



TÜRK LOYDU VAKFI



**T.C. BAŞBAKANLIK
DENİZCİLİK MÜSTEŞARLIĞI**

TÜRKİYE TERSANELERİ MASTER PLANI TÜRKTERMAP

SONUÇ RAPORU



**Nisan 2007
İstanbul**

© Türk Loydu Vakfı

İçindekiler

Tanımlar ve Kısaltmalar	Sayfa – viii
Şekil Listesi	Sayfa – xiii
Tablo Listesi	Sayfa – xvii
1. GİRİŞ	Sayfa – 1.1
1.1 Amaç	Sayfa – 1.1
1.2 İçerik	Sayfa – 1.1
1.3 Devlet Destek Tedbirleri ve Kabuller	Sayfa – 1.2
2. DENİZ ENDÜSTRİLERİNE GENEL BAKIŞ	Sayfa – 2.1
2.1 Deniz Endüstrileri	Sayfa – 2.1
2.2 Gemi İnşa, Yan Sanayi, Bakım-Onarım, Söküm ve Yat/Gezinti Tekneleri İmalat Tesisleri için Yer Belirlenmesi	Sayfa – 2.1
2.3 TÜRKTERMAP Metodolojisi	Sayfa – 2.4
3 GEMİ İNŞA ALT SEKTÖR ANALİZİ	Sayfa – 3.1
3.1 Genel	Sayfa – 3.1
3.2 Dünya ve Ülkemiz Gemi İnşa Sanayi Tarihi Gelişimi	Sayfa – 3.1
3.2.1 II. Dünya Savaşı-Süveyş Krizi (1946-1956)	Sayfa – 3.1
3.2.2 Süveyş Krizi-OPEC Petrol Krizi (1956-1973)	Sayfa – 3.2
3.2.3 OPEC Petrol Krizi-Soğuk Savaş (1974-1989)	Sayfa – 3.3
3.2.4 Soğuk Savaş-Mevcut Durum (1990-2006)	Sayfa – 3.4
3.2.5 Global Filoda Pazar Rekabet Yapısı	Sayfa – 3.7
3.3 Dünya Gemi İnşa Sanayi Bölgesel Dağılımı	Sayfa – 3.8
3.3.1 Güney Kore	Sayfa – 3.8
3.3.2 Japonya	Sayfa – 3.9
3.3.3 Çin Halk Cumhuriyeti	Sayfa – 3.9
3.3.4 Avrupa	Sayfa – 3.10
3.3.5 Diğer Asya	Sayfa – 3.10
3.4 Gemi Tiplerine Göre Gemi İnşaatı	Sayfa – 3.12
3.5 Gemi İnşaatı Üretim Gelirleri	Sayfa – 3.14
3.6 Gemi İnşa Kapasitesi ve Kapasite Kullanım Oranı	Sayfa – 3.15
3.7 İstihdam	Sayfa – 3.17
3.8 Gemi İnşaatında İç Pazar-Dış Pazar Dengesi	Sayfa – 3.19
3.9 Gemi İnşaatında Son 10 Yıl İçinde Meydana Gelmiş Önemli Değişiklikler	Sayfa – 3.27
3.9.1 Mali ve Finansal Gelişmeler	Sayfa – 3.27
3.9.2 Kurumsal Gelişmeler	Sayfa – 3.28
3.9.3 Teknik ve Teknolojik Gelişmeler	Sayfa – 3.29
3.10 Gemi İnşaatı İçin Uygulanan Stratejik Tedbirler	Sayfa – 3.32
3.11 Gemi İnşa Talep Projeksiyonları	Sayfa – 3.34
3.12 Gemi İnşaatında Talep	Sayfa – 3.38
3.12.1 Gemi İnşa Teslimleri İçin Modelleme	Sayfa – 3.38
3.12.2 Başlıca Gemi Türleri İtibariyle Tersaneler Gemi Sipariş Analizi	Sayfa – 3.39
3.13 Gemi İnşa Arz Paylaşımı Projeksiyonu	Sayfa – 3.41

3.14 Gemi İnşaatında Mukayeseli Üstünlükler Analizi	Sayfa – 3.42
3.14.1 Tanınmışlık	Sayfa – 3.43
3.14.2 Dizayn Kabiliyeti (Dizaynda kalite)	Sayfa – 3.43
3.14.3 Ürün Yenilemesi	Sayfa – 3.43
3.14.4 Ürün Çeşitliliği	Sayfa – 3.43
3.14.5 İnşa Kabiliyeti (İnşada kalite)	Sayfa – 3.43
3.14.6 Gemi İnşa Yönetiminde Kalite	Sayfa – 3.44
3.14.7 İşçilik Ücretleri	Sayfa – 3.44
3.14.8 İstihdam	Sayfa – 3.44
3.14.9 Girdi Avantajları	Sayfa – 3.45
3.14.10 Çelik Fiyatı	Sayfa – 3.45
3.14.11 Verimlilik	Sayfa – 3.45
3.14.12 Teslim Zamanı	Sayfa – 3.46
3.14.13 Zamanında Teslim	Sayfa – 3.46
3.14.14 Yeni Gemi İnşa Fiyatları	Sayfa – 3.46
3.14.15 Müşteri Memnuniyeti	Sayfa – 3.47
3.14.16 Müşteri Taleplerine Uyum ve Esneklik	Sayfa – 3.47
3.14.17 AR-GE Yatırımları	Sayfa – 3.47
3.14.18 Dizaynda Otomasyon Kapasitesini/Teknolojik Seviyeyi/Verimliliği Yükseltici Yatırımlar	Sayfa – 3.47
3.14.19 İnşada Otomasyon Kapasitesini/Teknolojik Seviyeyi/Verimliliği Yükseltici Yatırımlar	Sayfa – 3.47
3.14.20 Yönetimde Otomasyon Kapasitesini/Teknolojik Seviyeyi/Verimliliği Yükseltici Yatırımlar	Sayfa – 3.48
3.14.21 Gemi İnşa Eğitimi Veren Üniversite Sayısı	Sayfa – 3.48
3.14.22 Malzemede Dışa Bağımlılık	Sayfa – 3.48
3.14.23 Mühendislikte Ve Ustalıkta Dışa Bağımlılık	Sayfa – 3.48
3.14.24 Dizaynda Dışa Bağımlılık	Sayfa – 3.48
3.14.25 İşletme Büyüklüklerinin Avantajları Ve Dezavantajları	Sayfa – 3.48
3.14.26 Yerel Kanunlardaki Kısıtlamalardan Doğan Maliyet Dezavantajları	Sayfa – 3.49
3.14.27 Siyasi Ve İktisadi Riskler	Sayfa – 3.49
3.14.28 İktisadi Riskler	Sayfa – 3.49
3.14.29 Coğrafi Konum	Sayfa – 3.50
3.14.30 Gemi İnşa Maliyeti	Sayfa – 3.50
3.14.31 Uluslararası Kur Seviyesinin Etkisi	Sayfa – 3.50
3.14.32 Şirket Özkaynakları ve Karlılık	Sayfa – 3.50
3.14.33 Sermaye Maliyeti	Sayfa – 3.51
3.15 GZFT Analizi	Sayfa – 3.58
3.16 Hedef Pazar-Hedef Ürün Seçimi	Sayfa – 3.59
3.16.1 Devlet Destekleri Olmadan Rekabet Analizi	Sayfa – 3.62
3.16.2 Mevcut Devlet Destekleri ile Rekabet Analizi	Sayfa – 3.64
3.16.3 AB Destekleri ile Rekabet Analizi	Sayfa – 3.66
3.16.4 Değerlendirme	Sayfa – 3.68
3.17 Hedeflere Ulaşabilmek İçin Önerilen Tedbirler	Sayfa – 3.68
3.17.1 İdari Düzenlemeler	Sayfa – 3.69
3.17.2 Diğer	Sayfa – 3.70
3.17.3 Hukuki Düzenlemeler	Sayfa – 3.72
3.17.4 Mali Düzenlemeler	Sayfa – 3.72

3.17.5 Teknolojik Düzenlemeler	Sayfa – 3.72
3.17.6 Eğitsel Düzenlemeler	Sayfa – 3.73
3.17.7 Kültürel Düzenlemeler	Sayfa – 3.74
3.18 Ülke Kıyılarının Tümüne Şamil Tesis Alanları Yerlerini Belirlenmesi	Sayfa – 3.75
3.18.1 Tersane Yeri İnceleme Yönteminin Uygulanması	Sayfa – 3.75
3.18.2 Tersane Yeri Seçimi Yöntemi	Sayfa – 3.76
3.19 Fiktif Tersanelerin Belirlenmesi	Sayfa – 3.81
3.20 Belirlenen Tersane Bölgelerinde Ürün Dağılımı	Sayfa – 3.84
3.21 Sonuç	Sayfa – 3.94
4. GEMİ YAN SANAYİ ALT SEKTÖRÜ	Sayfa – 4.1
4.1 Giriş	Sayfa – 4.1
4.2 Gemi Yan Sanayi Alt Sektörünün Gelişimi	Sayfa – 4.1
4.3 Ülkemiz Gemi Yan Sanayinde Üretim	Sayfa – 4.11
4.4 Gemi Yan Sanayi Sektöründe Son 10 Yılda Meydana Gelen Teknik ve Teknolojik Gelişmeler	Sayfa – 4.15
4.5 Gemi Yan Sanayi Alt Sektöründe Uygulanan Stratejik Tedbirler	Sayfa – 4.16
4.6 Gemi Yan Sanayi Arz ve Talep Projeksiyonları	Sayfa – 4.18
4.7 Gemi Yan Sanayi Stratejik Hedefler	Sayfa – 4.20
4.8 Hedeflere Ulaşabilmek İçin Önerilen Tedbirler	Sayfa – 4.25
4.8.1 İdari Düzenlemeler	Sayfa – 4.25
4.8.2 Hukuki Düzenlemeler	Sayfa – 4.25
4.8.3 Mali Düzenlemeler	Sayfa – 4.25
4.8.4 Teknolojik Düzenlemeler	Sayfa – 4.26
4.8.5 Eğitsel Düzenlemeler	Sayfa – 4.26
4.8.6 Kültürel Düzenlemeler	Sayfa – 4.26
4.9 Sonuç	Sayfa – 4.26
5. GEMİ BAKIM-ONARIM ALT SEKTÖRÜ	Sayfa – 5.1
5.1 Giriş	Sayfa – 5.1
5.2 Gemi Bakım-Onarım Alt Sektör Gelişimi	Sayfa – 5.2
5.3 Gemi Bakım-Onarım Kapasitesi ve İstihdam	Sayfa – 5.5
5.3.1 Gemi Bakım Onarımında Söz Sahibi Ülkeler	Sayfa – 5.7
5.4 Gemi Bakım-onarım Arz ve Talep Projeksiyonları	Sayfa – 5.10
5.5 Gemi Bakım-Onarım Sektöründe Uygulanan Stratejik Tedbirler	Sayfa – 5.11
5.6 Mukayeseli Üstünlükler Analizi	Sayfa – 5.12
5.6.1 Bakım-onarımda tanınmışlık	Sayfa – 5.12
5.6.2 Gemi bakım-onarım fiyatları	Sayfa – 5.12
5.6.3 Çelik fiyatı	Sayfa – 5.15
5.6.4 Bakım-onarımda kalite	Sayfa – 5.15
5.6.5 Zamanında teslim ve müşteri memnuniyeti	Sayfa – 5.15
5.6.6 Siyasi ve iktisadi riskler	Sayfa – 5.16
5.6.7 Coğrafi konum	Sayfa – 5.16
5.7 GZFT Analizi	Sayfa – 5.21
5.8 Hedef Pazar-Hedef Ürün Seçimi	Sayfa – 5.22
5.8.1 Devlet destekleri olmadan rekabet analizi	Sayfa – 5.27
5.8.2 Mevcut devlet destekleri ile rekabet analizi	Sayfa – 5.27
5.8.3 AB destekleri ile rekabet analizi	Sayfa – 5.27

5.9 Hedeflere Ulaşabilmek İçin Önerilen Tedbirler	Sayfa – 5.27
5.9.1 İdari düzenlemeler	Sayfa – 5.28
5.9.2 Hukuki düzenlemeler	Sayfa – 5.29
5.9.3 Mali düzenlemeler	Sayfa – 5.29
5.9.4 Teknolojik düzenlemeler	Sayfa – 5.29
5.9.5 Eğitsel düzenlemeler	Sayfa – 5.29
5.9.6 Kültürel düzenlemeler	Sayfa – 5.30
5.10 Gemi Bakım ve Onarım Tesislerinin Planlaması	Sayfa – 5.30
5.11 Sonuç	Sayfa – 5.40
6. GEMİ SÖKÜM ALT SEKTÖRÜ	Sayfa – 6.1
6.1 Gemi Söküm Alt Sektörü Yapısı	Sayfa – 6.1
6.2 Sökülen Gemi Sayısı ve Tonajı	Sayfa – 6.3
6.3 Gemi Söküm Pazarının Paylaşımı	Sayfa – 6.5
6.4 Hurda Bedeli ve Fiyatlar	Sayfa – 6.8
6.5 Son 10 Yılda Gemi Sökümünde Meydana Gelen İlerlemeler	Sayfa – 6.9
6.6 Gemi Sökümü ve Çevre Problemleri	Sayfa – 6.12
6.7 Gemi Sökümünde Stratejik Tedbirler	Sayfa – 6.13
6.7.1 Stratejik Yapısal Tedbirler	Sayfa – 6.13
6.7.2 Stratejik İdari Tedbirler	Sayfa – 6.14
6.7.3 Stratejik Kurumsal Tedbirler	Sayfa – 6.14
6.7.4 Stratejik Teknolojik Tedbirler	Sayfa – 6.15
6.8 Gemi Söküm Talep Projeksiyonları	Sayfa – 6.15
6.9 Gemi Söküm Arz Projeksiyonları	Sayfa – 6.18
6.10 Gemi Sökümünde Mukayeseli üstünlükler Analizi	Sayfa – 6.18
6.10.1 Sökülecek Gemi Arzı - Coğrafi Konum	Sayfa – 6.18
6.10.2 İşçilik Ücretleri	Sayfa – 6.19
6.10.3 Mukayeseli üstünlükler Matrisleri	Sayfa – 6.20
6.11 GZFT Analizi	Sayfa – 6.21
6.12 Hedefler	Sayfa – 6.22
6.12.1 Devlet Destekleri Olmadan Rekabet Analizi	Sayfa – 6.23
6.12.2 Mevcut Devlet Destekleri ile Rekabet Analizi	Sayfa – 6.23
6.12.3 AB Destekleri ile Rekabet Analizi	Sayfa – 6.23
6.13 Hedeflere Ulaşabilmek İçin Önerilen Tedbirler	Sayfa – 6.24
6.13.1 İdari Düzenlemeler	Sayfa – 6.24
6.13.2 Hukuki Düzenlemeler	Sayfa – 6.25
6.13.3 Mali Düzenlemeler	Sayfa – 6.25
6.13.4 Teknolojik Düzenlemeler	Sayfa – 6.25
6.13.5 Eğitsel Düzenlemeler	Sayfa – 6.25
6.13.6 Kültürel Düzenlemeler	Sayfa – 6.26
6.14 Hedef Pazar Hedef Ürün	Sayfa – 6.26
6.15 Gemi Söküm Tesisleri	Sayfa – 6.26
6.15.1 Karadeniz	Sayfa – 6.26
6.15.2 Akdeniz	Sayfa – 6.27
6.15.3 Ege	Sayfa – 6.27
6.15.4 Aliğa Gemi Söküm Tesislerinin Rehabilitasyon Alternatifleri	Sayfa – 6.27
6.15.5 Uluslararası Kaynaklarda Önerilen Söküm Tesisleri	Sayfa – 6.27
6.16 Aliğa Rehabilitasyon Projeleri Fizibilitesi	Sayfa – 6.28
6.17 Sonuç	Sayfa – 6.30

7. YAT VE GEZİNTİ TEKNELERİ İMALAT ALT SEKTÖRÜ	Sayfa – 7.1
7.1 Giriş	Sayfa – 7.1
7.2 Yat ve Gezinti Tekneleri Sahipliği	Sayfa – 7.1
7.3 Dünyada Gezinti Tekneleri Üretimi	Sayfa – 7.2
7.4 Ülkemizde Gezinti Tekneleri Üretimi	Sayfa – 7.5
7.5 Yat ve Gezinti Tekneleri Sektöründe Üretici Profili	Sayfa – 7.6
7.6 Süper/Mega Yat Tekneleri Üretimi	Sayfa – 7.7
7.7 Dünya Yüksek Net Varlıklı Kişi Sayısı (YNVK) ve Çok Yüksek Net Varlıklı Kişi Sayısı (ÇYNVK)	Sayfa – 7.11
7.8 Son 10 Yılda Yat ve Gezinti Tekneleri İmalatı Alt Sektöründe Meydana Gelen İlerlemeler	Sayfa – 7.14
7.8.1 Teknik ve teknolojik gelişmeler	Sayfa – 7.14
7.8.1.1 Dizayn	Sayfa – 7.14
7.8.1.2 Tekne imalatında değişim ve diğer unsurlar	Sayfa – 7.14
7.8.1.3 Tekne teçhizatlarında değişim ve diğer unsurlar	Sayfa – 7.15
7.8.2 Mali ve finansal gelişmeler	Sayfa – 7.16
7.8.3 Kurumsal gelişmeler	Sayfa – 7.16
7.9 Yat ve Gezinti Tekneleri İmalatı Alt Sektöründe Stratejik Tedbirler	Sayfa – 7.16
7.9.1 Stratejik yapısal tedbirler	Sayfa – 7.16
7.9.2 Stratejik idari tedbirler	Sayfa – 7.17
7.9.3 Stratejik kurumsal tedbirler	Sayfa – 7.17
7.9.4 Stratejik teknolojik tedbirler	Sayfa – 7.17
7.10 Yat ve Gezinti Tekneleri Talep Projeksiyonları	Sayfa – 7.17
7.11 Yat ve Gezinti Tekneleri İmalatında Mukayeseli Üstünlükler Analizi	Sayfa – 7.23
7.11.1 Yeni tekne inşa fiyatları	Sayfa – 7.23
7.11.2 Hammadde fiyatları	Sayfa – 7.24
7.11.3 Verimlilik	Sayfa – 7.24
7.11.4 Dizaynda kalite	Sayfa – 7.25
7.11.5 İnşada kalite	Sayfa – 7.25
7.11.6 Zamanında teslim	Sayfa – 7.26
7.11.7 Ürün yelpazesi	Sayfa – 7.26
7.11.8 Tanınmışlık	Sayfa – 7.27
7.11.9 Müşteri memnuniyeti	Sayfa – 7.27
7.11.10 AR-GE yatırımları	Sayfa – 7.27
7.11.11 Siyasi ve iktisadi riskler	Sayfa – 7.27
7.11.12 Coğrafi konum	Sayfa – 7.27
7.11.13 İşçilik ücretleri	Sayfa – 7.27
7.11.14 Malzemede dışa bağımlılık	Sayfa – 7.28
7.11.15 Mühendislikte dışa bağımlılık	Sayfa – 7.28
7.11.16 İşletme büyüklüklerinin avantajları	Sayfa – 7.28
7.12 GZFT Analizi	Sayfa – 7.39
7.13 Hedef Pazar-Hedef Ürün Seçimi	Sayfa – 7.40
7.13.1 Yat ve Gezinti Teknelerinde Stratejik Hedefler	Sayfa – 7.40
7.13.2 Devlet destekleri olmadan rekabet analizi	Sayfa – 7.49
7.13.3 Mevcut devlet destekleri ile rekabet analizi	Sayfa – 7.50
7.13.4 AB destekleri ile rekabet analizi	Sayfa – 7.50
7.14 Hedeflere Ulaşabilmek İçin Önerilen Tedbirler	Sayfa – 7.51

7.14.1 İdari düzenlemeler	Sayfa – 7.52
7.14.2 Hukuki düzenlemeler	Sayfa – 7.53
7.14.3 Mali düzenlemeler	Sayfa – 7.53
7.14.4 Teknolojik düzenlemeler	Sayfa – 7.53
7.14.5 Eğitsel düzenlemeler	Sayfa – 7.54
7.14.6 Kültürel düzenlemeler	Sayfa – 7.54
7.15 Yat ve Gezinti Tekneleri İmalat Tesisleri	Sayfa – 7.54
7.15.1 Yat ve gezinti tekneleri imalat (2,5 m–7,5 m arası)	Sayfa – 7.55
7.15.2 Yat ve gezinti tekneleri imalatı (7,5 m-24 m arası)	Sayfa – 7.55
7.15.2.1 Sipariş bazlı ahşap tekne üreten fiktif tesis tasarımı	Sayfa – 7.55
7.15.2.2 Seri üretim bazlı kompozit tekne üreten fiktif tesis tasarımı	Sayfa – 7.56
7.15.3 Süper yat ve mega yat üretim tesisleri	Sayfa – 7.56
7.15.3.1 Kompozit süper/mega yat üretimi	Sayfa – 7.56
7.15.3.2 Çelik ve alüminyum süper/mega yat üretimi	Sayfa – 7.56
7.15.4 Yerleşim Planları	Sayfa – 7.56
7.16 Sonuç	Sayfa – 7.61
 8. MASTER PLANIN GÜNCELLENMESİ	 Sayfa – 8.1
 9. SONUÇ	 Sayfa – 9.1
9.1 Genel Yaklaşım	Sayfa – 9.1
9.2 Gemi İnşaatı Alt Sektörü	Sayfa – 9.1
9.3 Gemi Yan Sanayi Alt Sektörü	Sayfa – 9.3
9.4 Gemi Bakım-Onarım Alt Sektörü	Sayfa – 9.4
9.5 Gemi Söküm Alt Sektörü	Sayfa – 9.4
9.6 Yat ve Gezinti İmalatı Alt Sektörü	Sayfa – 9.4
 10. KAYNAKLAR	 Sayfa – 10.1

AÇIKLAMA

Bu rapordaki bilgiler kaynakları belirtilmiş uzman rapor ve veri tabanlarından alınarak sunulmuştur. Yapılan yorum ve değerlendirmeler çağdaş ve güncel bilgilerin sınırları içinde ve kaynak gösterilen bilgilerin doğruluğu varsayımı ile yapacaktır. Türk Loydu Vakfı'nın sorumluluğu bu tanımla sınırlı olup bu kapsam dışında doğrudan veya dolaylı hiçbir ilave sorumluluğu yoktur.

TANIMLAR VE KISALTMALAR

AB : Avrupa Birliği

ABD : Amerika Birleşik Devletleri

AFRA (American Freight Rate Association): Amerikan Navlun Oranı Birliği

AHP (Analytical Hierarchy Process) : Analitik Hiyerarşi Prosesi

ARA (Anvers/Rotterdam/Amsterdam): Bu üç limanı kapsayan taşıma hattı

ASEAN (Association of South East Asian Nations): Güney Doğu Asya Milletler Birliği

AWES : (Association of West European Shipbuilders) Batı Avrupa tersaneciler birliği

BAE : Birleşik Arap Emirlikleri

BAF (bunkering adjustment factor): Yakıt ayarlama faktörü

BFI (Baltic Freight Index): Baltık Navlun Endeksi

BIMCO (Baltic and International Maritime Counsel): Baltık ve uluslararası denizcilik komisyonu

BOTAŞ : Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş.

CAD (Computer Aided Design): Bilgisayar destekli dizayn.

CAF (Currency adjustment factor): Nakit ayarlama faktörü

CAM (Computer Aided Manufacturing): Bilgisayar destekli üretim.

CESA (Community of European Shipyards Association): Avrupa Tersaneler Birliği

CGT (Compansated Gross Ton): Kompanse gros ton

CIM (Computer Integrated Manufacturing): Bilgisayar destekli üretim

CNC (Computer Numerical Control): Bilgisayar nümerik kontrolü

CPP : Piç kontrollü pervane

CSBC : Tayvan devlet tersanesi

Cu.Ft (Cubic Feet): Feetküp

Cu.M (Cubic Meter): Metreküp

ÇED : Çevre Etki Değerlendirmesi

DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs): Kraliyet Çevre, Gıda ve Kırsal Bölge İşleri Bakanlığı

DLH : Demiryolları, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü

DNC (direct numerical control): direkt nümerik kontrol

DPT : Devlet Planlama Teşkilatı

DTM : Dış Ticaret Müsteşarlığı

DTO : Deniz Ticaret Odası

DTÖ : Dünya Ticaret Örgütü

DWT (Deadweight ton) : Geminin taşıdığı yük, yolcu, kumanya, yakıt, su, safra, yağ, personel sayısından teşekkül eden toplam ağırlıktır.

DzKK :Deniz Kuvvetleri Komutanlığı

EC (European Commission) : Avrupa komisyonu

ECE (Economic Commission for Europe): Avrupa Ekonomi Komisyonu
EIU (Economics Intelligence Unit): Ekonomik Haber Alma Birimi
EU (European Union): Avrupa Birliği
FCW (Flux Cored Wire): Metal özlü tel kaynağı
FDI (foreign direct investment): Doğrudan Yabancı Yatırımı
FED (Federal Reserve Bank): ABD Merkez Bankası
FP (Framework Program): Çerçeve programı
FPP (Fixed pitch propeller): Sabit pitch pervane
FPSO (Floating Production and Storage Offloading): Tankerden dönüştürülmüş yüzer depolama ve dolum tesisi.
GDP (gross domestic product): Brüt Yurtiçi Milli Hasıla
GİSBİR : Gemi İnşa Sanayicileri Birliği
GMO : Gemi Mühendisleri Odası
GRP (Glass Reinforced Plastic): Cam takviyeli plastik
GSYİH : Gayri safi yurt içi hasılat
GT (gross registered tons): Bir geminin ölçü güvertesi altı ve yaşam yerleri hacimleri toplamının metrik sistemde bulunması ve 2,83 m3 bölünmesi sonucunda çıkan hacimsel birim (Şayet ölçüm ft3 cinsinden bulunmuş ise bulunan hacim 100 ft3'e bölünecektir.)
HHI (Hyundai Heavy Industries): Hyundai ağır sanayi
IACS (International Association of Classification Societies): Uluslararası Klas Kuruluşları Birliği üyeleri ABS, BV, DNV, GL, LR and NK.
ICS (International Chamber of Shipping): Uluslararası Deniz Taşımacılığı Odası
ILO (International Labour Organization): Birleşmiş Milletler Uluslararası Çalışma Teşkilatı
IMDC (International Maritime Dangerous Goods): Denizde tehlikeli maddelerin taşınmasıyla ilgili uluslararası sözleşme
IMF (International Monetary Fund): Uluslararası Para Fonu
IMO (International Maritime Organization): Birleşmiş Milletler Uluslararası Denizcilik Teşkilatı
IMSA (International Marine Software Associates): Uluslararası gemi inşa ve denizcilik programcılar birliği
ISO (International Standards Organization): Uluslararası standartlar örgütü
İTÜ : İstanbul Teknik Üniversitesi
KDV : Katma Değer Vergisi
KOSBAŞ :Kocaeli serbest bölgesi
KOSHIPA (The Korea Shipbuilders Association): Kore tersaneciler birliği
KSA (Korean Shipbuilders Association): Kore tersaneciler birliği
Lane M. (Şerit metre): Araç güverte kapasitesini belirleyen ölçü.
LDC (least developed country): Az gelişmiş ülke
LDT (light displacement ton): Geminin Boş Ağırlığı
LNG (liquefied natural gas): Sıvılaştırılmış doğal gaz
LPG (liquefied petroleum gas): Sıvılaştırılmış petrol gazı
Lwt (lightweight ton): Donatılmış kuru tekne ağırlığı, tekne ağırlığı + makine ve teçhizat ağırlığı
MARAD (Maritime Administration): Amerikan denizcilik idaresi
MARPOL (Convention on Marine Pollution): Deniz kirliliği sözleşmesi
MCA : (Maritime and Coastguard Agency): Birleşik Krallık denizcilik idaresi

MEPC (Marine Environmental Protection Committee): Deniz Çevre Koruma Komitesi
MPP (Multi purpose vessel): Çok amaçlı gemi
MT (Metrik ton)
NAFTA (North American Free Trade Agreement): Kuzey Amerika Serbest Ticaret Sözleşmesi
NC (numerical control): nümerik kontrollü
NIS : Norveç Uluslararası Gemi Sicili
NKK (Nippon Kaiji Kyokai): Japan Loydu.
OBO (Oil Bulk Ore): Sıvı, dökme yük ve maden cevheri taşıyan gemi
OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development): İktisadî İşbirliği ve Kalkınma Teşkilâtı: ABD, Avustralya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, F. Almanya, Hollanda, İrlanda, İtalya, İngiltere, İspanya, İsveç, İsviçre, İzlanda, Japonya, Kanada, Kore Cumhuriyeti, Lüksemburg, Macaristan, Meksika, Norveç, Polonya, Portekiz, Türkiye, Yeni Zelanda, Yunanistan (29 Ülke)
OPEC (Organization of the Petroleum Exporting Countries): Petrol İhraç Eden Ülkeler Birliği (Organization of Petroleum Exporting Countries): Cezayir, Libya, Nijerya, Endonezya, İran, Irak, Kuveyt, Katar, Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri, Venezuela (11 Ülke)
RFID (Radio-frequency identification): radyo frekansı tanımlama
RoPax (RoRo Passanger): Tekerlekli araç ve yolcu gemisi
RoRo (Roll on, Roll off): Tekerlekli araç gemisi
SAJ (Shipbuilders Association of Japan): Japon tersaneciler birliği
SEKA : Türkiye Seluloz ve Kağıt Fabrikaları A.Ş.
SOLAS (Convention on the Safety Life at Sea): Denizde can güvenliği sözleşmesi
T/C (Time charter): Geminin belli bir süre için kiralınması
TBMM : Türkiye Büyük Millet Meclisi
TCDD : Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demir Yolları
TEU (Twenty-foot equivalent unit): 20'lik konteyner
TL :Türk Loydu
TMMOB : Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
UAE (United Arab Emirates): Birleşik Arap Emirlikleri
ULCC (ultra-large crude carrier): Ultra büyük ham petrol gemileri
UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development): Birleşmiş Milletler Ticaret ve Gelişme Kongresi
UNDP (United Nations Development Programme): Birleşmiş Milletler Geliştirme Programı
UNEP (United Nations Environment Program) : Birleşmiş Milletler Çevre Programı
USDA (United States Department of Agriculture) : ABD Tarım Bakanlığı
VLCC (very large crude carrier): Çok büyük ham petrol taşıma gemileri
WON: Güney Kore para birimi.
WTO (World Trade Organization): Dünya Ticaret Örgütü
YEN: Japonya para birimi.

KAPASİTE BELİRLEME TABLOSU

Tek güverteli, paketlenmemiş tek tip yük taşıyan *Dökme Yük Gemileri*

GEMİ TİPİ	KAPASİTE (Clarkson)	KAPASİTE (LR-Fairplay)
Küçük Boyutlu	10 000 dwt’a kadar	19 999 dwt’a kadar
Handysize	10 000 – 40 000 dwt arası	20 000 – 34 999 dwt arası
Handymax	40 000 – 60 000 dwt arası	35 000 – 49 999 dwt arası
Panamax¹	60 000 – 80 000 dwt arası	50 000 – 79 999 dwt arası
Capesize	80 000 dwt üstü	80 000 dwt üstü

¹ Kanal kısıtları : Boy 289m – Genişlik 32.2m – Draft 12.04m.Ham petrol veya petrol ürünü taşıyan *Tankerler*

GEMİ TİPİ	KAPASİTE (Clarkson)	KAPASİTE (LR-Fairplay)
Küçük Tankerler	10 000 dwt’a kadar	19 999 dwt’a kadar
Handysize	10 000 – 40 000 dwt arası	20 000 – 34 999 dwt arası
Handymax	40 000 – 60 000 dwt arası	35 000 – 49 999 dwt arası
Panamax¹	60 000 – 80 000 dwt arası	50 000 – 79 999 dwt arası
Aframax	80 000 – 120 000 dwt arası	80 000 – 99 999 dwt arası
Suezmax	120 000 – 200 000 dwt arası	100 000 – 149 999 dwt arası
VLCC /ULCC	200 000 dwt üstü	150 000 – 299 999 dwt arası / 300 000 dwt üstü

Konteyner Taşıyıcılar

GEMİ TİPİ	KAPASİTE (LR – Fairplay)
Feeder	< 500 TEU
Feedermax	500 – 999 TEU arası
Handy	1 000 – 1 999 TEU arası
Subpanamax	2 000 – 2 999 TEU arası
Panamax¹	3 000 – 3 999 TEU arası
Postpanamax	3 999 TEU üstü

CGT (Compensated Gross Tonnage) Faktörü Belirleme Tablosu

<i>Gemi Tipi</i>	<i>‘den</i>	<i>‘e kadar</i>	<i>Faktör</i>	<i>Gemi Tipi</i>	<i>‘den</i>	<i>‘e kadar</i>	<i>Faktör</i>
Tek Cidarlı Ham Petrol Tankeri (dwt)	‘den az	4,000	1.70	Genel Kargo Gemileri (dwt)	‘den az	4,000	1.85
	4,000	10,000	1.15		4,000	10,000	1.35
	10,000	30,000	0.75		10,000	20,000	1.00
	30,000	50,000	0.60		20,000	30,000	0.85
	50,000	80,000	0.50		30,000	‘den fazla	0.70
	80,000	160,000	0.40	Soğuk Hava Ambarlı Gemiler (dwt)	‘den az	4,000	2.05
	160,000	250,000	0.30		4,000	10,000	1.50
	250,000	‘den fazla	0.25		10,000	‘den fazla	1.25
Çift Cidarlı Ham Petrol Tankeri (dwt)	‘den az	4,000	1.85	Konteyner Gemileri (dwt)	‘den az	4,000	1.85
	4,000	10,000	1.30		4,000	10,000	1.20
	10,000	30,000	0.85		10,000	20,000	0.90
	30,000	50,000	0.70		20,000	30,000	0.80
	50,000	80,000	0.55		30,000	50,000	0.75
	80,000	160,000	0.45		50,000	‘den fazla	0.65
	160,000	250,000	0.35	Ro-Ro (dwt)	‘den az	4,000	1.50
	250,000	‘den fazla	0.30		4,000	10,000	1.05
Ürün veya Kimyasal Tanker (dwt)	‘den az	4,000	2.30		10,000	20,000	0.80
	4,000	10,000	1.60		20,000	30,000	0.70
	10,000	30,000	1.05		30,000	‘den fazla	0.65
	30,000	50,000	0.80	Araç Taşıyıcı Gemiler (dwt)	‘den az	4,000	1.10
	50,000	80,000	0.60		4,000	10,000	1.75
	80,000	‘den fazla	0.55		10,000	20,000	0.65
Dökme Yük Gemisi (dwt)	‘den az	4,000	1.60		20,000	30,000	0.55
	4,000	10,000	1.10	Yolcu Feriler (gt)	30,000	‘den fazla	0.45
	10,000	30,000	0.70		‘den az	1,000	3.00
	30,000	50,000	0.60		1,000	3,000	2.25
	50,000	80,000	0.50		3,000	10,000	1.65
	80,000	160,000	0.40		10,000	20,000	1.15
	160,000	‘den fazla	0.30		20,000	‘den fazla	0.90
Kombine Yük Taşıyan Gemiler (dwt)	‘den az	10,000	1.60	Yolcu Gemileri (gt)	‘den az	1,000	6.00
	10,000	30,000	0.90		1,000	3,000	4.00
	30,000	50,000	0.75		3,000	10,000	3.00
	50,000	80,000	0.60		10,000	20,000	2.00
	80,000	160,000	0.50		20,000	40,000	1.60
	160,000	‘den fazla	0.40		40,000	60,000	1.40
LPG Tankerleri (dwt)	‘den az	4,000	2.05		60,000	‘den fazla	1.25
	4,000	10,000	1.60	Balıkçı Tekneleri (gt)	‘den az	1,000	4.00
	10,000	20,000	1.15		1,000	3,000	3.00
	20,000	30,000	0.90		3,000	‘den fazla	2.00
	30,000	50,000	0.80	Diğer Yük Gemisi Sınıfına Girmeyen Gemiler (gt)	‘den az	1,000	5.00
	50,000	‘den fazla	0.70		1,000	3,000	3.20
LNG Tankerleri (dwt)	‘den az	4,000	2.05		3,000	10,000	2.00
	4,000	10,000	1.60		10,000	‘den fazla	1.50
	10,000	20,000	1.25				
	20,000	30,000	1.15				
	30,000	50,000	1.00				
	50,000	‘den fazla	0.75				

ŞEKİL LİSTESİ	
	<u>Sayfa</u>
2. Deniz Endüstrilerine Genel Bakış	
Şekil 2.1.1: Dünya deniz endüstrileri pazar büyüklükleri	Sayfa – 2-1
3. Gemi İnşa Alt Sektör Analizi	
Şekil 3.2.4.1: Dünya teslim edilen gemi (DWT)	Sayfa – 3-5
Şekil 3.2.4.2: Dünya teslim edilen gemi (GT)	Sayfa – 3-5
Şekil 3.2.4.3: Dünya teslim edilen gemi sayısı	Sayfa – 3-6
Şekil 3.2.4.4: Dünya teslim edilen gemi sayısı yüzdeleri (GT)	Sayfa – 3-6
Şekil 3.2.4.5: Dünyada gemi inşaatında söz sahibi ülkelerin gelişimi	Sayfa – 3-7
Şekil 3.2.5.1: Teslim sayıları itibariyle pazar yoğunlaşma oranı	Sayfa – 3-7
Şekil 3.3.1.1: Güney Kore tersanelerinde teslim edilen gemiler	Sayfa – 3-8
Şekil 3.3.2.1: Japon tersanelerinde teslim edilen gemiler	Sayfa – 3-9
Şekil 3.3.3.1: Çin tersanelerinde teslim edilen gemiler	Sayfa – 3-10
Şekil 3.3.4.1: Avrupa tersanelerinde teslim edilen gemiler	Sayfa – 3-12
Şekil 3.3.5.1: Diğer ülke tersanelerinde teslim edilen gemiler	Sayfa – 3-12
Şekil 3.4.1: Dünya teslim edilen gemi sayısı	Sayfa – 3-13
Şekil 3.4.2: Dünya teslim edilen gemi (DWT)	Sayfa – 3-14
Şekil 3.4.3: Dünya teslim edilen gemi (GT)	Sayfa – 3-14
Şekil 3.5.1: Gemi inşaatında üretim gelirleri ve gelirim GSYİH içinde oranı (%)	Sayfa – 3-15
Şekil 3.6.1: 1975-2006 periyodu gemi inşa kapasitesi ve kapasite kullanım oranı	Sayfa – 3-16
Şekil 3.6.2: 2000 yılı sonrasında gemi inşa kapasitesi	Sayfa – 3-17
Şekil 3.7.1: Avrupa’da gemi inşaatında istihdam	Sayfa – 3-18
Şekil 3.7.2: Japon gemi inşaatında istihdam	Sayfa – 3-19
Şekil 3.7.3: G. Kore gemi inşaatında istihdam	Sayfa – 3-19
Şekil 3.8.1: G. Kore tersaneleri sipariş listesi iç pazar-dış pazar dağılımı (GT)	Sayfa – 3-21
Şekil 3.8.2: G. Kore tarafından teslim edilen gemilerin iç pazar-dış pazar dağılımı (GT)	Sayfa – 3-22
Şekil 3.8.3: Japonya yeni gemi siparişlerinin iç pazar ve dış pazar dağılımı (GT)	Sayfa – 3-24
Şekil 3.8.4: Almanya gemi inşaatı alt sektörünün teslim edilen deniz gemilerine göre iç pazar ve dış pazar dağılımı (GT)	Sayfa – 3-26
Şekil 3.8.5: Almanya gemi inşaatı alt sektörünün teslim edilen içsu gemilerine göre iç pazar ve dış pazar dağılımı (GT)	Sayfa – 3-26
Şekil 3.13.1: Orta dönemde gemi inşa arz payları tahminleri (GT bazında)	Sayfa – 3-41
Şekil 3.14.11.1: CGT-DWT değişimi	Sayfa – 3-46
Şekil 3.18.1 AHP Yönteminin Yapısı	Sayfa – 3-77
Şekil 3.18.2: Tüm kriterler ve amaç fonksiyonunun ekran görüntüsü	Sayfa – 3-80
Şekil 3.18.3: Yeni gemi inşaa tersane yeri sıralaması ekran	Sayfa – 3-81

görüntüsü	
Şekil 3.19.1: Örnek fiktif tersane yerleşimi	Sayfa – 3-83
Şekil 3.20.1: Türkiye tersanelerinde 2016 yılı için hedeflenen yıllık üretilen gemi sayısı	Sayfa – 3-87
Şekil 3.20.2: Türkiye tersanelerinde 2016 yılı için hedeflenen yıllık üretilen gemi DWT (1000)	Sayfa – 3-88
Şekil 3.20.3: Türkiye tersanelerinde 2016 yılı için hedeflenen yıllık üretilen gemi CGT (1000)	Sayfa – 3-89
Şekil 3.20.4: Türkiye tersane bölgelerinde 2016 yılı için hedeflenen altyapı yatırımı / yıllık üretilen gemi CGT (ABD doları/CGT)	Sayfa – 3-90
Şekil 3.20.5: Tesis bölgelerinin net bugünkü değer karşılaştırılması	Sayfa – 3-92
Şekil 3.20.6: Tesis bölgelerinin geri ödeme süresi karşılaştırılması	Sayfa – 3-92
Şekil 3.20.7: Tesis bölgelerinin iç verim oranı karşılaştırılması	Sayfa – 3-93
Şekil 3.20.8: Tesis bölgelerinin rantabilite karşılaştırılması	Sayfa – 3-93
4. Gemi Yan Sanayi Alt Sektörü	
Şekil 4.2.1: Gemi yan sanayi üretiminin coğrafi konumlara göre dağılımı	Sayfa – 4-2
Şekil 4.2.2: Gemi yan sanayide pazar paylaşımı	Sayfa – 4-2
Şekil 4.2.3: Gemi yan sanayi gelirleri	Sayfa – 4-3
Şekil 4.2.4: Gemi yan sanayi gelir/GSYİH oranları	Sayfa – 4-3
Şekil 4.2.5: Japon gemi yan sanayi gelirlerinin iç pazar ve ihracat dağılımı	Sayfa – 4-4
Şekil 4.2.6: G. Kore gemi yan sanayi gelirlerinin iç pazar ve ihracat dağılımı	Sayfa – 4-5
Şekil 4.2.7: Önemli makine markalarının pazar payları	Sayfa – 4-6
Şekil 4.2.8: Önemli makine markalarının gemi inşa bölgelerine göre pazar payları	Sayfa – 4-6
Şekil 4.6.1: Dünya’da 2015 yılı için gemi yan sanayi gelir projeksiyonu	Sayfa – 4-18
Şekil 4.6.2 : Dünya’da 2030 yılı için gemi yan sanayi gelir projeksiyonu	Sayfa – 4-18
Şekil 4.6.3: Dünya’da 2015 yılı için gemi yan sanayi harcamalarının inşa yerine göre dağılımı (milyar ABD doları)	Sayfa – 4-19
Şekil 4.6.4: Dünya’da 2030 yılı için gemi yan sanayi harcamalarının inşa yerine göre dağılımı (milyar ABD doları)	Sayfa – 4-19
5. Gemi Bakım-Onarım Alt Sektörü	
Şekil 5.2.1: Gemi bakım-onarım gelirlerinin lider ülkelerde yıllara göre değişimi	Sayfa – 5-3
Şekil 5.2.2: Yıllara göre bakım-onarımdaki gemi sayıları	Sayfa – 5-4
Şekil 5.2.3: Yıllara göre Baltık yük indeksi	Sayfa – 5-4

Şekil 5.3.1.1: Avrupa ülkelerinde gemi bakım onarım faaliyetlerinin gelirleri	Sayfa – 5-7
Şekil 5.3.1.2: Avrupa ülkelerinde gemi bakım onarım faaliyetlerinin GSYİH içinde yüzdesi	Sayfa – 5-7
Şekil 5.3.1.3: Japonya gemi bakım-onarım gelirleri	Sayfa – 5-8
Şekil 5.3.1.4: Singapur gemi bakım-onarım gelirleri	Sayfa – 5-8
Şekil 5.3.1.5: Almanya gemi bakım onarım gelirleri	Sayfa – 5-9
Şekil 5.3.1.6: Japonya gemi bakım onarım iç pazar-dış pazar dağılımı	Sayfa – 5-9
Şekil 5.6.2.1: Çeşitli tersanelerin normalize edilmiş bakım-onarım fiyatlarıyla karşılaştırılması.	Sayfa – 5-13
Şekil 5.10.1: Yatırım analizleri sonuçlar grafiği- Tuzla Dalsan	Sayfa – 5-33
Şekil 5.10.2: Yatırım analizleri sonuçlar grafiği- Mersin Taşucu Seka	Sayfa – 5-35
Şekil 5.10.3: Yatırım analizleri sonuçlar grafiği- Adana Serbest Bölge	Sayfa – 5-36
Şekil 5.10.4: Yatırım analizleri sonuçlar grafiği- İzmir	Sayfa – 5-37
Şekil 5.10.5: Net bugünkü değer kıyas grafiği	Sayfa – 5-38
Şekil 5.10.6: Geri ödeme süresi kıyas grafiği	Sayfa – 5-38
Şekil 5.10.7: İç verim oranı kıyas grafiği	Sayfa – 5-39
Şekil 5.10.8: Rantabilite kıyas grafiği	Sayfa – 5-39
6. Gemi Söküm Alt Sektörü	
Şekil 6.1.1: Gemi söküm kararı	Sayfa – 6-2
Şekil 6.1.2: Gemi arz talep dengesi	Sayfa – 6-2
Şekil 6.2.1: Gemi tiplerine ve yaşına göre 1987-2005 arasında sökülen gemi adeti	Sayfa – 6-4
Şekil 6.2.2: Gemi tiplerine ve yaşına göre 1987-2005 arasında sökülen gemi tonajı	Sayfa – 6-4
Şekil 6.3.1: Gemi söküm pazarının gemi sayısına göre paylaşımı	Sayfa – 6-7
Şekil 6.3.2: Gemi söküm pazarının DWT'a göre paylaşımı	Sayfa – 6-7
Şekil 6.3.3: Gemi söküm gelir tahmini /GSYİH	Sayfa – 6-8
Şekil 6.4.1: Hurdaya çıkan gemi bedelinin söküm yerine göre değişimleri	Sayfa – 6-9
Şekil 6.5.1: Güney Asya ve Doğu gemi söküm alanları	Sayfa – 6-11
Şekil 6.8.1: Gemi söküm projeksiyonu (gemi adeti)	Sayfa – 6-16
Şekil 6.8.2: Gemi söküm projeksiyonu (DWT)	Sayfa – 6-17
Şekil 6.8.3: Gemi söküm projeksiyonu (LDT)	Sayfa – 6-17
Şekil 6.15.1: DEFRA tarafından önerilen gemi söküm yerleştirmesi	Sayfa – 6-28
Şekil 6.16.1: Fiktif gemi söküm tesisi yerleşim planı	Sayfa – 6-29

7. Yat Ve Gezinti Tekneleri İmalat Alt Sektörü	
Şekil 7.2.1: Gayri Safi Milli Hasıla ile tekne başına düşen kişi sayısı	Sayfa – 7-3
Şekil 7.3.1: Ülkelere göre yat ve gezinti tekneleri inşa sanayi gelirleri ve Gelir/GSYİH oranı dağılımları (2005)	Sayfa – 7-4
Şekil 7.3.2: Gezinti tekneleri imalatında lider ülkelerde alt sektör gelirlerinin Gayri Safi Yurt İçi Hasıla'ya göre değişimi	Sayfa – 7-4
Şekil 7.3.3: Ülkelere göre gezinti tekneleri iç pazar-dış pazar dağılımı (2004)	Sayfa – 7-5
Şekil 7.3.4: Önemli ülkeler için yat ve gezinti tekneleri imalat pazar değerleri	Sayfa – 7-5
Şekil 7.4.1: Ülkemizde gezinti tekneleri imalatının bölgelere göre dağılımı (2005-2006)	Sayfa – 7-6
Şekil 7.6.1: Üretim yıllarına göre inşa edilen ve dönüştürülerek kazanılan süper/mega yat sayısı	Sayfa – 7-9
Şekil 7.6.2: Yıllarına göre süper/mega yat sipariş listesi	Sayfa – 7-9
Şekil 7.6.3: 2005 yılı mega yat üretiminde ülke sıralaması	Sayfa – 7-10
Şekil 7.6.4: 2005 yılı süper yat üretiminde ülke sıralaması	Sayfa – 7-10
Şekil 7.7.1: Yıllara ve bölgelere göre yüksek net varlıklı kişi sayısının dağılımı	Sayfa – 7-13
Şekil 7.7.2: Dünyadaki çok yüksek net varlıklı kişi sayısı	Sayfa – 7-13
Şekil 7.11.1: Motorlu tekne fiyat karşılaştırması	Sayfa – 7-24
Şekil 7.15.1: Fiktif 2,5 m - 7,5 m ve 7,5 m - 12 m gezi teknesi ve yat imalat tesisi	Sayfa – 7-57
Şekil 7.15.2: Fiktif 12 m- 24 m gezi teknesi ve yat imalat tesisi	Sayfa – 7-58
Şekil 7.15.3: Fiktif gezi teknesi ve yat imalat tesisi	Sayfa – 7-59

TABLO LİSTESİ	
	<u>Sayfa</u>
2. Deniz Endüstrilerine Genel Bakış	
Tablo 2.2.1: Ülkemizin sınır uzunlukları.	Sayfa – 2-2
Tablo 2.2.2: Ülkemizin kıyılarının uzunlukları.	Sayfa – 2-2
3. Gemi İnşa Alt Sektör Analizi	
Tablo 3.3.4.1: Dünya gemi inşaatında teslim edilen gemilerin ülkelere göre dağılımı (GT bazında)	Sayfa – 3-10
Tablo 3.6.1: 2000 yılı sonrasında dünya gemi inşa kapasite tahminleri	Sayfa – 3-16
Tablo 3.8.1: G. Kore gemi inşaatı alt sektörünün sipariş listesine göre iç pazar ve dış pazar dağılımı	Sayfa – 3-20
Tablo 3.8.2: G. Kore gemi inşaatı alt sektörünün teslim edilen gemilere göre iç pazar ve dış pazar dağılımı	Sayfa – 3-21
Tablo 3.8.3: Gemi sayılarına göre G. Kore sipariş listesinde iç ve dış pazar için yapılan gemiler	Sayfa – 3-22
Tablo 3.8.4: Gemi 1000 GT göre G. Kore sipariş listesinde iç ve dış pazar için yapılan gemiler	Sayfa – 3-23
Tablo 3.8.5: Japon tersanelerinin aldıkları siparişlerin iç pazar-dış pazar dağılımı	Sayfa – 3-23
Tablo 3.8.6: Almanya gemi inşaatı alt sektörünün teslim edilen deniz gemilerine göre iç pazar ve dış pazar dağılımı	Sayfa – 3-24
Tablo 3.8.7 : Almanya gemi inşaatı alt sektörünün teslim edilen içsu gemilerine göre iç pazar ve dış pazar dağılımı	Sayfa – 3-25
Tablo 3.9.1.1: Denizcilik sektöründe finansal tercihler hiyerarşisi	Sayfa – 3-27
Tablo 3.9.1.2: Hisse senetleri piyasalarında ulaştırma sektörü büyüklüğü	Sayfa – 3-28
Tablo 3.10.1: Avrupa birliğinde gemi inşa	Sayfa – 3-34
Tablo 3.11.1: Gemi türleri itibariyle filo istatistik tahmin değerleri	Sayfa – 3-36
Tablo 3.11.2: Teslim edilmesi tahminlendirilmiş yeni gemiler tablosu skalası	Sayfa – 3-36
Tablo 3.11.3: Gemi türleri itibariyle filo istatistik tahmin değerleri	Sayfa – 3-37
Tablo 3.14.32.1: Tersane üretim karlılıkları (%)	Sayfa – 3-51
Tablo 3.14.1: Gemi inşaatı için mukayeseli üstünlükler matrisi	Sayfa – 3-52
Tablo 3.14.2: Ürün tipi gemilerin inşaatı için mukayeseli üstünlükler matrisi	Sayfa – 3-54
Tablo 3.14.3: Butik tipi gemilerin inşaatı için mukayeseli üstünlükler matrisi	Sayfa – 3-56
Tablo 3.16.1 : Türk ticaret filosunun inşa tercihleri	Sayfa – 3-60

Tablo 3.16.2: 2016 yılı itibarı ile ülkemizin gemi inşaatı alt sektöründe yıllık hedeflemesi (Tüm devlet desteklerinin sağlandığı durum)	Sayfa – 3-61
Tablo 3.16.1.1: 2016 yılı itibarı ile ülkemizin gemi inşaatı alt sektöründe yıllık hedeflemesi (devlet destekleri olmadan)	Sayfa – 3-63
Tablo 3.16.2.1: 2016 yılı itibarı ile ülkemizin gemi inşaatı alt sektöründe yıllık hedeflemesi (mevcut devlet destekleri ile)	Sayfa – 3-65
Tablo 3.16.3.1: 2016 yılı itibarı ile ülkemizin gemi inşaatı alt sektöründe yıllık hedeflemesi (AB destekleri ile)	Sayfa – 3-67
Tablo 3.18.1: TÜRKTERMAP tesis yeri AHP model kriterleri (yeni gemi inşaatı)	Sayfa – 3-78
Tablo 3.18.2: TÜRKTERMAP aşama 2 değerlendirme bölgeleri ve gruplandırması	Sayfa – 3-79
Tablo 3.20.1: Belirlenen bölgelere ürün dağılımı	Sayfa – 3-86
Tablo 3.20.2: Bölgesel ön fizibilite kıyaslama tablosu	Sayfa – 3-91
Tablo 3.20.3: Bölge özelliklerine göre revize edilmiş olası standart fiktif tesisler	Sayfa – 3-92
4. Gemi Yan Sanayi Alt Sektörü	
Tablo 4.1.1: Gemi inşaatında maliyet bileşenleri	Sayfa – 4-1
Tablo 4.2.1: Çeşitli gemi tiplerinde ortalama makine güçleri, pervane sayıları, ve yardımcı makine güçleri	Sayfa – 4-7
Tablo 4.2.2: Gemi tiplerinde ortalama yük elleçleme sistemi	Sayfa – 4-11
Tablo 4.7.1: Dünya gemi yan sanayi talebi 2007, 2016 ve 2026 tahminleri	Sayfa – 4-22
Tablo 4.7.2: Türkiye gemi yan sanayi talebi 2016 ve 2026 tahminleri (Tüm Devlet desteklerinin sağlandığı durum)	Sayfa – 4-23
Tablo 4.7.3: Türkiye gemi yan sanayi talebi 2016 ve değişik destek senaryoları ile arz tahminleri	Sayfa – 4-24
5. Gemi Bakım-Onarım Alt Sektörü	
Tablo 5.1.1: Yıllara göre gemilerin bir gün tamirdeki ortalama bakım-onarım ücretleri (ABD doları/gün)	Sayfa – 5-1
Tablo 5.3.1: Dünya gemi bakım-onarım kapasitesinin ülkelere göre sıralaması (adet havuz bazında)	Sayfa – 5-5
Tablo 5.3.2 : Dünya havuz sayısının coğrafi konumlara göre dağılımı	Sayfa – 5-6
Tablo 5.4.1 : Bakım-onarım projeksiyonu (milyon GT)	Sayfa – 5-10
Tablo 5.6.2.1: Dokuz tersaneye ait temel bakım-onarım fiyatları	Sayfa – 5-14
Tablo 5.6.1: Yıllık Sörvey, Havuzlama ve Küçük Kazalar Sonrası Gemi Bakım-Onarım'da Mukayeseli Üstünlükler Matrisi	Sayfa – 5-18
Tablo 5.6.2: Gemi Bakım-Onarım'da Modernizasyon (Refit) ve	Sayfa – 5-19

Dönüştürme (Conversion) İçin Mukayeseli Üstünlükler Matrisi	
Tablo 5.6.3: Gemi bakım-onarım’da özel sorvey (Special Survey) için mukayeseli üstünlükler matrisi	Sayfa – 5-20
Tablo 5.8.1: Günümüz ve 2016 için gemi bakım-onarım gelirleri (ABD doları) (devlet desteksiz durum)	Sayfa – 5-25
Tablo 5.8.2: Günümüz ve 2016 için gemi bakım-onarım gelirleri (ABD doları) (mevcut durum ve AB destekli durum)	Sayfa – 5-26
Tablo 5.10.1: Bakım-onarım fiktif tesislerin gemi büyüklüğü kabulleri	Sayfa – 5-31
Tablo 5.10.2: Tuzla-Dalsan altyapı maliyeti	Sayfa – 5-32
Tablo 5.10.3: Bölge tesislerinin tahminlendirilmiş maliyet bilgileri - Tuzla Dalsan	Sayfa – 5-32
Tablo 5.10.4: Yatırım analizleri sonuçları- Tuzla Dalsan	Sayfa – 5-32
Tablo 5.10.5: Gelibolu Bakım-Onarım Altyapı Maliyeti	Sayfa – 5-33
Tablo 5.10.6: Bölge tesislerinin tahminlendirilmiş maliyet bilgileri - Gelibolu	Sayfa – 5-33
Tablo 5.10.7: Yatırım analizleri sonuçları - Gelibolu	Sayfa – 5-34
Tablo 5.10.8: Taşucu bakım-onarım altyapı maliyeti	Sayfa – 5-34
Tablo 5.10.9: Bölge tesislerinin tahminlendirilmiş maliyet bilgileri -Mersin Taşucu Seka	Sayfa – 5-34
Tablo 5.10.10: Yatırım analizleri sonuçları – Mersin Taşucu Seka	Sayfa – 5-34
Tablo 5.10.11: Adana Bakım-Onarım Altyapı Maliyeti	Sayfa – 5-35
Tablo 5.10.12: Bölge tesislerinin tahminlendirilmiş maliyet bilgileri - Adana Serbest Bölge	Sayfa – 5-35
Tablo 5.10.13: Yatırım analizleri sonuçları - Adana Serbest Bölge	Sayfa – 5-36
Tablo 5.10.14: İzmir bakım-onarım altyapı maliyeti	Sayfa – 5-36
Tablo 5.10.15: Bölge tesislerinin tahminlendirilmiş maliyet bilgileri - İzmir	Sayfa – 5-37
Tablo 5.10.16: Yatırım analizleri sonuçları - İzmir	Sayfa – 5-37
Tablo 5.10.17: Yatırım analizleri kıyaslaması -1	Sayfa – 5-38
Tablo 5.10.18: Gemi bakım-onarım tesislerinin öncelik sıralaması	Sayfa – 5-40
6. Gemi Söküm Alt Sektörü	
Tablo 6.2.1: Sökülen gemi sayısı ve tonajı	Sayfa – 6-3
Tablo 6.2.2: 2002 – 2006 Yılları arasında gemi söküm faaliyetleri	Sayfa – 6-5
Tablo 6.10.1: Gemi sökümünde işçilik ücretleri	Sayfa – 6-20
Tablo 6.10.2: Büyük gemiler için mukayeseli üstünlükler karşılaştırması	Sayfa – 6-20
Tablo 6.10.3: Küçük gemiler için mukayeseli üstünlükler karşılaştırması	Sayfa – 6-20
Tablo 6.14.1: Gemi sökümünde 3 teşvik senaryosu altında ülke kazançları	Sayfa – 6-26

Tablo 6.15.1: Gemi söküm tesislerinin büyüklüklerine göre sınıflandırması	Sayfa – 6-27
Tablo 6.16.1: Yatırım analizleri kıyaslaması	Sayfa – 6-29
7. Yat Ve Gezinti Tekneleri İmalat Alt Sektörü	
Tablo 7.2.1: ICOMIA üyeesi ülkelerde 2005 gezinti tekneleri üretim istatistikleri	Sayfa – 7-2
Tablo 7.5.1: ABD yat ve gezinti tekneleri istihdam profili	Sayfa – 7-7
Tablo 7.7.1 : Dünya yüksek varlıklı kişi sayısı (milyon kişi)	Sayfa – 7-11
Tablo 7.7.2 : Coğrafi bölgelerde süperyat (24-42 m arası) sahiplik eğilimleri	Sayfa – 7-11
Tablo 7.7.3 : Coğrafi bölgelerde mega yat (42 m üstü) sahiplik eğilimleri	Sayfa – 7-12
Tablo 7.10.1: 2005-2015 yılları arasında ortalama yelkenli tekne talebi tahminleri (adet)	Sayfa – 7-20
Tablo 7.10.2: 2015-2030 yılları arasında ortalama yelkenli tekne talebi tahminleri (adet)	Sayfa – 7-20
Tablo 7.10.3: 2005-2015 yılları arasında ortalama motorlu tekne talebi tahminleri (adet)	Sayfa – 7-21
Tablo 7.10.4: 2015-2030 yılları arasında ortalama motorlu tekne talebi tahminleri (adet)	Sayfa – 7-21
Tablo 7.10.5: 2015 ve 2030 yılları için 24-42 m arası süper yat filo tahminleri	Sayfa – 7-22
Tablo 7.10.6: 2015 ve 2030 yılları için 42 m üstü mega yat filo tahminleri	Sayfa – 7-22
Tablo 7.11.1: 2,5-7,5 m yat ve gezinti tekneleri imalatı için mukayeseli üstünlükler matrisi	Sayfa – 7-29
Tablo 7.11.2: 7,5-12 m yat ve gezinti tekneleri imalatı için mukayeseli üstünlükler matrisi	Sayfa – 7-31
Tablo 7.11.3: 12-24 m yat ve gezinti tekneleri imalatı için mukayeseli üstünlükler matrisi	Sayfa – 7-33
Tablo 7.11.4: 24-42 m süper yat imalatı için mukayeseli üstünlükler matrisi	Sayfa – 7-35
Tablo 7.11.5: 42 m üstü mega yat imalatı için mukayeseli üstünlükler matrisi	Sayfa – 7-37
Tablo 7.13.1: 2005-2015 yılları arasında ortalama yelkenli tekne talebi tahminleri ve ülkemizin hedefleyebileceği tekne yapım hedefleri (adet)	Sayfa – 7-43
Tablo 7.13.2: 2015-2030 yılları arasında ortalama yelkenli tekne talebi tahminleri (adet)	Sayfa – 7-44
Tablo 7.13.3: 2005-2015 yılları arasında ortalama motorlu tekne talebi tahminleri (adet)	Sayfa – 7-45
Tablo 7.13.4: 2015-2030 yılları arasında ortalama motorlu tekne talebi tahminleri (adet)	Sayfa – 7-46

Tablo 7.13.5: 2015 yılı için 24-42 m arası süperyat filo tahminleri	Sayfa – 7-47
Tablo 7.13.6: 2030 yılı için 24-42 m arası süperyat filo tahminleri	Sayfa – 7-47
Tablo 7.13.7: 2015 yılı için 42 m üstü megayat filo tahminleri	Sayfa – 7-48
Tablo 7.13.8: 2030 için 42 m üstü megayat filo tahminleri	Sayfa – 7-48
Tablo 7.13.9 : Yat ve gezinti tekneleri imalat alt sektörünün hedef değerleri (Tüm devlet destekleri ile)	Sayfa – 7-49
Tablo 7.13.10 : Yat ve gezinti tekneleri imalat alt sektörünün hedef değerleri (mevcut devlet destekleri ile)	Sayfa – 7-50
Tablo 7.13.11 : Yat ve gezinti tekneleri imalat alt sektörünün hedef değerleri (AB destekleri ile)	Sayfa – 7-51
Tablo 7.15.1: Yat ve gezinti teknelerinde 2016 yılında hedef üretim merkezleri	Sayfa – 7-60
Tablo 7.15.2: 2,5-12 m yat ve gezinti tekneleri imalat yatırım analizleri sonuçlar tablosu	Sayfa – 7-60
Tablo 7.15.3: 12-24 m yat ve gezinti tekneleri imalat yatırım analizleri sonuçlar tablosu	Sayfa – 7-60
Tablo 7.15.4: Mega yat yatırım analizleri sonuçlar tablosu	Sayfa – 7-61

1. GİRİŞ

1.1 Amaç

İstikrar içinde kalkınma ihtiyacında olan ülkemizde tabii, beşeri ve iktisadi bütün kaynakların akılcı bir şekilde harekete geçirilmesi çağdaş, sürdürülebilir kalkınma planlarının en önemli bileşenidir. Bu amaca ulaşabilmek için çevreye, sosyal, kültürel ve turistik değerlere zarar vermeksizin kıyılarımızdan da azami ölçüde yararlanılmalıdır. Deniz ulaşımını canlandırmak, bulunduğumuz coğrafyada mukayeseli üstünlüklere sahip olabilecek gemi inşa tersanesi, gemi bakım onarım tersanesi, gemi söküm, yat-gezinti teknesi yapım ve gemi inşa yan sanayi tesis yatırımlarının genel ve fakat bütünsel bir plan içinde gelişmesini sağlamak, kıyılarımızdan yararlanmanın vazgeçilmez parçalarıdır.

Türkiye Tersaneler Master Planı (TÜRKTERMAP), bu bütünsel plan işlevini yerine getirmek için hazırlanmış olup, ulusal kaynakların optimum bir şekilde kullanımını sağlamak için bu beş alt sektörde son 30-40 yılda meydana gelen gelişmeler ışığında dünyada ve ülkemizde orta ve uzun vadeli dönemde (2006-2016 ve 2016-2026) beklenen arz ve talep durumunun belirlenmesi, ülkemizin pazardaki rekabet gücünün tespiti, pazardan hedef alınması gereken ürünlerin tespiti, hedeflemeyi beklediğimiz pazar payının belirlenmesi, bu payı alabilmek için ülkemiz idaresinin ve endüstrisinin alması gereken tedbirleri, mevcut tesislerin rehabilitasyonu ve yeni tesislerin kurulmasını içeren önlemler paketini saptayıp, sunmak görevini üstlenmiştir.

1.2 İçerik

TÜRKTERMAP projesi sonuç raporu dokuz (9) bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölüm olan bu bölümde proje amaç ve içeriği açıklanmıştır.

İkinci bölümde dünya ve ülkemiz deniz endüstrileri bütünsel bir çerçeve içinde incelenmiş, TÜRKTERMAP projesinin kapsadığı 5 alt sektör olan Gemi İnşaatı, Gemi Yan Sanayi, Gemi Bakım-Onarımı, Gemi Sökümü ve Yat/Gezinti Tekneleri İmalat alt sektörlerinin deniz endüstrisi içindeki yeri gözden geçirilmiştir. Projenin genel anlamda metodolojisi kısaca özetlenmiştir.

İncelenen alt sektörler için pazar oluşumu ve paylaşımı, istihdam, katma değer, tarihsel gelişim, rekabet analizi, arz/talep/fiyat projeksiyonları, hedef ürün ve pazar belirlenmesi, hedeflere ulaşabilme önlemleri incelenmiş mevcut tesislerin ve yeni kurulması öngörülen tesislerin değerlendirmesi gemi inşaatı alt sektörü için üçüncü bölümde, gemi yan sanayi alt sektörü için dördüncü bölümde, gemi bakım-onarım alt sektörü için beşinci bölümde, gemi söküm alt sektörü için altıncı bölümde, yat/gezinti tekneleri imalat alt sektörü için yedinci bölümde yapılmıştır.

Sekizinci bölümde Türkiye Tersaneler Master Planı'nın güncellenme metodu verilmiş, güncelleme sırasında yapılması gerekenler özetlenmiştir.

Son bölüm olan dokuzuncu bölümde ise bu sektörlerde öngörülen önlemlerin alınmasının ülkemiz ekonomisine yapacağı katkı verilmiştir.

Raporun alt sektörler ile ilgili bölümlerinde önem taşıyan hususlar özet olarak sunulmuş, detaylı çalışmalar verilmemiştir. Detaylı çalışma için ara raporlar:

- I. Ara Rapor : Pazar Analizi
- II. Ara Rapor : Mukayeseli Üstünlükler Analizi
- II. Ara Rapor: Hedef Pazar ve Hedef Ürün Analizi
- IV. Ara Rapor: Tersane Yer Seçimi ve Analizi

incelenebilir. Bu ara raporlar CD ortamında rapora ek olarak verilmiştir.

1.3 Devlet Destek Tedbirleri ve Kabuller

Gemi inşaatı, gemi yan sanayi, gemi bakım-onarımı, gemi sökümü ve yat/gezinti tekneleri imalat alt sektörleri öncelikle global birer endüstri kabul edilmiş, bu endüstrilerin dinamikleri dikkate alınarak dünya arz ve talep dengeleri incelenmiştir. Bu denge dünyadaki politik, ekonomik ve sosyal gelişmelerden bağımsız kabul edilemez. Ancak bu rapor kapsamında orta ve uzun vadede (10 ve 20 yıllık sürede) oluşabilecek ani gelişmeler ve özellikle krizler bu çalışma kapsamının dışında kalmaktadır. Bu nedenle rapor, mevcut dünya politik, ekonomik ve sosyal değişiminin devam ettiği prensibine dayanılarak hazırlanmıştır.

