şekil 5.6 vasıtasıyla da yukarıda sıralanan bağımlı ve serbest değişkenlere ait değerler çoklu regresyon analizi sonrasında nokta olarak tahmini şekilde elde edilmiş ve kuru dökme yük filo tonajının 2002 yılında 282 milyon dwt 'a ulaşacağı öngörülmüştür.

5.2.7 O.B.O. filosu tonajının çoklu regresyon analizi, tahmin eğrisi ve istatistiki hesaplamaları

O.B.O. filosunun çoklu regresyon denkleminin bulunmasında O.B.O. filosunun yıllara göre gelişimi bağımlı değişken ve dünya deniz ticaret filosu ile dünya deniz ticaret hacmi serbest değişkenler şeklinde ele alınmıştır. Bu kapsamda Çizelge 5.7'deki veri değerleri tablosunda,

Y_7 =O.B.O. filosu (x on bin dwt)

X_7 =Dünya deniz ticaret filosu (milyon dwt)

Z_7 =Dünya toplam deniz ticaret hacmi (milyon ton)

olarak kabul edilerek Şekil 5.7'deki 2002 yılına kadar olan tahmini değerler elde edilmiştir. Görüldüğü gibi O.B.O. filosundaki azalış trendinin 1999 yılından itibaren de kendini göstermeye devam ederek 2002 yılında 1.476 milyon dwt'e kadar düşeceği beklenmektedir.

5.2.8 Türkiye'nin kuru dökme yük deniz yolu taşıma kapasitesinin çoklu regresyon analizi , tahmin eğrisi ve istatistiki hesaplamaları

Bu analizde ise, Türkiye'nin toplam kuru dökme yük deniz yolu taşıma hacmi bağımlı değişken ve

Türkiye'nin deniz ticaret filosu ile deniz ticaret hacmi serbest değişkenler olarak kabul edilmiştir.

O halde Çizelge 5.8'de;

Y_g =Türkiye'nin toplam kuru dökme yük deniz yolu taşıma hacmi (bin ton)

X_g =Türkiye'nin deniz ticaret hacmi (bin ton)

Z_g =Türkiye'nin deniz ticaret filosu (bin dwt)'dur.

Yukarıda sıralanan bu verileri çoklu regresyon analizine tabi tutmak suretiyle elde edilen Şekil 5.8 vasıtasıyla önümüzdeki 4 yıla ait ülkemizin kuru dökme yük deniz yolu taşıma hacmi nokta olarak tahmin edilmiştir. Nokta tahmini değerlerinden de görüldüğü gibi, Türkiye'nin deniz ticaret filosunun son yıllardaki hızlı gelişimine ve deniz ticaret hacminin değişimine bağlı olarak 2002 yılında toplam kuru dökme yük deniz yolu taşıma hacminin 30 milyon ton sınırına ulaşacağı tahmin edilmektedir.



Çizelge 5.1. Baltık Navlun İndeksi (BFI)'nin bağımlı ve serbest değişkenler veri değerleri

YILLAR	Y_1	X_1	Z_1	X_1Y_1	Z_1Y_1	X_1Z_1	X_1^2	Y_1^2	Z_1^2
1989	1,536	3,132,595	3,860	4,811,665,920	5,928,960	12,091,816,700	9,813,151,434	2,359,296	14,899,600
1990	1,398	3,546,248	3,977	4,957,654,704	5,559,846	14,103,428,296	12,575,874,878	1,954,404	15,816,529
1991	1,673	3,510,605	4,110	5,873,242,165	6,876,030	14,428,586,550	12,324,347,466	2,798,929	16,892,100
1992	1,241	3,566,774	4,221	4,426,366,534	5,238,261	15,055,353,054	12,721,876,767	1,540,081	17,816,841
1993	1,330	3,434,803	4,339	4,568,287,990	5,770,870	14,903,610,217	11,797,871,649	1,768,900	18,826,921
1994	1,479	3,754,239	4,506	5,552,519,481	6,664,374	16,916,600,934	14,094,310,469	2,187,441	20,304,036
1995	1,978	4,110,891	4,687	8,131,342,398	9,270,886	19,267,746,117	16,899,424,814	3,912,484	21,967,969
1996	1,323	4,390,432	4,859	5,808,541,536	6,428,457	21,333,109,088	19,275,893,147	1,750,329	23,609,881
1997	1,337	4,816,304	5,107	6,439,398,448	6,828,059	24,596,864,528	23,196,784,220	1,787,569	26,081,449
1998	943	4,999,323	5,070	4,714,361,589	4,781,010	25,346,567,610	24,993,230,458	889,249	25,704,900
TOP.	14,238	39,262,214	44,736	55,283,380,765	63,346,753	178,043,683,094	157,692,765,302	20,948,682,000	201,920,226,000
	ΣY_1	ΣX_1	ΣZ_1	ΣX_1Y_1	ΣZ_1Y_1	ΣX_1Z_1	ΣX_1^2	ΣY_1^2	ΣZ_1^2
	1,423.8	3,926,221	4,473.6	618,159,528	348,363.8	2,400,242,544	3,540,620,484	676,617,600	1,789,256,400

c 0.436144
b - 0.470259
a 1,319.01

$$Y_1 = -1.319,01 - 0,470259 * X_1 - 0,436144 * Z_1$$

Çizelge 5.2. İşsiz durumdaki kuru dökme yük gemilerinin bağımlı ve serbest değişkenler veri değerleri

YILLAR	Y_2	X_2	Z_2	X_2Y_2	Z_2Y_2	X_2Z_2	X_2^2	Y_2^2	Z_2^2
1989	400	1,491.7	1,536	596,580	614,400	2,291,251.2	2,225,168.89	160,000	2,359,296
1990	700	1,527.0	1,398	1,068,900	978,600	2,134,746.0	2,331,729.00	490,000	1,954,404
1991	1,300	1,594.6	1,673	2,072,980	2,174,900	2,667,765.8	2,542,749.16	1,690,000	2,798,929
1992	1,400	1,593.6	1,241	2,231,040	1,737,400	1,977,657.6	2,539,560.96	1,960,000	1,540,081
1993	1,600	1,604.4	1,330	2,567,040	2,128,000	2,133,852.0	2,574,099.36	2,560,000	1,768,900
1994	1,800	1,644.7	1,479	2,960,460	2,662,200	2,432,511.3	2,705,038.09	3,240,000	2,187,441
1995	1,200	1,751.0	1,978	2,101,200	2,373,600	3,463,478.0	3,066,001.00	1,440,000	3,912,484
1996	1,200	1,762.7	1,323	2,115,240	1,587,600	2,332,052.1	3,107,111.29	1,440,000	1,750,329
1997	1,100	1,822.2	1,337	2,004,420	1,470,700	2,436,281.4	3,320,412.84	1,210,000	1,787,569
1998	2,200	1,827.1	943	4,019,620	2,074,600	1,722,955.3	3,338,294.41	4,840,000	889,249
TOP.	12,900	16,619.0	14,238	21,737,580	17,802,000	23,592,550.7	27,750,165	19,030,000	20,948,682
	$\bar{Y}_2$	$\bar{X}_2$	$\bar{Z}_2$	ΣX_2Y_2	ΣZ_2Y_2	ΣX_2Z_2	ΣX_2^2	ΣY_2^2	ΣZ_2^2
	1,290	1,661.9	1,423.8	299,070.000	- 565,020.000	- 69,581.500	131,048.900	2,389,000	676,617.6

- c - 0.635053
b 1.944938
a - 1.038.10

$$Y_2 = -1.038,10 + 1,944938 * X_2 - 0,635053 * Z_2$$

Çizelge 5.3. Handymax'ların ikinci el fiyatlarının bağımlı ve serbest değişkenler veri değerleri

YILLAR	Y_3	X_3	Z_3	X_3Y_3	Z_3Y_3	X_3Z_3	X_3^2	Y_3^2	Z_3^2
1989	1,550	1,491.7	196.9	2,312,135	305,195	293,715.73	2,225,168.89	2,402,500	38,769.61
1990	1,800	1,527.0	202.5	2,748,600	364,500	309,217.50	2,331,729.00	3,240,000	41,006.25
1991	1,530	1,594.6	210.8	2,439,738	322,524	336,141.68	2,542,749.16	2,340,900	44,436.64
1992	1,880	1,593.6	214.8	2,995,988	403,824	342,305.28	2,539,560.96	3,534,400	46,139.04
1993	1,730	1,604.4	215.0	2,775,612	371,950	344,946.00	2,574,099.36	2,992,900	46,225.00
1994	1,800	1,644.7	219.0	2,960,460	394,200	360,189.30	2,705,038.09	3,240,000	47,961.00
1995	2,000	1,751.0	225.5	3,502,000	451,000	394,850.50	3,066,001.00	4,000,000	50,850.25
1996	2,100	1,762.7	237.3	3,701,670	498,330	418,288.71	3,107,111.29	4,410,000	56,311.29
1997	1,900	1,822.2	247.7	3,462,180	470,630	451,358.94	3,320,412.84	3,610,000	61,355.29
1998	1,850	1,827.1	258.9	3,380,135	478,965	473,036.19	3,338,294.41	3,422,500	67,029.21
TOP.	18,140	16,619.0	2,228.4	30,278,498	4,061,118	3,724,049.83	27,750,165.00	33,193,200	500,083.58
	ΣY_3	ΣX_3	ΣZ_3	ΣX_3Y_3	ΣZ_3Y_3	ΣX_3Z_3	ΣX_3^2	ΣY_3^2	ΣZ_3^2
	1,814	1,661.9	222.8	131,632.000	18,800.400	20,671.870	131,048.90	287,240.000	3,506.924

c - 7.977963
b 2.262907
a - 168.92

$$Y_3 = -168,92 + 2,262907 \cdot X_3 - 7,977963 \cdot Z_3$$

Çizelge 5.4. Yeni kuru dökme yık gemi siparişlerinin bağımlı ve serbest değişkenler veri değerleri

