

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

TÜRKİYE'DE GEMİ İNŞAATI SEKTÖRÜ'NÜN
DURUMU VE SORUNLARI

112987

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Danışman Öğretim Üyesi
Prof. Dr. Nalan Ölmezoğulları

İlker Mustafa Sütbakan

Bursa 2002

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM - GEMİ İNŞAATI SEKTÖRÜ.....1

1.1 Genel.....	1
1.2 19. ve 20. Yüzyıllarda Gemi İnşaatı'ndaki Gelişmeler...	2
1.3 Uluslararası Deniz Ticareti.....	5
1.4 XX. Yüzyıl'da Dünya Deniz Ticaret Filosundaki Gelişmeler ve Gemi İnşaatı Sektörü'ne Etkileri	8
1.5 Gemi İnşaatı'nda Talep.....	12
1.6 Gemi İnşaatı'nda Arz.....	13
1.7 İstihdam.....	15
1.8 Üretim.....	17
1.9 Organizasyon ve Kalite.....	19
1.10 Kur Oranları ve Yeni Gemi İnşaa Fiyatları.....	20

2. BÖLÜM - TÜRKİYE'DE GEMİ İNŞAATI SEKTÖRÜ22

2.1 Gemi İnşaatı Sektörünün Durumu ve Sorunları.....	22
2.2 Ticari Gemi İnşaatında Rekabet ve	
Rekabetin Analiz Yöntemi.....	25
2.2.1 Ticari Gemi İnşaatı'nda Rekabet.....	25
2.2.2 Analizin Sınırları ve Analiz Enstrümanları.....	27
2.2.2.1 Analizin Sınırları	27
2.2.2.2 CGT(Compensated Gross Tonnage)	28
2.2.2.3 Farklılaşma Endeksi	34
2.2.2.4 CGT/GT Oranı	38

2.2.2.5	Üretilen Gemi Tiplerinin İncelenmesi	40
2.2.2.6	Teslim Süreleri, Kapasite ve Ölçek Ekonomileri	41
2.2.2.7	Üretim	46
2.2.2.8	İhracat	47
2.2.2.9	Fiyat Dışı Faktörler	49
2.2.2.10	İstihdam, Ücretler ve Verimlilik	49
2.2.2.11	Pazarlama	50
2.2.2.12	Yan Sanayiler	50

3. BÖLÜM - SONUÇLAR, DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER.....56

KAYNAKLAR62

EKLER.....64

ÖZGEÇMİŞ.....66



TABLÖLAR

- Tablo 1: Y¼k çeşitlerine Göre D¼nya Deniz Ticaretindeki Gelişmeler(Milyon Ton) 1985-2001, 11
- Tablo 2: Yeni Gemi İna Fiyatlarındaki Gelişmeler. Uzakdoğu Fiyatları, 14
- Tablo 3: OECD Tarafından Gemi çeşitlerine ve Y¼klerine Göre Oluşturulmuş Katsayılar, 30
- Tablo 4: 2001 Yılı CGT Hesabı (Gemi İna Sanayicileri Birliği 2001 Yılı Verileri İşlenmiştir), 31
- Tablo 5: D¼nya Ülkelerinde 2001 Yılında Tamamlanan Gemiler, 32
- Tablo 6: Almanya Farklılaşma Endeksi, 35
- Tablo 7: Hollanda Farklılaşma Endeksi, 36
- Tablo 8: T¼rkiye Farklılaşma Endeksi, 37
- Tablo 9: Danimarka Farklılaşma Endeksi, 38
- Tablo 10: CGT/GT Oranları, 39
- Tablo 11: İna Süreleri, 43
- Tablo 12: Özel Sektör Tersanelerinin Yıllara Göre Üretim Değerleri, 47
- Tablo 13: İstihdam Değerleri, 50

ŞEKİLLER

- Şekil 1: Uluslararası Deniz Ticareti (Milyon Ton),
Yüklere Göre Dağılım, 6
- Şekil 2: Dünya Ticaret Filosundaki Gelişme (GT olarak) ve Gemi
Sayısındaki Artış, 9
- Şekil 3: 1967-1998 Yılları Arasında Deniz Ticaretindeki
Gelişmeler (Milyon Ton), 10
- Şekil 4: Ülke Gruplarına Göre Tamamlanan Gemiler (000 GT), 15
- Şekil 5: Güney Kore Para Birimi Won ve ABD Doları, 21
- Şekil 6: Yeni Gemi İnşa Fiyatlarında Won'un Değer Kaybı Sonucu
Oluşan Değişmeler, 21



1. BÖLÜM - GEMİ İNŞAATI SEKTÖRÜ

1.1 Genel

Türkiye’de Gemi İnşaatı Sektörü’nün mevcut durumu, sorunları ve rekabetçiliğinin incelendiği bu çalışmanın ilk bölümünde, sektörün genel yapısı ve özellikleri hakkında bilgi verilecektir. İkinci bölümde ise inceleme konusu, Türkiye’deki Gemi İnşaatı Sektörü olacak ve seçilen analiz enstrümanlarıyla rekabet analizi yapılacak, açıklayıcı unsurlar olarak, finansman, eğitim ve sübvansiyonlar.irdelenecek, karşılaştırmalı örnekler ve istatistiki verilerden yararlanılarak son bölümde yapılan analizler değerlendirilip kullanılabilir sonuçlara ulaşılmaya çalışılacaktır.

Sanayileşme sürecine girmiş, işsizlik problemine çözüm arayan ve bu ikisinin yanında ulusal savunma sanayilerini güçlü tutmak isteyen ülkeler için önem arzeden bir ağır sanayi kolu olan gemi inşaatı sektörü, yan sektörleriyle birlikte 1’e 6 oranında istihdam yaratma kapasitesine sahiptir¹.

Kalkınma stratejileri açısından ise planlamalara nasıl dahil edildiğini görmek için küçük bir örnek verilebilir:

Singapur’un İngiltere’den bağımsızlığını almasının ardından 1959-1990 yılları arasında başbakanlık yapmış olan Lee Kuan Yew’in kalkınma stratejisi konusundaki açıklamaları şöyle: “Bir ülkenin kalkınması için, kazanacak sektörler seçilir. Piyasayı ele geçirecek kalemler, beceriler üzerinde yoğunlaşsınız.” Singapur, başta deniz ulaşımını ve gemi bakım-onarımını seçti. Gemi İnşaatı, petrol platformları, yayıncılık ve elektronik bunları izleyen sektörler oldu. Singapur, planlı olarak ucuz işçilik temeline dayanan rekabetten, batıda korunan tekstil ve hazır giyim sektörlerinden kaçındı. Yatırımlarını; liman, havalimanı ve haberleşme alanlarında sürdürdü.²

Eski başbakan Lee Kuan Yew’in ucuz işçilik temeline dayalı rekabetten kaçınma politikası üzerine söylediklerine, ilerleyen bölümlerde sonuçların değerlendirilmesi aşamasında tekrar

¹ Gemi İnşa Sanayii Sektör Raporu 2001, s:2, Gemi İnşa Sanayicileri Birliği Yayını.

² Kozlu, C., Türkiye Mucizesi İçin Vizyon Arayışları ve Asya Modelleri, s: 146

başvurulacaktır. Bu aşamada, Ulusal Gemi İnşaatı politikamızın, ucuz işçilik temeli üzerine kurulmasının, yakın gelecekte bu sektörde çalışarak geçimini sağlayacakların sayısının azalması anlamına gelebileceğini, bunun yanında sektörün gerçekte ne kadar rekabetçi olduğunun da ayrıca incelenmesi gerektiğini belirtmekle yetineceğiz.

1.2 19. ve 20. Yüzyıllarda Gemi İnşaatı'ndaki Gelişmeler

İnsanoğlunun yaptığı ilk yüzen cisimler, çok basittiler ve insan gücüyle hareket ediyorlardı. Ortaçağda yapılan coğrafi keşiflerde, 30 metreden uzun olmayan yelkenli tekneler kullanıldı. Kullanılan malzeme, tahmin edilebileceği gibi ağaçtı.

19. yüzyılın başlarında gemi yapımında kullanılan ahşap malzeme pahalılaşmaya ve temini zorlaşmaya başladı. Ahşap malzemenin gemi boyunca sürekliliğini sağlayacak şekilde bağlantılarının yapılmasındaki zorluklar ve ağaç kökenli malzemenin homojen olmayışı, büyük gemilerin yapılmasının önündeki en büyük engeldi. Çeliğin ve çelik parçaları birbirine birleştirmekte kullanılan teknolojilerin gemi inşaatına en büyük katkılarından biri budur, çeliğin gemi inşaatında kullanılmaya başlaması; daha büyük gemileri inşa edebilme, gemi mukavemetinde artış ve yük alabilmek için daha fazla yere sahip olma avantajlarıyla, kolay işlenebilme gibi faydaların tümünü birden gemi inşaatı sektörüne kazandırdı. İngiliz deniz mimarı** Isambard Brunel, 3 adet çelik tekneyi dizayn ve inşa ederek, demir ve çelikten gemi yapılabileceğini kanıtlayan ilk kişidir. Tabii o zamanlar çelik parçalar birbirine perçinlerle

** Gemi İnşaatı Mühendisliği'nin İngilizce'deki karşılığı Naval Architect yani Deniz Mimarı'dır. Gemilerin formlarındaki estetik ve dizaynlarında hem ekonomiyi hem de gemide yaşayanların rahatlığını sağlama kaygıları, bu branşı; hem mühendisliğin hem de mimarlığın bir arada harmanlandığı bir alan haline getiriyor. Gemi Mühendisliği ya da Deniz Mimarisi, her iki tanım da doğrudur.

tutturuluyordu , kaynak teknolojisi gemi inşaatına 1930'lu yıllarda girdi ve özellikle 2. Dünya Savaşı'nda tam anlamıyla üretimde kullanılmaya başlandı.³

Gemi İnşaatı'nda çelik kullanımının avantajları olduğu gibi dezavantajları da vardır. Örneğin gemi hareketleri, deniz ve gemi içindeki yükler nedeniyle ortaya çıkan gerilmeler, malzemede yorulmaya ve kırılmaya yol açabilir, soğuk denizlerde çelik malzeme gevrek hale geldiğinden kırılması kolaylaşır. Bunun yanında korozyon nedeniyle gemi bünyesinde meydana gelen yıpranmalar gemi ömrünü kısaltır(bu nedenle gemi boyaları ve boyanın uygulanış şekli - yüzey hazırlığı ve boyanın uygulandığı ortamdaki nem oranı ve sıcaklığı - gibi özellikleri çok önemlidir), genel bir ömür vermek gerekirse, gemilerin hizmet süreleri 25 yıldır diyebiliriz. Bu süre, denizcilik ve gemi inşaatı sektörlerinde çalışanlar için gelecekteki filo ihtiyacı konusunda tahminde bulunmayı kolaylaştıran önemli bir veridir. Mevcut filolarda bulunan gemilerin yaşları göz önünde bulundurulur, deniz ticaretindeki trendler, revaçta olan yük çeşitleri, dünya ekonomisindeki ve uluslar arası ilişkilerdeki gelişmeler bir arada analiz edilerek sonuca varılmaya çalışılır.

Buhar makinesi icat edilinceye kadar gemilerin hareket etmesi için kullanılan yöntemlerde -tahrik sistemleri- fazlaca bir değişiklik olmadı. 1819 yılında Atlantik Okyanusu'nu geçen ilk motorlu gemi olan Savanah, 80 beygirlik bir buhar makinesine sahipti. Zamanla yandan çarklı gemilerin yerini pervaneli gemiler almaya başladı ve 1897'de Rudolph Diesel'in, Dizel makinesini icat etmesi bir çok alanda olduğu gibi, gemi inşaatında da bir dönüm noktası oldu. Bu çalışmada gemi hareketlerini sağlamak için kullanılan diğer yöntemlerden; gaz türbinleri, nükleer enerji, elektro-magnetik tahrik

³ Doerffer, J.,W., Global Shipbuilding in the 21st Century, Conference; European Shipbuilding in the 21st Century, Royal Institution of Naval Architects, London, 6 and 7 December 2000, s:2

sistemlerinden bahsetmeyeceğiz. Bu itki sistemlerinin, ticari gemi inşaatında ve denizcilikte kullanılması teknik ve ekonomik açılardan henüz uygun değildir demek yanlış olmaz. Gemi dizel makineleri üretiminde bugün Dünya’da önemli bir rekabet vardır, bir Güney Kore firması olan Hyundai, ileri dizel teknolojilerine yatırım yaparken, Danimarka şirketi olan MAN B&W, yeni jenerasyon, entegre ve komple dizel ana makine paketiyle rekabette öne geçmeye çalışmaktadır⁴.

Bir araya toplanarak ana başlıklarıyla özetlenecek olursa; Dizel Makineler ile Pervanenin icadı*, bunun yanında gemilerin konstrüksiyonunda çelik malzemenin kullanılmaya başlaması ve kaynak teknolojisinin üretim teknolojilerine dahil edilmesi; gemi inşaatı ile denizcilik sektörlerindeki muazzam gelişmenin üç ana kaynağıdır denebilir.

Yukarıda bahsedilen bu üç büyük gelişme, çok doğal olarak gemilerin inşa edildiği yerler olan tersanelerin yapı ve organizasyonlarında büyük değişikliklere neden oldu. Tersanelerin alan ve kapasiteleri artmakla kalmadı, ağır yükleri taşıyabilen hareketli kreynler, geniş elektrik alt yapı ve donanımları, imalat ve birleştirme teçhizatları, etkin ve organize atölyeler, boru ve donatım bölümleri, eğimli kızaklar, kuru ve yüzer havuzlar gemi inşaatının olmazsa olmaz öğeleri haline geldiler.⁵

⁴ Lloyd’s Ship Manager, November 1999, s:65,68

* Bugün bilindiği anlamıyla pervanenin icadından bahsediyoruz, çünkü pervanelere dair ilk yaratıcı fikirleri çok daha önceleri, Leonardo da Vinci’nin çizimlerinde bulmak mümkündür.

⁵ Doerffer, J., W., Global Shipbuilding in the 21st Century, s:2, Conference; European Shipbuilding in the Shipbuilding in the 21st Century, 6 and 7 December 2000, London

1.3 Uluslararası Deniz Ticareti

Denizcilik, dünya ticaretinde önemli bir rol oynar, uluslararası ticaretin 80 % lik kısmı deniz yoluyla yapılmaktadır. Uluslararası ticari deniz filosu, 2000 yılında 5 milyar tonun üzerinde yük taşımıştır. Taşınan yük çeşitleri, gemi tipleri ve denizcilikle ilgili temel kavramlar aşağıda verilmiştir.⁶

Sıvı Yükler: Ham petrol, rafine edilmiş petrol, sıvı kimyasallar, sıvılaştırılmış petrol gazı(LPG), sıvılaştırılmış doğal gaz(LNG), besin yağları ve kimyasal gazlar. Sıvı olarak taşınan yüklerin miktarı yıllık yaklaşık 2.3 milyar ton civarındadır ve bu miktardaki yükün, 90 % ını ham petrol ve petrol ürünleri oluşturmaktadır.

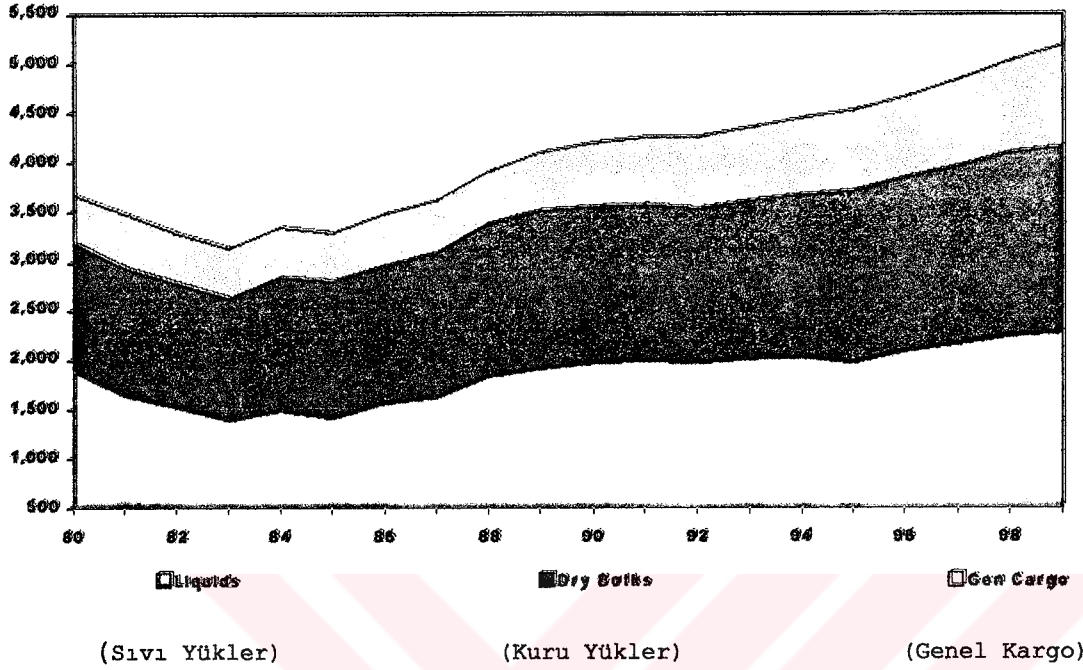
Kuru Yükler: Kömür, Demir Cevheri, tahıl ve çelik ürünleri, gübre, madenler, mineraller gibi yükler. Deniz yoluyla yapılan kuru yük ticareti, 1.9 milyar ton civarındadır.

Genel Kargo: Kuru yük tanımı dışındaki tüm kargolar ve dondurulmuş et, meyve ve işlenmiş mallar dahil olmak üzere söz konusu olan yüklerdir. Toplam genel kargo yükü, 1 milyar ton civarındadır ve artış göstermektedir. Konteyner taşımacılığındaki artış, aynı zamanda yeni gemilere ihtiyacı ortaya koymuştur.

Yük taşımacılığının dışında artan yolcu taşımacılığı da önemlidir ve bu durum doğal olarak yolcu gemileri inşaatına olan talebi artırmaktadır. Deniz ticaretinde, yük çeşitlerine ve yıllara göre değişmeler şekil 1'de sunulmuştur.

⁶ Drewry Shipping Consultants & Prof. Aubrey Silberstone, The European and Worldwide Shipbuilding Market, s:10, Drewry Shipping Consultants, April 2001.

Şekil 1.1: Uluslararası Deniz Ticareti (Milyon Ton), Yüklere Göre Dağılım.



Kaynak: Drewry Shipping Consultants

Yük ve yolcu taşımacılığında kullanılan gemi tipleri aşağıda tarif edilmiştir.

Yakıt Tankerleri: Ham petrol, rafine edilmiş petrol ürünleri ve bazen de sıvı kimyasallar taşırlar.

Kimyasal Tankerler: Sıvı kimyasalları, çeşitli tarımsal yağları ve bazen de rafine edilmiş petrol ürünlerini taşırlar.

LPG Taşıyıcılar: Sıvılaştırılmış petrol gazı ve kimyasal gazları taşırlar.

LNG Taşıyıcılar: Sıvılaştırılmış doğal gaz taşırlar.

Kuru Yük Gemileri: Büyük ya da küçük her tür kuru yükü taşıyan gemilerdir.

Donduruculu Gemiler(Reefer Ships): Et ve meyve gibi ürünleri taşıyan gemilerdir.

Konteyner Gemileri: Konteyner denilen elik kutular içinde saklanabilen her tür genel yükün taşındığı gemilerdir.

Genel Kargo Gemileri: Konteynerize edilemeyen her tür yükün taşındığı gemilerdir.

Ro-Ro Gemileri: Kamyon, Tır ve araba taşıyan gemilerdir.

Yolcu Gemileri: Yolcu taşıyan gemilerdir.

Feribotlar: Yolcu, araba ve kamyon taşıyan gemilerdir.

Gemi tiplerinin yanında, gemilerle ilgili bazı tanımlamaları vermekte de fayda vardır.

Gross Ton(gt): Gemiler için kullanılan bir hacimsel kapasite ölçüsüdür. Tekne, styapı ve tüm kapalı alanların hacimlerinin toplamıdır. Gros Tonaaj, geminin havuzlanması, pilot ve srvey işlemelerinde esas alınır⁷.