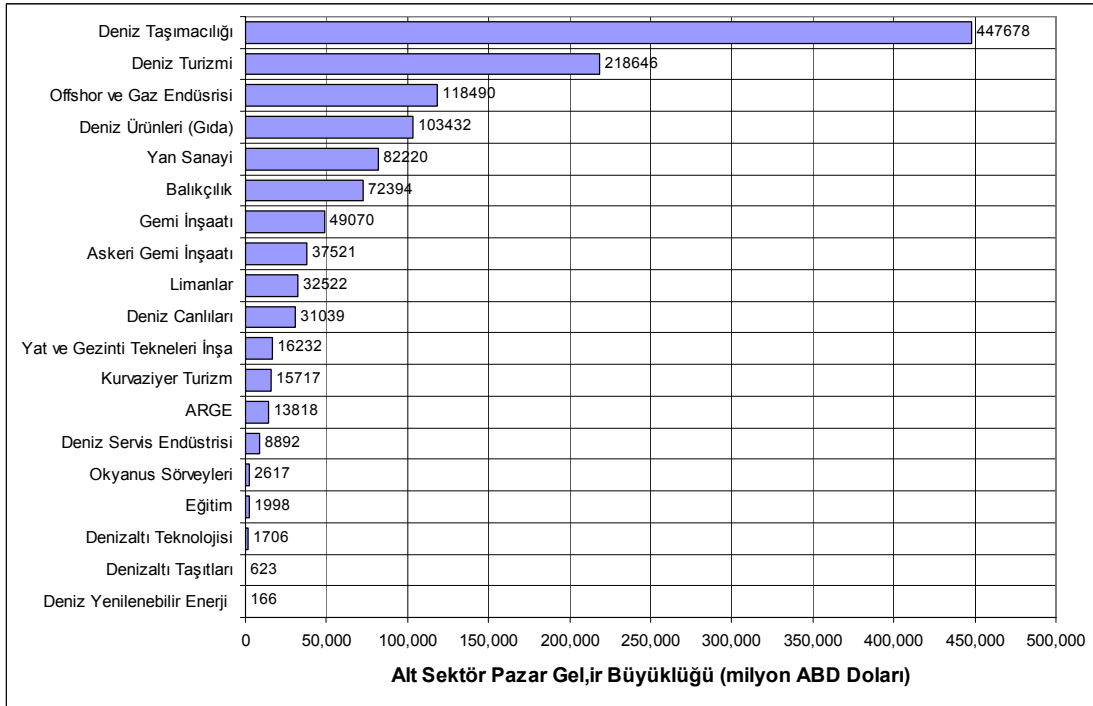
Master Planın hazırlanması esnasında, devlet tarafından sağlanabilecek desteklerin belirlenmesine önem verilmiştir. Bu destekler doğal olarak ülkemiz finansal kaynak ve gereksinimleri çerçevesince idari, politik ve ekonomik sonuçları dikkate alınarak ülkemiz bürokrasisi ve siyasi erk tarafından kararlaştırılacaktır. TÜRKTERMAP bu desteklerin belirlenmesi ve etkilerinin saptanması görevini yerine getirmiş olup, desteklerin tümünün gerçekleştirilmesi paralelinde sektör hedeflerini belirlemiş ve alınması gereken önlemler bu hedeflere göre değerlendirilmiştir.

Yeni kurulması önerilen tesisler bu hedeflere göre belirlenmiş olup, önerilen destekler sağlanmadığı takdirde yeni tesisler için yapılacak alt yapı ve üst yapı yatırımlarının kaynak israfına yol açacağı açıktır. Bu nedenle değişik devlet destek senaryoları için arz projeksiyonları yapılmış olup, yeni kurulacak tesislerin planlanmasının bu senaryolara göre ülkemiz bürokrasisi tarafından değerlendirilmesi önerilmektedir.

2. DENİZ ENDÜSTRİLERİNE GENEL BAKIŞ

2.1 Deniz Endüstrileri

Deniz kıyılarına sahip ülkeler, dünya ticaretinin % 95'inin gerçekleştirildiği deniz taşımacılığı ile doğrudan bağlantıya sahiptir. Bu durum, sözkonusu ülkeler için stratejik bir avantaj olmasının dışında, birçok ekonomik fırsatlar yaratmaktadır. Kıyıların deniz ticaretini destekleyen liman, dolum tesisleri, marina amaçlı kullanımı dışında bu endüstriyi besleyen tersane amaçlı kullanımı da önem taşımaktadır. Dünya deniz endüstrilerine bakıldığında en büyük alt sektörün deniz taşımacılığı olduğu, onu deniz turizmi, “offshore” ve gaz, deniz ürünleri, yan sanayi, balıkçılık ve gemi inşaatı sektörlerinin sırası ile izlediği görülmektedir.



Kaynak: Douglas-Westwood 2005

Şekil 2.1.1: Dünya deniz endüstrileri pazar gelir büyüklükleri

2.2 Gemi İnşaatı, Yan Sanayi, Bakım-Onarım, Söküm ve Yat/Gezinti Tekneleri İmalat Tesisleri için Yer Belirlenmesi

Türkiye, komşuları ile olan sınır uzunluğunun yaklaşık üç katı deniz/göl kıyısına sahip, denize erişimi çok geniş alana yayılmış bir ülkedir. Tablo 2.2.1’de verilen ülkemiz sınır uzunluğunun %16’sı batıda, % 43’ü güneyde ve %41’i ise doğudadır. Tablo 2.2.2’de verilen ülkemizin 8.333 km uzunluğundaki kıyı şeridi boyunca, yapı şekillerine ve fonksiyonlarına göre; liman, iskele yat limanı, balıkçı barınağı, tersane ve çekek yeri olarak adlandırılan kıyı tesisleri bulunmaktadır.

Tablo 2.2.1: Ülkemizin sınır uzunlukları.

Komşu Ülke	Uzunluk (Km)
Bulgaristan sınırı	269
Yunanistan sınırı	203
Suriye sınırı	877
Irak sınırı	378
İran sınırı	529
Gürcistan sınırı	276
Ermenistan sınırı	325
Nahçıvan sınırı	18
Toplam Uzunluk	2.875

Kaynak : Coğrafya Ansiklopedisi 2003

Tablo 2.2.2: Ülkemizin kıyılarının uzunlukları.

Deniz Sınırı	Mesafe (km)	Toplam (km)
İstanbul Boğazı-Bulgaristan sınırı	177	1.695
Gürcistan sınırı-İstanbul Boğazı	1.518	
Karadeniz deniz sınırı		
Akdeniz deniz sınırı		1.577
Seddülbahir-Meriç Nehri ağzı	212	2.805
Kumkale-Dalaman Çayı ağzı	2.593	
Ege Denizi deniz sınırı		
Marmara Denizi ve Boğazlar sınırı		1.189
Tüm adalarımızın deniz sınırı		1.067
Toplam		8.333

Kaynak : Coğrafya Ansiklopedisi 2003

Deniz kıyıları kullanım açısından kategorize edilir ise;

1. Turizm alanları,
2. Orman alanları,
3. Askeri bölgeler,
4. Doğal sit alanları,
5. Tarihi sit alanları,
6. Çeşitli nedenlerden korumaya alınmış alanlar,
7. İkincil konut alanları (yazlıklar),
8. Ana yol deniz arası yapılaşmaya uygun olmayan alanlar,
9. Liman, iskele, balıkçı barınağı, marina olarak kullanılan alanlar,
10. Bakir alanlar,

şeklinde bir liste düzenlenebilir. Ülkemiz kıyı master planı henüz yapılmadığından bu kullanım amaçları için hangi bölgelerin tahsis edildiğine dair bir planlama mevcut değildir.

Ülkemiz kıyılarında tersane olmaya müsait alanların saptanmasını amaçlayan TÜRKTERMAP projesi çerçevesince ülke kıyıları gezilmiş, deniz kıyısına sahip illerin valilikleri ile görüşülmüştür. Enerji alanı olarak planlanmış Adana ve sanayi alanı olarak planlanmış Yalova ili haricinde, illerin kıyılarında sanayi bölgesi olarak ayrılan bir bölgeye rastlanılmamıştır. Oysa, Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz’e 28, doğal ve baraj göllerine 17 ilimizin kıyısı bulunmaktadır. Bu uzun kıyı şeridinde sahip Türkiye, gemi inşa sanayinde ve bakım-onarım tesislerine uygunluk itibari ile ayrıcalıklı bir durumdadır.

Gemi inşa sektörü, 2003 yılı sonrasında ülkemiz tersanelerine hızla artan gemi inşa talebi sonucu, mevcut tersane kapasitelerinin talebi karşılayamayacağını fark etmiş ve hızlı çözümlerle nerelerde yeni tersaneler kurulabileceğinin araştırmasına başlamıştır. Özel sektör yeni tersane bölgelerinin araştırması sırasında iki kritere büyük önem vermiştir :

1. Yatırım maliyetinin düşük olacağı bölgeler,
2. Çevre ile sosyal sorunların çıkmayacağı bölgeler.

Tersane yatırımcısı yer seçiminde ana kriteri altyapı maliyeti olarak almış ve en büyük kalemını de mendirek maliyetinin oluşturduğunu düşünerek, yatırımcı mendireği mevcut olan liman, balıkçı barınağı veya dalgakıran bölgelerine talep göstermiştir. Yeni tesislerinin açılmasını destekleyen Denizcilik Müsteşarlığı bu taleplerin büyük bir kısmını diğer devlet kuruluşları ile koordine ederek olumlu sonuçlandırmıştır. Ülkemiz yatırımcıları sermaye olanakları ile bu bölgelere geldiğinden genelde mendirek ihtiyacı dışındaki yatırımın tümünü üstlenmeyi kabul etmiştir. Bu durum, gemi inşa pazarının hızlı büyümesinin getirdiği kaçınılmaz bir sonuç olup, talep patlamasının getirdiği karlılık da tersanelerin yatırım finansmanını sağlamıştır. Ancak ülkemiz yatırımcılarının sermaye olanaklarının kısıtlı olması nedeniyle, genelde yeni kurulan tersaneler mevcut tersanelerimizden teknolojik olarak daha gelişmiş değildir.

Gemi inşa, bakım-onarım ve gemi söküm alt sektörleri kesinlikle kıyısal bir sanayi yerleşimi gerektirmektedir. Tersane yerleşimi erişimi kolay, diğer sanayi kollarına yakın, çalışacak işgücü temin edilebilecek ve işgücünün barınma imkanlarına uygun mesafede olmalıdır.

Kıyılarımızın önemli bir kısmı doğal sit alanı ve *caretta caretta* üreme alanları gibi doğal hayatın korunması için ayrılmıştır. Ege ve Akdeniz kıyılarında doğal hayatı koruma alanları dışında kıyı şeridinin önemli bir kısmı turizme ayrılmış, sanayi tesislerinin kurulması imkanı son derece kısıtlı kalmıştır.

Yeni tersane yatırımı yapılan bazı bölgelerde sosyal çevre tepkisi iyi değerlendirilememiş, Tirebolu ve Mersin Taşucu'nda olduğu gibi halk tepkisi ile karşılaşmıştır. Bu çevrelerde toplumun sektörü tanımaması ve sektörün özelliklerinin iyi anlatılamaması nedeni ile tersanelerin çevreyi kirlettikleri görüşü hakim olmuştur.

Ülkemizin özellikle Ege ve Akdeniz kıyıları, ikincil konutların ve büyük otellerin istilası altında kalmış ve sit alanları ile birlikte kıyılar yeni sanayi tesisleri için kullanılamaz hale gelmiştir. Bazı bölgelerde sanayi ve konut yerleşimi plansızlıktan iç içe geçmiş durumda kalmıştır. Yıllar önce Mersin, Taşucu Seka tesislerine olduğu gibi yerleşim alanının dışında kurulan sanayi tesisleri de ikincil konutların istilası altında bulundukları ortamda sıkışık kalmıştır. Plansız yapılaşma Mersin ilinin batısını Çin Seddi gibi kapatmış, hatta kıyısal sanayi alanlarını da istila etmiştir.

Sonuç olarak tersane bölgesi olarak belirlenen bölgelerin önemli bir kısmı yukarıda anlatılan nedenlerden dolayı Karadeniz kıyılarında seçilmiştir.

2.3 TÜRKTERMAP Metodolojisi

Türkiye Tersaneleri Master Planı teknik şartname ile uyumlu 4 ayrı aşama halinde gerçekleştirilmiştir.

- a) Pazar Analizi: Her bir alt sektörde geçmiş 30-40 yıllık dönemde pazarda önemli rol oynayan ülkeler tespit edilmiş, günümüzde ve yakın geçmişte pazar büyüklüğü, pazar payları belirlenmiştir. Alt sektör özelliği olarak ülkelerin uzmanlaştığı alt sektör ürünleri tespit edilmiş ve bu ülkelerin neden bu alt ürünlere yöneldiği saptanmıştır. Ülkelerin alt sektörlerde uyguladığı stratejik tedbirlerin genel bir değerlendirilmesi yapılmıştır.

Orta ve uzun vadeli gelecek için temel ekonomik değerlendirmeler yapılmış, bu ekonomik değerlendirmelere paralel, dünyada denizden taşınan mal ve deniz taşımacılık tonaj analizleri yapılmıştır. Deniz taşımacılık projeksiyonlarını karşılayacak gemi filo talebi tahminleri verilmiştir.

Gemi yaş profilleri kullanılarak gemi söküm projeksiyonları yapılmış, filo büyümesi ve sökülen gemilerin işlevini yerine getirmek için gerekli yeni gemi inşa talebi elde edilmiştir. Yeni gemi inşa talebine bağlı olarak gemi yan sanayi, filo büyüklüğüne bağlı olarak gemi bakım-onarım alt sektörü talep projeksiyonları bulunmuştur.

Yat ve gezinti teknelerinde ülkelerin/bölgelerin gelir seviyeleri ile tekne sahipliği arasında ilişki saptanmış, gelecekte beklenen gelir seviyesi artışının ve kullanım dışı kalacak teknelerin doğuracağı yeni inşa talebi gezinti tekneleri, süper yat ve mega yat için ayrı ayrı yıllara göre hesaplanmıştır.

- b) Mukayeseli Üstünlükler Analizi: Gemi yan sanayi hariç her bir alt sektörde ilk dört sırada yer alan ülkeler ve ülkemiz için finansal rekabet, kalite ve teslim süresine etki eden parametreler incelenmiş, karşılaştırmalar yapılmıştır. Rekabet indeksleri her bir alt sektör ve her bir ürün için tek tek çıkarılmıştır.
- c) Hedef Pazar ve Hedef Ürün Analizi: Yapılan projeksiyonlar ve mukayeseli üstünlükler analizi dikkate alınarak her bir alt sektör için hedefler konulmuştur. Bu hedefler orta vade olarak tanımlanmış olan 2016 yılı için hangi ürünlerden hangi miktarda yapılacağı tahminleri yapılmıştır. Daha uzun vadeli hedefleme planının 5 yıllık yenilemeler içinde değerlendirilmesi gerektiği kanısına varılmıştır.
- d) Belirlenen hedeflere erişebilmek için gerekli olan kapasiteyi sağlayacak tesis ihtiyacı belirlenmiş, bu tesisler için yer saptamaları yapılmış ve tesislerde gerekli olan altyapı ve üstyapı yatırımları çıkarılmıştır.

Raporda verilen bilgiler güncel veri kaynaklarından derlenmiş olup kullanılan şekil ve tablolar üzerinde alınan kaynağa gönderme yapılmıştır. Bu çalışma için orijinal olarak üretilen şekil ve grafikler ise ‘Türk Loydu 2007’ olarak kaynak gösterilmiştir.

3 GEMİ İNŞA ALT SEKTÖR ANALİZİ

3.1 Genel

Gemi inşaatı endüstrisi tabiatı itibarı ile uluslararası rekabete açık, girdi ve çıktıları dolayısı ile dış pazarlara, finansal risklere, uluslararası sosyo-ekonomik ve politik ilişkilere duyarlı bir endüstri koludur.

Günümüzde uluslararası gemi inşaatı endüstrisi geniş kapsamlı bir değişim sürecinde bulunmaktadır. Bir taraftan hızla değişen teknik kurallar ve erişilen teknolojik gelişmeler diğer taraftan geçmiş yıllardan büyük farklılıklar gösteren gemi inşa talebi ve bu talebi karşılamak için genişleyen gemi inşa arzı, uzun yıllardan beri Japonya ve Güney Kore'ye kayan gemi inşa siparişlerinin yanında Çin, Hırvatistan, Romanya, Polonya, Vietnam ve Türkiye'nin siparişlerindeki ciddi değişiklikler nedeniyle gemi inşa pazarı belirsizlikler içinde bulunmaktadır.

Yapılan filo projeksiyonları dünya ticaret filosunun gelişmeye devam edeceğini ortaya koymaktadır. Ülkemiz tersanelerinin bu pazardan daha büyük pay alabilmesi için işçilik ücretlerinde Avrupa, Japonya ve Güney Kore'den ucuz, Çin gibi yeni gelişmekte olan ülkelerden pahalı olması dolayısı ile gemi inşaatında rekabet edebilmesi için verimliliğini arttırması gerekmektedir. Pazar stratejileri içinde daha yüksek katma değerli ürünler, belirli zamanlarda belirli gemi tiplerine talebin artması neticesinde oluşan fırsatlar, butik tipi olarak adlandırılan sipariş bazlı gemi inşaatı ülkemizin gelecek ürün portföyünü oluşturmaktadır.

Pazar payının arttırılması için, yeni gemi inşa tersanelerinin açılması ve bu tersanelerin çağın gereksinimleri ile orantılı donatılması gereklidir. Yeni tersanelerin otomasyon seviyeleri, tersaneler için gerekli alt ve üst yapı yatırım gereksinimini belirlemekte olup, ülkemizdeki kısıtlı finansman kaynaklarının doğru yatırımlara ve doğru tesislere harcanması gereklidir. Bu yatırımların uygun konumlarda uygun şartlar ile yapılması, kıyılarımızda her geçen gün azalan bakir alanların efektif değerlendirilmesi için şarttır.

TÜRKTERMAP projesi orta ve uzun vadede tersanelerimiz için hedef talep seviyesini belirlemek, bu talep seviyesini karşılamak için alınması gerekli önlemleri ve ülkemizde gerekli gemi inşa kapasitesi saptamak, ülkemiz imkanları ile gerekli kapasitenin hangi tesislerde arz edilebileceğini önermek amacına yönelmektedir.

3.2 Dünya ve Ülkemiz Gemi İnşa Sanayi Tarihi Gelişimi

3.2.1 II. Dünya Savaşı-Süveyş Krizi (1946-1956)

İkinci dünya savaşı gerek Amerika'nın Avrupa'ya sağladığı destek, gerekse de Amerika ile Japonya arasındaki mesafe dolayısı ile deniz savaşlarının ve deniz taşımacılığının en fazla ihtiyaç duyulduğu dönemlerden birini oluşturmuştur. Savaş bittiğinde ABD ve Birleşik Krallık tersaneleri savaştan önemli hasarlar almadan çıkmışlar; buna karşın Almanya, İtalya, Fransa ve Japonya tersaneleri ağır bombardımanlar ile hemen hemen yok edilmişlerdir. İskoçya ve Kuzey İngiltere'de yer alan tersaneler savaş sonrası gemi inşasına hızla adapte olup dünya gemi inşa talebinin yaklaşık yarısını karşılamışlardır.

Bu dönemin sonlarında gemi inşaatında yeni eğilimler gözlemlenmiştir:

a) Savaşta tahrip olan tersanelerini yeni alanlarda daha verimli inşa edebilen Almanya, Fransa ve İtalya eski sistemle çalışan Birleşik Krallık tersanelerine göre rekabet avantajı yakalamışlardır.

b) Savaş öncesi önemli gemi inşa sanayiye sahip olmayan ancak pazardan pay almak isteyen Avrupa ülkeleri gemi inşaatı yatırımlarına başlamışlardır. Bu ülkeler arasında İsveç, Danimarka, Norveç, Finlandiya, İspanya, Yugoslavya ve Yunanistan sayılabilir.

c) Japon ekonomisi II. Dünya savaşı sonrasında hızla gelişmeye başlamış, savaş gemilerinin inşasında kazanılan deneyim kullanılarak yeni ve verimli Japon tersanelerinde ticari gemi inşaatına başlanmıştır.

d) Eski Sovyet devletlerinden özellikle Polonya ve Doğu Almanya’da ticari gemi ve Sovyetler Birliği’nde askeri gemiler için yeniden yapılanmalar gerçekleştirilmiştir. Ancak bu tesisler sadece Sovyet bloğu denizcilik şirketlerine gemi inşa ettikleri için gerçek anlamda rekabetçi olamamışlardır.

e) ABD, Avrupa ve Japonya dışında gemi inşaatında faaliyet gösteren tek ülke Brezilya olmuştur. 1950’lerde Brezilya devleti gemi inşaatını destekleyerek tersanelerinin kabiliyet ve kapasitelerinin geliştirilmesini sağlamıştır. Brezilya temel olarak iç pazara gemi inşa etmiştir.

3.2.2 Süveyş Krizi-OPEC Petrol Krizi (1956-1973)

1956 yılında Basra Körfezi’nden Avrupa’ya en kısa yol olan Süveyş kanalının kapanması, tankerlerin Ümit Burnu’ndan dolaşmasını zorunlu kılmıştır. Süveyş kanalı boyut kısıtlarının ortadan kalkması, tankerlerin daha uzun mesafeler seyir etmesi, büyük boyutlu tankerlerin daha ekonomik olması sonucunu doğurmuştur. Ortalama tanker boyutları 16.000 DWT’den 58.000 DWT’a, maksimum tanker boyutları 85.000 DWT’den 550.000 DWT’a çıktığı gözlemlenmiştir. Tankerlerdeki boyut büyümesi dökme yük gemileri ve diğer tiplerde de boyutların büyümesini teşvik etmiştir.

1956’da gemi üretiminde Japonya büyük gemi inşaatları ile Birleşik Krallığı yakalamış, 1973 yılı ile tüm Avrupa üretiminin üstüne çıkmıştır. Japon tersaneleri, 1957 yılında 5 milyon GT olan kapasitelerini 1973 yılında 60 milyon GT’a çıkararak üretimlerini 10 kattan fazla arttırmışlardır. Japon tersanelerinin bu başarısında, bu zaman diliminde ABD ve Avrupa tersanelerinden 2 kat daha verimli çalışmaları ve düşük işçilik ücretleri etkili olmuştur. Verimliliğin temel nedenleri, Japon tersanelerinin standart dizaynlar ile belirlenmiş teslim zamanlarında gemi inşa etmeleridir. Büyük tankere duyulan talep, Japon tersanelerinin hızlı ve yüksek oranlarla büyümesini sağlamıştır.

Bu döneme damgasını vuran büyük tankerlerin inşaatının, diğer gemi tiplerine göre daha basit yapıları, gemi inşaatının az gelişmiş ülkelerde canlanmasına sebep olmuştur. Batı Avrupa’da İspanya ve Yugoslavya, Doğu Avrupa’da Polonya, Uzak Doğuda Tayvan ve Güney Amerika’da Brezilya gemi inşaatında büyümeye devam etmişlerdir. Hindistan gemi inşaatına yatırımlara başlamış, Portekiz, Bahreyn, BAE ve Singapur büyük bakım-onarım tersaneleri kurmuşlardır. Brezilya ve Hindistan tersanelerine büyük oranlarda teşvikler vererek kendi ulusal ticaret gemisi filolarını kurma yoluna gitmişlerdir.

Bu dönemde ABD’de denizden petrol çıkarılması çalışmalarına hız verilmiş Teksas çevresindeki tersaneler offshore platformları yapımlarında uzmanlaşmışlar ve dünya offshore üretiminin % 80’nini Teksas’ta gerçekleştirmişlerdir.

3.2.3 OPEC Petrol Krizi-Soğuk Savaş (1974-1989)

Süveyş kanalının kapanmasından 18 yıl sonra gelen petrol ambargosu, petrol fiyatlarındaki hızlı yükseliş petrol tankerlerine olan talebin aniden kesilmesi ile sonuçlanmıştır. Bu nedenle birçok büyük tonajlı petrol tankeri tersaneden uzun dönemli demir yerlerine gitmek zorunda kalmış, bir kısmı ise ticari olarak hiç çalışmadan doğrudan söküm tesislerine gönderilmek zorunda kalmıştır.

Avrupa’da gemi sahiplerinin/işletenlerin, tersanelerin ve bazı bankaların iflası Avrupa tersanelerinin sadece devlet yardımları ile üretime devam edebilecekleri gerçeğini ortaya çıkarmıştır. Gemi inşaatı büyük ve emek yoğun bir endüstri olması sebebiyle, politik olarak hassas bir konumda olup, hemen hemen tüm ülkelerde devlet yardımlarının görülmesi olağandır. Bu dönemde bazı ülkeler kamulaştırma, bazı devletler ise yeniden yapılandırmalar veya birleştirmeler yolu ile kapasite fazlasını azaltmayı seçmişlerdir. Ancak bu tedbirlerin krize karşı yetersiz olduğunun görülmesi ile özellikle Avrupa ülkeleri üretim kapasitelerini azaltmak zorunda kalmışlardır. Avrupa tersaneleri Japonya ve yeni yükselen Güney Kore karşısında fiyat dezavantajlarının en yoğun olduğu savaş gemileri, yolcu gemileri gibi yüksek teknoloji ürünlerine kaymışlardır.

Birleşik Krallık tersaneleri Avrupa ve Uzak Doğu rekabeti karşısında önce yeniden yapılandırmayı denemiş, bu yeterli olmayınca kamulaştırmayı uygulamaya koymuştur. Ancak bu tedbir Birleşik Krallık için büyük mali kayıplar ve bürokratik olarak içinden çıkılmaz sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Bu tedbirleri devlet yardımları ile özelleştirmeler izlemiş, ancak sermayesi dar tersaneleri verimsiz sistemde başarısızlık önlenememiştir. Sonunda Birleşik Krallık gemi inşaatına devlet yardımlarını kesmiş, ve Birleşik Krallığın gemi inşaatı hızla eriyerek ihmal edilebilir seviyeye inmiştir.

Yeni gelişen Brezilya ve Hindistan talep daralmasından yüksek oranda etkilenmişler, devlet yardımları ile düşük kapasite ile çalışma yolu ile ayakta kalmaya çalışmışlardır.

Talep daralması Japon tersanelerinde de etkili olmuş, 1980 yılı ile kapasitenin % 35’i azaltılmıştır. Büyük tankerlerin inşası için kurulmuş olan tersanelerin bir kısmı kapatılmış, bir kısmı offshore tersanelerine bir kısmı da bakım-onarım tersanelerine dönüştürülmüştür. Bu tedbirlerde düşük talebe karşı yeterli olmayınca 1988 yılında kapasite % 15 daha azaltılmıştır.

Güney Kore ise tersanelerini bu dönemde inşa etmiş, Hyundai 1973 yılında Ulsan’da, Daewoo 1978 yılında Okpo’da, Samsung ise 1979 yılında Koje’de tersanelerini açmışlardır. İşçilik ücretlerinin Japonya’ya göre % 75 daha ucuz olması, verimliliğin Japonya’ya göre düşük olmasına rağmen rekabet avantajı yaratmıştır. Büyük tankerleri hedef alan tersaneler, üretimleri arttıkça verimliliklerini de yükseltmişlerdir. Samho’da Halla, Pusan’da Korea Shipbuilding tersanelerinin kurulması, Ulsan’daki Hyundai Mipo tersanesinin bakım-onarımdan gemi inşaatına dönüştürülmesi ile, 1989 yılında dünya pazarının % 24’ü Güney Kore tersanelerinin eline geçmiştir.

Sovyetler Birliği'nde deniz taşımacılığına önem verilerek ithalat masraflarının azaltılması ve taşımacılıktan gelir sağlanması için deniz ticaret filosunun geliştirilmesi amaçlanmış ve Doğu Bloğu tersanelerinde gemi inşa devam ettirilmiştir. Dönemin sonunda ciddi anlamda ticaret filosu fazlası ortaya çıkmıştır.

Bu dönemde Singapur ABD offshore inşa şirketlerinin de düşük maliyetler dolayısı ile yaptıkları yatırımlar ile özellikle offshore ve gemi bakım-onarımında önemli bir ülke haline gelmiştir.

3.2.4 Soğuk Savaş-Mevcut Durum (1990-2006)

1973'lerden 1990'a kadar süren düşük talep eğilimi, 1973 öncesi inşa edilen gemilerin 20 yaşını geçmeleri sonucu değiştirilme ihtiyacı nedeni ile sona ermiştir. 1990 yılından itibaren artmaya başlayan gemi inşa talepleri günümüze kadar artarak devam etmiştir. Tek cidarlı tankerlerin 2010 yılından itibaren karşılaşılabilecekleri yasaklamalar da bu talepte etken olmuştur.

Bu dönemde görülen temel değişikliklerden bir tanesi taleple beraber gemi inşa kapasitesinin artmış olmasıdır,

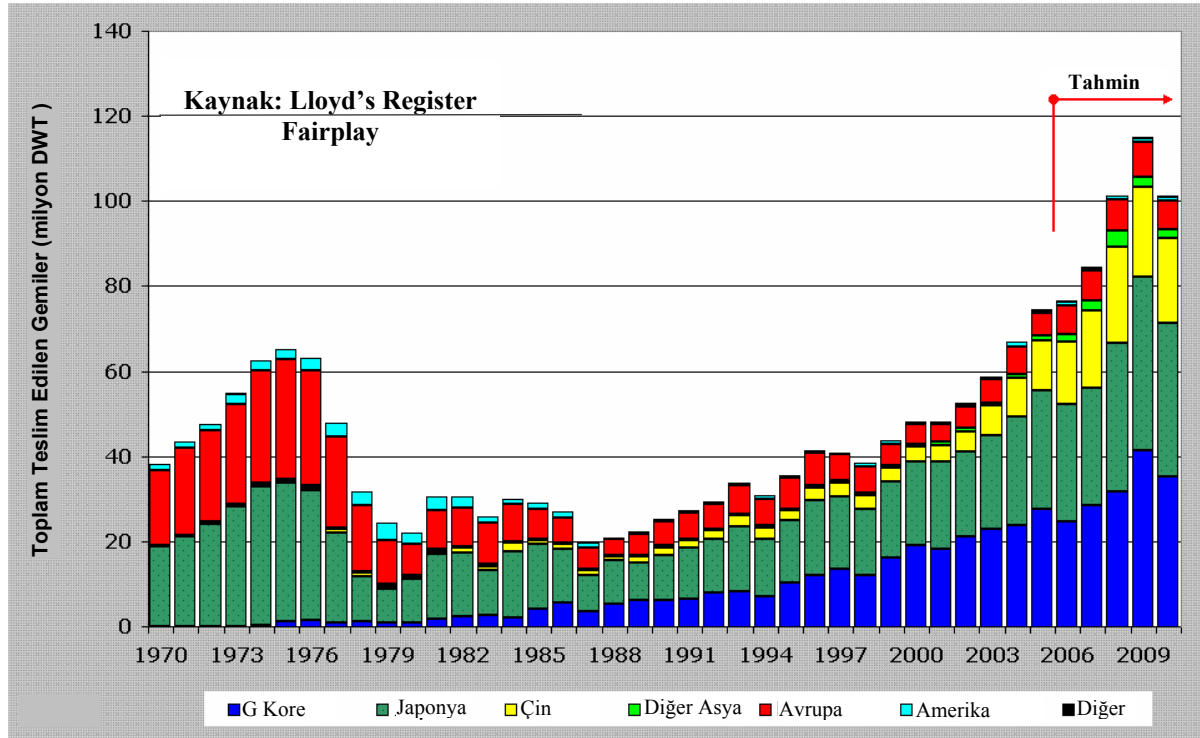
- Güney Kore tersaneleri hem tersane kapasite eklemeleri hem de verimlilik artışları ile kapasitelerini önemli oranda attırmışlardır,
- Çin gemi inşa sanayi hedeflemesi ile hızlı ve devamlı bir kapasite artışı göstermektedir,
- Soğuk savaşın bitmesi ile askeri gemilere duyulan ihtiyaç azalmış, askeri gemi kapasiteleri ticari gemi inşaatı için kullanılmaya başlamıştır,
- Polonya, Almanya ve diğer ülkelerdeki tersane özelleştirme ve modernizasyon çalışmaları ile, düşük kapasite ile kullanılan tersanelerde kapasite değerlendirilmiştir.

Talep artışı Güney Kore ve Japonya tersaneleri için yüksek sipariş listeleri getirmiştir. Uzak Doğu ile rekabet edemeyen Avrupa tersaneleri tamamen yüksek değerli kruvaziyer yolcu gemileri, feribotlar, kimyasal tankerler, Ro-Ro gemileri ve soğuk hava ambarlı gemilere yönelmiştir. Alman, Polonya, Romanya, Bulgaristan, Hırvatistan tersaneleri modernizasyon ve özelleştirme ile dünya gemi inşa kapasitesinde önemli yer almaya başlamışlardır.

Dünya'da çeşitli ülkelerde uygulanan devlet yardımları çeşitli tartışmalar yaratmıştır. OECD içinde yürütülen gemi inşa devlet yardımları konulu anlaşma ABD'nin anlaşmayı imzalamaması nedeniyle sürüncemede kalmıştır.

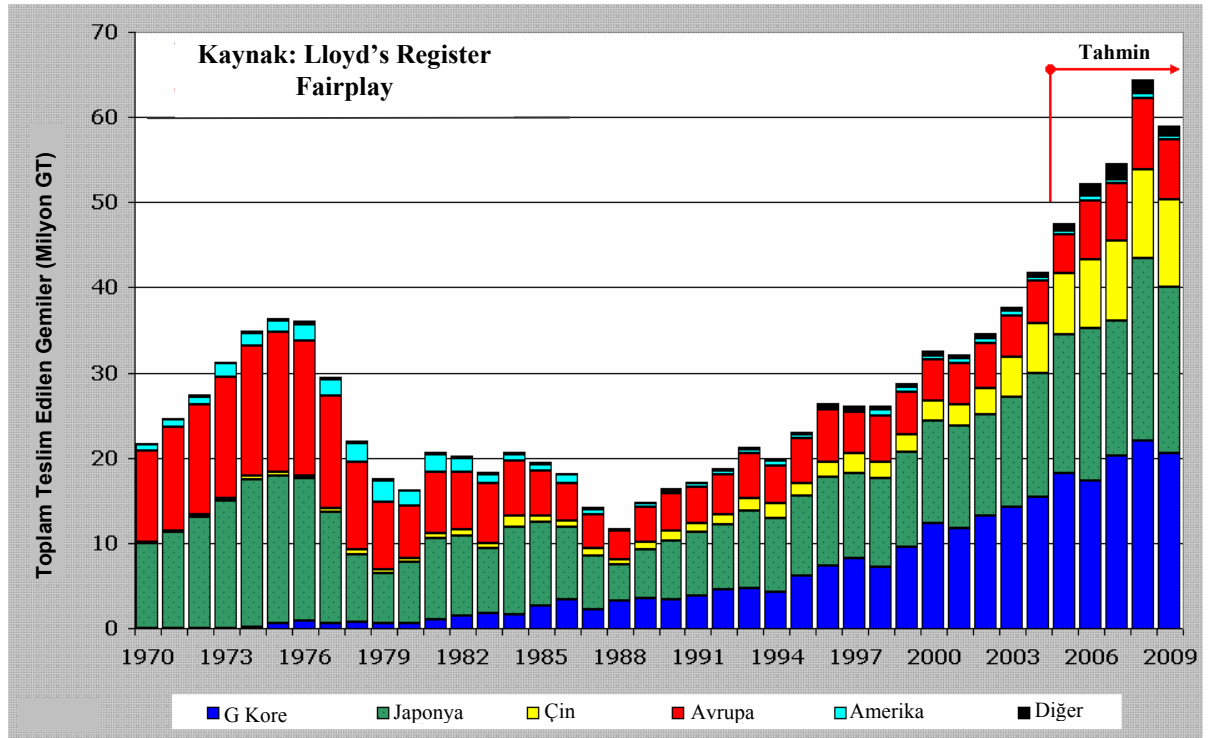
Japon tersanelerinin 1960'lı yıllarda yaptığını, 1980'li yıllarda Güney Kore tersaneleri, 1990'lı yıllarda Çin tersaneleri yapmaya başlamış, yeni kapasite eklemeleriyle gemi inşa pazarından aldıkları payı her geçen yıl arttırmışlardır. Şekil 3.2.4.1 - 3.2.4.4'de ülkelerin aldığı pazar payları verilmektedir. 2005 verilerine göre Güney Kore % 38 ile birinci, Japonya % 34,8 ile ikinci ve % 13,5 ile Çin üçüncü durumdadır. Avrupa'nın payı % 7 seviyesine düşmüş, diğer ülkelerin payı ise % 6,6'ya ulaşmıştır.

Şekil 3.2.4.5'te gemi inşaatında söz sahibi ülkelerin çıkışı ve gemi inşa endüstrisinin temel özellikleri ile verilmiştir.



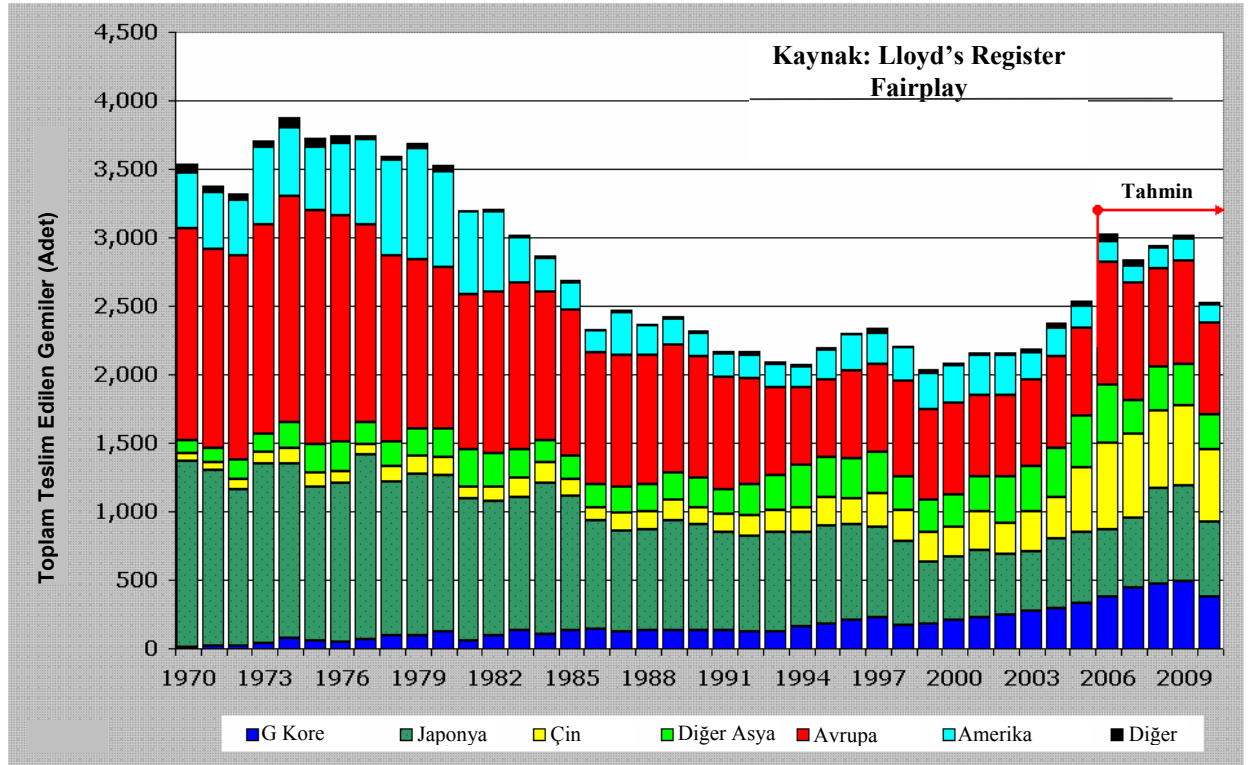
Kaynak: Lloyds-Fairplay Shipbuilding Markets Forecast 2007

Şekil 3.2.4.1: Dünya teslim edilen gemi (DWT)



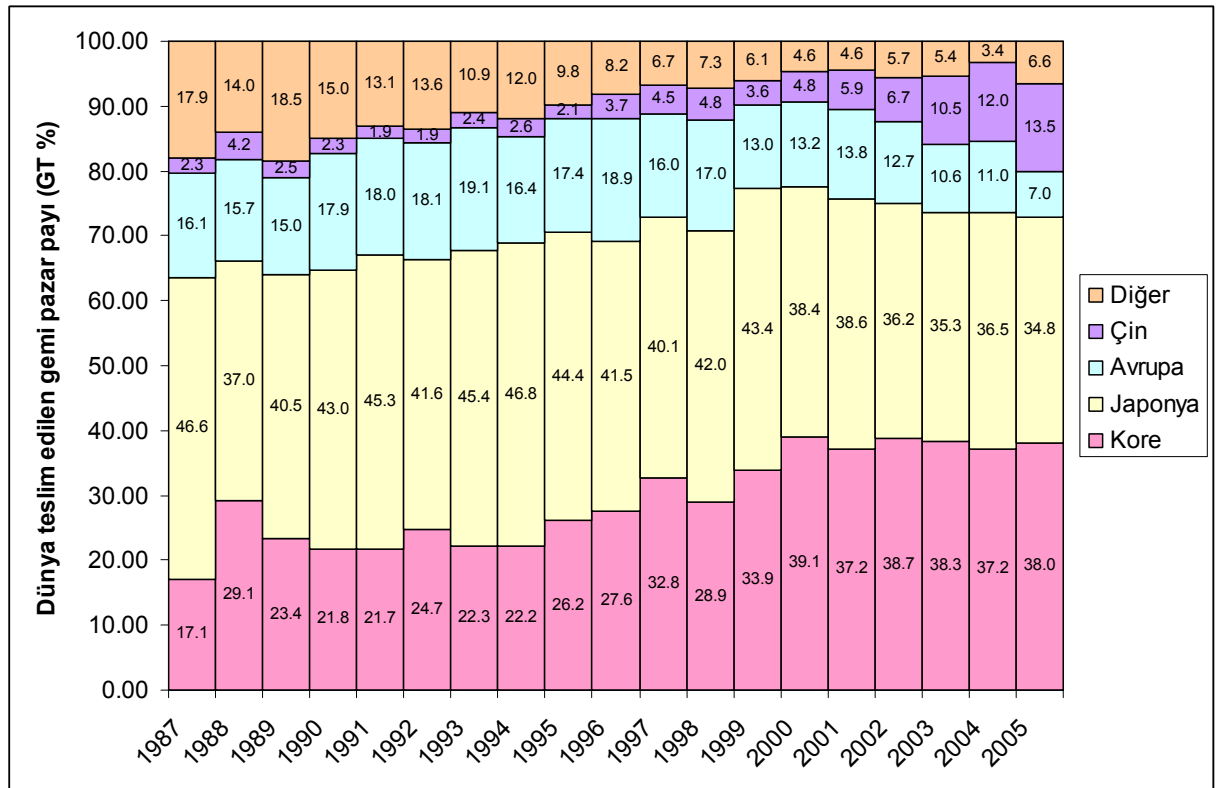
Kaynak: Lloyds-Fairplay Shipbuilding Markets Forecast 2006

Şekil 3.2.4.2: Dünya teslim edilen gemi (GT)



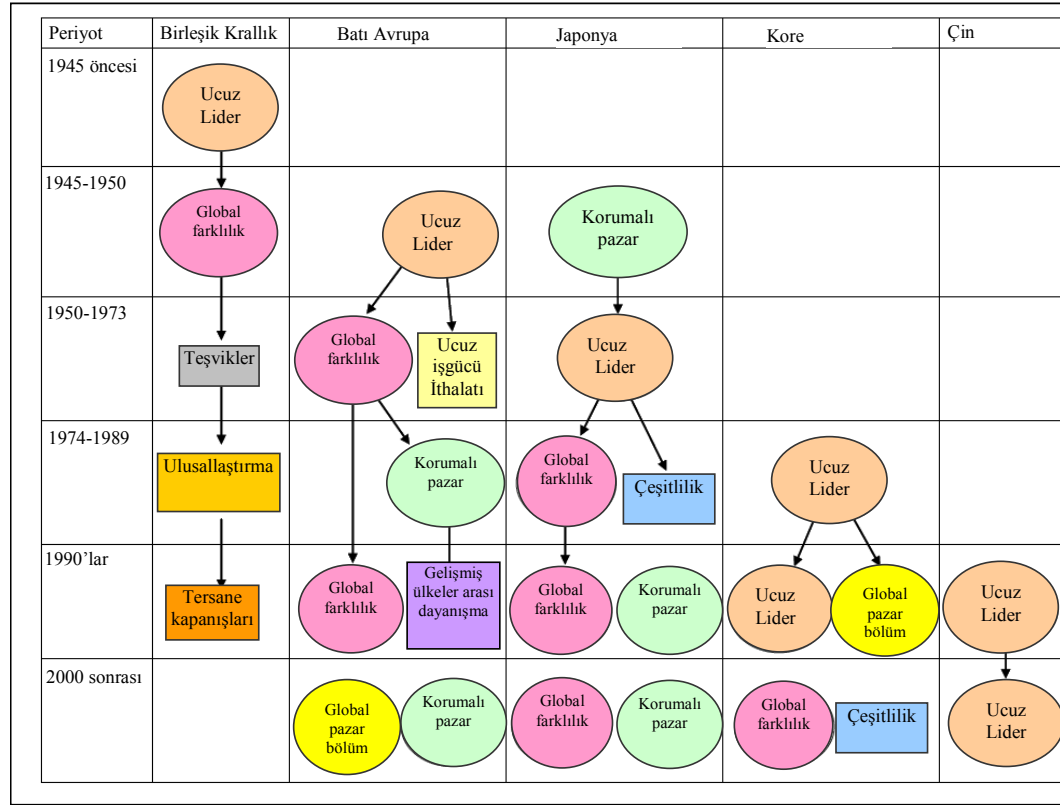
Kaynak: Lloyds-Fairplay Shipbuilding Markets Forecast 2007

Şekil 3.2.4.3: Dünya teslim edilen gemi sayısı



Kaynak: Türk Loydu 2006

Şekil 3.2.4.4: Dünya teslim edilen gemi sayısı yüzdeleri (GT)

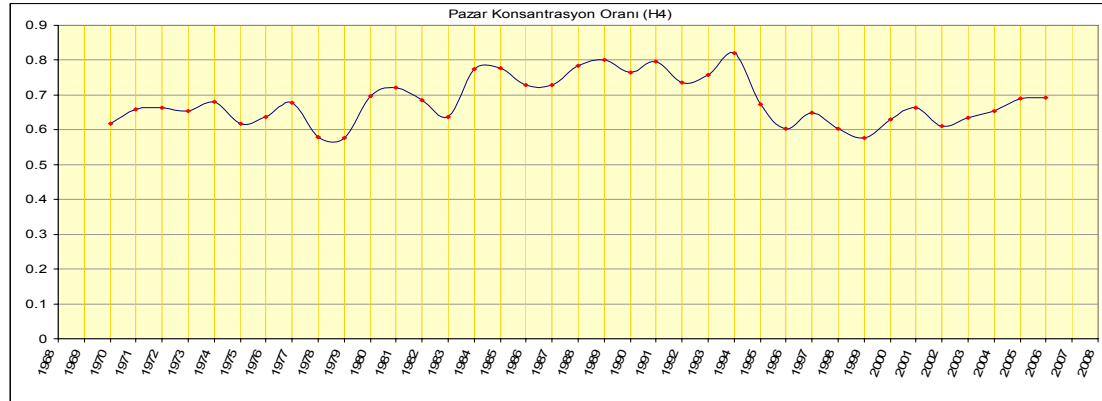


Kaynak: Shipbuilding Korea 2006

Şekil 3.2.4.5: Dünyada gemi inşaatında söz sahibi ülkelerin stratejik gelişimi

3.2.5 Global Filoda Pazar Rekabet Yapısı

Gemi teslimleri itibariyle global pazardaki rekabetin oligopolistik (tedarikçinin az sayıda olması) yapıya uygunluğu görülür. Keza tek bir ülkenin hakimiyeti oluşamamakta (tekelci değil), ancak tam rekabetçi bir yapı da oluşamamaktadır. Sektörde en çok üretimi olan 4 büyük gemi yapımcısı ülkenin 2006 yılında pazar payı sayısı itibariyle %70, tonaj itibariyle ise %82 düzeyindedir. 1970-2006 arası pazar yapısı gelişimi incelendiğinde sektörün söz konusu 4 ülke hakim rolü çok da değişmemiştir. Kendi içlerinde bakılırsa; Japonya pay kaybederken, G. Kore ve Çin'in 1994 sonrasında hakim rol almaya başladığı görülür. Çin'in 2001 yılı sonrasındaki atılımıyla, 4 büyük ülkenin payının yeniden artma eğiliminde olduğu belirginleşmiştir. Şekil 3.2.5.1'de teslim sayıları itibariyle pazar yoğunlaşma oranı verilmiştir.



Kaynak: Türk Loydu 2006, Veri: Clarksons SIN 2006

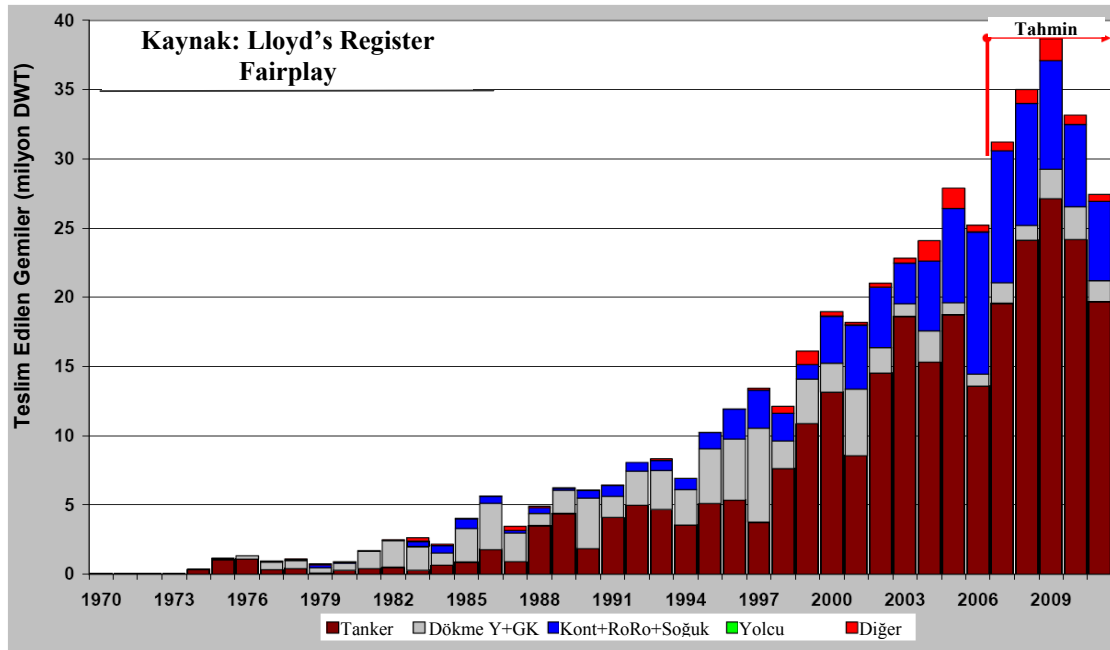
Şekil 3.2.5.1: Teslim sayıları itibariyle pazar yoğunlaşma oranı

3.3 Dünya Gemi İnşa Sanayi Bölgesel Dağılımı

Japonya, Güney Kore ve son yıllarda Çin Halk Cumhuriyeti dünya gemi inşa endüstrisini etkileyen ana ülkeler olarak ortaya çıkmıştır. Tayvan, Vietnam ihmal edilemeyecek düzeyde potansiyele sahip ülkeler olarak Asya gemi inşaatında yer almaktadır. 1970’lerde 1400 gemi ile 19 milyon DWT, 10 milyon GT gemi üreten Asya ülkeleri bu potansiyellerini yıllar içerisinde geliştirerek, 2005 yılında 1350 gemiye karşılık 65 milyon DWT, 40 milyon GT üzerinde gemi teslimine erişmişlerdir. Asya’nın dışında tek önemli gemi inşa merkezi Avrupa’dır. Dünyada en büyük filo kapasitesine sahip ülkelerin, gemi inşa kapasitelerine bakıldığında şu değerlendirmeler yapılabilir: Dünyada en büyük filoya sahip kolay bayraklı ilk beş ülke içerisinde, önde gelen gemi inşacı ülkelere hiçbirisi bulunmamaktadır. En büyük filolara sahip Panama, Liberya, Bahama, Malta, Güney Kıbrıs Rum Kesimi’nde, yeni gemi inşa faaliyetleri ihmal edilebilir düzeyde olup, sadece Panama ve Malta’da gemi onarım konusunda faaliyet gösteren sanayi kuruluşları mevcuttur. En büyük ulusal filoya sahip ülkeler olan Yunanistan, Norveç, Çin Halk Cumhuriyeti, Japonya ve İngiltere için inceleme yapılmıştır. Bu ülkeler arasında Yunanistan önemli sayılabilecek seviyede bir gemi inşa sektörüne sahip değildir. Norveç ve İngiltere ise geçmişte güçlü gemi inşa sektörlerine sahip olmalarına rağmen son yıllarda bu faaliyetleri ve yıllık üretim kapasiteleri düşük oranda kalmıştır. Hali hazırda büyük ulusal filoya sahip ve önemli gemi inşa sanayisine sahip ülkeler Çin Halk Cumhuriyeti ve Japonya’dır. Çin, filosunda yer alan offshore ve tankerler dışındaki gemilerin % 50’sinden fazlasını ithal etmektedir. Bu durum büyük filo işleten ülkeler bazında genelleştirildiğinde, bayrak devletinin filosunun büyük olması ile bu filonun yerli imkanlarla inşa edilmesi arasında doğrudan bir ilişki görülmemektedir. Dolayısıyla filo işletmek ile gemi inşa etmek ayrı sektörler olarak ele alınmıştır; gemi inşaatı konusunda hedef pazar ve hedef ürün belirlenirken bu ayrım göz önünde tutulmuştur.

3.3.1 Güney Kore

Güney Kore gemi inşaatı endüstrisinde büyük tersaneleri ile dünyanın en büyük üreticisi konumundadır.



Kaynak: Lloyds-Fairplay Shipbuilding Markets Forecast, 2006

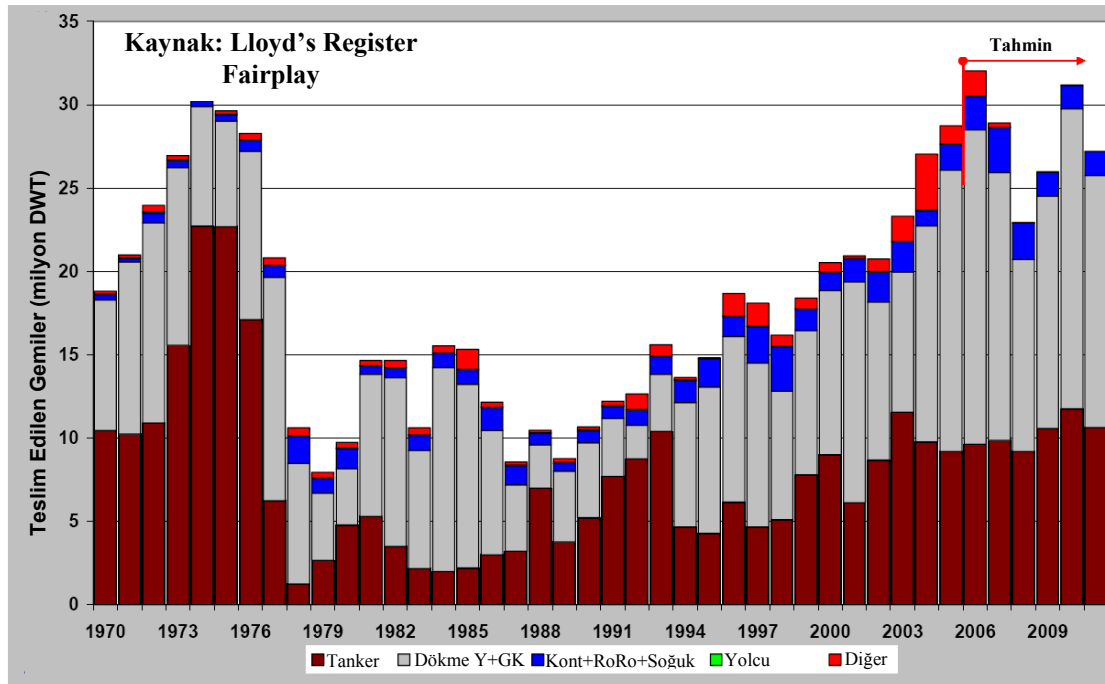
Şekil 3.3.1.1: Güney Kore tersanelerinde teslim edilen gemiler

Hyundai tersanesi 1972’de açılan 9 adet inşa kızak/havuzu olan Ulsan tersanesi, 1000’den fazla adette gemi inşa ederek dünyanın en büyük tersanesi olmuştur. Samsung, Daewoo tersanesi dünya kapasitesinde Hyundai’yi izlemektedirler. Güney Kore tersanelerinde inşa edilen gemilerin çoğunluğunu Şekil 3.3.1.1’de görüleceği gibi temel olarak yaklaşık % 70’ini tankerler oluşturmakta, konteyner gemileri Güney Kore üretiminde yaklaşık % 20 pay almaktadır. 2000 yılına kadar yaygın üretilen dökme yük gemileri % 10 seviyesinde üretilmektedir.

3.3.2 Japonya

1970’lerin başından 2000’li yıllara kadar dünya gemi inşaatında lider bulunan Japon gemi inşa endüstrisi, gelişmiş otomasyon seviyeleri, yüksek verimlilikleri ile dikkat çekmektedir. 1974 krizini izleyen yıllarda, Japon gemi inşa sektörü pazar talebinin düşmesi nedeniyle 2 defa kapasite indirimine gitmiş, tersane verimlilikleri artırılmış, yüksek teknoloji ürünlerine yönelinmiştir.

Japonya tersanelerinde gemi teslimi DWT bazında Şekil 3.3.2.1’de sunulmuş olup dökme yük gemileri yaklaşık % 50, tankerler % 40 yer işgal etmekte ve kalan % 10 çoğunluklu olarak konteyner gemileri inşası için kullanılmaktadır.

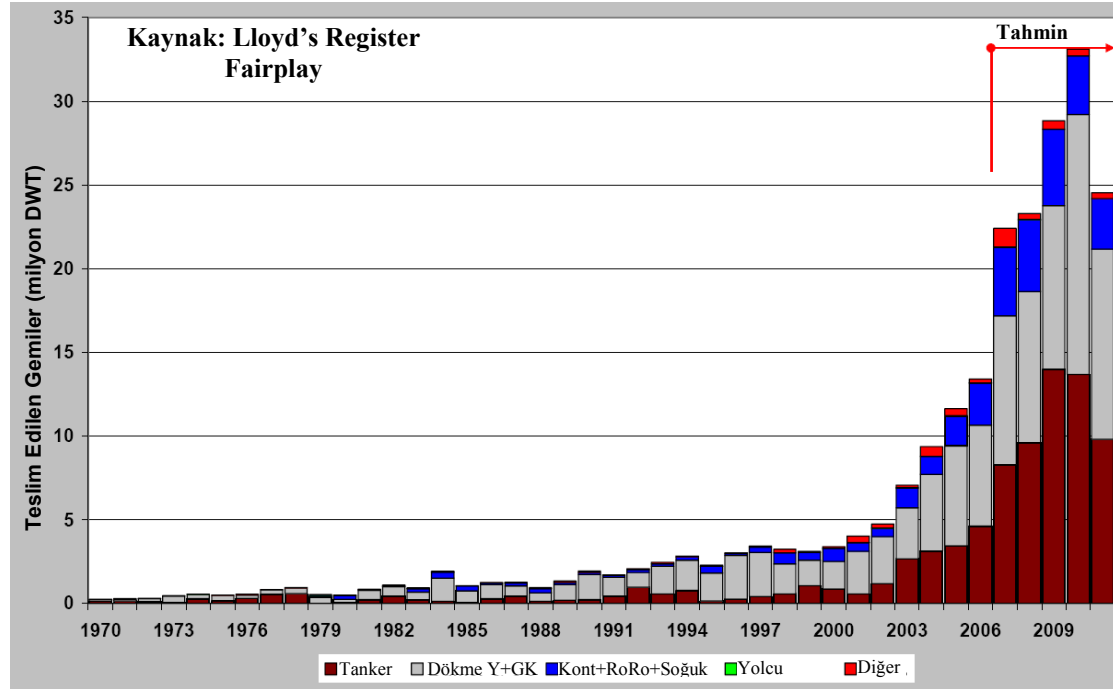


Kaynak: Lloyds-Fairplay Shipbuilding Markets Forecast 2006

Şekil 3.3.2.1: Japon tersanelerinde teslim edilen gemiler

3.3.3 Çin Halk Cumhuriyeti

1980’li yıllarda kapasite kurulmasına başlayan Çin Halk Cumhuriyeti 1990’lı yıllarda tersaneleri işletmeye başlamış, 2000’li yıllarda ise dünya gemi inşa pazarından önemli bir pay almayı başarmıştır. Çin tersanelerinin teslim ettiği gemiler Şekil 3.3.3.1’de verilmiş olup, dökme yük gemileri ve tankerler benzer oranlarda kapasitenin % 80-90’ını işgal etmekte, kalan kapasitede konteyner gemileri ve diğer gemiler inşa edilmektedirler.



Kaynak: Lloyds-Fairplay Shipbuilding Markets Forecast 2006

Şekil 3.3.3.1: Çin tersanelerinde teslim edilen gemiler

3.3.4 Avrupa

1970'li yıllara kadar dünya gemi inşaatına hakim olan Avrupa önce Japonya, daha sonra G. Kore ve Çin ile rekabet gücünü büyük oranda yitirmiş belirli tip uzmanlık isteyen gemilerde başarılı olmaya devam etmiştir. Şekil 3.3.4.1'de Avrupa'nın teslim ettiği gemiler verilmiş olup, arzın % 50 civarını konteyner gemileri oluşturmaktadır. Avrupa tersaneleri özellikle kruvaziyer gemi tipinde dünya liderliğini elinde bulundurmakta, RoPax gibi özel gemi tiplerinde başarısını devam ettirmektedir.

Tablo 3.3.4.1'de 1975-2006 arasında gemi inşaatının ülkelere göre dağılımı verilmiştir. Avrupa'da AB-15 üyelerinden gemi inşa potansiyeli devam eden Almanya, Danimarka, İtalya, AB-10 üyelerinden Polonya ve yeni katılmayı bekleyen Romanya, Hırvatistan gemi inşa endüstrisinde kapasiteye sahip ülkelerdir.

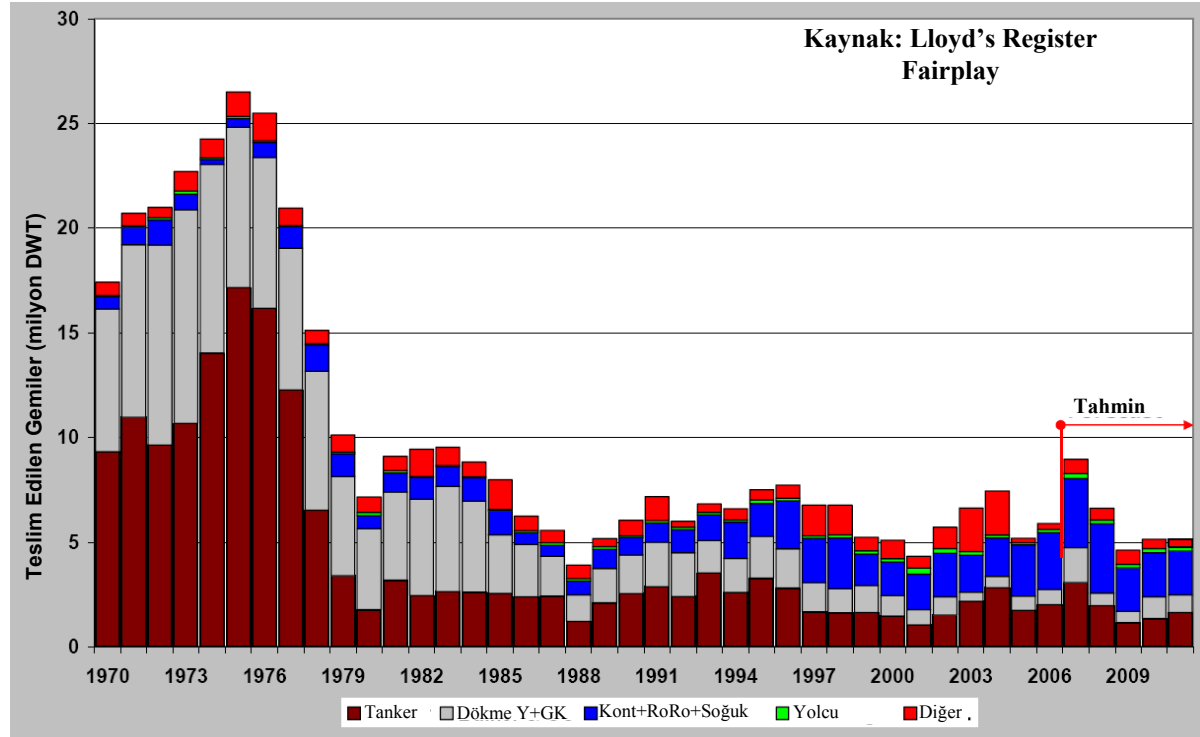
3.3.5 Diğer Asya

Güney Kore, Japonya, Çin ve Avrupa dünya gemi inşa arzının % 93,4'ünü temin etmektedirler. Bu ülkeler dışında aktif olan ülkeler arasında son zamanlarda gemi inşaatına önem vermeye başlayan Tayvan, Vietnam, Hindistan sayılabilir. Bu ülkelerde yapılan gemi tipleri Şekil 3.3.5.1'de verilmiş olup dökme yük gemileri ağırlıktadır.

Tablo 3.3.4.1: Dünya gemi inşaatında teslim edilen gemilerin ülkelere göre dağılımı (GT bazında % olarak)

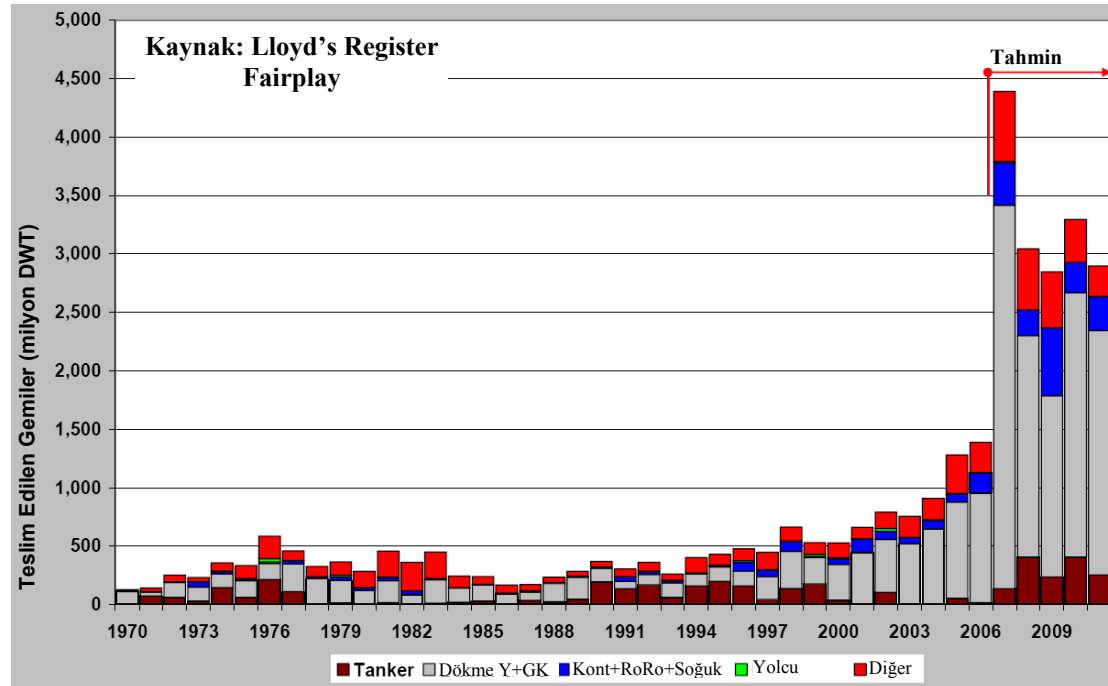
Ülke	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2003	2004	2005	2006
Danimarka	2,8	1,6	2,5	2,5	4,5	1,2	1	0,7	1,0	1,0
Almanya	8,3	5,5	5,1	5,4	5,0	3,1	2,5	2,4	2,6	2,4
Finlandiya	0,8	1,5	1,2	1,6	1,4	0,7	0,6	0,6	0,0	0,4
Fransa	3,4	2,2	1,1	0,4	1,1	0,6	1	0,2	0,1	0,3
İtalya	2,3	1,9	0,5	2,3	1,7	1,8	1,8	1,5	0,8	1,0
Hollanda	3,0	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	0,5	0,5	0,4	0,4
İspanya	4,7	3,0	3,0	2,3	1,1	1,5	1	0,8	0,2	0,2
Birleşik Krallık	3,4	3,3	0,9	0,8	0,6	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0
AB-15	36,7	24,0	17,5	17,5	16,6	10,3	8,8	6,7	5,2	5,7
AB-25	38,9	26,8	19,5	18,3	18,9	12,4	9,9	8,3	6,9	7,4
Yugoslavya	1,9	1,1	1,4	2,9	0,0	0,0	0	0,0	0,5	0,0
Hırvatistan	-	-	-	-	0,7	1,1	1	1,9	1,2	1,2
Romanya	0,2	1,3	1,1	1,0	1,0	0,4	0,7	0,5	0,7	0,9
Türkiye	0,0	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,9
Diğer Avrupa	6,6	9,3	5,7	7,5	4,2	2,4	2,9	3,5	2,8	3,4
Japonya	49,7	46,5	52,3	43,0	41,7	38,2	35,1	36,1	35,0	34,7
Güney Kore	1,2	4,0	14,4	21,8	27,8	38,9	37,9	36,8	37,7	36,1
Çin	-	-	0,9	2,3	3,3	4,7	10,4	11,6	13,8	14,8
Brezilya	0,9	5,6	3,2	1,6	0,7	0,0	0	0,1	0,1	0,1
Tayvan	0,3	1,8	1,5	4,2	2,2	1,9	1,9	1,7	1,3	1,3
ABD	1,4	4,2	1,0	0,1	0,0	0,2	0,9	0,7	0,9	0,5
Çeşitli	1,0	2,0	1,4	1,4	1,1	1,2	1	1,2	1,6	1,6
Diğer	3,6	13,6	7,1	7,3	4,1	3,3	3,8	3,7	3,9	3,6
Dünya	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Milyon GT	34,20	13,10	18,16	15,89	22,16	31,41	36,13	40,17	46,97	52,13

Kaynak: VSM 2006



Kaynak: Lloyds-Fairplay Shipbuilding Markets Forecast 2006

Şekil 3.3.4.1: Avrupa tersanelerinde teslim edilen gemiler



Kaynak: Lloyds-Fairplay Shipbuilding Markets Forecast 2006

Şekil 3.3.5.1: Diğer Asya ülke tersanelerinde teslim edilen gemiler

3.4 Gemi Tiplerine Göre Gemi İnşaâtı

Sayı Olarak Gemi İnşa Teslimleri

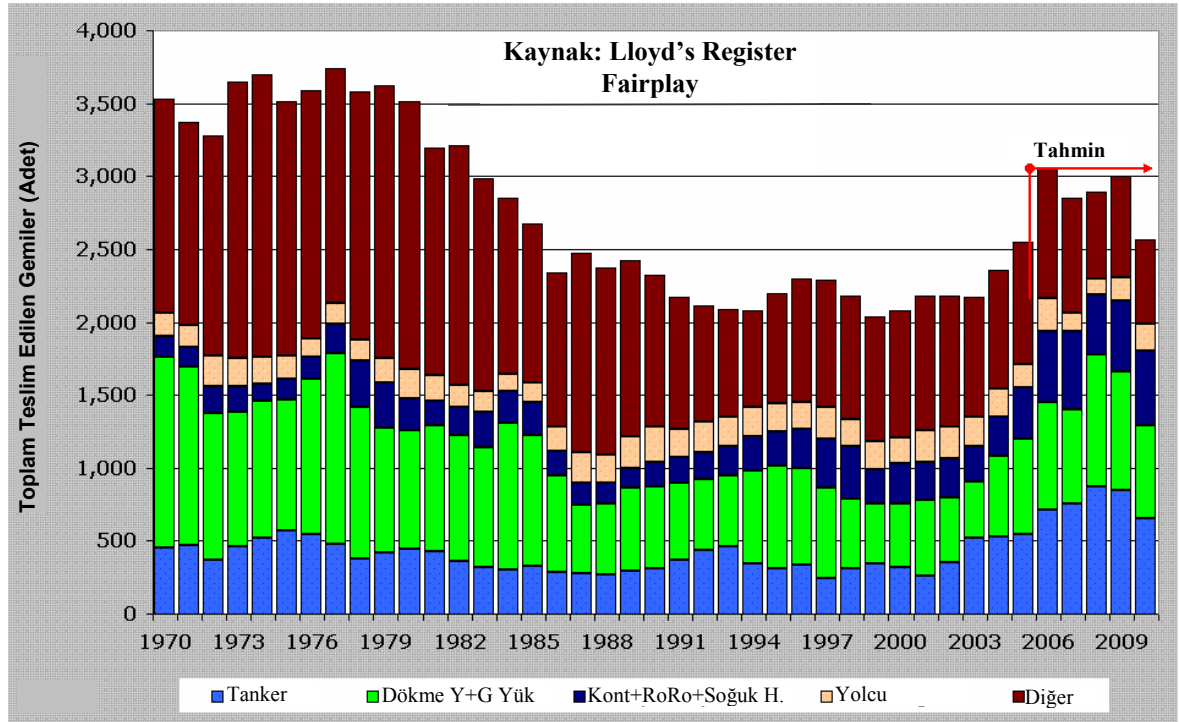
Dünya düzeyinde 1970 yılında 3500 civarında olan teslim edilen gemi sayısı 1990'ların başında 2000 sayısına gerilemiştir ve her yıl 2000-2500 arasında gemi filoaya katılmaktadır (Şekil 3.4.1).