YILLAR	Y_4	X_4	Z_4	X_4Y_4	Z_4Y_4	X_4Z_4	X_4^2	Y_4^2	Z_4^2
1989	9,600	1,491.7	3,132.595	14,320,320	30,072,912.0	4,672,891.962	2,225,168.89	92,160,000	9,813,151
1990	4,000	1,527.0	3,546.248	6,108,000	14,184,992.0	5,415,120.696	2,331,729.00	16,000,000	12,575,875
1991	12,200	1,594.6	3,510.605	19,454,120	42,829,381.0	5,598,010.733	2,542,749.16	148,840,000	12,324,347
1992	5,900	1,593.6	3,566.774	9,402,240	21,043,966.6	5,684,011.046	2,539,560.96	34,810,000	12,721,877
1993	14,000	1,604.4	3,434.803	22,461,600	48,087,242.0	5,510,797.933	2,574,099.36	196,000,000	11,797,872
1994	16,800	1,644.7	3,754.239	27,630,960	63,071,215.2	6,174,596.883	2,705,038.09	282,240,000	14,094,310
1995	17,700	1,751.0	4,110.891	30,992,700	72,762,770.7	7,198,170.141	3,066,001.00	313,290,000	16,899,425
1996	13,400	1,762.7	4,390.432	23,620,180	58,831,788.8	7,739,014.486	3,107,111.29	179,560,000	19,275,893
1997	7,900	1,822.2	4,816.304	14,395,380	38,048,801.6	8,776,269.149	3,320,412.84	62,410,000	23,196,784
1998	10,400	1,827.1	4,999.323	19,001,840	51,992,959.2	9,134,263.053	3,338,294.41	108,160,000	24,993,230
TOP.	111,900	16,619.0	39,262.214	187,387,340	440,926,029.1	65,903,146.083	27,750,165.00	1,433,470,000	157,692,765
	ΣY_4	ΣX_4	ΣZ_4	ΣX_4Y_4	ΣZ_4Y_4	ΣX_4Z_4	ΣX_4^2	ΣY_4^2	ΣZ_4^2
	11,190	1,661.9	3,926.221	1,420,730	1,581,854.4	653,272.636	131,048.90	181,309,000	3,540,620

c - 19,361,742
b - 107,358,597
a - 91,210.77

$$Y_4 = -91,210.77 + 107,358,597 \cdot X_4 - 19,361,742 \cdot Z_4$$

Çizelge 5.5. Kuru dökme yük deniz yolu taşıma hacminin bağımlı ve serbest değişkenler veri değerleri

YILLAR	Y_5	X_5	Z_5	X_5Y_5	Z_5Y_5	X_5Z_5	X_5^2	Y_5^2	Z_5^2
1989	1,491.7	5,201	3,132.595	7,758,331.7	4,672,891.962	16,292,626.595	27,050,401	2,225,169	9,813,151
1990	1,527.0	5,292	3,546.248	8,080,884.0	5,415,120.696	18,766,744.416	28,005,264	2,331,729	12,575,875
1991	1,594.6	5,385	3,510.605	8,586,921.0	5,598,010.733	18,904,607.925	28,998,225	2,542,749	12,324,347
1992	1,593.6	5,475	3,566.774	8,724,960.0	5,684,011.046	19,528,087.650	29,975,625	2,539,561	12,721,877
1993	1,604.4	5,572	3,434.803	8,939,716.8	5,510,797.933	19,138,722.316	31,047,184	2,574,099	11,797,872
1994	1,644.7	5,662	3,754.239	9,312,291.4	6,174,596.883	21,256,501.218	32,058,244	2,705,038	14,094,310
1995	1,751.0	5,752	4,110.891	10,071,752.0	7,198,170.141	23,645,845.032	33,085,504	3,066,001	16,899,425
1996	1,762.7	5,845	4,390.432	10,302,981.5	7,739,014.486	25,662,075.040	34,164,025	3,107,111	19,275,893
1997	1,822.2	5,938	4,816.304	10,820,223.6	8,776,269.149	28,599,213.152	35,259,844	3,320,413	23,196,784
1998	1,827.1	6,019	4,999.323	10,997,314.9	9,134,263.053	30,090,925.137	36,228,361	3,338,294	24,993,230
TOP.	16,619.0	56,141	39,262,214	93,595,376.9	65,903,146.083	221,885,348.481	315,872,677	27,750,165	157,692,765
	$\overline{Y_5}$	$\overline{X_5}$	$\overline{Z_5}$	ΣX_5Y_5	ΣZ_5Y_5	ΣX_5Z_5	ΣX_5^2	ΣY_5^2	ΣZ_5^2
	1,661.9	5,614.1	3,926.221	294,649.0	653,272.636	1,463,352.864	691,488.9	131,048.9	3,540,620.484

c 0.066978
b 0.284368
a - 197.54

$$Y_5 = -197.54 + 0.284368 \cdot X_5 + 0.066978 \cdot Z_5$$

Çizelge 5.6. Kuru dökme yük filusunun bağımlı ve serbest değişkenler veri değerleri

YILLAR	Y_6	X_6	Z_6	X_6Y_6	Z_6Y_6	X_6Z_6	X_6^2	Y_6^2	Z_6^2
1989	196.9	163.85	593.8	32,262.1	116,919.22	97,294.1	26,847	38,770	352,598.44
1990	202.5	171.21	609.2	34,670.0	123,363.00	104,301.1	29,313	41,006	371,124.64
1991	210.8	178.73	626.7	37,676.3	132,108.36	112,010.1	31,944	44,437	392,752.89
1992	214.8	182.35	642.9	39,168.8	138,094.92	117,232.8	33,252	46,139	413,320.41
1993	215.0	188.54	652.4	40,536.1	140,266.00	123,003.5	35,547	46,225	425,625.76
1994	219.0	194.61	663.0	42,619.6	145,197.00	129,026.4	37,873	47,961	439,569.00
1995	225.5	201.87	669.5	45,521.7	150,972.25	135,152.0	40,751	50,850	448,230.25
1996	237.3	206.78	685.4	49,068.9	162,645.42	141,727.0	42,758	56,311	469,773.16
1997	247.7	216.72	702.5	53,681.5	174,009.25	152,245.8	46,968	61,355	493,506.25
1998	258.9	214.25	732.4	55,469.3	189,618.36	156,916.7	45,903	67,029	536,409.76
TOP.	$\sum Y_6$ 2,228.4	$\sum X_6$ 1,918.91	$\sum Z_6$ 6,577.8	$\sum X_6Y_6$ 430,674.3	$\sum Z_6Y_6$ 1,473,193.78	$\sum X_6Z_6$ 1,268,909.6	$\sum X_6^2$ 371,156	$\sum Y_6^2$ 500,084	$\sum Z_6^2$ 4,342,910.56
c	222.8	191.9	657.780	3,064.4	7,396.828	6,688.95	2,934.5	3,506.9	16,165.276
b	0.448418								
a	0.022130								
	-								
	76.37								

$$Y_6 = -76.37 + 0.000221 \cdot X_6 + 0.448418 \cdot Z_6$$

Çizelge 5.7. O.B.O. Filosunun bağımlı ve serbest değişkenler veri değerleri

YILLAR	Y_t	X_t	Z_t	$X_t Y_t$	$Z_t Y_t$	$X_t Z_t$	X_t^2	Y_t^2	Z_t^2
1989	3,330	593.8	3,860	1,977,354	12,853,800	2,292,068.0	352,598.44	11,088,900	14,899,600
1990	3,230	609.2	3,977	1,967,716	12,845,710	2,422,788.4	371,124.64	10,432,900	15,816,529
1991	3,150	626.7	4,110	1,974,105	12,946,500	2,575,737.0	392,752.89	9,922,500	16,892,100
1992	3,070	642.9	4,221	1,973,703	12,958,470	2,713,680.9	413,320.41	9,424,900	17,816,841
1993	3,120	652.4	4,339	2,035,488	13,537,680	2,830,763.6	425,625.76	9,734,400	18,826,921
1994	2,900	663.0	4,506	1,922,700	13,067,400	2,987,478.0	439,569.00	8,410,000	20,304,036
1995	2,600	689.5	4,687	1,740,700	12,186,200	3,137,946.5	448,230.25	6,760,000	21,967,969
1996	2,400	685.4	4,859	1,644,960	11,661,600	3,330,358.6	469,773.16	5,760,000	23,609,881
1997	1,810	702.5	5,107	1,271,525	9,243,670	3,587,667.5	493,506.25	3,276,100	26,081,449
1998	1,790	732.4	5,070	1,310,996	9,075,300	3,713,268.0	536,409.76	3,204,100	25,704,900
TOP.	27,400	6,578	44,736,000	17,819,247	120,376,330	29,591,756.5	4,342,910.56	78,013,800	201,920,226
	$\bar{Y}_t$	$\bar{X}_t$	$\bar{Z}_t$	$\Sigma X_t Y_t$	$\Sigma Z_t Y_t$	$\Sigma X_t Z_t$	ΣX_t^2	ΣY_t^2	ΣZ_t^2
	2,740.0	657.8	4,473.600	- 203,925	- 2,200,310	165,310.42	16,165.28	2,937,800.0	1,789,256.400

c - 1.163756

b - 0.714120

a 8,415.91

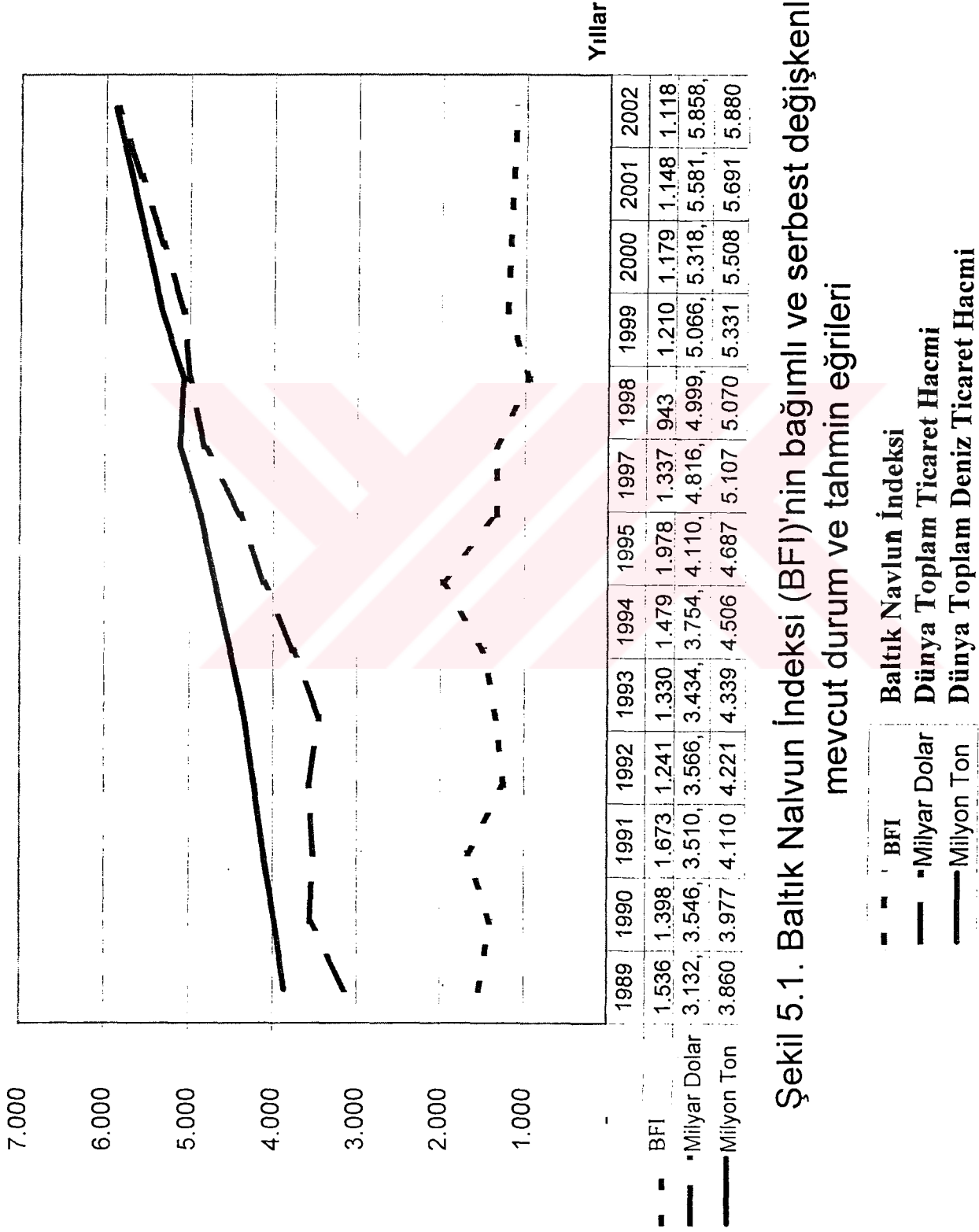
$$Y_t = 84.16 - 0.007141 \cdot X_t + 0.011638 \cdot Z_t$$