Deadweight Ton(dwt): Geminin yük taşıma kapasitesini belirtmekte kullanıldığını ve kargo, yakıt, su, mürettebat ve kumanya ağırlıklarının toplamından oluştuğunu belirtmekte yarar vardır.

Compensated Gross Ton(CGT): CGT, yani düzeltilmiş gros tonaaj; gemi inşaatında çıktının, yani üretimin ve kapasitenin bir ölçüsü olarak OECD tarafından belirlenmiş ve gemilerin dwt,

gros tonaj ve tiplerine bağlı olarak değişen katsayılarla gros tonajlarının çarpımı sonucu elde edilen, dzeltiľmiř tonaj deęeridir⁸.

Twenty Foot Equivalent Unit (TEU): Konteyner gemilerinde taşıma kapasitesinin ls TEU'dur. İçlerinde yüklerin taşındığı, 20 ft. uzunluğundaki bu metal sandıkların sayısı, geminin yük taşıma kapasitesini gösterir.

Light Displacement Tonnage (ltd): Geminin, tekne, makine, ekipman ve yardımcılarının ağırlığıdır.

Türkiye'de, yk hareketlerinin (ulusal ve uluslar arası taşımacılık) 85 % i denizyolu ile yapılmaktadır⁹.

1.4 XX. Yüzyıl'da Dünya Deniz Ticaret Filosundaki Gelişmeler ve Gemi İnşaatı Sektörü'ne Etkileri

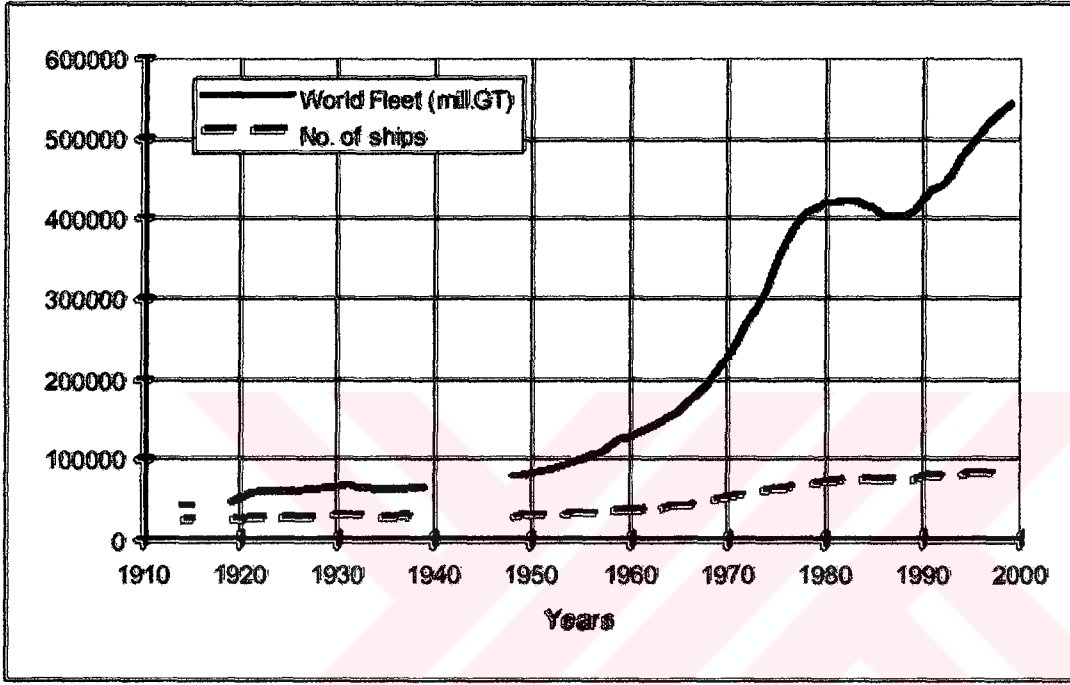
20. yüzyılın ilk yarısında iki büyük dünya savaşı ve bir de büyük ekonomik kriz meydana geldi. 1. Dünya Savaşı boyunca Dünya Deniz Ticaret Filosunda kayda değer bir gelişme olmadı. İki dünya savaşı arasında geçen 20 yıllık süre(1918-1938) boyunca gemi sayısındaki artış 22.3% idi, bu 29763 gemi anlamına geliyordu, kapasite artışı ise, 43 % ile 68 509 000 GT civarındaydı.

⁷ Sarıöz, K., Gemi İnşaatı Ders Notları(Gemi n Dizaynı), s: 27, İstanbul Teknik Üniversitesi, 1995

⁸ Drewry Shipping Consultants ve Prof. Aubrey Silberston, The European and Worldwide Shipbuilding Market: An Economic Analysis on the Comparative Strengths and Weaknesses of EU and Korean Shipyards, Drewry Shipping Consultants, 3 April 2001.s:13

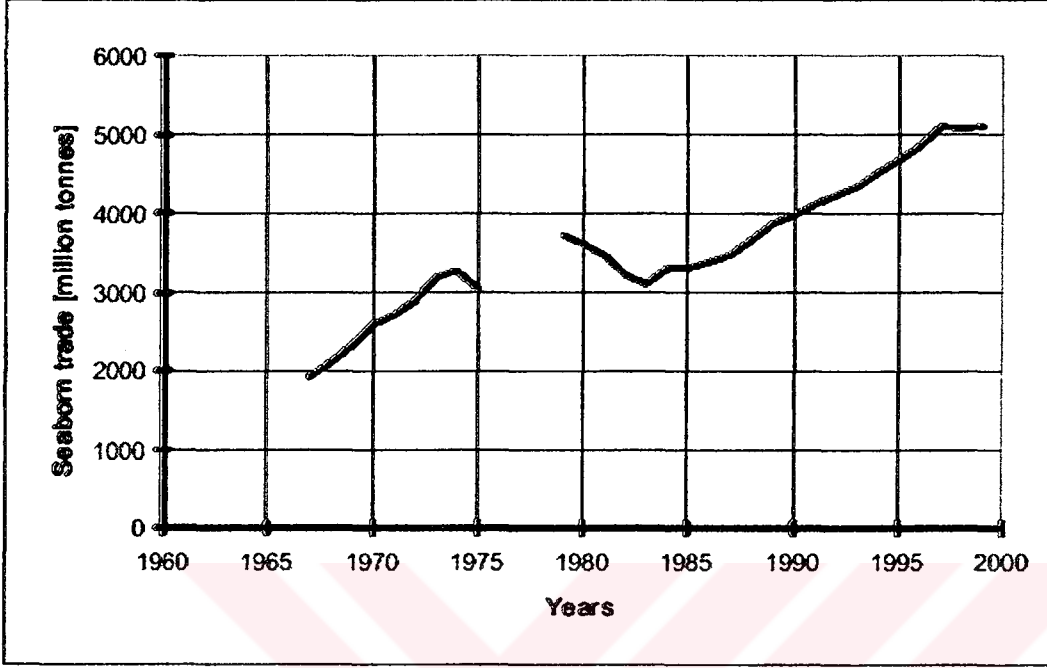
⁹ Deniz Ticareti Dergisi, Mayıs 2000, Deniz Ticaret Odası Yayını, Mayıs 2000, s:6

Şekil 2:Dünya Ticaret Filosundaki Gelişme(GT olarak) ve Gemi Sayısındaki Artış



İkinci Dünya Savaşı esnasında, ülkeler savaş gemisi imalatı ve onarımına konsantre oldular. Almanya, denizaltı gemilerine odaklanırken, ABD ve İngiltere, uçak gemisi, destroyer, eskort gemileri ve malzeme taşıyan gemilerin inşaatına ağırlık vermişlerdir.

Şekil 3: 1967-1998 Yılları Arasında Deniz Ticaretindeki Gelişmeler (Milyon Ton)



Kaynak: Doerffer, J.,W., Global Shipbuilding in the 21st Century, Conference; European Shipbuilding in the 21st Century, 6 and 7 December 2000, London

20. yüzyılın ikinci yarısı, barış ve düzenli olarak artan ekonomik gelişmeler sayesinde deniz ticaretinin arttığı bir dönem oldu. 1914'ten 1999'a kadar geçen dönemde Dünya ticaret filosundaki gelişmeler, Şekil 1'de görülebilir, 1975'teki enerji krizi, düzenli gelişmeyi kesintiye uğrattıysa da 1985'ten sonra ticaret filosunun tekrar düzenli olarak artmaya başladığını görüyoruz. Hizmet gören gemilerin ortalama sayılarındaki değişimleri incelediğimiz Şekil 2'de de enerji krizini izleyen yılların ardından artışı, özellikle 1990'dan sonra da düzenli artışı gözleyebiliyoruz.

Tablo 1:Yük Çeşitlerine Göre Dünya Deniz Ticaretindeki Gelişmeler(Milyon Ton) 1985-2001

Yıl	Ham Petrol	Petrol Ürünleri	Demir Cevheri	Kömür	Tahıl	Diğer Kargo	Toplam Ticaret
1985	871	288	321	272	181	1,360	3,293
1986	958	305	311	276	165	1,370	3,385
1987	970	313	319	283	186	1,390	3,461
1988	1,042	325	348	304	196	1,460	3,675
1989	1,120	340	362	321	192	1,525	3,860
1990	1,190	336	347	342	192	1,570	3,977
1991	1,247	326	358	369	200	1,610	4,110
1992	1,313	335	334	371	208	1,660	4,221
1993	1,356	358	354	367	194	1,710	4,339
1994	1,403	368	383	383	184	1,785	4,506
1995	1,415	381	402	423	196	1,870	4,687
1996	1,466	404	391	435	193	1,970	4,859
1997	1,519	410	430	460	203	2,070	5,092
1998	1,535	402	417	473	196	2,050	5,073
1999	1,550	415	411	482	220	2,091	5,169
2000	1,608	419	454	523	230	2,200	5,434
2001(1)	1,585	412	445	560	220	2,213	5,435

(1) Tahmini

Kaynak: Fearnleys Review 2001

Şekiller incelendiğinde; deniz ticaretinin, filo, yani gemi sayısı ve kapasitesiyle yakından ilişkili olduğu dikkat çekmektedir, öyle ki deniz ticareti azaldığında, deniz ticaret filosunun da yaklaşık iki yıl sonra azaldığı ya da tersine deniz ticareti arttığında, filonun da yaklaşık iki yıl sonra artmaya başladığı görülmektedir¹⁰.

¹⁰ Doerffer, J.,W., Global Shipbuilding in the 21st Century, s:3-4, Conference; European Shipbuilding in the 21st Century, 6 and 7 December 2000, London

1.5 Gemi İnşaatı'nda Talep

Gemi İnşaatı Sektörü'nde talebin dalgalanmalar gösterdiğini ve navlun fiyatlarıyla, dolayısıyla denizcilik sektörüyle doğrudan bağlantılı olduğunu belirtmek gerekir. Bu nedenle tersanelerin aldıkları siparişler ve kapasite kullanım oranları da bu dalgalanmalardan etkilenmektedir. Durumu basitçe tanımlamak gerekirse şunlar söylenebilir: Yeni gemi siparişlerini armatörler vermektedir ve dolayısıyla işin talep kısmının denizcilik-ulaştırma sektörleriyle çok yakın bir ilişkisi vardır, daha önce de deniz ticaretindeki değişmelerin, filo taleplerini yaklaşık iki yıllık bir gecikmeyle takip ettiği belirtilmişti. Bunun yanında denizcilik, ulaştırma ve gemi inşaatı politikaları, finans imkanları -dolayısıyla bankacılık sektörü - talebi etkileyecektir.

Mevcut gemi filolarının yaşları da yeni gemi inşaatı talebiyle yakından bağlantılıdır. Filolar yaşlandıkça, liman sınırlamalarına maruz kalacak, etkinlikleri azalacak ve iyi hizmet veremeyeceklerdir. Bu nedenlerle, elden çıkarılmaları ya da eğer kullanılamayacak durumdaysalar, hurdaya gönderilmeleri ve sökülmeleri söz konusu olacaktır, sonuç olarak tabii ki yeni gemiler, yeni filolar inşa edilecektir.

Gemi söküm sanayii ve hurda gemi fiyatları bu çalışmada ele alınmayacağından, yeni gemi inşaatı sektöründe arz koşulları aktarılarak, sektörün yapısı hakkında bilgi vermeye devam edilebilir.

1.6 Gemi İnşaatı'nda Arz

Wolfgang Hübner'in "Gemi İnşa Sanayii" konulu konferansta verdiği bir örnek aktarılarak, sektörün arz koşulları hakkında küçük bir örnek verilebilir:

1993 tarihinde 280 000 DWT VLCC* 95 milyon dolar iken, aynı boyutlardaki bir gemi 1998 yılında 80 milyon dolar ediyordu. Asya bölgesindeki bazı ülkelerin para birimlerindeki değer kaybı neticesinde fiyatlar daha da düşmüştür. Fiyatlardaki düşüş, dünyadaki tüm gemi inşacıların fiyatlarını düşürmelerine, daha ileri teknolojiler geliştirmelerine ve verimlilik konusunda ilerleme kaydetmelerine neden olmuştur. Fiyatların düşüklüğü, çoğu tersanenin üretim maliyetlerini bile zor karşılamalarına neden olmuştur.

Tersanelerin kapasite kullanımı sonucunda oluşan aşırı arz, talepten fazla olunca gemi inşaatı fiyatları düşmektedir.¹¹

Bu alıntıda belirtilen bazı Asya ülkelerinin para birimlerindeki değer kaybı neticesinde yeni gemi inşaatı maliyetlerinde yaşanan düşüşün, küresel ölçekte yeni gemi inşaatı fiyatlarını nasıl etkilediğine dair örnek, arz ve talep koşullarının sürekli değişim halinde olduğunu unutmamak kaydıyla, bir fikir vermektedir. Gemi İnşaatı Sektörü'ndeki küresel rekabet, maliyetlerini düşürmeyi başaramayan tersanelerin geleceğe baktıklarında olumsuz bir tablo görmelerine neden olmaktadır.

Küresel rekabetin gemi inşa sektöründe yaşanması çok doğaldır. Yeni bir geminin inşaatı için yapılan yatırımın büyüklüğü, bunun yanında yapılan yatırımın inşaatından sonra kendi kendisini götürebilen büyük bir taşıt olması, mesafelerin önemini azaltmaktadır, coğrafi konumun, rekabet edilebilirlik açısından önemli olmadığı söylenebilir, şöyle ki bir Amerikalı armatör Çin'de, bir Türk armatörse Kore'de ya da Japonya'da yatırım yapabilmektedir. Arz ve talep koşulları açısından, serbest piyasa koşullarına yakın bir ortamın sağlandığını söylemek görünüşte mümkün olsa da, devlet destekleri ve monopolleşme çalışmaları bu görüntüyü silmekte, ayrıca gemilerin

* VLCC: Very Large Crude Carrier – Çok büyük boyutlardaki tanker gemileri için kullanılır.

¹¹ Hübner, W., "Gemi İnşa Sanayii-Dünü, Bugünü, Yarını" Konferansı, 15.10.1998 Harbiye, İstanbul, s:3

birbirinden farklı özelliklerde ve ebatlarda olmaları da malların homojenliği sorunu nedeniyle bu görüşü tümüyle çürütmektedir. Yeni gemi inşaatı fiyatlarındaki değişimler Tablo 2’de verilmiştir.

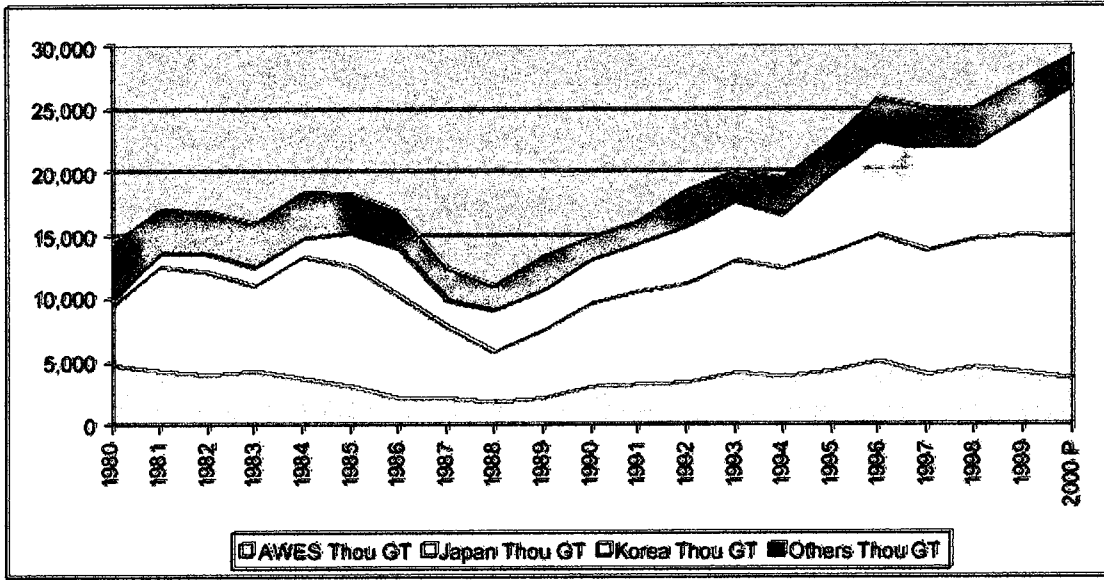
Tablo 2: Yeni Gemi İnşa Fiyatlarındaki Gelişmeler. Uzakdoğu Fiyatları (Milyon Dolar)

	KURU YÜK		TANKER		KONTEYNER
	70 000 dwt	120 000 dwt	80 000 dwt	250 000 dwt	2 500 TEU
1998	23,0	36,7	37,3	74,0	42,4
1999	18,9	33,5	32,0	66,0	34,5
2000	22,8	37,8	37,1	71,6	34,5
2001	20,6	34,4	37,0	72,0	34,1

Kaynak: Lloyds Shipping Economist ve AWES

İnşaatı tamamlanan gemilerin ülke gruplarına göre dağılımını ise aşağıdaki şekilden görmek mümkündür.

Şekil 4: Ülke Gruplarına Göre Tamamlanan Gemiler (000 GT)



(Aşağıdan yukarıya doğru: AWES, Japonya, Kore, Diğerleri)

Kaynak: World Shipbuilding Statistics,

1.7 İstihdam

Aşırı kapasite kullanımları durumunda fiyatların düşmesi, devlet yardımları konusundaki baskıları artıracaktır. Tersaneler devlet yardımlarıyla sübvansede dahi, geçmişte Avrupa'da olduğu gibi tersanelerin kapanması söz konusu olacaktır. Düşük inşaa maliyetleriyle rekabete devam etme şansı olmayan tersanelerin kapanması doğal olarak işsizlik problemini gündeme getirir. Yan sanayilerle yakın bağlantı içinde bulunan Gemi İnşaatı Sektörü, olası bir kriz durumunda yan sanayilerin işini de zorlaştıracaktır.

Burada istihdamın da gemi inşaa siparişleriyle yakından bağlantılı olduğunu belirtmek gerekli görünmüyor. Bu nedenle istihdamın, yeni gemi inşaatı talepleriyle ve kapasiteyle doğru orantılı olarak azalıp artacağı sonucu çıkarılabilir.

Taşeron çalıştırmak, gemi inşaatı sektörünün özelliklerinden biridir. Sadece Gemi İnşaatı'na yönelik olarak iş yapmayan, başka sektörlerde de hizmet verebilen taşeron firmaların varlığı, sektörün zor durumlarda ayakta kalmasını destekleyecektir. Bu taşeron firmalar, gemi inşaatı sektöründe yaşanabilecek olumsuz piyasa şartları söz konusu olduğunda, kendilerini başka alanlara kaydıracak esnekliğe sahip olacaklarından, tersanelerin kalabalık kadrolar bulundurma zorunluluklarını ortadan kaldıracaklardır. Bir geminin inşaatında altyapının sağlanması(Tersane alanı ve gerekli ekipmanı, vinçler, elektrik hizmeti, muhasebe, pazarlama, idare, tersane adına kontrol mühendisliği) dışındaki tüm işler taşerona bırakılabilir, ancak bu pratikte pek rastlanan bir durum değildir. Taşeron kullanılacak alanlar;

- Çelik tekne imalatı,
- Boru devrelerinin imalatı,
- Şaft, Dümen ve Pervane Montajı,
- Ana Makine Montajı
- Raspa-Boya
- Yaşam Mahallerinin işçiliği,
- Donanım;

İklimlendirme, havalandırma

İzolasyon

Gemi Yardımcı Makinalarının Montajı(anahtar teslimi yeni gemi inşaatlarında, commissioning(donatım müzakeresi)* öncesi, makine tedarikçisinin göndereceği servis yetkilisinin işini sistemi hazır hale getirebileceği asgari şartları sağlamak.)