DWT Olarak Gemi İnşa Teslimleri

1970 yılında teslim edilen gemilerin tonaj toplamı olan 38 milyon DWT, 1975 yılında 65 milyon DWT a çıkmış, 1974 I. petrol krizi sonrasında 1980 yılında 21 milyon DWT'a gerilemiş 1988 yılında ise en düşük seviye olan 16 milyon DWT'a düşmüştür. 1988 den itibaren DWT olarak teslim edilen gemi tonajı devamlı artmış ve 2005 tarihi ile 70 milyon DWT u geçerek gemi inşa tarihinin en yüksek değerine erişmiştir (Şekil 3.4.2).

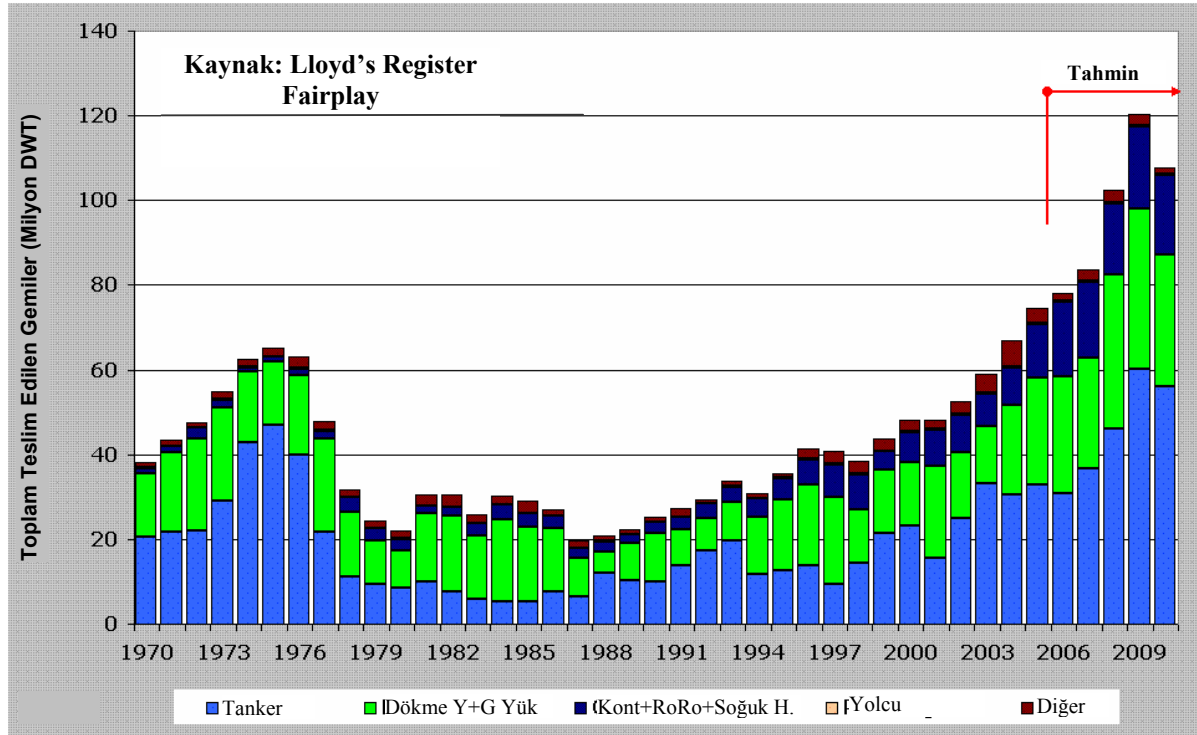
GT Olarak Gemi İnşa Teslimleri

GT olarak yıllara göre teslim edilen gemi tonajı DWT ile tamamen benzer ilişki içerisinde. 1970 yılında teslim edilen gemilerin tonaj toplamı olan 22 milyon GT, 1975 yılında 36 milyon GT a çıkmış, 1974 I. petrol krizi sonrasında 1980 yılında 16 milyon GT'a gerilemiş 1988 yılında ise en düşük seviye olan 12 milyon GT'a düşmüştür. 1988 den itibaren DWT olarak teslim edilen gemi tonajı devamlı artmış ve 2005 tarihi ile 47 milyon GT'u geçerek gemi inşa tarihinin en yüksek değerine erişmiştir (Şekil 3.4.3).



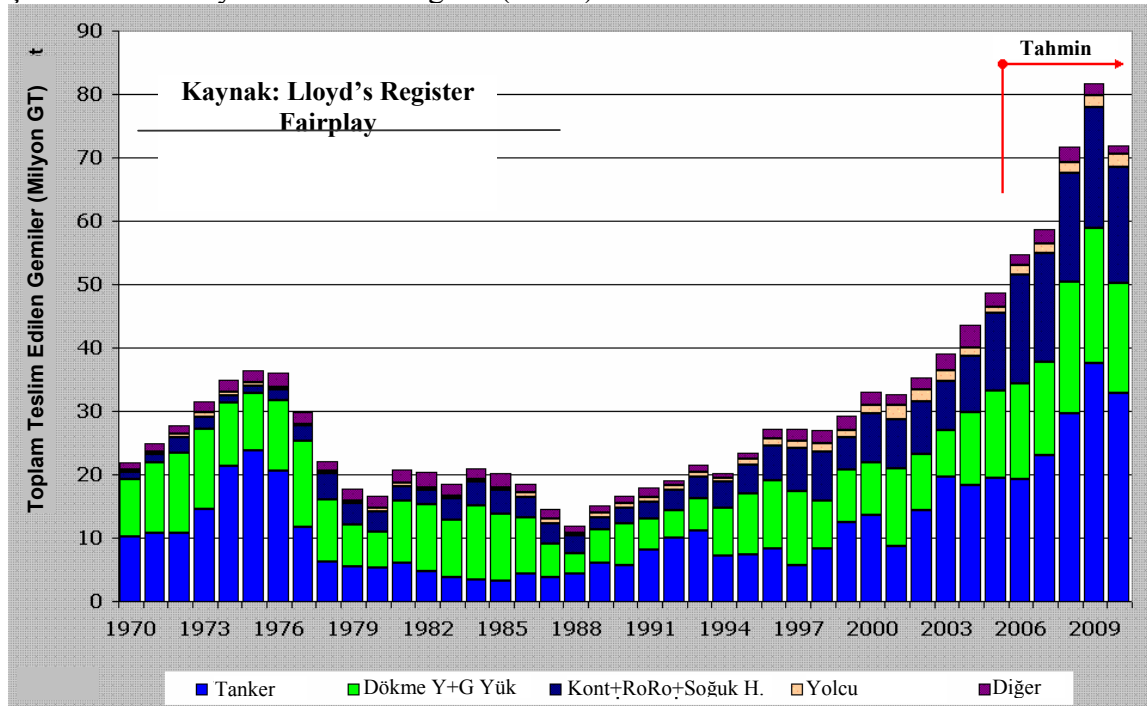
Kaynak: Lloyds-Fairplay Shipbuilding Markets Forecast 2006

Şekil 3.4.1: Dünya teslim edilen gemi sayısı



Kaynak: Lloyds-Fairplay Shipbuilding Markets Forecast 2006

Şekil 3.4.2: Dünya teslim edilen gemi (DWT)

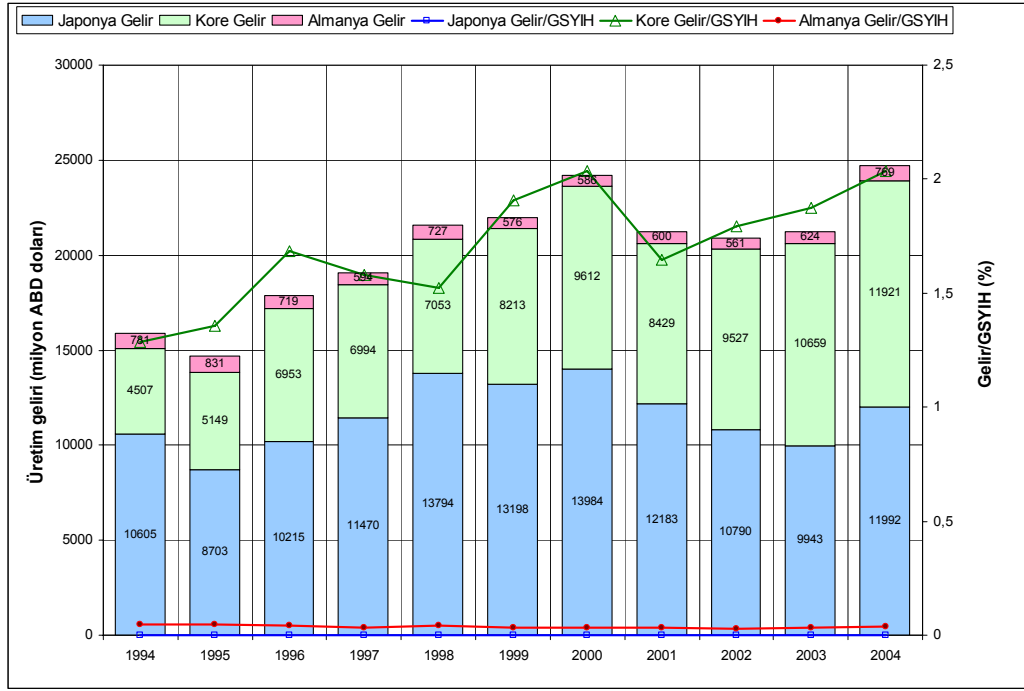


Kaynak: Lloyds-Fairplay Shipbuilding Markets Forecast 2006

Şekil 3.4.3: Dünya teslim edilen gemi (GT)

3.5 Gemi İnşaatı Üretim Gelirleri

Gemi inşa alt sektöründe üretim gelirlerinin GSYİH içindeki payları sektörün ülke ekonomisindeki payını görmek için önem taşımaktadır. Şekil 3.5.1'de Japonya, G. Kore ve Almanya'nın gemi inşaat gelirleri verilmiştir.



Kaynak: The Nippon Foundation 2005, KOSHIPA 2006, VSM 2005

Şekil 3.5.1: Gemi inşaatında üretim gelirleri ve gelirin GSYİH içinde oranı (%)

3.6 Gemi İnşa Kapasitesi ve Kapasite Kullanım Oranı

Gemi inşa kapasitesi tersanelerin mevcut olanakları ölçüsünde inşa edebilecekleri gemi tonajını ifade etmektedir. Seri üretime dayalı endüstrilerde üretim hatlarının maksimum çıktılarına göre ifade edilebilen kapasite kavramı, seri üretimin yapılamadığı gemi inşa için kullanımı, pratik zorlukları beraberinde getirmektedir. Gemi inşa talebinin düşük olduğu zamanlarda tersaneler yatırımlarını minimumda tutmakta, sipariş aldıklarında üretim alanlarını büyütmeden üretim sistemleri, kaldırma sistemlerini ve indirme sistemlerini düzenleyerek hızla çıktılarını arttırabilmektedirler.

Geçmiş döneme ait dünya gemi inşa kapasitesi hakkında değişik kaynaklarda veriler kullanılarak çıkarılmış olup (Drewry 1999, OSC 2000, OECD 2006a, OECD 2006b), Şekil 3.6.1'de bu veriler toplu halde verilmiştir. 1975 yılında OPEC krizi öncesinde ısmarlanmış olan tankerlerin inşaatı nedeniyle % 95 seviyesinde olan kapasite kullanım oranı, 1977 sonrasında hızla düşmüştür. 1985 yılında 16,8 milyon CGT seviyesindeki gemi inşa kapasitesi ve % 84 kapasite kullanım oranı, 1988 yılında en düşük değer olan 8,6 milyon CGT üretim ile % 55 seviyesine düşmüştür. Gemi inşa kapasitesinin 1990 yılında 15 milyon CGT'un altına inmesi ile kapasite kullanım oranı tekrar % 70-80'ler seviyesine çıkmış, 1994 sonrasında yeni gemi inşa talebi artış eğilimi ile 1997 yılında % 90 seviyesini yakalamıştır. 1990 sonrasında gemi inşa kapasite artışı G. Kore tersane yatırımları, modernizasyon ve verimlilik artışlarından kaynaklanmaktadır. 2000'li yılların başında Çin kapasite artışı gösteren gemi inşa gücü olarak ortaya çıkmış, 2003 yılındaki gemi inşa patlaması, gemi inşa kapasitesindeki artışları beraberinde getirmiştir. Hindistan, Vietnam, Filipinler, Brezilya'nın önümüzdeki yıllarda kapasite artışının yoğunlaşacağı diğer ülkeler olarak ortaya çıkacağı beklenmektedir.

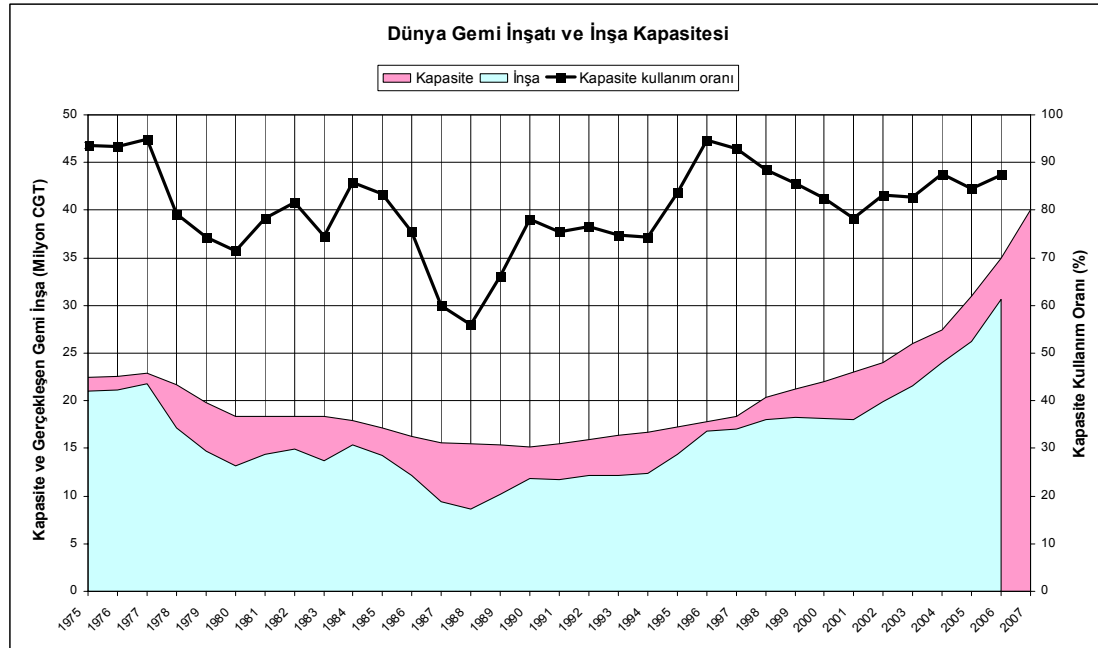
1999 sonrasında dünya gemi inşa kapasitesinin değişimi konusunda çeşitli kuruluşların tahminleri Tablo 3.6.1'de sunulmuştur. Tahminler arasında farklılıklar

olsa da 2007 yılı itibarı ile Dünya gemi inşa kapasitesinin 40 milyon CGT civarında olduğu kabul edilebilir. Bu kapasite 1999 yılı gemi inşa kapasitesi tahminlerinin 2 katıdır. 2010 yılı için yapılan tahminlerde farklılıklar görülmekle beraber, Hindistan, Çin, Filipinler, Endonezya, Vietnam’da planlanan kapasite artışları dikkate alınır ise 48 milyon CGT seviyesinde olması beklenmektedir. Şekil 3.6.2’de çeşitli kuruluşların kapasite tahminleri ve TÜRKTERMAP tarafından kabul edilen gemi inşa kapasitesi verilmiştir.

Tablo 3.6.1: 2000 yılı sonrasında dünya gemi inşa kapasite tahminleri (milyon CGT)

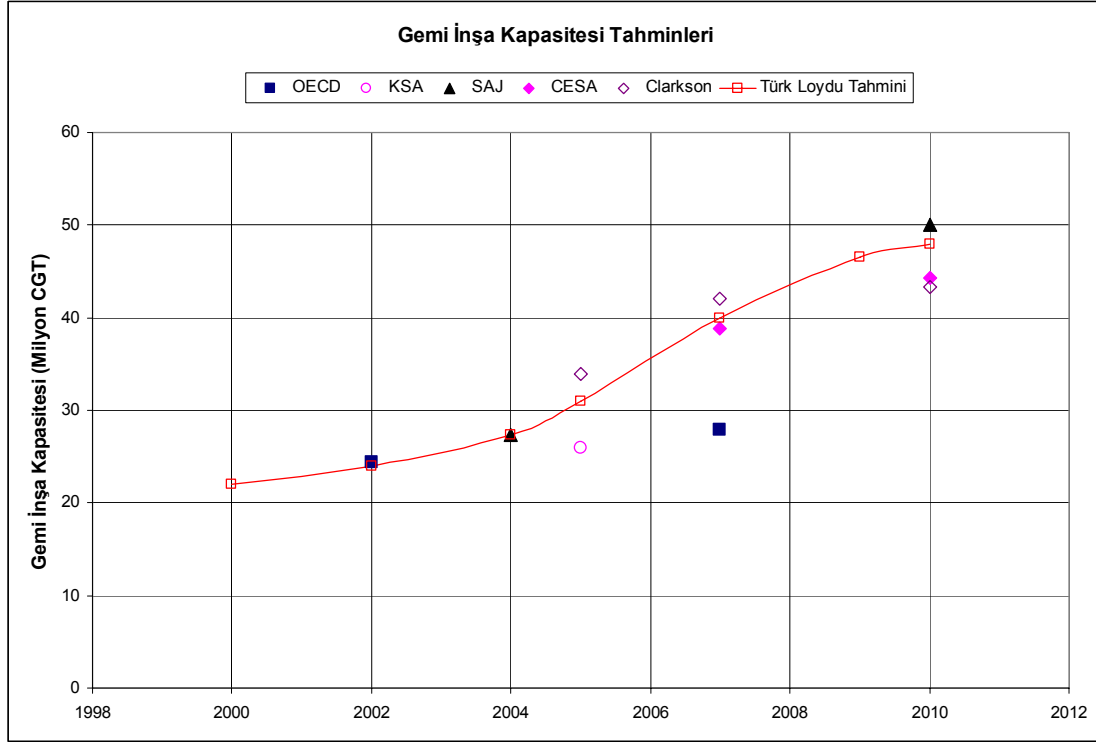
	OECD (2003)	KSA (2001)	SAJ (2006)	CESA (2006)	CLARKSON (2006)	GEMİ İNŞA
2000	-	-	-	-	-	20.3
2002	24.4	-	-	-	-	21.4
2004	-	-	27.4	-	-	24.8
2005	-	25.9	-	-	33.9	29.1
2007	27.9	-	-	38.8	42.0	-
2010	-	-	50.0	44.3	43.3	-

Kaynak: OECD 2006b



Kaynak: Türk Loydu 2006

Şekil 3.6.1: 1975-2006 periyodu gemi inşa kapasitesi ve kapasite kullanım oranı



Kaynak : OECD 2006b, Türk Loydu

Şekil 3.6.2: 2000 yılı sonrasında gemi inşa kapasitesi

3.7 İstihdam

Gemi inşaatı alt sektörü emek yoğun bir imalat sanayi olması dolayısı ile istihdam yaratıcı bir sektör olarak kabul edilmektedir. Bu özellik, gelişmekte olan ve işsizlik oranları yüksek ülkelerin gemi inşaatını hedef sektörler arasına almasına yol açmaktadır.

Avrupa’da ve Japonya’da uzun yıllar boyu gemi inşaatında sağlanan istihdam, bu ülkelerde gemi inşaatı kapasitesinin azalması neticesinde önemli düşüşler göstermiştir (Şekil 3.7.1). 1975 yılında 461.988 kişiye istihdam sağlayan Avrupa gemi inşa endüstrisi 2004 yılında 116.696’ya gerileyerek istihdam açısından % 75 küçülmüştür (Weber ve Nevala, 2006). Japonya’da ise 1974 yılında 343.900 dolayında olan gemi inşaatı istihdamı (Şekil 3.7.2) 2005 yılında 110.000 seviyesine inmiştir (Shipbuilding in Japan 2006). 1990’lı yıllarda yükselen Güney Kore ve yeni yükselen gemi inşa ülkesi olan Çin’de ise istihdamın artışı gözlemlenmiştir. 1993 yılında 36.000 seviyesinde olan Güney Kore gemi inşaatı istihdamı (Şekil 3.7.3) günümüzde 80.000 seviyesini aşmıştır (KOSHIPA, 2006).

Sektörde istihdam, kapasite dışında da diğer değişkenlere bağlılık göstermekte, sağlıklı gelişimi bu değişkenlerden etkilenebilmektedir. İstihdamı belirleyen etkenlerin en önemlilerinden biri verimlilik olarak ortaya çıkmakta, kişi başına üretimi artırma amacı güden ülkeler istihdamı azaltarak verimlilikleri arttırmaktadırlar. Özellikle işçilik ücretlerinin yüksek olduğu Avrupa ve Japonya üretim hatlarını robot benzeri üretim imkanları ile donatarak gerekli işgücünü azaltmaktadırlar.

Sektörde önemli bölgeler olan Avrupa ve Japonya’da işgücünün önemli bir oranını yaşlı işgücü oluşturmaktadır. Avrupa gemi inşaatı işgücünün özellikle, Hollanda, Birleşik Krallık ve İtalya’da yakın gelecekte emeklilikler dolayısı ile kalifiye işgücü

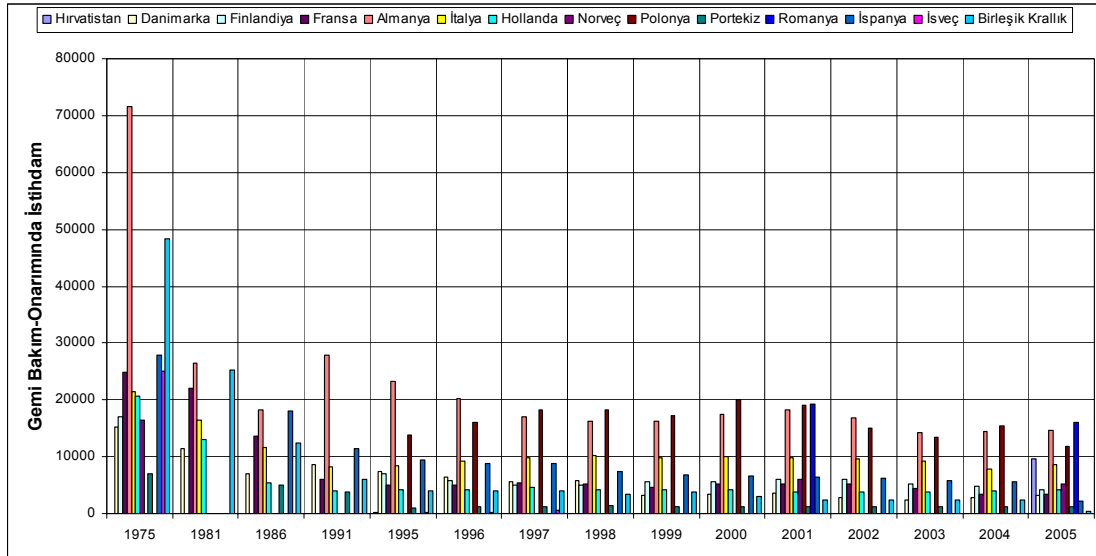
darlığı doğacağı, genç nüfusun sektördeki dalgalanmalar nedeniyle sektöre ilginin az olduğu bildirilmektedir (Weber ve Nevala, 2006). Japonya’da ise işgücünün % 46’sının 50 yaş üzerinde olduğu, 10 sene içinde emekli olacağı beklenmektedir (Lorentzen ve Stemoco, 2006). Çin’de ise, 2005 yılı itibarı ile gemi inşaatında istihdam 154.703’dir (China Shipbuilding Statistical Yearbook, 2005).

Gemi inşaatı istihdam istatistikleri çeşitli nedenlerden dolayı belirsizlikler göstermektedir.

a) İstatistiksel verilerin toplanmasında kullanılan metodoloji nedeniyle bazı istatistiklerde gemi inşaatı, gemi bakım-onarım ve bazen de yat ve gezinti tekneleri imalat sektörleri beraber verilmektedir. Hem gemi inşaatı hem de gemi bakım-onarım ile çalışan tersanelerde personelin ihtiyaca göre yönlendirilmesi nedeniyle kesin bir ayırım yapmak mümkün değildir.

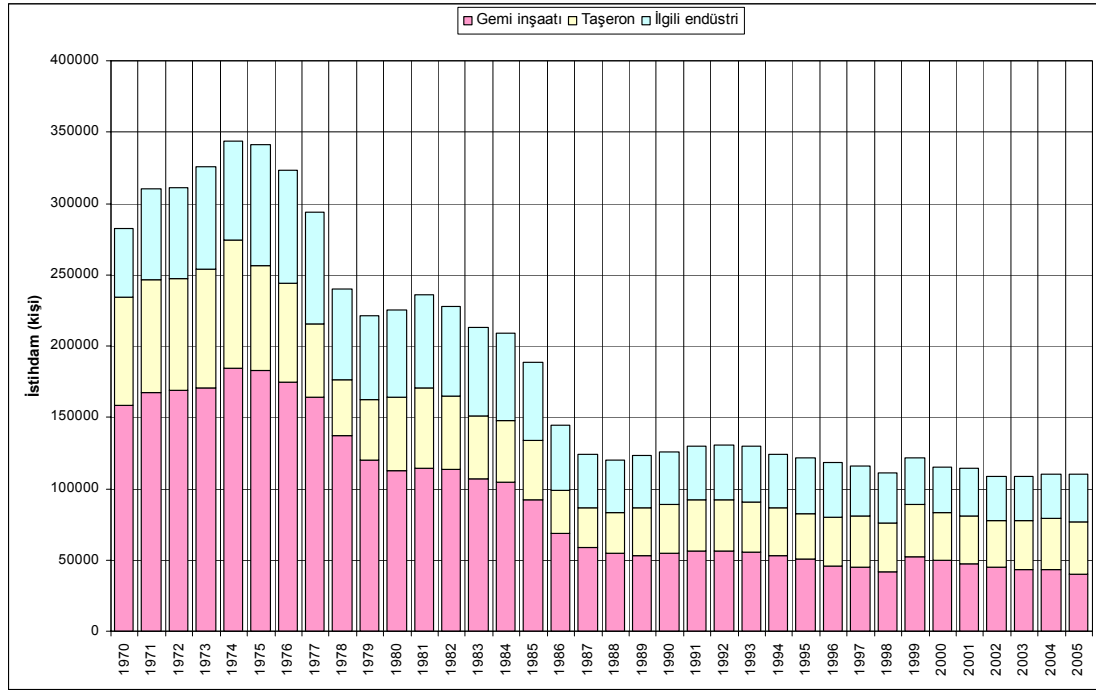
b) Gemi inşaatı doğrudan ve dolaylı olarak işgücü yaratmaktadır. Her tersanenin devamlı çekirdek personeli bulunmakta, işgücü ihtiyacına göre bu personel geçici taşeron personel ile desteklenmektedir. Bu çalışma modeline ek olarak tekne, boru donanımı, bir kısım teçhizat tersane dışında imal edilip tersaneye getirilerek monte edilebilmektedir. Avrupa tersanelerinin bir kısmı tekne inşaatını alt yüklenicilere değişik ülkelerde yaptırıp, donatımı kendi tersanelerinde gerçekleştirmektedir. Ülkemizde olduğu gibi blok inşaatlarının tersane dışındaki alt yüklenicilere verilmesi, ambar kapakları gibi ekipmanların dışarıda yaptırılması olağan gemi inşaatı modelleri içinde yer almaktadır. Yan sanayi üretimleri bazı ülkelerde gemi inşaatı istihdamı içinde verilmekte olup, bu nedenlerden dolayı doğrudan işgücü ile dolaylı işgücünün karşılaştırmaları birbirleri ile çelişebilmektedir.

c) Endüstri istatistikleri genelde CESA, KOSHIPA, SAJ gibi gemi inşa tersaneleri birlikleri tarafından verilmektedir. Bazı ülkelerde bu birlikler askeri gemi inşa eden tersaneleri içermekte, bazı ülkelerde ise askeri gemi üretimi istatistik dışında bırakılmaktadır. Gemi inşa tersaneler birliklerine kayıtlı olmayan tersane verileri istatistiklerde yanılmalara yol açabilmektedir.



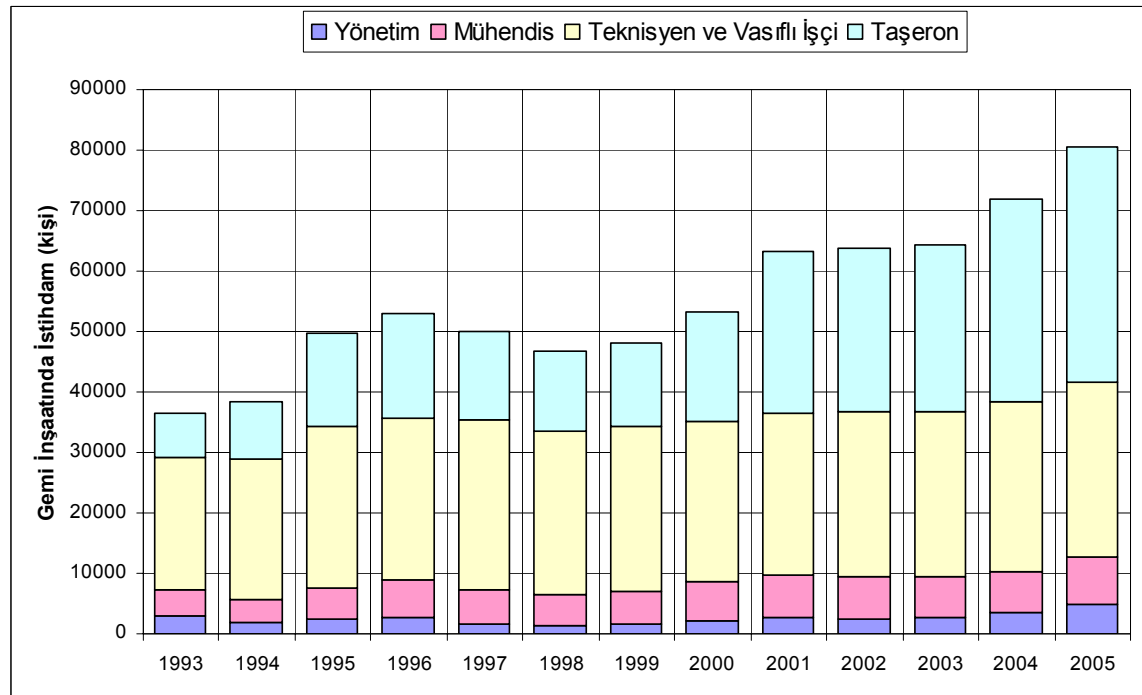
Kaynak: CESA Annual Report 2005-2006

Şekil 3.7.1: Avrupa’da gemi inşaatında istihdam



Kaynak: Shipbuilding in Japan 2005; Shipbuilding in Japan 1965-2005,

Şekil 3.7.2: Japon gemi inşaatında istihdam



Kaynak: KOSHIPA 2006

Şekil 3.7.3: G. Kore gemi inşaatında istihdam

3.8 Gemi İnşaatında İç Pazar-Dış Pazar Dengesi

Gemi inşaatında önemli yeri alan ülkelerin üretimlerinin ne kadarını kendi iç pazarları için ürettiği, iç pazar gemi inşaatının ne kadar desteklendiğinin anlaşılması için önem taşımaktadır. İç pazar gemi inşaatı için gelişme döneminde veya ihracat siparişlerin durağan olduğu zamanlarda, endüstrinin devamı için kullanılabilir ve uzun dönemli

gelişme teşvik edilebilir. Güney Kore tersanelerinin gemi teslimlerinde iç pazar oranları Şekil 3.8.1-3.8.2 ve Tablo 3.8.1-3.8.4'te verilmiş olup, bu ülkede gelişme dönemi olarak adlandırabileceğimiz 1985-1993 arasında iç pazar oranının % 20-25'lerde olduğu, Güney Kore'nin gemi inşaatında söz sahibi olmaya başladığı bu yıldan sonra % 5'lerin altına indiği gözlemlenmektedir.

Japonya'da gemi inşaatının yüksek kapasitelerde olduğu 1972-1973 yıllarında %17'lerde olan iç pazar oranı, 1974 petrol krizi sonrası tüm dünyada görülen gemi inşa krizi ile %20-%40 arası seviyelere çıkmış, bu eğilim 1993 yılına kadar devam etmiştir. 1993 sonrasında Japon filosunda görülen daralmayla beraber, iç pazar siparişleri hızla azalmış 1-3 milyon GT seviyelerinden 150-700 bin GT seviyelerine inmiştir. 1994'den itibaren artan gemi inşa siparişleri ile beraber son yıllarda Japon gemi inşa endüstrisinin iç pazar oranı %5'lerin altındadır (Şekil 3.8.3, Tablo 3.8.5). İç pazar oranının düşük görülmesinin diğer bir nedeni Japon bayrağının son yıllarda küçülmesi, ve Japon gemilerinin kolay bayraklara kaymasıdır.

Almanya tersanelerinin Almanya iç pazarı için inşa ettiği deniz aşırı sefer yapan gemiler için iç pazarın payı gemi sayısı olarak % 57 GT olarak % 44 seviyesindedir (Şekil 3.8.4-3.8.5, Tablo 3.8.6-3.8.7). Küçük tonajlı gemilerde iç pazarın daha aktif olduğu, büyük tonajlı gemilerde ise dış pazarın daha büyük paya sahip olduğu ortaya çıkmaktadır.

Tablo 3.8.1: Güney Kore gemi inşaatı alt sektörünün sipariş listesine göre iç pazar ve dış pazar dağılımı

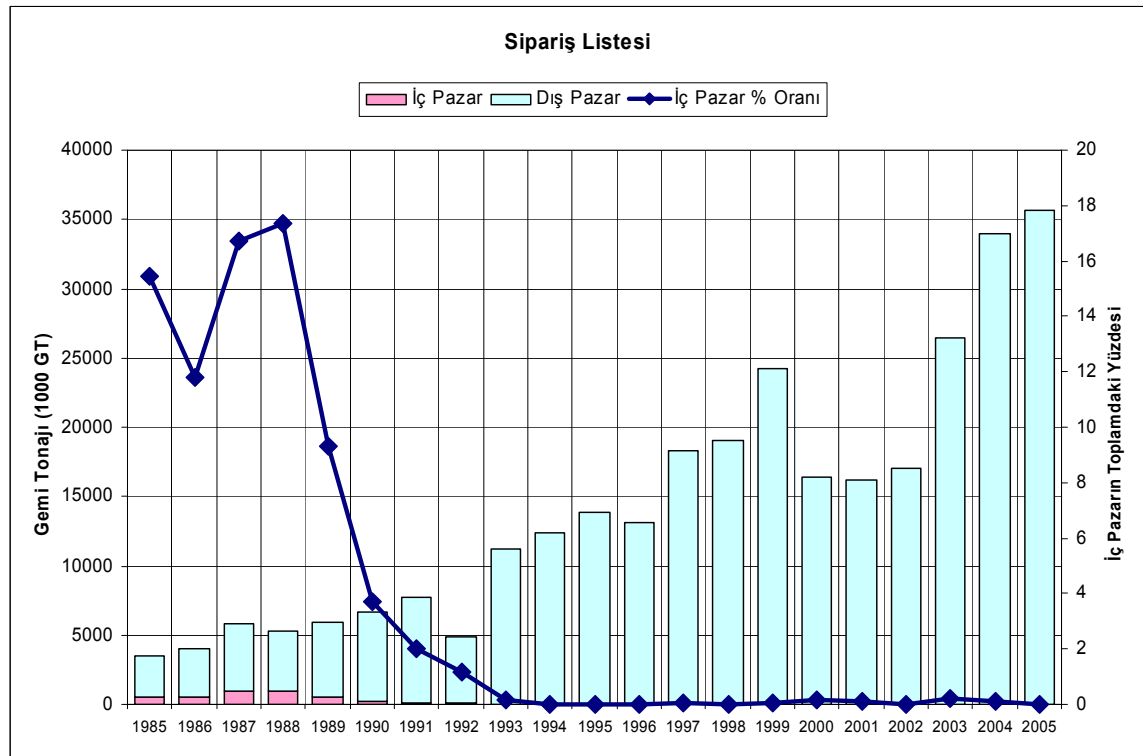
	İç Pazar			Dış Pazar			Toplam			% İç Pazar oranı		
	No	1000 GT	Milyon Dolar	No	1000 GT	Milyon Dolar	No	1000 GT	Milyon Dolar	No	1000 GT	Milyon Dolar
1985	20	547	227	127	2997	2706.9	147	3544	2933.9	13.61	15.43	7.74
1986	28	477	202.1	88	3562	1960.2	116	4039	2162.3	24.14	11.81	9.35
1987	60	971	599.2	97	4832	2398	157	5803	2997.2	38.22	16.73	19.99
1988	33	913	584.3	91	4347	2373.9	124	5260	2958.2	26.61	17.36	19.75
1989	43	549	656.2	137	5341	4175	180	5890	4831.2	23.89	9.32	13.58
1990	20	249	382	120	6454	5578.1	140	6703	5960.1	14.29	3.71	6.41
1991	8	157	251.7	144	7581	7298.3	152	7738	7550	5.26	2.03	3.33
1992	13	58	177.6	96	4857	5272.2	109	4915	5449.8	11.93	1.18	3.26
1993	6	16	34	200	11176	9343.5	206	11192	9377.5	2.91	0.14	0.36
1994	4	3	76.2	252	12426	10663.8	256	12429	10740	1.56	0.02	0.71
1995	1	0	19	305	13833	12298.7	306	13833	12317.7	0.33	0.00	0.15
1996	3	2	48.2	276	13109	12676.8	279	13111	12725	1.08	0.02	0.38
1997	3	14	78.8	302	18246	15951.2	305	18260	16030	0.98	0.08	0.49
1998	0	0	0	299	19058	16208.5	299	19058	16208.5	0.00	0.00	0.00
1999	3	15	25.8	387	24176	18375.8	390	24191	18401.6	0.77	0.06	0.14
2000	3	23	19.6	500	16385	23051.3	503	16408	23070.9	0.60	0.14	0.08
2001	1	18	0	474	16197	26007.1	475	16215	26007.1	0.21	0.11	0.00
2002	0	0	0	496	17074	25296.3	496	17074	25296.3	0.00	0.00	0.00
2003	5	49	88.3	733	26360	37872.9	738	26409	37961.2	0.68	0.19	0.23
2004	4	38	77	914	33923	57611	918	33961	57688	0.44	0.11	0.13
2005	0	0	0	980	35640	75050	980	35640	75050	0.00	0.00	0.00

Kaynak: KOSHIPA 2006

Tablo 3.8.2: G. Kore gemi inşaatı alt sektörünün teslim edilen gemilere göre iç pazar ve dış pazar dağılımı

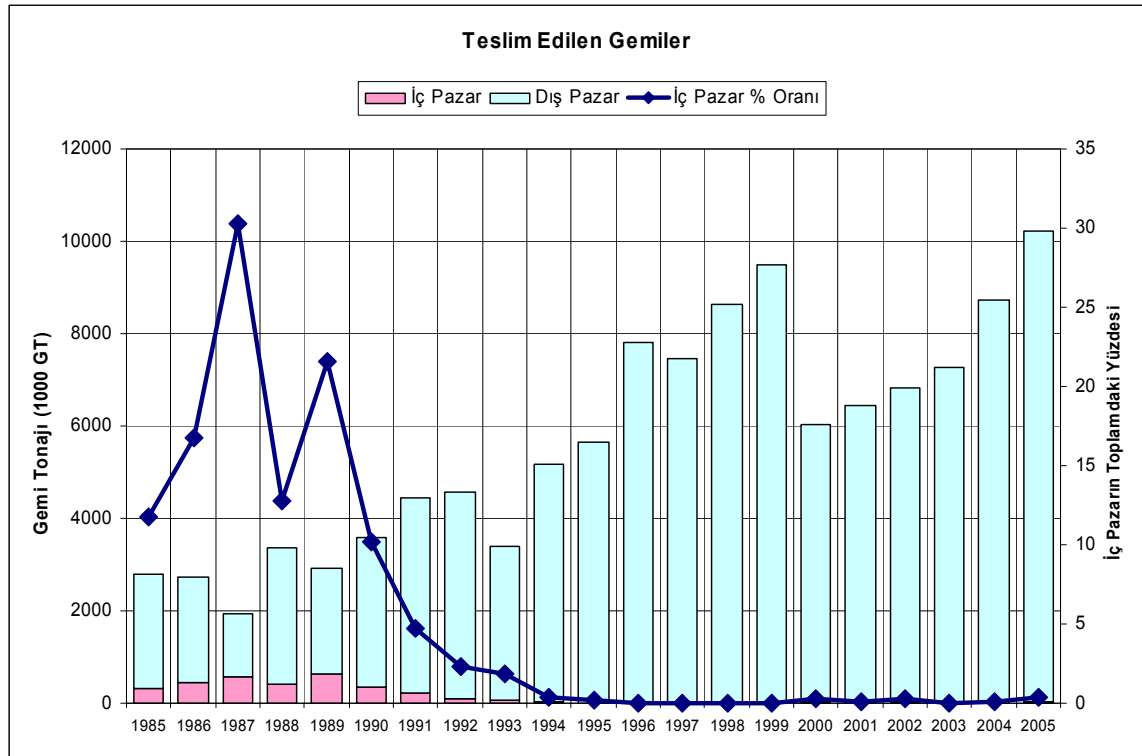
	İç Pazar			Dış Pazar			Toplam			% İç Pazar oranı		
	No	1000 GT	Milyon Dolar	No	1000 GT	Milyon Dolar	No	1000 GT	Milyon Dolar	No	1000 GT	Milyon Dolar
1985	19	329	170.1	87	2467	1658.2	106	2796	1828.3	17.92	11.77	9.30
1986	23	456	204.8	79	2259	1585.1	102	2715	1789.9	22.55	16.80	11.44
1987	47	583	271.2	50	1340	853.6	97	1923	1124.8	48.45	30.32	24.11
1988	52	428	324.5	61	2928	1424.6	113	3356	1749.1	46.02	12.75	18.55
1989	31	630	358.8	74	2296	1183.1	105	2926	1541.9	29.52	21.53	23.27
1990	33	363	396.2	86	3210	2198.1	119	3573	2594.3	27.73	10.16	15.27
1991	22	209	325.7	87	4221	3601.5	109	4430	3927.2	20.18	4.72	8.29
1992	5	104	180.2	89	4463	3778.2	94	4567	3958.4	5.32	2.28	4.55
1993	15	64	181.5	73	3319	3226.3	88	3383	3407.8	17.05	1.89	5.33
1994	8	17	41	107	5153	4466	115	5170	4507	6.96	0.33	0.91
1995	5	10	100.5	135	5653	5048.9	140	5663	5149.4	3.57	0.18	1.95
1996	0	0	0	170	7798	6952.5	170	7798	6952.5	0.00	0.00	0.00
1997	0	0	0	172	7449	6994.1	172	7449	6994.1	0.00	0.00	0.00
1998	2	2	29.2	161	8632	7024	163	8634	7053.2	1.23	0.02	0.41
1999	0	0	0	163	9481	8212.8	163	9481	8212.8	0.00	0.00	0.00
2000	2	18	18.8	178	6029	9593.1	180	6047	9611.9	1.11	0.30	0.20
2001	1	5	10.4	206	6442	8418.4	207	6447	8428.8	0.48	0.08	0.12
2002	1	18	33	209	6806	9494.3	210	6824	9527.3	0.48	0.26	0.35
2003	0	0	0	223	7265	10658.5	223	7265	10658.5	0.00	0.00	0.00
2004	1	11	13	259	8716	11908	260	8727	11921	0.38	0.13	0.11
2005	4	38	77	281	10171	14430	285	10209	14507	1.40	0.37	0.53

Kaynak: KOSHIPA 2006



Kaynak: KOSHIPA 2006

Şekil 3.8.1: G. Kore tersaneleri sipariş listesi iç pazar-dış pazar dağılımı (GT)



Kaynak: KOSHIPA 2006

Şekil 3.8.2: G. Kore tarafından teslim edilen gemilerin iç pazar-dış pazar dağılımı (GT)

Tablo 3.8.3: Gemi sayılarına göre G. Kore sipariş listesinde iç ve dış pazar için yapılan gemiler

	Yıl	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
	İhracat	50	109	104	97	143	156	144	171	171
Tanker	İç Pazar									
	İhracat	19	42	37	33	67	107	151	203	240
Ürün Tankeri	İç Pazar									
	İhracat	7	13	16	9	6	2	1	4	4
Kimyasal Tanker	İç Pazar									
	İhracat	2	4	2			2	2		
Kombine Taşımacılık	İç Pazar									
	İhracat	68	45	35	84	78	24	24	22	14
Dökme Yük Gemisi	İç Pazar									
	İhracat	6	6	1						
Genel Kargo Gemisi	İç Pazar									
	İhracat	102	42	55	114	165	128	124	271	355
Konteyner	İç Pazar				2				4	3
	İhracat	8	14	19	11	7	3	6	11	22
Araç Taşıyıcı	İç Pazar									
	İhracat	13	18	17	11	14	39	39	46	102
LPG/LNG	İç Pazar									
	İhracat									
Balıkçı Gemisi	İç Pazar									
	İhracat	1	9	13	28	20	13	5	5	6
Diğer	İç Pazar	3	3		1	3	1		1	1
	İhracat	276	302	299	387	500	474	496	733	914
Toplam	İç Pazar	3	3		3	3	1		5	4

Kaynak: KOSHIPA 2005

Tablo 3.8.4: GT bazında G. Kore sipariş listesinde iç ve dış pazar için yapılan gemiler (1000 GT)

	Yıl	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
	İhracat	4 131	10 048	9 731	10 704	15 019	15 080	12 348	14 325	14 765
Tanker	İç Pazar									
	İhracat	606	1 475	1 104	951	1 745	3 017	4 639	6 332	6 908
Ürün Tankeri	İç Pazar									
	İhracat	54	179	416	212	122	46	23	114	114
Kimyasal Tanker	İç Pazar									
	İhracat	125	251	125			128	128		
Kombine Taşımacılık	İç Pazar									
	İhracat	3 565	2 731	2 207	4 389	3 764	1 103	1 627	1 627	1 017
Dökme Yük Gemisi	İç Pazar									
	İhracat	86	86	22						
Genel Kargo Gemisi	İç Pazar									
	İhracat	3 596	1 395	2 548	5 487	8 450	6 649	7 051	17 120	21 789
Konteyner	İç Pazar				15				38	30
	İhracat	251	390	902	610	350	142	304	552	1 210
Araç Taşıyıcı	İç Pazar									
	İhracat	688	1 155	1 270	964	1 082	3 456	3 474	3 759	8 525
LPG/LNG	İç Pazar									
	İhracat									
Balıkçı Gemisi	İç Pazar									
	İhracat	7	536	732	859	885	493	506	669	719
Diğer	İç Pazar	2	14			17	16		6	6
	İhracat	13 109	18 246	19 058	24 176	31 417	30 115	30 100	44 498	55 046
Toplam	İç Pazar	2	14		15	17	16		44	35

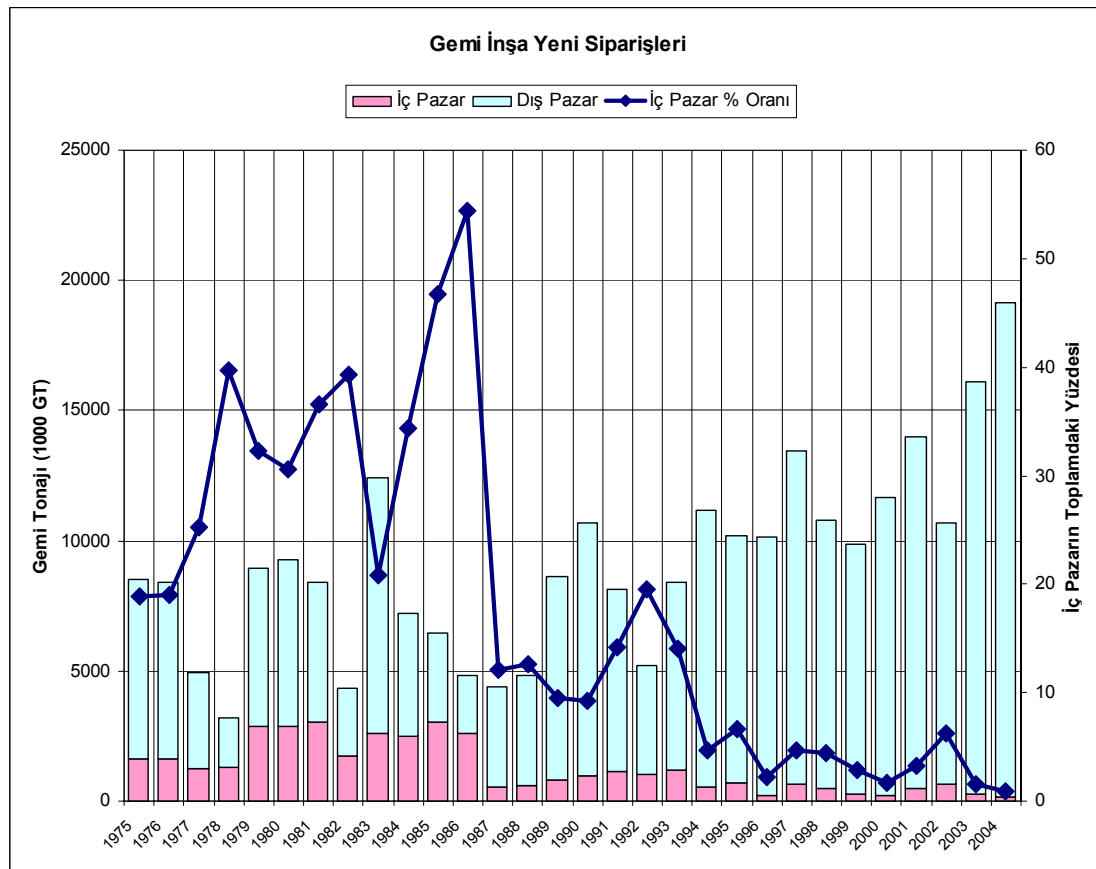
Kaynak: KOSHIPA 2005

Tablo 3.8.5: Japon tersanelerinin aldıkları siparişlerin iç pazar-dış pazar dağılımı

YILLA R	Dış Pazar 1000 GT	İç Pazar 1000 GT	Toplam 1000 GT	İç Pazar Payı 1000 GT
1972	17770	3670	21440	17.12
1973	27710	6080	33790	17.99
1974	5690	3660	9350	39.14
1975	6900	1610	8510	18.92
1976	6820	1600	8420	19.00
1977	3690	1250	4940	25.30
1978	1940	1280	3220	39.75
1979	6060	2880	8940	32.21
1980	6450	2850	9300	30.65
1981	5320	3060	8380	36.52
1982	2640	1710	4350	39.31
1983	9840	2590	12430	20.84
1984	4730	2480	7210	34.40
1985	3440	3010	6450	46.67
1986	2200	2630	4830	54.45
1987	3860	530	4390	12.07
1988	4230	610	4840	12.60
1989	7810	820	8630	9.50
1990	9720	990	10710	9.24
1991	7000	1160	8160	14.22
1992	4170	1010	5180	19.50

1993	7210	1180	8390	14.06
1994	10650	520	11170	4.66
1995	9540	680	10220	6.65
1996	9890	230	10120	2.27
1997	12830	630	13460	4.68
1998	10324	474	10798	4.39
1999	9594	286	9880	2.89
2000	11482	198	11680	1.70
2001	13538	464	14002	3.31
2002	10025	662	10687	6.19
2003	15885	246	16131	1.53
2004	18969	165	19134	0.86

Kaynak: Annual Report of Transport Economy, MILT, 1974-1998, OECD 1999-2004



Kaynak: Annual Report of Transport Economy, MILT, 1974-1998, OECD 1999-2004

Şekil 3.8.3: Japonya yeni gemi siparişlerinin iç pazar ve dış pazar dağılımı (GT)

Tablo 3.8.6: Almanya gemi inşaatı alt sektörünün teslim edilen deniz gemilerine göre iç pazar ve dış pazar dağılımı

	İç Pazar		Dış Pazar		Toplam		% İç Pazar oranı	
	Sayı	1000 GT	Sayı	1000 GT	Sayı	1000 GT	Sayı	GT
1987	39	127	28	217	67	344	58.21	36.92
1988	33	107	26	421	59	528	55.93	20.27
1989	26	283	32	193	58	476	44.83	59.45
1990	49	327	69	554	118	881	41.53	37.12
1991	46	271	60	657	106	928	43.40	29.20
1992	48	307	47	574	95	881	50.53	34.85

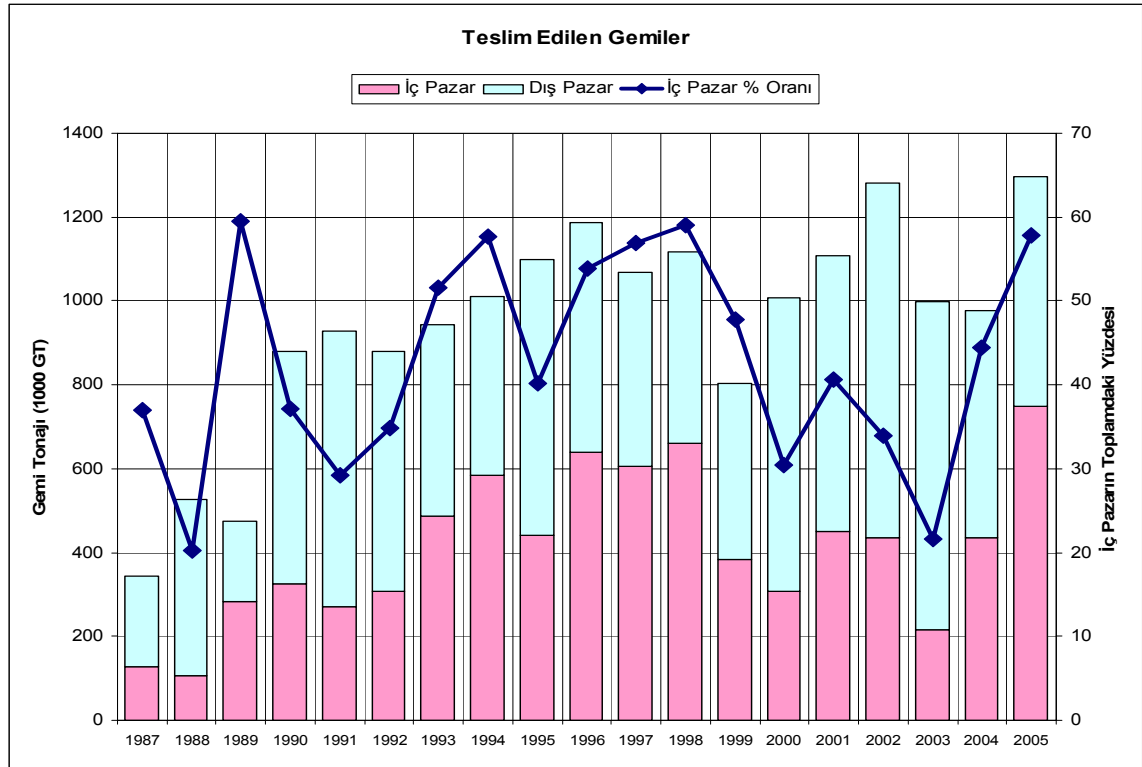
1993	52	487	41	457	93	944	55.91	51.59
1994	49	583	48	428	97	1011	50.52	57.67
1995	57	442	36	657.6	93	1099.6	61.29	40.20
1996	60	638	29	547.7	89	1185.7	67.42	53.81
1997	58	606.9	25	460.3	83	1067.2	69.88	56.87
1998	65	659.9	27	457.4	92	1117.3	70.65	59.06
1999	37	384.4	30	419.7	67	804.1	55.22	47.80
2000	33	306.5	30	699.9	63	1006.4	52.38	30.46
2001	29	449.7	24	657.2	53	1106.9	54.72	40.63
2002	31	434.6	37	847.9	68	1282.5	45.59	33.89
2003	24	215.1	38	782.8	62	997.9	38.71	21.56
2004	33	433.8	28	543.3	61	977.1	54.10	44.40
2005	43	749.4	26	548	69	1297.4	62.32	57.76

Kaynak: VSM 2005

Tablo 3.8.7 : Almanya gemi inşaatı alt sektörünün teslim edilen içsu gemilerine göre iç pazar ve dış pazar dağılımı

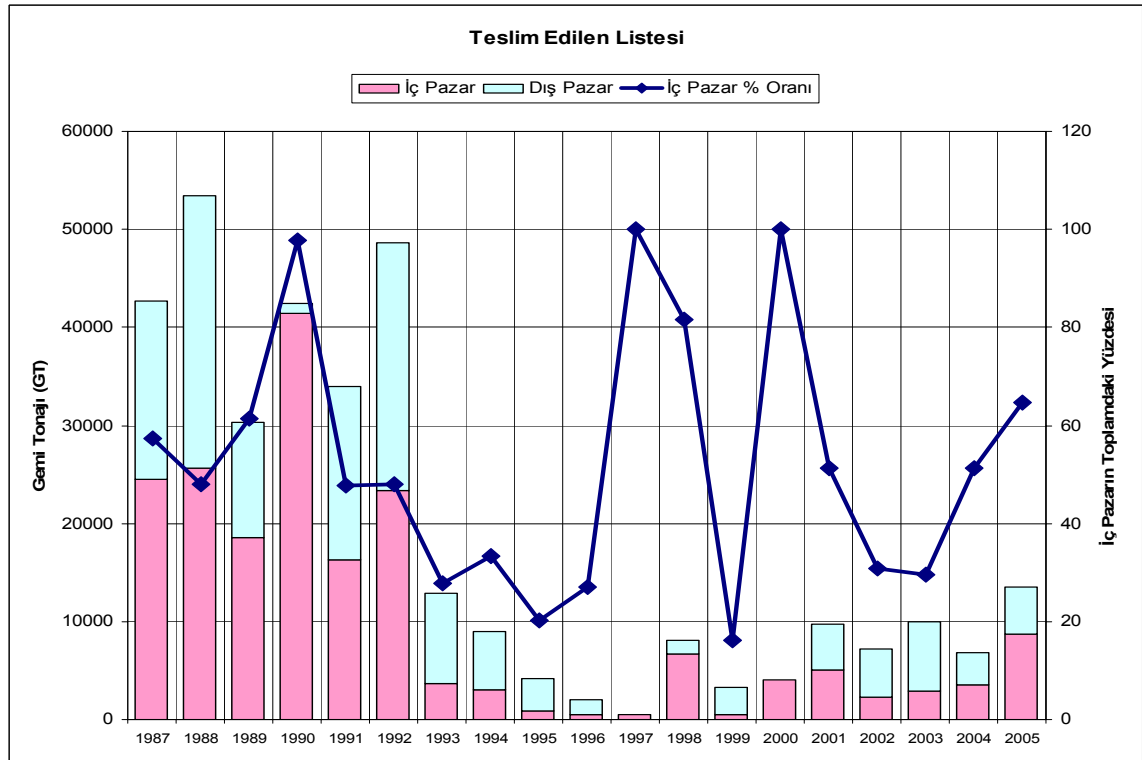
Yıllar	İç Pazar		Dış Pazar		Toplam		% İç Pazar Oranı	
	Sayı	GT	Sayı	GT	Sayı	GT	Sayı	GT
1987	24	24460	18	18175	42	42635	57.14	57.37
1988	36	25621	50	27788	86	53409	41.86	47.97
1989	33	18550	21	11720	54	30270	61.11	61.28
1990	107	41461	19	930	126	42391	84.92	97.81
1991	52	16248	17	17700	69	33948	75.36	47.86
1992	37	23320	16	25340	53	48660	69.81	47.92
1993	38	3600	8	9310	46	12910	82.61	27.89
1994	31	3000	3	6000	34	9000	91.18	33.33
1995	22	855	5	3350	27	4205	81.48	20.33
1996	26	555	2	1500	28	2055	92.86	27.01
1997	21	550	3	0	24	550	87.50	100.00
1998	23	6635	4	1500	27	8135	85.19	81.56
1999	36	540	3	2800	39	3340	92.31	16.17
2000	43	4016	4	0	47	4016	91.49	100.00
2001	48	5000	7	4750	55	9750	87.27	51.28
2002	39	2240	6	5000	45	7240	86.67	30.94
2003	45	2940	3	7000	48	9940	93.75	29.58
2004	50	3486	1	3297	51	6783	98.04	51.39
2005	56	8750	10	4800	66	13550	84.85	64.58

Kaynak: VSM 2005



Kaynak: VSM 1997-2005

Şekil 3.8.4: Almanya gemi inşaatı alt sektörünün teslim edilen deniz gemilerine göre iç pazar ve dış pazar dağılımı (GT)



Kaynak: VSM 1997-2005

Şekil 3.8.5: Almanya gemi inşaatı alt sektörünün teslim edilen içsu gemilerine göre iç pazar ve dış pazar dağılımı (GT)

3.9 Gemi İnşaatında Son 10 Yıl İçinde Meydana Gelmiş Önemli Değişiklikler

3.9.1 Mali ve Finansal Gelişmeler

Denizcilik ve özellikle de gemi inşa sektöründe finansal gelişmeler açısından:

- 1990’ların başına kadar istikrarlı olarak hızla büyüyen Japon ekonomisinin yavaşlamaya başlaması; Güney Kore ve Çin’de ise büyüme sürecinin hızla devam etmesi devlet destekli finansal sistemin gücünü ortaya koymuştur.
- Çin’in para birimini ABD dolarına endekslemesi, özellikle ABD dolarının değerinin azaldığı 2000’li yıllarda Çin’e ciddi rekabet avantajı getirmiştir.
- Devlet destekli modellerden yavaş bir şekilde çıkılmasıyla birlikte, bankacılık ve sermaye piyasalarının sektöre olan ilgisi artmıştır.
- Devlet destekli finans yöntemleri artık bazı Asya ülkeleri dışında uygulanmaz hale dönmüş; ancak dolaylı nitelikte desteklemelerin sürdüğü bir yapı vardır. Dünya genelinde kolay bayrağa kaçışı önlemek amacıyla devletler tarafından uygulanan “ikinci sicil” bir nevi finans desteği olmaya devam etmektedir.
- Eximbankların (ilk ciddi örnek Japon kredi sistemi) sektör şirketlerine ucuz kredi kullandırmaları önemli finansal destek sağlayabilmektedir.
- İşgücü maliyetlerinde görece ucuz olan Asya ülkelerinde 1997-1998 krizi ardından Kurumsal Yönetim İlkelerinin yerleşmesi ve organize sermaye piyasalarının etkinleşmesi global fonların dikkatini çekmiştir. Avrupa’nın önde gelen yatırımcıları Güney Kore, Japonya, Hong Kong’tan sonra Singapur, Çin ve Hindistan başta olmak üzere diğer piyasalara akın etmeye başladılar. Neticede, işgücünün yanı sıra sermaye maliyetinin düşmesi Asya’da yeni finansman modellerinin temelini atmıştır.
- Döviz riski ve faiz risklerine karşı geliştirilen finansal türev ürünler 2000’li yılların önemli finans araçları olmuştur. Riskten korunma yöntemlerini etkin kullanmak isteyen denizcilik firmaları Baltık Borsası, Şikago Borsası ve Norveç piyasasının yanı sıra G.Kore ve Singapur’daki benzer piyasaları da kullanmaya başlamıştır.

Yukarıda genel olarak değinilen ve denizcilik sektörünün de kullandığı finansal tercihler Tablo 3.9.1.1’de özetlenmiştir. Özellikle gemi inşaatında ise; devlet desteği genelde öncü rol oynamıştır. Mevcut finansal sistemde yine bankacılığın hakim olduğu, mümkün olduğunca tahvil ve hisse senedine dönüştürülebilir tahvil ihracılarının tercih edildiği finansal modeller uygulanmaktadır. Hisse senedine dönüştürülebilir tahvil ihracını da kapsayan mezzanin finans sektörde sık sık tercih edilen borçlanma ile özsermaye finansı arasında sayılabilecek bir yöntemdir.

Tablo 3.9.1.1: Denizcilik sektöründe finansal tercihler hiyerarşisi

Kurucu Ortaklar ve/veya Mevcut Ortaklardan İlk Finansman
Ticari borçlanma, Banka Kredileri ve Finansal Kiralama
Alıkonan Karlar
Tahvil İhracı
Mezzanine Finansman
Hisse Senedi Halka Arzı/Blok Satışı

Kaynak: Erdoğan 2005

Hisse senetlerinin halka arzı ile finansmana belki de en az rastlanılan sektör gemi inşa sektörüdür. Genel olarak ulaştırma sektörü olarak bile değerlendirilse, sermaye piyasalarından en az yararlandığı anlaşılan bir sektör durumu vardır (Tablo 3.9.1.2).

Bunun önümüzdeki süreçte hızla olmasa da bir gelişme göstereceği tahmin edilmektedir.

Tablo 3.9.1.2: Hisse senetleri piyasalarında ulaştırma sektörü büyüklüğü (2006)

(Milyar USD)	Sektör Piyasa Değeri	Toplam Piyasa Kapitalizasyonu	Sektör/Toplam
Atina	3.00	231.85	1.29%
Oslo	11.34	321.05	3.53%
New York	322.68	20422.60	1.58%
İMKB	1.64	186.60	0.88%
Seul	81.24	769.38	10.56%

Kaynak: Erdoğan 2007

Sermaye piyasaları mantığından hareketle geliştirilmiş ve bir tür vergi desteğini de barındıran bir yöntem olarak bilinen KG finans sistemi ise Almanya'nın öncülüğünde denizcilik sektörünün gelişmesinde önemli rol oynamaktadır.

Kommandit Gesellschaft veya kısaca KG sistemi, Alman şirketler ve vergi yasaları altında kurulmuş bir limited şirkettir. Teknik anlamda "kapalı uçlu yatırım fonu" (closed-end fund) mahiyetinde olan KG hisseleri, örneğin 1 yıl gibi belirli bir süre için satılmaktadır. Almanya'da kapalı uçlu yatırım fonu piyasasındaki yıllık işlem miktarı yaklaşık 13 milyar Euro olup bunun yaklaşık yüzde 25'i denizcilik sektörüne gitmektedir. Yapılan istatistiklere göre 2004-2005 yıllarında KG fonları tek başına 633 geminin inşası için 5.3 milyar Euro yatırım yapmıştır. 2000 ile 2004 yılları arasında ise KG fonları yaklaşık 1100 gemi inşa etmiştir.