Çizelge 5.8. Türkiye'nin toplam kuru dökme yük taşıma hacminin bağımlı ve serbest değişkenler veri değerleri

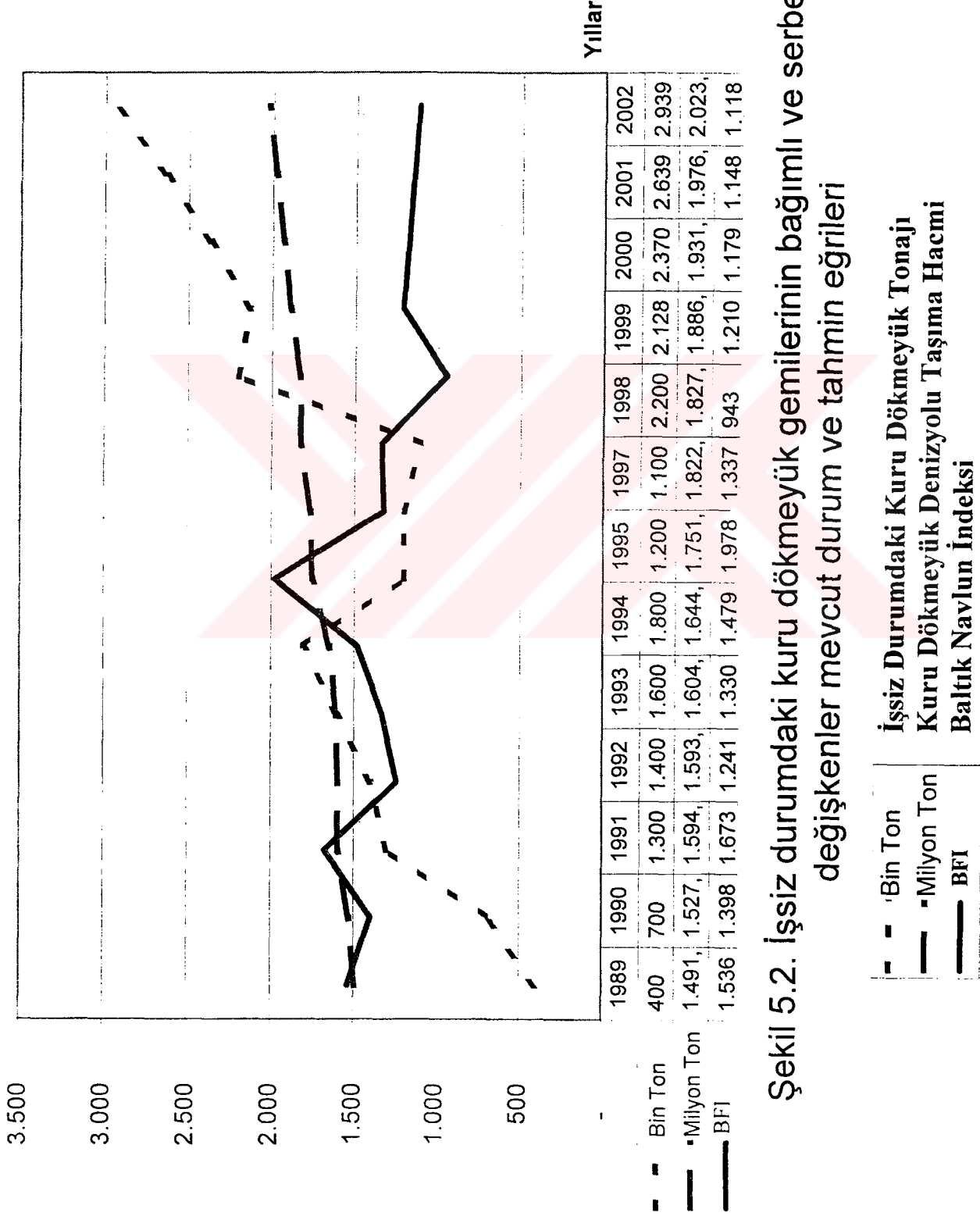
YILLAR	Y_8	X_8	Z_8	$X_8 Y_8$	$Z_8 Y_8$	$X_8 Z_8$	X_8^2	Y_8^2	Z_8^2
1989	13,266	55,200	5,166.30	732,283,200	68,536,135.8	285,179,760.00	3,047,040,000	175,986,756	26,690,656
1990	15,564	59,117	5,639.60	920,096,988	87,774,734.4	333,396,233.20	3,494,819,689	242,238,096	31,805,088
1991	17,341	70,235	5,968.11	1,217,945,135	103,492,995.5	419,170,205.85	4,932,955,225	300,710,281	35,618,337
1992	14,790	72,419	6,503.70	1,071,077,010	96,189,723.0	470,991,450.30	5,244,511,561	218,744,100	42,298,114
1993	17,230	82,977	8,235.10	1,429,693,710	141,890,773.0	683,323,892.70	6,885,182,529	296,872,900	67,816,872
1994	15,195	74,743	8,545.40	1,135,719,885	129,847,353.0	638,708,832.20	5,586,516,049	230,888,025	73,023,861
1995	18,833	84,181	10,310.80	1,585,380,773	194,183,296.4	867,973,454.80	7,086,440,761	354,681,889	106,312,597
1996	22,584	91,680	10,893.60	2,070,501,120	246,021,062.4	998,725,248.00	8,405,222,400	510,037,056	118,670,521
1997	24,196	112,373	10,563.30	2,718,977,108	255,589,606.8	1,187,029,710.90	12,627,691,129	585,446,416	111,583,307
1998	23,843	104,076	11,012.20	2,481,484,068	262,563,884.6	1,146,105,727.20	10,831,813,776	568,488,649	121,268,549
TOP.	182,842	807,001	82,838.11	15,363,158,997	1,586,089,564.9	7,030,604,515.15	68,142,193,119	3,484,094,168	735,087,901
	$\sum Y_8$	$\sum X_8$	$\sum Z_8$	$\sum X_8 Y_8$	$\sum Z_8 Y_8$	$\sum X_8 Z_8$	$\sum X_8^2$	$\sum Y_8^2$	$\sum Z_8^2$
	18,284.2	80,700.1	8,283.811	607,791,312.8	71,460,994.048	345,560,754.339	3,017,131,718.9	140,974,471.6	48,872,654.175