- Gemi Elektriği

* Commissioning kelimesinin gemi inşaatındaki kullanımını, gemi donanımlarının(ana makine, yardımcı makineler, seyir ve navigasyon cihazlarının vs. kurulması ve motajı sırasında, söz konusu ekipmanları üreten firmaların servis mühendisleriyle tersane mühendislerinin müzakereleri olarak tanımlayabiliriz. Kısaca 'donatım müzakeresi' tabiri kullanılabilir.

- Çeşitli Mühendislik Hizmetleri(Nesting, dizayn, detay dizaynı)

Taşeronlarını, iyi düşünülmüş bir organizasyon ve kalite ağı içerisinde verimli çalıştırabilen tersaneler, gemi inşa sürelerini kısaltıp maliyetlerini düşürebilirler. Taşeron maliyetleri, bu tür firmaların düşük ücretle işçi çalıştırmaları ve sosyal haklar konusundaki çalışan aleyhindeki tutumları nedeniyle düşüktür. Teknolojik gelişmelerin istihdam üzerindeki olumsuz etkileri, dizayn aşamasında olmasa da montaj ve özellikle kaynak işçiliği aşamalarında düşüktür, konuyla ilgili bir çalışmadan üretim bölümünde bahsedilmiştir.

1.8 Üretim

Gemi İnşaatı'nda üretim şeklinin; seri üretimden kesinlikle farklı olduğu bilinmelidir. Gemi inşaatı işinin, seri üretime yaklaştığı özelleşmiş durumlar söz konusu olabilir, hatta, seri üretime yakınlaştığı oranda karlı ve hızlı bir işe dönüştüğü de iddia edilebilir ancak kesinlikle seri üretim olarak algılanmamalıdır.

Bir malın seri üretimi, aynı maldan çok sayıda üretilmesi durumunu ifade eder, bu da siparişin sayısı ve içeriğiyle doğrudan ilintilidir, bu açıdan yaklaştığımızda, binlerce adet üretilen aynı tip otomobillerle, sayısı en fazla onlarla ifade edilebilen ikiz gemiler arasında, üretim açısından elbette fark olacaktır.

Seri üretimin gemi inşaatı'nda görece uygulanmaya başlaması için iki ana koşul gerekir.

- Yeterli sayıda alınan aynı tip gemi siparişi.
- Etkin bir üretim planlaması ve teknik hazırlık.

Üretilen gemi sayısı fazla olmayabilir, ancak, bir gemiyi oluşturan konstrüksiyon elemanları arasında birbirinin tıpkı ya da neredeyse aynısı, çok sayıda alt elemanlar -paneller- bulunur, dolayısıyla, bu alt elemanların seri üretimi söz konusu olabilir. Ancak bunların genel konstrüksiyon imalatı içinde üretim akışlarının ve planlarının hazırlanması, ardından bunların üretim süreçleri haline getirilmesi, üst düzey uzmanlaşma ve teknik altyapı gerektiren bir iştir. Tabii bütün bunlar, iyi bir dizayn sürecinden geçmiş, ayrıntılı gemi projeleriyle gerçekleştirilebilir, bu konuda hayli gelişmiş bilgisayar yazılımları vardır¹² ve bu yazılımlar, üretim ve proje planlamasında dizaynere ve üreticiye büyük kolaylıklar sağlamaktadır.

Gemi İnşaatı Sanayii'nde robotizasyon konusunda taşınabilir kaynak robotları üzerine yapılan bir çalışma, gemi inşaatı sektöründeki üretim şartlarının, seri üretim yapan ve üretiminin tüm aşamaları detaylı olarak belirlenmiş sektörlerden ne kadar farklı olduğu konusunda bir fikir verebilir.

Gemi inşaatında robotları kullanmanın ekonomik olup olmadığını sorgulayan makalede, gelecekle ilgili umutlar belirtilmekle birlikte, robotizasyon konusunda alınan sonuçlar yeterince başarılı görünmemektedir. Çalışmanın olumlu yönü ise; genel anlamda robot teknolojisine sağladığı katkı, deneyler sırasında ortaya çıkan(ve iyileştirilmesi güç) sorunları tanımlaması, gemi inşaatında kullanılan dizayn programları ve yazılımlarla, üretimi birleştirmek konusunda, sonucu başarılı görünmese de bir ilerleme kaydetmesi ve bu teknolojinin diğer sektörlerde kullanılabilmesi için bir adım olmasıdır¹³. Sonuç olarak bu çalışma, bize gemi inşaatının emek yoğun özelliği hakkında bir ipucu vermekte ve gemi inşaatında işçilik ücretleri ve verimliliğin önemini vurgulamaktadır.

¹² Örnek vermek gerekirse, Nupas Cadmatic, Tribon, Autoship...

¹³ Wagt, J., Hengst, S., Robotising in the Dutch Shipbuilding Industry, Conference; European Shipbuilding in the 21st Century, Royal Institution of Naval Architects, 6 & 7 December 2000, London

1.9 Organizasyon ve Kalite

Gemi inşaatı yoğun işgücü gerektiren bir sektör olduğundan, organizasyon, gayet önemli ve istikrarlı olarak devam ettirilmesi zor bir alandır. Esnek üretim yapısı ve seri üretimden farklılığı, yapılan işlerin tanımlanmasını ve takibini zorlaştırır. Tersane içindeki bir çok bölüm, farklı şekillerde birbirleriyle ilişki içindedirler ve üretimin hızı, bölümler arasındaki koordinasyonla doğru orantılıdır.

Yapılan işlerin ve izlenen süreçlerin yazılı hale getirilmesi aşamasında gösterilen dikkat ve doğruluk mevcut sistemin tanımlanmasını kolaylaştırdığı gibi, eksik yönlerinin görülerek düzeltilmesine de aracı olur. Sistemin işlerlik kazanması sırasında çalışanlardan gelen dirençlerin doğru noktalara yönlendirilmesi ve çözüme kavuşturulması sonucunda, kalite sisteminin ve onu takiben toplam kalite yönetimini tersanelerde uygulamaya geçirilmesi mümkün olabilir. Ancak tüm bunlar, gemi inşaatının, gemiden gemiye farklılık gösteren karmaşık sistemlerdeki değişkenliğin tanımlanmasında ve kalite sistemi altında işlenebilmesindeki güçlüğü ortadan kaldırmaz. Kendine ait dizayn bölümü ya da üretime yönelik konstrüksiyon büroları yeterince etkin olmayan tersaneler kalite sistemini farklı gemi tiplerine uygularken güçlük çekeceklerdir.

1.10 Kur Oranları ve Yeni Gemi İnşa Fiyatları

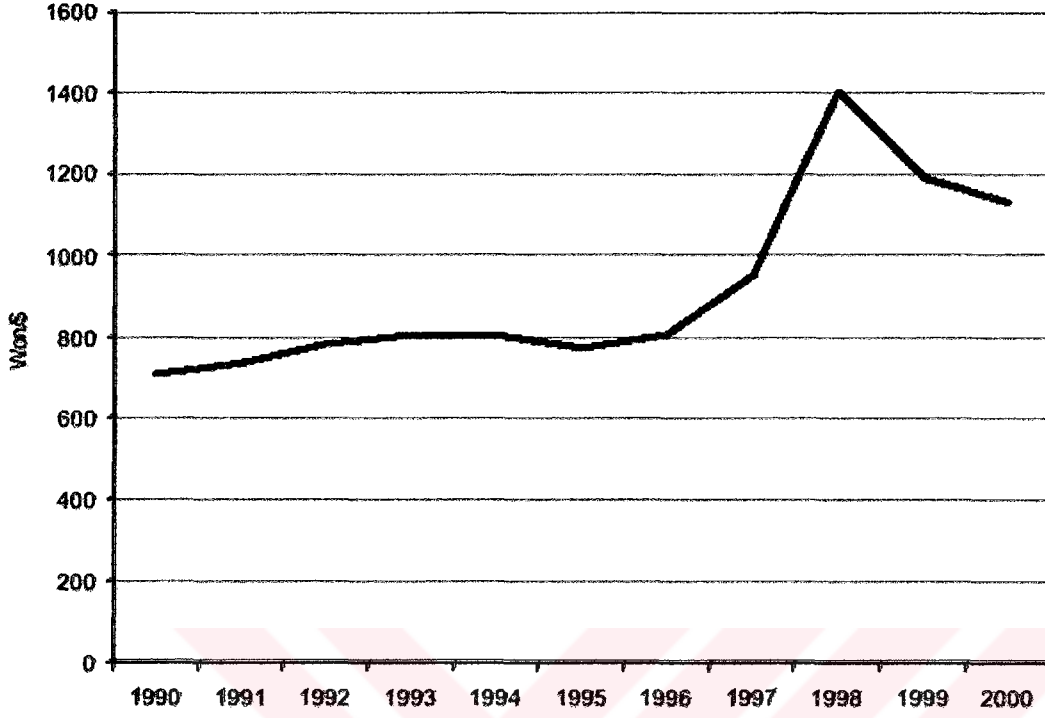
Kur oranlarının gemi inşaatı sektörüne etkisi, söz konusu ülkenin, üretiminin yerli/ihraç oranıyla, sektörün yan sanayilerle olan ilişkisine - daha açık olarak belirtmek gerekirse, gemi inşaatında maliyetin 60-70 % oranında olan yan sanayi katkısının¹⁴ hangi oranda yerli sanayi tarafından üretildiğine - bağlıdır.

Gemi inşaatı kontratlarının neredeyse tamamı ABD Dolarıyla yapıldığından, gemi inşaatı yapan ülkenin kur oranlarındaki değişimler, gemi inşasında kullanılan malzeme ve ekipmanların yerli ya da ithal olmasına bağlı olarak değişmektedir, örneğin bu oran Kore'deki bir tersane için yaklaşık olarak gemi maliyetinin 80 % dir, kalan kısım yurtdışından ithal edilmektedir. Şekil 5 ve 6, Kore'de Asya krizinin etkisiyle, Won'un ABD doları karşısında değer kaybının, yeni gemi inşaatı fiyatlarını çeşitli gemi tiplerine göre nasıl değiştirdiğini göstermektedir. Krizin etkisiyle, değer kaybeden Won'a ek olarak, Güney Kore ekonomisinin zayıflaması nedeniyle düşen işçilik ve hammadde ücretleri neticesinde Kore tersaneleri rekabetçi pozisyonlarını daha da sağlamlaştırmışlardır.¹⁵

¹⁴ Doerffer, J., W., Global Shipbuilding in the 21st Century, s:8, Conference; European Shipbuilding in the Shipbuilding in the 21st Century, 6 and 7 December 2000, London

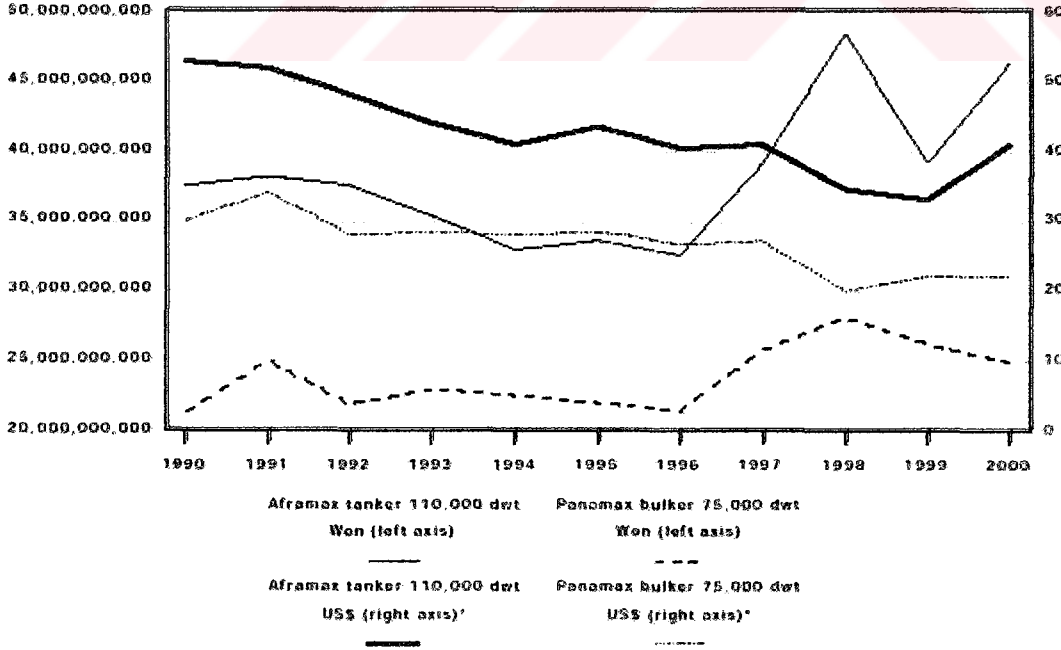
¹⁵ Drewry Shipping Consultants & Prof. Aubrey Silberstone, The European and Worldwide Shipbuilding Market, s:76, Drewry Shipping Consultants, April 2001.

Şekil 5: Güney Kore Para Birimi Won ve ABD Doları



Kaynak: IMF ve Drewry Shipping Consultants

Şekil 6: Yeni Gemi İnşa Fiyatlarında Won'un Değer Kaybı Sonucu Oluşan Değişmeler



Kaynak: Drewry Shipping Consultants

2. BÖLÜM - TÜRKİYE'DE GEMİ İNŞAATI SEKTÖRÜ

2.1 Gemi İnşaatı Sektörünün Durumu ve Sorunları

Cumhuriyet Dönemi Türk Gemi İnşaatının gelişiminde üç ana faktörün önemli olduğu söylenebilir. Bunlar:

1. 1945 yılında İ.T.Ü. Makine Fakültesi'ne bağlı olarak Gemi İnşaatı Mühendisliği öğreniminin başlatılması,
2. 1963 yılında Devlet Planlama Teşkilatı'nın kurulması ve planlı dönemin başlaması,
3. 1954 yılında Gemi Mühendisleri Odası'nın kurulmasıdır.

Gemi İnşaatı Sektörü'nün 1982'den sonra başlamış olan bu günkü durumu ise "özel sektör" dönemi olarak tanımlanabilir.¹⁶

Geçmişe bakılarak, sektörel politika perspektifinden ele alınacak olursa; uygulanacağı bildirilen tedbirlerin sıkça değiştirilmesi, belirtilen desteğin sağlanamaması, bürokratik gecikmeler, teşviklere işlerlik kazandıracak bankaların teşvik kredisi ile ticari kredi farkını kavrayamamaları ve gemi inşaatı sektörünün örgütlü şekilde sesini duyuramamasının koşulları kötüleştirdiği görülmektedir. 31.07.1998 tarihinden itibaren ise sübvansiyonların kaldırılması kararı alınmıştır.

Coğrafi olaraksa; 17 Ağustos Depremi sonrasında, Pendik ve Alaybey tersanelerinin Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'na devredilmeleri ve ticari gemi inşaatının daha çok askeri gemi inşaatına çevrilmesi, Galata Köprüsü'nün açılmaması nedeniyle Haliç, Taşkızak ve Camialtı Tersanelerinin devre dışı kalmaları, depremten sonra Gölcük Tersanesi'nin bu tezin hazırlandığı tarihte tekrar devreye girene kadar arada geçen zaman ve Tuzla

¹⁶ Özalp, T., Kafalı, K., Gemi İnşaatı Sanayii'nin Genel Görünümü, Konferans, "Gemi İnşa Sanayii, Dünü, Bugünü ve Yarını", 15.10.1998, İstanbul, s:28

Tersaneler Bölgesi'nin fay hattına yakınlığı sektörün yaşadığı sorunlardan bazılarıdır.¹⁷

Bunların dışında, 80'li yılların başlarında yürürlüğe konan teşvik kararnameleri ile her yaş ve tonajda gümrüksüz gemi ithalinin serbest bırakılması, ikinci el eski gemileri tercih eden denizcilik firmalarının o dönemde Tuzla Gemi İnşa Sanayi Bölgesi'ne taşınma faaliyetlerini sürdüren özel sektör tersanelerine siparişlerini olumsuz yönde etkilemiş, bunun yanında, tersane kurma, geliştirme ve modernizasyon türündeki alt yapı yatırımlarının daha az teşvik edilmesi, daha düşük kapasitelerde üretim yapılması sonucunu doğurmuştur. Bu durumun bir sonucu olarak, özel sektör tersaneleri, devletten yardım almadan faaliyetlerini sürdürebilmektedirler.¹⁸

Finansman, sektör için önemli bir sorundur zira, müteşebbislerin işletme sermayeleri bulunmamaktadır. Bunun yanında, 22.09.1969 tarih ve 6/12421 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Özel Sektör Bölgesi olarak ilan edilmiş bulunan Tuzla Aydınllı Bölgesi'nin 49 yıllık irtifak hakkı tesis edilmiş hazine arazisi olması nedeniyle bankalarca teminat olarak kabul edilmemesi, bankaların üst hak ipoteğine itibar göstermemeleri, bankacılık sektörünün, gemi inşaatında kullanılacak kredilere sıcak bakmaması, yabancı bankaların, Türk tersanelerine gemi inşa ettirmek isteyen yabancı armatörlerden, brokerlerden ve tersanelerden verecekleri gemi siparişlerinde kredi alabilmeleri için Türk tersanelerinden istenen teminat mektuplarının verilememesi önemli bir problemdir. Son olarak, tersanelerin çok parçalı olan yapısı, finansman taleplerinin miktarını artırarak, yanıtlanma oranını düşürmektedir.

Tuzla Bölgesi'ne bakım onarım amaçlı olarak gelen yabancı bayraklı gemilerden alınan fener, rüsüm, sağlık sıhhiye ve

¹⁷ Gemi İnşa Sanayii, ve Rekabet Edebilirlik Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara 2001, s:53-54

¹⁸ Gemi İnşa Sanayii, ve Rekabet Edebilirlik Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara 2001.s:55

benzeri harçların yüksek meblağlar tutması da ayrı bir dezavantajdır.¹⁹

Eğitim, bir diğer önemli sorundur, ara eleman eğitimi verilemediği ya da yetersiz düzeyde verildiği için, ara eleman sıkıntısı çekilmektedir, bu durumda ara eleman görevini yerine getirmek mühendislere düşmektedir. 1980'lerin başına kadar nitelikli gemi inşa elemanı yetiştiren tek kurum olan Gemi Yapım Meslek Lisesi'nin kapatılması sonucunda 1995 yılına değin ara eleman eğitimi verilememiştir. 1995'ten sonra Çanakkale ve İstanbul'da Denizcilik Meslek Liselerine bağlı iki adet gemi inşaatı bölümü açılmıştır. Ön Lisans eğitimi yalnızca, Kocaeli Üniversitesi Meslek Yüksekokulu'nda verilmektedir. Tersine, lisans eğitimi veren üniversite ve bölüm sayısı, sektörle ilgili olarak eğitim veren meslek liselerinden ve yüksek okullardan daha fazladır, 3 üniversiteye bağlı (İ.T.Ü., Y.T.Ü., K.T.Ü) 4 bölümde gemi mühendisliği eğitimi verilmektedir. Tüm bunların yanında meslek içi eğitim kursları sınırlıdır ve yeterli değildir.²⁰ Duruma daha geniş bir çerçeveden bakılacak olursa; Dünya'nın en büyük tersanelerinden Hyundai'nin verimliliğini, bir yılda 17% kadar artırabildiğini ve bunu artırılmış ön montaj hacmine, geliştirilmiş dizayn proseslerine ve yeni üretim metotlarına borçlu olduğunu görürüz. Böyle bir artışı sağlayan kadronun özellikleri ise aşağıdaki gibidir:

- ❖ Ortalama 15 yıl iş tecrübesine sahip, 40 yaş ortalamasında 11 000 çalışan, bunların içinde;
- ❖ Gemi İnşaatı Dizayn Bölümü'nde çalışan 1 200 dizayner (700'ü üniversite ya da kolej mezunu), yaklaşık olarak toplam çalışan sayısının 10 % u.
- ❖ Kendi özel araştırma enstitüsüyle birlikte 415 kişinin çalıştığı ar-ge bölümü.²¹ Yaklaşık olarak toplam çalışan sayısının 4 % ü.