Alman KG ilk olarak 1970'li yıllarda diğer ülkelerdeki benzer sistemlerle birlikte ortaya çıkmıştır. Buna benzer sistemlerden en fazla tanınanlar arasında Norveç'in KS sistemi bulunmaktadır. Bu programlar, yapılan yatırımla uğranılan zararlarla ilişkili olarak sağlanan çekici vergi indirimleri üzerine kurulmuştur. Bu ilk programlardaki yatırım danışma şirketlerinin birçoğu, bu zararı arttırmaya öyle odaklanmışlardı ki, satın aldıkları gemilerin ticari yanına önem vermemişlerdir ve çok sayıda taşıyacak yük bulamayan gemi inşa edilmiştir. Benzer bir durumun ortaya çıkmasını önlemek isteyen Alman hükümeti de vergi avantajlarını düşürerek ülkedeki KG'leri kontrol altında tutmuştur. Geçtiğimiz 2 yıl boyunca KG sistemi, yatırımın yüzde 200'ü oranında bir zarar paylaşımına olanak veren, tamamen vergilere dayalı bir sistem olmaktan çıkıp, günümüzde yüzde 100'ün altında zarar paylaşımı ve daha çok ticarete dayalı bir sistem haline gelmiştir. Alman hükümeti bu şekilde KG kuruluşlarını, varlıklarının ticari tarafına önem vermeleri konusunda teşvik etmiştir. İyi bir yönetime sahip olmaya yönelik olarak yapılan bu baskı KG'leri, genelde köklü bir armatör veya saygın bir gemi yöneticisi olan iyi denizci ortaklar bulmaya sevk etmiştir.

Türkiye'de KG sistemini uygulayan firmaların görüşüne göre bu sistemin en önemli ayağı bankadır. Türk bankalarının uzun vadeli kredi verememeleri nedeniyle yatırımın %70'inin banka tarafından karşılanması %30'unun halka açılması mümkün değildir. Ayrıca yatırımcılar denizcilik sektörünü tanımamaktadır ve bunun için de armatör firmalarının kurumsallaşması gerekmektedir. Bu nedenle KG'nin Almanya'da olduğu şekilde uygulanması kısa vadede mümkün gözükmemektedir.

KG'nin Türkiye'deki şimdiki uygulamasına bakıldığında yapılan Türkiye'de inşa edilen gemilerin KG sistemindeki bir şirkete satılmasıdır. Şirket KG modeliyle gemiyi

halka açarak öz kaynak sağlamaktadır. Bu arada geminin ömrü boyunca olan işletimi de Türk firması tarafından yapılmaktadır. Bu durumda Türk şirketinin 2 yıl getiri garantisi vermesi gerekmektedir. İkinci alternatif geminin Türkiye’de yapılması ve Almanya üzerinden işletilmesidir. Böylece aynı anda 10-20 gemi inşa edilebilir.

3.9.2 Kurumsal Gelişmeler

Avrupa’da son yıllarda tersanelerin gemi inşaatçı gruplar altında birleştiği gözlemlenmektedir. AB bu durumu açıkça belirtmese de rekabet gücünün artması düşüncesi ile desteklemektedir. Avrupa tersaneleri son 5 yıl içerisinde büyük tersane grupları halinde oluşumlarda bulunmaktadır. Aker, Damen, Fincantieri, ThyssenKrup, Navantia, Izar, BAE systems, DCN tersane grupları Avrupa’nın önemli tersaneleri çatılarında barındırmaktadırlar. Şekil 3.9.2.1 bu grupların dağılımını göstermektedir

Çin’de benzer yapılaşma gözlemlenmekte CSIC ve CSSC kamu tersane grupları olarak ülkenin gemi inşa potansiyelinin % 65’ini ellerinde bulundurmaktadırlar. Çin hükümeti tersanelerin birleşmelerini destekleyen politikalar gütmektedir.

Güney Kore’deki 3 büyük tersane; Hyundai, Samsung, Daewoo ve bu tersanelere son yıllarda eklenen 6 diğer büyük tersane Hyundai-Mipo, Hyundai-Samho, STX, Hanjin, Shina ve Dea Sun, Güney Kore gemi inşa teslimlerinin % 90’ından fazlasını gerçekleştirmektedir. 1999-2000 yılında görülen Asya krizi sırasında Güney Kore “chaebol” leri mali krize girmişler, bank borçlarının ödeyemeyerek Güney Kore devletinin yeniden yapılandırma isteklerini yerine getirmek zorunda kalmışlardır. Güney Kore devleti “chaebol”ların (G.Kore’li büyük yatırımcı grupların) sadece sınırlı sayıda endüstrilerde faaliyet göstermesini istemiş, bu yeniden yapılandırmaları herhangi bir endüstri kolunda Kore firmalarının sayısını azaltarak rekabet güçlerini arttırmayı amaçlamıştır. Bu çerçevede Hyundai Samho tersanesini kendine katarak işletme büyüklüğü avantajını kullanmıştır.

3.9.3 Teknik ve Teknolojik Gelişmeler

Gemi inşaatı sektöründe aşağıdaki iş kollarında teknik ve teknolojik gelişmeler son derece hızlı olmuştur; malzeme yönetimi ve alt kısımları olan malzeme elleçleme, izleme ve takip, durum bilgisi edinme ve benzeri alt kısımlarda; gemi inşa, donatım, montaj ve alt kısımları olan kaynak ağzı açma, kesim, şekil verme, delme, ısıl işlem, atık toplama, kontrol, ek yada yardımcı araçlar, konumlandırma, kumlama, yıkama ve temizlik, kablolama, hidrostatik test ve benzeri alt kısımlarda; kaynak teknolojisi ve alt kısımları olan toz altı kaynak, gaz altı kaynak, elektrot kaynak, plazma kaynak, lazer kaynak, sürtünme ve yüksek ısılı kaynak, polimer birleştirme, robotlar, otomasyon, tahribatsız testler ve benzeri alt kısımlarda; yüzey hazırlama ve koruma yöntemleri ve alt kısımları olan sıralama ve bütünleştirme, yüzey hazırlığı, ön imalatla boya kullanımı, ikincil yüzey hazırlama, çevre koruma sistemleri ve benzeri alt sektörler.

Malzeme elleçleme ile ilgili en önemli gelişmeler adı altında belirtilmesi gereken taşımaların mümkün olan en az seviyede yapılmasının amaçlandığıdır. Bu şekilde beklemeler ve üretim için kullanılmayan süre azaltılmaya çalışılmıştır. Malzeme elleçleme dört ana grupta toplanabilir. Bunlar atölyede malzeme elleçleme, blok elleçleme, gemi hareketi ve manevrası, küçük parçaların ve araçların gemi güvertesine

ve/veya blok inşa sahasına taşınmasıdır. Burada geçmişten günümüze kadar zaman diliminde kullanılan forkliftler, konveyörler, vinçler, pontonlar ve diğer raylı sistemler bilinmekle beraber asıl gelişme büyüklüklerinde görülmüştür. Kapasiteleri arttırılan vinçler sayesinde daha büyük işlemler yapılabilir duruma gelmiştir. Buna ek olarak birçok tersane sadece kara işlemleri için değil aynı zamanda deniz işlemleri içinde kullanılabilir yüzer vinçler üreterek tüm üretim süreçlerinde esneklik sağlama yoluna gitmişlerdir. Aynı zamanda bu vinçler başka amaçlar içinde kullanılabileceğinden ek bir kaynak olarak görülmektedir.

Diğer bir gelişmenin olduğu alt kısım ise malzeme izleme ve takip sistemlerindedir. Burada vurgulanması gerekli en önemli atılım ROB-EX yazılımları gibi çeşitli yazılımlar ile hammadde, ara ürün veya ürünlerin barkot sistemine benzer sistemler ile izlenebilirliğinin sağlanmasıdır. Bu sistemlerin maliyetli olduğu ve teknolojik bilgi birikimi ile alt yapı gereksinimine ihtiyaç duyduğu aşıkardır. Günümüzde Ar-Ge çalışmaları devam eden ve şu anda bir tersanede örnek uygulamasının yapılmaya çalışıldığı bir araştırmada RFID (radio-frequency identification) teknolojisini alt yapı olarak alan malzeme izleme ve takip sistemidir.

Kısa dönemli geçmişte atılım olarak görülebilecek bir konuda kaynak ağzı açma teknolojisi ve tekniğindeki atılımdır. Özellikle karbon açmak yerine daha hızlı ve temiz bir yöntem ile daha kaliteli sonuçlara ulaşabilmek için araştırmalar sonucunda çeşitli araçlar üretilmiştir. Bu araçlar şu anda birçok yurtdışı tersanesinde standart bir araç olarak kullanılmaktadır. Geometrisinin önemli olduğunu vurgulamakla beraber tek taraflı, U kaynak ağızlı gibi birçok kaynak ağzı çeşidini açabilecek araçlar kullanılmaktadır. Bu önemli bir adım olarak gösterilebilir.

Yukarda örnek olarak sunulan taşınabilir sistemlere ek olarak daha gelişmiş ve ünlü markaların imalatlarını ve satışlarını gerçekleştirdiği kaynak ağzı açma sistemleride bulunmaktadır. Bu sistemler çok daha maliyetli olarak kurulumunu tamamlamaktadır.

Kesim gemi inşaatında en önemli aşamalardan birisidir. Yapısal parçaların, donatım parçalarının fabrikasyon işlemleri için sac stok sahasından alınarak kesim tezgahlarında istenilen geometrik şekil elde edilmektedir. Oxy-kesimden sonra plasma ve günümüzde lazer önemli atılımlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Optik okuyuculu kesimden sonra direkt nümerik kontrol (DNC) ve nümerik kontrollü tezgahlar (NC) ile kesim işlemleri gerçekleştirilmiştir ve günümüzde de çeşitli şekilde kullanılır durumdadır. Günümüzde lazer teknolojisi otuz milimetre kalınlıkta saclara kadar büyük avantaj sağlamaktadır. Su jeti kesimlerde günümüzde kullanılan ve son dönemlerdeki gelişmeler adı altında toplanabilecek bir teknolojik gelişmedir fakat önemle altı çizilmesi gereken hız ve kalınlık artması ile doğru ve/veya düzenli olmayan kerflerin oluşumuna sebebiyet veren bir alt yapısının bulunduğudır. Kesim ile ilgili önemli bir konuda toplam tezgah süresi içinde değerlendirilmesi gereken ve tezgah işleme süresinin dışındaki tezgah hazırlık süresi ve tezgah boşaltma süresidir. Bu işlemlerin sürelerinin kısaltılması için son senelerde robotik sistemler kullanılır olmuştur. Bu sistemler özellikle işçilik maliyetlerinin çok yüksek olduğu ve aynı zamanda üretim hatlarının işlevlik kazandığı ülkelerde görülmektedir. Bu sistemler sayesinde tezgah yüklemeleri stoktan itibaren çeşitli otomasyona bağlı taşıma araçları ile gerçekleştirilmektedir. Buna ek olarak tezgah kodları merkezi bilgi teknolojileri ağı ile tasarım ofisinden gönderilebilmektedir. Bu sayede ek bir disk

sürücü ve diskete yada başka bilgi taşıma araçlarına gerek duyulmadan kesim kodları tezgahlara gönderilebilmektedir.

Şekil verme işlemlerinde en önemli gelişme hat ısıtmalı şekil vermedir. Alışlagelmiş sektör uygulaması öncelikle soğuk şekil verme işleminin gerçekleştirilmesi ve ön montaj ile montaj işlemlerinden sonra tavlama ile deformasyonların mümkün olduğu kadar giderilmesidir. Bu işlem sırasında tavcının yetenekleri ve deneyimi önem kazanmaktadır. Üç ağız kullanılması yada daha az veya fazla ağız kullanılması tavcının deneyimine göre seçimini etkilemekte ve şekil verme işlemi de buna bağlı olarak birçok noktada farklılık göstermektedir. Bu kısımda altı çizilmesi gereken son yıllara kadar bu işlemin bir bilim yada uygulamadan daha çok bir sanat olarak görülmesidir. Özellikle yüksek dayanımlı çeliklerin gemi inşaatında sık kullanılır olması ile birlikte ısıtma işlemlerinde önem kazanmıştır. Hat ısıtmalı şekil vermede asetilen ağızlı ısıtma alanları belirlenmiş seri atamalar ile karmaşık geometrik şekiller kolaylıkla verilebilir olmuştur. Bu işlemler öncesi yapılan hesaplamalar ve benzetim çalışmaları önemli bir noktadır. Günümüzde bu konu hakkında araştırma ve geliştirme çalışmaları devam etmekte ve büyük bütçeler ayrılmaktadır. Yurtdışında özellikle Japonya’da uygulama alanı bulan ve araştırma çalışmaları devam eden hat ısıtmalı şekil verme diğer ülkelerde de uygulama alanı bulmaya başlamıştır.

Üretim teknolojilerinde son zamanda özellikle hız kazanan bir konuda kaynak ve buna bağlı üretim modelleri olan panel hatlarıdır. Teknik ve teknolojik ilk çalışmaları uzun seneler öncesine dayanmasına rağmen panel hatlarının etkinliğinin artması ve planlama yöntemlerinin kullanılabilir olması ile bu konuda ekipmanlar açısından önemli gelişmelerde görülmüştür. Panel hatlarında önemli bir araç olan “Line of Balancing” metotları ile hat dengelemeleri tersanelerde yapılmaya başlanmıştır.

Panel hatlarında gerçekleşen önemli bir atılım tek taraflı kaynak makinelerinde teknik anlamda iyileşmelerin gerçekleşmesi ve deformasyonların ısıtma girdilerin kontrolü ile azalmasıdır. Tek taraflı kaynak tezgahı kullanmayanlar atlatmalı yada çevirmeli sistemlere yönelmektedir. Bu işlem sayısını arttırmakta fakat bazı durumlarda büyük kolaylık sağlamaktadır. Panel hatlarında bir aşamada stifnerlerin kaynaklanmasıdır. Son gelişmelerde bu işlemler içinde artık kaynak işlerinde robotların hakim olduğu panel hatları bulunmaktadır. Stifner kaynak işlemleri bazı durumlarda başka bir holde işlem görürken bazı durumlarda panel hattında bir istasyon olarak tasarlanabilmektedir. Özellikle son zamanlarda insan sağlığına verilen değerin artması ile göze gelen ışınların engellenmesi için robotların kaynak kafalarının çevresi kapatılarak çalışanların sağlığına olumlu yönde etki sağlanmıştır. Kontrol işlemleri bilgisayar sistemleri tarafından yönetilmektedir. Algılama için bazı durumlarda kamera kafaları bulunmakta ve kaynak kafasına merceğe zarar gelmeyecek şekilde ve açıda yerleştirilmektedir. Bu gelişmeler ile üretkenlik arttırılmıştır.

Son on yıl içinde önemli ölçüde gelişme göstermiş bir üretim aracında profil robotlarıdır. Profillerin stok sahasından alınması ile başlayan ve tam bir bütünleşik üretim sistemi olan bu araçlar ile üretimde hız sağlanmıştır. İlk yatırım maliyetleri yüksek olan bu sistemlerin günümüzde hala geliştirme çalışmaları devam etmektedir. Özellikle yazılımlar kısmında büyük eksiklikler bulunduğu görülmekte ve bunlar yeni yazılımlar ile giderilmeye çalışılmaktadır. Kaynak ağzının açılması ve hafifletme deliklerinin kesilmesi ile birlikte birçok sistemde günümüzde taşlama işlemleride tam

otomatik olarak robotlar ile gerçekleştirilebilmektedir. Bu sistemler taşıma sistemleri ile bütünleşik olduğundan taşıma işlemleri de birliktelik arz etmektedir. Özellikle işçilik maliyetlerinin çok yüksek olduğu ülkelerde rekabetçiliğin sağlanabilmesi için kurulmaya çalışılmıştır. Bu sistemler ayrıca depolama veya ara stok işlemlerini de kendi bünyesinde bütünleşik şekilde gerçekleştirmektedir.

Üretim aşamalarının benzetim çalışmaları son on senelik dilimde önemli bir adım olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle standart gemi tipi olan ve buna yönelik üretim hatları yani blok yada panel hatları ile donatılmış olan tersaneler bu çalışmalar ile etkinlik, verimlilik, üretkenliklerini arttırmaktadır. Bu çalışmalar ile aynı zamanda görsellik sağlanmakta ve standart gemi tipi üretime başlanmadan önce sanal ortamda birçok iyileştirme ve geliştirme başarılabilmektedir. Bu konuda yatırım yapmış ve önemli başarı kazanmış olan tersanelerden bir tanesi ve en önemlisi Samsung Heavy Industries'dir. "Digital Technology for Futuristic Digital Shipbuilding Plant" adlı yayınları ile yaptıkları çalışmaları tanıtma yoluna gitmişlerdir. Geliştirdikleri birkaç yazılımın ortak çalışması ile üretimde benzetim ve sanal gerçekliğin başarılmasıdır. Bu şekilde seri gemi üretiminde atılım yapabilmektedirler.

Üretim teknolojilerine son zamanlarda eklenen fakat sadece bir seri gemi için kullanılan ve işlevini sonradan kaybeden özel kaynak tezgahı aşağıdaki gibi sunulmaktadır. Bu sistem ile Marc Guardian adlı tankerin üretimi amaçlanmıştır. Bu sistem çift dipteki döşeklerin ve kaplamanın aynı anda kaynaklanmasına olanak tanımaktadır. Bu sistem ile üretkenlik ve verimlilik artımı amaçlanmıştır. Bu sistem uluslararası bir çalışma takımı tarafından tasarlanmış ve Amerika Birleşik Devletleri'nde ilk uygulaması gerçekleştirilmiştir.

3.10 Gemi İnşaatı İçin Uygulanan Stratejik Tedbirler

Yeni gemi inşası piyasasında en önemli konulardan birisi teşvikler ve devlet garantileridir. Devlet garantileri sonucunda alınacak kredilerin faizleri çok düşük olmakta, bu sayede nakit çıkışının yükü azalmaktadır. Devlet teşviklerinden kastedilen genel olarak, düşük faizli, belli dönemi ödemesiz, uzun vadeli kredilerdir. Bunun dışında, belirli bir süre gelir vergisi muafiyeti, ucuz enerji kullanımı, ithal ekipman ve parçalarda vergi indirimi veya muafiyeti, nakdi ödeme, vb. devlet teşvikleri de mevcuttur. Vergi teşvikleri; hızlandırılmış amortisman, serbest amortisman, yatırım indirimleri, vergi muafiyeti gibi başlıkları içermektedir.

ABD 1990'lı yıllarda ticari gemi inşasında aktif olmamasına rağmen, uluslararası gemi inşa endüstrisine büyük etkilerde bulunmuştur. 1989 Haziran ayında Amerika Gemi İnşaatçılar Konseyi diğer hükümetlerin gemi inşaatına yaptıkları teşviklerin gereksiz, savunulamaz olduğunu, dünya ticaretini ve ABD ticaretini zedelediğini içeren bir dilekçeyi OECD'ye sunmuştur. Bu dilekçe Japonya, G. Kore, Almanya ve Norveç'in gemi inşaatına yaptıkları teşviklere karşı düzenlenmiştir. ABD Ekim 1989'da OECD çerçevesinde gemi inşaatı çalışma grubunun oluşturulup bir uluslararası anlaşma düzenlenmesini önermiştir. Anlaşma 21 Aralık 1994'te düzenlenmiş, dünya gemi inşaat kapasitesinin % 80'ninden fazlasını temsil eden AB, Finlandiya, Japonya, Güney Kore, Norveç, İsveç ve ABD tarafından imzalanmıştır. Anlaşmanın onaylanması için 1995 Aralık daha sonra Temmuz 1996 öngörülmüş, ancak Japonya, G. Kore, AB ve Norveç tarafından onaylanmasına rağmen ABD tarafından onaylanamamıştır. ABD kendi kabotaj hatlarında çalışan gemileri kapsayan "Jones Act" ile ilgili çekinceleri nedeni ile anlaşmayı onaylamamaya karar vermiştir.

OECD anlaşması ticari gemi inşası ve bakım-onarımında normal rekabetçi koşullara bağlı kalınmasını amaçlamaktadır. Anlaşmanın temel prensipleri:

- Uluslararası gemi inşaatında teşviklerin kaldırılması,
- Damping ve zarar verici fiyat uygulamalarının yasaklanması’dır.

Bu amaçlara ulaşabilmek için devlet yardımlarının aşağıdaki durumlarda yasaklanmasını içermektedir:

- İhracat teşvikleri,
- Kredi, kredi garantisi,
- Borçların silinmesi,
- Teşviklerden yararlanmış servis ve malların kullanılması,
- Ayrımcı vergi rejimleri, özellikle gemi inşaatını ve bakım-onarımını amaçlayan vergi indirimleri,
- İç pazar için gemi inşa, bakım onarımda özel ayrımcı düzenlemeler.

Bunların yanında anlaşma bazı teşvikleri de serbest bırakmaktadır:

- “OECD Understanding on Export credit for Ships” dokümanına uygun ihracat kredileri,
- İç pazara dönük “OECD Understanding on Export credit for Ships” dokümanına uygun kredi ve kredi garantileri,
- Araştırma ve geliştirme teşvikleri: temel araştırmalarda % 100, temel endüstriyel araştırmalarda % 50, uygulamalı araştırmada % 35, geliştirmede % 25
- Tersane kapanması nedeni ile işsiz kalmış, başka sektörlere geçecek istihdam ücretleri,
- Güney Kore, Belçika, Portekiz ve İspanya’da belirlenmiş yeniden yapılandırma projeleri.

Zararlı fiyatlandırma bir geminin normal fiyatının altında satılması durumunda oluşur. OECD anlaşması zararlı fiyatlandırmanın araştırılması için bir mekanizma oluşturmaktadır.

Avrupa Birliği gemi inşa endüstrisini düzenlemek, birlik içinde eşit şartlar oluşmasını sağlamak için 1991 yılında 7. direktifini çıkarmıştır. Bu direktif rekabetçi gemi inşaatının birlik çıkarları için şart olduğunu benimsemiştir. Direktifin getirdiği koşullar :

- Kontrat ile maksimum % 9 (küçük gemilerde % 4.5) üretim desteği verilmesi,
- Kayıpların telafisi, kurtarma yardımları,
- Kapasite artımını amaçlamayan yeniden yapılandırmalar için yatırım yardımları,
- Tersane kapanması ile ilgili masrafların karşılanması,
- Araştırma ve geliştirme yardımları,
- Gemi sahiplerine sağlanan krediler, garantiler, vergi ayrıcalıkları.

7. direktifin 1993 sonunda yürürlükten kalkması düşünülmüş, ancak 1996’ya kadar uzatılmıştır. Tablo 3.10.1 Avrupa’da gemi inşaatına sağlanan teşvikleri özetlemektedir.

Avrupa tersaneleri G. Kore'nin teşvikler vererek ve inşa ettiği gemileri maliyet fiyatının altına satarak zararlı fiyat politikası izlediğini öne sürerek WTO'ya başvurmuşlar ancak başvuruları yapılan panelde haksız bulunmuştur.

Tablo 3.10.1: Avrupa birliğinde gemi inşa

Yıl	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1996	2000
Yardım tavanı %	28	28	26	20	13	9	9	9

Çin

Çin hükümeti uluslararası yatırımcıları, Çin'de gemi inşa sanayine 1990'dan sonra yatırım yapmaya teşvik etmiş, özellikle yurt dışından ithal edilecek yeni teknoloji transferleri için, özel bir fon oluşturarak düşük faizli kredi sağlamış, ihraç amaçlı inşa edilen gemilerden vergi alınmamıştır. Bunlara ek olarak, bankalar gemi inşa sektörüne öncelikli krediler vermektedirler. Tüm bunların yanında; Çin hükümeti, ihraç edilen gemi yan sanayi ürünlerinden, ihraç edilen bedel üzerinden %17 oranında iade yapmaktadır.

Çin'de yapılacak sabit sermaye yatırımlarında, yatırım oranı %40'tır. Gemi inşa sanayinin gelişmesi için düşük veya sıfır faizli krediler verilmekte, kredi geri ödemeleri uzun dönemlere yayılmakta, ithal malzemelerde vergi muafiyeti uygulanmakta, amortisman oranları ise serbest bırakılarak avantajlı olanın seçilmesi sağlanmaktadır. 2000-2005 yılları arasında, ilk defa iç pazara inşa edilen gemiler için gemi bedelinin %12'si oranında bir geri ödeme yapılmıştır (yerli armatör yurt içinde gemi inşa ettirmişse, gemi için ödediği fiyatın %12'sini geri alabilmiştir.).

Güney Kore

Gemi inşa sanayinde Güney Kore'de uygulanmakta olan vergi muafiyeti 1995'te kaldırılmıştır. 2002 yılından sonra, inşa edilen/edilecek geminin işletme gelirleri teminat gösterilip, gelir kapsamına alınarak, kredi alımında kullanılabilir.

3.11 Gemi İnşa Talep Projeksiyonları

Master Plan'ın ilk bölümüne ilişkin projeksiyonlar mümkün olduğunca güvenli modellemeye dayalı olarak yapılmıştır. Modellerin yanısıra pazar analizi ve değerlendirmeler bir bütünlük içerisinde ele alınmaya çalışılmıştır. Uygun olduğu ölçüde parametrik modeller, ileri zaman serisi modelleri kullanılırken, genel trendi görebilmek açısından da doğrusal ve/veya 2 ve 3. derece polinomlardan da yararlanılmıştır. Bunlara ek olarak muteber yayınlarda verilen projeksiyonlar ve değerlendirmelere de referans verilmiştir. Burada önemle vurgulanması gereken bir durum; pekçok sektör araştırmacısının geçtiğimiz yıllarda yapmış oldukları projeksiyonlar daha ilk yıllardan itibaren ciddi sapmalar göstermiş, tahminleri tam tersi yönde dahi gerçekleşmiştir. Örneğin ABS'in 2006 Nisan ayında yayınladığı rapor'un projeksiyonları daha 2006 sonu ve 2007 yılı itibarıyla ciddi sapmalar göstermiştir. (Master Plan koşullarına uyum sağlama açısından ABS Raporunun ilgili gemi projeksiyonları muteber yayın olması itibarıyla ekte verilmiştir.)

Raporun geleceğe yönelik tahminlemede temel kıstasımız özellikle 20 yıllık dönem için kümülatif tahminleme yapmak üzerinedir (Tablo 3.11.3). Bu çerçevede, her yılın tahminlemesi hemen hemen anlamsız denilebilecek düzeylerde kalabileceği için, ayrıntılı olarak yıllara göre filo projeksiyonları rakkamlar ile verilmemiştir; ancak yine de kümülatif tahminlerimiz doğrultusunda geleceğe yönelik veriler ilgili

grafiklerde doğal olarak yer almaktadır. Kaldı ki; önümüzdeki kısa dönem olan 2-3 yıl için yine de hem global hem de gemi türleri bazında gerektiği ölçü ve güven düzeyinde açıklamalar yapılmaya ve tahminler verilmeye çalışılmıştır. Kümülatif projeksiyonlarımız temel olarak global filo hedefi belirlemeye dayandırılıp, buradan hareketle Master Planda baz alınan bilgileri içermektedir.

DÜNYA GEMİ FILOSU (DWT):

- 2007 yılında filonun 1,05 milyar DWT dolayında olması büyük olasılıktır. 2007 sonu için maksimum 1,15 milyar DWT tahmin edilmiştir.
- 2026 için minimum 1,1 milyar DWT, maximum 1,9 milyar DWT ve ortalama hedef 1,35-1,50 milyar DWT bandında öngörülmüştür. (Geçmiş dönemlerde yaşanan krizlerin ve global arz talep dengesinin sürekliliğin etkisi dikkate alınarak bu çalışmada mütevazı yaklaşım olarak kabul edilmektedir).
- 2006 yılındaki hızlı büyüme ile filonun 1 milyar DWT'e ulaşmasına ek olarak global ekonomide hiç sorun yaşanmaksızın 20 yıl boyunca ekonomik büyüme olması halinde 2 milyar DWT'e ulaşması söz konusu olabilir; ancak bu olasılık bu çalışma kapsamında çok düşük olasılıkta değerlendirilmiştir.
- 2000 yılı sonrası ortalama gemi tonajlarının hızla büyüdüğü belirlenmekte; bu sürecin hızla devam edeceği düşünülmektedir. Panama kanalının genişletilmesi de bu olguya destek olur mahiyettedir. 1989-1990 yıllarından sonra durup 1990'larda küçülen ortalama gemi büyüklükleri ilgili dönemlerde daha küçük gemilerin tercih edildiğini göstermektedir. Çin ve G. Kore'nin büyük gemi inşa etmeleriyle 2001 yılı itibarıyla ortalama gemi büyüklüğünde artış gözlemlenmektedir. Gelecekte de artma eğilimi gösteren ortalama gemi büyüklüğü artışı, tankerlerin tek cidar yerine çift cidar inşa edilmesiyle daha büyük kapasiteli tanker inşasında etkili olmuştur. Asya – Avrupa – Amerika kıtaları arası taşımacılığın mesafe olarak artışı daha büyük tonajlı taşımacılığı rasyonel hale getirmiştir. Son 2 – 3 yılda Panama kanalının genişlemesinin açıklanmasıyla büyük tonajlı gemi siparişlerinde artış da gözlemlenmiştir. Limanların da bu dönemler içerisinde hızla kapasite genişletmesi gemi büyüklüklerinin ortalamasının artmasının nedenlerindendir.
- Türk bayraklı ulusal ve uluslararası sicile kayıtlı Türk Deniz Ticareti Filosu 15.11.2006 tarihli Deniz Ticaret Odası (DTO) verilerine göre 7.486.906 DWT (5.213.887 GT) ve 1.422 adet gemiden oluşmaktadır. Yabancı bayrak çeken ancak Türk denizcilik firmaları ve donatanları tarafından işletilen gemilerle ilgili olarak ise en kolay dört yabancı bayrakta Türk Ticaret Filosu değerleri, 01.01.2006 itibarıyla, UNCTAD tarafından Review of Maritime Transport, 2006'da açıklanmıştır. Buna göre, ilk dört kolay bayrakta (Panama, Liberya, Bahamalar, Malta) filo büyüklüğü 2.208.000 DWT ve 154 gemidir.
- 2006 yılı verilerine göre Türk şirketler tarafından işletilen deniz ticaret filosunun global filodaki payının %1 olduğu ve aynı payın korunması halinde filonun 2026 yılında 15 milyon DWT düzeyine gelebileceği söylenebilir. Ancak, projeksiyon çerçevesinde minimum ve maksimum sınırlar 11 milyon DWT ile 19,5 milyon DWT'tir. Bu projeksiyon sadece global olarak ortalama beklentiler ve bugünkü Türk filosu payına göredir. Türk deniz taşımacılık filosunun %2'lik paylara daha önceden ulaştığını da dikkate alırsak; ortalamada 30 milyon DWT; minimumda 22 milyon ve maksimumda 40 milyon DWT öngörülebilir. Türk bayraklı gemi payının tahmini ise tamamen firma tercihleri, hükümet tercihleri ve finansal önceliklere bağımlı kalmaktadır.

- 2007 yılı itibariyle 300 kadar kosterin hurdaya çıkması kaçınılmazdır (DTO, 2006). Dolayısıyla bir yenileme gerekecektir. Öte yandan, dökme yük filosu hem 20 yaş üzeri hem de teknolojik olarak yetersiz durumdadır. Bu filonun da yeni tip gemiler ile yenilenmesi gerekir. Tonajı daha büyük ancak belki sayısı az olabilecek gemi yapımı ve/veya alımı ile filo büyümesi söz konusu olacaktır.

Tablo 3.11.1: Teslim edilmesi tahminlendirilmiş yeni gemiler

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Dökme Yük Capesize	100	60	59	48	49	48	40	43	42	42
Dökme Yük Panamax	62	52	49	65	72	77	78	77	78	78
Dökme Yük Handymax	97	88	77	82	107	106	108	112	107	105
Dökme Yük Handy	57	56	78	58	74	66	60	56	59	68
Konteyner Post Panamax	101	75	78	71	64	60	65	65	70	78
Konteyner Panamax	60	102	81	81	64	58	59	61	61	63
Konteyner Alt-Pana/Handy	104	133	99	83	123	117	120	121	124	125
Konteyner Feeder	111	94	91	73	86	92	91	92	91	93
Tanker VLCC	21	31	39	67	73	49	14	12	12	12
Tanker Suezmax	26	26	27	33	33	25	12	12	12	14
Tanker Aframax	49	54	61	67	68	45	26	33	31	37
Tanker Panamax	48	39	37	29	40	35	20	18	18	18
Tanker Ürün	148	150	159	121	159	127	79	74	70	71
Kimyasal	112	105	94	114	129	129	123	125	126	129
LPG	45	39	51	18	10	35	41	45	46	45
LNG	30	36	49	26	22	23	22	21	23	22

Kaynak: ABS 2006

Tablo 3.11.2: Teslim edilmesi tahminlendirilmiş yeni gemiler tablosu skalası

<2%	2 - 6%	6 - 10%	> 10%
Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek

Kaynak: ABS 2006

Tablo 3.11.3: Gemi türleri itibariyle filo istatistik tahmin değerleri

	Ortalama	St.Sapma	Gerçekleşen Minimum	Gerçekleşen Maksimum	Beklenen Max (%95)	Beklenen Min (%95)	Yıl Sayısı	2006 Yılı Filo (milyon DWT)	2026 Ortalama (milyon DWT)	Beklenen Min	Beklenen Max
Capesizebulk	0,054	0,035	-0,015	0,114	0,124	-0,016	16	110,96	317,71	79,80	1156,76
Tüm Tankerler	0,020	0,023	-0,016	0,077	0,066	-0,026	16	346,69	516,32	206,53	1239,99
VLCC	0,012	0,026	-0,029	0,064	0,065	-0,040	16	139,74	177,99	61,45	488,59
Tüm Dökmeyük	0,034	0,022	-0,003	0,069	0,078	-0,010	16	344,78	670,25	279,64	1548,73
Aframax Tanker	0,037	0,027	-0,001	0,088	0,091	-0,016	16	68,09	141,84	49,46	385,89
Suezmax Tanker	0,022	0,037	-0,050	0,082	0,096	-0,051	16	49,44	77,12	17,36	308,88
Panamax Tanker	0,020	0,048	-0,027	0,152	0,116	-0,076	16	18,92	28,17	3,93	169,12
Panamax Dökmeyük	0,051	0,029	-0,008	0,089	0,109	-0,007	16	93,7	253,41	80,82	746,97
Handy Tanker	0,022	0,026	-0,010	0,076	0,073	-0,029	16	70,49	108,10	38,74	286,90
Handy Dökmeyük	-0,007	0,015	-0,035	0,019	0,023	-0,037	16	73,6	64,41	34,92	116,64
Handymax Dökmeyük	0,050	0,031	0,004	0,097	0,112	-0,012	16	66,52	177,83	52,62	560,42
Kimyasal	0,084	0,032	0,025	0,118	0,148	0,020	10	20,1	24,2	9,03	40,31
Tüm Ro-Ro	0,017	0,010	0,001	0,034	0,037	-0,003	10	9,18	12,89	8,72	18,91
Tüm LPG	0,022	0,020	-0,016	0,041	0,061	-0,017	10	11,39	17,63	8,10	37,29
Tüm LNG	0,087	0,046	0,010	0,163	0,179	-0,005	10	12,93	68,58	11,70	348,13
Tüm Konteyner	0,095	0,025	0,041	0,130	0,145	0,045	10	111,42	688,77	270,32	1683,14

Kaynak : Türk Loydu 2007

Açıklama: Modelleme yıllık değişimlerin istatistiksel aritmetik ortalama ve standart sapmalarına dayalı verilmiştir. Yıllık değişimlerin gelecekte de devam etmesi kabulünden hareketle; kabul edilen %95 güven aralığı için min ve max değerler belirlenmiştir. Buradaki sonuçların sadece basit istatistik yaklaşımında projeksiyon içerdiği gözardı edilmemelidir.

3.12 Gemi İnşa Talep Projeksiyonları

3.12.1 Gemi İnşa Teslimleri İçin Modelleme

Her bir gemi türünün teslimler itibariyle analizi, gemi arzının hareketini göstermesi açısından önemlidir. Gözlem sayısı sınırlı kalan gemi türleri için de diğer modelleme çalışması yapılmıştır. Modellere göre tanker, dökme yük, konteyner ve LNG teslimleri için belirlenen temel sonuçlar aşağıda sıralanmıştır:

1. Tanker teslimlerinin bir yıldan diğerine değişimi (yıllık değişim) parametrelerde önemli bir değişiklik olmaması halinde, uzun vadeli projeksiyonda azalma eğilimi gösteren yapıdadır (Kabaca %1’lik bir azalma olasılığı vardır). ABD’nin uyguladığı kısa vadeli faiz oranları tanker teslimlerini ters yönde etkilemektedir. Örneğin gecelik fonlama maliyetlerinde %1 artış gelirse bunun tanker teslimlerini %0,65 azaltıcı etkisi olabilir. Benzer şekilde uzun vadeli ABD tahvillerinin iskonto oranlarındaki bir birimlik artışta 0,82 birimlik bir teslim azalması mümkündür. Ticaretteki artış pozitif yansırken, enflasyon tanker teslimlerinde olumsuz etki yaratmakta, petrol fiyatlarındaki bir birimlik artış karşısında teslimlerin arttığı da saptanmaktadır.
2. Dökme yük teslimlerinde tankerden farklı olarak aynı filo artışında belirlendiği gibi burada da dışsal faktörlerde önemli bir değişiklik (model açısından) olmasa bile, teslimlerde yıllık olarak %18’leri bulan bir artış olası görünüyor (ancak bu sonuç istatistik açıdan tam olarak güvenilir bulunmadı). Tankerde olduğu gibi faiz oranları ve enflasyon teslimleri olumsuz etkileyen önemli faktörlerdir.
3. Panama Kanalı’nın genişlemesi ile daha fazla trafiğe izin verecek ve kapasiteyi iki katına çıkaracaktır (600 milyon Panama Kanal tonu). Proje, kanal boyunca yeni bir trafik hattının inşa edilmesini kapsamaktadır. Ayrıca, kanalın Atlantik ve Pasifik okyanusları girişleri genişletilecek ve derinleştirilecektir. Projenin 2014 yılında bitirilmesi planlanmaktadır. Genişleme programı gelecek 20 yılda beklenen talep patlamasını karşılamak için uygulanmaya başlamıştır. Proje maliyeti 5.25 milyar USD olarak tahmin edilmektedir. Finansmanın, kanalın kullanıcıları tarafından ödenecek geçiş ücretleri ile sağlanması planlanmaktadır (Kaynak: Panama Canal Authority (ACP), “Panama Canal Expansion – An Overview” & “Panama Announces Expansion”). Neticede; büyük boyutlu gemilere olan talebin 2014 yılından 2-3 sene öncesinde yoğunlaşabileceği öncelikle tahmin edilebilir.

Konteyner teslimlerinin ilginç sonuçları bulunmaktadır. Toplam konteyner teslimleri diğer faktörler değişmemek üzere, nispeten bir azalma eğilimi içinde görülmekle birlikte, handy konteynerlerde ciddi artış eğilimi beklenebilmektedir. Global ticaretteki artışa karşılık genel konteyner teslimleri görece olarak negatif etkilenirken yine handy konteynerlerde ciddi teslim artışı olmaktadır. Bir diğer ifadeyle konteyner teslimlerinde daha büyük tonaja geçiş eğilimi güçlüdür. Toplam konteyner teslimlerini önemli bir şekilde etkileyen bir faktör de ABD enflasyonudur. Bunun da doğal olarak ekonomik büyüme ile ilişkisi önem kazanmaktadır. Dolayısıyla önümüzdeki dönem için tersane gemi teslimleri tahminlememizde ABD enflasyon ve büyüme verileri öncü göstergelerdir. Genelde beklendiği gibi ABD ortalama %3’ler düzeyinde büyür ve enflasyon endişesi kısa süreli atlatılabilirse konteyner siparişleri hızla artmasa da, muhtemelen azalarak artan bir trend gösterebilecektir. Artışta yine önemli bir faktör “handy” konteynerlerdeki değişim olabilecektir.

Mevcut modeller kapsamında dikkati çeken bulgulardan birisi, özellikle LNG ve ayrıca LPG gemi teslimlerine ilişkindir. Her ikisinin de normal koşullarda hızla sipariş artışı yaşamakta olduğu ve bu eğilimin sürebileceği söylenebilir. Yine modellerden görüldüğü üzere; petrol fiyatlarındaki yükselme ile LPG ve LNG'ye olan talebin ilişki içinde olmasıdır. Petrol fiyatlarında artışın sürmesi halinde LPG ve LNG'ye talep ciddi artışlar gösterecektir. Özellikle LPG'de büyük tonajlara yönelik artan petrol fiyatları ile öne çıkmaktadır. Aynı trendin LNG için de geçerli olacağı öngörülmektedir.

3.12.2 Başlıca Gemi Türleri İtibariyle Tersaneler Gemi Sipariş Analizi

Filo ve gemi teslimlerinin ötesinde bu Raporda projeksiyonlara ilişkin bir tamamlayıcı olarak gemi bazında sipariş projeksiyonları da zaman serisi ve trend yaklaşımı ile verilmektedir. Bu projeksiyonlar, aylık veriler itibariyle değişimler üzerinden yapıldığı için özellikle kısa vadeli öngörüler için uygun olabilecek ve ayrıca geçmiş dönemde yaşanan önemli sipariş değişimlerini tespit etmekte olanak vermektedir.

Tanker (sipariş)

Kısa vadeli projeksiyonumuza göre tanker siparişlerinde artışın özellikle Panamax tankerde hızla devam edeceği, UL/VLCC'lerde ise istikrarlı talebin geleceği, küçük tankerlerde ise talepte dalgalanma yaşanacağı belirtilebilir. Modelin her yeni aylık dönem için yenilenmesi gerektiğinden bu aşamada genel olarak ifade edilebilecek olan kısa ve uzun vadede tanker talebinin parametrelerdeki değişimlere göre takip edilmesi gerekliliğidir.

VLCC (sipariş)

VLCC talebindeki kısa vadeli artış eğilimi mevcut modele göre 2006 yılında devam etmiş olup, beklentimize göre 2007 yılında da sürecektir. Geçmiş dönemlerdeki döngüler dikkate alındığında siparişlerin önümüzdeki yılı takiben bir azalma eğilimine gireceği model öngörüsü kapsamındadır.

Panamax (sipariş)

2006-2007 döneminde Panamax'a olan talebin daha da artacağı tahminlenmektedir. 2006 yılında 3 milyon CGT dolayında mevcut sipariş kaydının büyük olasılıkla; 10 senelik süre zarfında asgari ikiye katlanabileceğidir

Küçük Tankerler (sipariş listesi)

Küçük tankerlerde siparişlerin 2006 yılındaki 1.5 milyon DWT seviyesinden genel doğrusal trend olarak 2020'li yıllara kadar 2 katına ulaşması beklenmektedir. Geçmiş dönemler incelendiğinde sipariş kayıtları en yüksek volatilitiyi gösteren grup olarak görülen küçük tanker siparişlerinin önümüzdeki dönemde her ne kadar artış trendinde olsa da yine dalgalanma göstereceği düşünülmektedir.

Suezmax (sipariş listesi)

Özellikle 2003 yılındaki yoğun siparişlerin ardından filonun bir ölçüde 2005-2006 yıllarında doyma noktasına gelmesiyle sipariş artışında görece azalma ve siparişte gerileme yaşandığı görülmektedir. Önümüzdeki süreçte yaşanan diğer filo ve tek cidardan çekilmenin etkisiyle de bir miktar daha sipariş gelecektir. 2006 yılında 2

milyon DWT'luk sipariş kaydı var iken doğrusal trende göre ortalama olarak 2020 yıllarında 5 milyon DWT'luk sipariş alınması mümkündür

Dökme yük gemileri (sipariş listesi)

Dökmeyük gemilerinde 2002 yılı itibariyle hızla artan siparişler neticesinde 2006 yılında filo 350 milyon DWT'e ulaşmıştır. Bu filonun 2026 yılında 600 milyon DWT'a yaklaşması süreci dikkate alındığında sipariş seviyesinin 15 milyon DWT olan 2006 Mayıs tarihli seviyesinin önümüzdeki yıllarda istikrarlı bir şekilde artma eğilimi sürecektir. Sipariş seviyesinin 30 milyon DWT'ları bulması büyük olasılıktır

Suezmax dökme yük (sipariş listesi)

Dökme yük gemilerinde siparişin asıl olarak son yıllarda artma eğilimi gösteren segmenti Capesize olurken Suezmax da aynı artış eğilimi olmamıştır. Doğrusal trende göre Suezmax sipariş kaydının 5 milyon DWT'lara ulaşması mümkündür. Yine filoda yaş ortalamasını ve bunun da etkisiyle oluşan döngüyü içeren parametrik modellerimize göre tüm dökme yük gemilerinde yeniden bir sipariş artış süreci yaşanacaktır. Tahminleme açısından bu sürecin ne zaman başlayabileceğini öngörmek bir hayli güçtür. Yine de ABD tüketim gücünün ekonomik büyümeye de endeksli olarak değişimi bu zamanlamayı etkileyen öncü faktörlerdendir. Öte yandan, Panama kanalının genişlemesi süreci, yeni gemi yapım taleplerinin artmasını devam ettirecektir.

Capesize dökme yük (sipariş listesi)

Dökme yük gemilerinde 2005 ve 2006 yıllarında sipariş alımında bir gerileme genel olarak yaşanmış; bu süreçten en az olumsuz etkilenen ise, capesize sınıfı olmuştur. Siparişler yeniden artış eğilimine başlamış ve uzun vadeli düşündüğümüzde capsizede talebinin istikrarlı olarak artacağı öngörülmektedir.

Handymax dökme yük (sipariş listesi)

Handmax'larda siparişin capesizelere paralel hareket ettiği görülmekte olup; gelecek dönem için aynı hareketin süreceğini beklemekteyiz. Bu durumda, geçmiş dönemde olduğu gibi 4-5 yıllık döngüler yine yaşanacak ama dalgalanma boyu daha az olabilecektir.

Panamax dökme yük (sipariş listesi)

Panamax dökme yük siparişlerinin 2001 ve 2002 yıllarında en önemli gerilemeyi yaşayan ancak ardından 3 senelik dönemde çok yoğun siparışı alan dökme yük segmenti olduğu görülür. Doğrusal trende göre, 5 milyon DWT kadar sipariş alan bu segmentin sipariş kaydını 10 milyon DWT'a çıkarabileceği öngörülebilir.

Konteyner Gemileri (sipariş listesi)

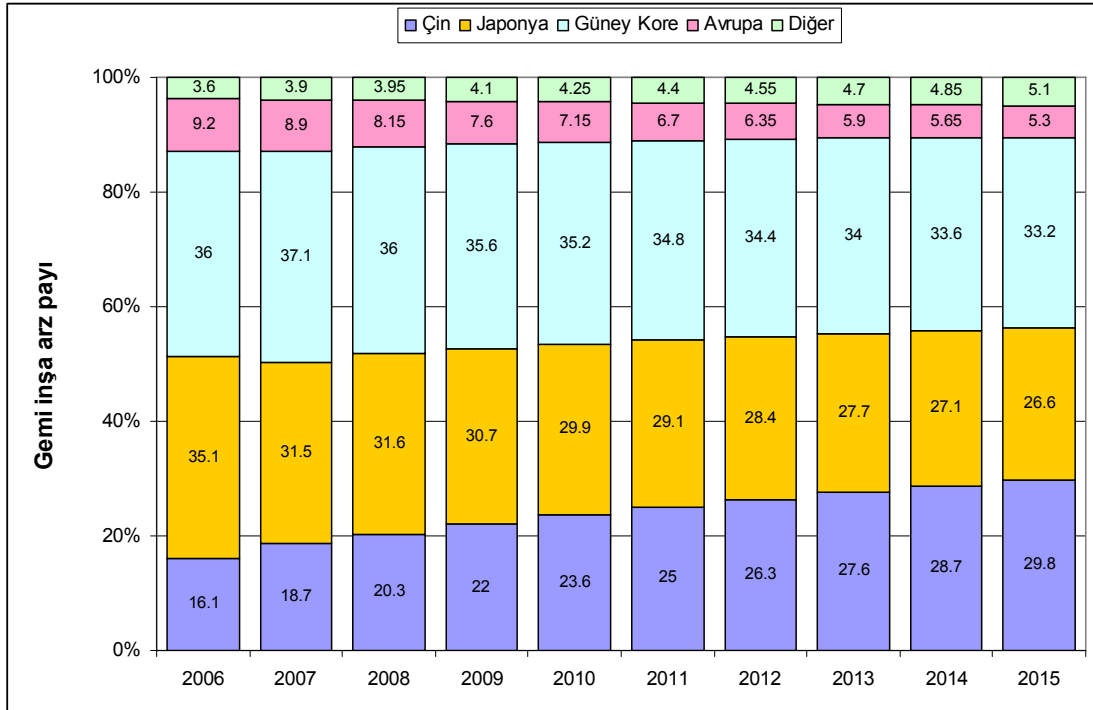
2003 ve 2004 yıllarında çok hızlı sipariş artışı yaşayan konteyner gemilerinde sipariş alma eğilimi hızı yavaşlaması olarak devam etmektedir. Belki de Panama Kanalı'nın genişlemesi etkisiyle yeni bir sipariş artışı daha yaşanabilecektir. Uzun vadeli trend açısından bakılırsa global filonun belirli dönemlerde yeni inşa edilmiş gemiler ile birlikte bir doyuma ulaşacağı ve bu segmentte de bir döngüye neden olacağı tahminlenmektedir. Dolayısıyla, projeksiyon öngörümüz konteyner siparişlerinde hızlı artışlara karşın hızlı düşüşlerin de yaşanabileceğidir. Neticede filonun 500-700 milyon

DWT'a ulaşması için konteyner segmentindeki sipariş kaydının bazı yıllar 50 milyon DWT'ları bulacağı da beklenmektedir.

3.13 Gemi İnşa Arz Paylaşımı Projeksiyonu

Orta ve uzun dönem arz projeksiyonları ekonomi dengelerinin dışındaki tahminleri içermektedir. Ülkelerin gemi inşaatı alt sektörünü ne derece destekliyeceği, ne miktarda yatırım yapacağı ile doğrudan ilgili olan arz projesiyonları hataya açıktırlar. Pazar analizi aşamasında mevcut tersaneler ve yakın gelecekte açılması planlanan tersaneler dikkate alınarak, orta dönem için tahminler yapılmıştır. Çin'de açılması planlanan tersanelerin büyük çoğunluğunun gerçekleşme olasılığı yüksek olmasına rağmen Hindistan, Vietnam gibi ülkeler için planlanan yatırımların gerçekleşme olasılığı bu aşamada göz ardı edilmiştir.

Çin'in orta vadede Güney Kore ve daha çok Japon tersanelerinin siparişlerini alacağı, 2013 yılı itibarı ile Çin'in Japonya'yı geçeceği beklenmektedir. Avrupa'nın yüksek işçilik ücretleri, yaşlı nüfus ve verimsiz tersaneler dolayısı ile pazar kaybedeceği, diğer ülkelerin Avrupa'nın kaybedeceği pazarı ele geçirerek Avrupayı 2017 yılı ile yakalayacağı kabul edilmiştir.



Kaynak: Türk Loydu 2007

Şekil 3.13.1: Orta dönemde gemi inşa arz payları tahminleri (GT bazında)

3.14. Gemi İnşaatında Mukayeseli Üstünlükler Analizi

Gemi inşaatı endüstrisi yapısı itibarı ile arz fazlasını taşıyan ender üretim sektörlerinden biridir. Rekabet tamamen serbest piyasa şartlarında gerçekleşmemekte, ülkelerin uyguladıkları politikalar, arz-talep değerlerinde çok önemli rol oynamaktadır. Devletlerin sübvansiyonlarının bulunmadığı durumlar için yapılacak analizler, sektörün rekabet gücünü belirlemek ve ülkemizin bu rekabet şartlarını kendi lehine dönüştürmesi için gerekli koşulların test edilmesinde referans koşulunu oluşturacaktır.

Mukayeseli üstünlükler gemi inşaatında en büyük pazar payına sahip ilk dört ülke olan Güney Kore, Japonya, Çin Halk Cumhuriyeti, Almanya ve Türkiye arasında gerçekleştirilmiştir. Ancak belirli gemi tipleri için hem günümüzde rakip kabul edilebilecek; hem de ülkemizdeki gemi inşaatının genişlemesi ve ürün çeşitliğinin artacak olması nedeniyle gelecekte rakip kabul edilebilecek ülkeler analize dahil edilmiştir. Bu ülkeler, günümüzde rakip kabul edilen Hırvatistan, Romanya, Hollanda ve Norveç; gelecekte rakip olabileceğimiz ülkeler arasında yer alan Polonya, Vietnam, Hindistan, Brezilya, Tayvan ve Ukrayna'yı içermektedir. Ayrıca gelecekte pazarını kaybetmesi beklenen ve günümüzdeki pazarı gelecekte ülkemiz için fırsat oluşturabilecek Fransa, Danimarka ve İtalya'yı kapsamaktadır.

Mukayeseli üstünlükler analizinde rekabet edebilirliğin bileşenleri :

- a) Finansal rekabet, düşük maliyet veya kaliteli ürün için yüksek fiyat şartları ile sağlanabilir. Düşük maliyetin temel unsurları ise yüksek verimlilik ve düşük işçilik ücretleridir. Girdi maliyetleri, özellikle çelik fiyatları ve ana teçhizat maliyetlerinde elde edilebilecek fiyat avantajları ve düşük enerji maliyeti, rekabet açısından büyük önem taşımaktadır. Ayrıca düşük finansman maliyeti, tüm proje maliyetinin düşük tutulması için önemli bir faktör olarak alınmalıdır.
- b) Kalite açısından ise dizaynda kalite, inşada kalite, ürünlerin fonksiyonlarında iyileşme, müşteri memnuniyeti, dizaynda, inşada ve işletme yönetiminde teknolojik seviyeyi yükseltici yatırım alt başlıkları incelenebilir. ARGE ve eğitim kaliteye etki eden önemli faktörler olarak kalite başlığı altında değerlendirilebilir.
- c) Üretim süresi, verimlilik, otomasyon kapasitesi, zamanında teslim, kısa sürede teslim gibi alt başlıklarla incelenecektir. Siyasi iktisadi riskler finansal rekabete etki edebileceği gibi, üretim süresine ters etki yaratabileceği için üretim süresinin bileşenleri olarak ele alınabilir. Gemi inşaatının hukuki parçaları olan kontrat düzenleme ve takibi imalatla görülmeyen maliyet artışlarının önüne geçilmesine imkan sağlar.

Günümüzde tersaneler, gemi üretim stratejilerine göre 2 ayrı başlık altında incelenebilir:

- Ürün tersaneleri: Belirli tip ürün için dizayn ve inşa edilmiş, seri üretim prensiplerine göre gemi inşa eden tersanelerdir.
- Butik tersaneler: Müşteri isteklerine göre gemi inşa eden, standart dizayndan çok tek veya küçük seri sayılarında sipariş gemi inşa eden esnek üretim tarzına sahip tersanelerdir.

Her iki gemi inşa stratejisinin kendine has özellikleri olması nedeniyle, rekabet edebilirlik için ayrı mukayeseli üstünlükler analizi tabloları ile düzenlenmiştir (Tablo 3.14.1-3.14.3).

3.14.1 Tanınmışlık

Gemi sahipleri yeni gemi ihtiyaçlarında, eski deneyimleri ışığında ve güncel pazar koşulları altında tersane arayışlarını gerçekleştirmektedir. Genel olarak veya belirli bir gemi tipinde tanınmış olmak, gemi sahibinin tersane tercihini doğrudan etkilemese bile, değerlendirmeye alınacak tersane listeleri öncelikle tanınmış ülke tersanelerinden oluşmaktadır. Gemi inşa tersanelerinin tanınmışlıkları, üretimlerindeki ürünler ve bu ürünler için oluşan talepler ile ölçülebilir. Genel olarak tanınmışlığın gemi inşa için bir tercih olduğu kanısına varmak mümkün olmasa da, gemi tipine bağlı olarak tanınmışlığın etkisinin olacağı aşıkardır. Örneğin Japonya ile Güney Kore arasında hangi ülkenin daha tanınmış olduğu konusunda herhangi bir cevap vermek mümkün değil iken, büyük tonajlı tankerlerde Güney Kore'nin dökme yük gemilerinde Japonya'nın tercih edildiği kolayca söylenebilir.

3.14.2 Dizayn Kabiliyeti (Dizaynda kalite)

Dizayn, inşa edilecek geminin formunun, yapısının, teçhizatının belirlenmesi ve bir plan dahilinde yerleştirilerek entegre edilmesi, planda belirtilen sistemin nasıl imal edileceğinin belirlenmesi işlevidir. Dizayn kabiliyeti ülkelerin gemi inşa sanayindeki rekabet edebilirliklerinde bir etken olarak yer almakta ise de, günümüzdeki bilgi teknolojileri sayesinde ülkelerin ürettikleri standart tiplerdeki gemi dizaynları arasında büyük farklar bulunmamaktadır. Bu tipler arasında tankerler, dökme yük gemileri, genel maksatlı kuru yük gemileri verilebilir. Buna karşılık LNG, RoRo, Kruvaziyer yolcu gemisi gibi daha karmaşık gemiler, ileri teknoloji gerektiren yüksek süratli tekneler açısından dizayn kabiliyeti önemli bir üstünlük olarak alınmaktadır. Ayrıca standart dizayn dışında inşa edilen gemi sahibinin istekleri yönünde düzenlenen butik tip gemi inşaatında dizayn kabiliyeti rekabet üstünlüğü sağlayabilmektedir. Dizayn kabiliyetinde mukayeseli üstünlükler analizi için kullanılabilecek faktörler:

- Dizaynların yerli yapılabilmesi,
- Yapılan dizaynlarda fonksiyonellik,
- Teknolojik faktörlerin (CAD/CAM) dizayn işlevi sırasında kullanımı

olarak belirlenebilir.

3.14.3 Ürün Yenilemesi

Dizaynda iyileştirme ürün kalitesi açısından önemli bir bileşendir. İki ayrı faktör bu bileşen içerisinde değerlendirilebilir:

- a) Mevcut dizaynların gelişen teknoloji ve kurallar dolayısı ile geliştirilip yeni ürün jenerasyonlarının yaratılması: Bu durum özellikle üretimi seri halinde yapılan gemiler için geçerlidir.
- b) ARGE, Inovasyon ve Teknolojik gelişmelerin uygulanarak yeni ürünlerin geliştirilmesi.

3.14.4 Ürün Çeşitliliği

Dünya gemi inşa sanayi, zamana bağlı olarak değişik gemi tiplerine daha fazla talep gösteren bir özelliğe sahiptir. Tersanelerin birden fazla gemi tipinde uzmanlaşabilmesi gerektiğinde değişik ürünleri inşa edebilme yeteneği, onlara esneklik sağlamaktadır.

3.14.5 İnşa Kabiliyeti (İnşada kalite)

Değişik gemi tipleri kendilerine has gemi inşa teknolojilerini gerekli kılmaktadır. Bu teknolojiler tersane işi malzeme akışından, montaj teknolojisinde üretim hatlarının kullanımında kaynak metotlarına kadar değişkenlik gösterebilmektedir. Son yıllarda

kullanımında olan plazma, lazer teknolojileri tersanelerin verimi kadar inşa kabiliyetlerini de etkileyebilmektedir. İnşaat kabiliyeti için değerlendirmeye alınan ülkeler arasında mukayeseli üstünlüklerin çıkarılmasında aşağıdaki unsurlar dikkate alınmıştır:

- Kaynak teknolojileri,
- İş/Malzeme akışı,
- Blok montaj ve donatım,
- Tersane yerleşimleri,
- Kalite sistemleri.

3.14.6 Gemi İnşa Yönetiminde Kalite

Gemi inşasında yönetim satın alma, malzeme yönetimi, planlama, insan kaynakları, pazarlama öğelerinden oluşmaktadır. Gemi inşaatının seri üretim yapmayan ürün ağacı binlerce parçadan oluşan üretim ve montaj endüstrisi olduğu düşünüldüğünde planlama ve kaynak yönetiminin çok önemli rekabet unsuru olduğu ortaya çıkmaktadır.

3.14.7 İşçilik Ücretleri

İşçilik ücretleri finansal rekabetin en önemli parçalarından biridir. Ülkelerin ekonomik refah seviyelerine göre ve dolayısı ile zamana göre değişen işçilik ücretleri gemi maliyetinin en önemli kalemlerinden birini oluşturmaktadır. İşçilik ücretleri para birimi/adam-saat, veya para birimi/adam-yıl olarak verilebilmektedir. Bu iki birim arasında ülkelere bağlı değişen yıllık çalışma saati faktörü dikkate alınmak zorundadır.

3.14.8 İstihdam

Gemi inşaat alt sektörü emek yoğun bir imalat sanayi olması dolayısı ile istihdam yaratıcı bir sektör olarak kabul edilmektedir. Gemi inşaatında değerlendirmeye alınan ülkelere istihdam istatistikleri aşağıda sunulmuştur. 2005 yılı verilerine göre Güney Kore’de 80.000, Japonya’da 110.000 Avrupa’da toplam 85.355 kişi gemi inşaatında çalışmaktadır. Çin’de ise 2004 yılı verilerine göre 148.789 kişi gemi inşaatında çalışmaktadır (China Shipbuilding Statistical Yearbook 2005). Uzun dönemde Güney Kore ve Çin dışında tüm ülkelere gemi inşaatında istihdam azalması görülmektedir. Avrupa’da 1975 yılında 306.047 olan gemi inşaatı istihdamı Hırvatistan, Polonya ve Romanya’nın katılmasına rağmen 2005 yılı itibarı ile 85.355 seviyesine inmiştir. Geleneksel gemi inşaatı endüstrisine sahip Almanya, Fransa ve İtalya’da yetişmiş eleman ihtiyacının olduğu bilinmekte, Avrupa Birliği’ne katılan ülkeler olan Polonya’dan Almanya’ya, aday ülkeler Hırvatistan’dan İtalya’ya işçi transferlerinin olduğu sıkça görülmektedir. Güney Kore’de ise 1993 yılında 36.000 olan istihdam 1993-1996 arasında artarak 52.000 seviyesine çıkmış, 1996-2000 arası istihdam az miktarda azalmış, 2000 yılından sonra hızla artmaya devam ederek 2005 yılı itibarı ile 80.000’i aşmıştır. Ancak bu istihdam artışlarının aynı hızda kalifiye eleman artışlarına tekabül etmediği belirtilmekte, özellikle kalifiye kaynakçı sıkıntısının olduğu, Güney Kore para birimi Won’un değer artışı ile Güney Kore tersane işçilerinin ücretlerinin Japonya’yı geride bıraktığı belirtilmektedir (Lorentzen and Stemoco 2006). Japonya’da 1970’lerde 275.000 seviyesinde olan gemi inşaatı doğrudan ve taşeron yolu ile istihdam edilen kişi sayısı 2005 yılı itibarı ile 80.000 seviyesine inmiştir. Japon gemi inşa çalışma gücünün % 46’sının 50 yaş üzeri olduğu ve önümüzdeki 10 yıl içerisinde emekli olacağı tahmin edilmektedir (Lorentzen and Stemoco 2006). Bu

durum Japon gemi inşaatı endüstrisinin sürdürülebilirliği konusunda tereddütler yaratmaktadır. Ülkemizde ise gemi inşaatında istihdam 2005 yılı itibarı ile GİSBİR tarafından verilen istatistiklere göre 24.200 civarındadır. Son 4 yılda görülen % 350'nin üstündeki artış kalifiye eleman sıkıntısına da sebep olmaktadır.

3.14.9 Girdi Avantajları

Gemi maliyetinin işçilik dışında diğer temel unsuru malzeme girdileri maliyetleridir. Gemi inşaatının girdisi olan gemi teçhizatında ise ülkelere göre farklılıklar görülebilmektedir. Bu farklılıkların nedenleri incelendiğinde 4 faktör ortaya çıkmaktadır:

- Arz piyasasının özellikleri, ve rekabet yetenekleri,
- Yüksek miktarlarda satış nedeniyle indirimler,
- Taşıma masrafları,
- Kur farkı etkileri.

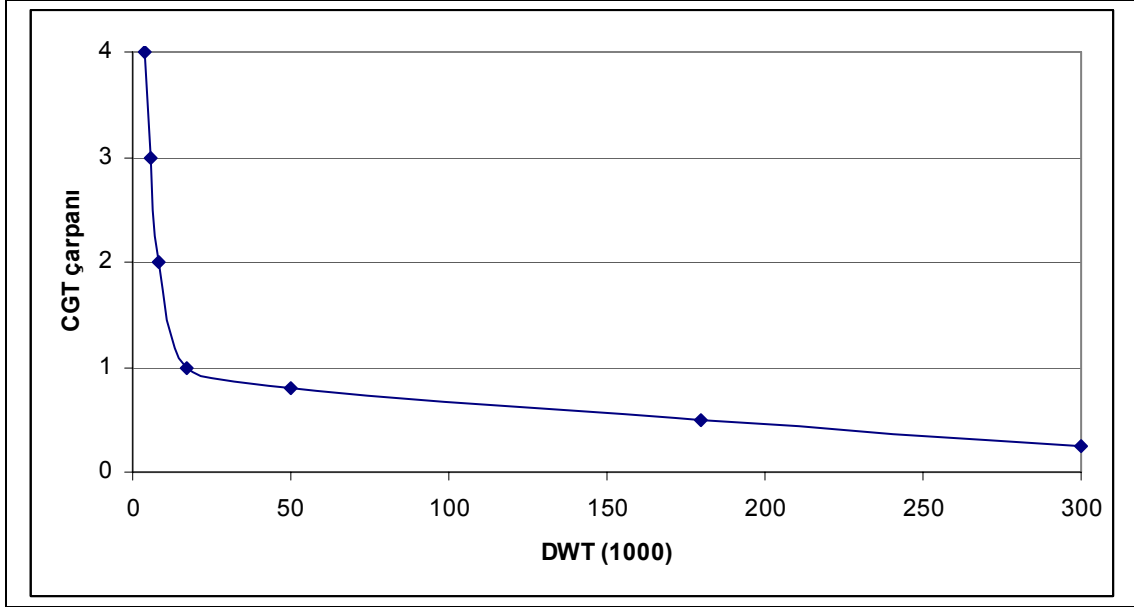
Ana makine fiyatlarında Güney Kore tersaneleri diğer ülkelere göre daha düşük fiyatlar ile ana makine alabilmektedir. Güney Kore'de ana makine üreticileri HHI ve HSD dünyanın en büyük makine üreticileri arasında yer almakta olup bu yüksek üretim değerleri Güney Kore fiyatlarının düşük olmasını temin etmektedir. Japon üretimi ana makine ile Güney Kore üretimi ana makine arasında % 15-20 arasında fiyat farkı bulunduğu tahmin edilmektedir. Güney Kore üretimi gemi makinelerinin kullanılmasının Güney Kore'ye Avrupa'ya göre % 25 civarında bir fiyat farkı sağladığı (Silberston, 2001) rapor edilmiştir. Bu farkın nedeni Güney Kore'de kullanılan gemi makineleri sayısının fazla olmasıdır. Çin hem çelik hem de makine teçhizatında hızla büyüyen bir ülke görünümü arz etmektedir. Ucuz işgücü ile yüksek işletme kapasiteleri birleşince bu ülkedeki tersanelerin ucuz girdiler ile çalışabileceğine kesin olarak bakılmaktadır. Hemen hemen bütün önemli gemi teçhizatı üreticilerinin Çin'de üretim tesisleri bulunmaktadır.

3.14.10 Çelik Fiyatı

Çelik fiyatları uluslararası emtia borsalarında belirlenmekle beraber, hammadde (demir cevheri) ve çelik üretim tesislerine olan yakınlık, çelik fiyatlarında avantaj sağlamaktadır. Bunun yanı sıra çelik üretim tesisi ile tersanenin aynı şirketler grubuna ait olması, yine fiyatlarda bir avantajlı durum teşkil edebilmektedir. DTÖ (Dünya Ticaret Örgütü) kuralları gereği çelik fiyatları için devlet sübvansiyonları yoktur. Ancak pratikte birçok ülkenin gizli sübvansiyonlar uyguladığı bilinmektedir.

3.14.11 Verimlilik

Gemi inşaatında verimlilik tanımını net olarak yapmak mümkün değildir. Üretilen ürünler sipariş üzerine birbirinden farklı özelliklerde, değişik hammadde ve değişik işgücü kullanılarak üretilmektedir. Genelde kullanılan verimlilik tanımı adam-saat başına çelik işleme miktarı (adam-saat/ton) veya adam-saat başına CGT değerleri kullanılmaktadır. CGT biriminin verimlilik amacı için kullanılmasının amacı değişik gemi tipleri üretiminde bulunan tersaneler arasında karşılaştırma yapmaya imkan vermesidir. CGT çarpanı gemi tiplerine ve gemi büyüklüğüne göre değişmektedir. Şekil 3.14.11.1'de CGT çarpanının DWT ile tipik değişimi verilmiştir (Bruce 2006).



Kaynak: Bruce 2006

Şekil 3.14.11.1: CGT-DWT değişimi

3.14.12 Teslim Zamanı

Gemi inşaatı yapısı itibarı ile uzun süren bir montaj endüstrisidir. Gemi inşaatında süreyi belirleyen üç ayrı aşama vardır

- Kontrat-Çelik kesilmesi: Geminin armatör tarafından tersaneye ısmarlanması ile tersanenin fiili olarak işe başlaması arasında tersanenin doluluğuna bağlı olarak 2-3 yıla yakın süre geçmesi mümkündür.
- Çelik İşleme-Kızağa konma: Gemi bileşenlerinin tersane sahasında imalatını ve bir çok tersane için blok imalatını kapsayan süredir.
- Kızağa konma-Denize İniş: Kızakta blokların monte edilme süresini kapsar.
- Denize iniş-Teslim : Geminin denizde teçhizlenmesini, liman ve seyir testlerini içermektedir. Bu aşamalardan birincisi gemi özelliklerinden daha çok tersanenin sipariş listesinin doluluğuyla ilgilidir, ve gemi inşa talebine bağlı olarak değişebilir. Diğer üç aşama tersanenin dizayn, inşa ve inşa yönetim kapasitesine bağlıdır.