c 0.198923
b 0.178663
a 2.218.20

$$Y_8 = 2.218.2 + 0.178663 * X_8 + 0.198923 * Z_8$$

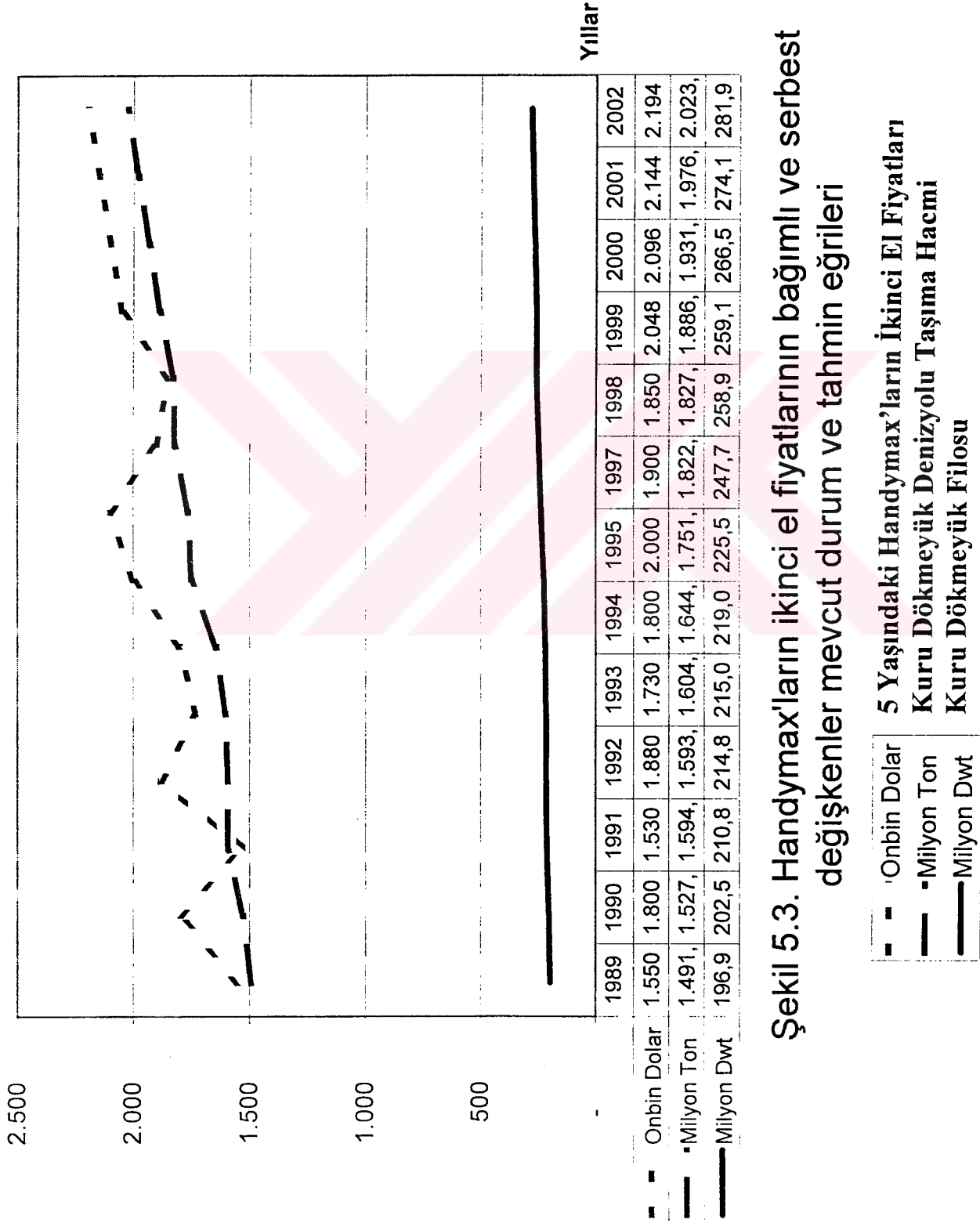


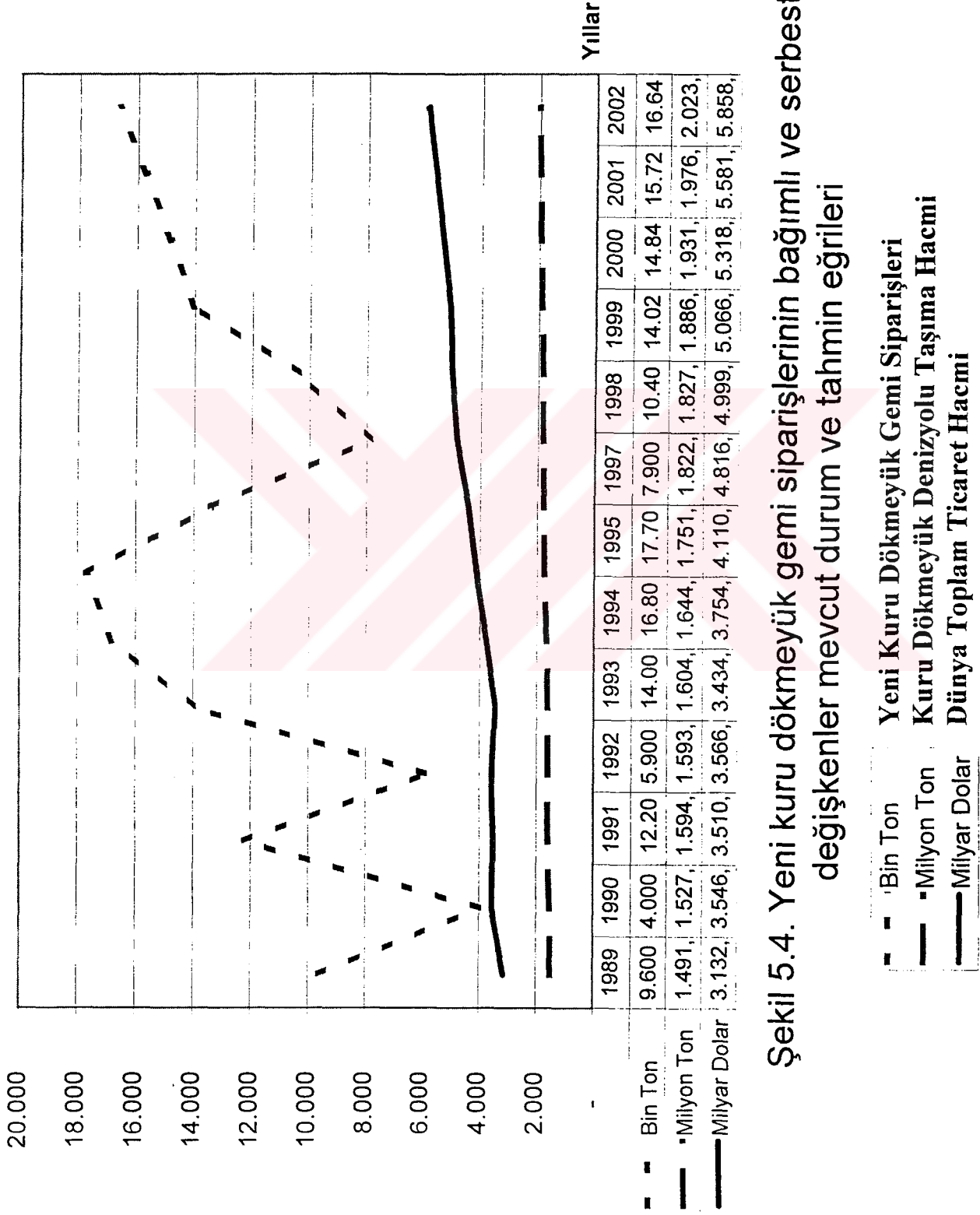
Şekil 5.1. Baltık Navlun İndeksi (BFI)'nin bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri

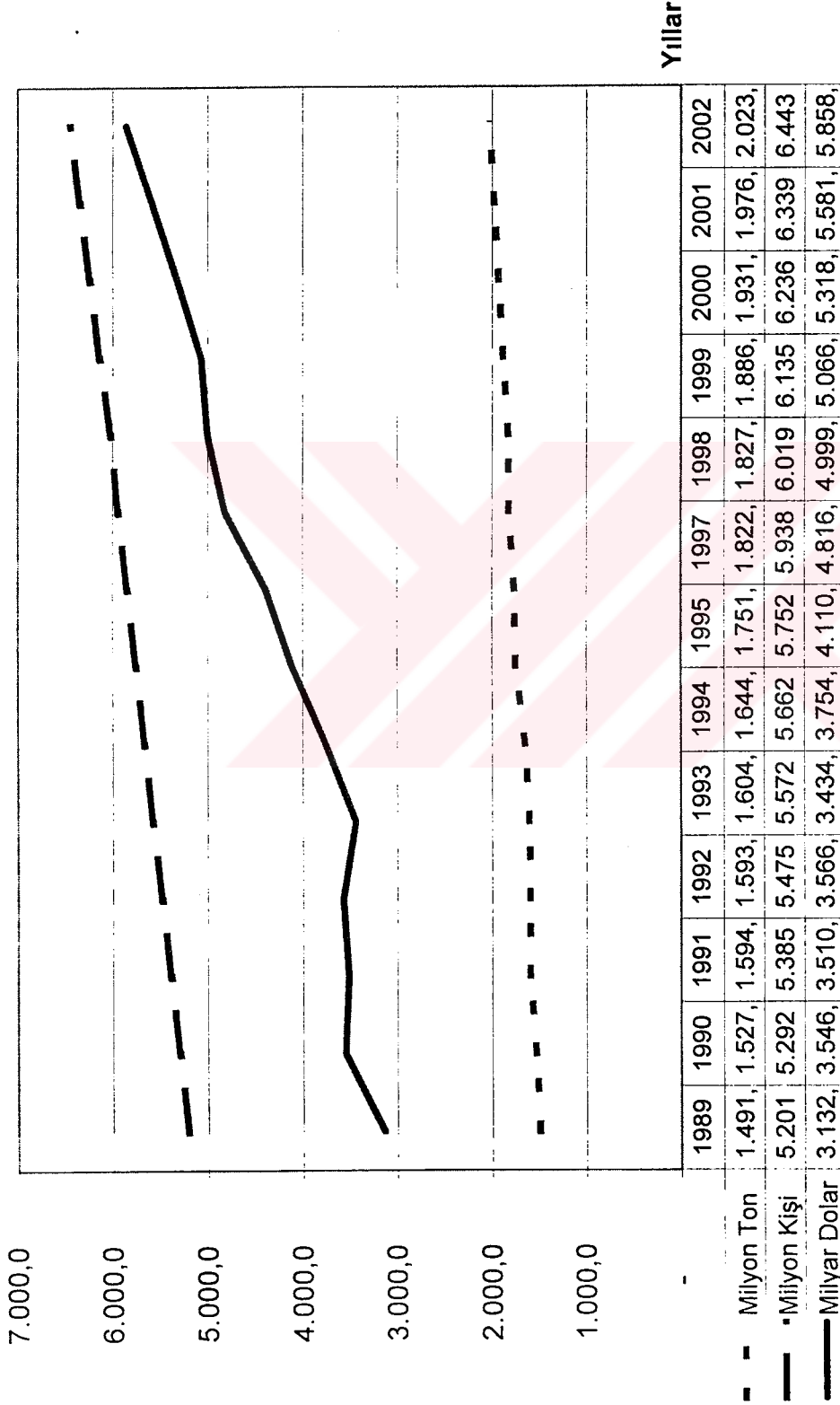


Şekil 5.2. İşsiz durumdaki kuru dökmeyük gemilerinin bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri

İşsiz Durumdaki Kuru Dökmeyük Tonajı
Kuru Dökmeyük Denizyolu Taşıma Hacmi
Baltık Navlun İndeksi