¹⁹ Gemi İnşa Sanayii Sektör Raporu 2001, Gemi İnşa Sanayicileri Birliği Yayını., s:16-19

²⁰ Gemi İnşa Sanayii, ve Rekabet Edebilirlik Özel İhtisas Komisyonu Raporu, s:44-45

²¹ Lloyd's Ship Manager, April 1999, s:30

Yukarıdaki rakamlar, Türk tersaneleri için hayal edilmesi zor olduğu gibi, gemi inşaatı işinde çalışan çoğu kişiye anlamsız ya da gereksiz de gelebilir. Rakamlar bir yana, oranlarda da farklılık söz konusudur, Türk tersanelerinin büyük çoğunluğunda dizayn bölümü olmadığı gibi, toplam çalışan sayısının yüzdesi olarak 10 % oranı da söz konusu değildir. Modern gemi inşaatının nasıl yapıldığı ya da yapılması gerektiği konusunda, tersane sahipleriyle, tersanelerin üretim ya da yönetim kadrolarında çalışan çok az kişi vizyon sahibidir.

Sektörün sorunları bu şekilde kısaca gözden geçirildikten sonra, gemi inşaatında rekabet konusu ele alınıp, Türk tersanelerinin uluslararası anlamda ne kadar rekabetçi olduğu incelenebilir.

2.2 Ticari Gemi İnşaatında Rekabet ve Rekabetin Analiz Yöntemi

2.2.1 Ticari Gemi İnşaatı'nda Rekabet

Gemi inşaatında rekabet farklı şekillerde tanımlanabilir. Bunlardan ilki; "açık bir yarışma ortamında gemi inşaatı siparişlerini alıp yerine getirebilme ve piyasada kalabilme yeteneği" tanımıdır²². Başka bir yaklaşım ise; bir tersane ne zaman rekabetçidir sorusuna; "sübvansiyonlar da dahil olmak üzere piyasa fiyatından daha düşük fiyata gemi yapan bir tersane rekabetçidir" yanıtını vererek sübvansiyonları da rekabet tanımına dahil etmektedir²³

Gerçek hayatta, ikinci tanımda bahsedilen rekabete ve onun getirdiği avantajlarla dez avantajlara rastlıyoruz. Örneğin, Avrupa Birliği, ABD, Kore ve Japonya arasında, OECD'nin girişimleriyle sübvansiyonların kaldırılmasına dair antlaşmanın

²² Marwik, P., KPMG;"Commision of the European Communities", Report of a study into the competitiveness of Europe Commity Shipyards, 1992

²³ Bertram, V., Weiss, H.M., Evaluation of competitiveness in shipbuilding, Hansa Internation Maritime Journal, 1997, Nr. 9., s:22

ABD tarafından kabul edilmemesi nedeniyle rafa kaldırılmasının ardından, Avrupa Birliği; 31 Aralık 2000 tarihinden itibaren sübvansiyonların engellenmemesi kararını almıştır. Bu süreç, Kore tersanelerinin aşırı kapasite artırımı ve fiyat politikaları nedeniyle piyasa distorsiyonları yarattığını iddia eden bazı Avrupa ülkelerinin, durumu, Dünya Ticaret Örgütü'ne iletmesiyle devam etmiştir. Bu noktada Hollanda Gemi İnşa Sanayicileri Birliği ve Hollanda Devleti'nin karşı tezi anlamlı. Hollanda bu girişimin;

- ❖ Tartışmaya ve çözümsüzlüğe açık olması
- ❖ Avrupa Birliği sübvansiyonlarının, Güney Kore'nin baskın pozisyonunu değiştiremeyeceği görüşleri nedeniyle faydalı olamayacağını belirtiyor ve durumu daha da kötü hale getiren asıl etkenin, Avrupa Birliği'nin, seçilmiş bazı gemi tiplerinde sübvansiyonları desteklediğini belirtmesi olduğunu ifade ediyor. Bu durumun dezavantajları ise şöyle sıralanabilir:

- 1) Böyle bir düzenleme, Avrupa içindeki şeffaflığın yok olmasına neden olacaktır.
- 2) Avrupa Birliği'nin destek kapsamına aldığı bazı gemi tipleri zaten Kore'de üretilmemektedir. Bu durum Avrupa piyasasında fiyat erozyonuna neden olacaktır.
- 3) Korelileri, desteklenmeyen gemi tiplerinin üretimine özendircektir.
- 4) Desteklenen öyle gemi tipleri vardır ki, Avrupa'nın gelecekte üretebileceği uygun tip gemiler değildir.
- 5) İleride sübvansiyonların kaldırılması aşamasında, uzatma talepleri nedeniyle meydana gelecek piyasa distorsiyonları sonucunda, sektörün rekabetçiliği azalacak ve genel olarak 9.8 % olan sübvansiyonların, bazı ülkelerce kontrat fiyatının 30 % larına kadar tırmandırılmakta olması ve belirli gemi tiplerinde 14 % olması yönündeki öneriler neticesinde sektör için büyük bir tehdit oluşacaktır.

Hollanda Gemi Sanayicileri Birliği'nin g r   , ancak sübvansiyonların kaldırılıp şeffaf bir ortamda çalışmaları durumunda Avrupa tersanelerinin bir geleceğinin olabileceğidir.²⁴

Bu görüş doğrudur ve nihayet, bağımsız bir danışmanlık  irketi olan Drewry Shipping Consultants, hazırladığı raporda, Kore tersanelerinin rekabetteki başarısının temellerini, bu çalışmada da yeri geldikçe aktarıldığı gibi açıklayarak, Kore'nin baskın pozisyonunun bir rastlantı eseri olmadığını göstermiştir.

Türkiye, Hollanda'nın, sübvansiyonlar konusundaki politikasına destek olduğu takdirde; hem ulusal haklarını savunmuş, hem de politik alanda 'sesini daha çok duyurmu  olacaktır.

2.2.2 Analizin Sınırları ve Analiz Enstrümanları

2.2.2.1 Analizin Sınırları

Rekabeti ve rekabet edebilirliği araştırırken analiz sınırları şunlar olacaktır.

1. Yeni gemi inşaatı araştırılmıştır.
2. İncelenen gemiler ticari gemiler ve yolcu gemileridir(motor yatlar dahil edilmiştir), örneğin savaş gemisi inşaatı analiz edilmeyecektir.
3. Gemi İ  a Sanayicileri Birliği'nin(GİSB)  zel sektör tersanelerine ilişkin verileri²⁵ esas alınmıştır.

Gemi inşaatı gibi, komplike ve bir çok faktörden etkilenen bir sektörde rekabeti incelemek için bazı enstrümanlara ihtiyaç duyulacaktır, bu enstrümanlar, aşağıda sırasıyla verilmiştir.

²⁴ Busker, M., Competitiveness of European Yards, Hansa International Maritime Journal, 2002/1, s:55

²⁵ Gemi İ  a Sanayii Sektör Raporu 2001, Gemi İ  a Sanayicileri Birliği Yayını.

2.2.2.2 CGT(Compensated Gross Tonnage)

Kompanse edilmiş, yani düzeltilmiş gros tonaj tarifini vermeden önce, gros tonajının ne olduğunu hatırlatıp, tekrar tarif edelim.

Gros Ton(Gross Tonnage-GT): Gemiler için kullanılan bir hacimsel kapasite ölçüsüdür. Tekne, üstyapı ve tüm kapalı alanların hacimlerinin toplamıdır. Gros Tonaj, geminin havuzlanmasında, pilot ve sörvey işlemlerinde esas alınır²⁶.

CGT'yi yani düzeltilmiş gros tonajını tanımlamak için, dwt(deadweight ton)²⁷ ölçüsünün, geminin yük taşıma kapasitesini belirtmekte kullanıldığını ve kargo, yakıt, su, mürettebat ve kumpanya ağırlıklarının toplamından oluştuğunu belirtmekte yarar vardır.

CGT, yani düzeltilmiş gros tonaj ise; gemi inşaatında çıktının, yani üretimin ve kapasitenin bir ölçüsü olarak OECD tarafından belirlenmiş ve gemilerin dwt, gros tonaj ve tiplerine bağlı olarak değişen katsayılarla gros tonajlarının çarpımı sonucu elde edilen, düzeltilmiş tonaj değeridir²⁸.

Tablo 3'te, CGT hesabında kullanılan katsayılar verilmiştir²⁹.

$CGT = c \times GT$, c: OECD'nin belirlediği katsayıdır.

Böyle bir ölçüye neden ihtiyaç duyulduğunu küçük bir örnekle açıklamak gerekirse, ince işçilik ve uzmanlık gerektiren bir yolcu gemisiyle, basit yapıllı bir yük gemisini düşünmek yeterli olacaktır. İkisi de aynı tonajda veya aynı hacimde olabilirler ancak biri diğerinden çok daha karmaşık ve inşası

²⁶ Kadir Sarıöz, Gemi İnşaatı Ders Notları(Gemi Ön Dizaynı), s: 27, İstanbul Teknik Üniversitesi, 1995

²⁷ Deadweight Ton, teriminin pratik anlamda Türkçe'ye kazandırılmış ve kabul görmüş bir karşılığı yoktur.

²⁸ Drewry Shipping Consultants ve Prof. Aubrey Silberston, The European and Worldwide Shipbuilding Market: An Economic Analysis on the Comparative Strengths and Weaknesses of EU and Korean Shipyards, Drewry Shipping Consultants, 3 April 2001.

zor bir gemi tipidir. Bu farklılığı ortadan kaldırmak amacıyla, çıktının yani üretimin ya da kapasitenin ölçüsü olarak CGT kullanılır.

Yapılan kaynak araştırmalarında, Türkiye’de üretimin ve kapasitenin çıktısı olan CGT’nin doğru hesaplanıp hesaplanmadığı ya da rekabetçilikle ilgili çalışmalarda anlamlı bir veri olarak kullanılıp kullanılmadığı hususlarında ciddi soru işaretleriyle karşılaşıldı. Bu nedenlerle, Gemi İnşa Sanayicileri Birliği’nden alınan bilgiler işlendi. Soru işaretlerinden bir tanesi de istatistik bilgilerde CGT hesabı için gerekli değerlerde (Gros Ton) eksiklik olmasıydı, bu değerlerin eksikliğinden kaynaklanan güçlük; GİSB, Hansa International ve Kemal Kafalı³⁰’nın verilerinden faydalanılarak ve gemi tipine göre değişen dwt/gt kabul oranlarının kullanılması sonucu, Gross Ton(GT) değerlerine ulaşılarak çözüldü. CGT(Düzeltilmiş Gros Ton) hesaplamaları; Gemi İnşa Sanayicileri Birliği’nin, - bu tezin verildiği tarihe göre 1 yıllık en son döneme - 2001 yılına ait verilerine dayanılarak yapılmıştır.

²⁹ Bertram&Weiss, Evaluation of competitiveness in shipbuilding, s:24, Hansa International 1997/9 ve OECD

³⁰Kafalı, K.,Gemilerin Dizaynı, İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası, Gümüşsuyu, 1998, s:4,7

Tablo 3: OECD Tarafından Gemi Çeşitlerine ve Yüklerine Göre Oluşturulmuş Katsayılar

**Ham Petrol Tankerleri[dwt]
(tek cidarlı)**

Alt ve Üst Sınırlar	Katsayı
<4000	1,70
4000- 10000	1,15
10000- 30000	0,75
30000- 50000	0,60
50000- 80000	0,50
80000- 160000	0,40
160000- 250000	0,30
>250000	0,25

**Ham Petrol Tankerleri[dwt]
(çift cidarlı)**

Alt ve Üst Sınırlar	Katsayı
<4000	1,85
4000- 10000	1,30
10000- 30000	0,85
30000- 50000	0,70
50000- 80000	0,55
80000- 160000	0,45
160000- 250000	0,35
>250000	0,30

**Ürün Tankerleri ve
Kimyasal Tankerler[dwt]**

Alt ve Üst Sınırlar	Katsayı
<4000	1,85
4000- 10000	1,6
10000- 30000	1,05
30000- 50000	0,8
50000- 80000	0,6
>80000	0,55

**Kuru Yük Gemileri[dwt]
(kombine taşıyıcılar hariç)**

Alt ve Üst Sınırlar	Katsayı
<4000	1,6
4000- 10000	1,1
10000- 30000	0,7
30000- 50000	0,6
50000- 80000	0,5
80000- 160000	0,4
>160000	0,3

Balıkçı Gemileri[gt]

Alt ve Üst Sınırlar	Katsayı
<1000	4,00
1000- 2000	3,00
>2000	2,00

Ro-Ro Gemileri [dwt]

Alt ve Üst Sınırlar	Katsayı
<4000	1,5
4000- 10000	1,05
10000- 20000	0,8
20000- 30000	0,7
>30000	0,65

Araba Taşıyıcıları[dwt]

Alt ve Üst Sınırlar	Katsayı
<4000	1,1
4000- 10000	0,75
10000- 20000	0,65
20000- 30000	0,55
>30000	0,45

LPG Gemileri

Alt ve Üst Sınırlar	Katsayı
<4000	2,05
4000- 10000	1,60
10000- 20000	1,15
20000- 30000	0,90
30000- 50000	0,80
>50000	0,70

LNG Gemileri

Alt ve Üst Sınırlar	Katsayı
<4000	2,05
4000- 10000	1,60
10000- 20000	1,25
20000- 30000	1,15
30000- 50000	1,00
>50000	0,75

Feribotlar[gt]

Alt ve Üst Sınırlar	Katsayı
<1000	3,00
1000- 3000	2,25
3000- 10000	1,65
10000- 20000	1,15
>20000	0,90

Reefers [dwt]

Alt ve Üst Sınırlar	Katsayı
<4000	2,05
4000- 10000	1,50
>10000	1,25

Genel Kargo Gemileri[dwt]

Alt ve Üst Sınırlar	Katsayı
<4000	1,85
4000- 10000	1,35
10000- 20000	1,00
20000- 30000	0,85
30000- 50000	0,75
50000- 80000	0,60
80000- 160000	0,50
>160000	0,40

**Konteyner Gemileri ve
Liner Gemileri[dwt]**

Alt ve Üst Sınırlar	Katsayı
<4000	1,85
4000- 10000	1,2
10000- 20000	0,9
20000- 30000	0,8
30000- 50000	0,75
>50000	0,65

Kombine Taşıyıcılar[dwt]

Alt ve Üst Sınırlar	Katsayı
<4000	1,60
4000- 10000	1,10
10000- 30000	0,90
30000- 50000	0,75
50000- 80000	0,60
80000- 160000	0,50
>160000	0,40

Yolcu Gemileri[gt]

Alt ve Üst Sınırlar	Katsayı
<1000	6,00
1000- 3000	4,00
3000- 10000	3,00
10000- 20000	2,00
20000- 40000	1,60
40000- 60000	1,40
>60000	1,25

**Yük Taşıma Amaçlı Olmayan
Diğer Gemi Çeşitleri[gt]**

Alt ve Üst Sınırlar	Katsayı
<1000	5,00
1000- 3000	3,20
3000- 10000	2,00
>10000	1,50

Kaynak: Bertram, V. ve OECD

Tablo 4: 2001 Yılı CGT Hesabı (Gemi İnşa Sanayicileri Birliği 2001 Yılı Verileri İstenmektedir).

TERSANE ADI	GEMİ ADI	GEMİ TİPİ	DWT	GT	KATSAYI	CGT	BAŞLAMA TARİHİ	TESLİM TARİHİ	BAYRAĞI
ÇERŞAN	MEKE SÜPÜRGE	SİNTİNE GEMİSİ(****)	5.500	80	5,00	400	Ağustos 00	Mayıs 01	TÜRKİYE
CELİK TEKNE	ANATOLIAN	KİMYASAL TANKER	5.500	3.000	1,60	4.800	Haziran 00	Ağustos 01	TÜRKİYE
CELİK TEKNE	İSTANBUL KA	KİMYASAL TANKER	5.500	3.000	1,60	4.800	Mayıs 00	Ağustos 01	TÜRKİYE
CELİK TEKNE	İNŞA NO 28 PYLA	KİMYASAL TANKER	6.200	4.000	1,60	6.400	Temmuz 99	Nisan 01	FRANSA
CELİK TEKNE	TURCAS I	KİMYASAL TANKER	5.500	3.000	1,60	4.800	Kasım 99	Şubat 01	TÜRKİYE
CELİK TEKNE	TURCAS II	KİMYASAL TANKER	5.500	3.000	1,60	4.800	Kasım 99	Nisan 01	TÜRKİYE
CELİKTRANS	TOROS PİLOT	PILOTBOT*		20	5,00	100	Haziran 01	Ağustos 01	TÜRKİYE
DEŞAN	MARIA YAKOPSEN	KİMYASAL TAN.(**)	6.750	3.971	1,60	6.353	Kasım 01	Ağustos 01	DANİMARKA
DEARSAN	ALFATEM	KİMYASAL TAN.(**)	6.500	3.824	1,60	6.118	Ekim 99	Nisan 01	TÜRKİYE
GİSAN	ELSE MARIA TERESA	KİMYASAL TANKER(**)	4.300	2.529	1,60	4.047	Haziran 00	Eylül 01	DANİMARKA
GİSAN	KAPTAN ASLAN FATOĞLU	ÇOK AMAÇLI KONTENEYER(***)	5.800	4.143	1,20	4.971	Temmuz 00	Eylül 01	TÜRKİYE
WARMARA	BBC MEXICO	ÇOK AMAÇLI KONTENEYER	4.980	3.900	1,20	4.680	Eylül 99	Nisan 01	ALMANYA
MADENCI GEMİ	FAIRLANE	AĞIR YÜK TAŞIYICI (K.YÜK)	7.500	4.800	1,35	6.480	Haziran 98	Aralık 01	HOLLANDA
RNK	LIEKE THERESA	KİMYASAL TANKER	3.900	2.294	2,30	5.276	Haziran 00	Ekim 01	HOLLANDA
RNK	ENORSON(****)	MOTOR YAT	12.500	8929	0,90	8.036	Haziran 99	Ağustos 01	CAYMAN ADALARI
SEDEF	KAŞIF KALKAVAN	KONTENEYER	5.000	2.941	1,30	3.824	Aralık 00	Kasım 01	TÜRKİYE
SEDEF	GARİMAN ATAMRAT NİYAZOF	PETROL TANKERİ	6.750	3.971	1,60	6.353	Ocak 01	Kasım 01	TÜRKMENİSTAN
SELAH	ATLANTİK PRIDE	KİMYASAL TANKER	5.750	3.382	1,60	5.412	Ekim 00	Ekim 01	İSPANYA
ŞAHİNÇELİK	NIYAZIS	KİMYASAL TAN.	1.000	588	2,30	1.353	Haziran 00	Ekim 01	TÜRKİYE
ŞAHİNÇELİK	ASLI S	ÜRÜN TANKERİ	8.500	6.071	1,20	7.286	Nisan 01	Eylül 01	TÜRKİYE
TORGEM	BAKÜ	ÇOK AMAÇLI KONTENEYER	18.000	12.857	1,00	12.857	Temmuz 00	Eylül 01	TÜRKİYE
TORGEM	SEE LIGHT	GENEL KARGO	9.100	6.500	1,35	8.775	Ağustos 00	Ağustos 01	(*) TÜRKİYE
TORGEM	MAGIC LIGHT	GENEL KARGO	9.100	6.500	1,35	8.775	Kasım 00	Temmuz 01	(*) TÜRKİYE
TORLAK	SERRA	ÜRÜN TANKERİ	3.500	2.059	2,30	4.735	Aralık 00	Eylül 01	(*) TÜRKİYE
TORLAK	CBN37(****)	MOTOR YAT					Mayıs 00	Ekim 01	TÜRKİYE
TORLAK	CBN38(****)	MOTOR YAT					Şubat 01	Ekim 01	İTALYA
VİLDİZ	55 M.	MOTOR YAT (YELKENLİ)(****)		350	5,00	1.750	Ekim 00	Mayıs 01	İTALYA
VİLDİZ	50 M.	MOTOR YAT (YELKENLİ)(****)		350	5,00	1.750	Ocak 00	Ağustos 01	İTALYA
YONCA TEKNİK	K15, MRTP15 013 (TCSG13)	ÇELİK YELKENLİ YAT(****)		300	5,00	1.500	Şubat 01	Aralık 01	ALMANYA
YONCA TEKNİK	K15, MRTP15 014 (TCSG14)	ANİMÜDAHALE BOTU(****)		19	5,00	95	Ocak 00	Ekim 01	İTALYA
YONCA TEKNİK	K15, MRTP15 015 (TCSG15)	ANİMÜDAHALE BOTU(****)		19	5,00	95	Eylül 00	Nisan 01	TÜRKİYE
YONCA TEKNİK	K15, MRTP15 016 (TCSG16)	ANİMÜDAHALE BOTU(****)		19	5,00	95	Aralık 00	Mayıs 01	TÜRKİYE
YONCA TEKNİK	K15, MRTP15 017 (TCSG17)	ANİMÜDAHALE BOTU(****)		19	5,00	95	Ocak 01	Haziran 01	TÜRKİYE
YONCA TEKNİK	K15, MRTP15 018 (TCSG18)	ANİMÜDAHALE BOTU(****)		19	5,00	95	Şubat 01	Temmuz 01	TÜRKİYE
YONCA TEKNİK	K15, MRTP15 019 (TCSG19)	ANİMÜDAHALE BOTU(****)		19	5,00	95	Nisan 01	Ağustos 01	TÜRKİYE
YONCA TEKNİK	K29, MRTP29 001 (TCSG101)	SAHİL GÜVENLİK BOTU(****)		98	5,00	490	Mayıs 01	Eylül 01	TÜRKİYE
YONCA TEKNİK	K29, MRTP29 002 (TCSG102)	SAHİL GÜVENLİK BOTU(****)		98	5,00	490	Nisan 00	Şubat 01	TÜRKİYE
YONCA TEKNİK	K29, MRTP29 003 (TCSG103)	SAHİL GÜVENLİK BOTU(****)		98	5,00	490	Temmuz 00	Temmuz 01	TÜRKİYE
			DWT	GT	CGT				
			118.930	96.767	136.471				
			TOPLAM						

(*)Gros TonaJ Değeri mevcut olmadıgından 20 GT kabul edildi

(**)Kafeli ve HANSA International'dan incelenen veriler ışığında, GİSB tarafından GT değeri verilmemiş olan tanker tipli gemilerde, GİSB tarafından GT değeri verilmemiş olan tanker tipli gemilerde, dw't'dan yararlanarak gt u bulmak için dw't/gt oranı için yaklaşık olarak 1,7 ol

(***)GİSB ve HANSA International verileri gözden geçirilerek, Gros TonaJ verilmemiş olan konteyner gemileri ve genel kargo gemileri için dw't/gt oranı olarak 1,4 değeri kabul edilmiştir.