3.14.13 Zamanında Teslim

Geminin zamanında teslim edilememesi, tersanenin organizasyonunda bir problem olduğu durumlarda söz konusudur. Gemi inşaatında gelişmiş ülkelerde zamanında teslim ile ilgili problem yaşanmamakta ise de gelişmekte olan ülkelerde zamanında teslimat önemli bir problem oluşturmaktadır.

3.14.14 Yeni Gemi İnşa Fiyatları

1970’li yıllardan itibaren ülkelerin stratejik olarak gemi inşaatını desteklemesi nedeniyle gemi inşa kapasite fazlası yaşanmaktadır. Bu kapasite fazlası gemi inşaatında fiyatlarını normal piyasa şartlarının dışında oluşmasına yol açmıştır. Gemi inşa arzının son 3 yıl dışında talepten yüksek olması, fiyat mekanizmasının tersanelerin veya ülkelerin stratejik tedbirlerinden etkilenmesi sonucunu ortaya çıkarmıştır.

3.14.15 Müşteri Memnuniyeti

Müşteri memnuniyeti tersanenin gösterdiği esneklik dışında fiyat ucuzluğu, kalite, tersane-armatör iletişimi, zamanında teslim, teslim sonrası ilişkiler gibi kavramlara da bağlıdır. Japon ve Güney Kore tersaneleri müşteri ilişkilerine önem vermiş, özellikle verilen teslim zamanlarında gecikme konusunda titiz davranmışlardır. Japon ve Güney Kore tersanelerinin devamlılığı teslim sonrası müşteri isteklerine cevap vermelerini sağlamış, sıkça el değiştiren Avrupa tersanelerine göre avantaj yakalamışlardır. Yerli armatörlerle yapılan yüz yüze görüşmelerde; Türk tersanelerinin ücreti karşılığında, armatöre gerekli esnekliği gösterdiği sonucu elde edilmiştir.

3.14.16 Müşteri Taleplerine Uyum ve Esneklik

Teslim öncesi müşteri talepleri geminin armatörün isteklerine göre hazırlanması, teslim sonrası müşteri taleplerine uyum ve esneklik ise satış sonrası garantiyi etkileyen unsurlardır.

3.14.17 AR-GE Yatırımları

Gemi inşaatında rekabetin temel unsuru finansal rekabettir. İşçilik ücreti de finansal rekabeti etkileyen en önemli faktör olarak ortaya çıkmakta, işçilik ücretleri yükselen ülkelerin, devlet teşvikleri kullanmadan sektörde kalabilmesi için iki temel strateji izlenilmiştir. Japonya ve Güney Kore tersane verimliliklerini arttırarak işgücü başına çıktılarını (CGT/Adam-yıl) arttırmış, Avrupa ülkeleri ise çıktılarını gemi inşa sektörünün yüksek teknoloji gerektiren, uzmanlık konusu gemilere kaydırarak işçilik ücretlerindeki dezavantajlarını azaltmışlardır. Her iki strateji de araştırma ve geliştirme (ARGE) faaliyetlerinin yapılmasını gerektirmektedir.

3.14.18 Dizaynda Otomasyon Kapasitesini/Teknolojik Seviyeyi/Verimliliği Yükseltici Yatırımlar

Dizayn metodolojisine hizmet eden yazılım kullanımı, daha verimli ürün geliştirmesi bu bileşenin parçalarıdır. Avrupa, Güney Kore ve Japonya’da bilgisayar destekli dizayn (CAD), entegre dizayn ve konfigürasyon bilgisi önemli çalışma alanları içerisinde yer almaktadır. Çin’in en büyük tersaneleri olan CSSC, CSIC ve COSCO tersanelerinde, son yıllarda yapılan verimliliği yükseltici ve teknolojik seviyeyi artırıcı yatırımlar sayesinde 2010 yılına kadar Çin, Güney Kore ve Japonya’ya yetişmeyi hedeflemiştir (China Shipbuilding Industry Report, 2006). Gemi inşaatında önde olmasına rağmen bu alt kriterde geride kalan ülkeler olarak Romanya, Polonya sayılabilir. Kendi dizayn yazılımlarına sahip Hırvatistan ise bu alanda ileri gitmiş ülke olarak nitelendirilebilir.

3.14.19 İnşada Otomasyon Kapasitesini/Teknolojik Seviyeyi/Verimliliği Yükseltici Yatırımlar

İnşada otomasyon seviyesi Japon ve Güney Kore tersanelerinde hızla gelişmiştir, robot montaj, robot kaynak, lazer kaynak gibi teknikler uzun süredir kullanılmaktadır. Avrupa tersaneleri bu konuda yatırımda daha geç davranmışlardır. Birkaç tersane dışında otomasyon seviyesi Japonya ve Güney Kore’nin altındadır. Bu durumun en büyük nedeni Avrupa tersanelerinin sipariş üzerine müşteri isteğine göre özel gemiler yapmasıdır.

3.14.20 Yönetimde Otomasyon Kapasitesini/Teknolojik Seviyeyi/Verimliliği Yükseltici Yatırımlar

Yönetimde verimliliği artırıcı önlemler bilgisayar destekli bilgi yönetimi, planlama satın alma, pazarlama, üretim simülasyonu metotlarını içermektedir. Bu bağlamda tersane büyüklüğü sistemlerin verimliliğini etkileyen temel unsur olarak ortaya çıkmaktadır. Gemi inşaatında ISO-9001 kalite yönetim belgesine sahip olmak yönetimde verimliliği destekleyici bir belge olarak karşımıza çıkmaktadır.

3.14.21 Gemi İnşa Eğitimi Veren Üniversite Sayısı

Gemi inşaatı eğitimi veren üniversite sayısı o ülke için işgücü potansiyeli göstergesi olarak kullanılabilir.

3.14.22 Malzemede Dışa Bağımlılık

Gemi inşaatında ileri olan ülkelerin bir kısmı sektörün gerektirdiği hammadde olan çelik levha ve profil, boru; ara mamuller olan makine, güverte ve yükleme/boşaltma sistemleri, birleştirme elemanları, valfler; ileri teknoloji ürünü olan navigasyon sistemleri, alarm sistemleri, haberleşme sistemlerini ülkesinde üretememektedirler. Dolayısı ile gemi inşa eden hemen hemen tüm ülkeler dışa önemli oranda bağılırlar.

3.14.23 Mühendislikte Ve Ustalıkta Dışa Bağımlılık

Mühendislikte dışa bağımlılık özel hizmetlerin yurtdışından alınması yolu ile etkili olmaktadır. Bu faaliyetlere örnek olarak: klas hizmetleri, ölçüm hizmetleri, ithal ana makine ve teçhizat montaj, servis hizmetleri sayılabilir. Bu kriterin sayısal değerlendirmesi yapılmamıştır. Değerlendirmeye alınan ülkeler için düşük, orta, yüksek değerlendirmesi verilmiş olup, değerlendirme proje ekibinin bilgi ve deneyimine göre yapılmış ve aşağıdaki kriterler göz önüne alınmıştır:

- Kendi klas kuruluşunun bulunması, yabancı klas kuruluşlarının faaliyet göstermesi,
- Gürültü, titreşim ölçümleri,
- Kendi dizaynlarını yapabilmesi,
- Kendi mühendislik birliğinin bulunması,
- Uluslararası kuruluşlara (ITTC, ISSC, ISO, IMO vb) katılım,
- Deney havuzu faaliyetlerinde dış ülkelerin kullanımı.

3.14.24 Dizaynda Dışa Bağımlılık

Gemi dizaynlarının gemiyi inşa eden ülke dışından temin edilmesi dizayn açısından dışa bağımlılık problemini oluşturmaktadır. Avrupa ülkelerinde faaliyet gösteren gemi dizayn firmaları Avrupalı armatörler tarafından tercih edilebilmekte ve armatör kendi dizaynını tersaneye empoze edebilmektedir. Ancak yapılan ankette anketi cevaplayan tüm armatörlerin tersane dizaynını kullandığı görülmüştür. Özel tip gemiler için halen dizayn ithalatı dünyada ‘know how’ transferi için kullanılan bir metottur.

3.14.25 İşletme Büyüklüklerinin Avantajları Ve Dezavantajları

İşletme büyüklüğünün avantajları:

- Büyük sermaye ve özkaynakların sağladığı finansal avantajlar,
- Her türlü teknolojik yatırımların, küçük işletmelere nazaran daha kolay yapılabilmesi,
- Her türlü makine ve tezgaha sahip olunması,
- CAD, CAM, CIM vb dizayn, yönetim ve üretim programlarının kullanılması,

- Büyük satın almalar dolayısı ile fiyat indirimleri,
- Çelik ve diğer hammaddelerin teslim zamanlarında gelişme,
- Yüksek kapasite dolayısı ile düşük tasnif dışı masraflar (overhead),
- Tek tersane – çok ürün ilişkisi nedeni ile düşük pazarlama giderleri ve etkin pazarlama,

olarak sınıflandırılabilir. Sektörde faal olan ülkelere bakıldığında ülkeler arasında işletme büyüklüklerinde farklılıklar ortaya çıkmaktadır.

3.14.26 Yerel Kanunlardaki Kısıtlamalardan Doğan Maliyet Dezavantajları

Yerel kanunlar çeşitli yönlerden tersanelere maliyet dezavantajları getirebilmektedir. Bu kısıtlamalar arasında:

- Çevre korunması kısıtlamaları,
- Haftalık çalışma saati kısıtlamaları,
- Çalışanların profili kısıtlamaları,
- İthalat vergileri ve teknik kısıtlamaları,

sayılabilir.

3.14.27 Siyasi Ve İktisadi Riskler

Değerlendirmeye alınan ülkeler için siyasi ve iktisadi riskler beraberce değerlendirilmiş olup, güvenilir kaynak olarak nitelendirilen Economics Intelligence Unit (EIU) risk değerlendirme notları dikkate alınmıştır. EIU ülke risklerini 5 ayrı grup olarak değerlendirmektedir.

Ülke riski: Bu risk kategorisi ülkenin doğrudan veya garanti ederek taahhüt altına girdiği yerel ve/veya yabancı para birimindeki borçlardan ve faizlerinden doğan risktir.

Kur riski: Yerel para biriminin referans para birimi (genelde ABD doları) karşısındaki devalüasyon riski

Bankacılık sektör riski: Bankacılık sektöründe doğabilecek riskler

Politik risk: Politik stabilite, ülkenin borçlarını ödeyebilme yeteneği, yabancı para değişim pazarı riski

Ekonomik yapısal risk: Makroekonomik yapısal göstergelerinden elde edilen dalgalanmalardan arındırılmış risk

Her bir risk grubunda notlar A en iyi olmak üzere, B ve C olarak verilmekte, risk seviyesi azaldıkça harf tekrarlanarak verilmekte (A, AA, AAA gibi) ve alt gruplar ele alındığında 9 seviyeli bir risk notlaması verilmektedir.

3.14.28 İktisadi Riskler

İktisadi risklerin ölçülmesi, ülkelerin makroekonomik, finansal ve politik değerlendirmeleriyle yapılmıştır. Bu değerlendirmeler aşağıda verilen yedi ayrı risk grubunda ayrı ayrı yapılmıştır:

- a. Büyüme hassaslığı,
- b. Yabancı para krizleri,
- c. Aşırı dış borçlanma,
- d. Finansal egemenlik hassaslığı,
- e. Bankacılık sektörünün kırılganlığı,
- f. Yönetim ve coğrafi-politik çevre kırılganlığı,
- g. Şirket ödeme davranışları.

3.14.29 Coğrafi Konum

Coğrafi konum avantajı, yeni gemi inşa ettiren denizcilik şirketlerinin yönetim merkezlerine olan yakınlık ile tanımlanabilir. Geminin inşaatı sırasında, gemi sahibinin ve/veya temsilcisinin tersaneyi ziyareti ulaşım açısından bir sorun teşkil etmemelidir. Denizcilik şirketlerinin yoğun olduğu bölgeler için Batı Avrupa, Japonya ve Amerika'yı sayabiliriz. Şu halde Türkiye, Almanya, Hollanda, Danimarka, Hırvatistan, Norveç, Romanya ve Polonya Avrupalı gemi sahipleri açısından coğrafi konumu en avantajlı ülkeler kategorisinde kabul edilebilir. ABD ve Uzakdoğu gemi sahipleri açısından bakıldığında Japonya, Güney Kore ve ABD avantajlı ülkeler kabul edilebilir. Bu ülkeleri Ukrayna, Tayvan ve Çin takip etmektedir. Coğrafi konum avantajı en zayıf ülkeler ise, ulaşım yönünden denizcilik şirketlerinin yönetim merkezlerine uzaklığı açısından en problemlisi Vietnam, Hindistan ve Brezilya sayılabilir.

3.14.30 Gemi İnşa Maliyeti

Günümüzde yeni gemi inşa maliyet kalemlerini 5 ana kategoride toplanabilir:

- Hammadde (%22-24),
- Ana makine (%9-11),
- Yardımcı makineler, elektrik, teçhizat (%32-34),
- İşçilik giderleri (%25-29),
- Diğer giderler (%6-8).

Maliyet kalemlerinin yüzde oranları, ülkeden ülkeye ve yıldan yıla değişiklik gösterebilmesine karşın günümüzde bu oranları genel bir fikir vermesi açısından doğru kabul edebiliriz. Ülkeler ve tersaneler bazında yeni gemi inşa giderlerini azaltmak, yukarıda sayılan kategorilerden farklı olarak, dizayn maliyetleri, amortisman maliyetleri ve oranları, finansman giderleri, vb kalemlere de bağlıdır.

3.14.31 Uluslararası Kur Seviyesinin Etkisi

Yeni gemi inşa fiyatlarında rekabet edebilirlik açısından, tek başına en etkili parametrelerden bir tanesi, uluslararası kur seviyesidir. Yerel para biriminin ABD doları karşısındaki zayıflığı, o ülke tersanelerinin diğer ülke tersaneleri karşısına bir avantaj olarak çıkmaktadır. Genellikle yeni gemi inşa kontratları Japonya tersaneleri dışında ABD doları cinsinden yapılmaktadır. Türk Lirası'nın 2001 krizi sonrasında değerinin ABD doları karşısında değişmemesi, yurt içi katma değerinin fiyat artışı olarak etkimesine sebep olmaktadır. Bu kur makasının gemi inşa işçilik ücretleri üzerinde etkili olması gemi inşa fiyatlarında artış olarak yansımaya sebep olmaktadır.

3.14.32 Şirket Özkaynakları ve Karlılık

Tersane kuruluşlarının öz kaynakları bu firmaların kredi alabilmek, inşa için teminat mektubu verebilmek gibi finansal faaliyetlere önemli etkisi vardır. Banka tersane ilişkileri bu kuruluşların ekonomik güvenilirliklerini etkilemektedir. Örneğin 1999 Asya krizi öncesi Güney Kore şirketleri bankalara karşı büyük borçlar altına girmişler bu da ülkede krizi tetikleyen temel unsur olmuştur. Gemi inşaatında kar oranı diğer bir finansal göstergedir. Japonya ve Güney Kore tersanelerinden önemli büyüklüklere sahip olan 13 tersane için 1998-2001 yılları arasındaki kar oranları (yıllık kar/ yıllık gelir) Tablo 3.14.32.1'de verilmiştir. Çin tersaneleri içinse 2000-2003 yılları arasında % 6 kar oranı verilmiştir (Research in China 2006)

Tablo 3.14.32.1: Tersane üretim karlılıkları (%)

	1998	1999	2000	2001
Japonya	1.35	-0.14	2.61	2.56
Güney Kore	9.09	9.01	9.39	7.28

Kaynak: KOSHIPA 2002

Japonya: 6 büyük gemi inşa tersanesi: Mitsubishi, IHI, Hitachi, Mitsui, Kawasaki, NKK

Güney Kore: 7 büyük gemi inşa tersanesi: Hyundai, Daewoo, Samsung, Samho, Hanjin, Mipo, STX

3.14.33 Sermaye Maliyeti

Sermaye maliyeti karşılaştırmasını net olarak vurgulamak amacıyla öncelikle sermaye maliyetinin ne ifade ettiği bilimsel literatür açısından ele alınmalıdır. Finans bilim dalında sermaye maliyeti, yatırımların yapılabilmesi amacıyla kullanılan dış ve iç kaynaklı toplam kapital karşılığında ödenen bedeldir. Dolayısıyla, modern finasta her bir işletme ve sektör için bilanço tekniği ile bakıldığında bir yatırımı yapmak üzere kullanılan borçlanma ve özsermayeden oluşan toplam sermayenin ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti söz konusudur. Sermaye maliyeti kavramı özünde direk ve endirek maliyetleri içermesi itibarıyla doğal olarak işgücü maliyetlerine yönelik de bilgi içerir. Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti açısından başlıca referans, ülkeler bazında bakıldığında, her bir ülkenin yıllar itibarıyla risksiz getiri oranı seviyesidir. Risksiz getiri oranına referans olmak üzere her ülkenin yıllar itibarıyla faiz oranları incelendiğinde sermaye maliyeti açısından öncü karşılaştırma imkanı bulunmaktadır.

Tablo 3.14.1: Gemi inşaatı için mukayeseli üstünlükler matrisi

MATRİS	G.Kore	Japonya	Çin	Almanya	Türkiye	Finansal Rekabet Ağırlığı	Kalite Ağırlığı	Teslim Zamanı Ağırlığı	En İyi Durum
Maliyet	0,98	0,965	0,705	1,3	1	-15	-	-	0,00
Tanınmışlık	0,1896	0,2827	0,1225	0,0427	0,0251	1	1	-	0,2827
Dizayn Kabiliyeti	Çok Yüksek	Çok Yüksek	Orta	Çok Yüksek	Yüksek	1	3	1	Çok Yüksek
Ürün Yenileme	Çok Yüksek	Çok Yüksek	Orta	Ok Yüksek	Orta	1	2	-	Çok Yüksek
Ürün Yelpazesi	19	19	21	13	14	1	2	-	24
İnşa Kabiliyeti	17,25	20,25	12,00	16,75	13,25	1	5	3	20,25
Gemi İnşa Yönetiminde Kalite	4,25	4,75	2,00	3,75	2,25	1	4	2	4,75
İşçilik Ücretleri	39,088	37,163	4,864	37,145	14,685	*	-	-	39,088
İstihdam : Yetişmiş İşgücü Sayısı	Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Orta	1	2	-	Yüksek
İstihdam : İşgücü bulma olanakları	Orta	Düşük	Yüksek	Orta	Yüksek	2	2	-	Yüksek
Verimlilik	Yüksek	Yüksek	Düşük	Orta	Düşük	*	-	1	Yüksek
Çelik Fiyatları	Orta	Orta	Düşük	Yüksek	Yüksek	*	-	-	Düşük
Malzeme Girdi Fiyatları	Orta	Orta	Düşük	Orta	Yüksek	*	-	-	Düşük
Teslim Zamanı	Kısa	Kısa	Orta	Orta	Uzun	1	-	10	Kısa
Gecikme	Az	Az	Orta	Az	Çok	1	-	5	Az
Müşteri Memnuniyeti	7,64	5,60	8,93	1,36	1,34	1	-	-	8,9331
ARGE	Yüksek	Yüksek	Düşük	Yüksek	Düşük	1	2	2	Yüksek
Otomasyon Kapasitesini/Teknolojik	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Düşük	1	1	1	Yüksek

Seviyeyi/Verimliliği Yükseltici Yatırımlar									
Malzemede dışa bağımlılık	1,25	1,00	2,25	1,00	4,00	-1	1	1	1,00
Mühendislikte ve Ustalıkta dışa bağımlılık	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	1	1	1	Düşük
Dizaynda dışa bağımlılık	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	1	1	1	Düşük
İşletme Büyüklüklerinin Avantajları	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük	2	1	1	Yüksek
Yerel kanunlardaki kısıtlamalardan doğan maliyet dezavantajları	Orta	Yüksek	Düşük	Yüksek	Orta	2	1	-1	Düşük
Siyasi ve İktisadi riskler	Düşük	Düşük	Orta	Düşük	Orta	2	-	-1	Düşük
Coğrafi Konum avantajı	9,49	9,90	8,51	10,00	8,18	1	-	-	10,00
Sermaye Maliyetleri	Düşük	Çok Düşük	Çok Düşük	Orta	Yüksek	5	-	-	Çok Düşük
Finansal Rekabet Gücü	0,9710	0,9669	1,0000	0,5769	0,4918				Yüksek 1,00
Yüksek Kalite	0,9979	1,0000	0,7049	0,7016	0,5610				Yüksek 1,00
Kısa Sürede Teslim	0,9927	1,0000	0,5566	0,7667	0,1903				Yüksek 1,00

Kaynak: Türk Loydu 2006

Tablo 3.14.2: Ürün tipi gemilerin inşaatı için mukayeseli üstünlükler matrisi

MATRİS	G.Kore	Japonya	Çin	Almanya	Türkiye	Finansal Rekabet Ağırlığı	Kalite Ağırlığı	Teslim Zamanı Ağırlığı	En İyi Durum
Maliyet	0,955	0,97	0,73	1,35	1,015	-15	-	-	0,00
Tanınmışlık	0,3722	0,3722	0,4241	0,1076	0,0026	1	1	-	0,4241
Dizayn Kabiliyeti	Çok Yüksek	Çok Yüksek	Orta	Çok Yüksek	Orta	1	3	1	Çok Yüksek
Ürün Yenileme	Çok Yüksek	Çok Yüksek	Orta	Çok Yüksek	Orta	1	2	-	Çok Yüksek
Ürün Yelpazesi	4	4	4	2	3	1	2	-	24
İnşa Kabiliyeti	17,25	20,25	12	16,75	13,25	1	5	3	20,25
Gemi İnşa Yönetiminde Kalite	4,25	4,75	2	3,75	2,25	1	4	2	4,75
İşçilik Ücretleri	39.088	37.163	4.864	37.145	14.685	*	-	-	39,088
İstihdam : Yetişmiş İşgücü Sayısı	Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Orta	1	2	-	Yüksek
İstihdam : İşgücü bulma olanakları	Orta	Düşük	Yüksek	Orta	Yüksek	2	2	-	Yüksek
Verimlilik	Yüksek	Yüksek	Düşük	Orta	Düşük	*	-	1	Yüksek
Çelik Fiyatları	Orta	Orta	Düşük	Yüksek	Yüksek	*	-	-	Düşük
Malzeme Girdi Fiyatları	Orta	Orta	Düşük	Orta	Yüksek	*	-	-	Düşük
Teslim Zamanı	Kısa	Kısa	Orta	Orta	Uzun	1	-	10	Kısa
Gecikme	Az	Az	Orta	Az	Çok	1	-	5	Az
Müşteri Memnuniyeti	7,64	5,6	8,93	1,36	1,34	1	-	-	8,9331
ARGE	Yüksek	Yüksek	Düşük	Yüksek	Düşük	1	2	2	Yüksek
Otomasyon Kapasitesini/Teknolojik Seviyeyi/Verimliliği Yükseltici Yatırımlar	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Düşük	1	1	1	Yüksek

Malzemede dışa bağımlılık	1,25	1	2,25	1	4	-1	1	1	1,00
Mühendislikte ve Ustalıkta dışa bağımlılık	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	1	1	1	Düşük
Dizaynda dışa bağımlılık	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	1	1	1	Düşük
İşletme Büyüklüklerinin Avantajları	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük	2	1	1	Yüksek
Yerel kanunlardaki kısıtlamalardan doğan maliyet dezavantajları	Orta	Yüksek	Düşük	Yüksek	Orta	2	1	-1	Düşük
Siyasi ve İktisadi riskler	Düşük	Düşük	Orta	Düşük	Orta	2	-	-1	Düşük
Coğrafi Konum avantajı	9,49	9,90	8,51	10,00	8,18	1	-	-	10,00
Sermaye Maliyetleri	Düşük	Çok Düşük	Çok Düşük	Orta	Yüksek	5	-	-	Çok Düşük
Finansal Rekabet Gücü	0,9853	0,9588	1,0000	0,6323	0,4824				Yüksek 1,00
Yüksek Kalite	1,0000	0,9894	0,7175	0,8415	0,5278				Yüksek 1,00
Kısa Sürede Teslim	0,9927	1,0000	0,5566	0,7667	0,1819				Yüksek 1,00

Kaynak: Türk Loydu 2006

Tablo 3.14.3: Butik tipi gemilerin inşaatı için mukayeseli üstünlükler matrisi

MATRİS	G.Kore	Japonya	Çin	Almanya	Türkiye	Finansal Rekabet Ağırlığı	Kalite Ağırlığı	Teslim Zamanı Ağırlığı	En İyi Durum
Maliyet	1	0,96	0,68	1,3	0,98	-15	-	-	0,00
Tanınmışlık	0,1743	0,5599	0,0712	0,1407	0,054	1	1	-	0,2827
Dizayn Kabiliyeti	Orta	Yüksek	Orta	Yüksek	Yüksek	1	3	1	Çok Yüksek
Ürün Yenileme	Yüksek	Çok Yüksek	Orta	Yüksek	Yüksek	1	2	-	Çok Yüksek
Ürün Yelpazesi	15	15	17	11	11	1	2	-	24
İnşa Kabiliyeti	17,25	20,25	12,00	16,75	13,25	1	5	3	20,25
Gemi İnşa Yönetiminde Kalite	4,25	4,75	2,00	3,75	2,25	1	4	2	4,75
İşçilik Ücretleri	39,088	37,163	4,864	37,145	14,685	*	-	-	39,088
İstihdam : Yetişmiş İşgücü Sayısı	Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Orta	1	2	-	Yüksek
İstihdam : İşgücü bulma olanakları	Orta	Düşük	Yüksek	Orta	Yüksek	2	2	-	Yüksek
Verimlilik	Orta	Yüksek	Düşük	Orta	Orta	*	-	1	Yüksek
Çelik Fiyatları	Orta	Orta	Düşük	Yüksek	Yüksek	*	-	-	Düşük
Malzeme Girdi Fiyatları	Orta	Orta	Düşük	Orta	Yüksek	*	-	-	Düşük
Teslim Zamanı	Kısa	Kısa	Orta	Orta	Orta	1	-	10	Kısa
Gecikme	Az	Az	Orta	Az	Orta	1	-	5	Az
Müşteri Memnuniyeti	7,64	5,60	8,93	1,36	1,34	1	-	-	8,9331
ARGE	Yüksek	Yüksek	Düşük	Yüksek	Düşük	1	2	2	Yüksek
Otomasyon Kapasitesini/Teknolojik Seviyeyi/Verimliliği	Orta	Orta	Düşük	Orta	Orta	1	1	1	Yüksek

Yükseltici Yatırımlar									
Malzemede dışa bağımlılık	1,25	1,00	2,25	1,00	4,00	-1	1	1	1,00
Mühendislikte ve Ustalıkta dışa bağımlılık	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	1	1	1	Düşük
Dizaynda dışa bağımlılık	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	1	1	1	Düşük
İşletme Büyüklüklerinin Avantajları	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta	2	1	1	Yüksek
Yerel kanunlardaki kısıtlamalardan doğan maliyet dezavantajları	Orta	Yüksek	Düşük	Yüksek	Orta	2	1	-1	Düşük
Siyasi ve İktisadi riskler	Düşük	Düşük	Orta	Düşük	Orta	2	-	-1	Düşük
Coğrafi Konum avantajı	9,49	9,90	8,51	10,00	8,18	1	-	-	10,00
Sermaye Maliyetleri	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	Orta	5	-	-	Çok Düşük
Finansal Rekabet Gücü	0,9830	0,9744	1,0000	0,6936	0,7561				Yüksek 1,00
Yüksek Kalite	0,9300	1,0000	0,6822	0,8559	0,7072				Yüksek 1,00
Kısa Sürede Teslim	0,9661	1,0000	0,5283	0,7741	0,5495				Yüksek 1,00

Kaynak: Türk Loydu 2006

3.15 GZFT Analizi

Güçlü Yönler:

- Kimyasal Tanker ve konteyner gibi belli tip ve tonajdaki gemi inşasında son yıllarda yakalanan olumlu trend artarak sürmekte. Tuzla Bölgesi, Avrupa’da bu tip gemilerin inşasında özellikle tercih edilmektedir.
- Gemi inşa sanayinde iş gücü kaliteli ve Japonya, Güney Kore ve Almanya’ya göre ucuzdur.
- Pazara olan yakınlık, uygun coğrafi konuma sahip olunması önemli bir faktördür.
- Çok sayıda gemi inşa edilmesi ve gerçekleştirilen kontratlar (teslim edilen) ile dünya piyasasında önemli bir yer edinilmiştir.
- Tersaneler Tuzla bölgesinde toplu bulunması, yan sanayi ve temin edicilere erişim açısından avantajlıdır.
- Donatımda her türlü teçhizata erişmek mümkündür.
- Yeterli yüzer havuz sayısının bulunması
- Çok sayıda gemi yapılması, mühendislik deneyimlerinin (seyir tecrübesi, denize indirme vb) kazanılmasını sağlamaktadır.

Zayıf Yönler:

- Sermaye ve finansman yetersizliği.
- Tek parçada büyük tonajlı gemi inşa kabiliyetinin yetersizliği.
- Sektörün ihtiyaç duyduğu nitelik ve nicelikte gemi sacının ülkemizde ucuz olarak üretilmemesi.
- Pahalı enerji fiyatları.
- Yerli gemi inşa yan sanayi sektörünün ürün çeşidi, belgeli üretim yetersizliği ve standardizasyonu.
- Eğitimli ara eleman yetersizliği. Kapasite artışı ile kalifiye eleman darlığı.
- Üniversite eğitiminin yeterli desteği görmemesi ve sahip olduğu potansiyeli tam olarak sektöre aktarmada karşılaşılan güçlükler.
- Bilgi toplumuna geçilememiş olması, bilgi yönetiminin bilinmemesi ve bilginin yeterli değeri alamaması.
- Bürokrasi, tersane kurulumu ile ilgili mevzuat ve çok kamu kurumuna bağlılık.
- Büyük gemi inşa edebilecek yeni tersane bölgelerine uygun arazi bulma.
- Büyük gemi inşaatında başarısız Pendik tersanesi deneyimi.

Fırsatlar:

- Türk insanının girişimci yapısı.
- Bakım-onarım ve yeni gemi inşa açısından uygun coğrafi konuma sahip olunması.
- Dünya yeni gemi talebindeki artış trendinin –azalarak da olsa- hala sürmesi ve bu beklentinin bir süre daha sürme olasılığı.
- Koster filomuzun yenilenmesi potansiyelinin varlığı.
- Ulusal askeri gemilerin azami yerli katkı ile inşa edilmesi anlayışının gelişmesi.
- Dünyada yeni tip ve tonajda gemilerin inşasına duyulan ihtiyaç.
- Son yıllarda yurdumuzda yabancı sermaye akışında olumlu trend yaşanmıştır. Gemi inşa sektöründe de yabancı sermayeli ortak yatırımların özendirilmesiyle öz kaynak imkanlarının artırılması sağlanmalıdır.
- Önümüzdeki yıllarda, talep eğiliminde artış beklenen LPG gemileri inşasının ülkemizde gerçekleştirilebilir olmasının fırsatları aranmalıdır.

Tehditler:

- Faizlerin global olarak yükselmesi.
- Global büyümenin yavaşlaması.
- Konjonktürel olarak piyasadaki talebin azalması.
- Gemi inşa sanayinde önde gelen ülkelerin sahip olduğu imkan ve kabiliyetler doğrultusunda atılım yapmaları.
- Dünyada korumacılığın artması.
- Gemi inşa konusunda rakip ülke tersanelerinin rekabet gücü, özellikle Çin.
- AB'ye uyum çerçevesinde yaşanabilecek mevzuat yetersizlikleri.
- Ters yönde yaşanabilecek uluslararası parite (USD/YTL, EURO/USD) hareketleri.
- Yüksek enerji ve hammadde fiyatları.
- Olası gelebilecek yeni vergiler ve vergi artışları.

3.16 Hedef Pazar-Hedef Ürün Seçimi

Gemi tiplerinin ve pazarların hedeflemesinin yapılabilmesi için yapılan analizde her gemi tipi için finansal rekabet kabiliyeti, kalite ve kısa sürede teslim rekabet kabiliyeti hesaplanmıştır.

Ülkemiz tersanelerinin gelecekteki hedef ürün ve pazar değerlendirmesi gemi inşa arz değerlerinin incelenmesi ile sağlanabilir. Ülkemiz tersanelerinin gelecekteki pazarı iç pazar ve ana olarak Avrupalı gemi sahiplerinin oluşturduğu dış pazardan oluşmaktadır.

İç Pazar :

Ülkemiz deniz ticaret filosunun sayısal ve tonaj gelişimi, filonun ithal veya yerli inşa oluşumu değerlendirilmiştir. Ülkemizde inşa edilen 25.000 DWT'tan küçük kuru yük gemisi, petrol tankeri, konteyner, feribot, balıkçı gemisi, hizmet gemileri, yolcu/yolcu-yük gemileri, şehir hatları gemileri, romörkör gemi tiplerinde ülkemiz filosunda tersanelerimizin katkısı açıktır. Bu nedenle gelecekteki inşaatlarda Tablo 3.16.1'de verilen yerli yapım oranlarının izleneceği kabul edilmiştir.

Ülke filosundaki gemi inşa talebi 30-35 yaş üzerindeki gemilerin sökülerek veya satılarak servis dışına çıkarılması baz alınarak yeni gemi inşa talebi belirlenebilir. Bu yeni gemi talebi zaman zaman ikinci el gemi temini zaman zaman ise yeni gemi inşa ettirilerek elde edilmektedir. Bu çalışmada yerli talebin belirlenebilmesi için yukarıdaki tablolarda verilen 30 yaş üzeri gemilerin % 75'inin 2006-2016 arasında yeni gemi inşa ile yenilenmesi, 20-29 yaş arası gemilerin % 75'inin 2016-2026 arasında yenilenmesi kabul edilerek hazırlanmıştır.

Ülkemiz filosunda bulunan ve yenilenmesi gereken bu gemilere ek olarak önemli oranda ihtiyaç duyulan ve ülkemiz tersanelerinin üretimi halinde iç pazarda kullanılabileceği tahmin edilen yeni gemi tipleri bu projeksiyonlara eklenebilir. Örneğin RoRo gemilerinin ülkemizde inşaatı durumunda iç piyasanın bu pazardan pay alması kaçınılmazdır.

Tablo 3.16.1: Türk ticaret filosunun inşa tercihleri

Gemi Tipi	Tonaj	Yerli	İthal
Kuru yük gemisi	0-10.000 DWT	% 80	% 20
	10.000 -25.000 DWT	% 80	% 20
	25.000 DWT üzeri	% 50	% 50
Dökme Yük Gemisi	0-10.000 DWT	% 80	% 20
Handysize	10.000 -30.000 DWT	% 80	% 20
Handymax	30.000-60.000 DWT	% 50	% 50
Panamax	60.000-80.000 DWT	% 25	% 75
Capesize	80.000-üzeri DWT	% 0	% 100
Tanker	0-5.000 DWT	% 100	% 0
Küçük	5.000-10.000 DWT	% 100	% 0
Handysize	10.000-45.000 DWT	% 75	% 25
Handymax	45.000- 70.000 DWT	% 50	% 50
Panamax	60.000- 80.000 DWT	% 25	% 75
Aframax	80.000-120.000 DWT	% 0	% 100
Suezmax	120.000-160.000 DWT	% 0	% 100
VLCC	200.000 üzeri	% 0	% 100
Konteyner			
Feeder		% 90	% 10
Feedermax		% 90	% 10
Handy		% 75	% 25
Sub-Panamax		% 50	% 50
Panamax		% 25	% 75
Post-Panamax		% 0	% 100
Şehir Hatları Gemisi		% 80	% 20
Yolcu Gemisi		% 75	% 25
Balıkçı Gemisi		% 100	
Romörkör		% 75	% 25
RoRo		% 10	% 90
Feribot		% 75	% 25

Kaynak: Türk Loydu 2006

Dış Pazar

Ülkemizin gerekli tüm devlet desteklerini sağladığı durumda dünya gemi talep-arz dengeleri arasında alabileceği pay değerlendirmeye alınabilmesi için her gemi tipi bazında ülkemizin mevcut durum itibarı ile alabileceği pay Tablo 3.16.2’de verilmiştir. Bu tablo doldurulurken gelecekte herhangi bir gemi tipine oluşabilecek olan talebin o yıl içerisinde karşılanacağı, dünya gemi inşa kapasitesinin yeterli olacağı varsayımı yapılmıştır. Bu gemi inşa pazar hedeflemesi tam devlet destek tedbirlerinin yürürlükte olması prensibine dayanmakta olup bu devlet destek tedbirleri:

- Mevcut KDV muafiyeti uygulamasının devamı,
- Mevcut Gümrük vergisi muafiyetinin devamı,
- Yatırımların gerçek anlamda teşvik edilmesi, yeni yatırım alanlarından beş yıl süre ile kira, vergi vb alınmaması yolu ile destekler,
- Planlanan tersane yatırımlarının önümüzdeki 3 yıl içinde gerçekleşmesi, gerekli finansman için devlet garantisinin sağlanması,
- Planlanan yeni tersane bölgelerinde alt yapı yatırımlarının kısmen devletçe üstlenilmesi, mevcut tersane bölgelerinde rehabilitasyon, verimlilik artışının

sağlanması için ARGE, Çevre koruma gibi devlet teşviklerinin (AB kurallarına ve OECD anlaşmasına uygun biçimde) devletçe sağlanması

Tablo 3.16.2: 2016 yılı itibarı ile ülkemizin gemi inşaatı alt sektöründe yıllık hedeflemesi (Tüm devlet desteklerinin sağlandığı durum)

Gemi Tipi	Dünya gemi arzı (adet)	% pazar payı	Gemi sayısı	Dış Pazar	İç Pazar	Gemi değeri (milyon ABD doları)	İstihdam	Katma değer (milyon ABD doları)
Tanker - VLCC	12	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Tanker - Suezmax	13	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Tanker - Aframax	46	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Tanker - Panamax	18	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Tanker - Handysize	79	10,0	8	8	0	376,0	6.088,0	195,5
Küçük Tanker	81	35,0	28	25	3	392,0	9.100,0	203,8
Küçük Özel Tanker	62	35,0	22	19	3	176,0	4.004,0	91,5
Dökme Yük Capesize	59	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Dökme Yük - Panamax	102	5,0	5	5	0	200,0	2.295,0	104,0
Dökme Yük - Handymax	102	10,0	10	9	1	385,0	3.560,0	200,2
Dökme Yük - Handysize	78	10,0	8	7	1	240,0	1.272,0	124,8
Küçük Dökme Yük	12	20,0	2	2	0	20,0	226,0	10,4
LNG (200000 m3+)	14	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
LNG (200000 m3-)	29	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
LPG (50000 m3+)	11	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
LPG (50000 m3-)	31	15,0	5	5	0	155,0	1.870,0	80,6
Konteyner - Post-Panamax	57	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Konteyner - Panamax	69	5,0	3	3	0	177,0	1.947,0	92,0
Konteyner - Sub-Panamax	65	5,0	3	3	0	153,0	1.833,0	79,6
Konteyner - Handymax	118	15,0	18	18	0	558,0	3.870,0	290,2
Konteyner - Feedermax	80	15,0	12	12	0	246,0	2.484,0	127,9
Konteyner - Feeder	23	20,0	5	5	0	62,5	555,0	32,5
Genel Kargo - Trump	32	10,0	3	1	2	39,0	759,0	20,3
Genel Kargo-Çok Maksatlı	92	10,0	9	6	3	180,0	2.664,0	93,6
Koster	200	15,0	30	23	7	180,0	5.430,0	93,6
Soğuk Hava Ambarlı	2	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
RoRo (2000 lm+)	12	15,0	2	1	1	100,0	1.112,0	52,0
RoRo (2000 lm-)	17	15,0	3	2	1	75,0	1.368,0	39,0
RoPax	7	20,0	1	1	0	80,0	1.430,0	41,6
Araba Taşıyıcı (4000 ceu+)	40	5,0	2	1	1	120,0	2.620,0	62,4
Araba Taşıyıcı (4000 ceu-)	10	15,0	2	1	1	50,0	1.588,0	26,0
Kurvaziyer (1000 berth -)	9	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Kurvaziyer (1000 berth +)	5	10,0	1	1	0	83,0	2.041,0	43,2
Şehir hatları	5	100,0	5	0	5	20,0	3.365,0	10,4
Açık Deniz Balıkçı	150	5,0	8	5	3	24,0	168,0	12,5
Liman Romorkör	350	10,0	35	30	5	157,5	1.785,0	81,9
Offshore Supply/Romorkör	230	5,0	12	12	0	168,0	1.428,0	87,4
Toplam (Sayı)	2.322	10,4	242	205	37	4.417,0	64.862,0	2.296,8
Toplam (DWT)	65.551.100	4,06	2.664.200	2.437.850	226.350			
Toplam (CGT)	31.573.566	6,38	2.014.420	1.686.281	328.139			

Kaynak: Türk Loydu 2007

Gerekli destekler sağlandığı takdirde ülkemizin 2016 itibarı ile yılda 242 gemi üretebilecek, bu üretimden 4,417 milyar ABD doları gelir getirebilecek, 64.000 kişiye doğrudan iş sağlayabilecek ve 2 milyar ABD dolarının üstünde katma değer sağlayabilecek bir konuma gelmesi beklenmektedir. Katma değer oranında 2001 yılı UNIDO verileri esas alınmış olup gemi yan sanayide meydana gelebilecek gelişmeler ile bu değerin 3 milyar ABD doları seviyelerine çıkması mümkün olabilecektir.

3.16.1 Devlet Destekleri Olmadan Rekabet Analizi

Devlet desteklerinin bulunmadığı senaryo yukarıda verilen analizden farklılıklar gösterecektir. Öncelikle yeni gemi inşa tersanelerinin TÜRKTERMAP projesinin kapsadığı zaman dilimi içerisinde gerçekleşme olasılığı bu yeni tersane bölgelerine sağlayacağı teşviklere bağlıdır. Devletin bu yeni bölgelere herhangi bir destek sağlamadığı durumda planlanan yatırımların ancak % 25-50'sinin gerçekleşeceği özellikle büyük gemi inşa tersanelerinin açılmasının zorlaşacağı beklenmektedir.

Devlet desteklerinin bulunmadığı senaryoda ikincil etki şu an mevcut olan 2 önemli desteğin kaybının getireceği sonuçlardır.

- a) Dünya'da KDV muafiyeti (veya KDV iadesi) ihracat amaçlı gemi inşaatında yaygın olarak kullanılan bir metottur. Bu desteğin kaldırılması ülkemiz tersanelerini gemi satın almaları üzerinden % 18 değer kaybına uğratacak olup, satın almaların gemi tipine bağlı olarak gemi maliyetinin yaklaşık % 65-75 arasında değiştiği düşünülür ise tersanelerimiz gemi bedelinin % 13,5'i daha pahalı gemi inşa etmek durumunda kalacaktır.
- b) Gümrük vergisi muafiyeti ihracat amaçlı üretimde genelde kullanılan bir metodolojidir. Örneğin ülkemizin rakipleri arasında sayılan Tayvan gemi inşaatına gümrük vergisi muafiyeti uygulamaktadır.. Yürürlüğe sokulacak gümrük oranlarına bağlı olarak gemi üretim maliyetinde bir artışa sebep olunacaktır. Bu artışın yaklaşık olarak % 5 ila 10 arasında olacağını beklemek mümkündür.

İç pazarda gemi maliyetlerinde % 20-25 artışlar oluşabileceği için armatörlerimizin ülke içinde gemi yaptırması hemen hemen imkansız hale gelecektir. Devlet gemileri dışında gemi yapılabilmesi mümkün gözükmemektedir.

Dış pazarda ise rekabet şartları altında % 20-25 maliyet artışı hali hazırda finansal rekabet güçlükleri çeken ülkemiz endüstrisi için ölümcül olacaktır.

Bu senaryo karşılığında ülkemiz için 2016 yılı gemi inşa hedeflemesi Tablo 3.16.1.1'de verilmiştir.

Tablo 3.16.1.1: 2016 yılı itibarı ile ülkemizin gemi inşaatı alt sektöründe yıllık hedeflemesi (devlet destekleri olmadan)

Gemi Tipi	Dünya gemi arzı (adet)	% pazar payı	Gemi sayısı	Dış Pazar	İç Pazar	Gemi değeri (milyon ABD doları)	İstihdam	Katma değer (milyon ABD doları)
Tanker - VLCC	12	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Tanker - Suezmax	13	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Tanker - Aframax	46	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Tanker - Panamax	18	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Tanker - Handysize	79	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Küçük Tanker	81	5,0	4	3	1	56,0	1.300,0	29,1
Küçük Özel Tanker	62	5,0	3	2	1	24,0	546,0	12,5
Dökme Yük Capesize	59	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Dökme Yük - Panamax	102	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Dökme Yük - Handymax	102	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Dökme Yük - Handysize	78	5,0	4	4	0	120,0	636,0	62,4
Küçük Dökme Yük	12	5,0	1	1	0	10,0	113,0	5,2
LNG (200000 m3+)	14	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
LNG (200000 m3-)	29	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
LPG (50000 m3+)	11	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
LPG (50000 m3-)	31	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Konteyner - Post-Panamax	57	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Konteyner - Panamax	69	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Konteyner - Sub-Panamax	65	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Konteyner - Handymax	118	3,0	4	4	0	124,0	860,0	64,5
Konteyner - Feedermax	80	5,0	4	4	0	82,0	828,0	42,6
Konteyner - Feeder	23	10,0	2	2	0	25,0	222,0	13,0
Genel Kargo - Trump	32	10,0	3	2	1	39,0	759,0	20,3
Genel Kargo-Çok Maksatlı	92	10,0	9	8	1	180,0	2.664,0	93,6
Koster	200	5,0	10	7	3	60,0	1.810,0	31,2
Soğuk Hava Ambarlı	2	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
RoRo (2000 lm+)	12	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
RoRo (2000 lm-)	17	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
RoPax	7	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Araba Taşıyıcı (4000 ceu+)	40	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Araba Taşıyıcı (4000 ceu-)	10	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Kurvaziyer (1000 berth -)	9	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Kurvaziyer (1000 berth +)	5	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Şehir hatları	5	100,0	5	0	5	20,0	3.365,0	10,4
Açık Deniz Balıkçı	150	5,0	8	6	2	24,0	168,0	12,5
Liman Romorkör	350	1,0	4	2	2	18,0	204,0	9,4
Offshore Supply/Romorkör	230	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Toplam (Sayı)	2.322	2,6	61	45	16	782,0	13.475,0	406,6
Toplam (DWT)	65.551.100	0,58	382.800	335.900	46.900			
Toplam (CGT)	31.573.566	1,34	423.749	274.625	149.124			

Kaynak: Türk Loydu 2007

3.16.2 Mevcut Devlet Destekleri ile Rekabet Analizi

Ülkemiz tersanelerine halihazırda sağlanan devlet desteklerinin hemen hemen hiçbirisi gemi inşaatına özel olarak verilmemektedir. KDV muafiyeti ve gümrük ithal vergisi istinası bu konuda ülkemizin sağladığı temel devlet desteği olup etkisi değerlendirilecektir. Mevcut devlet destekleri Ara Rapor 3, Bölüm 3.3.2’de verilmiştir. 2581 sayılı kanun gereği gemi inşaatında ithalatta gümrük vergisinden muafiyet dışında sektöre özel bir devlet desteği mevcut değildir. 5084 sayılı kanun gereği yatırımların ve istihdamın teşviki kalkınmada öncelikli iller için genel destekler sağlamaktadır.

Tablo 3.16.2.1’de verilen hedefler mevcut devlet destekleri ile ulaşmak mümkün görülmemektedir. Öncelikle yeni tersane alanları açmadan, mevcut tersanelerde yapılamayan gemi tiplerinin inşası sağlanamaz. Bu nedenle modern, yeni ürün tiplerine uygun tersanelerin kurulmasının desteklenmesi, ileri teknoloji kullanılarak üretim yapılmasının teşviki ve mevcut tersanelerin rehabilitasyonu mevcut tedbirler ile mümkün değildir. Kullanılması öngörülen tedbirler ile mevcut tedbirler arasındaki temel farklar:

- a) Yeni tersane bölgelerinin tahsisi mevcut mevzuata göre problemler arz etmektedir. Yatırıma başlamadan yatırım bedelinin yüzdesi olarak alınacak kiralama bedelleri yatırımı teşvik etmekten çok uzaktır. Bu amaca uygun beş yıl gibi belli bir süre kira alınmadan, vergi indirimleri ve yatırım kredileri sağlanarak yeni tersane bölgelerinin inşası yoluna gidilmelidir. Bu teşviklerin yatırım ile doğrudan ilişkili olması nedeniyle, yatırım bedellerine göre yapacakları etki, ancak TÜRKTERMAP projesi 4. aşamasında gerçekleştirilecek yeni tersane bölgeleri fizibilite etüdları ile ortaya çıkacaktır.
- b) Yeni tersane bölgelerinde yeni ürünlerin tasarım ve inşaatının yapılması şarttır. Tersanelerimizin gelecek 10 yıl içerisinde, günümüzde Avrupa tersaneleri tarafından üretilen RoRo, RoPax, araba taşıyıcı gemi, LNG/LPG gemileri, offshore supply gemileri, küçük kruvaziyer gemiler gibi gemileri üretmek gereksinimi bulunmaktadır. Yeterli deneyimimizin bulunmadığı bu gemilerin üretimi için ARGE destekleri şart olup, mevcut sistemde ARGE destekleri ülkemizde kullanılamamıştır. AB tarafından sağlanan ARGE destekleri ise bu gibi milli projelere verilmemekte, Avrupa’nın uzak doğu ile rekabeti için finansman sağlanmaktadır.
- c) Tersanelerimizin çevre problemlerini ve altyapı gereksinimlerini karşılama anlamında sağlanan destekler yetersiz bulunmaktadır.
- d) Mevcut tersanelerimizin rehabilitasyonu için herhangi bir devlet desteği sağlanmamaktadır. 2000 yılında devletçe sağlanan düşük faizli uzun vadeli kredilerin tersanelerimizde kreyn inşası ve üretim modernizasyonu için kullanılması, 2003 yılında tersanelerimizde üretim patlamasının temelini teşkil etmiştir.

Tablo 3.16.2.1: 2016 yılı itibarı ile ülkemizin gemi inşaatı alt sektöründe yıllık hedeflemesi (mevcut devlet destekleri ile)

Gemi Tipi	Dünya gemi arzı (adet)	% pazar payı	Gemi sayısı	Dış Pazar	İç Pazar	Gemi değeri (milyon ABD doları)	İstihdam	Katma değer (milyon ABD doları)
Tanker - VLCC	12	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Tanker - Suezmax	13	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Tanker - Aframax	46	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Tanker - Panamax	18	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Tanker - Handysize	79	10,0	8	8	0	376,0	6.088,0	195,5
Küçük Tanker	81	35,0	28	25	3	392,0	9.100,0	203,8
Küçük Özel Tanker	62	35,0	22	19	3	176,0	4.004,0	91,5
Dökme Yük Capesize	59	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Dökme Yük - Panamax	102	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Dökme Yük - Handymax	102	5,0	5	4	1	192,5	1.780,0	100,1
Dökme Yük - Handysize	78	10,0	8	7	1	240,0	1.272,0	124,8
Küçük Dökme Yük	12	20,0	2	2	0	20,0	226,0	10,4
LNG (200000 m3+)	14	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
LNG (200000 m3-)	29	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
LPG (50000 m3+)	11	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
LPG (50000 m3-)	31	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Konteyner - Post-Panamax	57	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Konteyner - Panamax	69	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Konteyner - Sub-Panamax	65	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Konteyner - Handymax	118	15,0	18	18	0	558,0	3.870,0	290,2
Konteyner - Feedermax	80	15,0	12	12	0	246,0	2.484,0	127,9
Konteyner - Feeder	23	20,0	5	5	0	62,5	555,0	32,5
Genel Kargo - Trump	32	10,0	3	1	2	39,0	759,0	20,3
Genel Kargo-Çok Maksatlı	92	10,0	9	6	3	180,0	2.664,0	93,6
Koster	200	15,0	30	23	7	180,0	5.430,0	93,6
Soğuk Hava Ambarlı	2	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
RoRo (2000 lm+)	12	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
RoRo (2000 lm-)	17	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
RoPax	7	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Araba Taşıyıcı (4000 ceu+)	40	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Araba Taşıyıcı (4000 ceu-)	10	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Kurvaziyer (1000 berth -)	9	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Kurvaziyer (1000 berth +)	5	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Şehir hatları	5	100,0	5	0	5	20,0	3.365,0	10,4
Açık Deniz Balıkçı	150	5,0	8	5	3	24,0	168,0	12,5
Liman Romorkör	350	5,0	18	13	5	81,0	918,0	42,1
Offshore Supply/Romorkör	230	2,0	5	5	0	70,0	595,0	36,4
Toplam (Sayı)	2.322	8,0	186	153	33	2.857,0	43.278,0	1.485,6
Toplam (DWT)	65.551.100	2,46	1.613.500	1.436.300	177.200			
Toplam (CGT)	31.573.566	4,24	1.337.205	1.087.566	249.639			

Kaynak: Türk Loydu 2007

3.16.3 AB Destekleri ile Rekabet Analizi

AB tarafından gemi inşaatı sektörüne verilen devlet destekleri 3. Ara Rapor’da detaylı olarak verilmiştir. Bu desteklerden ülkemiz gemi inşa sektörü için önem arz edenler şunlardır:

- Problemden olan tersaneler için yeniden yapılandırma desteği: Hırvatistan tersanelerinin zararda olduğunu söyleyerek bu tip 750 milyon Euro civarında bir devlet desteğini tersanelerine aktarmaktadır. Ülkemiz için uygulanması şu aşamada zor olan bir devlet desteğidir.
- Eğitim desteği: Ülkemizin acil olarak kalifiye işgücüne ihtiyaç duyduğu düşünüldüğünde uygulanması gereken devlet desteğidir.
- KOBİ destekleri: Fuarlara katılım, ARGE desteklerini içermekte olup ülkemizde KOSGEB in benzer destekleri halihazırda mevcuttur.
- AB’nin sağladığı en önemli devlet desteği ARGE destekleridir. Ülkemizde ne yazık ki gemi inşaatına ARGE destekleri hemen hemen hiç sağlanmamakta, TÜBİTAK gemi inşaatını öncelikli alanlar arasında görmemektedir.
- Tersane kapatma destekleri: Ülkemiz gemi inşaatının geliştirilmesini amaçlayan bu çalışmada bu desteğin kullanımı uygun düşmemektedir.
- İhracat Kredileri: OECD anlaşmasına uygun ihracat kredilerinin verilmesini kapsayan bu destek tüm sektör için önem arz etmektedir.
- Yerel destek: Gemi inşaatı için kullanılabilen bu destek mevcut yerel tersanelerin verimliliğinin artırılmasına yönelik yatırım için devlet yardımlarını içermektedir. Bu desteğin Tuzla için kullanımı büyük önem taşımaktadır. Almanya, Fransa ve İspanya’da gizli olarak verilen bu teşviklerin ülkemiz tersanelerine verilmesi yeni tersane bölgeleri için büyük önem taşımaktadır.

Bu desteklerin sağlanmasına karşılık ülkemiz iç pazar için üretilen gemilere KDV muafiyeti uygulayamayacak ve gemi yan sanayi ürünlerinin Avrupa dışından ithalatında gümrük muafiyeti uygulayamayacaktır. Dolayısı ile AB kurallarının uygulanması özellikle iç pazar için üretimi engelleyici etki yapacaktır. Bu durumda beklenen gemi inşa değerleri Tablo 3.16.3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.16.3.1: 2016 yılı itibarı ile ülkemizin gemi inşaatı alt sektöründe yıllık hedeflemesi (AB destekleri ile)

Gemi Tipi	Dünya gemi arzı (adet)	% pazar payı	Gemi sayısı	Dış Pazar	İç Pazar	Gemi değeri (milyon ABD doları)	İstihdam	Katma değer (milyon ABD doları)
Tanker - VLCC	12	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Tanker - Suezmax	13	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Tanker - Aframax	46	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Tanker - Panamax	18	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Tanker - Handysize	79	10,0	8	8	0	376,0	6.088,0	195,5
Küçük Tanker	81	32,0	26	25	1	364,0	8.450,0	189,3
Küçük Özel Tanker	62	32,0	20	19	1	160,0	3.640,0	83,2
Dökme Yük Capesize	59	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Dökme Yük - Panamax	102	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Dökme Yük - Handymax	102	4,0	4	4	0	154,0	1.424,0	80,1
Dökme Yük - Handysize	78	9,0	7	7	0	210,0	1.113,0	109,2
Küçük Dökme Yük	12	20,0	2	2	0	20,0	226,0	10,4
LNG (200000 m3+)	14	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
LNG (200000 m3-)	29	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
LPG (50000 m3+)	11	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
LPG (50000 m3-)	31	15,0	5	5	0	155,0	1.870,0	80,6
Konteyner - Post-Panamax	57	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Konteyner - Panamax	69	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Konteyner - Sub-Panamax	65	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Konteyner - Handymax	118	15,0	18	18	0	558,0	3.870,0	290,2
Konteyner - Feedermax	80	15,0	12	12	0	246,0	2.484,0	127,9
Konteyner - Feeder	23	20,0	5	5	0	62,5	555,0	32,5
Genel Kargo - Trump	32	10,0	3	1	2	39,0	759,0	20,3
Genel Kargo-Çok Maksatlı	92	10,0	9	6	3	180,0	2.664,0	93,6
Koster	200	8,0	16	13	3	96,0	2.896,0	49,9
Soğuk Hava Ambarlı	2	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
RoRo (2000 lm+)	12	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
RoRo (2000 lm-)	17	5,0	1	1	0	25,0	456,0	13,0
RoPax	7	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Araba Taşıyıcı (4000 ceu+)	40	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Araba Taşıyıcı (4000 ceu-)	10	5,0	1	1	0	25,0	794,0	13,0
Kurvaziyer (1000 berth -)	9	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Kurvaziyer (1000 berth +)	5	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Şehir hatları	5	100,0	5	0	5	20,0	3.365,0	10,4
Açık Deniz Balıkçı	150	5,0	8	5	3	24,0	168,0	12,5
Liman Romorkör	350	3,0	11	11	0	49,5	561,0	25,7
Offshore Supply/Romorkör	230	2,0	5	5	0	70,0	595,0	36,4
Toplam (Sayı)	2.322	7,1	166	148	18	2.834,0	41.978,0	1.473,7
Toplam (DWT)	65.551.100	2,37	1.553.750	1.473.550	80.200			
Toplam (CGT)	31.573.566	4,08	1.288.640	1.116.066	172.574			

Kaynak: Türk Loydu 2007

3.16.4 Değerlendirme

Görüldüğü gibi hali hazırda mevcut devlet destekleri ithalatta gümrük vergisi muafiyeti, KDV muafiyeti ve kalkınmada öncelikli bölgelerde yatırım ve istihdam destekleri olarak gerçekleştirilmektedir. Gemi inşaatına üretim desteği (operating aid) ülkemizde mevcut değildir.

AB destekleri incelendiğinde verilen desteklerin hiçbirinin üretim desteği olmadığı (operating aid) bu nedenle bu senaryonun da hedef pazar hedef ürün analizine etkisinin minimum olacağı kanısına varılmıştır. AB destekleri arasında sadece ARGE desteği daha yüksek teknoloji ürünlerinin hedef olarak belirlenmesi sonucunu doğurabilir. AB'nin yerel idare destekleri adı altında verdiği destekler bu çalışma sırasında elde edilememiştir. Var olduğu bilinen yerel destek miktarları gizli destek olarak özellikle Almanya ve İspanya'da kullanılmaktadır.

Hindistan, Vietnam, Brezilya vb AB dışında verilen devlet destekleri orta ve uzun vadeli dönemde ülkemizin dünya pazarından alacağı payın değişiminde önemli rol oynayacaktır.

Yukarıda verilen tüm hedef tahminleri TÜRKTERMAP projesi dahilinde kabul edilen varsayımlar ile yapılmıştır. Dünyada oluşabilecek ekonomik krizler, savaşlar gibi önemli değişiklikler talep ve arz dengesini değiştirebilecektir.

3.17 Hedeflere Ulaşabilmek İçin Önerilen Tedbirler

Hedeflere ulaşabilmek için önerilen tedbirlerin her birinin sonuna, çözeceği ilgili GZFT analizinin sorun numaraları eklenmiştir.

Zayıf Yönler:

1. Sermaye ve finansman yetersizliği.
2. Tek parçada büyük tonajlı gemi inşa kabiliyetinin yetersizliği.
3. Sektörün ihtiyaç duyduğu nitelik ve nicelikte gemi sacının ülkemizde ucuz olarak üretilmemesi.
4. Pahalı enerji fiyatları.
5. Yerli gemi inşa yan sanayi sektörünün ürün çeşidi, belgeli üretim yetersizliği ve standardizasyonu.
6. Eğitimli ara eleman yetersizliği. Kapasite artışı ile kalifiye eleman darlığı.
7. Üniversite eğitiminin yeterli desteği görmemesi ve sahip olduğu potansiyeli tam olarak sektöre aktarmada karşılaşılan güçlükler.
8. Bilgi toplumuna geçilememiş olması, bilgi yönetiminin bilinmemesi ve bilginin yeterli değeri alamaması.
9. Bürokrasi, tersane kurulumu ile ilgili mevzuat ve çok kamu kurumuna bağlılık.
10. Büyük gemi inşa edebilecek yeni tersane bölgelerine uygun arazi bulma.
11. Büyük gemi inşaatında başarısız Pendik tersanesi deneyimi.

Tehditler:

12. Dünya çapında global faizlerin artması.
13. Global büyümenin yavaşlaması.
14. Konjonktürel olarak piyasadaki talebin azalması.
15. Gemi inşa sanayinde önde gelen ülkelerin sahip olduğu imkan ve kabiliyetler doğrultusunda atılım yapmaları.
16. Dünyada korumacılığın artması.
17. Gemi inşa konusunda rakip ülke tersanelerinin rekabet gücü özellikle Çin.
18. AB’ye uyum çerçevesinde yaşanabilecek mevzuat ve teknoloji yetersizlikleri.
19. Ters yönde yaşanabilecek uluslararası parite (USD/YTL, EURO/USD) hareketleri.
20. Yüksek enerji ve hammadde fiyatları.
21. Olası gelebilecek yeni vergiler ve vergi artışları.