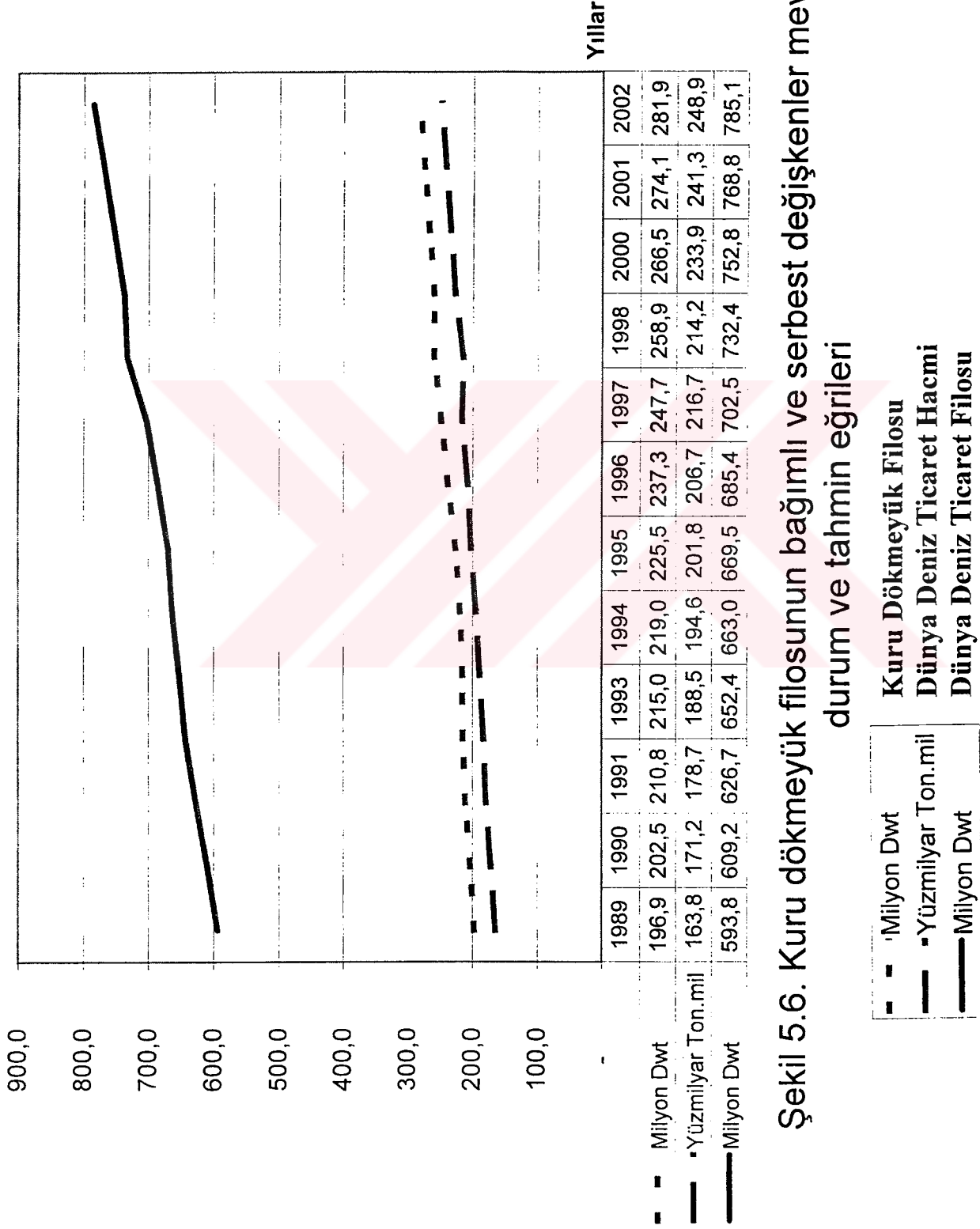




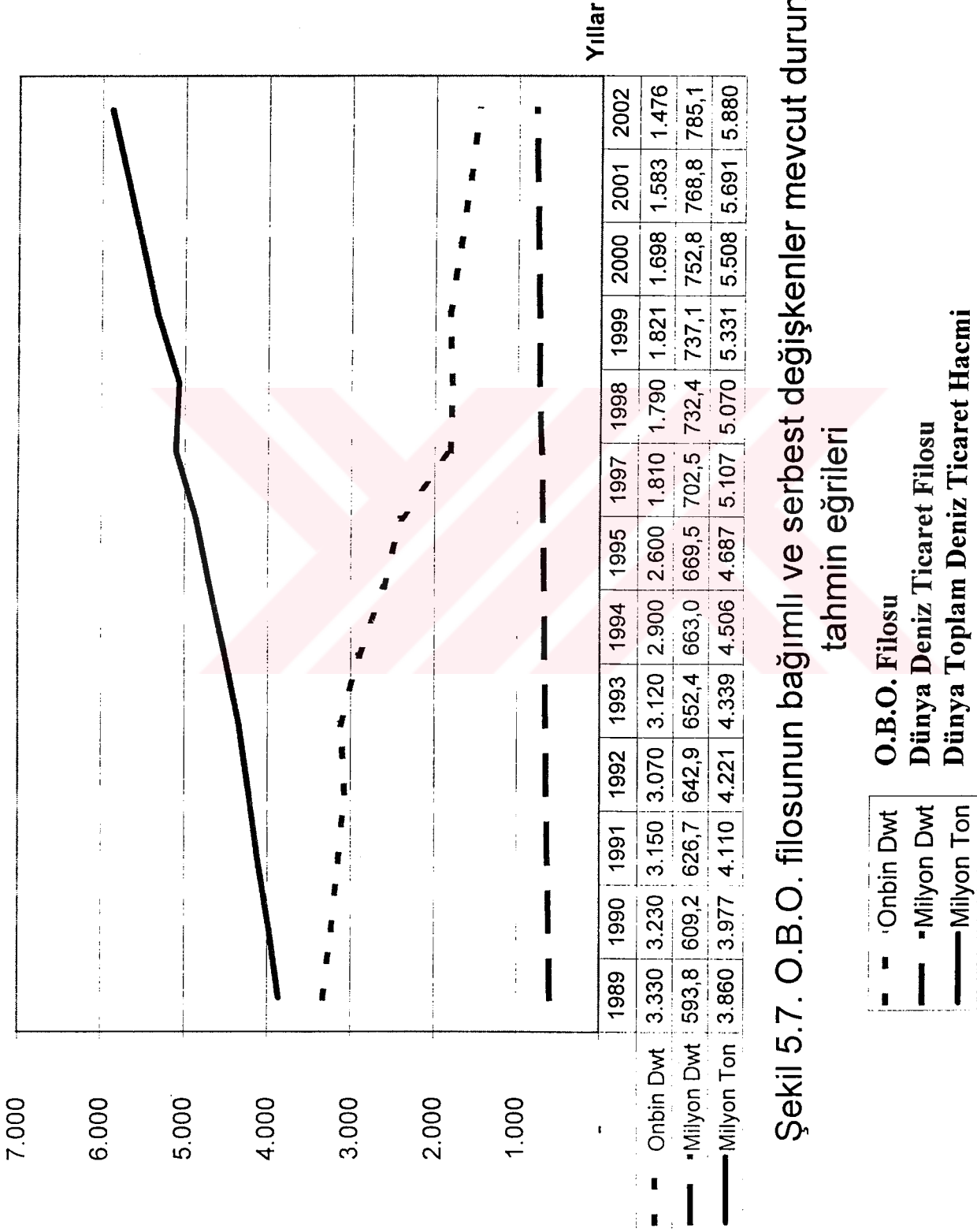


Şekil 5.5. Kuru dökme yük deniz yolu taşıma hacminin bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri

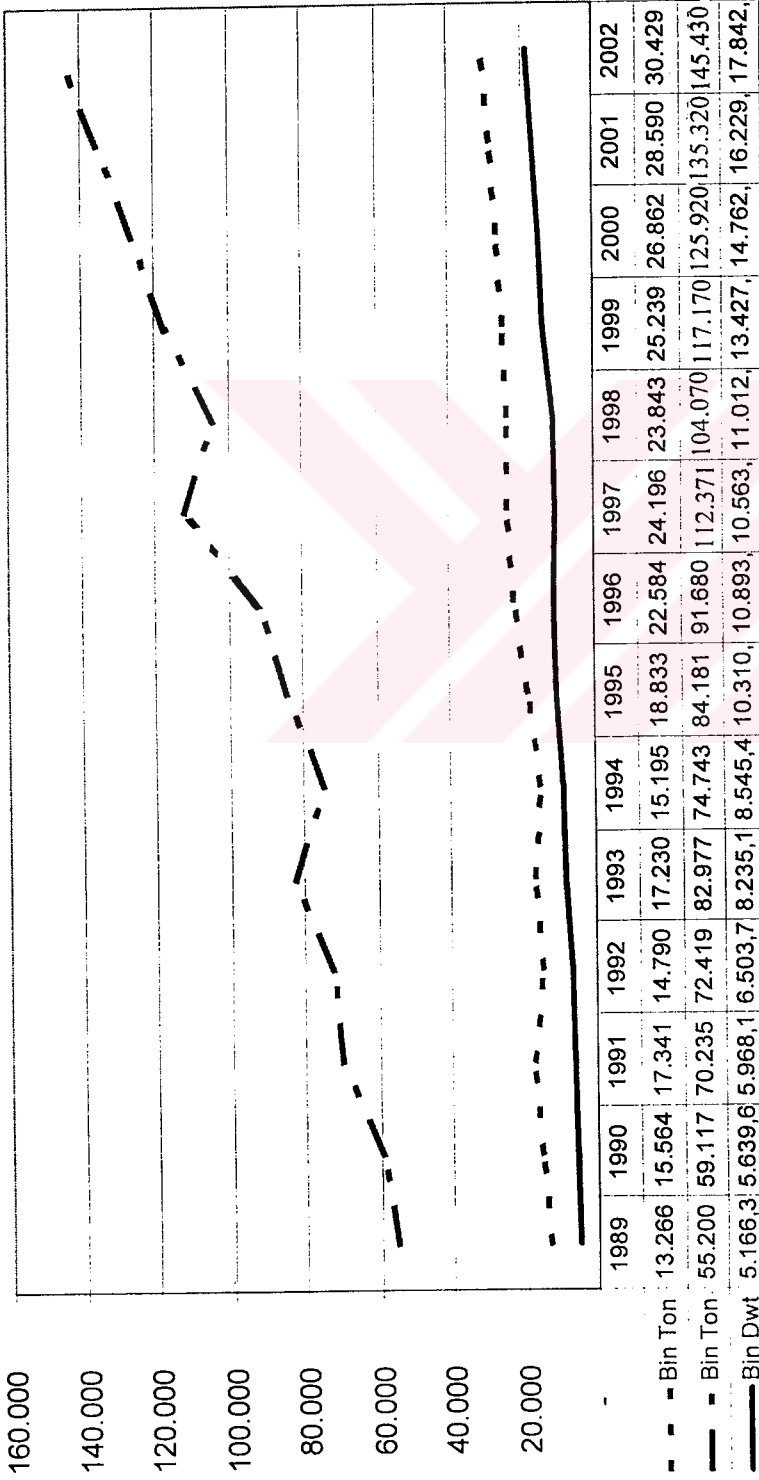
- - Milyon Ton
 - Milyon Kişi
 — Milyar Dolar
 Kuru Dökme Yük Denizyolu Taşıma Hacmi
 Dünya Nüfusu
 Dünya Toplam Ticaret Hacmi



Şekil 5.6. Kuru dökmeyük filosunun bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri



Şekil 5.7. O.B.O. filosunun bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri



Şekil 5.8. Türkiye'nin toplam kuru dökme yük taşıma hacminin bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri

- - - Bin Ton
 — Bin Ton
 — Bin Dwt

Türkiye'nin Top. K. Dökme yük Dz. Yolu Taş. Hacmi
 Türkiye'nin Deniz Ticaret Hacmi
 Türkiye'nin Deniz Ticaret Filosu

Baltık Navlun İndeksi (BFI), işsiz durumdaki kuru dökme yük gemileri, Handymax'ların ikinci el fiyatları, yeni kuru dökme yük gemi sipariş kapasitesi, kuru dökme yük deniz yolu taşıma hacmi, kuru dökme yük filosu ve O.B.O filosu ile Türkiye'nin toplam kuru dökme yük deniz yolu taşıma hacminin çoklu regresyon denklemlerinin bulunmasından sonra bağımlı ve serbest değişkenler veri değerlerine dayalı çeşitli istatistiksel katsayılar ile standart hata değerleri hesaplanarak ve korelasyon analizi yapıldığında aşağıdaki değerler elde edilmektedir. Bilgisayar ortamında yapılan bu işlemlerin akış diyagramı Eklerde Regresson.xls başlığı altında verilmiştir.