(****) GİSB verilerinde GT ya da dw değeri bulunmadığından hesaba dahil edilmemiştir.

(*****)Yük taşıma ayan özel tip teknelerde CGT hesabı için dw't verisi atanmaz.

Şimdi, hesaplanan bu değer (138 471 CGT); AWES(Association of West European Shipbuilders) 2001 raporunda bulunan Lloyd's Register-Fairplay istatistiklerinde yerine konularak, yeni gemi inşaatındaki durumumuza göz atılabilir. AWES istatistiklerinde, Türkiye, "diğer Avrupa ülkeleri" kategorisinde olduğundan, tek başına ismi bulunmamaktadır.

Tablo 5: Dünya Ülkelerinde 2001 Yılında Tamamlanan Gemiler³¹

ÜLKE	İNŞA EDİLEN GEMİ SAYISI	1.000 GT	%	1.000 CGT	%
BELÇİKA	1	0.1	0.0	0.5	0.0
DANİMARKA	9	349.9	1.1	240.1	1.2
FİNLANDIYA	6	397.6	1.3	469.0	2.4
FRANSA	23	355.7	1.1	476.9	2.4
ALMANYA	50	1,140.5	3.7	1,115.4	5.6
YUNANİSTAN	2	0.6	0.0	1.4	0.0
İTALYA	28	543.2	1.7	576.5	2.9
HOLLANDA	72	226.6	0.7	394.3	2.0
PORTEKİZ	5	15.5	0.0	23.7	0.1
İSPANYA	72	270.1	0.9	301	1.5
İSVEÇ ³²	1	31.5	0.1	29.4	0.1
UNITED KINGDOM	8	11.8	0.0	29.5	0.1
TOPLAM AVRUPA BİRLİĞİ	277	3,343.1	10.8	3,658.5	18.5
NORVEÇ	29	77.9	0.3	148.5	0.8
POLONYA	50	685.1	2.2	603.9	3.1
ROMANYA	34	172	0.6	253.9	1.3
TOPLAM AWES	390	4,278.1	13.8	4,664.7	23.6
BULGARİSTAN	3	9.0	0.0	12.2	0.1
HIRVATİSTAN	10	282	0.9	192.9	1.0
GÜRCİSTAN	0	0	0.0	0	0
LİTVANYA	12	7.2	0.0	18.8	0.1
RUSYA	14	37.5	0.1	63.4	0.3
UKRAYNA	3	15.1	0.0	21.6	0.1
YUGOSLAVYA	4	9.2	0.0	12.9	0.1
DİĞER	36	107.3	0.3	162.0	0.8

³¹ AWES Annual Report 2001-2002, s:81

³² İsveç, AWES üyeliğinden ayrılmasına rağmen, periyodik karşılaştırmalar için istatistiğe dahil edilmiş.

DİĞER AVRUPA TOPLAM	82	467.3	1.5	483.8	2.5
JAPONYA	428	12,014.6	38.7	6,339.7	32.1
GÜNEY KORE	224	11,372.1	36.6	5,960.2	30.2
BREZİLYA	1	2.0	0.0	6.4	0.0
ÇİN	143	1,819.7	5.9	1,341.8	6.8
TAYVAN	29	514.1	1.7	320.4	1.6
ABD	34	179	0.6	131.2	0.7
DİĞER	139	411.5	1.3	493.9	2.5
DÜNYA'NIN KALAN KISMI	346	2,926.3	9.4	2,293.6	11.6
TOPLAM DÜNYA	1,470	31,058.4	100	19,742	100

Kaynak: AWES

TÜRKİYE	39	96.7	0.3	138.4	0.7
----------------	-----------	-------------	------------	--------------	------------

Böylece 2001 yılı CGT değerlerini sıralayarak, Türkiye'nin Dünya gemi inşaatı üretiminde nerede olduğuna dair genel bir karşılaştırma yapma imkanı sağlamış oluyoruz. Japonya, Güney Kore, Çin ve Almanya'dan çok geride olduğumuzu, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İtalya, İspanya, Polonya Romanya ve Hırvatistan'ın da diğer dördü kadar olmasa da oldukça önümüzde olduğunu görüyoruz. Bu sıralama açısından bakıldığında Türkiye'nin; dünya gemi inşaatı piyasasından pay almak konusunda rekabetçi olduğunu söylenemez.

CGT yöntemi ; gemileri, tiplerine, yük taşıma kapasitelerine ve kapalı hacimlerine uygun katsayılarla tanımlayarak, üretim ve kapasite konusunda sınıflandırma ve mukayese yapmamıza olanak sağlamaktadır. Ancak CGT'nin mükemmel bir analiz enstrümanı olduğunu söylenemez, OECD tarafından gemi tiplerine ve dwt'larına göre düzenlenmiş katsayıların doğruluğu tartışılabilir gibi, değişikliğe uğrayabileceği de düşünülebilir.

2.2.2.3 Farklılaşma Endeksi

Gemilerin karmaşıklıklarına ve tiplerine göre ölçülmesinde kullanılan CGT'nin yanında daha karmaşık ve sofistike gemilerin tanımlanabilmesini sağlamak için Van Holst ve J.D.M. Koppies tarafından geliştirilen farklılaşma endeksi, aşağıda sunulmuştur:³³

$$DI_C = \left[1 - (1/2) \sum_i [(P_{ic}/P_{tc}) - (P_{i,AWES}/P_{t,AWES})] \right] \times 100$$

DI_C: İncelenen ülkenin farklılaşma endeksi

P_{ic}: İncelenen ülkede üretilen i tipi geminin üretim miktarı

P_{tc}:İncelenen ülkenin toplam üretimi

P_{i,AWES}: AWES üyesi ülkelerce üretilen i tipindeki geminin toplam üretimi

P_{t,AWES}: AWES üyesi ülkelerin toplam üretimi.

Yukarıdaki formül, AWES üyesi olmayan Türkiye de ilave edildiğinde;

$$DI_C = \left[1 - (1/2) \sum_i [(P_{ic}/P_{tc}) - (P_{i,AWES\&TÜRKİYE}/P_{t,AWES\&TÜRKİYE})] \right] \times 100$$

DI_C: İncelenen ülkenin farklılaşma endeksi

P_{ic}: İncelenen ülkede üretilen i tipi geminin üretim miktarı

P_{tc}:İncelenen ülkenin toplam üretimi

P_{i,AWES\&TÜRKİYE}: AWES ve Türkiye tarafından inşa edilen i tipindeki geminin toplam üretimi

P_{t,AWES\&TÜRKİYE}: AWES ve Türkiye toplam üretimi

halini alacaktır.

³³ Hengst&Koppies, Analysis of Competitiveness in Commercial Shipbuilding,s:76, Journal of Ship Production Mayıs 1996 ve Van Holst&Koppies, J.D.M., "The Competitive Position of the Shipbuilding Industry in the Netherlands 1984-1992," report to the Netherlands Shipbuilding Industry by the order of CMO(Coordination Maritime Research), 1993

İncelenen ülkeler ve farklılaşma endeksleri hesaplanarak Tablo 6,7,8 ve 9'da sunulmuştur. Almanya ve Hollanda'nın, Türkiye'den daha sofistike gemiler inşa ettiği ve farklılaşma endekslerinin yüksek olduğu, Danimarka'nın ise geride kaldığı görülmektedir.

Tablo 6:Almanya Farklılaşma Endeksi					
Gemi Tipleri	Almanya'da Üretilen i tipindeki gemi inşaası (CGT olarak)-Pic	Pic/Ptc Oranı	AWES+Türkiye Tarafından İnşa Edilen i Tipindeki Gemilerin Toplam Üretimi (PI,AWES&TÜRK İYE)	PI,awse&türkiye/Pt, awes&türkiye Oranı	(Pic/Ptc)- (PI,awes&türkiye/Pt, awes&türkiye)
Yakıt Tankerleri	29894	0,028	111280	0,023	0,005
Kimyasal Tankerler ve Ürün Tankerleri			173640	0,036	
Kuru Yük Gemileri	24500	0,023	61648	0,013	0,010
Kombine Taşıyıcılar					
Genel Kargo Gemileri	16937	0,016	393578	0,082	
Donduruculu Gemiler			7538	0,002	
Konteyner Gemileri	387877	0,364	1017641	0,213	0,151
Ro-Ro Gemileri	42350	0,040	77080	0,016	0,024
Araba Taşıyıcılar			32175	0,007	
LPG Taşıyıcılar	8960	0,008	27340	0,006	0,003
LNG Taşıyıcılar					
Feribotlar			650119	0,136	
Yolcu Gemileri	533576	0,501	1474854	0,308	0,193
Balıkçı Gemileri			211942	0,044	
Yük Taşımayan Diğer Tip Gemiler	20834	0,020	542610	0,113	
Toplam	1064928		4781243		0,385

Almanya-Farklılaşma Endeksi= 80,74

Tablo 7:Hollanda Farklılaşma Endeksi					
Gemi Tipleri	Hollanda'da Üretilen I tipindeki gemi inşaatı (CGT olarak)-Pic	Pic/Ptc Oranı	AWES+Türkiye Tarafından İnşa Edilen I Tipindeki Gemilerin Toplam Üretimi (Pi,AWES&TÜRKİYE)	Pi,awes&türkiye/Pt ,awes&türkiye Oranı	(Pic/Ptc)- (Pi,awes&türkiye/Pt ,awes&türkiye)
Yakıt Tankerleri			111280	0,023	
Kimyasal Tankerler ve Ürün Tankerleri	47935	0,096	173640	0,036	0,060
Kuru Yük Gemileri			61648	0,013	
Kombine Taşıyıcılar			0	0,000	
Genel Kargo Gemileri	199345	0,401	393576	0,082	0,319
Donduruculu Gemiler			7538	0,002	
Konteyner Gemileri	18000	0,036	1017641	0,213	-0,177
Ro-Ro Gemileri			77080	0,016	
Araba Taşıyıcılar			32175	0,007	
LPG Taşıyıcılar			27340	0,006	
LNG Taşıyıcılar			0	0,000	
Feribotlar			650119	0,136	
Yolcu Gemileri			1474654	0,308	
Balıkçı Gemileri	23800	0,048	211942	0,044	0,004
Yük Taşımayan Diğer Tip Gemiler	207700	0,418	542610	0,113	0,305
Toplam	496780		4781243		0,511

Hollanda Farklılaşma Endeksi=

74,46

Tablo 8:Türkiye Farklılaşma Endeksi

Gemi Tipleri	Türkiye'de üretilen i tipindeki gemi inşaatı (CGT olarak)-Pic	Pic/Ptc Oranı	AWES+Türkiye Tarafından İnşa Edilen i Tipindeki Gemilerin Toplam Üretimi (Pi,AWES&TÜRKİYE)	Pi,awse&türkiye/ Pt,awes&türkiye Oranı	(Pic/Ptc)- (Pi,awes&türkiye/ Pt,awes&türkiye)
Yakıt Tankerleri	3824		111280	0,023	
Kimyasal Tankerler ve Ürün Tankerleri	65247	0,471	173640	0,036	0,435
Kuru Yük Gemileri			61648	0,013	
Kombine Taşıyıcılar			0	0,000	
Genel Kargo Gemileri	36887	0,266	393576	0,082	0,184
Donduruculu Gemiler			7538	0,002	
Konteyner Gemileri	24973	0,180	1017641	0,213	-0,032
Ro-Ro Gemileri			77080	0,016	
Araba Taşıyıcılar			32175	0,007	
LPG Taşıyıcılar			27340	0,006	
LNG Taşıyıcılar			0	0,000	
Feribotlar			650119	0,136	
Yolcu Gemileri			1474654	0,308	
Balıkçı Gemileri		0,000	211942	0,044	
Yük Taşımayan Diğer Tıp Gemiler	7540	0,054	542610	0,113	-0,059
Toplam	138471		4781243		0,527

Türkiye Farklılaşma Endeksi=

73,63

Tablo 9: Danimarka Farklılaşma Endeksi					
Gemi Tipleri	Danimarka'da Üretilen i tipindeki gemi inşaatı (CGT olarak)-Pic	Pic/Ptc Oranı	AWES+Türkiye Tarafından İnşa Edilen i Tipindeki Gemilerin Toplam Üretimi (PI,AWES&TÜRKİYE)	PI,awse&türkiye/Pt,awes&türkiye Oranı	(Pic/Ptc)- (PI,awes&türkiye/ Pt,awes&türkiye)
Yakıt Tankerleri			111280		
Kımyasal Tankerler ve Ürün Tankerleri		0,000	173640		
Kuru Yük Gemileri			61648		
Kombine Taşıyıcılar			0		
Genel Kargo Gemileri		0,000	393576		
Donduruculu Gemiler			7538		
Konteyner Gemileri	238056	0,901	1017641	0,213	0,688
Ro-Ro Gemileri			77080		
Araba Taşıyıcılar			32175		
LPG Taşıyıcılar			27340		
LNG Taşıyıcılar			0		
Feribotlar			650119		
Yolcu Gemileri			1474654		
Balıkçı Gemileri			211942		
Yük Taşımayan Diğer Tip Gemiler	26290	0,099	542610	0,113	-0,014
Toplam	264346		4781243		0,674

Danimarka Farklılaşma Endeksi= 66,32

2.2.2.4 CGT/GT Oranı

Daha basit bir ölçüm metodu CGT/GT oranıdır, böylece Türkiye'nin hangi düzeyde karmaşık gemiler ürettiğine dair hassas olmamakla beraber karşılaştırmaya dayalı sonuçlara ulaşılabacaktır. Daha önce kullanılan, 2001 yılı üretim değerleri tablosu tekrar düzenlenerek Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10: CGT/GT Oranları - Gruplandırılmış Tablo

ÜLKE	İNŞA EDİLEN GEMİ SAYISI	1.000 GT	1.000 CGT	CGT/GT
1. GRUP: < 100 000 CGT				
BELÇİKA	1	0.1	0.5	5.00
YUNANISTAN	2	0.6	1.4	2.33
BULGARISTAN	3	9.0	12.2	1.35
YUGOSLAVYA	4	9.2	12.9	1.4
LİTVANYA	12	7.2	18.8	2.61
UKRAYNA	3	15.1	21.6	1.43
PORTEKİZ	5	15.5	23.7	1.53
İSVEÇ ³⁴	1	31.5	29.4	0.93
İNGİLTERE	8	11.8	29.5	2.5
RUSYA	14	37.5	63.4	1.7
2. GRUP: 100 000 – 500 000 CGT				
NORVEÇ	29	77.9	148.5	1.9
TÜRKİYE	39	118.9	157.6	1.33
HİRVATİSTAN	10	282	192.9	0.68
DANİMARKA	9	349.9	240.1	0.68
ROMANYA	34	172	253.9	1.48
İSPANYA	72	270.1	301	1.11
HOLLANDA	72	226.6	394.3	1.74
FİNLANDIYA	6	397.6	469.0	1.18
FRANSA	23	355.7	476.9	1.34
3. GRUP 500 – 1 000 0000 CGT				
İTALYA	28	543.2	576.5	1.06
POLONYA	50	685.1	603.9	0.88
ÇİN	65	1,051.5	787.3	0.75
4. GRUP 1 000 000 – 1 500 000CGT				
ALMANYA	50	1,140.5	1,115.4	0.98
5. GRUP >1 500 000 CGT				
JAPONYA	349	11,739.2	6,058.6	0.51
GÜNEY KORE	219	12,246.6	6,349.3	0.52

Tablo 10 incelendiğinde, 2. Grupta özellikle Hollanda'nın daha küçük ve sofistike gemi inşaatında uzmanlaştığı görülmektedir. Güney Kore ile Japonya'nın CGT/GT oranlarının 1'den düşük olmasının(özellikle Güney Kore ve Japonya için

yaklaşık 0.5) açıklaması, bu ülkelerin ölçek ekonomisinden faydalanarak büyük ebatlarda gemiler yapması, bu nedenle - CGT hesabında kullanılan katsayının gemi dwt'nuyla ters orantılı olarak değiştiği hatırlanırsa - CGT/GT oranlarının düşük olmasıdır. Ancak bu rakamlar, Güney Kore, Japonya ve Almanya'nın Türkiye'den daha az karmaşık gemi ürettiği anlamına gelmemektedir. CGT/GT oranları kullanılarak yapılan karşılaştırmalarda, karşılaştırılan ülkelerin üretim miktarlarının(CGT) birbirine yakın olmasına dikkat edilmelidir (gruplandırma bu nedenle yapılmıştır).