3.17.1 İdari Düzenlemeler

- 18.02.2006 tarih ve 26084 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren “Hazine Arazilerinin Tersane Yatırımlarına Tahsisinde Uygulanacak Esas Ve Usullere İlişkin Tebliğ (Tebliğ)” tersane yapım projelerinden ön izin bedeli, kullanma izin bedeli, irtifak hakkı bedeli adı altında tersane yatırım bedebilinin yüzdeleri cinsinden hesaplanan Hazineye ödemeleri kapsamaktadır. Tersane yatırım bedeli üzerinden hesaplamalar bölgedeki yatırımların kısıtlı tutulması sonucunu doğurmakta olup, tersane faaliyete geçmeden yapılacak bu tür ödemelerin kaldırılması yatırımların teşviki için gereklidir. (1,9,16,17)
- Tersanenin işletmeye açılması durumunda tersane geliri üzerinden %1 oranında pay alınması, yüksek ciro düşük karlılık ile çalışacak büyük gemi tersaneleri için kabul edilemez hazine paylarına yol açabilecektir. (1,11,17,21)
- Tersane yapımı konusundaki prosedürlerin uygulanmasında diğer önemli sorun bürokrasinin ağır işleyişidir. Basit bir inceleme haftalar sürebilmekte ve bir tersanenin inşasına başlamak birkaç yıllık bir bekleme gerektirebilmektedir. Bürokrasinin ağır işleyişi ülkemizde genel bir sorundur. Son dönemde bazı mevzuat ve uygulamalarda kamu kuruluşlarında yapılan inceleme ve değerlendirmelerin sonuçlandırılması için belirli süre verilmesi yaygınlaştırılmaktadır. Bu tedbir tersane yapımında da uygulanabilir. Bu çerçevede Kıyı Kanununda inceleme ve değerlendirmelere azami süre verilmesi ve toplam süre için bir sınır getirilmesi yönünde değişiklik yapılması amacıyla bir çalışma başlatıldığı bilinmektedir. (9)
- Çevre Etki Değerlendirmesi (ÇED) 2872 sayılı Çevre Kanunu gereği yapılan bir uygulamadır. Bu uygulamanın çevreye olumsuz etkilerin azaltılması bakımından tersane yatırımları için de uygulanmasının faydalı olduğu düşünülmekle birlikte mevcut tersanelerde iskele, rıhtım, mendirek gibi denizle ilgili olmayan bölümlerin tadilat ve geliştirilmesinde özellikle oşinografik etüt, deniz suyu analizleri gibi karadaki bir tesis için ilgisi olmayan faaliyetler bu uygulamadan çıkarılarak tersane ÇED’i kolaylaştırılmalıdır. (9)
- Adı geçen Tebliğde yatırım için öncelikle Maliye Bakanlığından ön izin alınması gerekmektedir. Bu izin 1 yıl süreli olup bürokratik işlemlerin halledilmesi için alınan bir izindir. Bundan sonra yatırıma başlamadan önce alanın kiralınması

gerekmektedir. Bir tersane yatırımı örneğin 3 yıl sürüyorsa, yatırımcı 1 yıl ön izin için 3 yılda tersaneyi kurarken devlete para ödemektedir. Bu sürede yatırımcı hiç para kazanmazken 4 yıl devlete kira ödemektedir. Bu tür yükümlülükler yatırımcıları caydırmakta veya her türlü kolaylığı gösteren ülkelerde yatırım yapmaya yönlendirmektedir. Bu nedenle, ön izinde ve yatırımı kurma aşamasında alınan ücretler kaldırılmalıdır. (9,17)

- Ayrıca ön izin, irtifak hakkı veya kiralama bedeli arazi metrekaresi üzerinden değil, proje maliyet bedeli üzerinden yapılmaktadır. Dolayısıyla yan yana eşit büyüklükte arazi üzerinde yapılan proje maliyet bedeli farklı iki yatırım arasında proje maliyet bedeline bağlı olarak büyük farklar olabilmektedir. Bu durum genellikle yatırımcıları küçük projeler yapmaya veya proje bedellerini düşük beyan etmeye itmektedir. Sorunun çözümü için, işletim aşamasında kira bedelinin projeye tahsis edilen arazi büyüklüğüne göre ve emlak vergisi üzerinden alınması sistemi getirilmelidir. (9,10)
- Ayrıca, tebliğ; yatırımcıya tahsis edilen hazineye ait taşınmazlar üzerine kurulan tesislerde, tesislerin işletilmesinde elde edilecek toplam yıllık işletme hasılatı üzerinden Hazinece % 1 (yüzde bir) oranında pay alınmasını öngörmektedir. Bu durum ülkemizde gemi inşa maliyetlerinin aynı oranda pahalı olması anlamına gelmekte ve orta boy işletmelerde dahi büyük rakamlara ulaşmaktadır. Gemi inşa sanayi gibi istihdam yaratma özelliği olması ve ihracat-ithalat dengesinde yüksek katma değer yaratması nedenleriyle desteklenmesi gereken bir sektörde yerli ve yabancı yatırımcıların yatırım taleplerini caydırmaktadır. (10,17)
- Mevcut tersanelerin geliştirilmesi amacıyla yapacakları tadilatlar konusunda yaşanan sorunların başında bu tadilatların Kıyı Kanunu hükümlerinin yeni tersane yapılacakmış gibi yeniden uygulanması zorunluluğu gelmektedir. Bu nedenle tersanelerde tevsii projelerinin uygulanması için izin prosedürü yaklaşık 2 yıl sürmektedir. Bu prosedüre tabi olarak Bayındırlık Bakanlığı tadilat veya modernizasyon yapan bir tersane teklif imar planı için yeni kuruluştaki olduğu gibi yaklaşık 10 kuruluşa sormaktadır. Halbuki zaten kurulmuş olan bir tersanede yapılacak tadilat Kültür ve Turizm Bakanlığı, Genel Kurmay Başkanlığı, Tarım ve Köy işleri Bakanlığı gibi kendi görev alanları açısından tersane yatırımlarını değerlendiren ve görüş bildiren kuruluşları ilgilendirmeyebilecektir. Bu nedenle, özellikle modernizasyon ve basit tadilat durumlarında görüş alınacak kurum sayısı sınırlandırılarak izin süreci hızlandırılmalıdır. (9,17)

3.17.2 Diğer

- Genel sermaye desteği ve sermaye yeterliliğinin yeni tersane yeri tahsisinde göz önüne alınması gereklidir. Aksi takdirde tahsis edilen tersane bölgelerinin de yatırımların yapılmasında geç kalınıp, gemi inşaatının iyi olduğu yıllarda bu alanlar işletmeye başlayamayabilir. (15,17)
- Tuzla tersaneler bölgesinin “Özel Endüstri Bölgesi” niteliğine kavuşturulması gereklidir. Bu durum sektöre özel olmayan kabul edilebilir devlet desteklerinin sağlanmasına yol açacaktır. (15,16,17)
- Yabancı sermayeli ortak yatırımlar özendirilmelidir. Dünyada yeni gelişen gemi inşaatçı ülkelere bakıldığında Çin, Vietnam, Brezilya ve Hindistan yabancı sermayeli yatırımları özendirmektedirler. Bu yolla rekabet yetenekleri

kaybolmuş olan ülkelerdeki tersaneler rekabet yeteneğine sahip ülkelerde teknolojilerini transfer ederek devam etmektedirler. Avrupa’da rekabet yeteneğini kaybetmiş gemi inşaatçı şirketler bu yolla ülkemizde yatırıma özendirilmelidir. (1,2,5,12,13,14,19)

- Yeni tersane bölgelerinin tahsisi ülkemiz kaynaklarının efektif kullanımı göz önüne alınarak yapılmalıdır. Tahsisine karar verilen tersane bölgesindeki idari işlemlerin bir prosedür dahilinde hızla yapılması sağlanılmalıdır. (9,10)
- Tersanelerimizin sipariş krizlerinin yaşanabileceği dönemlerde gemi inşaatı dışında faaliyetler göstermesine izin verilmelidir. Tersanelerimizin büyük çoğunluğu amaca yönelik olarak geçici süre için tahsis edilmişlerdir. Kriz zamanlarında bu tahsis amacının dışına çıkılması yurtdışı ile rekabet şartlarının sağlanabilmesi için gereklidir. Japon tersanelerinin 1974 krizi sonrasında çelik inşaat sektörüne yönelmesi, köprü yapımı dahil büyük ölçekli çelik konstrüksiyon imalatı ile tersanelerin talep artış zamanlarına kadar çalışır durumda tutulması sağlanmıştır. Bu nedenle düşük sipariş dönemlerinde çelik konstrüksiyon, kazan, köprü vb imalatları izin verilmelidir. (12,13,14,15,16,17,19)
- Tersanelerimizin bir kısmının ürün bazında uzmanlaşmış olması ülke genel verimliliği açısından önem taşımaktadır. Ancak siparişlerin az olduğu dönemler dikkate alınarak, bir kısım tersanelerimizin ise değişik ürün üretebilecek esnekliğe sahip olması istenen bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır. Türk tersaneleri hangi alt sektörde işlev gösterirse gösterebilir esnek imalat ve esnek ürün prensiplerini kullanarak gelecekte olabilecek dalgalanmalara mümkün olduğu kadar hazırlıklı olabilmelidir. (12,13,14,15,16,17,19)
- İhracat amaçlı gemi inşaatının azaldığı dönemlerde tersanelerimizin üretime devamının sağlanabilmesi için iç pazara gemi inşaatının teşviki, özellikle Türk koster filosunun yenileme faaliyetleri desteklenmelidir. (12,13,14,15,16,17,19)
- Türk donanmasının muharip ve destek filosu yeni gemi inşaatının yerli tersanelerde yerli dizaynlar kullanılarak yapılması desteklenmelidir. Bu çerçevede başlatılmış olan karakol botu, milli korvet gemisi gibi projeler genişletilmeli, dizayner ve tersanelerimizin katkısının artırılabilmesi için askeri projelerde ihtiyaç duyulan garanti, kredi devlet sistemi içinde temin edilmelidir. (1,12,13,14,15,16,17,19)
- İhraç amacı ile inşa edilen gemilerin donanımı maksadı ile ithal edilen makine ve teçhizat için açılan akreditifler sırasında ödenen %0,45 ve kredi sözleşmeleri için ödenen %0,75 oranlarındaki damga vergileri kaldırılmalıdır. (17)
- Sektörde yapılacak verimlilik artışı, kapasite değerlendirmeleri gibi çalışmalarda karşılaşılan en büyük sorun geçmişe ve bu güne ait verilerin yetersizliğidir. Bu sorunları çözebilmek için, gemi inşa sektörüne yönelik geniş tabanlı bir veri tabanının oluşturulmalıdır. (4,8,20)

3.17.3 Hukuki Düzenlemeler

- Yukarıda tersane yatırımlarında karşılaşılan sorunlar olarak belirtilen hususlar ve çözüm önerileri değerlendirilmeli, uygun görülenler ilgili mevzuata yansıtılmalıdır. (8)
- DzKK bünyesinde bulunan tersanelerin kullanım fazlası kapasite gemi inşaatı sanayi faaliyetlerine, örneğin işletme devri yolu ile katılmalıdır. (2,17)

3.17.4 Mali Düzenlemeler

- Ülkemiz gemi inşaatının verimliliğinin arttırılabilmesi için mevcut tersanelerde yatırım faaliyetleri teşvik edilmelidir. Ülkemiz tersanelerinin rekabet gücünün korunması ve geliştirilmesi için verimlilik artışı şarttır. Verimlilik artışı işgücü eğitimi ve tersane modernizasyonu ile sağlanabilmektedir. (4,17,20)
- Kiralık tersane bölgelerine yapılan yatırımların doğrudan teşvik ile yapılması sağlanmalıdır. Kiralık olarak tahsis edilen tersanelere yapılan yatırımlar kiralama süreci sonrasında devlet mülkiyetine kalmaktadır. Dolayısı ile bu yatırımlara devlet desteği tersanelere yapılmış destek olarak algılanmamalıdır. (1)
- Eximbank'ın gemi inşaatına desteği arttırılmalıdır. Gemi inşaatında gelişmiş ülkelere bakınca bu ülkelerin Eximbank benzeri kuruluşlarının (örneğin Güney Kore'de KEXIM) gemi inşaatında önemli oranda ihracat kredileri verdiği gözlemlenmektedir. (1,16,17)
- Gemi sanayi ve yan sanayi şirketlerinin finansal risklere karşı korunması yönünde politika oluşturulmalıdır. Bu çerçevede özellikle kur ve faiz risklerinden kaynaklanan kayıpların asgariye indirilmesi mümkün olabilir
- Gemi inşa ve yan sanayinin geliştirilmesi, kapasite artışı ve kapasite kullanımının yükseltilmesi kapsamında ihtiyaç duyulan uygun teşvik ve finansman organizasyonlarının yapılması sağlanmalıdır: a) Türk bankacılık sektörü, denizcilik ve gemi inşa yatırımlarına uygun olarak ihtisaslaşmalıdır, b) Uluslararası normlara uygun ihracata köprü kredisi, orta ve uzun vadeli kredi ve teminat mekanizmaları sağlanmalıdır, c) Gemi finansmanında, vergi teşviklerine dayalı Alman KG, Fransız Quirat sistemlerine benzer, çoğulcu katılımlı gemi fon ortaklık sistemleri hayata geçirilmelidir, d) Halka açılma suretiyle, borsada kote edilerek sermaye piyasası imkanlarından yararlanılmalıdır, e) Tersanelerin modernizasyonu ve gemi inşa sanayinin de desteklenmesi için projeye dayalı olarak finansal destek sağlanmalıdır. (1,3,17)

3.17.5 Teknolojik Düzenlemeler

- Ülkemiz gemi inşaatının verimliliğinin arttırılabilmesi için mevcut tersanelerde teknolojik yapılanmalar teşvik edilmelidir. Günümüzde kaynak teknolojilerinde ortaya çıkan hızlı değişimler, lazer kesme/kaynak kullanımı, boyut kontrolü, deformasyon kontrolü, robot kullanımı, modüler üretim gibi

yapılanmalar pilot olarak uygulamaya konulmalı, tersanelere yatırım yapmadan maliyet, yarar ve sonuçları gözlemlenmeleri sağlanmalıdır. (17,18)

- Sektörün rekabet gücünün artırılabilmesi için inovasyon bazlı faaliyetler desteklenmeli, “Deniz Teknolojileri AR-GE merkezi” kurulmalıdır. Bu ARGE merkezi dizayn ve üretim teknolojilerindeki son gelişmeleri takip edip sektörü bilgilendirme faaliyetlerini, sektörün karşılaştığı problemleri çözmede yardım faaliyetleri, Pazar araştırma faaliyetlerini yerine getirmesine imkan verilmelidir. (7)
- TÜBİTAK’ın stratejik proje temaları arasına gemi inşaatı ve deniz taşımacılığı konuları dahil edilmelidir. AB’ye uyum sürecinde hedeflenen GSYİH ‘nın % 2’sinin ARGE’ye harcanmasında gemi inşaatı GSYİH’ya yaptığı katkı oranında ARGE’den pay almalıdır. Bu konuda çalışmalar 2007 yılı itibarı ile TUBİTAK tarafından başlatılmış olup gelişmeler beklenmektedir. (7,18)
- Inovasyon bazlı projelerin, örneğin LNG gemileri dizaynı ve inşaatı, üretim teknolojileri, desteklenmesi için fonlar oluşturulmalı ve kullanımı sağlanmalıdır. TTGV fonlarının gemi inşaatında kullanımı için destek sağlanmalıdır. (1,7,8)
- Tersanelerimizin yurt dışında yeterli tanıtımı ve yeni pazarlara ulaşımı için seçilmiş gemi tip ve tonajlarında özel talep alanlarının yaratılması, elektronik ortamdan azami yararlanılması ve uluslararası fuarlara iştirak edilmesi, bu kapsamda sektörün İGEME, DTM ve KOSGEB hizmetlerinden yararlanması için işbirliği sağlanmalıdır. (8)
- Tersanelerin rekabet gücünün artırılmasını temin etmek amacıyla, daha büyük inşa kapasiteli tersaneler kurulmasını sağlamak bakımından bir program kapsamında, özellikle birbirine yakın ve komşu olan tersanelerin birleşmesi ve biraraya gelerek konsorsiyumlar meydana getirilmesi özendirilmelidir. (1,2,10,11,17)

3.17.6 Eğitsel Düzenlemeler

- Üniversitelerimizde yetişen gemi mühendislerinin endüstriye kazandırılabilmesi için 6-12 aylık tersane içi eğitim sistemi oluşturulmalıdır. Bu eğitimin üniversiteler, Gemi Mühendisleri Odası (GMO) ve GİSBİR tarafından organize edilmesi GMO veya Türk Loydu tarafından sertifikalandırılmaları sağlanmalıdır. (7)
- Yüksek okul seviyesinde Kocaeli Üniversitesinde bulunan gemi inşaatında ara eleman yetiştirmeye dönük eğitim yapan teknolojik ve uygulamalı eğitim genişletilmeli ve örgütlenmelidir. (6)
- Tersanelerimizde ihtiyaç duyulan ara eleman ihtiyacının karşılanabilmesi için açılmış olan meslek liselerinin gemi inşaatı bölümleri programları desteklenmeli, ders programları, öğretim kadroları, eğitim olanakları güncel ve teknolojik bilgilerle donatılmalıdır. Bu meslek lise öğrencilerinin tersane stajları zorunlu olmalı ve stajlarını uygulamalı yapabilmeleri için Taşkızak veya Haliç tersaneleri aktif hale getirilmelidir. (6)

- Kalifiye eleman ihtiyacının giderilmesi için, eğitim tesisleri kurulması gereklidir. Bu amaçla GİSBİR ve Türk Loydu tarafından başlatılan çalışmalar desteklenmeli ve genişletilmelidir. Japonya, Kore, Çin ve Avrupa gemi inşa endüstrilerinin en önemli stratejik tedbirlerini kalifiye eleman yetiştirilmesi oluşturmaktadır. Bu kapsamda detaylı bir eğitim programı hazırlanması gereklidir. Bu program değişik kesimlerin eğitimini kapsamalı ve en azından aşağıdaki unsurları içermelidir:
 - o Tersane mühendis kadrolarına hizmet içi eğitim: gelişen teknolojinin gereksinimi olarak mühendis kadroları yeni dizayn ve üretim metotları, CAD/CAM/CIM, yönetim metotları, uluslararası kurallar konusunda yıllık 1-2 haftalık eğitimler almalıdır. (7,8)
 - o Tersane ara eleman eğitimi: yukarıda değinilen tersane ara eleman ihtiyacı uygun eğitim kurumlarının açılması ile sağlanabilir ancak bu elemanların yıllık tazeleme, yeni teknoloji eğitimlerinin alması önem taşımaktadır. Bu elemanların yıllık 1-2 hafta hizmet içi eğitimleri sağlanmalıdır. (6,8)
 - o Kalifiye işçi özellikle kaynakçı, teknik ressam, makine operatörleri, bakım tutum teknisyenleri, makine teknisyenleri, kalite güvence vb. elemanların eğitimi büyük önem taşımaktadır. Tersanelerimizin verimliliğinin artırılması ancak bu eleman eğitimleri ile sağlanabilir. Eğitimlerin gerçekleştirilebilmesi ihtiyaç duyulan tüm bu personel için standart eğitim içerikleri hazırlanmalı, pratik uygulamalı eğitim düzenekleri tanımlanmalıdır. (6,8)
- İhraç gemi inşaatında rastlanılan problemlere gidermek amaçlı gemi inşa kontratı bilgisine sahip, gemi inşa mühendisi/deniz hukukçusu eğitimi yapılmalıdır. Bu tip bir eğitimin herhangi bir üniversite programı altında yapılması gerekli kontenjan azlığı dolayısı ile mümkün değildir. Ancak lisans mezunlarına gemi inşa yönetim yüksek lisans programı açarak ve burs imkanı sağlanarak ihtiyaç giderilebilir. Tersanelerin bu konuda uzmanlara tüm inşa sırasında ihtiyaç duyulacağı düşünülürse istihdam kapasitesi yüksek bir program olarak gerçekleştirilebilir. (7,8)
- İlgili üniversitelerin danışmanlığında, süreli ve süresiz gemi inşa sektörünü ilgilendiren yayınlardan oluşan ve tüm ilgililerin yararlanabileceği bir internet kütüphanesi oluşturulmalıdır. (7,8)

3.17.7 Kültürel Düzenlemeler

- Gemi inşaatının çevresel etkilerinin kamuoyuna anlatılabilmesi için faaliyetler düzenlenmelidir. Özellikle tarımsal ve turizm bölgelerinde gemi inşaatının çevreye zarar verdiği ön yargısından hareketle tersanelerin kurulmasına karşı tepkiler gözlemlenmektedir. Taşucu ve Yalova tersanelerinin kuruluşunda yaşanan bu tepkiler kültürel bir eğitim programının uygulamaya konulmasını gerektirmektedir. (8)
- Gemi inşa sektörü katma değeri yüksek bir endüstri koludur. Ancak ülkemizde gemi inşa sektörünün doğrudan istihdam, dolaylı istihdam, vergi ve harçlar dolayısı ile devlete yaptığı katkı, döviz kazandırma özellikleri, Tuzla

bölgesinde sağladığı istihdam ile sosyal yaşama katkısı gibi konularda herhangi bir sosyal araştırma yapılmamış ve belgelenmemiştir. Bu yönde yapılacak çalışmalar ile sektörün kamuoyu önündeki prestiji kolaylıkla arttırılabilir. (8)

- Tersanelerin çevre açısından en önemli deşarjı raspa sırasında havaya yayılan maddelerdir. Yeni gemi inşaatından bu kirlenmenin ön raspa ve boya ile yapıldığı düşünülürse bu konu ile ilgili önlemler gemi bakım-onarım bölümünde incelenecektir. (18)
- Tersanelerin ISO 14001 uyumluluğunun zaman içinde zorunlu hale getirilmesi bu tersanelerin çevre duyarlılıklarının gösterilmesinde önem taşıyacaktır. (18)
- Tersanelerimizin sebep olduğu en büyük çevre kirlenmesi görüntü ve gürültü kirliliğidir. Çevre atıklarının etkin olmadığı Tuzla tersaneler bölgesinin kuş cenneti ile yan yana var olması ile kanıtlanmaktadır. Gemi inşaatı diğer birçok endüstriye göre daha temiz çevre duyarlı endüstri kollarından biridir. Kamuoyu tarafından bu durumun algılanamamasının bir nedeni tersanelerimizin görüntü kirliliğidir. Özellikle Tuzla bölgesinde hangar içi inşaat metotlarının teşvik edilmesi bu görüntü kirliliğinin azaltılmasını sağlayacaktır. Ancak bu önlemin dışında muhtemelen GİSBİR bünyesinde bir görüntü kirliliği personeli (mimari orijinli) temin edilerek çevre düzenleme ve kontrollerinin yaptırılması sağlanabilir. Gürültü kirliliği içinse uygun yerlere konulabilecek gürültü bariyerleri monte edilerek tersane bölgeleri dışına gürültü yayılımının önüne geçilebilir. (8,18)

3.18 Ülke Kıyılarının Tümüne Şamil Tesis Alanları Yerlerinin Belirlenmesi

Ülkemizin hedeflediği gemi inşa kapasitesine ulaşılmasına imkan sağlayacak yeni tesisler; endüstriyel yer seçimi kriterlerine uygun, çevreye, kültürel ve turistik değerlere zarar vermeyen, ekonomik ölçekteki tersane yatırımları için ülke kıyılarının tümüne şamil alanların belirlenmesi çalışmaları 5 aşamada gerçekleştirilmiştir.

- a) Müsteşarlık tarafından listeler halinde verilen yerler, yerel idarelerce tersane yapımına uygun bulunan yerler ve proje ekibinin kıyılarımızı dolaşması sırasında uygun gördüğü yerler, yerinde inceleme ile değerlendirilmiştir.
- b) Her bir tersane öneri alanı için ilgili veri toplama işlemleri gerçekleştirilmiştir.
- c) AHP analizi kullanılarak tersane öneri alanları öncelik sıralamasına tabi tutulmuşlardır.
- d) Hedef ürün analizinde belirlenmiş hedef ürünlere uygun fiktif tersane önerileri geliştirilmiştir.
- e) Hedef ürün analizinde belirlenmiş ürünler her bölge için alan, yan sanayi olanakları, istihdam ve diğer özellikler göz önünde bulundurularak atanmış ve bu ürün kompozisyonuna uygun fiktif tersane sayıları belirlenmiştir.

3.18.1 Tersane Yeri İnceleme Yönteminin Uygulanması

Ülkemiz kıyılarında tersane olmaya müsati alanların belirlenmesinde 3 ayrı metot kullanılmıştır.

- a) Denizcilik Müsteşarlığınca proje öncesinde ve sırasında belirlenen tersane olmaya müsait tüm alanlar,
- b) Ülkemizin deniz kıyısına sahip tüm il valiliklerince önerilen alanlar,
- c) Proje ekibince ülkemiz kıyıları boyunca yapılan ziyaretlerde öncelikle vilayet, belediye veya bölgede gemi inşaatı ile ilgili görülen kurumların önerdiği

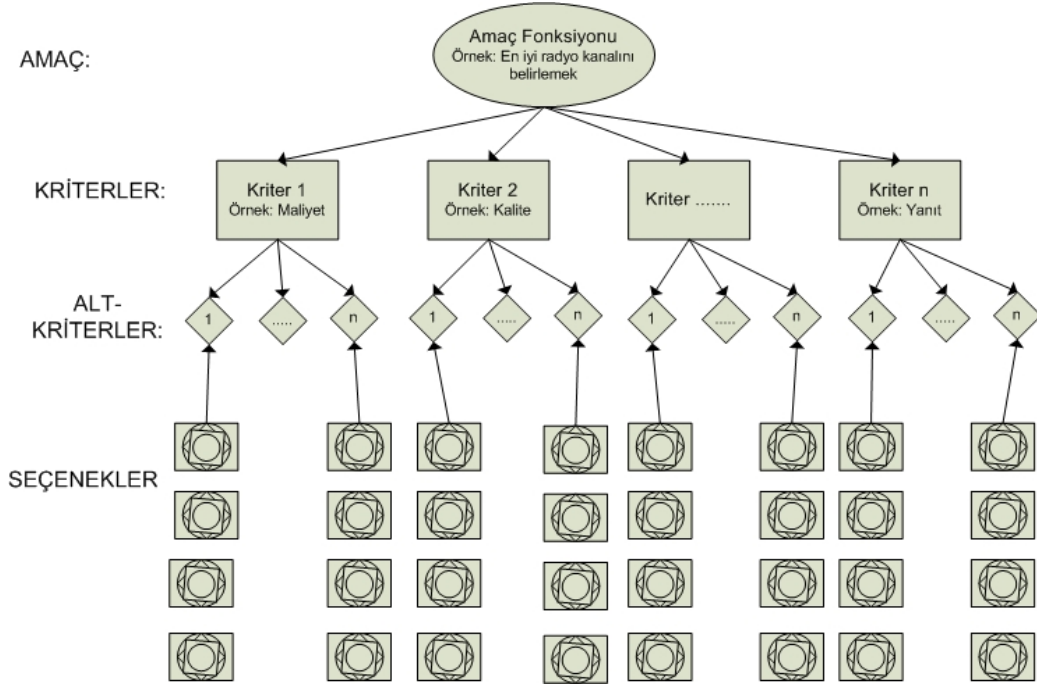
alanlar dikkate alınmasına rağmen bu proje ekibince yeterli görülmemiştir. Bu bölgelere ek olarak ülke kıyıları tüm koylar ve kıyı bandı dahil olmak üzere tesis alanı prensiplerine göre incelemeye tabi tutulmuştur.

İncelemeler sırasında proje ekibinin mühendislik bilgilerine göre müsait olmayan alanlar, alanın bağlı bulunduğu vilayet veya belediyenin sakıncalı bulunduğu alanlar, orman, doğal hayatı koruma ve çevreyi koruma amacı ile sakıncalı olduğu anlaşılan alanlar ön elemeye tabi tutulmuştur.

3.18.2 Tersane Yeri Seçimi Yöntemi

Yer seçimi, karar verme problemleri içinde yer alan bir problem türü olmasından dolayı, karar verme teknikleri üzerinde değerlendirme çalışması yapılmış ve AHP (Analytical Hierarchy Process = Analitik Hiyerarşi Prosesi) metodunun en uygun yöntem olduğuna karar verilmiştir. AHP yönteminin en kuvvetli yönlerinden biri karar verme problemlerinin çözümlerinde grup veya bireyin önceliklerini dikkate alması ve nitel ve nicel değişkenleri bir arada değerlendiren matematiksel bir yöntem olmasıdır (Şekil 3.18.1).

AHP’de öncelikle amaç belirlenmiş ve bu amaç doğrultusunda amacı etkileyen kriterler saptanmıştır, burada karar sürecini etkileyen tüm kriterlerin belirlenebilmesi için uzman kişilerin görüşlerine başvurulmuştur. Kriterlerin ve alt kriterlerin kendi aralarındaki önem derecelerinin belirlenmesi için ikili karşılaştırma karar matrisleri oluşturulmuştur (Tablo 3.18.1). İkili karşılaştırma karar matrislerinden elde edilen bilgilere göre, AHP’de yargılar bir matrise dönüştürülmüştür. İkili karşılaştırma karar matrisleri oluşturulduktan sonra, izleyen adım ağırlık vektörlerinin hesaplanmasıdır. Bu ağırlıklar ile öncelik vektörü oluşturulur. Karar vericinin kriterler arasında karşılaştırma yaparken tutarlı davranıp davranmadığını ölçmek için, oluşturulan her bir karşılaştırma matrisi için tutarlılık oranı hesaplanmıştır. Hesaplamalar sonucunda bulunan değer 0,10’un altında çıkmışsa oluşturulan karşılaştırma matrisinin tutarlı olduğu sonucuna varılmıştır. Karar elamanları arasındaki göreceli ağırlıkların da hesaplanması ile, bir sonraki adım olan alternatiflerin sıralanması adımına geçilmiştir. Birçok kriteri bulunan tek amaç fonksiyonuna sahip karar verme probleminde, sonuçlar elde edilmiş ve amaca yönelik en iyi seçenekten en kötü seçeneğe doğru bir sıralama elde edilmiştir. (Eraslan, 2001)



Kaynak : Gilleard, Yat-lung 2004

Şekil 3.18.1: AHP yönteminin yapısı

TÜRKTERMAP projesi yer belirleme aşağıdaki adımlar uygulanmıştır.

1. Tüm kıyıların ve dar arka alanının (hinterland) incelenmesi, (I. AŞAMA)
2. Ön inceleme sonrası raporlamaya bile gerek olmayan yerlerin direkt elenmesi, (I. AŞAMA)
3. Ön inceleme sonrası raporlamaya gerek olanların bir sayfalık raporlarının hazırlanması (google resmi, karayolları haritası gösterimi, digital resim veya grafik), (I. AŞAMA)
4. Ön inceleme tamamlanan bölgenin detay incelemesinin yapıp yapılmayacağına karar verilmesi (Kıymetli tarım alanı, sit alanı, turistik alan, turizm merkezi alanı, çevresel koruma alanı ve RAMSAR gibi uluslararası antlaşmalara göre değerlendirmeler, *caretta caretta* gibi ekolojik koruma bölgelerine göre değerlendirmeler, alan yeterliliğinin göz önüne alınamayacak kadar düşük olmasına göre değerlendirmeler gibi ana değerlendirme kriterlerinin yeterli oranda karşılanıp karşılanamamasına göre bölgesel karar verme), (I. AŞAMA)
5. Ön incelemeyi aşan bölgelerin özelliklerine göre yeni gemi inşa, gemi bakım-onarım, gemi söküm, yat-gezinti teknesi inşa yeri olarak sınıflandırılması, (bir bölge birkaç sınıfa girebilir, burada önemli husus tüm olası hizmet grupların belirtilmesidir.), (II AŞAMA)
6. Ön incelemeyi aşan bölgelerin detay incelemelerinin yapılması ve kriterlere göre yazılım (yöntem) yardımı ile sıralanması, (II AŞAMA)
7. Bir önceki adımda elde edilen sıralamaya göre, tahminlendirilmiş kapasite ve talebe göre sonuç irdelemesi yapılacakların belirlenmesi, (III AŞAMA)
8. TÜRKTERMAP için raporlama yapılması. (III AŞAMA)

Tablo 3.18.1: TÜRKTERMAP tesis yeri AHP model kriterleri (yeni gemi inşaatı)

Kod	TÜRKTERMAP Projesi Tesis Yeri Seçim Kriterleri				Durum (Göreceli Değil:N, Göreceli:Ö)	
A	ULAŞIM VE TAŞIMA					
1	Kara Ulaşımı/Taşımacılığı				Ö	
2	Hava Ulaşımı/Taşımacılığı				Ö	
3	Deniz Ulaşımı/Taşımacılığı				Ö	
B	ENERJİ					
1	Elektrik İmkanları ve Kalitesi				Ö	
2	Doğalgaz İmkanları ve Kalitesi				Ö	
C	GENEL ALT YAPI DURUM DEĞERLENDİRMESİ					
1	Doğasal	1	yıllık yağışlı gün sayısı		N	
		2	rüzgar ve dalga değerlendirmesi		Ö	
		3	doğal afetlere duyarlılık (sel, heyelan, deprem vb.)		Ö	
2	Tesis Durumu	1	deniz dolgusu durumu		N	
		2	mendirek durumu		N	
		3	rıhtım durumu		N	
		4	iskele durumu		N	
D	ÇEVRE DURUM DEĞERLENDİRMESİ					
1	Çevresel	1	görsel kirlilik etki tahminlendirmesi		Ö	
		2	gürültü kirlilik etki tahminlendirmesi		Ö	
		3	atık kirlilik etki tahminlendirmesi		Ö	
2	İş Gücü	1	iş gücü bulunabilirliği		Ö	
		2	nitelikli yönetim kademesi iş gücü bulunabilirliği		Ö	
		3	kalifiye direk üretim iş gücü bulunabilirliği		Ö	
		4	yarı kalifiye direk üretim iş gücü bulunabilirliği		Ö	
		5	gerekli bölümlere iş gücü bulunabilirlik esnekliği		Ö	
		6	iş gücü toplam maliyet durumu tahminlendirmesi		N	
3	Kaynaklara Erişim	1	tedarikçilere yakınlık		Ö	
		2	taşaronlara yakınlık/bulunabilirlik		Ö	
		3	sanayi merkezlerine yakınlık		Ö	
		4	mevcut sanayi desteği		Ö	
		5	gemi sektörüne yönelik yan sanayi desteği		Ö	
		6	Üniversitelere yakınlık		Ö	
		7	AR-GE Merkezlerine yakınlık		Ö	
4	Ortaklasalık (Toplum)	1	Barınma	1	Sürekli Barınma imkanları	Ö
				2	Geçici Barınma imkanları	Ö
		2	İş yapabilirlik ortamı			Ö
		3	Hastane ve diğer sağlık kuruluş imkanları			Ö
		4	Eğitim	1	İlköğretim kurumları imkanları	Ö
				2	Mesleki öğretim kurumları imkanları	Ö
				3	Yüksek öğretim imkanları	Ö
		5	Nüfus durumu			N
		6	Yaşam Std.	1	Gelir düzeyi durumu	N
				2	İşsizlik oranı durumu	N
				3	Yaşam standartları	Ö
				4	Nüfus alabilirlik	Ö
		7	Politik olumlu duruşanlık			Ö
E	VERGİLENDİRME VE FİNANSMAN					
1	Vergi muafiyeti durumu				N	
2	Yatırım teşviki (4737 ve 5195’ uygunluk)				N	
3	Bankacılık hizmetleri durumu				Ö	
4	Finansman kredilendirilebilirlik durumu				Ö	

F	HİZMETLER TOPLAM GÖRECELİ TAHMİNLENDİRİLMİŞ MALİYET / İMKANLAR / KALİTE	
1	Temiz su toplam görece değerlendirme (maliyet, imkanları, kalitesi)	Ö
2	Atık su toplam görece değerlendirme (maliyet, imkanları, kalitesi)	Ö
3	Elektrik toplam görece değerlendirme (maliyet, imkanları, kalitesi)	Ö
4	Kanalizasyon toplam görece değerlendirme (maliyet, imkanları, kalitesi)	Ö
5	Atık toplama ve işleme toplam görece değerlendirme (maliyet, imkanları, kalitesi)	Ö
6	Güvenlik, yangınla mücadele vb. toplam görece değerlendirme (maliyet, imkanları, kalitesi)	Ö
7	Doğalgaz toplam görece değerlendirme (maliyet, imkanları, kalitesi)	Ö
G	REKABETÇİLİK (İllerdeki gelişmelere elverişlilik durum görüşü dahil)	
H	BÖLGE ÖZELLİKLERİ	
1	Arazi	1 Arazi sahipliği çeşitliliği N
		2 Arazide genişleme imkanı (İllerdeki gelişmelere elverişlilik durumu) Ö
		3 Arazi zemin durumu (kara) N
		4 Arazi zemin durumu (deniz dibi) N
2	Alan	N
3	Alt yapı ve inşaat birim fiyatları	N
4	Kıyı uzunluğu	N
5	Derinlik Durumu	Ö
I	TOPLUMUN (BÖLGE HALKININ) İNCELENEN/ÖNERİLEN TESİSE BAKIŞI	Ö

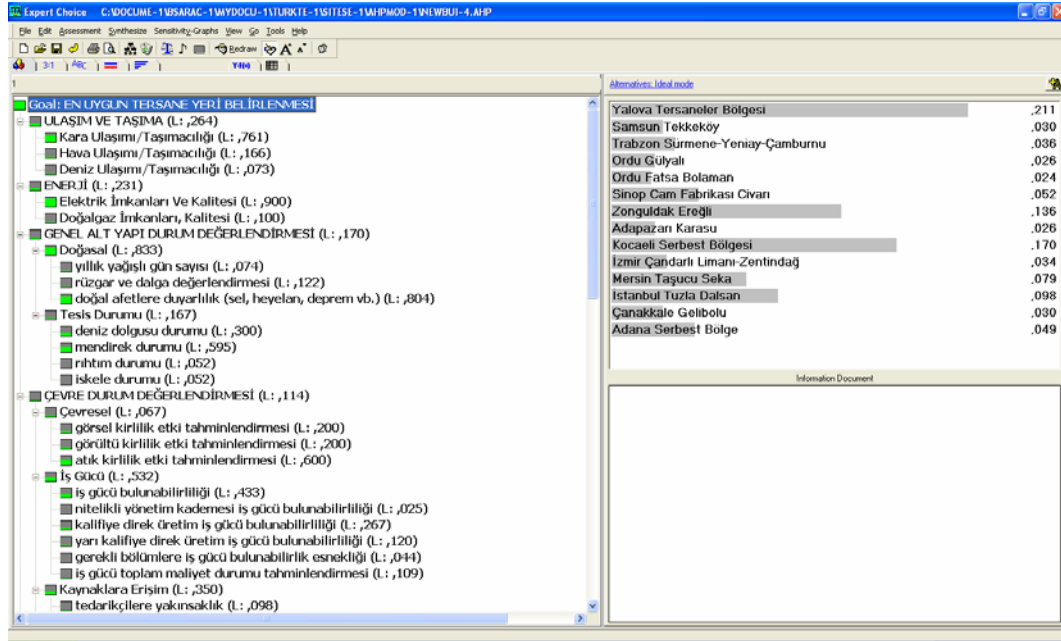
Kaynak : Türk Loydu, 2007

İncelemeye alınan bölgelerden, ön incelemeleri tamamlanan ve detay incelemeye tabii tutulmasına karar verilen bölgelerin özelliklerine göre sınıflandırması yapılmıştır (Tablo 3.18.2). Buna göre yeni gemi inşaa için Karadeniz Bölgesinde, Trabzon Sürmene-Yeniay-Çamburnu, Ordu Gülyalı, Ordu Fatsa Bolaman, Samsun Tekkeköy, Sinop Cam Fabrikası Civarı, Zonguldak Ereğli, Adapazarı Karasu; Marmara Bölgesinde, Yalova Tersaneler Bölgesi, Kocaeli Serbest Bölgesi ve çevresi, İstanbul Tuzla dış mendirek-Dalsan, Çanakkale Gelibolu; Ege Bölgesinde, İzmir Çandarlı Limanı-Zeytindağ; Akdeniz Bölgesinde Mersin Taşucu Seka, Adana Serbest Bölge ve çevresi detay incelemesi tamamlanan bölgelerdir.

Tablo 3.18.2: TÜRKTERMAP aşama 2 değerlendirme bölgeleri ve gruplandırması

Bölge	İl	Bölge Adı
KARADENİZ	Trabzon	Sürmene-Yeniay-Çamburnu
	Ordu	Gülyalı
		Fatsa Bolaman
	Samsun	Tekkeköy
	Sinop	Cam Fabrikası Civarı
	Zonguldak	Ereğli
	Adapazarı	Karasu
MARMARA	Yalova	Tersaneler Bölgesi
	Kocaeli	Serbest Bölgesi
	İstanbul	Tuzla-DALSAN
	Çanakkale	Gelibolu
EGE	İzmir	Çandarlı Limanı-Zeytindağ
AKDENİZ	Mersin	Taşucu Seka
	Adana	Serbest Bölge

Kaynak : Türk Loydu, 2007



Kaynak : ExpertChoice Yazılımı ve Türk Loydu, 2007

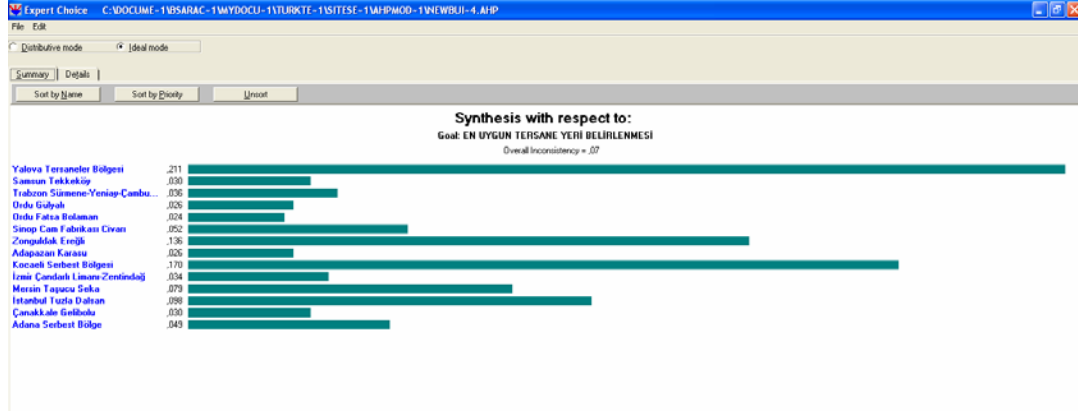
Şekil 3.18.2: Tüm kriterler ve amaç fonksiyonunun ekran görüntüsü

Yeni gemi inşaatı için bu proje için geliştirilen kademeli yer seçimi yönteminde ikinci aşamada ExpertChoice yazılımı yardımı ile AHP yöntemine dayalı olarak sıralanan tersane tesis yerlerine ilişkin elde edilen ön sıralama Şekil 3.18.2 ile sunulmuştur.

Buna göre tercihli sıralamada:

1. Yalova Tersaneler Bölgesi,
2. Kocaeli Serbest Bölgesi,
3. Zonguldak Ereğli,
4. İstanbul Tuzla DALSAN,
5. Mersin Taşucu Seka,
6. Sinop Cam Fabrikası Cıvarı,
7. Adana Serbest Bölge,
8. Sürmene-Yeniay-Çamburnu,
9. İzmir Çandarlı Limanı-Zeytindağ,
10. Samsun Tekkeköy,
11. Çanakkale Gelibolu,
12. Ordu Gülyalı,
13. Adapazarı Karasu,
14. Ordu Fatsa Bolaman,

bulunmuştur (Şekil 3.18.3).



Kaynak : ExpertChoice Yazılımı ve Türk Loydu, 2007

Şekil 3.18.3: Yeni gemi inşaa tersane yeri sıralaması ekran görüntüsü

3.19 Fiktif Tersanelerin Belirlenmesi

Hedef olarak saptanan ürünlerin kategorize edilmesi ile beş adet değişik ürünlere yönelik fiktif tersane yerleşiminin yapılmasının uygun olduğu görülmüştür. Bu görüş tersane yerleşim planları, üretim yönetimi, iş/malzeme akışı, iş analizi, gemi inşasında bilgi akışı, organizasyon, ürün-proses-teknoloji geliştirme kabiliyeti, uygulanan kalite sistemleri vb. inşaat ara ürün ve benzer ürün, benzer imalat esasları sebeplerine dayanmaktadır. Tersanelerin dördüncü nesil tersane yapısına yakın tersaneler olması hedeflenmiştir.

Bu beş ürün gurubu için fiktif tersane yerleşimi için Şekil 3.19.1’de örnek sunulmuştur. Bu yerleşimlerde ana fiziki varlıkların her grup için ortak bir küme halinde bulunduğu ve bundan sonra ürüne göre farklı bir yerleşim ve boyut, teknolojik seviye vb. unsurların belirlendiğinin altı çizilmelidir. Bu çalışmalar sonucunda fiktif bir tersane için ön tersane yerleşim planı ana hatları ile verilebilir buna kaba yerleşim planı denilebilir. Detay çalışmaların yapılması proje kapsamında olmayıp zaruri birçok bilginin yatırımcıların ve iş modellerinin özelliklerine göre incelenmesi gerekmektedir. Bundan ötürü de sunulan yerleşim planları ana hatları ile tersane yerleşim planı (tersane ön yerleşim planı-kaba yerleşim planı) olarak adlandırılmıştır. Fiktif tersane yerleşim planları hazırlanırken en dikkat edilen prensip gelecekteki kullanım sırasında toplam işletme ve proje maliyetlerinin minimize edilmesi prensibidir.

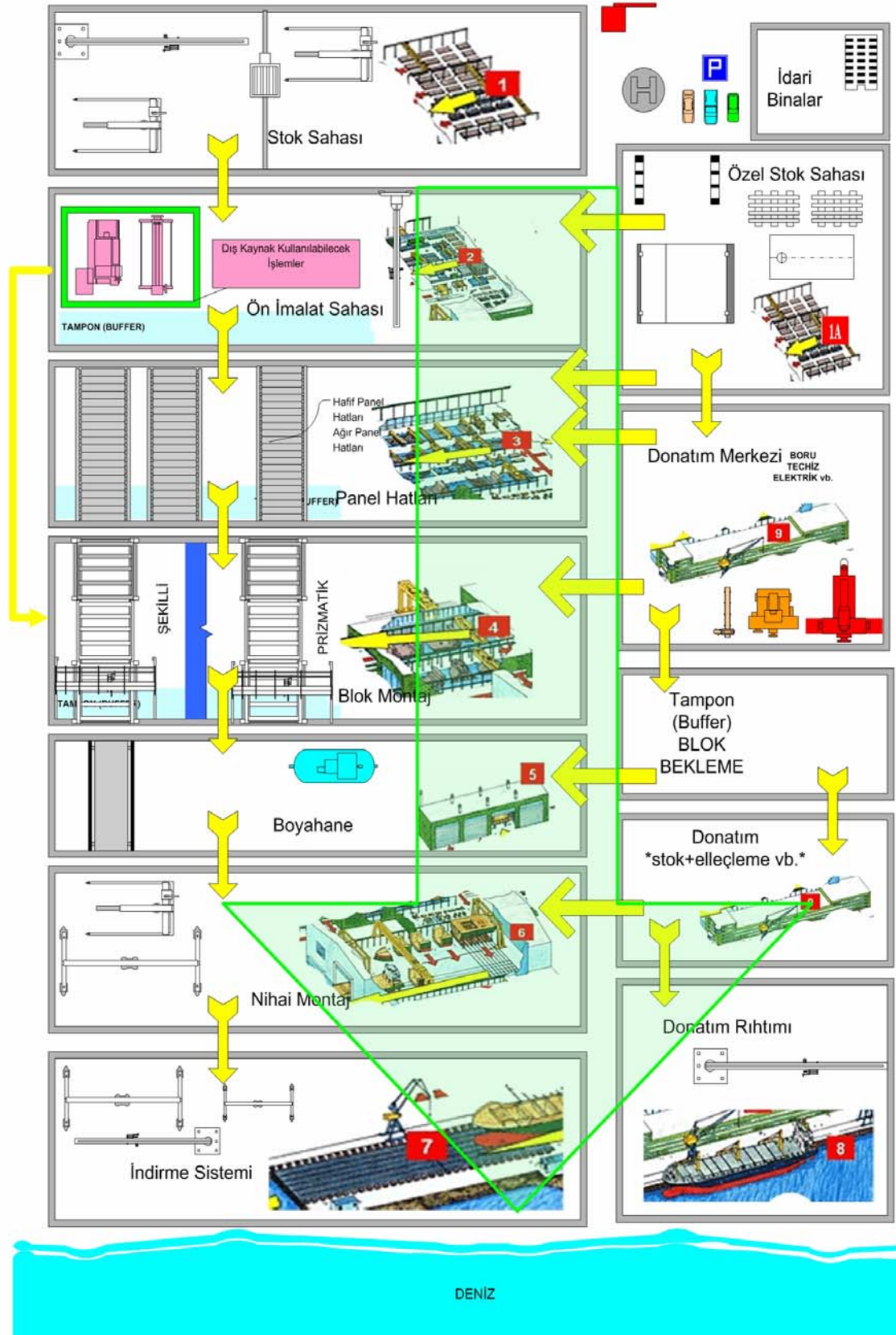
5 adet fiktif tersane türü; tek ve çift indirme sistemli, yerleşimi boyuna ve enine olmak üzere 30 adet fiktif tersane yerleşimi yapılmıştır. Her bir fiktif tersane için kapalı alan ihtiyacı, rıhtım uzunluğu, toplam alan ihtiyacı, arazi derinliği, çelik işleme kapasitesi, yıllık kapasite vb özellikler belirlenmiştir.

İlk tür olan A tipi büyük boy fiktif tersane, alt yapı ve üst yapı olarak en gelişmiş tersane yapısı olarak öngörülmektedir. Bu tür bir tersanede yüksek teknoloji üretim sistemleri bulunmaktadır. Yüksek teknoloji üretim sistemlerinin bulunduğu bir tersanede bilgi yönetim sistemleride gelişmiş olarak seçilmiş ve robotik sistemler ile entegre şekilde kullanılmıştır. B tipi fiktif tersane orta büyüklükte handymax boyuta kadar gemi imalatı yapabilecek tersane olup, önemli oranda otomasyon ve yüksek teknoloji kullanılan tersane tipidir. Üçüncü tip tersane olan C tipi fiktif tersane kurvaziyer gemi, RoRo, RoPax tipi gemilerin yapımı için dizayn edilmiş olup, donatım için kapalı alan, ve üretim teknolojilerine sahip tersanedir. D tipi fiktif tersane

küçük boyutlu gemilerin yapımı için tasarlanmıştır. Ürünler küçük tanker, dökme yük gemisi, koster, feeder konteyner, offshore supply tekneleri olarak düşünülmüştür. Balıkçı gemileri, romörkör, offshore supply gemilerinin yapımını amaçlayan fiktif tersane yerleşimi E tipi olarak adlandırılmıştır.

Belirlenen fiktif tersane tipleri için kıyı uzunluğu, alan gereksinimi kullanılarak her bir tersane bölgesine hedeflenen ürün sayısına cevap verebilecek fiktif tersane ataması yapılmıştır.

Yeni gemi inşa fiktif tesislerinin planlanmasında asgari temel makine-teçhizat-donanım listeleri düzenlenmiş, fiyatları hesaplanmıştır. Temel araç-teçhizat-donanım listesi sabit makinalar (tekne), sabit makinalar (donatım), transport vasıtaları, kaynak makinaları, seyyar el aletleri ve araçlar olmak üzere listelenmiştir. Tüm bu gereksinimler üst yapı yatırım maliyetleri olarak adlandırılmıştır.



Kaynak : Türk Loydu, 2007

Not:-Şematiktir Adetleri Göstermez- Sadece Bölgelere Atama Yapılabilmesi İçin Öngörülmüştür-Diğer Fiktif Tasarımlar için benzerdir

Şekil 3.19.1: Örnek fiktif tersane yerleşimi

3.20 Belirlenen Tersane Bölgelerinde Ürün Dağılımı

Tersane bölgelerinde ürün çeşitlerinin seçilmesinde aşağıdaki kriterler dikkate alınmıştır:

- Bölgede tersane için ayrılmış alan,
- Bölgenin deniz kıyısı uzunluğu,
- Bölgede tersaneler için ayrılmış alan derinliği,
- Bölgedeki deniz derinlikleri, gemi tipine bağlı olarak doldurulması/taranması gerekli alan büyüklüğü,
- Bölgede mendirek bulunması/planlanması, deniz kıyısı ile mendirek arası mesafe,
- Bölgenin mevcut gemi/yat yapım deneyimi, eğitilmiş iş gücü,
- İşsizlik oranları,
- Dışarıdan işgücü gelmesi durumunda bölgenin barındırabileceği işgücü sayısı,
- Yan sanayi merkezlerinden uzaklığı, her bir gemi tipi için yan sanayi gereksinimi.

Bu kriterler kullanılarak bir uzman sistem oluşturulmuş ve Tablo 3.20.1’de verilen gemi tip ve adetleri 3.19 bölümünde verilen tersane bölgesi sıralamasına uygun şekilde dağıtılmıştır. Trabzon Çamburnu, Sinop, Samsun Tekkeköy, Zonguldak Ereğli, Tuzla, Tuzla Dış Mendirek, Yalova, KOSBAŞ ve çevresi, Taşucu Seka ve Çandarlı-Zeytindağ için gemi adetleri, DWT, CGT ve istihdam rakamları elde edilmiştir.

Ordu Gülyalı, Ordu Fatsa Bolaman ve Adapazarı Karasu bölgelerine hedef ürün analizinde elde edilen tüm ürünlerin diğer bölgelere dağıtılması neticesinde, hedef ürün ataması yapılmamıştır.

Ürün atamalarında hedef pazar- hedef ürün analizinde elde edilen tam devlet desteklerinin sağlanması senaryosu için elde edilen hedef ürün tablosu kullanılmıştır. Devlet desteklerinin tam olarak sağlanamaması halinde bölge sayısının azaltılması gerekeceği aşıkardır.

Trabzon-Çamburnu bölgesinde mendirek durumu ve bölge deneyimi dikkate alınarak küçük gemi tipleri atanmıştır. Arazi derinliği dikkate alınarak handymax ve feeder max konteyner gemileri, genel kargo gemileri Samsun bölgesine, feeder konteyner gemileri, offshore supply gemileri Sinop bölgesine, handymax dökme yük gemileri, LPG, romorkör ve balıkçı gemileri Zonguldak Ereğli bölgesine atanmıştır. Yeni kurulan bölge olan Yalova bölgesine handysize ve daha küçük dökme yük gemileri, tankerler, genel kargo gemileri, şehir hatları gemileri atanmıştır. Aktif durumda bulunan KOSBAŞ ve çevresi (UM, Sefine tersaneleri ve kurulması önerilen tersaneler) için ise hali hazırda inşa edilen dökme yük, tanker ve genel kargo gemileri, romorkör dışında kurvaziyer gemi, RoPax ve offshore supply gemileri atanmıştır. Taşucu için sadece feedermax konteyner gemileri önerilmiştir. Tuzla dış mendirek için handymax dökme yük gemileri Tuzla koyu içinde geniş bir tür spektrumu önerilmiş olup yeni gemi tipi olarak adlandırılacak RoRo, araba taşıyıcı gemiler önerilmiştir.

Büyük gemi olarak adlandırabileceğimiz 5 adet panamax dökme yük gemisi için Çandarlı öngörülmüş olup, bu bölgede gerçekleştirilememesi halinde Adana veya Gelibolu’da inşa edilmeleri önerilmiştir.

Gelibolu ve Adana tersaneleri VLCC’ye varan yüksek kapasiteli gemilerin inşaatı için önerilmektedir. Bu iki tersanenin ülkemizin mevcut verimlilik oranları ile Uzak Doğu tersaneleri ile rekabete girme şansı yoktur. Ancak tersaneler, verimlilik baz alınarak dizayn edilirse ve işletilirse Uzak Doğu tersaneleri ile rekabetçi olabilirler. Bu durumda bu iki tersaneye TÜRKTERMAP içinde hedef olarak alınmamış Suezmax, Aframax tankerler, Capesize dökme yük gemileri gibi büyük gemileri içeren yeni hedefler atanabilir. Bu tersanelerin gerçekleşmesi çok büyük oranda finansman gerektirmekte olup, ülkemizin iç kaynaklarından bu tersanelerin finansmanı çok düşük olasılık olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle bu tersaneler 2016 hedefleri arasında yer almamışlardır.

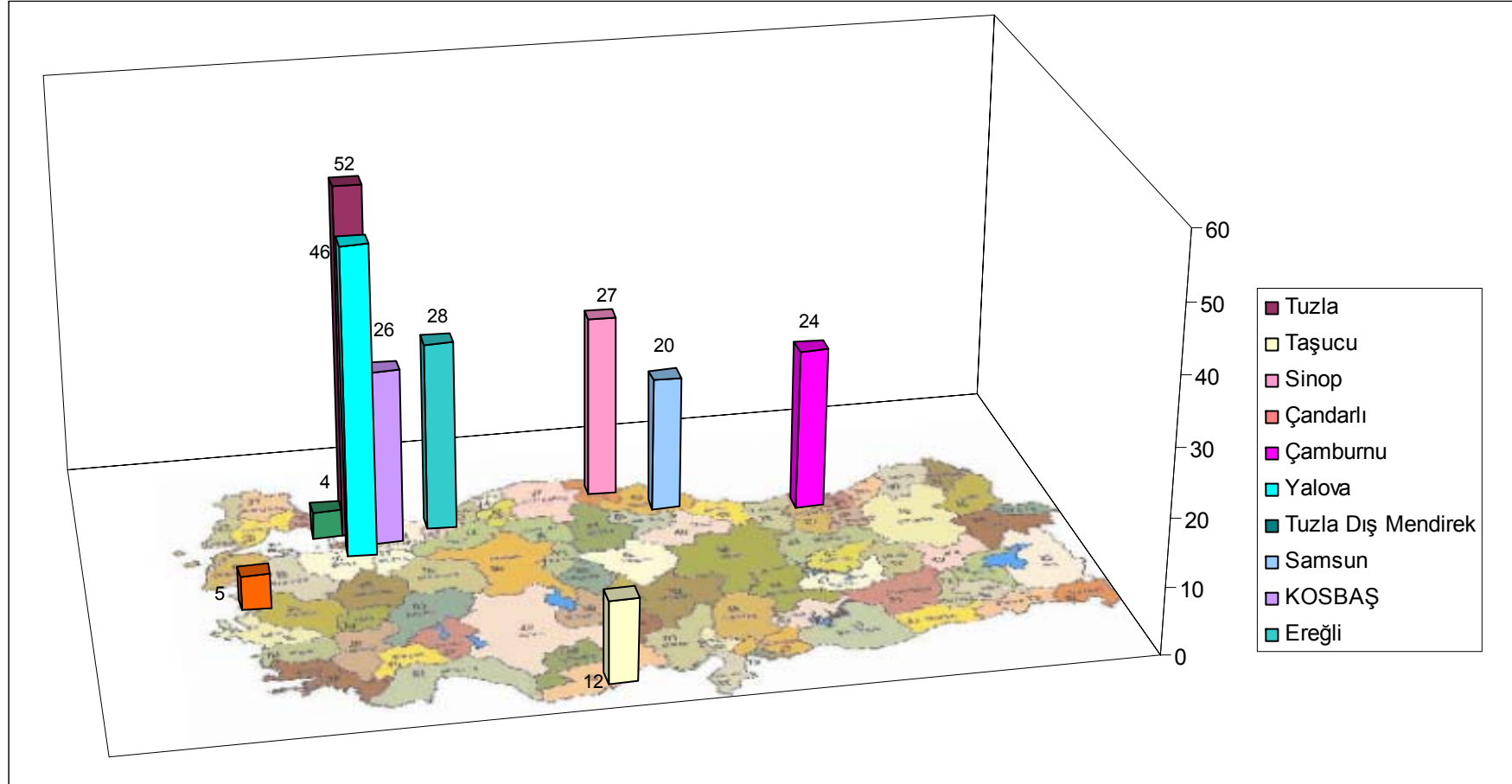
Tersanelerimizde 2016 yılı için hedeflenen yıllık üretilen gemi sayısı DWT ve CGT ve gemi başına altyapı yatırımı değerleri Şekil 3.20.1-4’te gösterilmektedir.

Bölgesel özelliklere dayalı olarak tasarlanan ve buna bağlı olarak bölgenin toplam yatırım bedellerine bağlı olarak gerçekleştirilen yatırım analizlerine (ön fizibiliteler) dayalı kıyaslama bilgileri Tablo 3.20.2 ve Şekil 3.20.5-8’de verilmiştir. Bölgelerde öngörülen fiktif tesisler ile ilgili özet bilgi Tablo 3.20.3’de verilmiştir

Tablo 3.20.1: Belirlenen bölgelere ürün dağılımı

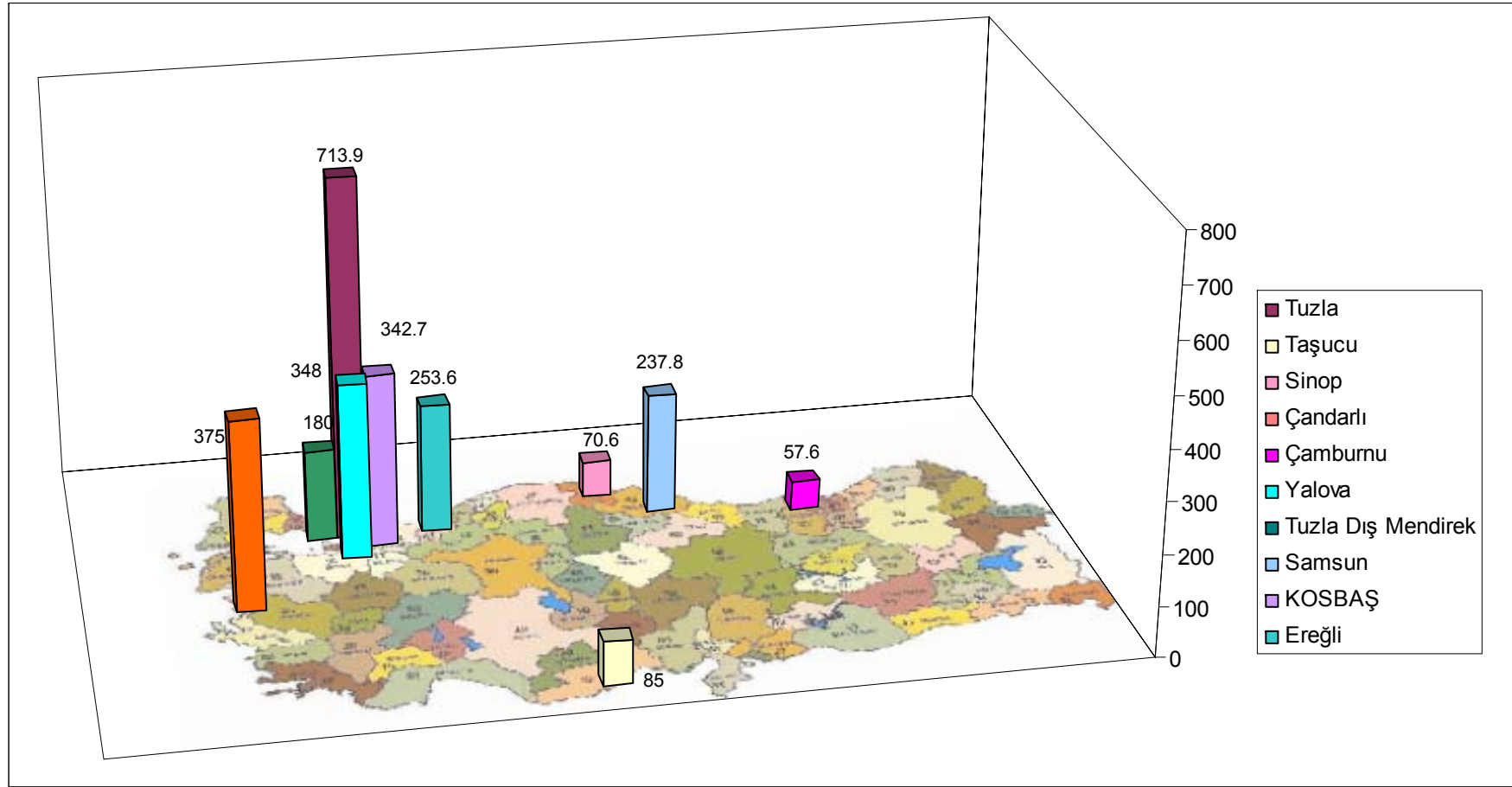
Gemi Tipi	Gemi sayısı	DWT	CGT	Değer Milyon ABD doları	Tuzla	Tuzla Dış Mendirek	Trabzon Çamburnu	Samsun Tekkeköy	Sinop	Zonguldak Ereğli	Yalova	Kocaeli Serbest Bölge	Çandarlı Zeytinadağ	Taşucu Seka	Toplam
Tanker - Handysize	8	45000	22375	47	2						2	4			8
Küçük Tanker	28	7500	7957	14	10		2				12	4			28
Küçük Özel Tanker	22	3000	4467	8	8		2				12				22
Dökme Yük - Panamax	5	75000	20260	40									5		5
Dökme Yük - Handymax	10	45000	15717	38,5		4				4		2			10
Dökme Yük - Handysize	8	17000	7000	30	4						4				8
Küçük Dökme Yük	2	5000	5000	10							2				2
LPG (50000 m3-)	5	10000	11000	31						5					5
Konteyner - Panamax	3	51000	26000	59	3										3
Konteyner – Sub-Panamax	3	38000	24500	51	3										3
Konteyner - Handymax	18	13000	8600	31	6			12							18
Konteyner - Feedermax	12	8500	8300	20,5				2						10	12
Konteyner - Feeder	5	4200	3910	12,5					5						5
Genel Kargo - Trump	3	9600	7700	13				3							3
Genel Kargo-Çok Maksatlı	9	12000	9000	20				3			4	2			9
Koster	30	3000	5500	6			10		14	6					30
Soğuk Hava Ambarlı	0	2400	5750	22											0
RoRo (2000 lm+)	2	12000	14000	50	2										2
RoRo (2000 lm-)	3	8600	11500	25	3										3
RoPax	1	7500	32330	80								1			1
Araba Taşıyıcı (4000 ceu+)	2	19100	33000	60	2										2
Araba Taşıyıcı (4000 ceu-)	2	9450	20000	25	2										2
Kurvaziyer (1000 berth +)	1	2000	40000	83								1			1
Şehir hatları	5	800	19800	4							5				5
Açık Deniz Balıkçı	8	500	750	3			4			4					8
Liman Romorkör	35	400	1500	4,5	5		4		4	9	5	8			35
Offshore Supply/Romorkör	12	1500	3500	14	2		2		4			4			12
Toplam Sayı					52	4	24	20	27	28	46	26	5	10	242
Toplam DWT					713900	180000	57600	237800	70600	253600	348000	342700	375000	8500	266420
Toplam CGT					574156	62868	95848	169900	116550	167368	374338	269092	101300	8300	201442

Kaynak : Türk Loydu, 2007



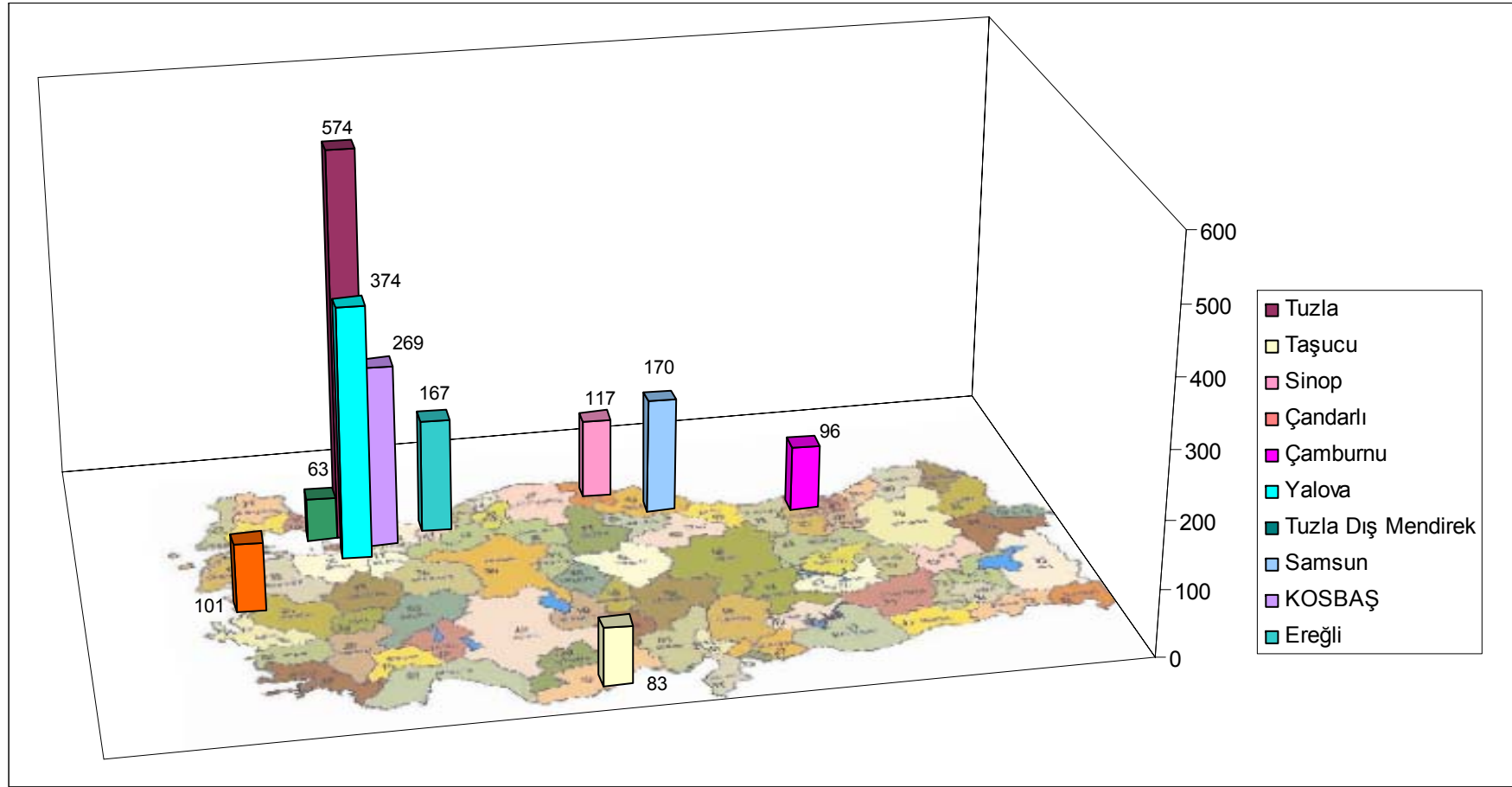
Kaynak : Türk Loydu, 2007

Şekil 3.20.1: Türkiye tersanelerinde 2016 yılı için hedeflenen yıllık üretilen gemi sayısı



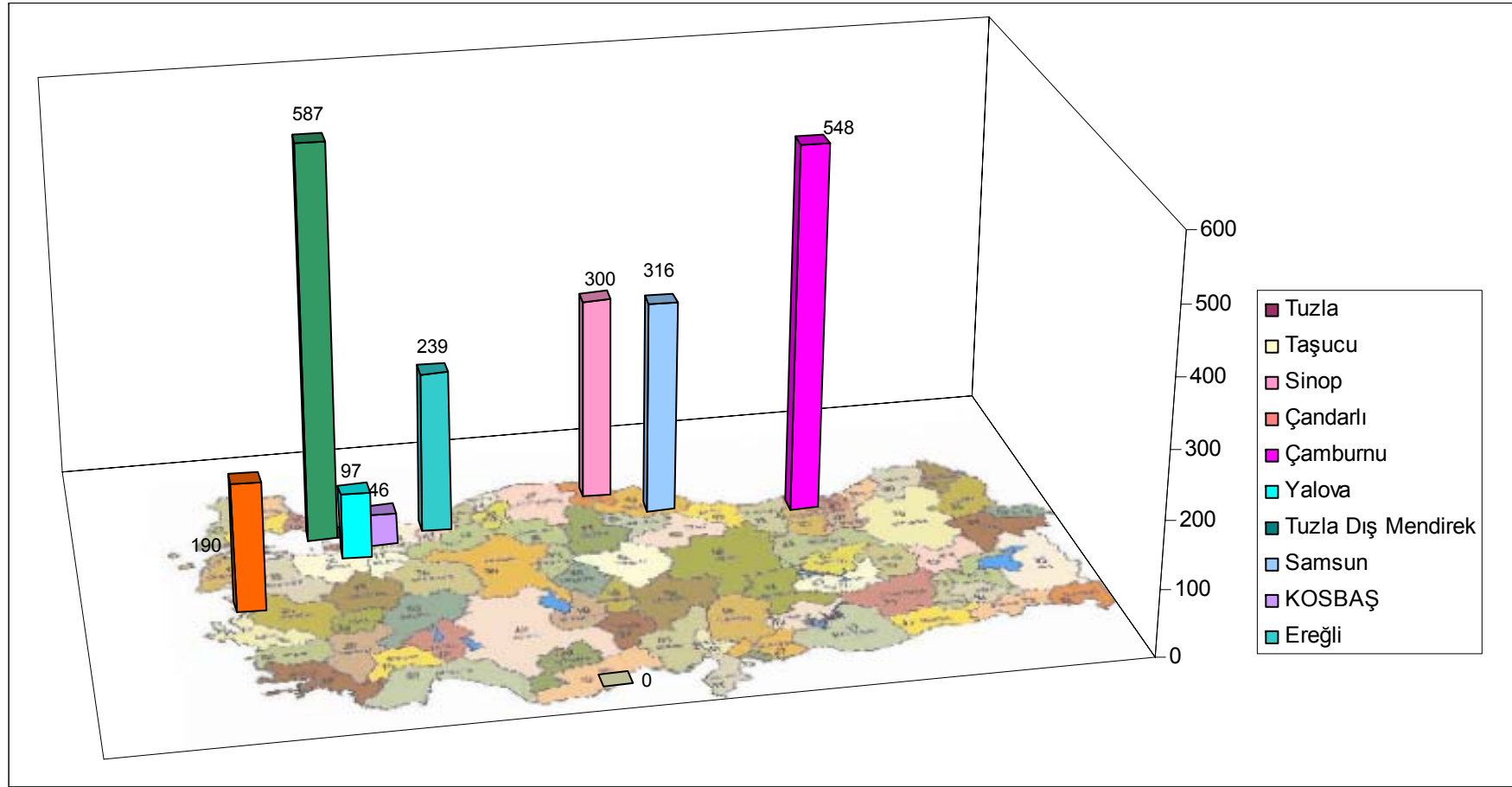
Kaynak : Türk Loydu, 2007

Şekil 3.20.2: Türkiye tersanelerinde 2016 yılı için hedeflenen yıllık üretilen gemi DWT (1000)



Kaynak : Türk Loydu, 2007

Şekil 3.20.3: Türkiye tersanelerinde 2016 yılı için hedeflenen yıllık üretilen gemi CGT (1000)



Kaynak : Türk Loydu, 2007

Şekil 3.20.4: Türkiye tersane bölgelerinde 2016 yılı için hedeflenen altyapı yatırımı / yıllık üretilen gemi CGT (ABD doları/CGT)

Tablo 3.20.2: Bölgesel ön fizibilite kıyaslama tablosu

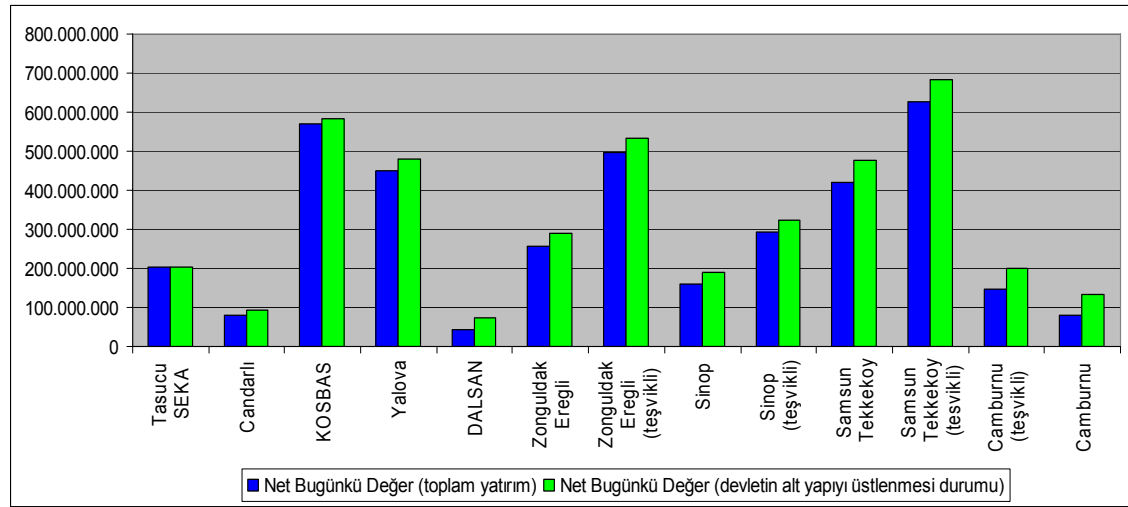
Kıyas Ölçütü	Tasucu SEKA	Candarlı	KOSBAS	Yalova	DALSAN	Zonguldak Ereğli	Zonguldak Ereğli (teşvikli)	Sinop	Sinop (teşvikli)	Samsun Tekkeköy	Samsun Tekkeköy (teşvikli)	Camburnu (teşvikli)	Camburnu
Net Bugünkü Değer (toplam yatırım)	203.029.359	78.562.095	571.348.459	451.053.659	41.903.724	257.152.142	498.148.497	159.099.413	292.784.183	418.927.174	625.870.794	145.443.370	79.965.116
İç Verimlilik Oranı (toplam yatırım)	26,52%	9,39%	18,43%	15,52%	8,09%	13,54%	21,71%	15,37%	24,50%	18,41%	25,36%	15,01%	10,75%
Geri Ödeme Süresi (toplam yatırım)	7	17	10	12	19	14	9	13	8	10	7	13	16
Rantabilite (toplam yatırım)	6	2	4	3	2	3	4	3	4	4	5	3	2
Net Bugünkü Değer (devletin alt yapıyı üstlenmesi durumu)	203.029.359	94.742.793	581.788.876	481.628.523	71.863.527	290.712.372	531.708.726	188.522.407	322.207.178	477.468.329	684.411.949	199.389.662	133.911.407
İç Verimlilik Oranı (devletin alt yapıyı üstlenmesi durumu)	26,52%	10,46%	19,00%	16,99%	10,36%	15,66%	24,94%	19,85%	30,90%	23,38%	31,52%	25,88%	18,80%
Geri Ödeme Süresi (devletin alt yapıyı üstlenmesi durumu)	7	16	10	11	16	12	8	9	6	8	6	7	10
Rantabilite (devletin alt yapıyı üstlenmesi durumu)	6	2	4	4	2	3	4	4	6	5	6	5	4
Toplam Yatırım	88.127.252	237.157.523	471.274.551	473.540.492	206.125.375	343.579.019	343.579.019	169.777.372	169.777.372	331.608.949	331.608.949	171.441.354	171.441.354
Toplam Alt Yapı Yatırımı	0	20.347.593	13.129.060	38.448.582	37.675.128	42.202.746	42.202.746	37.000.080	37.000.080	73.616.825	73.616.825	67.838.680	67.838.680

Kaynak : Türk Loydu, 2007

Tablo 3.20.3: Bölge özelliklerine göre revize edilmiş olası standart fiktif tesisler

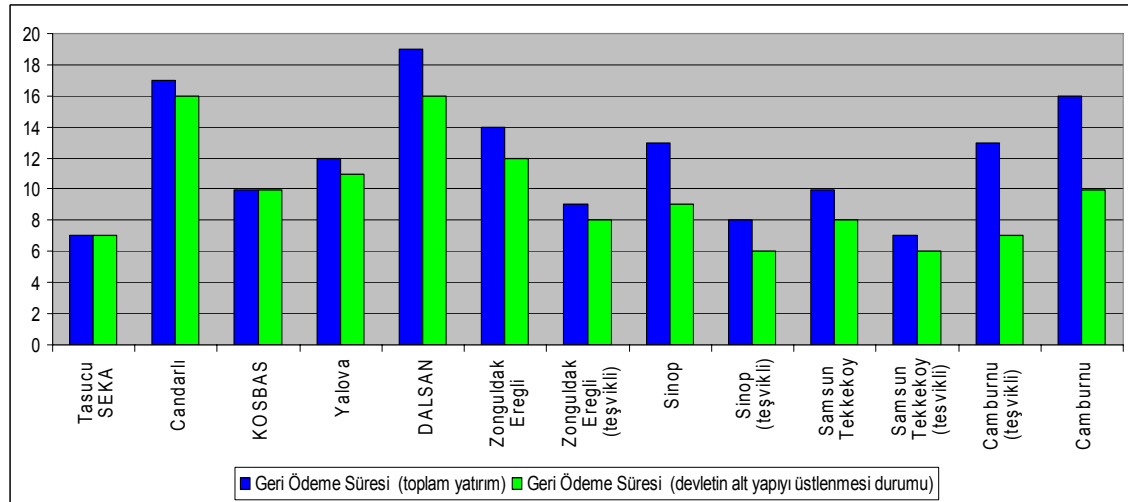
Fiktif Tesis Bölge	A	B	C	D	E
Tuzla Dış Mendirek		1			
Trabzon Çamburnu				2	6
Samsun Tekkeköy		3		2	
Sinop					13
Zonguldak Ereğli		1		1	3
Yalova		3		7	1
Kocaeli Serbest Bölge		3	1	3	2
Çandarlı Zeytinadağ	1				
Taşucu Seka				1	

Kaynak : Türk Loydu, 2007



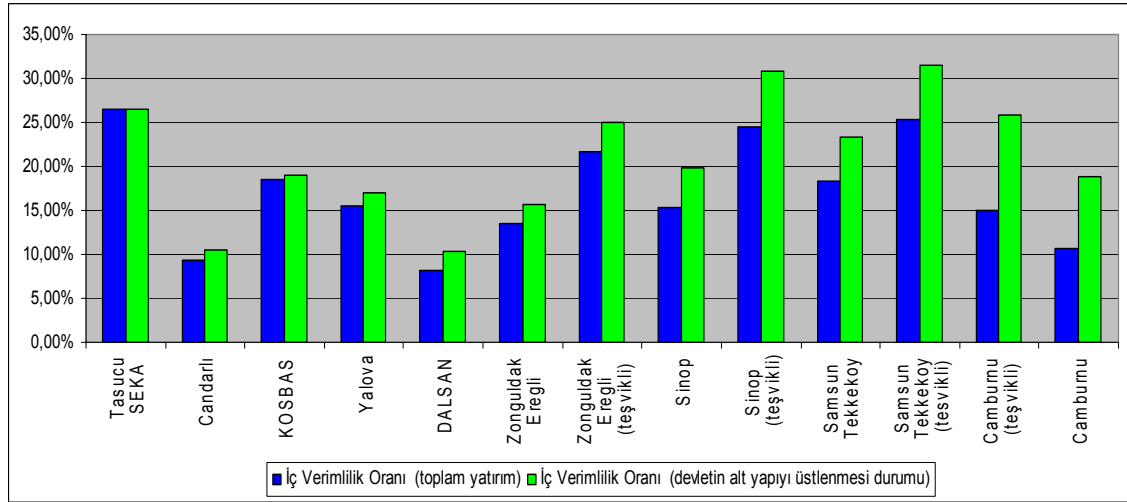
Kaynak : Türk Loydu, 2007

Şekil 3.20.5: Tesis bölgelerinin net bugünkü değer karşılaştırılması



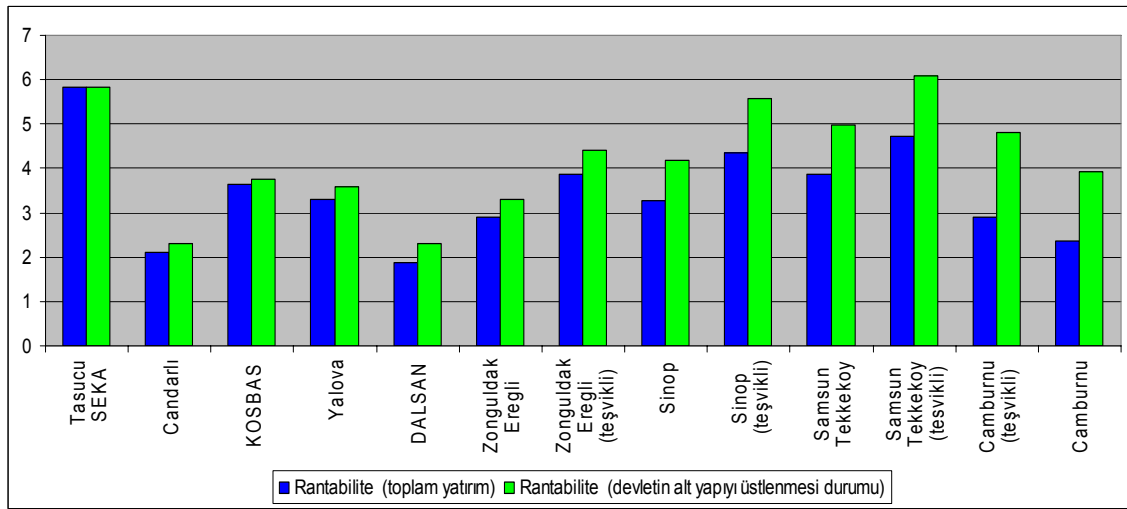
Kaynak : Türk Loydu, 2007

Şekil 3.20.6: Tesis bölgelerinin geri ödeme süresi karşılaştırılması



Kaynak : Türk Loydu, 2007

Şekil 3.20.7: Tesis bölgelerinin iç verim oranı karşılaştırılması



Kaynak : Türk Loydu, 2007

Şekil 3.20.8: Tesis bölgelerinin rantabilite karşılaştırılması

3.21 Sonuç

Ülkemizin gelecekte alabileceği yeni gemi inşaatı payına göre belirlenen hedeflere bağlı kalarak, yeni gemi inşaa tesisleri için bölgeler belirlenmiş ve öncelik sıralamasına göre bölge özelliklerini de gözönüne alan ürün atamaları gerçekleştirilmiştir. Bu bölgelerde bölge özelliklerini göz önüne alan standart fiktif tesislere bağlı olarak gerçekleştirilmesi olası fiktif tesislerin yatırım ihtiyaçlarına bağlı olarak ön fizibilite çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalar ışığında

- a) Öncelikle bölgelerde yeni gemi inşaa tesisleri için iş modellerinin kararlaştırılması gerektiği
- b) Bu iş modellerine bağlı kalarak üretim modellerinin belirlenmesi gerektiği
- c) Bunların sonucunda fizibilite çalışmaların detaylı olarak gerçekleştirilmesi gerektiği,

ortaya çıkmıştır.