Baltık Navlun İndeksi (BFI)'ne ait tahmin işleminin istatistiksel hesap sonuçları =

-- b değerinin standart kısmi regresyon katsayısı:

$$\gamma_{b1} = - 1.0757$$

-- c değerinin standart kısmi regresyon katsayısı:

$$\gamma_{c1} = 0.7092$$

--Tahmin işleminin standart hata değeri:

$$S_{y1} = 277.1948$$

-- Çoklu determinasyon katsayısı:

$$R_{y1}^2 = 0.2051$$

-- Çoklu korelasyon katsayısı:

$$R_{y1} = 0.4528$$

-- Kısmi determinasyon katsayısı:

$$r_1^2 = 0.9094$$

-- b değerinin standart hatası:

$$S_{b1} = 4.8943 \cdot 10^{-10}$$

-- c değerinin standart hatası:

$$S_{c1} = 6.8849 \cdot 10^{-7}$$

İşsiz durumdaki kuru dökme yük gemilerine ait tahmin işleminin istatistiki hesap sonuçları =

-- b değerinin standart kısmi regresyon katsayısı:

$$\gamma_{b2} = 0.4555$$

-- c değerinin standart kısmi regresyon katsayısı:

$$\gamma_{c2} = - 0.3379$$

--Tahmin işleminin standart hata değeri:

$$S_{y2} = 454.895$$

-- Çoklu determinasyon katsayısı:

$$R_{y2}^2 = 0.3936$$

-- Çoklu korelasyon katsayısı:

$$R_{y2} = 0.6274$$

-- Kısmi determinasyon katsayısı:

$$r_2^2 = 0.054$$

-- b değerinin standart hatası:

$$S_{b2} = 1.2923 \cdot 10^{-6}$$

-- c değerinin standart hatası:

$$S_{c2} = 0.5687$$

Handymax'ların ikinci el fiyatlarına ait tahmin işleminin istatistiki hesap sonuçları =

-- b değerinin standart kısmi regresyon katsayısı:

$$\gamma_{b3} = 1.5284$$

-- c değerinin standart kısmi regresyon katsayısı:

$$\gamma_{c3} = - 0.8815$$

--Tahmin işleminin standart hata değeri:

$$S_{y3} = 1410967.146$$

-- Çoklu determinasyon katsayısı:

$$R_{y3}^2 = 0.5148$$

-- Çoklu korelasyon katsayısı:

$$R_{y3} = 0.7175$$

-- Kısmi determinasyon katsayısı:

$$r_3^2 = 0.9298$$

-- b değerinin standart hatası:

$$S_{b3} = 0.014$$

-- c değerinin standart hatası:

$$S_{c3} = 0.089$$

Yeni kuru dökme yük gemi siparişlerine ait tahmin işleminin istatistiki hesap sonuçları =

-- b değerinin standart kısmi regresyon katsayısı:

$$\gamma_{b4} = 2.8863$$

-- c değerinin standart kısmi regresyon katsayısı:

$$\gamma_{c4} = -2.7056$$

--Tahmin işleminin standart hata değeri:

$$S_{y4} = 2913242.612$$

-- Çoklu determinasyon katsayısı:

$$R_{y4}^2 = 0.6723$$

-- Çoklu korelasyon katsayısı:

$$R_{y4} = 0.8199$$

-- Kısmi determinasyon katsayısı:

$$r_4^2 = 0.9197$$

-- b değerinin standart hatası:

$$S_{b4} = 0.028$$

-- c değerinin standart hatası:

$$S_{c4} = 5.4657 \cdot 10^{-6}$$

Kuru dökme yük denizyolu taşıma hacmine ait tahmin işleminin istatistiki hesap sonuçları =

-- b değerinin standart kısmi regresyon katsayısı:

$$\gamma_{b5} = 0.6532$$

-- c değerinin standart kısmi regresyon katsayısı:

$$\gamma_{c5} = 0.3481$$

--Tahmin işleminin standart hata değeri:

$$S_{y5} = 22378542.66$$

-- Çoklu determinasyon katsayısı:

$$R_{y5}^2 = 0.9732$$

-- Çoklu korelasyon katsayısı:

$$R_{y5} = 0.9865$$

-- Kısmi determinasyon katsayısı:

$$r_5^2 = 0.8746$$

-- b değerinin standart hatası:

$$S_{b5} = 0.076$$

-- c değerinin standart hatası:

$$S_{c5} = 3.3591 \cdot 10^{-5}$$

Kuru dökme yüksek filosuna ait tahmin işleminin istatistikî hesap sonuçları =

-- b değerinin standart kısmî regresyon katsayısı:

$$\gamma_{b6} = 0.0202$$

-- c değerinin standart kısmî regresyon katsayısı:

$$\gamma_{c6} = 0.9627$$

--Tahmin işleminin standart hata değeri:

$$S_{y6} = 4178822.976$$

-- Çoklu determinasyon katsayısı:

$$R_{y6}^2 = 0.9651$$

-- Çoklu korelasyon katsayısı:

$$R_{y6} = 0.9824$$

-- Kısmî determinasyon katsayısı:

$$r_6^2 = 0.9431$$

-- b değerinin standart hatası:

$$S_{b6} = 3.2361 \cdot 10^{-6}$$

-- c değerinin standart hatası:

$$S_{c6} = 0.1378$$

O.B.O filosuna ait tahmin işleminin istatistikî hesap sonuçları =

-- b değerinin standart kısmî regresyon katsayısı:

$$\gamma_{b7} = - 0.0529$$

-- c değerinin standart kısmî regresyon katsayısı:

$$\gamma_{c7} = - 0.9082$$

--Tahmin işleminin standart hata değeri:

$$S_{y7} = 181874.491$$

-- Çoklu determinasyon katsayısı:

$$R_{y7}^2 = 0.9211$$

-- Çoklu korelasyon katsayısı:

$$R_{y7} = 0.9597$$

-- Kısmî determinasyon katsayısı:

$$r_7^2 = 0.9448$$

-- b değerinin standart hatası:

$$S_{b7} = 0.061$$

-- c değerinin standart hatası:

$$S_{c7} = 0.0005$$

Türkiye'nin toplam kuru dökme yüksek denizyolu taşıma hacmine ait tahmin işleminin istatistiki hesap sonuçları =

-- b değerinin standart kısmi regresyon katsayısı:

$$\gamma_{b8} = 0.8265$$

-- c değerinin standart kısmi regresyon katsayısı:

$$\gamma_{c8} = 0.1171$$

--Tahmin işleminin standart hata değeri:

$$S_{y8} = 1611082.547$$

-- Çoklu determinasyon katsayısı:

$$R_{y8}^2 = 0.8711$$

-- Çoklu korelasyon katsayısı:

$$R_{y8} = 0.9333$$

-- Kısmi determinasyon katsayısı:

$$r_g^2 = 0.8098$$

-- b değerinin standart hatası:

$$S_{b8} = 0.067$$

-- c değerinin standart hatası:

$$S_{c8} = 0.5284$$

SONUÇLAR

Kuru dökme­yük denizyolu ticaret piyasası ve buna bağımlı bazı de­ğişkenlerin mevcut durumu ortaya konulmuş, sonra bu piyasadaki muhtelif de­ğerlerin önümüzdeki dönemde ulaşacağı tahmini düzeyleri saptanmaya çalışılmıştır. Burada Çoklu Regresyon Analizi kullanılarak, son on yıllık de­ğerler baz alınmış ve trend analizi yapılmak suretiyle bilgisayar ortamında istatistiki olarak do­ğru kabul edilen olasılıksal sonuçlara ulaşılmıştır. Çoklu Regresyon Analizi'nde Baltık Navlun İndeksi (BFI), işsiz durumdaki kuru dökme­yük tonajı, Handymax'ların ikinci el fiyatları, yeni kuru dökme­yük gemi sipariş kapasitesi, kuru dökme­yük denizyolu taşıma hacmi, kuru dökme­yük filosu, O.B.O. filosu ve Türkiye'nin kuru dökme­yük taşıma kapasitesi önümüzdeki döneme ilişkin tahmini yapılan bağımlı de­ğişkenler olarak ele alınırken, dünya toplam ticaret hacmi, dünya toplam deniz ticaret hacmi, dünya nüfusu, dünya deniz ticaret filosu, Türkiye'nin deniz ticaret filosu ve Türkiye'nin deniz ticaret hacmi gibi de­ğerlerin son yıllardaki gelişim düzeyleri ise bağımlı de­ğişkenlerin oluşumuna etki eden serbest de­ğişkenler şeklinde kabul edilerek istatistiki veriler elde edilmiştir. Daha sonra ise elde edilen de­ğerler, standart hataların bulunması ve Pearson yöntemine göre korelasyon analizi yapılmak suretiyle test edilmiştir.

Yapılan inceleme sonucunda, kuru dökme­yük denizyolu taşıma piyasası ve filosunun dünyadaki genel ekonomik gelişmelerden, halen hızla yaşanmakta olan bölgesel ekonomik işbirliği imkanlarındaki artışlardan ve global ekonomik krizden direkt olarak etkilendiği görülmektedir. Dünya nüfusunun hızla çoğalması ve özellikle gelişmekte olan ve yeni gelişmiş ülkelerin sanayileşme sürecindeki dikkate de­ğer artışlarla orantılı olarak, dünya toplam ticaret hacminin de artış göstereceği ve dolayısıyla önümüzdeki dönemde kuru dökme­yük­lere olan talep hacminde yükselişler kaydedileceği tahmin edilmektedir.

Dünya deniz ticaret hacmi ile kuru dökme­yük gruplarının her birinde yaşanan ve önümüzdeki yıllarda da yaşanması beklenen söz konusu talep artışları, kısa sürede yeni kuru dökme­yük gemileri ihtiyacını ön plana çıkaracaktır. İhtiyaç duyulan bu ilave tonajın sağlanabilmesi maksadıyla, önümüzdeki dönemde gemi inşa sanayine getirilen ilave teşviklerle ve eski kuru dökme­yük gemilerinin hurdaya çıkarılmasını kolaylaştıran önlemlerle birlikte özellikle Handymax tipi kuru dökme­yük gemileri inşa taleplerinde artışlar olabileceği ve tersanelerin yaşlı gemiler yerine teknolojik imkanlarla donatılmış daha fazla sayıda yeni kuru dökme­yük gemilerinin inşa mukavelelerini imzalayabilecekleri göz ardı edilmemelidir. Bu kapsamda, gelecek yıllarda bahse konu yeni tonajın inşa edilebilmesine yönelik olarak tersanelerin ve gemi

inşa yan sanayinin hızla ek yatırımlara yönelmesi ve ilave tonajın inşası için gerekli alt yapıyı hazırlaması zorunluluk halini almıştır. Dolayısıyla önümüzdeki dönemde Uzakdoğu ve özellikle Güney Kore tersaneleri zaten yeterince düşük olan fiyatları biraz daha aşağılara çekerek pazardan daha fazla pay almaya yönelecek olup, ülkemiz tersanelerinin de bu rekabet savaşına süratle adapte olmaları ve yeni taleplerden hak ettikleri payı almaları arzu edilmektedir.

Gemi inşa sanayinde gelecek yıllarda yaşanması beklenen bu hareketlilik kuşkusuz yeni istihdam imkanları yaratacağı gibi ülkelerin ekonomik dengelerine de çok yönlü katkılarda bulunacaktır. Gemi inşa ve yan sanayilerdeki bu faaliyetler sadece tersane boyutu ile kalmayacak ve aynı zamanda demir-çelik üretimi ile özellikle makine ve güverte ekipmanlarını üreten yan sanayini de harekete geçirecektir.

Tersaneler ve gemi inşa yan sanayi açısından burada vurgulanması gereken bir diğer hususta, armatörlerin daha az ve daha ekonomik yakıt yakan makine tiplerini önümüzdeki yıllarda çok daha fazla tercih edecek olmalarıdır. Zira toplam giderler içindeki oranı son zamanlarda %38.5' a fırlayan yakıt giderleri, gider kalemleri içinde oldukça önemli yer teşkil etmekte ve özellikle armatörler açısından mutlaka aşağılara çekilmesi gereken bir kalem olarak görülmektedir.