2.2.2.5 Üretilen Gemi Tiplerinin İncelenmesi

Gemi İnşa Sanayicileri Birliği'nin 1993-11.02.2002 arasındaki verilerini incelendiğinde; sözü edilen tarihler arasında; özel tersanelerin çoğunlukla Kuru Yük, Konteyner ve Motor Yat inşaatında uzmanlaştıkları, son yıllarda, kimyasal tankerlere doğru bir yönelmenin olduğu görülmektedir. Üretim, genel olarak 4000-10000 dwt aralığında bulunmaktadır. AWES 2001-2002 yıllık raporu incelendiğinde, 2001 yılında AWES ülkelerince, 4000-10000 dwt aralığında 6 adet ürün tankeri ve kimyasal tankerin tamamlandığını³⁵ buna karşılık Türkiye'nin aynı tip gemilerden 11 adet ürettiğini görüyoruz. Buradan, 2001 yılı istatistiklerine bakarak, Türkiye'nin 4000-10000 dwt aralığında kimyasal tanker üretiminde AWES üyesi ülkelere göre daha rekabetçi olduğunu söyleyebiliriz. Bu sonuçlar; Lloyd's Shipping Economist dergisinin Ekim 2001 sayısında kimyasal tanker inşaatında Türk tersanelerinin Avrupa ülkeleri tarafından tercih edildiğine dair haberiyle doğrulanmıştır.³⁶ Ancak Türkiye'de, sözü geçen dönemde, 10000-30000 dwt aralığında ya da 30000 dwt'dan büyük kimyasal tanker inşaatı yapılmamış, bu ise tersane kapasiteleri ile ilgili bir sorundur. Kimyasal Tanker ve Ürün Tankeri piyasasında kim lider sorusunun yanıtı, dünya toplam üretiminin 37.4 % si ile Kore ve 32.2 % si ile Japonya. AWES 9.2

³⁴ İsveç AWES üyeliğinden ayrılmasına rağmen, periyodik karşılaştırmalar için istatistiğe dahil edilmiş.

³⁵ AWES Annual Report, s:78

³⁶ Gemi İnşa Sanayicileri Birliği Sektör Raporu 2001, s: 15,29

% pay alırken, Türkiye 3.9 % civarında.³⁷ Bu tablo şöyle yorumlanabilir, Türkiye küçük ebatlarda, kimyasal ve ürün tankeri üretiminde 40000-10000 dwt aralığında Avrupa'ya göre rekabetçi görünmektedir, ancak kimyasal ve ürün tankeri piyasasında, dünya genelinde pastadan aldığı pay küçüktür. Daha önce konteyner ve kuru yük gemileri inşaatı yapan Türk tersaneleri, kendilerine yeni bir rekabet alanı yaratmaktadırlar.

Türkiye'nin rekabetçi olduğu bir başka alan Mega Yat üretimidir, Show Boat ve Yacht Report dergilerinin Ocak 2002 ayı değerlendirmelerinde, 25 m.'den büyük yat siparişi almış ilk 10 ülke arasında, Türkiye'nin 4. sırada olduğu belirtilmiştir.³⁸

2.2.2.6 Teslim Süreleri, Kapasite ve Ölçek Ekonomileri

Üretimin şekli, teslim sürelerinin kısalığı, tersane içi bölümler arası koordinasyon, gemi inşaatında rekabet yeteneğinin belki de en önemli ayağını oluşturmaktadır. Özellikle üretim ve organizasyon kısmı; gemi inşaatının, önceki bölümlerde anlatıldığı gibi kendine özgü emek yoğun yapısı nedeniyle istatistiki olarak yansıtılmasını ya da her tersane için aynı kriterlere uygun olarak karşılaştırılmasını güçleştirmektedir. Ayrıca ilk bakışta fark edilmeyen bir çok faktör, rekabeti etkilediği gibi, ülkenin gemi inşaatından kazandığı miktarı da etkilemektedir.

Önceki bölümde, gemi inşaatında üretim yönteminin seri üretime hiç benzemediği, ancak, seri üretime benzetildiği ölçüde başarılı olduğu belirtilmişti. Bu aşamada rekabetçilik analizine iki önemli analiz enstrümanı katılıyor. Bunlardan ilki Türk tersanelerinin, gemi inşaatını - hem üretim hem pazarlama alanında - ne ölçüde seri hale getirebildikleri ve ikincisi de ölçek ekonomilerinden faydalanıp faydalanamadıkları sorularını yanıtları olacaktır. Daha sonra başarıyı etkileyen yan faktörler de eklenerek analiz derinleştirilecektir.

³⁷ AWES 2001-2002 ve Gemi İnşa Sanayicileri Birliği 2001 Raporlarındaki istatistiklerin derlenmesiyle oluşturulmuştur.

³⁸ Gemi İnşa Sanayicileri Birliği Sektör Raporu 2001, s:15

Gemi teslim süreleri incelendiğinde, 4000-10000 dwt luk bir gemi için inşa süresinin 11-20 ay arasında değiştiğini, benzer gemilerden daha çok sayıda üretilip, inşa süresini kısaltan tersanelerde(Madenci Gemi Sanayii, Marmara Tersanesi, Torgem, Sedef Tersanesi, Deniz Endüstrisi gibi)inşa sürelerinin 1 yıla düştüğü görülmektedir(Sedef Tersanesi ve Deniz Endüstrisi 4000-10000 dwt aralığında değildir, inşa süreleri gemi büyüklüğüne göre değişmekle birlikte, kısalmaktadır.) Örneğin; Celtic Serisi 6300 dwt konteyner gemilerini 12 aydan az sürede üretebilen Madenci Gemi Sanayii, farklı bir armatörle çalışıp, ilk kez inşa ettiği ağır kargo gemisi üretiminde çok daha uzun bir üretim süresi sergilemiştir, benzer örnekler diğer tersaneler için de söz konusudur.

Yukarıdaki örnekten de anlaşılabileceği gibi; aynı gemiden çok sayıda üretilmesi(ikiz gemi inşaatı) ve inşaatın iyi tanımlanmış ve olası eksikleri önceden giderilmiş proseslerden geçirilerek yapılması, teslim sürelerini kısalttığı gibi, kalite ve güvenilirliği artırmaktadır. Bu açıdan bakıldığında aynı gemiden çok sayıda inşa eden fazla tersane bulunmadığı gibi, bunu görece başarmış gibi görünen tersanelerin de ikiz gemi inşa sayısını 10'un üzerine çıkartamadığı gözlemlenmiştir³⁹.

Üretim süreleri konusunda karşılaştırmalı değerleri aktararak, küresel rekabetteki yerimizi görmeye çalışalım. Örneğin, Türk tersanelerinde, en iyimser tahminle ortalama 1 yıl(=52 hafta) inşa süresine sahip 4000-10000 dwt yük taşıma kapasiteli yaklaşık olarak 500 TEU⁴⁰ konteyner gemisine karşılık, 1000-3000 TEU(yani Türkiye'de üretilenin 2-6 katı) yük taşıyabilen bir konteyner gemisi, Avrupa Birliği'nde 18-66 haftada (ortalama 33 hafta), Güney Kore'de ise 17-38 haftada(ortalama 23 hafta) inşa edilebilmektedir⁴¹. Örnek vermek gerekirse; Kore'deki bir tersane, Türkiye'de üretilen bir

³⁹ Gemi İnşa Sanayicileri Birliği verilerine dayanılarak.

⁴⁰ Twenty Foot Equivalent Unit: Konteyner gemilerinde taşıma kapasitesini bir ölçüştü de TEU'dur. İçlerinde yüklerin taşındığı, 20 ft. uzunluğundaki bu metal sandıkların sayısı, geminin yük taşıma kapasitesini gösterir.

⁴¹ Drewry Shipping Consultants Ltd & Prof. Aubrey Silberston, The European and Worldwide Shipbuilding Market, s: 48, Drewry Shipping Consultants, 3 Nisan 2001

konteyner gemisine oranla 2-6 kat yük taşıyabilen bir gemiyi, yarı zamanda teslim edebilmektedir.

Tablo 11 : İnşa Süreleri

Illustrative Build-Times

Ship Type	Size Band	Keel - Delivery (weeks)		Comment Sample size
		EU	Korea	
Bulk carrier	< 20k dwt			
	20 - 100k dwt		17 - 27 Ave=23	EU=0 K=6 ships
	> 100k dwt		21 - 40 Ave=29	EU=0 K=8 ships
OBO	> 100k dwt		21 - 36 Ave=29	EU=0 K=7 ships
Container	< 1000 teu	17 - 90		
	1000 - 3000 teu	18 - 66 Ave=33	17 - 38 Ave=23	EU= K=12 ship
	> 3000 teu	39 - 43 Ave=41	14 - 29 Ave=23	EU=2 K=15 ships
Crude Oil Tkr	< 20k dwt			
	20 - 100k dwt		17 - 35 Ave=26	K=10 ships
	> 100k dwt	51 - 79 Ave=66	12 - 54 Ave=24	EU=6 K= ships
Products Tkr	<10k dwt			
	10 - 20k dwt		27 - 29 Ave=27	K=2 ships
	>20k dwt		21 - 40 Ave=29	K=8 ships
Chemical/Oil Tkr	<10k dwt	32 - 75 Ave=54		EU=
	10 - 20k dwt	34 - 57 Ave=43		EU=5
	>20k dwt	39 - 92 Ave=67	21 - 40 Ave=33	EU=10 K=4 ships
Ro Ro	< 10k dwt	20 - 62 Ave=44		EU=5
	> 10k dwt	30 - 86 Ave=48	21 - 34 Ave=26	EU=5 K=18 ships
Multi purpose GC	< 10k dwt	21 - 50 Ave=33		EU=6
	> 10k dwt	16 - 24 Ave=18	24 - 31 Ave=28	EU=6 K=6 ships
Cruise	20 - 50k gt	37 - 52 Ave=45		
	50 - 80k gt	65 - 109 Ave=81		
	> 80k gt	68 - 96 Ave=82		
Ferry	< 10k gt	43 - 74 Ave=52		
	10 - 20k gt	43 - 91 Ave=66		
	> 20k gt	39 - 70 Ave=58		
LNG Carriers	75k dwt approx		74 - 87 Ave=81	K= 3 ships
LPG Carriers	23k dwt approx		Ave= 26	K= 2 ships

Kaynak: Drewry Shipping Consultants

Bu aşamada analizi daha ileri noktalara götürmek için üretimde ölçek ekonomileri konusuna geçmeliyiz. Ancak bu noktada tersane kapasiteleri devreye girmektedir, tersane kapasiteleri ile ilgili olarak Gemi İnşa Sanayicileri Birliği'nin hazırladığı listenin gerçekleri yansıttığı şüphelidir, bunun da birkaç nedeni vardır:

1. Tersane çıktısını yani üretimin ölçüsünde olduğu gibi, tersane kapasitesinin ölçüsünde de CGT (Compensated Gross

Tonnage) kullanılması gerekirken, hazırlanan istatistiklerde deadweight ton(yük taşıma kapasitesi) kullanılmıştır. Burada sorulacak en basit ve anlamlı soru şu olurdu; bir yolcu gemisiyle, bir yük gemisini nasıl ayırt edilir ve istatistik olarak nasıl gösterilir, ağırlık, kapasitenin gerçekçi bir göstergesi olabilir mi? İnsanların, eğlence ve ulaşım amaçlı olarak tercih ettikleri bir yolcu gemisinin inşaatı mı daha çok ince işçilik ve uzmanlık gerektirir yoksa, ortasında büyük bir yük ambarı bulunan ve toplam 10 kişinin çalıştığı bir yük gemisi mi?

2. Gemi İnşa Sanayicileri Birliği üye tersanelere gönderdiği anket formlarının yanıtlarına dayanarak, kapasite istatistiklerini oluşturuyor, o zaman da şu sorular akla geliyor, tersaneler kapasite ölçüm teknikleri konusunda bilgi sahibi mi ve kapasite bilinçli olarak olduğundan farklı gösterilmiş olabilir mi? Tersane kapasitelerini etkileyen bir çok görünmeyen ama önemli etkenler olmasına rağmen, böyle bir istatistiğin hazırlanması için standart bir ölçüye ihtiyaç vardır.
3. Sektör kapasite kullanım oranlarıyla ilgili olarak Gemi İnşa Sanayicileri Birliği'nin belirlediği oran yaklaşık 20% olarak görünmektedir⁴² kapasite hesapları ile ilgili olarak yukarıda belirtilen istatistik eksikler nedeniyle, GİSBİR tarafından hesaplanmış kapasite kullanım oranları gerçekçi görülmemektedir. Kapasite kullanım oranlarının belirsizliğiyle ilgili benzer bir kaygı Devlet Planlama Teşkilatı, Özel İhtisas Komisyonu Raporu'nda da dile getirilmiştir ve plan çalışmaları dahilinde kapasite kullanım oranıyla ilgili olarak yeterli bilgi edinilemediği ifade edilmiştir⁴³.

Kapasite raporlarının doğru ve olması gerektiği gibi hazırlanıp hazırlanmadığı bir yana, gerek ulusal gerekse küresel açıdan bakıldığında, Türk tersanelerinin ölçek ekonomilerinden

⁴² Gemi İnşa Sanayicileri Birliği, Gemi İnşa Sanayii Sektör Raporu 2001, s:12

⁴³ Gemi İnşa Sanayii, ve Rekabet Edebilirlik Özel İhtisas Komisyonu Raporu, s:23-25, Ankara 2001.

faydalanmadığını tahmin edebilmek için rapora ihtiyaç yoktur. Çünkü ölçek ekonomilerinden faydalanabilmek için, büyük gemiler inşa etmek gereklidir, oysa önceki bölümlerde, Türk tersanelerinde genel üretim aralığının 4000-10000 dwt aralığı olduğu belirtilmişti. Buna ek olarak, Türk tersanelerindeki parçalı yapılanma, ölçek ekonomilerinden faydalanmayı da engellemektedir. Gemi İnşa Sanayicileri Birliği'ne bağlı 40 adet üye tersane bulunmaktadır. Burada ölçek ekonomilerinin rekabet açısından önemini vurgulamak için Türkiye dışındaki iki önemli gemi inşaatçısı ülkenin, Kore ve Almanya'nın karşılaştırmasına yer verilecektir.

Kore'de 4 milyon CGT(1996-1998 ortalaması) olan toplam gemi inşaatı çıktısının 95% ini üreten 5 ana tersane grubu bulunmaktadır, bu gruplar, taşeronlarıyla birlikte 43 000 kişiye istihdam sağlamaktadırlar ve söz konusu rakamlar, beşe bölünüp, grup başına hesaplandığında; 800 000 CGT ve 8 600 kişilik istihdam rakamlarıyla karşılaşılmıştır.

Almanya'da 1 milyon CGT(1996-1998 ortalaması) olan ulusal gemi inşaatı çıktısının 80% lik kısmını üreten 8 büyük tersane vardır ve bu tersaneler taşeronlarla birlikte 17 000 kişiye istihdam sağlamaktadırlar. Ortalaması alındığında, tersane başına 100 000 CGT ve 1 700 kişilik istihdam rakamlarıyla karşılaşılmıştır.

Bu rakamlar göstermektedir ki; Kore'de tek bir tersanenin üretimi, yaklaşık olarak, Almanya'nın toplam üretimine denktir. Daha büyük gemiler üretebilmek:

- ❖ Satın almada kolaylık,
- ❖ Çelik ve diğer malzemenin alımında kısalan teslim süreleri
- ❖ Daha düşük başabaş oranları sonuçlarını getirmektedir.

Bunun yanında, Kore tersaneleri, seri gemi inşaatının getirmiş olduğu avantajın yanında, gemi başına dizayn/teknik ve proses maliyetlerini de düşürmüşlerdir.⁴⁴

⁴⁴ Drewry Shipping Consultants & Prof. Aubrey Silberstone, The European and Worldwide Shipbuilding Market, s:42-43, Drewry Shipping Consultants, April 2001.

2.2.2.7 Üretim

Gemi inşaatında üretimin örneğin otomobil endüstrisinde olduğu gibi, seri üretim kapsamında ele alınamayacağı önceki bölümlerde belirtilmişti. Bu durum, birbirinden farklı bölümlerden (ambar, perdeler, makine dairesi, baş tekne konstrüksiyonu, güverte evleri, ambar kapakları, kreyn bölgesi mezarnalar -eğer yolcu gemisi ise yolcuların kalacağı bölümler, sosyal alanlar vs -) oluşan gemilerin gerek çelik tekne konstrüksiyonunda, gerekse boru, donatım ve elektrik işçiliğinde birbirine benzemeyen çok sayıda problemle karşılaşmak ve bunları kısa zamanda çözmek zorunda kalmak anlamına gelmektedir. Karşılaşılan problemlerin çoğu, projelerde, yeterince iyi düşünülmemiş ya da gözden kaçırılmış detayların eksikliğinden veya üretim + malzeme temini planlarının doğru yapılamamasından kaynaklanmaktadır. Bu noktada, "üretim için dizayn" denilen kavramla karşılaşıyoruz. Üretim için dizaynı, öncelikle mümkün olduğunca basit ve iyi düşünülmüş dizayn olarak düşünebiliriz. Bunun yanında üretimde çıkabilecek sorunları önceden tesbit etmek ve proje üzerinde gidermek ya da inşa sırasında yaşanmış sorunları, sorunların pratik çözümünden sonra proje üzerinde işleyip, sonraki inşaatlarda aynı hatalardan kaçınma yeteneği olarak ta tanımlayabiliriz.

Üretim açısından bakıldığında Türk tersanelerinin en büyük eksikliklerinden birisinin bu olduğu görülmektedir, aynısından ikincisi veya üçüncüsü üretildiği halde, ilk üretilen ikiz gemide yapılan hataları tekrarlamak, eksik ve yanlış olanları yazılı olarak kayıt altına alamamak, inşa sırası gelmekte olan bölümler için ön hazırlık yapıp, olası eksik ve yanlışları giderememek, ve bunları yapacak kadrolarla birlikte gerekli altyapıyı oluşturmamak, üretimde yapılan en önemli hatalardandır.

Bunun dışında, gene projelerdeki eksikliklerle yetersiz planlamadan kaynaklanan ve blokların kızak üzerine alındıktan sonra boru ve boya işçiliklerinin yapılmasına hatta blok imalatında gözden kaçmış yanlışların düzeltilmesine ve bu

nedenle zaman kaybına neden olan hatalar, teslim sürelerini uzatmakta ve verimliliği düşürmektedir.

Yetersiz proje ile inşaat ve üretimdeki hataları uygun şekilde giderebilecek teknik altyapı kurmaktan kaçındıkları sürece, Türk tersaneleri teslim sürelerini kısaltıp, maliyetlerini düşüremeyeceklerdir. Sonuçlar, ticari gemi inşaatında rekabetçiliği olmayan ABD tersanelerinde yapılan karşılaştırmalı çalışmaların sonuçlarıyla benzeşmektedir⁴⁵, aradaki fark, Türk tersanelerinin - geçici olarak avantajlıymış gibi görüldüğü - işgücü ücretlerindedir.

2.2.2.8 İhracat

Gemi inşaatında rekabetçiliğin en önemli göstergelerinden biri ihracattır. Yurt dışından sipariş alıp siparişleri sözleşmede belirtilen zamanda yerine getirebilme, müşteriye memnun edebilme ve bunları piyasa koşullarına göre uygun bir maliyetle yapabilme yeteneğiyle birlikte, piyasada kalma kabiliyeti rekabetçiliğin göstergesidir.

Gemi İnşa Sanayicileri Birliği'nin özel tersanelerin yerli/ihraç gemi miktarıyla ilgili istatistiği Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12: Özel Sektör Tersanelerinin Yıllara Göre Üretim Değerleri

YIL	YENİ GEMİ İNŞA (DWT/YIL)	YERLİ İNŞA	İHRAÇ İNŞA	TOPLAM
1995	37.084	11	6	17
1996	101.689	9	9	18
1997	165.337	12	11	23
1998	133.550	16	10	26
1999	164.670	15	7	22
2000	88.500	14	7	21
2001	147.130	25	14	39
SONUÇ	837.960	102	64	166

Kaynak: Gemi İnşa Sanayicileri Birliği

⁴⁵ Storch, R.L., Clark, J, Lamb, T., Technology Survey of U.S. Shipyards-1994, Journal of Ship Production, August 1995, s:133-148.

Bu tablo daha çok ihraç edilen gemi adediyle ilgili bilgi vermekle birlikte son yıllarda yerli/ihraç inşa oranının yaklaşık 2 olduğu görülüyor. 2001 yılıyla ilgili olarak bu çalışmada düzenlenen CGT tablosunu kullanılarak yerli/ihraç inşa oranı incelendiğinde;

İhraç = 42 060 CGT

Yerli = 96 411 CGT

Yerli/İhraç Oranı=2.29 olarak hesaplanmıştır.

İhracat, uluslararası anlamda gemi inşa edebilme yeteneği gerektirdiğinden, tersanelerin, daha ileri teknoloji kullanmaları, daha organize olmaları, mühendisliğe daha fazla önem vermeleri gibi konularda itici unsur olmasının yanı sıra, yönetim, organizasyon, mali yapı gibi konularda da tersanelerin daha çağdaş yapıya kavuşmalarında rol oynamaktadır.