Ön görülen senaryoya istinaden ön fizibilite çalışmalarında, atanan ürün, teknoloji seviyesi, bölgesel özellikteki fiktif tesis esaslarına göre teşvikli bölgelerde teşvik göz önüne alındığında tesislerin finansal olarak daha uygun olduğu görülmüştür. Bu hususa istinaden ülkemiz koşullarında yeni gemi inşaatı tesislerinin desteklenmesinin yaratacağı farklılığın altı çizilmiştir.

4. GEMİ YAN SANAYİ ALT SEKTÖRÜ

4.1 Giriş

Gemi inşaatı, dış kabuğu ve destek elemanlarını oluşturan çelik, alüminyum veya kompozit malzemenin; gemi sistemlerini oluşturan ekipman ve boru donanımının uzman işçilik ile entegrasyonuna dayalı bir endüstridir. Dolayısı ile gemi inşaatında maliyetler 3 kategoriye ayrılabilir:

- Tekne malzemesi ve ekipman bileşenlerinin oluşturduğu malzeme maliyetleri (% 65),
- Gemi inşaatında işçilik maliyetleri (%20),
- Doğrudan gemi ile ilişkilendirilemeyen “overhead” masrafları (%15).

Bu malzeme ve ekipman maliyetinin yaklaşık % 30 kadarı tekne maliyeti olup; kalan yaklaşık % 70 teçhizat maliyetidir.

Gemi yan sanayi gemi tipine ve büyüklüğüne göre değişik oranlarda alt gruplara ayrılrsa da, ortalama olarak teçhizat maliyetlerinin bileşenleri tüm gemi maliyetine oranları Tablo 4.1.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1.1: Gemi inşaatında maliyet bileşenleri

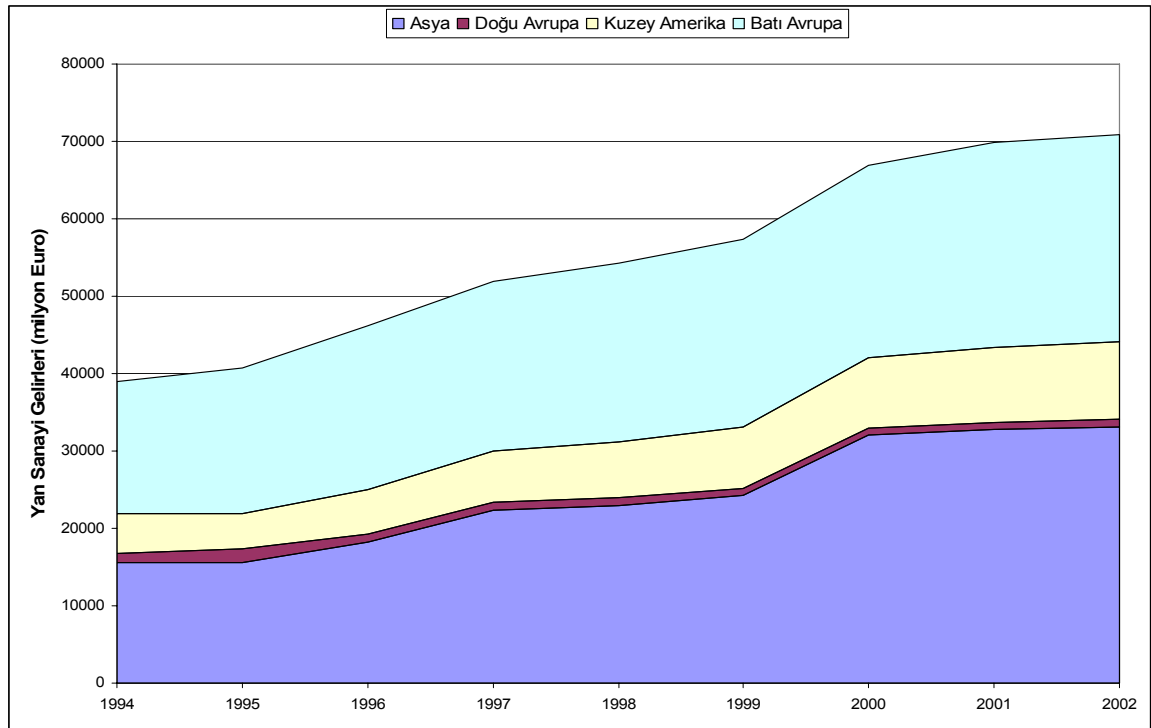
Maliyet Bileşeni	Gemi Maliyetinde Payı (%)
Makine/Yrd. Makine	% 26.39
İş Gücü	% 20
Tekne Malzeme	% 19.5
Overhead	% 15
Tekne Kargo/Güverte Ekipmanı	% 7.72
Elektrik/Elektronik	% 6.37
Otel	% 3.2
Boya	% 1.82
Toplam	% 100

Kaynak: Drewry 2002

Gemi teçhizatının gemi tipine bağlı olarak binlerce kalem parçadan oluştuğu ve bunların yüzlerce değişik firma tarafından temin edildiği göz önüne alınırsa, gemi yan sanayi alt sektörünün incelenmesi, ancak bileşenlerin gruplanarak değerlendirilmesi ile mümkündür. Gemi yan sanayi arzını oluşturan ana bileşenler: ana tahrik sistemi, elektrik üretim ve dağıtım sistemleri, kazanlar, kargo teçhizatı, navigasyon ve iletişim sistemleri, otel hizmetleri sistemleri, güvenlik sistemleri, demirleme ve bağlama donanımı olarak sınıflandırılabilir.

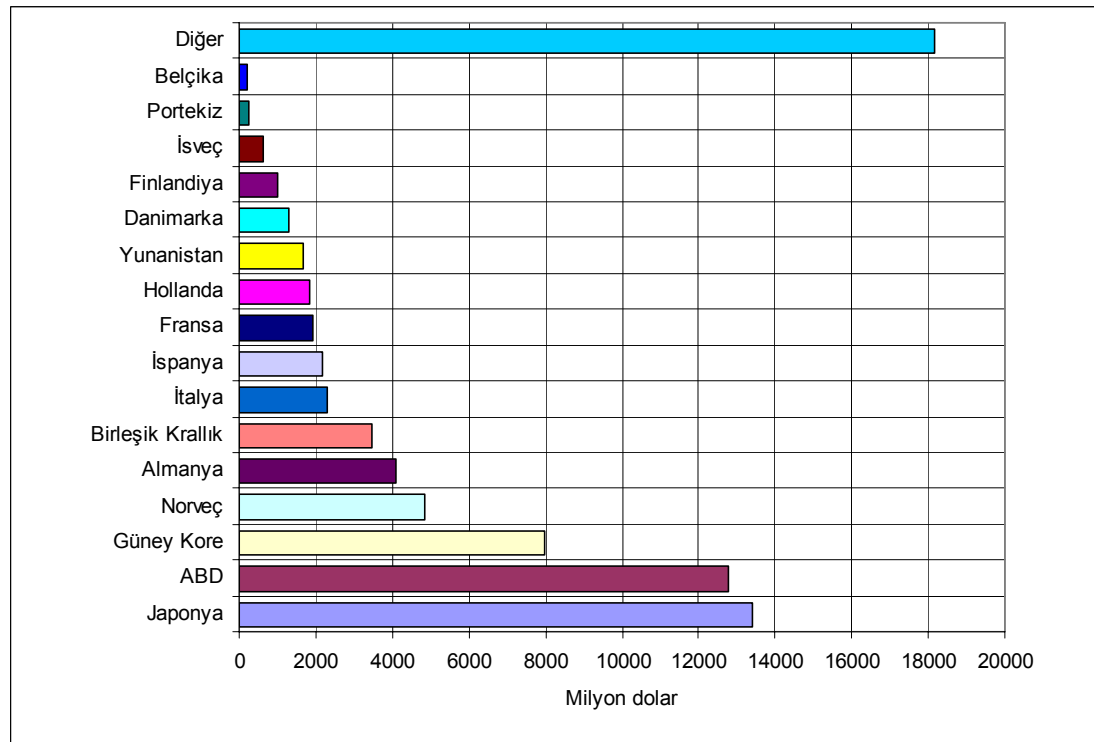
4.2 Gemi Yan Sanayi Alt Sektörünün Gelişimi

Dünya gemi yan sanayi pazar büyüklüğünün yaklaşık 70 milyar Euro olduğu tahmin edilmektedir. Pazarın yaklaşık % 46’sı Asya ülkeleri tarafından, % 37’si Batı Avrupa ülkeleri tarafından paylaşılmıştır (Şekil 4.2.1). Dünya gemi inşa pazarında bu ülkelerin konumları düşünüldüğünde, ülkelerin katma değeri arttırmak için gemi yan sanayi alt sektörüne verdikleri önem açıkça belli olmaktadır. Alt sektörde lider ülkeler Japonya, Almanya, Güney Kore ve Birleşik Krallık’tır (Şekil 4.2.2). Lider 4 ülkede 2001 yılından itibaren gemi yan sanayi alt sektör gelirlerinde artış görülmektedir. Askeri gemi yan sanayi alt sektöründe büyük paya sahip olan ABD, TÜRKTERMAP içinde değerlendirilmemiştir.



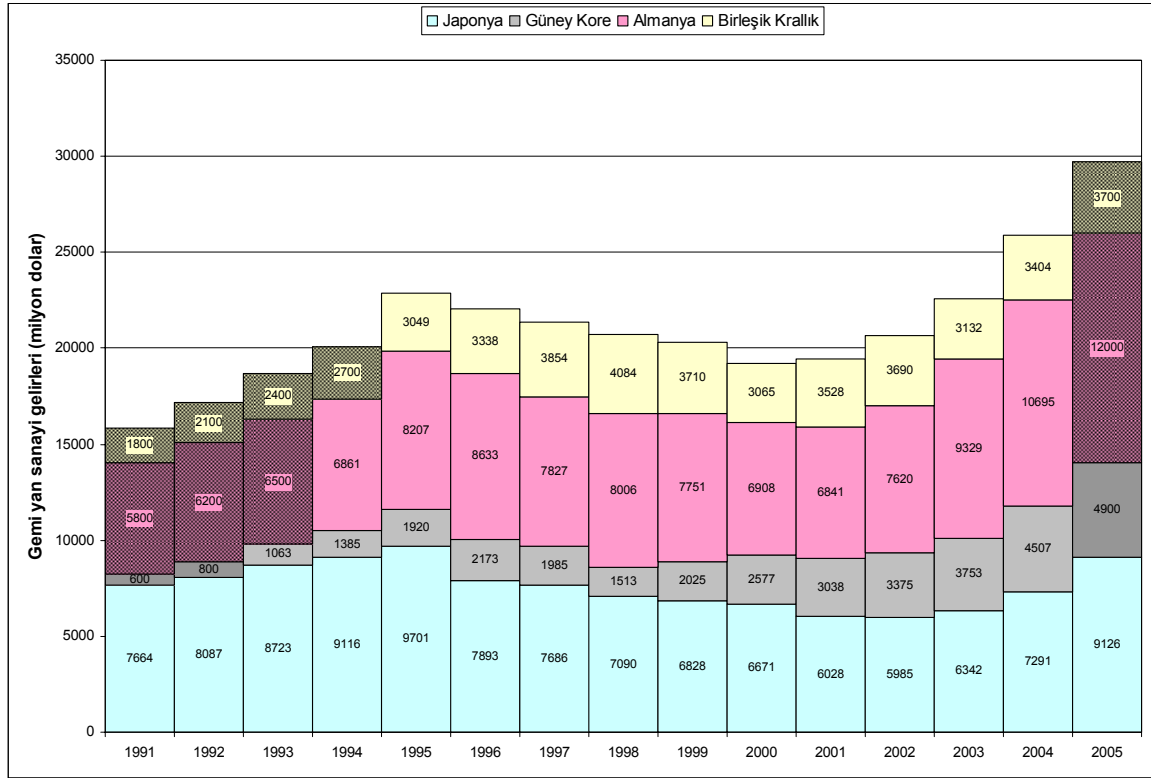
Kaynak: Douglas Westwood, 2005

Şekil 4.2.1: Gemi yan sanayi üretiminin coğrafi konumlara göre dağılımı



Kaynak: Balance 2000

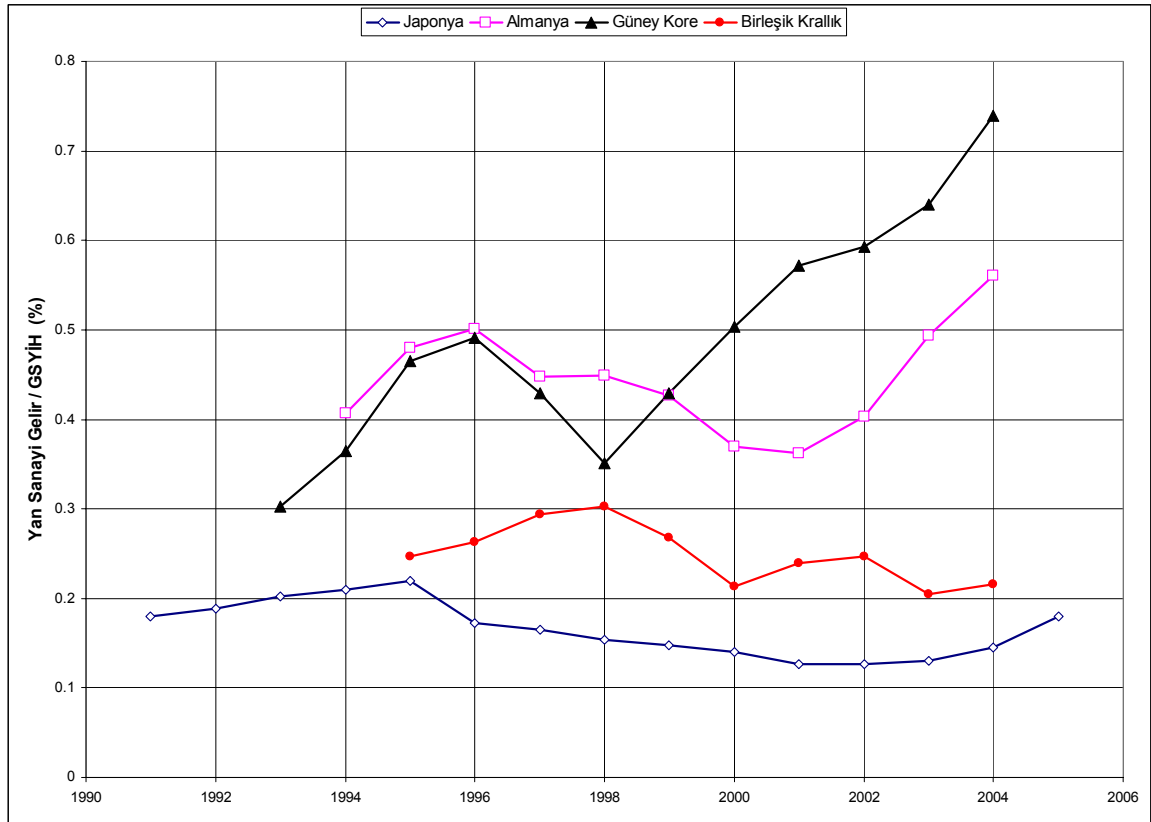
Şekil 4.2.2: Gemi yan sanayide pazar paylaşımı



Kaynak: Jarowski and Brodda 2005

Not: koyulaştırılmış değerler tahminidir.

Şekil 4.2.3: Gemi yan sanayi gelirleri

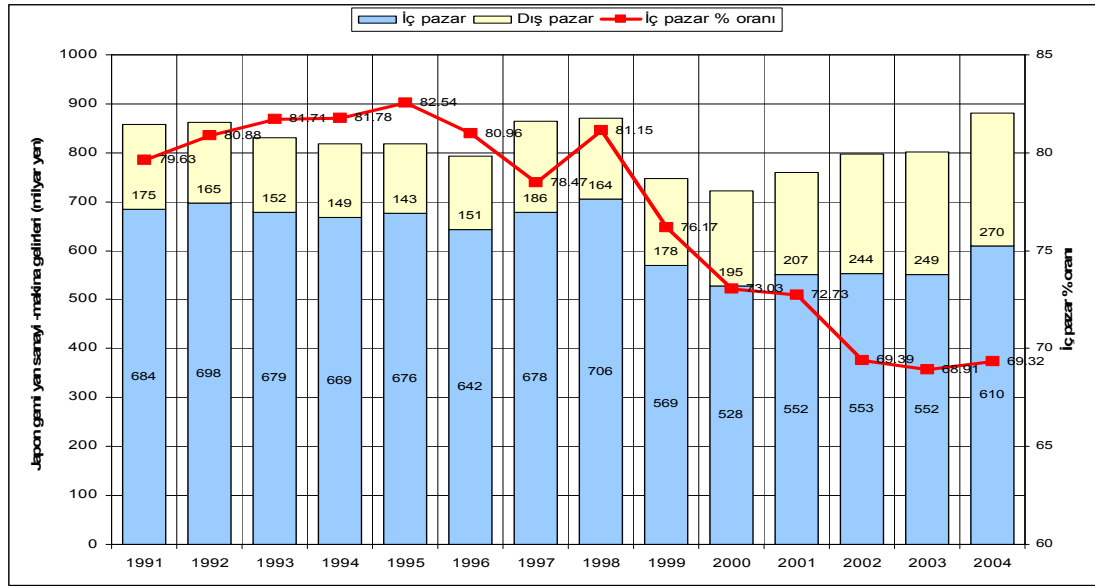


Kaynak: Türk Loydu 2007, Veri: The Nippon Foundation 2006, KOSHIPA 2006, Marine Southeast 2006, Jarowski and Brodda 2005

Şekil 4.2.4: Gemi yan sanayi gelir/GSYİH oranları

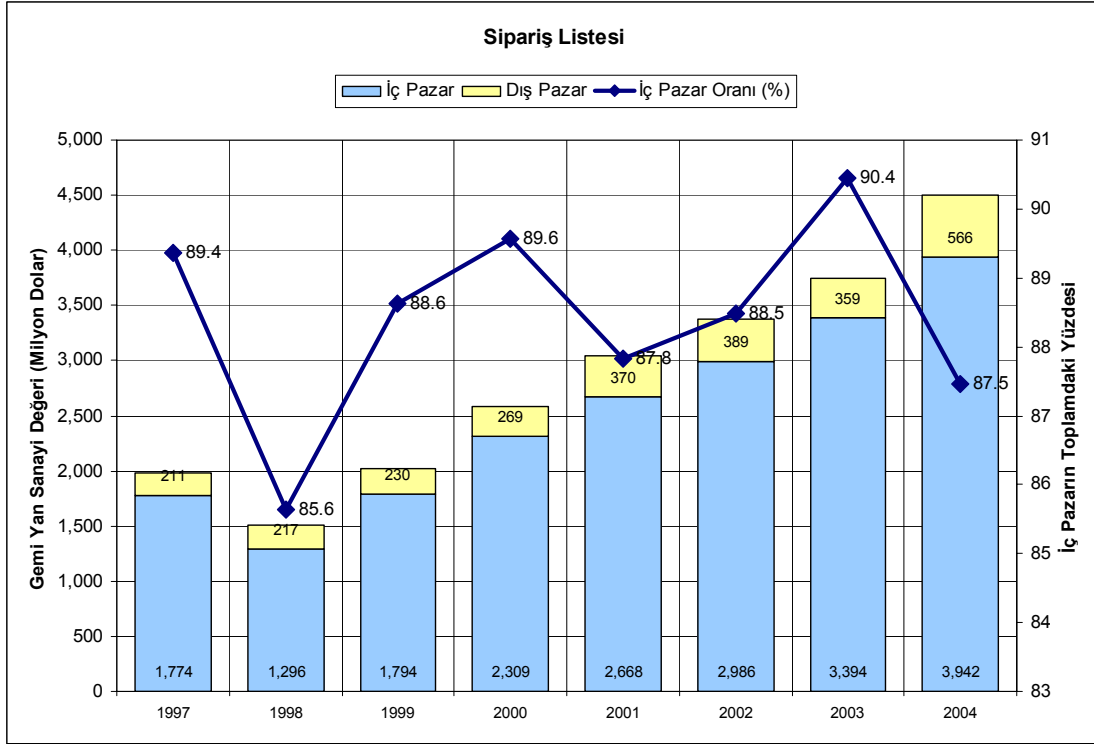
Gemi yan sanayi alt sektörü gelirlerinin, gayrisafi yurtiçi hasıla içindeki yeri alt sektörde lider ülkelerde % 0,15 ila % 0,7 arasında değişmektedir. Güney Kore ve Almanya gemi inşaatı sektörünün canlanmasına paralel olarak, gemi yan sanayi gelirleri 2000 yılından itibaren hızla artmış ülke GSYİH içinde oranları % 0,2 artmıştır. Birleşik Krallık ve Japonya’da ise benzer artış gözlemlenememiştir (Şekil 4.2.4).

Gemi yan sanayi iç/dış pazar dengesine bakıldığında ise Asya’da iç pazar ağırlıklı, Avrupa’da ise dış pazar ağırlıklı üretim görülmektedir. Japonya’da 1998 yılına kadar iç pazarın % 80 oranında yer almasına rağmen, bu tarihten sonra dış pazarın payının % 20’den % 30’a yükseldiği saptanmıştır (Şekil 4.2.5). Güney Kore’de ise iç pazar yıllara bağlı olarak % 85-90 arasında değişim göstermektedir (Şekil 4.2.6).



Kaynak: The Nippon Foundation 2006

Şekil 4.2.5: Japon gemi yan sanayi gelirlerinin iç pazar ve ihracat dağılımı



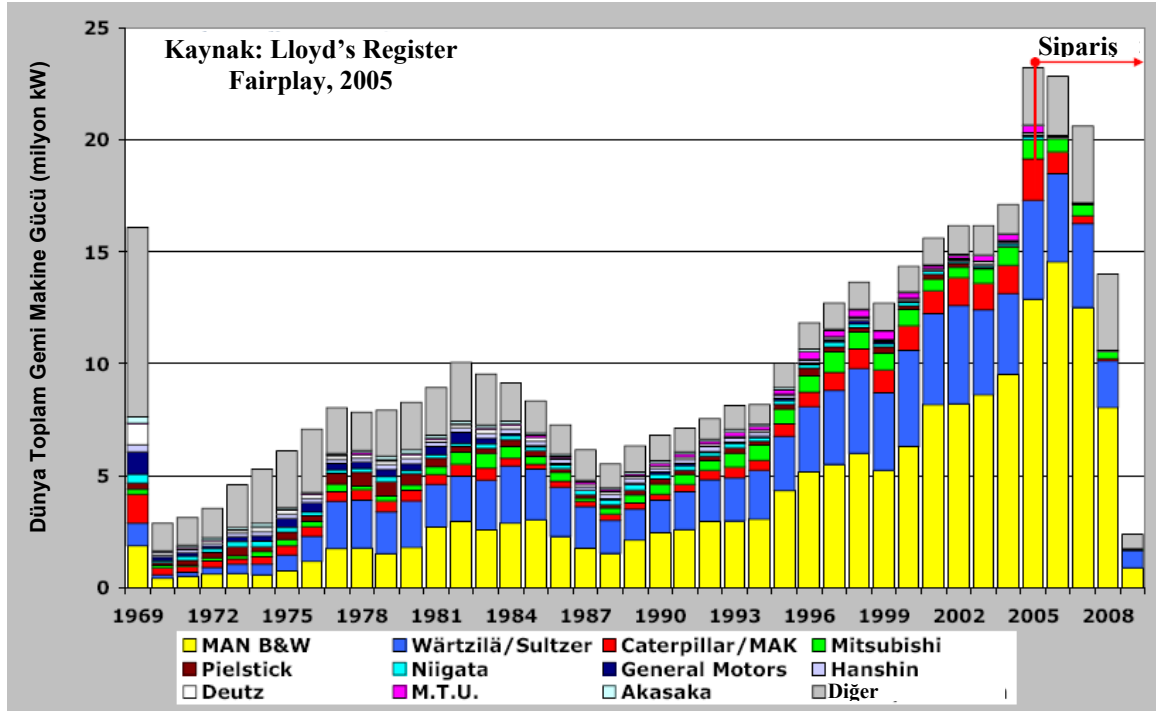
Kaynak: KOSHIPA 2006

Şekil 4.2.6: G. Kore gemi yan sanayi gelirlerinin iç pazar ve ihracat dağılımı

Gemi yan sanayi, istihdam yaratma özelliği en yüksek alt sektör olarak ortaya çıkmaktadır. Japonya’da gemi yan sanayide işgücü yaklaşık 33.000, Güney Kore’de ise 65.000 seviyesindedir. Avrupa’da ise gemi yan sanayide doğrudan istihdam yaklaşık 262.000 kişidir.

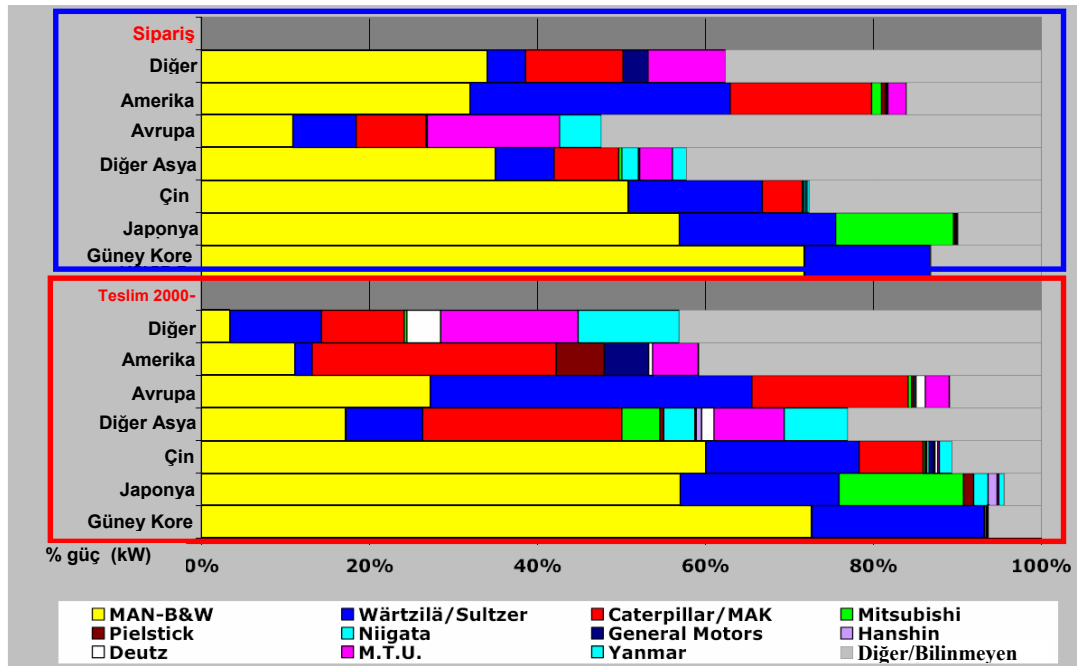
Gemi yan sanayinin en büyük kalemi olan ana makine üretimi MAN ve Wartsila/Sulzer markaları ile lisans altında bu markaların ürünlerini dünya arzının %70’ini oluşturmaktadır (Şekil 4.2.7). MAN ve Wartsila/Sulzer markaları pazar payı 1993 yılındaki % 60’tan 2006 yılında % 85 seviyesine çıkmıştır. Bazı coğrafi bölgelerde MTU, Caterpillar/MAK ve Mitsubishi’nin MAK ve Wartsila/Sulzer ile pazar paylaşımını sağlayabilen markalar olduğu görülmektedir (Şekil 4.2.8).

Çeşitli gemi tiplerine göre ortalama ana ve yardımcı makine güçleri ve pervane özellikleri Tablo 4.2.1’de verilmiştir. Tablo 4.2.2 ise gemi tiplerine göre yük elleçleme sistemlerinin dağılımını göstermektedir.



Kaynak: Lloyds Register-Fairplay Ekim 2006

Şekil 4.2.7: Önemli makine markalarının pazar payları



Kaynak: Lloyds Register-Fairplay Ekim 2006

Şekil 4.2.8: Önemli makine markalarının gemi inşa bölgelerine göre pazar payları

Tablo 4.2.1: Çeşitli gemi tiplerinde ortalama makine güçleri, pervane sayıları, ve yardımcı makine güçleri

Tip	Altgrup	Filo			Sevk Sistemi			Ortalama Ana Makine Gücü			Pervane				Yardımcı Makine	
		Birim	Filo (Eylül 2006 itibarı ile)	Filodaki gemi sayısı	Doğrudan bağlı içten yanmalı makine	Dişli kutusu ile bağlı içten yanmalı makine	diğer	Filo ortalama güç (kW)	2001-2005 arası teslim edilmiş	Sipariş	Sabit pıçlı	CPP	Diğer	Ortalama pervane sayısı	Ortalama makine sayısı	Ortalama makine gücü (kW)
Petrol tankeri	200 000 dwt +	DWT	140.001.958	478	93%	3%		23.778	26.919	26.643	97%	0%		1	3,1	1.045
	120 - 199 999 dwt	DWT	49.660.963	331	92%	3%		16.351	17.837	18.792	79%	19%		1,1	3,3	1.257
	80 - 119 999 dwt	DWT	64.315.342	636	97%	2%		12.417	13.320	13.562	95%	2%		1	3,1	756
	60 - 79 999 dwt	DWT	18.205.138	266	97%	1%		10.524	11.474	12.127	96%	4%		1	3,2	742
	10' - 59 999 dwt	DWT	31.674.275	946	88%	8%		7.531	7.936	7.870	87%	13%		1	3,1	673
	- 9 999 dwt	DWT	10.172.573	4.464	71%	28%		1.233	2.136	2.109	87%	10%		1,2	2,4	146
Petrol tankeri toplam		DWT	314.030.249	7.121	79%	19%		5.632	12.432	12.341	88%	9%		1,1	2,8	477
Kimyasal Tanker	60 000 dwt +	DWT	2.318.498	28	97%	0%		9.209	13.220		93%	3%		1	3,3	1.209
	10' - 59 999 dwt	DWT	35.437.078	1.195	84%	13%		7.491	8.009	7.309	77%	21%		1	3,2	760
	- 9 999 dwt	DWT	6.506.398	1.861	65%	34%		1.826	2.661	2.629	77%	22%		1	2,7	298
Kimyasal Tanker toplam		DWT	44,261,974	3.084	73%	26%		4,088	6.251	6.342	77%	21%		1	3	527
LNG	200 000+ cbm	CBM	0	0	0%	0%					0%	0%				
	-199 999 cbm	CBM	21.998.927	185	2%	0%	SG 97 %				95%	4%		1	3,1	2.506
LNG toplam		CBM	21.998.927	185	2%	0%	SG 96 %				94%	4%		1	3,1	2.506
LPG	50 000 cbm +	CBM	9.758.628	132	93%	4%		13.797	12.635	14.051	95%	3%		1	3,7	1.008
	- 49 999 cbm	CBM	4.877.473	888	73%	27%		3.034	4.197	5.201	73%	25%		1	2,8	422
LPG total		CBM	14.636.101	1.020	75%	24%		4.427	6.608	8.449	76%	22%		1	2,9	512
Diğer tanker	Tank barge	DWT	3.524.690	375	0%	1%	NP 98 %	2.694	3.092	4.565	2%	0%		0	1,5	154
	Diğer	DWT	1.037.406	355	61%	37%		1.354	3.950	2.145	86%	7%		1,3	2,3	180
Diğer Tanker Toplam		DWT	4.562.096	730	29%	18%	NP 51 %	2.042	3.369	2.782	48%	4%		0,6	2,2	179
OBO toplam		DWT	8.099.781	140	94%	4%		7.774	14.739		96%	2%		1,4	3,1	630
Dökme yük	80 000 dwt +	DWT	115.675.511	722	95%	5%		14.287	15.832	14.571	97%	2%		1	3,1	683
	55' - 79 999 dwt	DWT	89.660.800	1.278	97%	3%		9.579	9.612	9.369	98%	2%		1	3	528
	35' - 54 999 dwt	DWT	71.453.062	1.613	97%	3%		7.977	8.323	8.668	97%	2%		1	3,1	521

	10' - 34 999 dwt	DWT	50.593.092	2.055	91%	7%		6.430	6.134	6.174	94%	6%		1	2,9	455
	- 9 999 dwt	DWT	3.035.984	1.065	66%	33%		1.527	2.016	2.888	86%	13%		1,1	2,5	258
Dökme yük toplam		DWT	330.418.449	6.733	90%	9%		7.465	9.304	10.213	94%	5%		1	3	494
Kuru yük barç toplam		DWT	2.617.029	312	2%	2%	NP 96 %	2.456	2.131	1.798	5%	0%		0,1	2	371
Genel Kargo	10 000 dwt +	DWT	37.869.950	1.857	76%	19%		7.199	7.688	5.961	80%	19%		1	3,1	574
	- 9 999 dwt	DWT	37.747.908	14.378	69%	29%		1.373	2.032	2.379	84%	13%		1,1	2,5	168
Genel Kargo toplam		DWT	75.617.858	16.235	70%	28%		2.039	3.286	3.402	83%	14%		1,1	2,7	241
Konteyner	5 000 teu +	TEU	2.227.436	360	100%	0%		55.683	57.364	60.793	97%	1%		1	4,2	2.483
	3' - 4 999 teu	TEU	2.233.170	571	97%	2%		33.461	38.692	34.606	99%	1%		1	3,8	1.765
	1' - 2 999 teu	TEU	2.804.755	1.538	92%	7%		15.517	18.002	16.917	87%	13%		1	3,5	1.117
	- 999 teu	TEU	533.431	958	56%	43%		5.461	6.703	7.826	61%	38%		1	3,2	553
Konteyner toplam		TEU	7.798.792	3.427	84%	15%		19.915	30.580	32.186	83%	17%		1	3,5	1.245
Soğuk hava	7 100 cbm +	CBM	6.403.986	529	86%	13%		8.780	10.803	9.705	88%	12%		1	3,5	819
	- 7 099 cbm	CBM	2.135.612	705	78%	21%		2.084	1.323	2.638	82%	17%		1	2,7	317
Soğuk hava toplam		CBM	8.539.598	1.234	82%	17%		4.954	5.115	7.496	84%	15%		1	3,1	545
Araba taşıyıcı	4 000 ceu +	CEU	1.771.596	332	94%	6%		12.637	14.082	13.812	93%	5%		1	3,2	1.020
	- 3 999 ceu	CEU	589.834	326	72%	27%		7.334	12.207	10.542	72%	27%		1,1	2,9	637
Araba taşıyıcı toplam		CEU	2.361.430	658	83%	17%		10.009	13.499	13.325	83%	16%		1	3,1	828
Roro	2 000 lm +	LM	559.207	192	30%	58%	SG 7 %	14.489	18.819	20.392	28%	71%		1,4	3,6	1.261
	- 1 999 lm	LM	649.449	1.277	37%	60%		3.376	3.898	5.292	64%	29%		1,6	2,7	376
Roro toplam		LM	1.208.656	1.469	36%	60%		4.828	8.319	10.253	60%	34%		1,6	2,9	524
Feribot	1 000 lm +	PAX	441.022	302	7%	85%		21.506	34.375	32.956	10%	84%		2	4,3	1.353
	500 - 999 lm	PAX	124.325	148	14%	65%	DE 15 %	11.999	8.995	27.030	15%	48%	DR19 WJ14	2,2	3,8	683
	- 499 lm	PAX	1.198.025	2.712	44%	51%		4.083	6.395	10.673	51%	23%	DR7 WJ9	1,8	2,6	312
	yolcu	PAX	891.446	3.023	46%	47%		1.786	2.613	2.582	67%	5%	WJ 19%	1,9	2	92
Feribot toplam		PAX	2.654.818	6.185	42%	51%		4.000	8.292	11.082	56%	18%	WJ 14%	1,9	2,6	329
Kruvaziyer	1 000 den fazla yatak +	LBTH	303.638	136	5%	15%	DE 51%	42.142	52.487	59.373	27%	44%	AZ 26%	2,1	4	2.444

	- 999 den az yatak	LBTH	77.019	305	26%	43%		5.690	5.653	1.803	50%	34%		1,8	3,3	720
Kruvaziyer toplam		LBTH	380.657	441	19%	34%	DE 19%	16.756	34.060	50.283	42%	37%	AZ 10%	1,8	3,5	1.125
Yat toplam		GT	393.571	682	29%	51%		2.194	2.591	3.266	67%	6%		1,9	2,3	134
Ofshore	Destek	DWT	2.340.831	1.775	24%	71%		2.361	3.829	4.144	70%	18%		2	2,4	290
	Romorkör	DWT	1.886.599	1.381	12%	85%		4.561	7.011	6.997	43%	53%		2	2,8	454
	Güvenlik	DWT	206.203	299	31%	66%		1.878	3.154	3.986	60%	34%	DR 5%	1,6	2,6	203
	Mürettebat botu	DWT	73.809	504	27%	69%		2.275	3.785	2.447	82%	0%	WJ 10%	3	2	59
	Üretim	DWT	23.470.398	259	15%	13%	NP34 DE25	20.288	27.866	36.898	38%	14%	DR 17%	1,1	2,7	1.026
	Platform	DWT	9.606.967	850	6%	7%	NP 78%	6.600	8.779	9.076	3%	1%		0,5	3,3	1.368
	Destek	DWT	319.045	233	27%	48%	DE15 NP7	2.999	4.480	7.239	53%	22%	DR 17%	1,7	2,8	371
Ofshore toplam		DWT	37.903.852	5.301	18%	60%	NP 14%	4.482	6.122	6.185	55%	24%		1,8	2,6	392
Servis	Romörkör	GT	2.909.715	10.664	39%	58%		1.851	2.410	3.132	67%	11%	DR 12%	1,7	2,1	92
	Tarak	GT	2.802.419	1.624	50%	40%	DE 6%	1.655	6.124	2.588	71%	15%	DR 10%	1,6	2,4	365
	SAR	GT	325.360	610	41%	55%		3.003	2.892	2.671	68%	21%	WJ 5%	1,9	2,5	164
	Çevre	GT	1.619.348	1.285	47%	42%	DE 8%	1.667	2.365	4.992	66%	24%	DR 6%	1,5	2,5	272
	İşbotu	GT	1.731.025	584	29%	41%	NP14 DE14	1.934	5.543	1.129	63%	13%	DR 11%	1,6	2,5	318
	Diğer	GT	697.919	391	21%	50%	DE 24%	2.836	2.619	2.540	69%	15%	DR 7%	1,8	2,7	238
Servis toplam,		GT	10.085.786	15.158	40%	54%		1.890	2.705	3.103	67%	13%	DR 1%	1,7	2,2	149
Balıkçı	Balıkçı	GT	4.070.199	13.128	70%	29%		686	859	1.258	89%	8%		1	2,1	162
	Trol	GT	6.169.598	9.831	53%	46%		969	1.331	1.220	68%	31%		1	2,6	319
	Other	GT	1.549.868	930	70%	25%		1.547	1.468	2.664	86%	11%		1,1	2,5	243
Balıkçı toplam		GT	11.789.665	23.889	63%	36%		836	1.012	1.313	80%	18%		1	2,4	251
Diğer	Ponton	DWT	4.471.485	821	7%	4%	NP72 DE12	2.974	3.912	3.768	23%	1%	DR 7%	0,5	1,8	135
	Diğer	DWT	4.432.655	625	29%	35%	NP8 DE7	6.192	8.585	16.222	60%	19%		1,4	2,9	570
Diğer toplam		DWT	8.904.140	1.446	17%	17%	NP44 DE10	4.365	6.604	13.928	40%	9%	DR 6%	0,9	2,5	404
Toplam		DWT	1.004.584.322	95.450	59%	35%		3.608	8.549	13.014	73%	15%		1,3	2,7	389

Kaynak: Lloyds Register-Fairplay 2006

Kargo donanımları sektöründe TTS, Liebherr, MacGregor; kazan sektörün Aalborg Industries; navigasyon ve elektronik haberleşmede STN Atlas, Furuno, Japan Radio Corporation (JRC), Kelvin Hughes Litton (Sperry, Decca, C Palth), Marconi, Transas gibi büyük şirketler dünya pazarında önemli yer işgal etmektedirler. Yönetim ve finansal açıdan bakıldığında yan sanayi üreticileri son 20 yıl içersinde kendi aralarında birleşerek (çoğunlukla küçük firmaların büyük firmalarca satın alınmasıyla) daha güçlü şirket yapıları kurmuşlardır. Alt sektör özelliği olarak ürün tipi bazında uzmanlaşmış global kuruluşların, yedek parça, garanti ve servis avantajları nedeni ile küçük yerel şirketlere göre tercih edilmeleridir.

Büyük üreticilerin yanında pazar payı alabilmek için çalışan küçük üreticiler, rekabet edebilmek için gelişmiş ülkelerde yüksek teknolojiye, diğer ülkelerde ise düşük işçilik ücretleri ile imalata yönelmişlerdir.

Ülkemizde gemi yan sanayi, gemi inşa sanayimizin gelişmesiyle paralel gelişme göstermektedir ancak bazı gemi yan sanayi ürünlerinin ülkemizde üretiminin yetersizliği sebebiyle tersaneler, yan sanayi ürünlerinin önemli bir kısmını yurt dışından ithal etmektedir.

Ülkemiz gemi yan sanayi bazı ürünlerde (güverte makineleri, ırgatlar, dümen makineleri, elektrik teçhizatı, gemi zincirleri ve çapalar vs.) kendini kanıtlamış sayılabilmekle birlikte, bazı yan sanayi ürünleri (seyir cihazları, algılayıcılar vs.) hiç üretilmemektedir. Üretimi yapılmayan ürünlerin bir kısmının (itfaiyeci teçhizatları, şişebilir can salları vs.) üretilmeme sebebi gerekli teknolojiyi ve bilgiyi sağlayamamak değil, ürünün tüm dünyada birkaç büyük üreticisinin bulunması ve karlılığının küçük işletmeler için az olmasıdır. Gemi inşaatının hammadde olan sertifikalı çelik sac ve profilin ülkemizdeki üretim kapasitesi ihtiyacın çok azını karşılayabilmiştir.

Yan sanayi ürünlerinin içerisinde en çok kullanılan ve maliyeti en yüksek kalem olan çelik ürünleri saclarda boyutlar ve özellikler yönünden; profillerde ise profil tipleri yönünden ihtiyacı karşılayamamaktadır. Son zamanlarda özellikle elektrik panoları, filikalar, komple duş-tuvalet kabineleri, kapı ve aksesuarları, yat iç donanımı gibi yan sanayi sektörü oldukça hızlı bir gelişme göstermiştir.

Ayrıca özellikle diğer sanayi sektörlerine de üretim yapan yan sanayi sektörleri gemiye özel ürünlerle üretim yelpazelerini genişletmişlerdir. Bunun en iyi örneği; enerji ve data kabloları olarak gösterilebilir. Yurt içinde üretilen lokal klima ve beyaz eşyalarda gemi ve yat donatımında kullanılmaktadır.

Ülkemizde üretimi yapılabilen gemi yan sanayi ürünlerinin hemen hepsi küçük işletmelerde üretilmektedir. Bu durum bu işletmelerin, yan sanayi ürünlerini hızla temin etmek zorunda olan tersanelerin taleplerini miktar ve teslim süreleri yönünden karşılayamamalarına neden olmaktadır. Ayrıca bu tip işletmelerde üretimin standardize edilemiyor olması üretilen ürünlerin tip onayı alamamasına ve böylece tersane taleplerinin onaylı ithal ürünlere kaymasına yol açmaktadır. Ülkemizde gemi yan sanayinin teşvik edilmesiyle üretim küçük işletmeler yerine seri üretimin yapılabilirdiği fabrikalarda yapılabilir ve yukarıda bahsedilen sorunlar çözümlenerek ürünlerin yurt içi taleplerini karşılayıp, yurt dışına ihraç edilmesi de sağlanabilir.

Tablo 4.2.2: Gemi tiplerinde ortalama yük elleçleme sistemi

Gemi tipi	Alt grup	Filo büyüklüğü	Yük elleçleme sistemli gemi sayısı	% Yük elleçleme sistemli gemi	% Yük elleçleme sistemsiz gemi	Yük elleçleme sistemi	
						Kreyn	Bumba
Kombine	Kombine	140	19	14	1.7	95%	5%
Dökme yük	80 000 dwt +	722	21	3	2.5	43%	48%
	55' - 79 999 dwt	1,278	137	11	4.1	92%	8%
	35' - 54 999 dwt	1,613	1,358	84	4.1	98%	2%
	10' - 34 999 dwt	2,055	1,667	81	4.5	79%	21%
	- 9 999 dwt	1,065	135	13	2.4	53%	44%
Gen. kargo	10 000 dwt +	1,857	1,715	92	6.1	53%	39%
	- 9 999 dwt	14,378	5,218	36	3.3	34%	65%
Konteyner	3' - 4 999 teu	571	29	5	3.1	100%	0%
	1' - 2 999 teu	1,538	777	51	2.7	94%	1%
	- 999 teu	958	374	39	1.9	92%	2%
Soğuk Hava	7 100 cbm +	529	508	96	5.7	57%	43%
	-7 099 cbm	705	531	75	4.7	27%	73%
Ro-Ro	2 000 lm +	192	32	17	1.9	91%	3%
	-1 999 lm	1,277	256	20	2.1	70%	28%
Offshore	Güvenlik	299	40	13	1.2	23%	75%
	Arama üretim	259	66	25	2.5	98%	2%
	Platforms	850	673	79	2.4	99%	1%
	Destek	233	85	36	1.8	80%	14%
Service	Tarak	1,624	226	14	1.5	77%	23%
	Çevre	1,285	139	11	1.9	53%	42%
	İşbotu	584	166	28	1.4	81%	10%
	Diğer	391	98	25	1.7	49%	47%
Balıkçı	Balıkçı	13,128	785	6	1.8	8%	91%
	Trol	9,831	1,195	12	2.7	5%	95%
	Diğer	930	248	27	5.1	10%	90%
Çeşitli	Ponton	821	226	28	1.3	92%	4%
	Diğer	625	113	18	4.3	54%	46%

Kaynak: Lloyds Register Fairplay 2005

4.3 Ülkemiz Gemi Yan Sanayinde Üretim

Ülkemiz gemi yan sanayinin mevcut durumunun kısaca özetlenmesi uygulanacak tedbirler konusunda önemli rol oynamaktadır.

Çelik Saç Ve Profil Üretimi

Gemi yan sanayi ürünleri içerisinde tüketimin en fazla olduğu ürün çelik saçlar ve profillerdir. Ülkemizde gemi sacı Ereğli Demir Çelik Fabrikalarında, profil çeşitli tesislerde üretilmektedir. Ancak bu üretim 4 temel nedenle gemi inşa sanayinin ihtiyaçlarına cevap verememektedir.

1. *Teslim Zamanı* Gemi inşaatında gemi teslim süreleri armatör ve tersane arasında yapılan sözleşmelerle belirlenmiştir. Tersanelerin iş planına uygun biçimde yurt içinden saç ve profil temin edebilmeleri ülkemizdeki kısıtlı üretimle mümkün değildir. Tersaneler ithal saçları daha çabuk temin edebilmektedirler.

2. *Saç Ebatları* Ülkemizde yapılan gemilerde tonaj büyüdükçe daha büyük ebatlı saçların kullanılması gerekmektedir. Küçük ebatlı saçlarla yapılacak gemilerde işçilik ve kaynak uzunluğu yönünden maliyetlerin artması kaçınılmazdır. Yerli üretim, sektörün bu ihtiyacına cevap verebilmek için yatırımlara ve pilot üretime başlamıştır.

3. *Kalite Çeşitleri* Ülkemizde Grade A çelik seri olarak üretilmektedir ancak yüksek mukavemetli çelikler de gemi inşaatının önemli çelik türlerindendir ve ülkemizde yüksek mukavemetli çelik üretimi yapılmamaktadır.

4. *Profil Çeşitleri* Gemi inşa sektöründe en çok kullanılan profil türü Hollanda profilidir ve ülkemizde sadece İzmir’de üretimi yapılmaktadır.

Mevcut durumda, ülkemiz gemi inşaatının hammaddesi olan çelik ürünlerinin üretiminin yetersiz ve dışa bağımlı olduğumuz tespit edilmiş olmakla birlikte, yakın gelecekte bu durumun değişmesi için gerekli altyapının oluşması gerektiği belirlenmiştir.

Alüminyum Sac Ve Profil Üretimi

Ülkemizde Seydişehir’de alüminyum üretimi yapılmaktadır ancak deniz suyuna dayanıklı alüminyumun üretimi (Al-Mg) sadece büyük miktarlardaki siparişlerde söz konusu olabilmektedir.

Celik Döküm Malzeme Üretimi

Çelik döküm malzeme üretimi (göz demiri, zincir ve aksesuarları, makine parçaları vs.) açısından ülkemizde üretim yeterlidir.

Kaynak Ve Kesme Gereçleri Üretimi

Ülkemizde her türlü elektrot, kaynak telleri ve kaynak gazları (oksijen, argon, asetilen, helyum) üretimi başarıyla yapılmaktadır.

Ana Makine Ve Ana Makine Donanımı Üretimi

Türkiye Gemi Sanayi Pendik tersanesinde Sulzer lisansı altında gemi makinesi montaj üretimi yapılmış ancak bu fabrika daha sonra kapatılmıştır. 2000 yılı sonrasında da tersane Deniz Kuvvetleri Komutanlığı’na devredilmiştir. Ancak gemi maliyetinin önemli bir yüzdesini oluşturan ana makine ve ana makine donanımlarının üretiminin sağlanması ülkemiz açısından önemli bir konu olup, MAN (HAY Tersanesi) ve Wartsila/Sulzer (ADA Tersanecilik) lisansı altında makine üretimi için henüz hayata geçirilememiş projeler bulunmaktadır. Ana makine yedek parçaları (layner, piston, rod, yatak, pim vs.) bazı küçük imalatçılar tarafından üretilmekte ve bazı klas kuruluşların sertifikalarıyla gemilerde kullanılabilmektedir. Ancak bu imalatçıların hiçbiri ana makine üreticileri tarafından yetkilendirilmiş yedek parça üreticisi değildir ve ülkemizdeki imalatçıların ürettikleri ürünler için tip onayları bulunmamaktadır.

Sevk Ve Manevra Sistemi, Pervane, Şaft Üretimi

Ülkemizde şaftların, şaft yataklarının, stern tüplerin üretimi yapılabilmektedir. Pervane üretiminde ise genelde yat, bot ve küçük tekneler için; CU1, CU2, CU3, CU4 alaşım tiplerinde 4m çapa kadar sabit kanatlı pervane üretilmektedir. Hatve kontrollü pervanelerin ve baş itici pervanelerin üretimi ise yapılmamaktadır. Ticaret gemilerinin sevkini sağlayan sistemler genelde yurtdışından ithal edilmektedir.

Dizel Jeneratör Üretimi

Gemilerde elektrik enerjisi için gerek duyulan jeneratörlerin üretimi birkaç büyük firma tarafından gerçekleştirilmektedir. Üretim 3 KVA'den 3000 KVA'e kadar yapılabilmektedir. Dizel ve elektrik motoru ithal ve yerli montaj şeklinde imal edilmekte olup, jeneratör kumanda kontrol panelleri de yine ülkemizde üretilebilmektedir. Genelde gemilerdeki dizel jeneratör sistemleri ithal edilmektedir.

Dümen Makinesi Üretimi

Belirli bir kapasiteye kadar yerli olarak imal edilmektedir.

Güverte Makineleri Üretimi

Ülkemizde her tür güverte makinesi (vinçler, baş ırgat, kık ırgat, demir ırgatı vs.) üretimi yapılabilmektedir.

Kazan Üretimi

Gemilerde sıklıkla kullanılan scotch tipi kazanlar ve termal oil yağ kazanları birkaç büyük kazan firması tarafından başarıyla yapılmaktadır. Günümüzde gemilerde yüksek basınçlı buhar kazanlarının kullanımı pek söz konusu olmadığı için bu tip kazanların üretimi yapılmamaktadır. Ancak talep olması halinde bu tip kazanların üretilmesi mümkündür. Şu anda kullanılan kazanların tamamına yakını ithaldir. Yerli üreticiler CE sertifikalı üretime yeni geçmiştir.

Devir Düşürücü Dişli Grubu Üretimi

Redüktör grupları yerli olarak imal edilebilmekle birlikte gemi sevk sistemlerinde kullanılan dişli gruplarının imalatı yapılmamaktadır.

Kompresör Üretimi

Ülkemizde kompresör üretimi yerli üreticilerce yapılmaktadır. Ancak sertifikalama, yedek parça, servis gibi nedenlerden dolayı gemilerde kullanılan kompresörlerin tamamı ithaldir.

Basınçlı Kap Üretimi

Gemilerde bulunan ilk hareket hava şişeleri, eşanjör gibi basınçlı kapların üretimi yapılabilmektedir. Ancak gemilerde kullanılan basınçlı kapların tamamı ithaldir.

Boru Donanımları Üretimi

Ülkemizde her tür çelik boru (dikişli ve dikişsiz çelik çekme borular, boru dirsekleri, alaşımlı kazan boruları vs.) ve fittingler (kompansatörler, süzgeçler vs.) imal edilebilmektedir. Ancak sertifikalı boru üretimi çok yetersiz olup büyük ölçüde ithal ürün kullanılmaktadır.

Valf Üretimi

Gemide kullanılan çok çeşitli valf tipleri (sülüs, kelebek, selenoid, basınç düşürücü vb) ülkemizde üretilmektedir ancak ürünlerin sertifikalandırılması konusundaki eksiklikler tam olarak giderilememiştir.

Pompa Üretimi

Yerli olarak üretilebilmekle birlikte sertifikalandırmadaki eksiklikler bu alanda daha henüz giderilememiştir. Gemilerde kullanılan pompaların tamamına yakını ithaldir.

Havalandırma Sistemi Ve Elemanları Üretimi

Türkiye’de üretimi kısmen yapılmaktadır.

İklimlendirme Ve Soğutma Donanımı Üretimi

Kara tesisleri için yapılmakta olan iklimlendirme ve soğutma donanımı üretimi gemiler için de yapılabilmektedir, kısmen ithal de edilmektedir.

Elektrik-Elektronik Teçhizatı Ve Kablo Üretimi

Ülkemizde gemide kullanılan her tür kablo, ana tablo (panel üzerindeki geyçler ve göstergeler kısmen sertifikasız olarak üretilebilmektedir), pano, akümülatör, transformatör, elektrik motoru, aydınlatma armatürü (exproof flüoresan armatürünün üretimi yapılmamaktadır), elektrikli kuzine yapılabilmektedir. Ancak çok özel bazı ürünler yurtdışından getirilmektedir. Kabloların ve panoların tamamı sertifikalıdır.

Seyir Ve Haberleşme Cihazları Üretimi

Seyir ve haberleşme cihazlarının ülkemizde üretimi yoktur, ithal edilmektedir. Sadece ASELSAN tarafından deniz tipi el telsizi üretimi yapılmaya başlanmıştır.

Projektör Ve Reflektör Üretimi

Projektör ve reflektörler üretilebilmektedir ancak ürünlerin sertifikalı olmaması yerli imalata talebin az olmasına yol açmaktadır. Ülkemizde kontrollü projektör henüz üretilmemektedir.

Bağlama, Demirleme, Kaldırma Donanımları Üretimi

Ülkemizde tel halat, zincir, polyester halat, kilit, makara, göz demiri, babalar vb bağlama, demirleme ve kaldırma teçhizatı üretimi başarıyla yapılmaktadır.

Sihhi Tesisat Gereçleri Üretimi

Seri olarak gemi tipi üretim yapılmamakla birlikte özel siparişle ülkemizdeki fabrikalar tarafından yapılabilmektedir. Gepa firmasının ürettiği tesisat dışında tamamı ithaldir.

Boya, Galvaniz Ve Katodik Koruma Üretimi

Ülkemizde, lisans altında, boya (epoksi boyalar, güverte boyaları, ısıya dayanıklı boyalar, karina astarları vb), galvaniz ve katodik koruma üretimi yapılmaktadır. Ancak ülkemizde üretilen katodik koruma cinsi tutyalardır, yönlendirilmiş akım sistemi ile çalışan koruma sistemi ithal edilmektedir.

Duvar, Zemin, Tavan, Bölme Paneli Malzemeleri Üretimi

Gemilerde kullanılan kaymaz zemin seramiğinin seri üretimi yapılmamakla beraber özel siparişlerle üretilebilmektedir. Bölme panellerinde çeşitli standartlarda panel üretimi başarıyla yapılmaktadır ancak A-60 standardında sertifikalı panel üretimi şu an yalnız bir firma tarafından yapılabilmektedir.

Ambar Kapakları

Ambar kapakları ülkemizde inşa ve ihraç edilebilmektedir.

Kapı, Lumbuz, Pencere Üretimi

Gemilerde kullanılan su geçmez, gaz geçmez kapılar ve yangın kapıları ülkemizde üretilebilmektedir ancak bu üretimlerin çoğu seri üretim şeklinde değildir ve sertifikalı

üretim yapan üretici sayısı oldukça azdır. Lumbuzlar ve pencerelerin üretimi de yine yerli olarak yapılabilmektedir ancak bazı özel lumbuz camları ithal edilmektedir.

Tefris Malzemeleri Üretimi

Bu malzemelerin üretimi ülkemizde yapılabilmektedir ancak yanmaz döşemelik kumaş üretimi özel siparişe yaptırılabilir, seri üretim yoktur.

Sızdırmazlık Malzemeleri Üretimi

Gemi ambar kapağı, lumbuz lastikleri, O-ring, klingrit, lastik, amyant contalık malzemeler ve salmastralar gibi sızdırmazlık malzemelerinin üretimi ülkemizde yapılmaktadır.

Can Kurtarma Donanımları Üretimi

Can kurtarma donanımlarından can simitleri, can yelekleri, can filikaları, kurtarma botları ve mataforalar ülkemizde üretilmektedir ancak suya atlama giysilerinin, ısı korumalı tulumların, görünür işaretlerin (paraşütlü işaret fişekleri, el maytapları, yüzer duman işaretleri), şişebilir can sallarının, gemiyi terk sistemlerinin, halat atma aletlerinin ülkemizde üretimi yapılmamaktadır. Bu ürünler ithal edilmektedir.

Yangın Emniyeti İle İlgili Üretimler

Ülkemizde yangın söndürme tüplerinin üretimi yapılmaktadır ancak tüplerin içersindeki kimyasallardan köpük ve CO2 yurtiçinden, kuru toz ise yurtdışından sağlanmaktadır. Yangın söndürme teçhizatından yangın dolaplarının, hortumların, nozulların, hidrantların, aplikatörlerin ülkemizde üretimi yapılmaktadır. Yangın algılama sistemleri, dedektörler, sprinklerler, itfaiyeci teçhizatları vs. ise yurtdışından ithal edilen malzemelerdir.

Seperatör Üretimi

Yağ ve yakıt seperatörlerinin üretimi yapılmamaktadır. Sintine seperatörleri ile sintine seperatörleri kontrol ve alarm cihazları ise birkaç firma tarafından sertifikalı olarak üretilmektedir.

Pis Su Arıtma Ünitesi Üretimi

Ülkemizde üretilmeye başlanmıştır. Ürünler sertifikalıdır. Ancak gemilerde armatör istekleri doğrultusunda tamamıyla ithal malzeme kullanılmaktadır.

Denize Yakıt Boşaltımını İzleme Ve Kontrol Sistemi (Odme)

Daha önce ithal edilen bu sistemin ülkemizde üretimi yapılmaya başlanmıştır.

4.4 Gemi Yan Sanayi Sektöründe Son 10 Yılda Meydana Gelen Teknik ve Teknolojik Gelişmeler

Gemi yan sanayi hem ürün çeşitliliği hem de coğrafi açıdan dağınık bir yapı göstermesi nedeni ile önemli ürünler bazında son 10 yılda meydana gelmiş önemli değişiklikler aşağıda verilmiştir.

Gemi ana tahrik ünitelerinden gemi işletmecilerinin istekleri artmıştır. Öncelikle çevre kirlenmesine karşı duyarlılık son 10 yıl içerisinde önemli ölçüde artmıştır. Hava kirliliğini azaltıcı tedbirler arasında ana tahrik ünitelerinin ve jeneratörlerin egzost emisyonlarının azaltılması gereksinimleri ortaya çıkmış NOx, SOx ve parçacıkların azaltılması amacı ile MARPOL Ek 6 kuralları bir çok ülke tarafından kabul edilmiş ve uygulamaya konulmuştur.