Kombine taşıyıcı olmaları nedeniyle ham petrol taşımacılığı yanında kuru dökme yük deniz yolu ticaret piyasasında da yer alan O.B.O 'lar, spot piyasalardaki navlun dalgalanmalarına karşı hat ve yük seçeneği oluşturmaları ve aynı sefer ayağında oldukça fazla miktarda kuru dökme yükü taşıyor olmaları nedeniyle önceki yıllarda çokça tercih ediliyor durumda idiler. Sıralanan avantajlarına karşın hem tanker ve hem de kuru dökme yük gemilerindeki elleçleme ve boru-pompa donanımına sahip olmaları nedeniyle bakım-tutum masraflarının fazla oluşu, yine aynı sefer ayağında hem sıvı ve hem de kuru dökme yükleri taşıyamıyor olmaları ve yüksek drafta sahip olmaları nedeniyle her büyüklükteki limana aborda olamamaları gibi dezavantajlarından ötürü tezde elde edilen sonuçlara göre önümüzdeki dönemde daha fazla oranda O.B.O. hurdaya çıkacak olup bu durum dünyanın sayılı hurda gemi sökülme tersanelerine sahip ülkemiz açısından da yeni kapasite artış olanakları yaratacaktır. O.B.O.'ların özellikle talep yetersizliği ve gittikçe daha yaşlı hale gelerek ekonomik ömürlerini tamamlama sürecine girmeleri nedeniyle hurdaya ayrılma işlemlerinin önümüzdeki dönemde vurgulandığı şekilde hız kazanacak olması, bu tip gemilere sahip armatörleri başka seçeneklere zorlayacaktır. Bu durum, kuru dökme yük deniz yolu ticareti gibi hizmet yerine yükün ön planda olduğu bir deniz taşımacılık modelinde önümüzdeki yıllarda her büyüklükteki limana giriş çıkış imkanı olan orta büyüklükteki gemilere

(özellikle de düşük draftta ve çoğu zamanda elleçleme donanımlarına sahip olmaları nedeniyle ortalama 40-50.000 dwt'luk Handymax'lara) doğru bir tercih kaymasının ortaya çıkacağını göstermektedir. Bu çerçevede kuru dökme yük piyasasında çalışan armatörlerin hızla daha fazla sayıda Handymax'a sahip olmaları önerilecektir.

Özellikle son zamanlarda kömürün petrol türevlerine göre daha ucuza elde ediliyor olması nedeniyle termik santrallerdeki kömüre hızlı dönüşüm ve aynı zamanda gelişmekte olan ülkelerin çelik üretimindeki artışlarla paralel olarak ihtiyaç duyulan yeni deniz yolu kok kömür talepleri, kuru dökme yük deniz yolu ticareti için geleceğe yönelik umutları arttıran unsurlar haline gelmiştir. Bu kapsamda termik enerji üreten büyük ölçekli firmaların ve yine büyük hacimli linyit kömürü kullanan çelik fabrikalarının önümüzdeki dönemde kendilerine ait kuru dökme yük gemilerine sahip olmalarını tavsiye edilmektedir. Bu durum, bahse konu firmaların zaten kararsız olan kuru dökme yük navlun piyasalarında olumsuz yönde etkilenmelerini önüne geçebileceği gibi toplam taşıma giderlerini aşağıya çekerek kar marjlarının artmasına da yol açacaktır.

Dünya kuru dökme yük piyasalarının genel durumunu ortaya koyduktan sonra, ülkemizin bu piyasadaki yerine bakıldığında yaş ortalamasının yüksekliği nedeniyle performansı düşük olan filomuz, son yıllarda yeterli olmamakla birlikte yüksek düzeyli bir gelişme sürecine girmiş olup, dünya kuru dökme yük deniz yolu ticaret hacmindeki artışlara paralel olarak bu büyüme hızının daha da artış göstereceği değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

Adal Z., (1991), Deniz Ulaştırma Ekonomisi ve Politikaları Ders ve Seminer Notları, İ.Ü İşletme Fakültesi, İşletme İktisadi Enstitüsü, İstanbul.

Adal,Z., (1992), Kuru Dökmeyük Gemilerinin Operasyonu ve Ticari Maliyetleri Ders ve Seminer Notları, İ.Ü. İşletme Fakültesi, İşletme İktisadi Enstitüsü, İstanbul.

Akten N., Albayrak M.A., (1988), Deniz Taşımacılığı Klavuzu, İstanbul.

Andersen, E.M., (1999), "The Shipping Environment", The Platou Report 99, 9.

Andre', E., (1995), "Chartering in the Dry Bulk Market", Bimco Bulleting General Market, 4: 41-42.

Aybay, G., (1983), Kuru Yük Gemilerinde Yük İşleri ve İşlemleri, İstanbul.

Batirel, Ö.F., (1984), İktisat, Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul.

Beghin, D., (1997), "Bulk Carrier Safety", IMAM VIII. International Congress on Marine Technology, Istanbul.

Bodding, B., (1999), "The Dry Bulk Market", The Platou Report 99, 18.

Branch A.E., (1981), Elements of Shipping, Portsmouth.

Cillov, H., (1993), İstatistiki Olaylara Uygulanan İstatistik Metodları (İndeksler-Zaman Serilerinin Tahlili-İstatistik Münasebetleri), İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Yayını, İstanbul.

Ciuoffo, S., (1999), " Big Consequences ", The Ship Supplier, 9:19-20.

Dalheim, F, (1999), "Ocean Freight Markets", Termisikring as, 2. ([http: //fwdhedge.com/FAQ.html](http://fwdhedge.com/FAQ.html))

Deniz Ticaret Odası (D.T.O.), (1999 a), Deniz Ticareti (Ocak), İstanbul.

Deniz Ticaret Odası (D.T.O.), (1999 b), Deniz Sektör Raporu '98, İstanbul.

Deniz Ticaret Odası (D.T.O.), (1999 c), Deniz Ticareti (Mart), İstanbul.

Det Norske Veritas (D.N.V.), (1992), Veritas Forum, Oslo.

Downard, J.M., (1982), Running Costs, Fairplay Publications, London.

Drewry Shipping Consultants (D.S.C.), (1997), Combined Carriers : Realising a Competitive Advantage, London.

Drewry Shipping Consultants (D.S.C.), (1998), Ship Coasts : The Economics of Acquisition and Operation, London.

Drewry Shipping Consultants (D.S.C.), (1999a), Dry Bulk Market Prospects, London.
(<http://www.drewry.co.uk/info/mr011.phtml>)

Drewry Shipping Consultants (D.S.C.), (1999 b), Ship Finance, (Choices, Competition and Risk / Reward Equations) London .

Drewry Shipping Consultants (D.S.C.), (1999 c), Shipping Statistics and Economics (June), London .

Drewry Shipping Consultants (D.S.C.), (1999 d), Handy and Handymax Bulk Carriers : Adapting to a Changing Market Structure , London .

Drewry Shipping Consultants(D.S.C.), (1999 e), Dry Bulks Freight Rates and Chartering : Player, Strategy and the Market, London. (<http://www.drewry.co.uk/publicat/drycargo.phtml>)

Euromonitor Plc, (1999), International Marketing Data and Statistics, London.

Ewart , W.D., (1983), Bulk Carriers, Fairplay Publications, London.

Farthing B., (1987), International Shipping, Lloyd's of London Press, London.

Faust, P., (1976), The Influence of Exogenous Factors on Freight Rate Development, Lectures and Contributions, Bremen.

Fearnresearch., (1999), Fearnleys Review 1999, Oslo.

Georgandopoulos, E.L., (1979), The Dry Bulk Cargo Market, Lectures and Contributions, Bremen.

Gürtan, K., (1977), İstatistik ve Araştırma Metodları (İktisat ve İş İdaresine Tatbiki), İ.Ü İşletme Fakültesi, İstanbul.

Hansa., (1998), International Maritime Journal (September), Hamburg.

Institute of Shipping Economics and Logistics (ISL), (1999), Shipping Statistics, Bremen.

International Monetary Fund (I.M.F.), (1999), World Economic Outlook, Washington.

Köksal, B.A., (1995), İstatistik Analiz Metodları, Çağlayan Kitabevi, İstanbul.

Laar, J.V., (1992), Heating Technology, Steel Technology International, London .

- Lanz, R., (1998), "Spotlight on Bulk Carriers", Shipping World and Shipbuilder, 199, 22-23.
- Marine Publications International (M.P.I.), (1994), Shipping World and Shipbuilder (April), Hampshire.
- Maritime Activity Reports, Inc., (1998), Maritime Reporter and Engineering News (October), New-York.
- Maritime Activity Reports, Inc., (1999), Maritime Reporter and Engineering News (May), New-York.
- Metaxas, B.N., (1971), The Economics of Shipping, The Athlone Press of University of London, London.
- Mulrenan, J., (1999), "Alarm Bells Sound As Bulker Losses Rise", Trade Winds, International Shipping Gazette (April), Norges Handels Og Sjøfartstidende, 13 .
- Murray, D.K. ve Schwochow, D., (1999), " Keeping The Drive Alive ", The Quarterly Journal of Coalbed Methane Industry, 4, 14-18.
- O' Mahony, H., (1998), "Dry Bulk Seaborne Trade Main Commodities", International Bulk Journal (December), 11.
- Ocean Shipping Consultants (O.S.C.), (1998), Projections to 2010 In Transitional Economics, Surrey .
- Ocean Shipping Consultants (O.S.C.), (1999), Freight Rates and Shipping Costs (Bulk Carriers and Tanker Profitability Analysis), Surrey.
- Packard W., (1988), Sea Trading, Fairplay Publications, London.
- Pekdemir, I.M., (1991), Denizyolu Yük Taşımacılığı Yönetim ve Organizasyonu, İ.Ü. İşletme Fakültesi, İstanbul.
- R.S.Platou Economic Research A.S., (1999), The Platou Report, Oslo.
- Saka ,S., (1992), Deniz Taşımacılık Sektöründe Taşımacılık Giderleri ve Navlun Piyasasına Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, İ.Ü. İşletme Fakültesi İşletme İktisadı Enstitüsü (yayınlanmamış).
- Sarper, Ö., (1976), İstatistik, Filiz Kitabevi, İstanbul .
- Schiffer, H.W., (1998),"The European Lignite Review", World Coal, 7, 24-30.
- Sezgin, C., (1999), "Hükümetin IMF ile Ortaklığı Neler Getirecek", Deniz Ticaret Odası (Temmuz), 11:44-46.

Sezgin, C., (1998), "Global Kriz, Makro Dengeler ve Beklentiler", Deniz Ticaret Odası (Ekim), 10 : 49-55.

The Baltic., (1997), The Official Magazine of the Baltic Exchange, Londra.

The Official Bulk Journal of Ichca (OBJI)., (1998), International Bulk Journal (September), Horley.