İhracata dönük üretim yapan tersanelerde özellikle müşteri-armatör temsilcisi olarak görev yapan gemi inşaatı uzmanları, yeni yapılmakta olan geminin inşaatını sürekli olarak denetlediklerinden bazı durumlarda teslim süresinin gecikmesine sebep olabilmektedirler, ancak bu durum tersane tarafından üretilen geminin kalitesini artırmak ve tersane üretim şeklini, kalite kontrolünü ve organizasyonunu iyileştirmek anlamında birer ders olarak kabul edildiğinde, sonuçta, toplam tersane inşa kalitesinde bir artış olarak kazanç hanesine eklenmektedir. Böyle durumlar; teknik şartnamelerin ve sözleşmelerin incelenmesi konusunda anlaşma sürecinde duyarsız olan tersane yönetimleri için bazen acı birer tecrübe olmakla birlikte, sonraki yeni gemi inşa anlaşmalarında hata tekrarını engelleyerek, şirket ve ürün kalitesinin artmasını sağlamaktadır.

Bu yönlerden bakınca, ihracata dönük üretimin - hem de daha çok döviz getiren bir yöntem olması nedeniyle - tercih edilmesi gerektiği görülmektedir. İhracata yönelik üretimin bir diğer

avantajı da finansman ve nakit akışının yerli müşterilere - armatörlere oranla daha düzenli olmasıdır.

Bazı yerli armatörlerin yurt dışındaki tersanelerde gemi inşa ettirmesi ise; Türk tersanelerinin fiyat ve diğer faktörler açısından yeterince rekabetçi olmadığı ve yerli armatörlerin inşa ettirmek istediği gemi tipi ve ebatlarının, Türk tersanelerinin üretim aralığının dışında kaldığının bir göstergesidir.

2.2.2.9 Fiyat Dışı Faktörler

Fiyat dışındaki bazı faktörler, tersanelerin rekabetçiliği hususunda belirleyici olabilir. Bunlar, müşteri ilişkileri, yüksek kalite, bir tersanenin ürettiği geminin ikinci el fiyatının yüksek olması, satış sonrası hizmetleri, esnek mühendislik çözümleri, inşaatı zamanında bitirebilme ve teslim süresine sadık kalma özellikleridir. Örneğin, bir an önce inşa ettirdiği gemiyi teslim alıp, yük taşımayı ve gelir elde etmeyi planlayan, ayrıca belirtilen teslim zamanına güvenerek taşıma sözleşmeleri yapan denizcilik şirketleri açısından teslim zamanı gayet önemlidir⁴⁶.

2.2.2.10 İstihdam, Ücretler ve Verimlilik

Devlet Planlama Teşkilat Özel İhtisas Komisyonu Raporu'nda, işçilik ücretlerinin hesap şekli ile ilgili olarak, ülkeler arasında büyük farklılıklar olabileceği vurgulanmış ayrıca Türk Gemi İnşaatı Sanayii işçilik ücretleri ile ilgili güvenilir bilgiye ulaşılamadığı kaydedilerek 1999 yılı itibariyle 15 ABD doları kabulü yapılmıştır. Bu ücret miktarı ABD, Avrupa ve Japonya'nın altında kalmakla birlikte, Güney Kore işçilik ücretlerinin çok üstünde görünmektedir.⁴⁷ Gemi İnşa Sanayicileri Birliği verilerine göre istihdam değerleri aşağıdaki tablodaki gibidir.

⁴⁶ Drewry Shipping Consultants & Prof. Aubrey Silberstone, The European and Worldwide Shipbuilding Market, s:52-53, Drewry Shipping Consultants, April 2001.

⁴⁷ Gemi İnşa Sanayii, ve Rekabet Edebilirlik Özel İhtisas Komisyonu Raporu, s:38-39, Ankara 2001.

Tablo 13: İstihdam Değerleri

Yıl	İstihdam Edilen Kişi Sayısı
1995	779
1996	2366
1997	3 379
1998	2 805
1999	3 681
2000	4 918
2001	5 750

Kaynak: Gemi İnşa Sanayicileri Birliği

2.2.2.11 Pazarlama

Türk tersanelerinde Pazar yönlülük üzerine gerçekleştirilen bir araştırmada; Türk tersanelerinin 59.4 % ünde pazarlama bölümünün bulunmadığı görülmüştür⁴⁸. Pazar yönlülükte en önemli faktör gruplarının, pazarda rekabetçi konum ve müşteri tercihleri olduğu, tersanelerde pazarlama birimi kurulmasının, tersanelerin uluslar arası konumunun güçlenmesinde ve ulusal pazarlardaki başarılarında etkili olacağı sonucuna varılmıştır. Pazarlama organizasyonlarının yapısının pazar yönlülük faktörlerini ve dolayısıyla gemi inşa pazarlarındaki başarıyı da etkilediği sonucu, araştırmanın ulaştığı ana noktadır⁴⁹.

2.2.2.12 Yan Sanayiler

Türk tersanelerinde üretilen gemilerde kullanılan, çelik, boru, ana makine, yardımcı makineler, donatım, havalandırma, yaşam mahallerinde kullanılan, malzeme, seyir ve navigasyon cihazları, vanalar, dümen makineleri, pervane, çelik döküm malzeme, profil, şaft, jeneratör, güverte makineleri,

⁴⁸ Cerit, G.,Gemi İnşa Sanayii ve Pazar Yönlülük Analizi, "Gemi İnşa Sanayii-Dünlü, Bugünü,Yarını" Konferansı,15.10.1998 Harbiye,İstanbul, s:46

⁴⁹ Cerit, G., Gemi İnşa Sanayii ve Pazar Yönlülük Analizi, "Gemi İnşa Sanayii-Dünlü, Bugünü,Yarını" Konferansı,15.10.1998 Harbiye,İstanbul, s:49

kompresör,pompa, iklimlendirme soğutma elemanları, elektrik-elektronik teçhizat ve kablo, haberleşme cihazları, otomoatik kontrol ve monitoring sistemleri, projektörler, bağlama, demirleme, kaldırma donanımları, sıhhi tesisat gereçleri, boya, galvaniz ve korumalar, duvar, zemin, tavan bölme paneli malzemeleri üretimi, kapı, lumbuz, pencereler, sızdırmazlık malzemeleri, cankurtarma donanımları, yangın emniyeti ile ilgili malzemeler, seperatörler, pis su arıtma üniteler, denize yakıt boşaltımını izleme ve kontrol sistemlerinin üretimlerinin ne kadarlık bölümünün Türkiye’de yapılabildiği konusu biraz irdelenmelidir.

Öncelikle gemi inşaatının özel konumu göz önünde bulundurulmalıdır, denizcilik ve gemi inşaatı küresel sektörlerdir ve ülkelerin uzmanlaştıkları alanlar birbirinden çok farklı olabilmektedir. Örneğin, Danimarka, ana makine üretiminde uzmanlaşırken, , Hollanda, iklimlendirme sistemleri üzerine, İsveç ise Seperatör üretiminde uzmanlaşabilmekte ve tabii ki sistem ve üniteler tek bir ülkede üretilmediğinden, hepsi kendi aralarında küresel ölçekte bir rekabetin içinde bulunmaktadırlar. Tam da böyle karmaşık bir durum söz konusuyken işin içine armatör istekleri de girmekte ve bu noktada karar hakkı tersaneye değil armatöre ait olmaktadır. Armatörler, seçimlerini yaparlarken, teknik zorunluluklarının yanında, malzeme fiyatlarını da göz önünde bulundurmakta ve bu noktada işin içine, denizcilik ve gemi inşaatında kullanılan makine yardımcı sistemler ve çeşitli malzemenin kendi ülkelerinde üretilmesini destekleyen devlet yardımları girmektedir. Küçük bir örnek vermek gerekirse; denizcilik ve gemi inşaatında en eski ve tecrübeli ülkelerden birisi olan Hollanda bu konuda çok iyi düşünülmüş bir politika uygulamaktadır ve kendi ülkesi dışında inşa ettirdiği gemilerde bile, Hollanda üretimi makine ve sistemlerin kullanılmasını sağlayarak, yeni gemi inşaatından dolayı da olsa pay kazanmaktadır. Tabii bunda, Hollanda’da söz konusu makine ve sistemleri üreten şirketlerin tecrübe ve rekabetçiliğinin de büyük etkisi vardır.

İş böyle karmaşık bir hal almışken, Türk tersanelerinde üretilen gemilerde kullanılan malzeme, makine ve sistemlerinin ne kadarlık kısmının yan sanayii tarafından karşılandığını bilmek zor görünmektedir. Kesin olan, boru, kaynak elektrodu - teli, elektrik kablosu ve çeşitli elektrik ekipmanlarıyla çelik halat üretiminin, ihtiyacı karşılayabilecek sertifikalandırılmış kalite ve miktarda oluşudur, diğerleri ise duruma ve şartlara göre değişmektedir. Türkiye’de üretilen yan sanayii ürünlerindeki bir eksiklik te, sertifikalandırma konusunda yaşanmaktadır.

Yan sanayinin gemi inşaatı sektörü açısından öneminin bilinçli olarak anlaşılmasını sağlamak amacıyla bir geminin inşaatında kullanılan malzeme ve hazır yapım ekipmanların değerinin gemi değerinin 60-70% i olduğunu belirtmekte fayda vardır.⁵⁰ Bu bilgi göz önünde bulundurulduğunda, yeni gemi inşaatının yan sanayi ve yan sanayilerle yakın ilişki anlamına geldiği sonucuna varılmaktadır.

Bu durumda sorulabilecek en anlamlı soru; “Türk tersanelerinde üretilen bir gemide kullanılan her türlü malzemenin yüzde kaçını Türkiye’de üretiliyor ve ülke bu üretimden ne kazanıyor?” sorusu olacaktır. Bu sorunun Türkiye için kesin yanıtını vermenin zor olduğunu belirtip, geminin yerli/ihrac inşa olup olmadığına, armatör tercihlerine ve tersaneye bağlı olduğunu belirttikten sonra, bu oranın Kore tersanelerinde 80% olduğunu⁵¹, Devlet Planlama Teşkilatı Özel İhtisas Komisyonu Raporu’nda ise Türk tersaneleri açısından bu oranın yaklaşık 45 % dolayında bulunduğunu belirtmekte fayda vardır⁵², yabancı armatörün tam kontrolünün bulunduğu ve kullanılacak malzemenin seçiminde, mümkün olan en yüksek oranda yurt dışındaki kaynakları tercih ettiği durumlarda, bu oranın 30 % lar seviyesine dek düşebileceğini de göz önünde bulundurmak gerekmektedir.

⁵⁰ Doerffer, J.,W., Global Shipbuilding in the 21st Century, s:8, Conference; European Shipbuilding in the Shipbuilding in the 21st Century, 6 and 7 December 2000, London

⁵¹ Drewry Shipping Consultants & Prof. Aubrey Silberstone, The European and Worldwide Shipbuilding Market, s:76, Drewry Shipping Consultants, April 2001.

⁵² Gemi İnşa Sanay., ve Rekabet Edebilirlik Özel İhtisas Komisyonu Raporu, s:42, Ankara 2001.

Osman Kaya Turan, gemi inşaatının yan sanayiye olan etkisini inceleyen çalışmasında, geliştirdiği iki senaryo üzerinde yaptığı inceleme sonucunda, gemi maliyetinin 44.667 % sinin ithal edilen kısım nedeniyle vergilendirilemediği sonucuna ulaşmıştır, vergilendirilen 55.323 % lük kısmın yarısının (23.832 %) SSK payı da dahil olmak üzere devlete vergi olarak döndüğünü, bunlara ek olarak, gemi maliyetinin 9.8% ini oluşturan gemi sacının, yurt dışından ithal edildiği için devlete geri dönüşünün yok denecek kadar az olduğunu belirtmiş⁵³, bu noktada işin içine demir çelik endüstrisi giriyor ki bu sektör, gemi inşaatı sektörü açısından hayati öneme sahiptir. Ancak demir çelik endüstrisi konusuna girmeden önce, ihraç edilecek malların üretiminde kullanılan malzemenin ithal edilmesini kolaylaştırıcı düzenlemelerde değişiklik yapmak yerine yerli yan sanayi katkısını artıracak düzenlemelere gitmenin daha doğru olduğunu belirtmek gereklidir.

Türk Demir-çelik endüstrisi incelendiğinde, bu güne kadar yassı çeliğin, Ereğli Demir Çelik Fabrikaları'nda(Erdemir) üretildiğini görülmüyor. 1 Şubat 2002 tarihinde, Erdemir'e devredilen ve uzun çelik üreten İskenderun Demir Çelik Fabrikaları'nın(İsdemir) ise 5 yıl içinde yassı çelik üretimine dönüşümü planlanmakta ve 2 milyon ton/yıl yassı çelik kapasitesi hedeflenmekte⁵⁴, bu da yassı çelik üretiminin artacağı anlamına geliyor.

İsdemir ve yassı çelik dönüşüm projelerini bir kenara bırakıp, şu anda mevcut demir-çelik endüstrisinin gemi inşaatı sanayisi ile olan ilişkileri mercek altına alındığında olumsuz bir tabloyla karşılaşılıyor. Olumsuzluğa neden olan faktör, yassı çelik ebatlarından kaynaklanmakta.

Gemi inşaatçıları, her zaman daha uzun ve daha geniş yassı çeliği tercih etmektedirler çünkü, dar ve kısa üretilen sacların istenilen ölçülere getirilebilmesi için birleştirilmeleri gerekir ki bu, ekstra kaynak işçiliği ve malzeme israfı demektir, bunun yanında gemi elemanlarını oluşturan parçaların

⁵³ Turan, O.,K., Gemi İnşa Sektöründe Teşvikler, Sektöre ve Yan Sanayiye Etkisi ve AB Uygulamaları ile Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Eylül 1998, s:182

mevcut saclar üzerinden minimum fireyle kesilebilmesi için, sac boyutlarının projede ölçülendirilmiş parça boyutlarına uygun olması, genellikle de maksimize edilmesi gerekir. İşte Erdemir'in yabancı rakiplerine karşı zayıf kaldığı ilk nokta budur, Erdemir, üretim limitleri daha iyisine elverse dahi pratikte, 12 mm sac kalınlığına kadar 2000 mm. genişliğinde sac üretememektedir . Ancak bu sac kalınlığından sonra söz konusu genişlikteki sacları üretebilmektedir. 2000 mm. genişliğin de mükemmel olduğunu söylemek doğru olmaz, çünkü 4500 mm. genişliğe kadar sac üretebilen demir-çelik fabrikaları mevcuttur, ancak Türk tersaneleri için 2000 mm. sac genişliği kabul edilebilirdir. İkinci problem, piyasa koşullarına göre değişen minimum sipariş tonajı uygulamasıdır, farklı ebatlarda ve kalınlıklarda sipariş yapmak isteyen tersaneler, farklı olan her ebat ve kalınlık için ayrı ayrı minimum sipariş tonajını tutturmak zorundadırlar, bu durum görece büyük tersaneleri bile zorlamasının yanı sıra, küçük tonajlarda balıkçı teknesi ve yat inşa eden küçük tersaneleri, piyasadan, daha yüksek fiyatlarla sac almak zorunda bırakmaktadır. Üçüncü problem ise, teslim zamanıdır, teslim süresinin uzaması, tersanelerin inşa sürelerini doğrudan etkilemektedir. Pratikte, özel sektör tersaneleri, Erdemir'i tercih etmemektedirler, sonuç olarak gemi maliyetinin yaklaşık 9.8% lik kısmına denk miktardaki sac, yurtdışındaki demir-çelik fabrikalarından temin edilmektedir. Böyle bir durumda, Erdemir'in Avrupa ve Dünya çapında ne kadar büyük bir üretici olduğuna dair istatistikler değer taşır mı, bu tam anlamıyla bir soru işaretidir.

Diğer yandan, Devlet Planlama Teşkilatı Özel İhtisas Komisyonu Raporu'ndaki önemli bir bilgi yanlışlığı, Türkiye'de yüksek mukavemetli çelik üretimi yapılmadığına dair bilgidir⁵⁴. Oysa ki Erdemir, yüksek mukavemetli çelik üretimi yapmaktadır, sadece malzeme isimlendirme ve ürün kodlama sistemine uygun olarak, gerekli malzeme ve mukavemet özelliklerini vermek yeterlidir. Küçük bir örnek vermek gerekirse, gemilerin

⁵⁴ Erdemir Dergisi, s:17, Mart-Nisan-Mayıs 2002 sayısı

⁵⁵ Gemi İnşa Sanayii, ve Rekabet Edebilirlik Özel İhtisas Komisyonu Raporu, s:38-39, Ankara 2001.

özellikle kreyn bölgelerinde ve ambar kapaklarında kullanılan ve gemi inşaat sektöründe DH36 olarak bilinen gemi sacının, Erdemir ürün kodu karşılığı 9355'dir, malzeme özellikleri, ürün kataloğundan karşılaştırılabilir⁵⁶.

Son olarak, gemi inşaatında kullanılan Hollanda Profilinin, Türkiye'deki demir-çelik fabrikalarında üretilmediğini ve ithal edildiğini belirtmek gerekir.



⁵⁶ Erdemir Ürün Kataloğu, 2001

3. BÖLÜM - SONUÇLAR, DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER

Türk gemi inşaatı sektörü 2001 yılı verileri üzerinde yapılan çalışma sonucunda, Türk tersanelerinin 4000-10000 dwt aralığında bulunan kimyasal tanker/ürün tankeri tipi gemilerin inşaatında kendilerine -kapasiteleri ölçüsünde- rekabet alanı yaratabildikleri ve denizcilik sektörünün ihtiyaçlarına adapte olabilme yeteneklerinin olduğu gözlenmiştir. Türk tersanelerinin rekabetçi olduğu diğer üretim tipi ise Mega Yatlardır. Bununla birlikte, sektörün dünya gemi inşaatı sektöründen aldığı pay çok düşüktür, bunun nedeni biraz önce avantaj olarak görülen üretim aralığının üstünde gemi yapabilmek için gerekli altyapı ve donanım özelliklerinin Türk tersanelerinde genel anlamda bulunmaması, bu nedenle daha büyük gemi inşaatlarının yapılamamasıdır. Dünya gemi inşaatı üretiminden aldığı pay Romanya ve Polonya gibi rakiplerinden düşük olan Türkiye, işçilik ücretleri açısından da şu anda sahipmiş gibi görüldüğü avantaja, söz konusu ülkeler karşısında sahip değildir. Bununla birlikte işgücü ücretleri daha düşük, verimliliği ve sektörden aldığı pay daha yüksek olan Kore ile rekabeti söz konusu bile olamaz, zaten iki ülke farklı kulvarlarda koştaktadırlar ve üretim aralıkları ve inşa ettikleri gemi tipleri farklılık arz etmektedir.

CGT/GT oranının yüksekliği ve farklılaşma endeksi sonuçları, Türk tersanelerinin gemi tipinde farklılaşma yeteneğinin yüksek olduğuna işaret etmektedir. Bununla birlikte, 1993-2002 verileri incelendiğinde en önemli sorunlardan birisinin teslim sürelerinin uzunluğu olduğu görülmüştür, bu konu rekabetçilik yönünden önemli bir dezavantajdır ve nedenleri incelendiğinde; Türk tersanelerinde üretim hazırlığı aşamasındaki problem çözme ve planlama alışkanlığıyla yeteneğinin, özellikle yerli projelerdeki eksiklikler ve detaylandırma kusurları nedeniyle gelişmemiş olduğu ve bu eksikliği giderecek kadroların öneminin yeterine anlaşılamamış olmasıdır, tecrübeler göstermiştir ki,

ikiz gemi inşaatlarında bile ilk üretilen gemide yapılan hatalar ikincisinde de yapılmaktadır, hataların kayda geçirilmesi ve sonraki üretimlerde tekrarlanmaması yeteneği düşüktür. Ümit verici yön; 1995 sonrasında mezun olmaya başlayan yeni nesil mühendislerin, bilgisayar teknolojilerini tersanelere sokma ya da taşeron formunda, proje bazındaki bazı ara hizmetleri verme işlevini yerine getirmeye başlamalarıdır. Ne yaptığını sorgulama yeteneğine biraz da olsa sahip bir tersane, yazılıma ve teknik kadrolara yaptığı yatırımın nasıl fazlasıyla geri döndüğünü fark edebilir. Her şey bir yana, sonuçlara bakıldığında; önceki bölümde verilen bir örnekte de belirtildiği gibi, bir Güney Kore tersanesi 2-6 kat daha bir gemiyi bir Türk tersanesinin üretim süresinin yarı zamanında üretebilmektedir.