Tinsley, D., (1998), "Double Whammy of Reduced Rates, Newbuilding Prices Leave Owners on the Ropes", Maritime Reporter and Engineering News (October), 19 .

Toprak Mahsulleri Ofisi Genel Müdürlüğü (T.M.O.), (1999), "21. Yüzyılın Jeoekonomik Gücü Tahılın Üretimi, Ticareti ve Uluslararası İlişkilere Etkileri ", Ankara .

Tozat, E., (1997) , " Tahıl Yüklerinde Sıcaklıktan Oluşan Hasarlar", Denizatı Dergisi, 11, 27-28 .

Tudball, P., (1995) , "The Dry Cargo Market", Bimco Bulletin General Meeting", 35.

UNCTAD., (1999), Review of Maritime Transport 1997, New-York. ([http://www.unctad.org / en/pub / ps2rmt97.htm](http://www.unctad.org/en/pub/ps2rmt97.htm))

United Nations ., (1998), Demographic Yearbook, New-York.

Vukicevic, M., (1997), "Loading and Discharging of Bulk Carriers", IMAM VIII. International Congress on Marine Technology, Istanbul.

EKLER**REGRESYON.XLS****Sub Tablo_Cizdir()**

Dim x As String

Dim y As Integer

y = Cells(3, 1)

x = "Çizelge 5." & y

Sheets(x).Select

ActiveWindow.ScrollRow = 1

Range("A3:D13").Select

Selection.Copy

Sheets("Çizdir").Select

Range("C4").Select

ActiveSheet.Paste

Columns("C:F").Select

Columns("C:F").EntireColumn.AutoFit

ActiveWindow.ScrollWorkbookTabs Position:=xlFirst

Range("C5:F14").Select

Application.CutCopyMode = False

Selection.AutoFill Destination:=Range("C5:F18"), Type:=xlGrowthTrend

Range("C5:F18").Select

ActiveWindow.SmallScroll Down:=3

Range("C20").Select

Range("C13:C14").Select

Selection.AutoFill Destination:=Range("C13:C18"), Type:=xlFillDefault

Range("A1").Select

ActiveSheet.ChartObjects("Grafik 4").Activate

ActiveChart.ChartArea.Select

If y = 1 Then

yaz = "Şekil 5.1. Baltık Nalvun İndeksi (BFI)'nin bağımlı ve serbest değişkenler
mevcut durum ve tahmin eğrileri"

alanX = "Milyar Dolar"

alanY = ""

alanZ = "Milyon Ton"

ElseIf y = 2 Then

yaz = "Şekil 5.2. İşsiz durumdaki kuru dökme yük gemilerinin bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri"

alanX = "Milyon Ton"

alanY = "Bin Ton"

alanZ = ""

ElseIf y = 3 Then

yaz = "Şekil 5.3. Handymax'ların ikinci el fiyatlarının bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri"

alanX = "Milyon Ton"

alanY = "Onbin Dolar"

alanZ = "Milyon Dwt"

ElseIf y = 4 Then

yaz = "Şekil 5.4. Yeni kuru dökme yük gemi siparişlerinin bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri"

alanX = "Milyon Ton"

alanY = "Bin Ton"

alanZ = "Milyar Dolar"

ElseIf y = 5 Then

yaz = "Şekil 5.5. Kuru dökme yük deniz yolu taşıma hacminin bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri"

alanX = "Milyon Kişi"

alanY = "Milyon Ton"

alanZ = "Milyar Dolar"

ElseIf y = 6 Then

yaz = "Şekil 5.6. Kuru dökme yük filosunun bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri"

alanX = "Yüz milyar Ton.mil"

alanY = "Milyon Dwt"

alanZ = "Milyon Dwt"

ElseIf y = 7 Then

yaz = "Şekil 5.7. O.B.O. filosunun bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri"

alanX = "Milyon Dwt"

alanY = "Onbin Dwt"

alanZ = "Milyon Ton"

ElseIf y = 8 Then

yaz = "Şekil 5.8. Türkiye'nin toplam kuru dökmeyük taşıma hacminin bağımlı ve serbest değişkenler mevcut durum ve tahmin eğrileri"

alanX = "Bin Ton"

alanY = "Bin Ton"

alanZ = "Bin Dwt"

End If

Sheets("Çizdir").Cells(4, 4) = alanY

Sheets("Çizdir").Cells(4, 5) = alanX

Sheets("Çizdir").Cells(4, 6) = alanZ

With ActiveChart

.HasTitle = True

.ChartTitle.Characters.Text = yaz

End With

End Sub

REGRESSON.XLS

Sub Çalıştır()

diz

Cells(6, 2).Select

değiştir

End Sub

Sub diz()

Dim sıra, isim As String

sıra = Sheets("Özet").Cells(1, 12)

isim = "Çizelge 5." & sıra

Sheets("Özet").Cells(2, 12) = Sheets(isim).Cells(20, 2)

Sheets("Özet").Cells(3, 12) = Sheets(isim).Cells(19, 2)

Sheets("Özet").Cells(4, 12) = Sheets(isim).Cells(18, 2)

Sheets("Özet").Cells(5, 12) = Sheets(isim).Cells(14, 3)

Sheets("Özet").Cells(6, 12) = Sheets(isim).Cells(14, 2)

Sheets("Özet").Cells(7, 12) = Sheets(isim).Cells(14, 4)

Sheets("Özet").Cells(8, 12) = Sheets(isim).Cells(16, 5)

Sheets("Özet").Cells(9, 12) = Sheets(isim).Cells(16, 6)

Sheets("Özet").Cells(10, 12) = Sheets(isim).Cells(16, 7)

Sheets("Özet").Cells(11, 12) = Sheets(isim).Cells(16, 3)

```

Sheets("Özet").Cells(12, 12) = Sheets(isim).Cells(16, 2)
Sheets("Özet").Cells(13, 12) = Sheets(isim).Cells(16, 4)
Sheets("Özet").Cells(14, 12) = Sheets(isim).Cells(16, 8)
Sheets("Özet").Cells(15, 12) = Sheets(isim).Cells(16, 9)
Sheets("Özet").Cells(16, 12) = Sheets(isim).Cells(16, 10)
Sheets("Özet").Cells(8, 15) = Sheets(isim).Cells(14, 5)
Sheets("Özet").Cells(9, 15) = Sheets(isim).Cells(14, 6)
Sheets("Özet").Cells(10, 15) = Sheets(isim).Cells(14, 7)

```

End Sub

Sub değiştir()

```
Cells(6, 2).FormulaR1C1 = "gb" & Cells(1, 12) & "="
```

```
With Cells(6, 2).Characters(Start:=1, Length:=1).Font
```

```
.Name = "Symbol"
```

```
.Size = 14
```

End With

```
With Cells(6, 2).Characters(Start:=2, Length:=2).Font
```

```
.Name = "Times New Roman Tur"
```

```
.Size = 12
```

```
.Subscript = True
```

End With

```
With Cells(6, 2).Characters(Start:=4, Length:=1).Font
```

```
.Name = "Times New Roman Tur"
```

```
.Size = 12
```

```
.Subscript = False
```

End With

```
Cells(8, 2).FormulaR1C1 = "gc" & Cells(1, 12) & "="
```

```
With Cells(8, 2).Characters(Start:=1, Length:=1).Font
```

```
.Name = "Symbol"
```

```
.Size = 14
```

End With

```
With Cells(8, 2).Characters(Start:=2, Length:=2).Font
```

```
.Name = "Times New Roman Tur"
```

```
.Size = 12
```

```
.Subscript = True
```

End With

With Cells(8, 2).Characters(Start:=4, Length:=1).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

.Subscript = False

End With

Cells(10, 2).FormulaR1C1 = "Sy" & Cells(1, 12) & "="

With Cells(10, 2).Characters(Start:=1, Length:=1).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

End With

With Cells(10, 2).Characters(Start:=2, Length:=2).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

.Subscript = True

End With

With Cells(10, 2).Characters(Start:=4, Length:=1).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

.Subscript = False

End With

Cells(12, 2).FormulaR1C1 = "Ry" & Cells(1, 12) & "2="

With Cells(12, 2).Characters(Start:=1, Length:=1).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

End With

With Cells(12, 2).Characters(Start:=2, Length:=2).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

.Subscript = True

End With

With Cells(12, 2).Characters(Start:=4, Length:=1).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

.Superscript = True

.Subscript = False

End With

With Cells(12, 2).Characters(Start:=5, Length:=1).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

.Subscript = False

.Superscript = False

End With

Cells(14, 2).FormulaR1C1 = "Ry" & Cells(1, 12) & "="

With Cells(14, 2).Characters(Start:=1, Length:=1).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

End With

With Cells(14, 2).Characters(Start:=2, Length:=2).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

.Subscript = True

End With

With Cells(14, 2).Characters(Start:=4, Length:=1).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

.Subscript = False

End With

Cells(16, 2).FormulaR1C1 = "r" & Cells(1, 12) & "2="

With Cells(16, 2).Characters(Start:=1, Length:=1).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

End With

With Cells(16, 2).Characters(Start:=2, Length:=1).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

.Subscript = True

End With

With Cells(16, 2).Characters(Start:=3, Length:=1).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

.Superscript = True

.Subscript = False

End With

With Cells(16, 2).Characters(Start:=4, Length:=1).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

.Subscript = False

.Superscript = False

End With

Cells(18, 2).FormulaR1C1 = "Sb" & Cells(1, 12) & "="

With Cells(18, 2).Characters(Start:=1, Length:=1).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

End With

With Cells(18, 2).Characters(Start:=2, Length:=2).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

.Subscript = True

End With

With Cells(18, 2).Characters(Start:=4, Length:=1).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

.Subscript = False

End With

Cells(20, 2).FormulaR1C1 = "Sc" & Cells(1, 12) & "="

With Cells(20, 2).Characters(Start:=1, Length:=1).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

End With

With Cells(20, 2).Characters(Start:=2, Length:=2).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

.Subscript = True

End With

With Cells(20, 2).Characters(Start:=4, Length:=1).Font

.Name = "Times New Roman Tur"

.Size = 12

.Subscript = False

End With

End Sub



ÖZGEÇMİŞ

Doğum Tarihi	20.07.1966	
Doğum Yeri	Kilis	
Lise	1979-1982	
Lisans	1982-1986 1987-1988	Deniz Harp Okulu Gemi İnşa Bölümü İstanbul Teknik Üniversitesi Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi Gemi İnşa Mühendisliği Bölümü
Yüksek Lisans	1990-1992 1998-2000	İstanbul Üniversitesi İşletme İktisadı Enstitüsü Deniz İşletmeciliği Bölümü Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gemi İnşa Mühendisliği Anabilim Dalı
Çalıştığı Kurum	1986-1997 1997-Devam ediyor	Deniz Kuvvetleri Komutanlığı bağlısı muhtelif yüzer ve kara birlikleri Deniz Harp Okulu Komutanlığı'nda Binbaşı rütbesi ile Gemi İnşa Öğretim Üyesi ve Gemi İnşa Mühendisliği Grup Başkan Vekili.