Kalite sistemlerinin Türk tersanelerince kabul gördüğü ve özellikle yeni siparişlerin(özellikle askeri gemi siparişlerinin) alınabilmesi için arzettiği önemin anlaşıldığı görülmektedir, bu aşamada kritik bağlantı şudur; kalite güvence sistemlerinin başarısı, az önce belirtilen üretim hatalarının azaltılmasını ve kadro eksikliklerinin tamamlanmasını ne derecede gerçekleştirebildiğiyle ilintilidir.

Önemli bir dezavantaj Türk tersanelerinin ölçek ekonomilerinden faydalanamıyor olmalarıdır. Bunun yanında sektörün en karakteristik özelliği; aynı gemiden çok sayıda üretme özelliğinin bulunmayışıdır, tersaneler seri üretime geçiş yapamamaktadırlar ve bu gemi başına maliyetleri artırdığı gibi, teslim sürelerini de uzatmaktadır, bu da doğrudan rekabetle ilgili bir konudur.

Tersanelerin çoğunda pazarlama birimlerinin bulunmayışı önemli bir eksikliktir. Bunun yanında, üretim dışı faktörler gibi görünse de aslında çok önemli olan müşteri ilişkileri, müşteri memnuniyeti ve tersane güvenilirliği gibi konular göz ardı edildiklerinden, rekabet açısından negatif etkenlerdir.

Sorunlar arasında belki de en önemli olanlardan bir tanesi yerli yan sanayii kullanım oranlarıdır, bu oran oldukça kötü bir düzeyde seyretmektedir ve özellikle yerli demir-çelik endüstrisinin gerek üretim limitlerindeki üzüntü verici

yetersizlikleri, gerekse önceki bölümlerde belirtilen, rekabetçilik hususundaki başarısızlıkları, zaten düşük olan yerli malzeme kullanım oranlarını daha da aşağılara çekmektedir, böyle olunca da, Türk Lirası'nın değerindeki değişmelerin ihracat açısından olumlu sonuç yaratması ve sektörün uluslar arası rekabetteki pozisyonunu güçlendirmesi beklenemez.

Finansman problemi çok önemlidir ve gerçekçi olarak ele alınırsa, her türlü iyi niyetli ama gerçeklerden uzak fikirler bir yana, bankacılık sektöründe ilerleme ve iyileşme kaydedilmeden çözülebileceği düşünülmemelidir. Şu anda yapılabilecek olan şey, teminat mektupları yönünden tersaneler yardımcı olmaktır, kredi ve finansman konusu, tersanelerin yetenekleriyle doğru orantılı olacaktır. Tersaneler şu ana kadar öyle olmayan mali yapılarını, uluslar arası düzeyde kabul görebilecek, düzey ve şeffaflıkta düzenleyemedikleri sürece tek çıkış yolu olan ihracat konusunda istenilen başarıya ulaşamayacaklardır. Burada, filo yaşlanması nedeniyle filolarını yenileme durumunda olan yerli armatörlerin desteklenmesi amacıyla oluşturulan destek programlarının gemi inşa sanayisinin rekabetçiliğine katkıda bulunmayacağını hatta tersi etki yaratacağını belirtmek isterim.

Tüm bu hususlar göz önünde bulundurulduğunda, Türk gemi inşaatı sektörünün, belirli noktalarda rekabetçi görüldüğünü ancak yapısal anlamda rekabetçi olduğunu söylemenin doğru olmadığı söylenebilir. Sektörün küresel rekabeti yanında getiren özelliği, geçici avantajları ortadan kaldıracabileceği gibi, piyasaya yeni girmeye başlayan ve ucuz işgücü avantajına sahip rakiplere avantaj sağlayabilir.

Bu noktada bu çalışmanın en başında yer verdiğimiz bir alıntıyı tekrarlamakta fayda görülmüştür.

Singapur'un İngiltere'den bağımsızlığını almasının ardından 1959-1990 yılları arasında başbakanlık yapmış olan Lee Kuan Yew'in kalkınma stratejisi konusundaki açıklamaları şöyle: "Bir ülkenin kalkınması için, kazanacak sektörler seçilir. Piyasayı ele geçirecek kalemler, beceriler üzerinde yoğunlaşırsınız." Singapur, başta deniz ulaşımını ve gemi bakım-onarımını seçti. Gemi inşaatı, petrol platformları, yayıncılık ve elektronik bunları izleyen sektörler oldu. Singapur, planlı olarak ucuz işçilik temeline dayanan

rekabetten, batıda korunan tekstil ve hazır giyim sektörlerinden kaçındı. Yatırımlarını; liman, havalimanı ve haberleşme alanlarında sürdürdü.⁵⁷

Bu yaklaşım açısından ele alındığında, yeni gemi inşaatı sektörü, bu güne kadar gösterdiği performansı ve şu andaki mevcut durumu ile "kazanacak olan sektör" değildir. Ancak, "yardım almadan ayakta kalabilecek" sektördür.

Tam da bu noktada, sanayileşme stratejileri hususunda yeni bir düşünce ortaya atılabilir, bunun için; küresel rekabetle, bölgesel rekabet karşılaştırmasını analize katmak gerekmektedir. Örnek olarak vermek gerekirse, yeni gemi inşaatı küresel rekabetin, gemi bakım ve onarımı ise görece bölgesel rekabetin yaşandığı sektörlerdir.

Gemi bakım ve onarımı, yeni gemi inşaatına kıyasla, bulunulan coğrafyaya çok daha sıkı bağlarla bağlıdır. Türkiye'nin içinde bulunduğu coğrafyada rekabetçi bir bakım onarımcı olma ihtimali vardır, çünkü yeni gemi inşaatı konusundaki rakipleri, Polonya, Romanya ve diğer Avrupa ülkeleriyle Kore ve Çin'in bölgesel rekabette - Doğu Akdeniz'de ve ardından Akdeniz'de - Türkiye'ye rakip olması mümkün görünmemektedir.

Türkiye'nin coğrafyasını biraz daha geniş perspektiften inceleyen biri, aslında ülkenin kıtalar arasında sıkışıp kalmış, okyanuslara kıyısı olmayan dar ve zor bir bölgede olduğunu görebilir. Ülkenin Akdeniz'deki başarısı, hassas ekonomik ve politik planlarla sağlanabilir, bu da daha güçlü bir ekonominin ve organizasyonun gerekliliğine işaret eder. Akdeniz'in gemi bakım ve onarım lideri olmak bu planın sadece bir parçasıdır ve konuyla ilgili detaylı çalışmalar yapılmalıdır.

Gemi bakım ve onarımı sektöründe rekabet analizinde iki önemli enstrüman vardır: İşçilik ücretleri ve gemilerin bakım onarım süreleri*. Bölgesel anlamda orta vadede bakıldığında bu konuda özellikle önce Doğu Akdeniz ardından da Akdeniz'de Türkiye'nin bakım onarım lideri olma ihtimali vardır. Bakım onarım piyasasından önemli bir pay alan Yunanistan ile ilgili

⁵⁷ Kozlu, s: 146

onarım piyasasından önemli bir pay alan Yunanistan ile ilgili olarak AWES 2001-2002 yıllık raporunda belirtilen şu ibare ise önemlidir:

"2001 yılında, Yunan Gemi bakım ve onarım sektörü 99 milyon dolarlık iş yapmasına karşın sonuçlar tatmin edici değil. Doğu Akdeniz ve Karadeniz'de düşük işçilik ücretleriyle çalışan ülkeler fiyatları düşürüyor ve siparişleri azaltıyor."⁵⁸

Benzer bir saptama da, yönünü yeni gemi inşaatından gemi bakım ve onarımına çevirmeye başlayan Türkiye ve Karadeniz ülkelerinin agresif politikalarla, Yunan tersanelerinden daha ucuza iş çıkartıp, siparişleri almaya başlamaları yönündeki haberde yapılmıştır⁵⁹.

Bu durum, Yunanistan için kaygı verici, ancak Doğu Akdeniz'de Türkiye için bir avantaj olabilir. İstanbul Tuzla'daki bakım ve onarım tersanelerinden ayrı olarak; Ege ve Akdeniz bölgelerimizde seçilecek iki gemi bakım ve onarım bölgesinde faaliyete geçecek bakım onarım tersaneleriyle Doğu Akdeniz'de, bakım-onarım alanında rekabetçi bir pozisyon yakalanabilir, bu noktada devreye bir başka faktör giriyor, o da Erdemir'le birleşen ve önümüzdeki 5 yıl içinde yassı çelik üretimine başlaması planlanan İsdemir.

Erdemir'le birleşen İsdemir'in yassı çelik üretmeye başlaması; gemi inşaatı, bakım ve onarımı açısından çok önemli bir gelişmedir. Bulunduğu yer, bizim tezimizi desteklemesi açısından bir avantajdır. İsdemir, siparişlere yanıt verme süresini kısa tutabilir ve üretim limitlerini daha geniş ve kalın sacları üretebilme kapasiteleri açısından yüksek tutabilirse, yeni gemi inşaatı ve gemi bakım-onarım sektörlerini besleyebilir. Bu da gemi inşa çeliği açısından dışa bağımlılığı azaltıp yerli sanayi kullanım oranını artıracaktır.

Hem gemi inşaatı hem de gemi bakım ve onarımı sektörlerini güçlendirecek önemli politikalardan birisi de, gemi yardımcı makineleri ve sistemleriyle ilgili olarak üretim yapan yabancı firmaların bölge temsilciliklerini kazanmak ve orta vadede de

⁵⁸ AWES Annual Report 2001-2002, s: 50

⁵⁹ Seatrade Review, April 1999, s:79

Üretim fabrikalarını Türkiye’de kurmalarını teşvik etmektir. Böylece hem üreticiyle talepte bulunan arasında temsilci olan üçüncü ülkeler aradan çıkartılmış, hem de bu sektörler daha hızlı ve etkin şekilde destekleneceklerinden, gemi yardımcı makinelerinin temini konusunda yurtdışına kaptırılan döviz miktarı azalmış olur.

Diğەر bir konu bu tezin kapsamını açmakla birlikte denizcilik sektörünün dahası liman iletmeciiğinin geliştirilerek, limanlarımıza uğrayan gemilerin sayısını artırmaktır, çok basit ama bir o kadar güçlü bir mantıkla; böylece bakım ve onarımı yapılacak daha çok gemi bulunur. Büyük limanların olduğu bölgelerde kurulacak bakım onarım tersaneleri daha cezbedici olacaktır.

Gözden kaçırılmaması gereken nokta şudur, gemi bakım ve onarımını desteklemek, bir anlamda yeni gemi inaatını desteklemek demektir, çünkü, Tuzla tersaneler bölgesinde rneği grldğu gibi, gemi bakım ve onarımıyla ie balayan bir tersane, başarılı olduktan bir süre sonra yeni gemi inşa içine de girip, ileri aşamada yeni gemi inşa eden bir tersaneyi satın alabilmitir. Dolayısıyla iki sektör birbirinden bağımsız değildir ve farklı sektrlermi gibi görünseler de yeni gemi inaatıyla, gemi bakım ve onarımı birbiriyle yakın ilişki içindedirler.

KAYNAKLAR

AWES(Association of European Shipbuildersand Ship Repairers),
Annual Report 2001-2002

AWES(Association of European Shipbuilders and Ship Repairers),
Annual Report 2000-2001

Bertram, V., Weiss, H.M., Evaluation of competitiveness in
shipbuilding, Hansa Internation Maritime Journal, 1997, Nr. 9.

Busker, M., Competitiveness of European Yards, Hansa
International Maritime Journal, 2002/1,

Cerit, G.,Gemi İnşa Sanayii ve Pazar Yönlülük Analizi, "Gemi
İnşa Sanayii-Dünü, Bugünü,Yarını" Konferansı,15.10.1998
Harbiye,İstanbul

Deniz Ticareti Dergisi, Mayıs 2000, Deniz Ticaret Odası Yayını,
Mayıs 2000

Doerffer, J.,W., Global Shipbuilding in the 21st Century,
Conference; European Shipbuilding in the 21st Century , Royal
Institution of Naval Architects, London, 6 and 7 December 2000

Drewry Shipping Consultants & Prof. Aubrey Silberstone, The
European and Worldwide Shipbuilding Market, Drewry Shipping
Consultants, April 2001.

Erdemir Dergisi, Mart-Nisan-Mayıs 2002

Erdemir Ürün Kataloğu, 2001

Gemi İnşa Sanayii, ve Rekabet Edebilirlik Özel İhtisas Komisyonu
Raporu, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara 2001.

Gemi İnşa Sanayii Sektör Raporu 2001, Gemi İnşa Sanayicileri
Birliği Yayını., 2002

Hengst, S, Koppies, J.D.M, Analysis of Competitiveness in
Commercial Shipbuilding, Journal of Ship Production May 1996

Hübner, W., "Gemi İnşa Sanayii-Dünü, Bugünü,Yarını"
Konferansı,15.10.1998 Harbiye,İstanbul

Kafalı, K.,Gemilerin Dizaynı, İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası, Gümüşsuyu, 1998

Kozlu, Cem, Türkiye Mucizesi İçin Vizyon Arayışları ve Asya Modelleri, 5. Baskı, Türkiye İş Bankası Yayınları, Ankara 1999

Lloyd's Ship Manager, April 1999

Lloyd's Ship Manager, November 1999

Marwik, P., KPMG;"Commision of the European Communities", Report of a study into the competitiveness of Europe Commity Shipyards, 1992

Özalp, T., Kafalı, K., Gemi İnşaatı Sanayii'nin Genel Görünümü, Konferans, "Gemi İnşa Sanayii, Dünyü, Bugünü ve Yarını", İstanbul, 15.10.1998

Robotising in the Dutch Shipbuilding Industry, Conference; European Shipbuilding in the 21st Century, Royal Institution of Naval Architects, 6 & 7 December 2000, London

Sarıöz, K., Gemi İnşaatı Ders Notları(Gemi Ön Dizaynı), Birinci Baskı, İstanbul Teknik Üniversitesi, 1995

Seatrade Review, April 1999

Storch, R.L., Clark, J, Lamb, T., Technology Survey of U.S. Shipyards-1994, Journal of Ship Production, August 1995

Taylan, M., Türkiye Yeni Gemi İnşaatı Sanayii'nde Yeni Gemi İnşaatı Talep ve Pazar Analizi Sorunu, Konferans, "Gemi İnşa Sanayii, Dünyü, Bugünü ve Yarını", 15.10.1998, İstanbul, s:37

Turan, O.,K., Gemi İnşa Sektöründe Teşvikler, Sektöre ve Yan Sanayiye Etkisi.ve AB Uygulamaları ile Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Eylül 1998.

Van Holst&Koppies, J.D.M., "The Competitive Position of the Shipbuilding Industry in the Netherlands 1984-1992," Report to the Netherlands Shipbuilding Industry by the order of CMO(Coordination Maritime Research), 1993

Verbrand für Schiffbau und Meerestechnik e.V. Annual Report, 2001

www.shipbuilders.dk

www.vsm.de

www.vnsi.nl

EKLER

Ek: Tersane Kapasiteleri

EK GEMİ İNŞA SANAYİCİLERİ BİRLİĞİ ÜYELERİNİN KAPASİTE TABLOSU

TERSANE	Yıllık Çelik İşleme Kapasitesi (ton/yıl)	Yeni İnşa Azamî (DWT)	Yıllık İnşa Kapasitesi (DWTs)	CNC Kesme Makinaları (mm x mm)	Kızak Ebatları L(m) x B(m)	Yüzer Havuz		Trafo Kapasitesi (KVA)
						Ebatları L(m) x B(m)	Kaldırma Kap. (ton)	
ANADOLU	10.616	10.500	20.000		117,5 x 23,5	90,6 x 28	4.000	250 - 550
ÇEKŞAN	9.000	18.000	15.000	6000x20000	130 x 24 120 x 19	129,35 x 21,3	5.800	1600
ÇELİKTEKNE	15.000	30.000	37.000	4000x10000 8000x28000 8000x28000	130 x 25 120 x 20 150 x 30			1800 + 500
ÇELİKTRANS	2.800	5.500	11.000	4500x16000	110 x 15 70 x 10			1000
ÇİNDEMİR	671					117 x 16	2.700	1000
DEARSAN	6.000	12.000	12.000	3600x13000	106 x 22			2200
DENİZ END.	6.000	15.000	15.000	2200x20000	135 x 23	200x40x9 (Kuru Hız) *		1600 + 350
DENTAS	5.000	20.000	10.000		110 x 28			1000
DESAN	8.000	18.000	25.000	6500x20000	140 x 21 140 x 23 120 x 20	190 x 29	19.000	630 + 1000
DÖRTLER-ENG	2.000	3.000	6.000		60 x 15			
GELİBOLU	30.000	11.500	23.000	6000x12000	115 x 30 115 x 25 115 x 25			250
GEMSAN								
GEMAK	5.000	18.000	18.000	6400x18500	150 x 47,5	170 x 26,3 233,3 x 37	9.000 28.000	4230+2*1130
GEMYAT	5.000	15.000	15.000	4500x14000	135 x 28 110 x 47			1000 + 460

* KURU HAVUZ İNŞA HALİNDEDİR

TERSANE	Yıllık Çelik İşleme Kapasitesi (ton/yıl)	Yeni İnşa Azamı (DWT)	Yıllık İnşa Kapasitesi (DWTs)	CNC Kesme Makinaları (mm x mm)	Kızak Ebatları L(m) x B(m)	Yüzer Havuz		Trafo Kapasitesi (kVA)
						Ebatları L(m) x B(m)	Kaldırma Kap. (ton)	
GEMTİŞ	4.334	5.200	5.200		160 x 17			630
GİSAN	5.000	12.500	12.500	3000x12000 3000x12000	130 x 24 110 x 24			1000
HİDRODİNAMİK	2.500	9.000	10.000		120 x 25			1000
MADENCİ	13.167	12.000	15.000		130 X 20 (3 adet)			1000
MARMARA	13.675	18.000	30.000	5600x12000	135 x 24 120 x 18			1800
R.M.K.	7.659	30.000	30.000	5200x20000	140 x 30 Parmak 4x30 m			1000
ROTA	9.468	18.000	18.000		160 x 24 96 x 18			630
SEDEF	30.000	30.000	80.000	5000x22000 5000x20000 5000x20000	132+18 x 26,5 120 x 20 110 x 24,5			2000
SELAH	10.000	20.000	30.000	6000x27000 6000x27000	140 x 30 140 x 28			2 x 1250
ŞAHİN ÇELİK	5.861	10.500	10.500	5000x20000	120 x 20			1000
TAŞKINLAR	600	2.000	2.000		42 x 10			250
TERSAN	SADECE BAKIM ONARIM FAALİYETLERİ					130 x 30,8	6.650	1250
TORLAK	10.195	10.500	16.500		110 x 22 85 x 15			620
TORGEM	10.000	20.000	15.000	7000x20000 3500x10000	135 x 24 80 x 18	144,2 x 21,8	5.000	850

TERSANE	Yıllık Çelik İşleme Kapasitesi (ton/yıl)	Yeni İnşa Azamı (DWT)	Yıllık İnşa Kapasitesi (DWTs)	CNC Kesme Makinaları (mm x mm)	Kızak Ebatları L(m) x B(m)	Yüzer Havuz		Trafo Kapasitesi (kVA)
						Ebatları L(m) x B(m)	Kaldırma Kap. (ton)	
TUZLA GEMİ	12.042	12.500	20.200	7000x28000 7000x12700	110 x 24 120 x 27			2600 + 350
TUZLA TERSANE	11.577	110.000	55.000	4800x15000		355 x 65,7 155 x 23,5	100.000 8.500	1600 + 6400
TÜRKTER	7.833	16.200	16.200	2800x8600				1680
YARDIMCI GEMİ	5.000	12.800	18.000	6000x13000	130 x 22			630
YILDIRIM	9.508	7.000	14.000	6500x20000	120 x 35 100 x 25			450 + 450
YILDIZ	17.500	10.100	10.100	2500x8000 2500x6000 2500x6000				680