Gemi ana makinelerinde yakıt kullanımı konusunda gelişmeler kayıt edilmektedir. Biodizel kullanımı dışında, ağır fuel oil'in gemilerde kullanımının yasaklanması dile getirilmektedir.

İçten yanmalı motorlara alternatif olarak yakıt pillerinin gemilerde ana tahrik sistemi olarak kullanımı konusunda araştırmalar yapılmakta, küçük ölçekli uygulamalar gerçekleştirilmektedir. Sevk sistemlerinde piç kontrollü pervanelerin kullanımı çoğu gemi tipinde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Sevk sistemlerinde son yıldaki en önemli gelişme podlu sevk sistemlerinin yaygınlaşmasıdır.

Podlu sevk sistemi, pervane ile sevk sistemine göre pervane şaftlarının, şaft yataklarının, pervanelerin, dümenlerin yerine pod ünitelerinin soğutma güç ünitelerinin yerleştirilmesini içerir. Pod sistemi ile gemide önemli seviyede hacim azaltılmış, gemide gerekli montaj işlemleri atölyelere alınmış olur. Her iki sistem verimlilikleri birbirine benzer olup, podlu sistemin manevra, gürültü ve titreşim özelliklerinde sağladığı yararlar kanıtlanmıştır.

Direk tahrikli dişli kutusu kullanmadan çalışan ana tahrik makinelerin yüzdesi son 5 yılda %63'den %57 düşmüştür. Buna karşılık Dişli kutusuna sahip ana makinelerin yüzdesi %34 den %36'ya çıkmıştır. Dizel elektrik tahrikli ana makineler feribotlarda, kruvaziye yolcu gemilerinde, açık deniz servis segmentinde, römorkör, balıkçı, araştırma ve diğer özel tip gemilerde kullanılmaktadır. Dünyada inşa edilen ortalama gemi tonajı arttığı için ihtiyaç duyulan ortalama makine gücü de artmaktadır. Filo ortalaması gemi başına 3,812 kW iken 2000-2006 yılları arasında teslim edilen gemiler ortalaması alındığında bu değer 8,549 kW/gemi olmuştur. Konteyner gemilerinde ve kruvaziye gemilerde görülen tonaj artışı ve daha yüksek hızlara ulaşma çabaları gereken güç gereksinimine de yansımaktadır. Mevcut filonun %76'sını sabit piçli pervaneli gemiler oluşturmaktadır. %16'lık dilimdeki gemilerde ise kontrollü pichli pervaneler (CPP) bulunmaktadır. CPP pervaneler feribotlarda %85 oranında, feeder konteyner gemilerinde %43 oranında, küçük tonajlı LPG ve kimyasal tankerlerde ise %25 oranında kullanılmaktadır. Açık deniz destek gemileri ve römorkörlerde %55 CPP pervaneli sevk sistemleri kullanılmaktadır. Sabit pichli ve CPP pervane dışında kalan filonun %8'inde doğrultusal su jeti veya azimut tipi sevk sistemleri tercih edilmektedir. Deniz ticaret filosunda ortalama olarak tek pervaneli gemiler yer almaktaysa da Ro-Ro, feribot ve kruvaziye gemilerde hatta bazı VLCC'lerde çift pervane kullanılmaktadır. Gemilerde kullanılan yardımcı makinelerin en büyük bölümünü elektrik jeneratörleri oluşturur. Jeneratör başına ortalama güç 394 kW olup gemi başına ortalama 2.7 jeneratör düşmektedir. Bazı konteyner ve yolcu gemilerinde ortalama jeneratör sayısı 4'e çıkmaktadır. Bu gemilerde kullanılan jeneratörlerin güç kapasitesi ortalama 2,500 kW/adet rakamlarına ulaşmaktadır. Bu oranlar jeneratör üreticileri için gelecekte yapılacak gemilerin ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla kullanılabilir.

4.5 Gemi Yan Sanayi Alt Sektöründe Uygulanan Stratejik Tedbirler

Gemi yan sanayide son 4-5 yılda ürün fiyatlarında hızlı yükseliş ve yerel piyasalara değişik fiyat uygulaması görülmektedir. Bu yükseliş, sipariş edilen gemiler hızlı artışı neticesinde ürün arzının talebe göre düşük olmasından kaynaklanmakta, özellikle ana makine piyasasında uzun temin sürelerinin verilmesine sebep olmaktadır. Avrupalı üreticiler tarafından ülkemiz tersanelerine yüksek fiyat uygulaması da bulunmaktadır.

Gemi inşaatında rekabet koşullarının artması, tersanelerin verimliliklerini artışı zorunlu hale getirmiş, tersanelerin imalat tesislerinden proje yönetim ve montaj merkezlerine dönüşmesi ile daha fazla üretimi alt yüklenicilere kaymıştır. Bu durum gemi yan sanayi üreticileri için yeni fırsatlar yaratmıştır.

Gemi yan sanayi kuruluşlarının çoğu yerel endüstriye hizmet veren veya ulusal gemi sanayinin talebini karşılayan küçük şirketler olarak kurulmuştur. Bu şirketler büyüdükçe kendilerine uluslararası piyasalarda yeni pazarlar aramaya başlamış örneğin Avrupa kökenli şirketler uzak doğudaki gemi endüstrisine yan sanayi ürünü pazarlamaya başlamıştır. 1990'lı yılların sonunda Avrupa kökenli gemi yan sanayi üreticileri üretim sahalarını Uzak Doğu'ya kaydırmış ve buralardaki firmalarla ortaklık anlaşmaları yapmışlardır. Ancak bu firmaların dizayn, pazarlama ve uluslararası operasyonları hala Avrupa kökenlidir. Genelde bakıldığında gemi yan sanayi üreticilerinin %40'ı Avrupa kökenli olup, gemi yan sanayide önemli yer işgal eden Almanya, Norveç, İngiltere, Hollanda ve Fransa kendi tersanelerine bağımlı olmaktan çıkmış uluslararası piyasalara yönelik bir bakış açısı geliştirmiştir.

Gemi yan sanayi açısından sadece tersaneler değil gemi işleten firmalar da pazar olarak görülmüş, gemi işleten firmalarca geminin ekonomik ömrü boyunca problem çıkarmadan çalışacak, geminin diğer donanımları ile uyumlu, teknolojik olarak üstün, yedek parçası bol ve her yerde bulunabilen işletme masrafı az yan sanayi ürünleri tercih edilmiştir. Avrupalı yan sanayi üreticileri, pek çok gemi işletici firma ve armatör tarafından iyi tanınmaktadır. Bu nedenle gemi Uzak Doğu'da inşa edilse de yan sanayi ürünleri Avrupa kökenli tercih edilmektedir.

Gemi yan sanayide farklı üretici grupları tarafından öngörülen stratejik yapısal tedbirler şu şekilde verilmektedir: Avrupa'daki gemi yan sanayi üreticileri tarafından Uzak Doğu tersaneleriyle rekabet edebilmek için

- tersane, yan sanayi üreticisi ve gemi sahibi arasındaki işbirliğini geliştirmek,
- yeni ve özgün tasarımlar için ARGE'ye önem vermek,
- mevcut pazarlama alt yapılarıyla piyasayı elinde tutmak,
- kritik know-how bilgilerinin Avrupa'da kalması konusunda hukuki önlemler almak,

gibi çalışmalar yapılırken uzak doğudaki yan sanayi üreticileri:

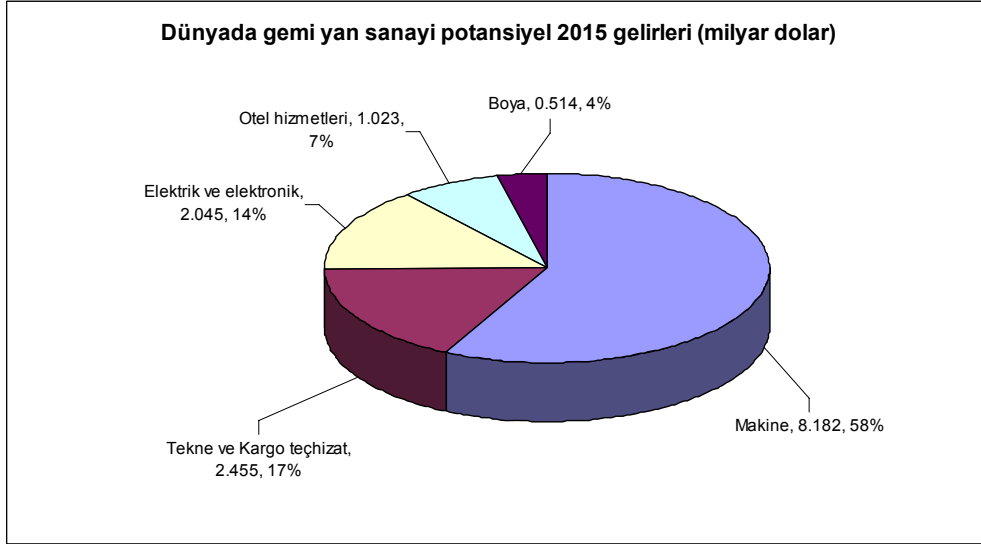
- işçilik ücretlerini düşük tutmak,
- verimliliği artırmak,
- ürün yelpazesini artırmak,
- daha sofistike ürünlere yönelmek,
- piyasada dizayn, kalite ve teknik özellikler konusunda tanınmışlığı artırmak,
- yatırım için finans problemlerini çözmek,
- yabancı ortakla stratejik yatırım planları yaparak gelecekte teknoloji transferi sağlamak ve bu bilgiyi yeni ürün markalarında kullanmak,

gibi önlemler almaktadır.

Gemi yan sanayi için diğer bir stratejik tedbir endüstrinin benzer ve değişik kuruluşları arasında sinerji yaratılabilmesi için “maritime cluster” yaklaşımının yaratılmasıdır. Bu yaklaşımda bir coğrafi bölgedeki kuruluşlar birbirleri hakkında bilgilendirilerek ortak çalışma imkanları araştırılmaktadır. Devlet yardımları, yerel yardımlar “cluster”lara ivme verilmesi için kullanılmaktadır.

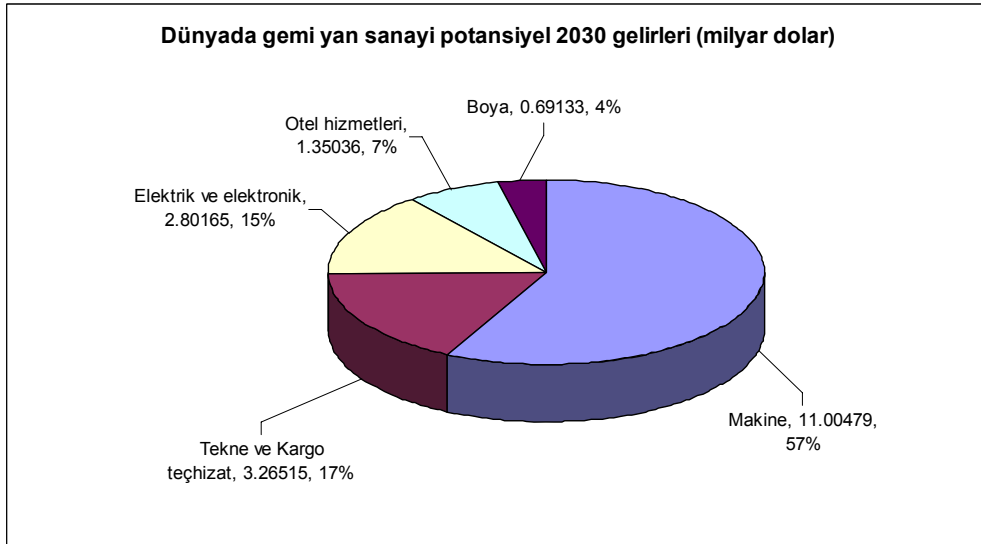
4.6 Gemi Yan Sanayi Arz ve Talep Projeksiyonları

Gemi yan sanayi projeksiyonları iki temel veriye dayanmaktadır. Bunlardan birincisi yeni inşa edilen gemiler, ikincisi bakım onarımdaki gemi sayısıdır. Her iki projeksiyon ilgili bölümlerde yapılmıştır. Pazar paylaşımı ise tamamen mukayeseli üstünlüklere göre ülkelerin işgücü ucuzluğu, teşvikler, pazara yakınlık gibi etkenlere bağlıdır. Yapılan projeksiyonlara göre yeni gemi inşa dolayısı ile gemi yan sanayi hacmi Şekil 4.6.1’de 2015 yılı için, Şekil 4.6.2’de 2030 yılı için verilmiştir.



Kaynak: Türk Loydu 2007

Şekil 4.6.1: Dünya’da 2015 yılı için gemi yan sanayi gelir projeksiyonu



Kaynak: Türk Loydu 2007

Şekil 4.6.2 : Dünya’da 2030 yılı için gemi yan sanayi gelir projeksiyonu

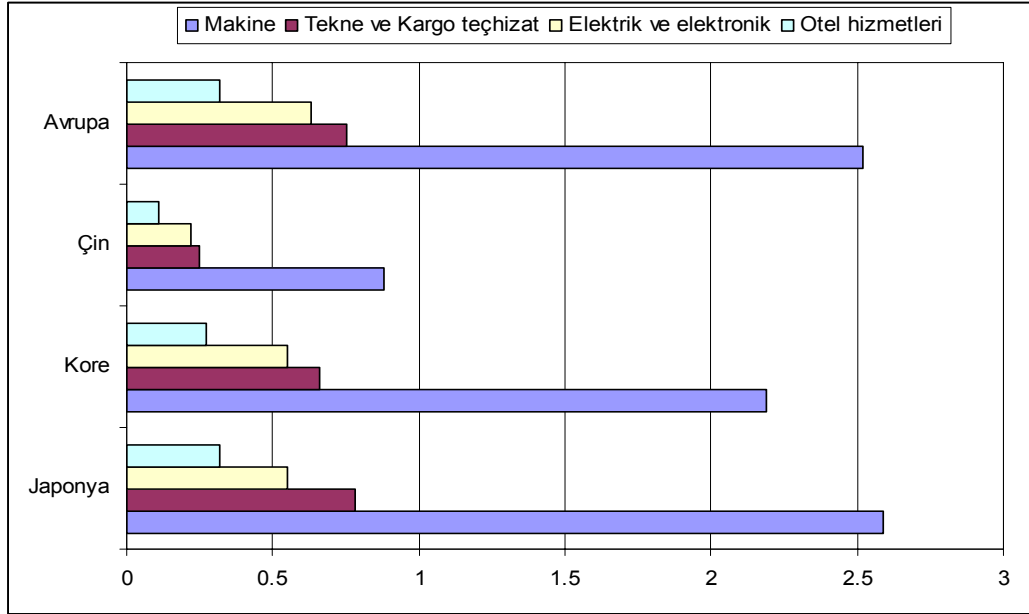
Yan sanayi arzı, üç temel öge ile şekillendirilmektedir:

- Gemi inşaatında önde olan ülkeler, gemi yapımı yanında kendi yan sanayi ürünlerini kullanarak katma değer artışı sağlamaktadırlar.
- Gemi işletmeciliğinde söz sahibi ülkeler gemilerin bakım-tutum masraflarını minimuma indirmek, kolay servis ve yedek parça elde edebilmek için kendi

ülkelerinin veya kolay erişebildikleri ülkelerin gemi yan sanayi ürünlerini tercih edebilmektedirler.

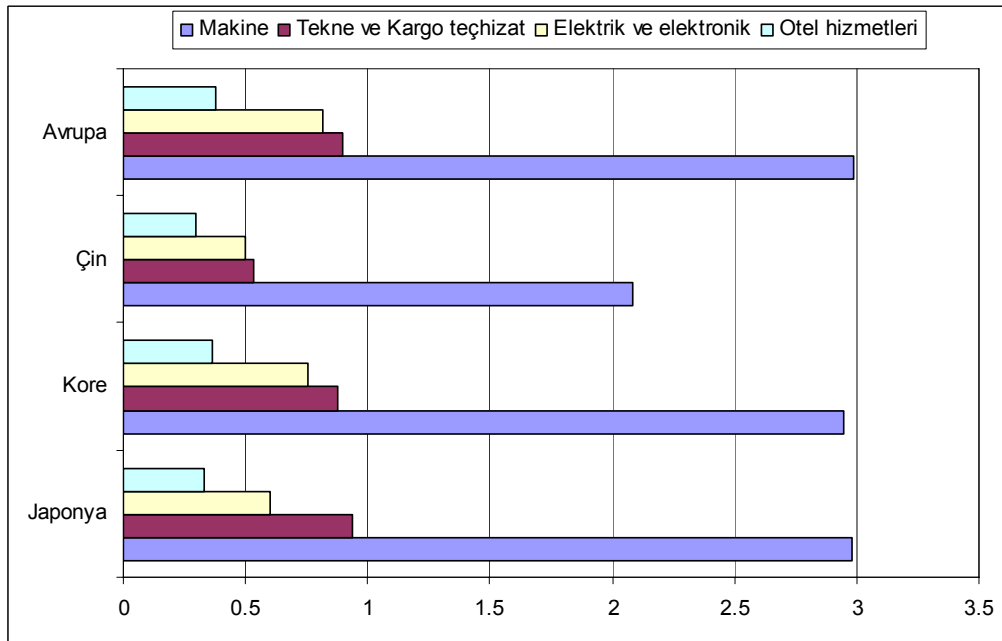
- c) Teknolojik olarak önde olan ülkeler üretim ve lisanslar yolu ile üretim ile yan sanayide söz sahibi olmaktadır.

Bu özellikler dikkate alınarak inşa yerine göre yan sanayi gelir dağılımı Şekil 4.6.3’de 2015 ve Şekil 4.6.4’de 2030 için sunulmuştur.



Kaynak: Türk Loydu 2007

Şekil 4.6.3: Dünya’da 2015 yılı için gemi yan sanayi harcamalarının inşa yerine göre dağılımı (milyar ABD doları)



Kaynak: Türk Loydu 2007

Şekil 4.6.4: Dünya’da 2030 yılı için gemi yan sanayi harcamalarının inşa yerine göre dağılımı (milyar ABD doları)

4.7 Gemi Yan Sanayi Stratejik Hedefler

Ülkemizin gemi inşaatına paralel olarak, gemi yan sanayisini de kendisine stratejik hedefler seçmesi önem taşımaktadır. DPT kalkınma planlarında bu konuda net bir hedef belirlenmemiş olması nedeni ile TÜRKTERMAP proje ekibi gemi yan sanayi stratejik hedeflerini, endüstri görüşlerini de alarak belirlemiştir:

Gemi yan sanayi için hedef pazar olarak ülkemiz gemi inşaatı endüstrisi saptanmıştır. Şu anda ülkemiz gemi inşa endüstrisi gerekli yan sanayi ürünlerinin sadece % 50'sini yurt içinden karşılamaktadır. Bu oranın artırılması hedeflenmiştir.

İkinci olarak pazar tanımında;

- Gemi inşa endüstrisi oluşturmaya çalışan çevre ülkeleri olan Romanya, Bulgaristan, Ukrayna, Rusya, Hırvatistan,
- Gemi yan sanayisi zayıf ancak gemi inşaatında gelişim gösteren ülkeler olan Vietnam, Filipinler, Endonezya, Hindistan, Brezilya,
- Gemi bakım-onarımında söz sahibi olup gemi yan sanayisi gelişmemiş ülkeler olan Singapur, BAE, Malta, Yunanistan,

hedef pazar olarak saptanmıştır.

Ülkemizde yılda mevcut durumda 70'in üzerinde gemi teslim edildiği düşünülürse ve 2016'ya kadar bu sayının 242'ye ulaşacağı öngörülürse gemi yan sanayi ürünleri için önemli bir pazar olduğu ortaya çıkmaktadır.

Dünya gemi inşaatı ve teslim edilecek gemi sayıları dikkate alınarak Tablo 4.7.1'de verilen yan sanayi pazar tahminleri yapılmıştır. Ülkemizin üretebileceği gemi inşa hedeflemesi dikkate alınarak Tablo 4.7.2 ve 4.7.3'de ülkemiz gemi inşa tersanelerinin ihtiyaç duyacağı gemi yan ürünleri çıkarılmıştır. Bu değerlendirmede ülkemizde:

- Ana makine üretici bir tesisin 2010 yılından sonra faaliyete geçtiği ve ihtiyacın yarısını karşıladığı,
- Jeneratör üretici bir tesisin (dizel makine dahil) 2010 yılından sonra faaliyete geçtiği ve ihtiyacın tamamını karşıladığı,
- İhtiyaç duyulan tüm gemi sacının ve profilinin ülkemizde üretildiği,
- İhtiyaç duyulan boyanın % 75'inin ülkemizde imal edildiği,
- İhtiyaç duyulan tüm sabit piçli pervanelerin (FPP) ülkemizde üretildiği, kontrol edilebilen piçli (CPP) pervanelerin ithal olduğu,
- İhtiyaç duyulan tüm ambar kapaklarının ülkemizde üretildiği,
- İhtiyaç duyulan dişli kutularının % 50'sinin ülkemizde üretildiği,
- İhtiyaç duyulan tüm filikaların ülkemizde üretildiği,
- İhtiyaç duyulan kargo pompalarının % 50'sinin ülkemizde üretildiği,
- İhtiyaç duyulan özel ekipmanın % 25'inin ülkemizde üretildiği,
- İhtiyaç duyulan diğer ekipmanın % 75'inin ülkemizde üretildiği,

- İhtiyaç duyulan yükleme boşaltma sistemlerinin % 25'inin ülkemizde üretildiği, kabulleri yapılmıştır.

Kurulması önerilen tesislerin gemi yan sanayi dışında da ürünler üretmesi kaçınılmazdır. Örneğin gemi ana makine üreticisi bir tesisin, bu ürün dışında demiryolları için makine, elektrik üretimi için makine (powerplant) üretimi de yapması gereklidir. Wartsila'nın 2005 üretiminde 1760 megawatt gemi makinesi ve 1607 megawatt elektrik üretimi için makine yer almaktadır. Yapılacak yatırımların ülkemiz gemi yan sanayi dışında dış pazar ve gemi inşa sektörü dışında da faaliyet gösterecek olması nedeniyle gerçek gelir artışının bu proje içinde hesaplanması mümkün değildir. Bu nedenle rapor içerisinde kapsam sadece gemi inşaatı için yan sanayi ile sınırlanmıştır.

Yapılan gemi yan sanayi tahminlerinde tüm durumlar için ülkemiz gemi inşa sanayinin devlet tarafından tam desteklendiği durum baz alınmıştır. Bu senaryoda devlet destekleri için iki ana destek metodu önem arz etmektedir. Seri üretim yapabilecek gemi yan sanayi tesislerinin, yatırım destekleri olmadan kurulması hemen hemen mümkün değildir. Arazi tahsisi, yatırım indirimi, vergi ve prim istisnası gibi desteklerin yatırım desteği olarak sağlanması gereği açıktır. İkincil olarak alt sektör ARGE gereksinimi son derece yüksek bir alt sektör olup, önemli ARGE destekleri sektörün büyümesi için şarttır. Sertifikalama destekleri özellikle küçük üretici firmalar için hayati önem taşımakta olup, sertifikalama için gerekli akredite test laboratuvarlarının kurulması ve desteklenmesi ARGE ile bütünleştirilmelidir.

Yatırım, KDV ve gümrük istisnaları, ARGE destekleri sağlandığı senaryoda 2016 yılı için öngörülen ülkemiz yan sanayi geliri 1,7 milyar ABD doları olarak saptanmıştır. Bu değer ülkemizde üretilmesi planlanan gemi değerinin % 38,5'i olup, bu değere işçilik ve overhead dahil edilirse gemi inşaatında ülkemiz katma değerinin % 63,5 çıkması hedeflenmiştir. Eğer devlet destekleri sağlanamaz ise yan sanayi gelirlerinin 321,5 milyon dolara düşeceği dolayısı ile gemi yan sanayi katma değerinin % 38'den % 7'lere gerileyeceği ve gemi inşaatında ülkemiz katma değerinin % 42 civarında kalacağı beklenmektedir. AB destekli senaryo yatırım destekleri sağlamayacağı ve yerli gemi inşaatında KDV ve gümrük muafiyetlerini ortadan kaldıracağı için gemi yan sanayimizi olumsuz yönde etkileyecektir.

Tablo 4.7.1: Dünya gemi yan sanayi talebi 2007, 2016 ve 2026 tahminleri

		2006	2016	2026
Gemi Sayısı	Adet	1.774	2.104	2.970
Sac ve Profil Miktarı	ton	11.817.239	15.768.744	29.796.808
Sac ve Profil Finansal Değeri	ABD Doları	8.272.067.146	11.038.120.898	20.857.765.880
Ana Makine Sayısı	Adet	2.309	2.651	3.540
Ana Makine Gücü	kW	16.575.877	22.319.325	38.011.033
Ana Makine Finansal Değeri	ABD Doları	6.630.350.800	8.927.730.000	15.204.413.200
Dişli Kutusu Sayısı	Adet	957	230.775	250.543
Dişli Kutusu Finansal Değeri	ABD Doları	315.078.284	346.090.663	420.753.109
CPP Pervane Sayısı	Adet	464	500	586
CPP Fiyatı Finansal Değeri	ABD Doları	116.401.737	132.306.259	174.825.170
FPP Pervane Sayısı	Adet	1.847	2.154	2.956
FPP Fiyatı Finansal Değeri	ABD Doları	1.424.784.227	1.967.319.983	3.451.452.960
Jeneratör Sayısı	Adet	4.945	6.016	8.842
Jeneratör Gücü	kW	3.071.123	4.247.805	7.429.797
Jeneratör Finansal Değeri	ABD Doları	1.228.449.320	1.699.122.080	2.971.918.680
Ambar Kapağı Adedi	Adet	2.701	4.239	7.230
Ambar Kapağı Finansal Değeri	ABD Doları	375.918.618	604.186.635	1.077.173.445
Yükleme-Boşaltma Sistemleri Finansal Değeri	ABD Doları	698.498.400	1.022.294.600	1.623.497.800
Filika Finansal Değeri	ABD Doları	217.190.160	260.709.680	392.988.560
Navigasyon Sistemleri Finansal Değeri	ABD Doları	1.278.265.500	1.574.506.500	2.690.785.500
Kargo Pompa Sistemleri Finansal Değeri	ABD Doları	309.501.000	283.993.500	625.971.000
Boya Finansal Değeri	ABD Doları	1.261.474.370	1.644.087.190	2.935.609.270
Özel Sistemler Finansal Değeri	ABD Doları	7.692.705.000	9.634.785.000	15.537.815.000
Diğer Teçhizat Finansal Değeri	ABD Doları	5.734.605.586	7.141.752.711	12.276.733.786
Yan Sanayi Finansal Değeri	ABD Doları	35.555.290.147	46.277.005.698	80.241.703.360
Gemi Finansal Değeri	ABD Doları	56.824.500.000	73.195.000.000	126.428.500.000

Kaynak: Türk Loydu 2007

Tablo 4.7.2: Türkiye gemi yan sanayi talebi 2016 ve 2026 tahminleri

		2016 TALEP	2026 TALEP	2016 ARZ	2026 ARZ
Gemi Sayısı	Adet	242	317		
Sac ve Profil Miktarı	ton	744.705	1.196.089	744.705	1.196.089
Sac ve Profil Finansal Değeri	ABD Doları	521.293.794	837.262.594	521.293.794	837.262.594
Ana Makine Sayısı	Adet	300	381	150	191
Ana Makine Gücü	kW	1.378.253	2.058.870	689.127	1.029.435
Ana Makine Finansal Değeri	ABD Doları	551.301.200	823.548.000	275.650.600	411.774.000
Dişli Kutusu Sayısı	Adet	2.277	3.192	569	798
Dişli Kutusu Finansal Değeri	ABD Doları	34.056.548	44.320.734	8.514.137	11.080.184
CPP Pervane Sayısı	Adet	45	57	0	0
CPP Fiyatı Finansal Değeri	ABD Doları	10.741.771	14.366.603	0	0
FPP Pervane Sayısı	Adet	255	316	255	316
FPP Fiyatı Finansal Değeri	ABD Doları	116.341.759	176.153.794	116.341.759	176.153.794
Jeneratör Sayısı	Adet	652	869	652	869
Jeneratör Gücü	kW	283.974	424.008	283.974	424.008
Jeneratör Finansal Değeri	ABD Doları	113.589.600	169.603.000	113.589.600	169.603.000
Ambar Kapağı Adedi	Adet	356	534	356	534
Ambar Kapağı Finansal Değeri	ABD Doları	37.143.719	58.869.512	37.143.719	58.869.512
Yükleme-Boşaltma Sistemleri Finansal Değeri	ABD Doları	94.927.800	142.592.400	23.731.950	35.648.100
Filika Finansal Değeri	ABD Doları	26.331.360	34.677.040	26.331.360	34.677.040
Navigasyon Sistemleri Finansal Değeri	ABD Doları	112.563.000	158.794.500	0	0
Kargo Pompa Sistemleri Finansal Değeri	ABD Doları	10.290.000	17.865.000	5.145.000	8.932.500
Boya Finansal Değeri	ABD Doları	104.367.140	157.722.500	78.275.355	118.291.875
Özel Sistemler Finansal Değeri	ABD Doları	425.115.000	601.645.000	106.278.750	150.411.250
Diğer Teçhizat Finansal Değeri	ABD Doları	524.307.390	749.477.737	393.230.542	562.108.303
Yan Sanayi Finansal Değeri	ABD Doları	2.683.360.080	3.981.065.614	1.705.526.566	2.574.812.151
Gemi Finansal Değeri	ABD Doları	4.417.000.000	6.548.500.000		

Kaynak: Türk Loydu 2007

Tablo 4.7.3: Türkiye gemi yan sanayi talebi 2016 ve değişik destek senaryoları ile arz tahminleri

		2016 TALEP	TÜM DEVLET DESTEKLERİ İLE 2016 ARZ	DEVLET DESTEKSİZ 2016 ARZ	MEVCUT DURUM 2016 ARZ	AB DESTEKLİ 2016 ARZ
Gemi Sayısı	Adet	242				
Sac ve Profil Miktarı	ton	744.705	744.705	0	372.353	186.176
Sac ve Profil Finansal Değeri	ABD Doları	521.293.794	521.293.794	0	260.646.897	130.323.449
Ana Makine Sayısı	Adet	300	150	0	0	0
Ana Makine Gücü	kW	1.378.253	689.127	0	0	0
Ana Makine Finansal Değeri	ABD Doları	551.301.200	275.650.600	0	0	0
Dişli Kutusu Sayısı	Adet	2.277	569	0	0	0
Dişli Kutusu Finansal Değeri	ABD Doları	34.056.548	8.514.137	0	0	0
CPP Pervane Sayısı	Adet	45	0	0	0	0
CPP Fiyatı Finansal Değeri	ABD Doları	10.741.771	0	0	0	0
FPP Pervane Sayısı	Adet	255	255	0	0	0
FPP Fiyatı Finansal Değeri	ABD Doları	116.341.759	116.341.759	0	0	0
Jeneratör Sayısı	Adet	652	652	0	0	0
Jeneratör Gücü	kW	283.974	283.974	0	0	0
Jeneratör Finansal Değeri	ABD Doları	113.589.600	113.589.600	0	0	0
Ambar Kapağı Adedi	Adet	356	356	178	356	356
Ambar Kapağı Finansal Değeri	ABD Doları	37.143.719	37.143.719	18.571.860	37.143.719	37.143.719
Yükleme-Boşaltma Sistemleri Finansal Değeri	ABD Doları	94.927.800	23.731.950	23.731.950	23.731.950	23.731.950
Filika Finansal Değeri	ABD Doları	26.331.360	26.331.360	13.165.680	26.331.360	26.331.360
Navigasyon Sistemleri Finansal Değeri	ABD Doları	112.563.000	0	0	0	0
Kargo Pompa Sistemleri Finansal Değeri	ABD Doları	10.290.000	5.145.000	2.572.500	5.145.000	2.572.500
Boya Finansal Değeri	ABD Doları	104.367.140	78.275.355	26.091.785	52.183.570	26.091.785
Özel Sistemler Finansal Değeri	ABD Doları	425.115.000	106.278.750	106.278.750	106.278.750	106.278.750
Diğer Teçhizat Finansal Değeri	ABD Doları	524.307.390	393.230.542	131.076.847	262.153.695	131.076.847
Yan Sanayi Finansal Değeri	ABD Doları	2.683.360.080	1.705.526.566	321.489.372	773.614.941	483.550.360
Gemi Finansal Değeri	ABD Doları	4.417.000.000				

Kaynak: Türk Loydu 2007

4.8 Hedeflere Ulaşabilmek İçin Önerilen Tedbirler

4.8.1 İdari Düzenlemeler

- Küçük ve orta ölçekli üreticilerin gemi sanayine katkıda bulunabilmesi için gerekli dokümantasyon, standardizasyon, test imkanları KOSGEB tarafından desteklenmelidir.
- Gemi yan sanayine gemi inşaatı bölgelerine yakın yer tahsisi yapılmalıdır. Bu durum Tuzla gibi sıkışık, yetersiz alt yapıda, atölye ve depolama alanı olmayan bölgelerde üretim yerine yüksek verimde ve kalitede üretim yapabilecekleri, uluslararası rekabete imkan verebilecek, gemi yan sanayiye yönelik endüstriyel imalat bölgelerinin oluşmasını sağlayacaktır.
- Askeri gemi inşaatı günümüzde ve gelecekte büyük önem kazanabilecek bir husus olarak ortaya çıkmaktadır. Ancak bu sektöre gemi yan sanayinin hizmet edebilmesi için sertifikalama, dokümantasyon, yedekler ve garanti problemlerinin çözülmesi gerekmektedir. Bu problemlerin çözülmesi için KOSGEB içerisinde bir merkezi danışmanlık destek bürosunun kurulması ve bu destek bürosunun gemi yan sanayiye bu hizmetleri sağlaması gerekmektedir.
- Yan sanayinin gelişmesi ve gemi inşa sanayiye destekleyebilmesi için Tuzla ve yeni kurulacak gemi inşa bölgeleri yakınlarında organize gemi yan sanayi bölgeleri yaratılmalıdır. Bu bölgelerin alt yapı yatırımları, bu kuruluşların çoğunun KOBİ olduğu göz önünde bulundurularak devlet tarafından desteklenmelidir.

4.8.2 Hukuki Düzenlemeler

- Yurtiçi gemi inşaatına uygulanan KDV muafiyeti yatırım yapan gemi sahibine verilmekte, ihracat gemilerinde ise tersane KDV muafiyetinden yararlanabilmektedir. Bu gemilere mal satan gemi yan sanayi ise KDV siz satış yapmakta ancak aldığı her türlü ara mala KDV ödemektedir. KDV geri ödemesi ise zaman ve işgücü kaybı ile gerçekleşmekte ve genelde mahsup etme metodu ile geç olarak ödenen miktarın çok altında ifa edilmektedir. Gemi yan sanayisine de KDV muafiyeti sağlanmalıdır.

4.8.3 Mali Düzenlemeler

- Ereğli Demir Çelik Tesislerinde başlanan gemi sacı üretimi teşvik edilmelidir. Ereğli sacı kalite olarak gemi sanayinin isteklerini karşılamakta ancak fiyat olarak ithal sacdan pahalı olmaktadır. Bu durumun giderilmesi için önlemler alınmalıdır.
- Gemi yan sanayi ürünlerinin yurt dışı ihracatına imkan tanımak için merkezi bir destek ve tanıtım bürosu kurulmalı yurt dışı fuarlara gemi inşa eden ülkelere ziyaretler yapılarak Türk gemi yan sanayi ürünlerinin ihracatına destek olunmalıdır.

4.8.4 Teknolojik Düzenlemeler

- Gemi yan sanayinin temel problemlerinden olan test laboratuvarı ihtiyacı “Deniz Teknolojileri AR-GE Merkezi” ile giderilmeli, yanma, fiziksel ve kimyasal özellik, titreşim, gürültü ölçümü gibi testlerin bu merkezde gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır.
- Gemi yan sanayinin en önemli özelliği inovasyona açık olmasıdır. Sektör ürettiği ürünlerde uzmanlaşmış ARGE ve inovasyona açık KOBİ’ler için ideal bir gelişme olanağı sağlamaktadır. ARGE ve inovasyon konusunda bu işletmelere destek verilmelidir.
- Belgeleme ve sertifikalama için KOSGEB ve benzeri kuruluşlarca teknik ve finansal destek sağlanmalıdır.

4.8.5 Eğitsel Düzenlemeler

- Yan sanayide işgücü ihtiyacını karşılamak amaçlı meslek lisesi kapsamında eğitim programları düzenlenmelidir.

4.8.6 Kültürel Düzenlemeler

- Gemi inşaatında katma değerin gemi yan sanayi üretiminden geçtiği ve bu endüstrinin önemi vurgulanmalıdır.

4.9 Sonuç

Gemi yan sanayi, gemi inşa sanayini destekleyen katma değeri yüksek bir endüstridir. Gemi inşaatında gemi bedelinin yaklaşık % 65’ini gemi yan sanayi oluşturmaktadır. Yapısı itibarı ile tersane dışında konumlandırılan gemi yan sanayi, gemi inşaatında rekabet özelliğini yitirmiş Avrupa ve ABD’inde içinde olduğu geniş bir ülkeler topluluğu tarafından gerçekleştirilmektedir.

Genel olarak gemi yan sanayi pazarında söz sahibi ülkeler 3 ayrı gruba ayrılabilir:

- a) Yüksek gemi inşa kapasitesine ve arzına sahip ülkeler inşa ettikleri gemilerde kendi gemi yan sanayi ürünlerini kullanmaktadır.
- b) Gemi sahipleri gemilerinde bakım-tutum kolaylığını sağlamak için kendi çevrelerindeki üreticilerin gemi yan sanayi ürünlerini talep etmektedirler.
- c) Gemi yan sanayide kendini kanıtlamış, yeterli servis, yedek parça, ucuz fiyat avantajlarını sunabilen üreticilerin gemi yan sanayi ürünleri kullanılmaktadır.

Ülkemiz gemi yan sanayi üreticilerinin her üç grupta da pazar imkanlarını kullanıp, kendi tersanelerimizde yapılan gemilerde, bayrağımızdaki gemilerde yan sanayi ürünlerimizin kullanımının teşvik edilmesi gereği açıktır.

Gemi yan sanayi devlet tarafından desteklendiği takdirde 2016 yılı itibarı ile yıllık 1,7 milyar dolar gelir beklenmektedir. Yatırım, ARGE ve sertifikalama desteği, KDV ve gümrük muafiyetleri sağlanmadığı takdirde gemi yan sanayi gelirimizin 2016 yılında 321 milyon ABD doları civarında gerçekleşeceği tahmin edilmektedir.

5. GEMİ BAKIM-ONARIM ALT SEKTÖRÜ

5.1 Giriş

Gemi bakım-onarımı zaman içinde deniz şartlarından kaynaklanan korozyon ve erozyon ile aşınan, kullanım ve kazalar ile yapısal yetersizliklere sahip olan, ekipmanları bakım gerektiren gemilerin kurallara uygun, güvenli ve güvenilir koşullarda tutulmasını içermektedir. Gemi bakım-onarım alt sektörü, dünyadaki gemi sayısı artışına paralel gelişme göstermektedir.

Dünya gemi bakım-onarım kapasite fazlası nedeniyle ucuz işçilik imkanından faydalanan ve düşük fiyatlı bakım-onarım hizmetleri veren Doğu Asya, Baltık ve Karadeniz tersaneleri ile diğer tersaneler arasındaki rekabet sektörünün önemli özelliği olarak ortaya çıkmaktadır. Avrupa, Japonya ve ABD'nin uzmanlaşmış bakım-onarım tersaneleri, Singapur ve Orta Doğu'nun kendini kanıtlamış bakım-onarım tersaneleri, Çin'in başını çektiği Vietnam, Endonezya, Tayland ve Hindistan bakım-onarım tersanelerinin rekabeti ile karşılaşmaktadır. Çeşitli dökme yük gemileri ve tankerler için 1 günlük bakım masrafları Tablo 5.1.1'de verilmiştir.

Tablo 5.1.1: Yıllara göre gemilerin bir gün tamirdeki ortalama bakım-onarım ücretleri (ABD doları/gün)

	Dökme Yük				Tanker			
	Handy	Handymax	Panamax	Cape	Ürün	Aframax	Suezmax	VLCC
DWT	26-28.000 DWT	45-55.000 DWT	65-75.000 DWT	140-160.000 DWT	35-45.000 DWT	80-110.000 DWT	140.000 DWT	280.000 DWT
1990	710	765	905	1.150	1.235	1.710	2.055	2.465
1991	755	810	960	1.205	1.300	1.780	2.150	2.600
1992	780	835	1.030	1.300	1.315	1.810	2.180	2.685
1993	795	850	1.055	1.345	1.330	1.820	2.190	2.740
1994	765	820	985	1.250	1.110	1.440	1.820	2.330
1995	765	820	985	1.260	1.110	1.440	1.835	2.355
1996	780	835	1.015	1.290	1.135	1.480	1.865	2.395
1997	600	750	900	1.100	1.000	1.310	1.500	2.100
1998	500	680	850	1.050	940	1.200	1.350	1.850
1999	490	660	820	1.010	960	1.245	1.410	1.945
2000	495	660	820	1.015	960	1.245	1.410	1.945
2001	505	670	850	1.040	985	1.275	1.450	2.000
2002	495	655	830	1.015	970	1.240	1.415	1.950
2003	490	650	820	1.005	965	1.230	1.405	1.935
2004	530	695	880	1.075	1.035	1.305	1.490	2.050
2005	545	710	900	1.100	1.060	1.330	1.525	2.100

Kaynak: Drewry 2005

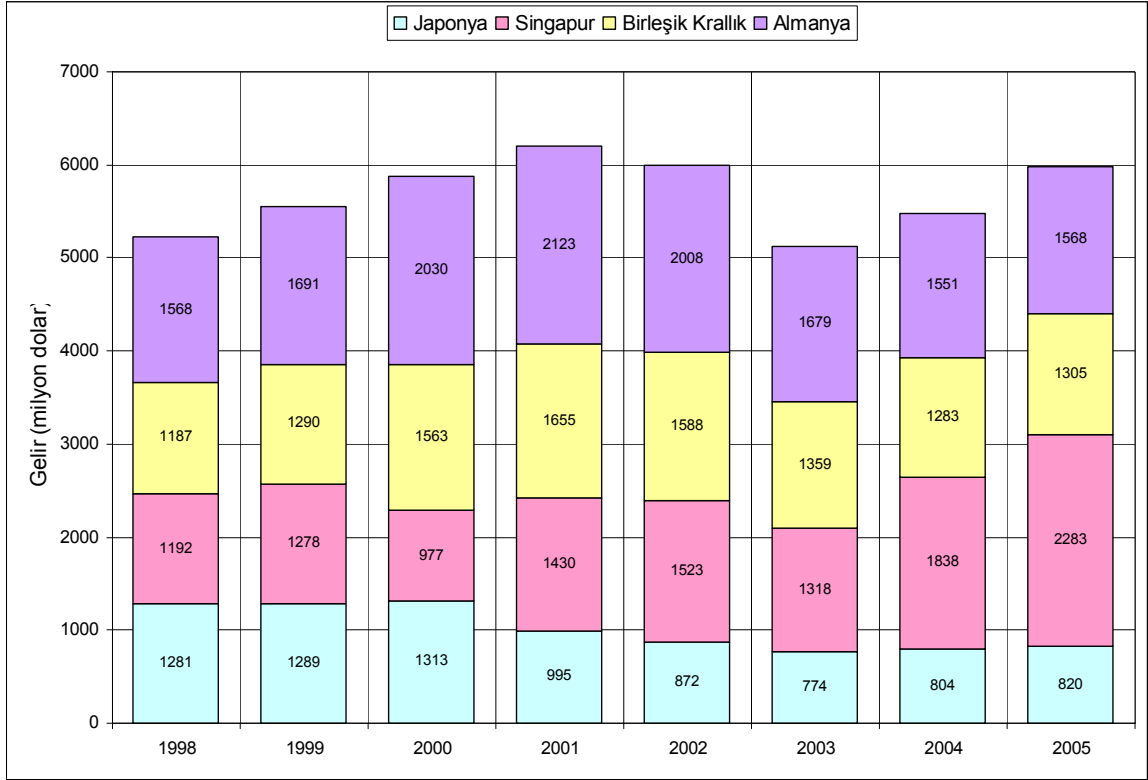
Gemi bakım-onarım talebi ise deniz taşımacılığı sektöründeki her türlü dalgalanmaya hassas, navlun ücretlerine doğrudan bağlıdır. Düşük navlun ücretlerinin görüldüğü zamanlarda gemi sahipleri masraflarını minimuma indirebilmek için en ucuz bakım-onarım alternatifini seçmekte, navlun ücretlerinin yüksek olduğu dönemlerde ise gemilerinin hizmet dışı kaldığı süreyi asgaride tutmak için geminin ticaret hattına en

yakın ve en kısa sürede bakım-onarım yapabilen tersaneleri tercih etmektedirler. Navlun ücretlerine bağlı olarak en ucuz işgücüne sahip veya ana deniz ticaret hatları yakınındaki tesisler talep alabilmektedir. Bu durum, talebi azalan yüzer havuzların o anki ekonomik pozisyona göre ve yerlerinin değiştirilmesi dolayısı ile coğrafi bölgelere göre kapasite değişikliklerine yol açmaktadır.

Gemi bakım-onarım sektörü, gemi inşa endüstrisinden daha farklı özellikler göstermektedir. Daha rekabetçi olan gemi bakım-onarım endüstrisinde rekabetin her üç bileşeni (maliyet, kalite, hızlı bakım-onarım) önem taşımaktadır. Ancak bu üç bileşene etkiyen alt bileşenler gemi inşaatından ayrıdır. Finansal rekabet, düşük maliyet ve yüksek fiyat şartları ile sağlanabilir. Düşük maliyetin temel unsuru ise düşük işçilik ücretleri, enerji ve hammadde maliyetleridir. Tipik gemi bakım-onarım faaliyetlerinde toplam maliyetin yaklaşık % 60'ı işçilik, % 20'si malzeme ve % 20'si diğer masraflardır. Fiyat ise tamamen piyasa şartlarına bağlı belirlenmektedir. Kalite açısından ise uzman personel istihdamı, yeni gemi inşaatından daha kritik bir etken olarak ortaya çıkmaktadır. Müşteri memnuniyeti ve bağlılığı da önemli bir unsurdur.

5.2 Gemi Bakım-Onarım Alt Sektör Gelişimi

Dünya gemi bakım-onarım pazarı yıllık yaklaşık 170 milyon GT olup, Almanya, Japonya, Singapur, Çin bu alt sektörün önde gelen ülkelerinin başında yer almaktadır. Japonya'nın 1 milyar ABD doları üzeri gelirine karşın, Singapur'un 2,17 milyar dolar geliri olup bu değer Singapur'un GSYİH'nın % 2,17'sine karşılık gelmektedir. Çin gemi bakım-onarım gelirleri 2005 yılı itibarı ile 1,733 milyar ABD dolarıdır. Gemi bakım-onarımdan elde ettikleri pazar paylarına göre ülkeler sıralandığı takdirde Singapur, Çin, Japonya, Almanya, Birleşik Krallık ilk beş ülkeyi oluşturmaktadır. Singapur uluslar arası su yollarında olmanın avantajı ile, Japonya % 80-90 arasındaki iç pazar oranı ile, Almanya yolcu gemileri modernizasyonundaki uzmanlığı ile sektörde değişik pazarlara hizmet etmektedir. Gemi bakım-onarım gelirlerinin lider ülkelerde yıllara göre değişimi Şekil 5.2.1'de verilmiştir.

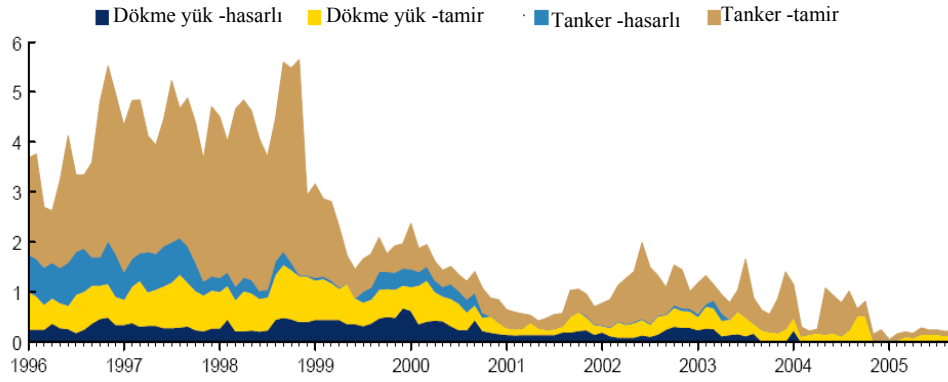


Kaynak: Türk Loydu 2007, Veri: CESA 2006, Nippon Foundation 2005, ASMI 2005

Şekil 5.2.1: Gemi bakım-onarım gelirlerinin lider ülkelerde yıllara göre değişimi

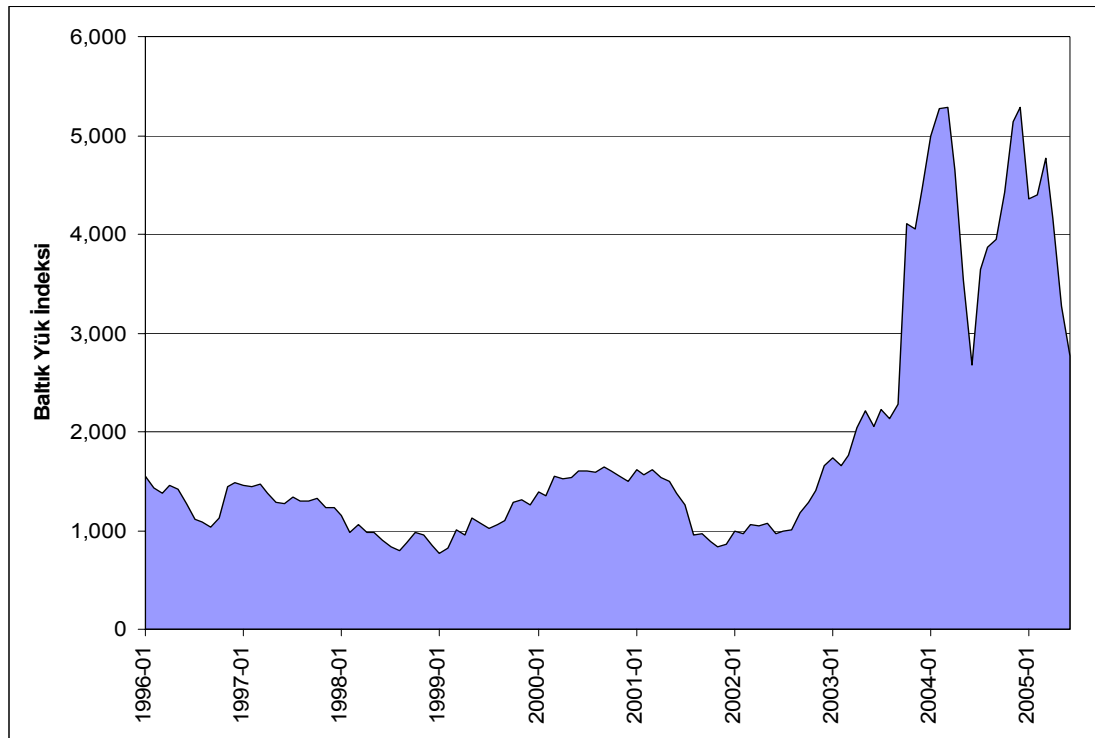
1996-2005 yılları arasında dökme yük gemileri ve tankerler için bakım-onarım faaliyetleri incelendiğinde (Şekil 5.2.2), 1999 yılına kadar ortalama 4.5 milyon DWT tanker ve 1 milyon DWT dökme yük gemisi bakım-onarım dolayısı ile atıl durumda bulunurken, bu değer 2001 sonrasında 900 bin DWT tanker ve 300 bin DWT dökme yük'e düşmüştür. Baltık Yük İndeks'inin aynı zaman dilimindeki değerleri incelendiğinde (Şekil 5.2.3), navlun ücretleri ile bakım-onarım talebinin ters orantısı açıkça bellidir.

Sektörde çeşitli ülkelere yayılmış tersaneleri bulunan büyük şirketler, müşterilerine dünyanın çeşitli yerlerinde servis imkanı verebildikleri için tercih edilebilmektedir. Bu durum çeşitli ülkelere yayılmış büyük tamir tersanelerinin ortaya çıkmasına ön ayak olmuştur. Örneğin Keppel firması Singapur, ABD, Hollanda, Brezilya, Çin, Azerbaycan, Filipinler, BAE, Norveç ve Kazakistan'da bakım-onarım tersanelerine sahiptir. Singapur bazlı SembCorp Singapur'daki 5 tersanenin yanında Çin, Brezilya ve ABD'nin de arasında bulunduğu 10 adet Singapur dışında tersaneye sahiptir.



Kaynak: Drewry 2005

Şekil 5.2.2: Yıllara göre bakım-onarımdaki gemi sayıları



Kaynak: Clarksons SIN 2006

Şekil 5.2.3: Yıllara göre Baltık Yük İndeksi

5.3 Gemi Bakım-Onarım Kapasitesi ve İstihdam

Dünya gemi bakım-onarım kapasitesi bakım-onarım faaliyetlerinin çeşitliliği nedeniyle belirsizlikler arz etmektedir. Bakım-onarım faaliyetleri herhangi bir kalıcı yatırım yapılmadan gemi demir yerinde iken yapılabileceği gibi, geminin havuzlanıp kapsamlı olarak yapı ve ekipmanlarının bakım-onarımdan geçirilmesine kadar uzanan yelpazede çeşitlilik göstermektedir. Bakım-onarım ile uğraşan her tersanenin kendine has bir pazar profili vardır. Bu pazar profili tersanenin havuz, kreyn gibi özelliklerinin yanı sıra tersane personelinin kabiliyetleri, tersanenin coğrafi konumu, yakın çevredeki gemi ticaret hatları, işçilik ve malzeme fiyatları gibi etkenlere bağlıdır.

Gemi bakım-onarım kapasitesinin ifade edilebilmesi için en uygun birim bakım-onarım havuz kapasitesi baz alınmasıdır. Tablo 5.3.1’de verilen havuz sayılarına göre Japonya en yüksek kapasiteye sahip ülke konumundadır. ABD, Singapur, Çin, Güney Kore, Fransa, Almanya, Birleşik Krallık kapasite sıralamasındaki ülkeler olarak ortaya çıkmaktadır.

Tablo 5.3.1: Dünya gemi bakım-onarım kapasitesinin ülkelere göre sıralaması (adet havuz bazında)

1000 DWT Havuz Kapasitesi	10-25	25-50	50-80	80-100	100-140	140-200	200-350	350+	Toplam	DWT Kapasite
Japonya	10	18	5	4	6	5	8	6	62	9590
ABD	27	20	4	2	6	3	3	1	66	5185
Singapur	8	5	2	2		4	3	3	27	4160
Çin	16	9	7	1	1	4	1	1	40	3300
Güney Kore	3		3			2	1	4	13	3065
Fransa	5	5	1	2	0	3	2	2	20	2955
Almanya	12	7	4	0	3	1	2	0	29	2290
Birleşik Krallık	17	12		2	3	1	1		36	2195
Yunanistan	3	3	4		1		1	2	14	2035
İtalya	6	4	4	4	2			1	21	1850
Portekiz	3	1	3	1			1	2	11	1815
Hollanda	5	9		3	1	1		1	20	1715
İspanya	7	3	3	1	1		1	1	17	1655
Dubai		2						3	5	1600
Türkiye	5	1	1			1		1	9	955
Fransa	2			1		1		1	5	850
Ukrayna	2	4	1					1	8	830
Malezya	2		1		1			1	5	770
Hindistan	5	4	3	2					14	765
Bahreyn	1		1		1			1	4	745
Vietnam	3		1					1	5	655
Kanada	7	3	4	0	0	0	0	0	14	645
Tayvan	1			1				1	3	625
Romanya	1	2	2	1		1			7	585

Kaynak: OSC 2002

1985 yılında 135’şer havuza sahip olan iki coğrafi bölgeden biri olan Asya 2001 yılında 150 havuz kapasitesine çıkmış, Kuzey Avrupa ise 132 havuz kapasitesine gerilemiştir. 1986 yılında 105 havuz kapasitesine sahip Amerika ise 2001 de 81’e gerilemiş, 1986’da 93 kapasiteli Güney Avrupa 119’a çıkmıştır. İskandinav ülkelerinde düşme, Güney ve Güneydoğu Asya’da ise artış kayıt edilmiştir. 350.000 DWT üzeri gemi kapasiteli havuz sayısı 27’den 33’e çıkarken 50.000-300.000 DWT arasında gemi kapasiteli havuz sayısı önemli oranda değişmez iken 10-25.000 DWT gemi kapasiteli havuz sayısında % 18 artış, 25-50.000 DWT kapasiteli havuz sayısında % 13 düşüş görülmüştür. 350.000 DWT üzeri gemi havuzlamada Ortadoğu, Doğu Asya ve Güney Avrupa’nın kapasitenin yüksekliği belirgindir. 25.000 DWT altı havuzlarda ise Orta Doğu ve Avustralya hariç tüm bölgelerde havuz sayıları yüksektir.

Tablo 5.3.2: Dünya havuz sayısının coğrafi konumlara göre dağılımı

Dünya Gemi Tamir Onarım Havuz Sayısı								
Bölge	1986	1988	1990	1992	1994	1996	1998	2001
Kuzey Amerika	105	92	94	92	82	70	80	81
Orta ve Güney Amerika	34	32	30	34	34	35	39	41
İskandinavya	52	40	47	47	39	32	32	32
Kuzey Avrupa	135	126	130	146	135	127	126	132
Güney Avrupa	93	95	94	99	108	108	116	119
Afrika	17	21	22	23	21	20	21	22
Ortadoğu	13	13	13	17	13	15	15	17
Güney ve Güneydoğu Asya	53	55	55	62	68	67	74	77
Doğu Asya	135	132	130	131	140	131	142	150
Avustralya-Yeni Zellanda	7	7	5	6	5	5	5	5

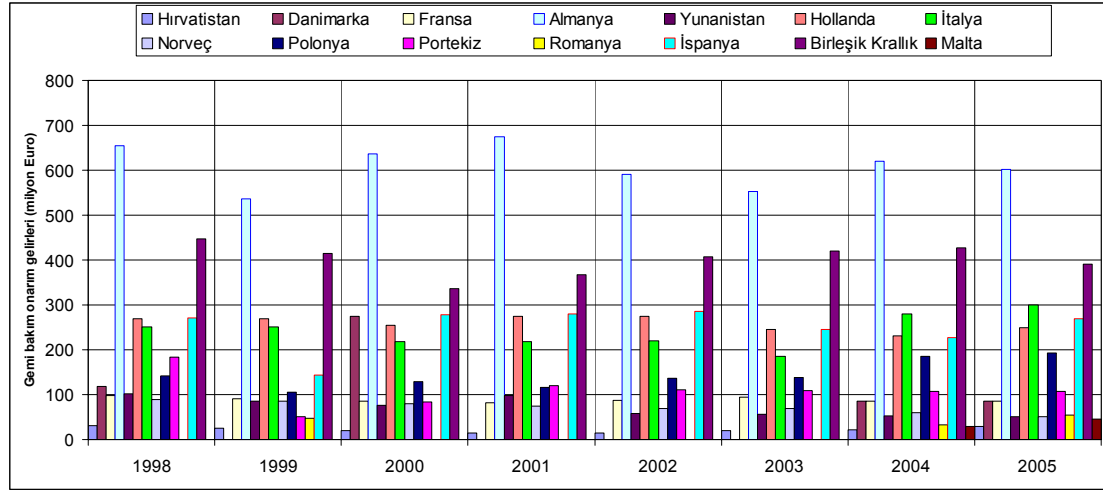
Kaynak: OSC 2002

Doğu Asya’da havuzların dağılımına bakıldığında 1980’lerde etkili olan Japonya’da düşük maliyetli işgücü kullanabilen Çin, Malezya ve Vietnam’a doğru kayış gözlemlenmektedir. Güney Doğu Avrupa’da tamir faaliyetleri Yunanistan’ın yanında Hırvatistan, Romanya, Bulgaristan ve Türkiye için kapasite artışı gözlemlenmiş diğer Avrupa ülkelerinde ise düşüşler yaşanmıştır. Güney Batı Avrupa’da ise İtalya, İspanya ve Portekiz ana gemi bakım-onarım üstleridir.

Gemi bakım-onarım sektöründe istihdam istatistikleri, sektörün gemi inşa sektörü ile birlikte değerlendirilmesi nedeniyle, her ülke için elde etmek mümkün değildir. Avrupa ülkelerinde gemi bakım-onarım sektöründe 2003 yılı itibarı ile 33.819 kişi istihdam edilmektedir. Almanya 7800 kişilik istihdam ile en büyük bakım-onarım merkezi olup; Hollanda, Polonya, Birleşik Krallık onu izlemektedir. Singapur ve Çin’de gemi bakım-onarımında istihdam 2005 yılı için sırası ile 24.741 ve 56.575 olarak verilmiştir.

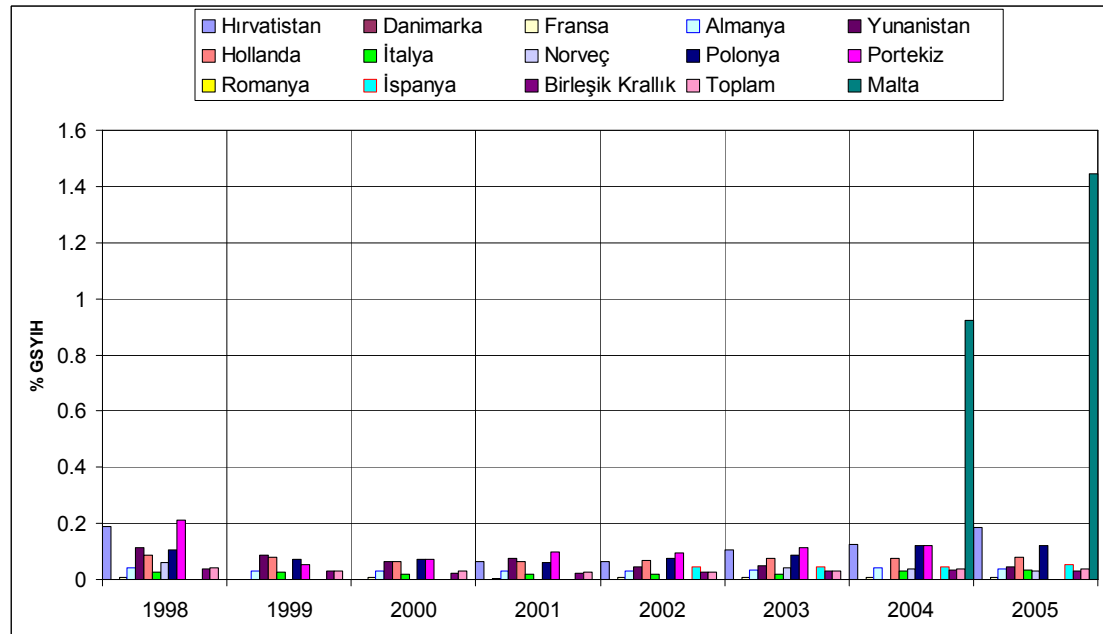
5.3.1 Gemi Bakım Onarımında Söz Sahibi Ülkeler

Gemi onarımında önemli ülkelerin sıralanması çeşitli kriterlere göre yapılabilir. Örneğin bakım onarımdan geçirilmiş gemi sayısı, DWT veya GT toplamları kullanılabilir. Ancak bakım onarım faaliyetinin çeşitliliği nedeniyle bu toplam sayılar faaliyetin ekonomik boyutunu ifade edemeyecektir. Diğer bir yaklaşım ülkelerin bakım-onarım faaliyetleri gelirlerinin karşılaştırılmasıdır. Ancak burada da ilgili her ülke için bu tip verilerin bulunması mümkün değildir. Bu nedenle bu çalışmada sıralama yapılabilmesi için her ülkedeki gemi bakım-onarım havuz kapasitesi baz alınmıştır.



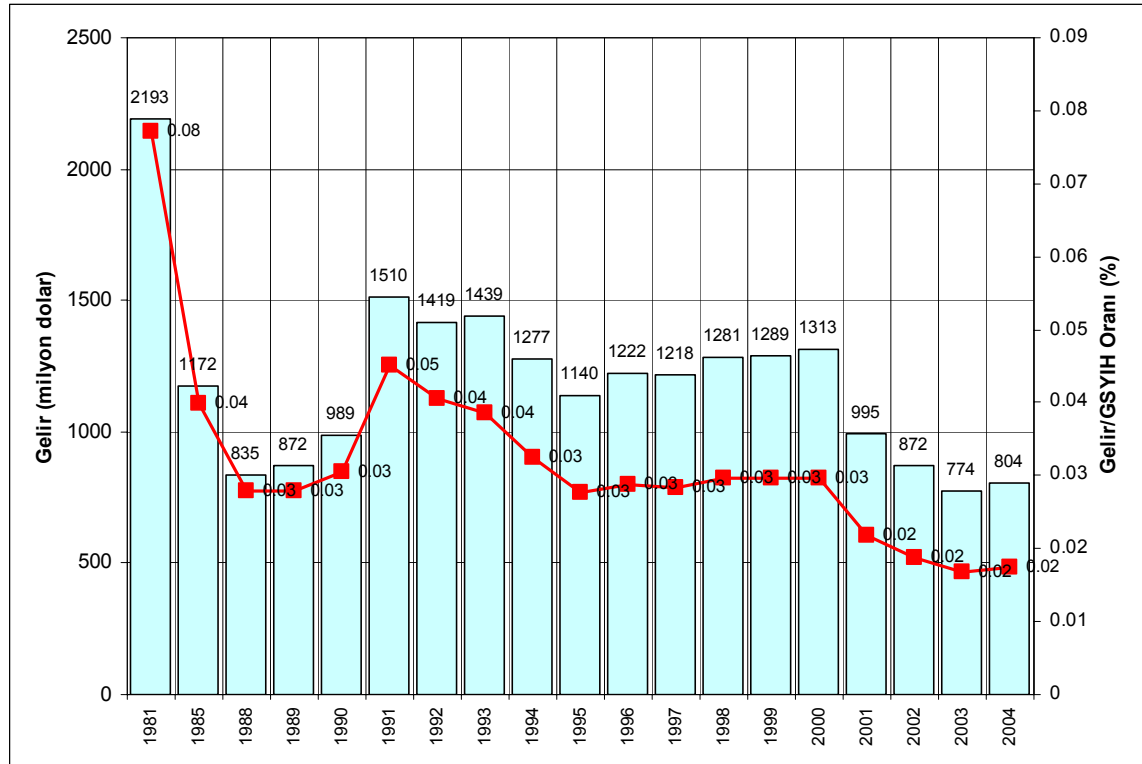
Kaynak: CESA 2006

Şekil 5.3.1.1: Avrupa ülkelerinde gemi bakım onarım faaliyetlerinin gelirleri



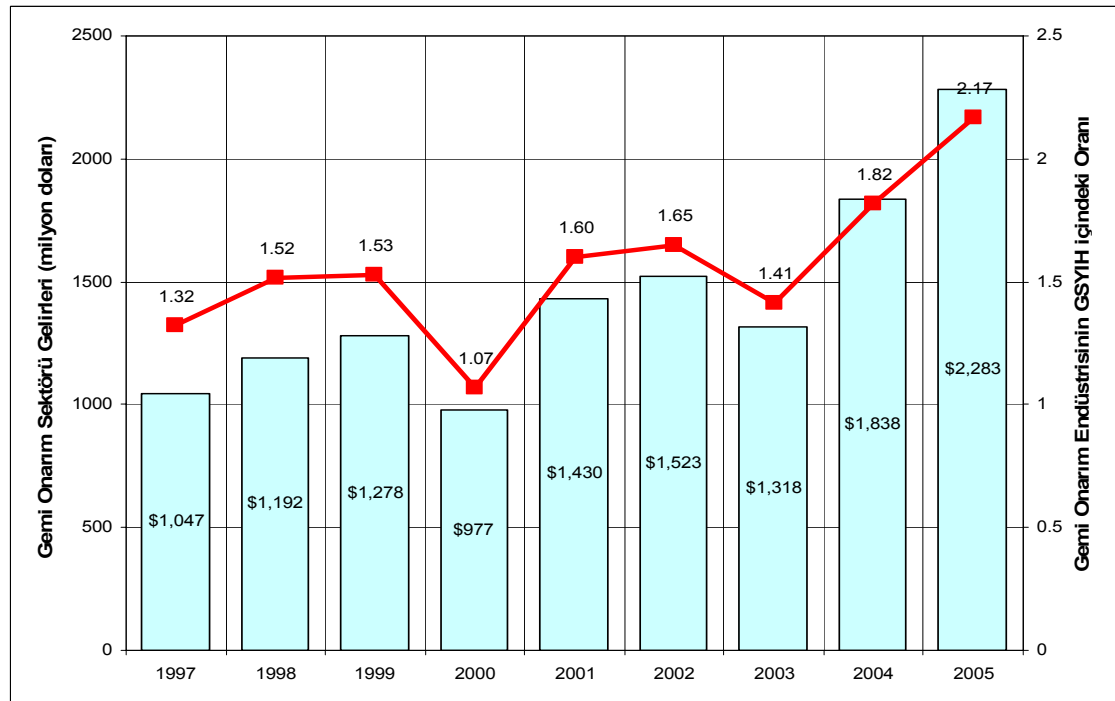
Kaynak: CESA 2006

Şekil 5.3.1.2: Avrupa ülkelerinde gemi bakım onarım faaliyetlerinin GSYİH içinde yüzdesi



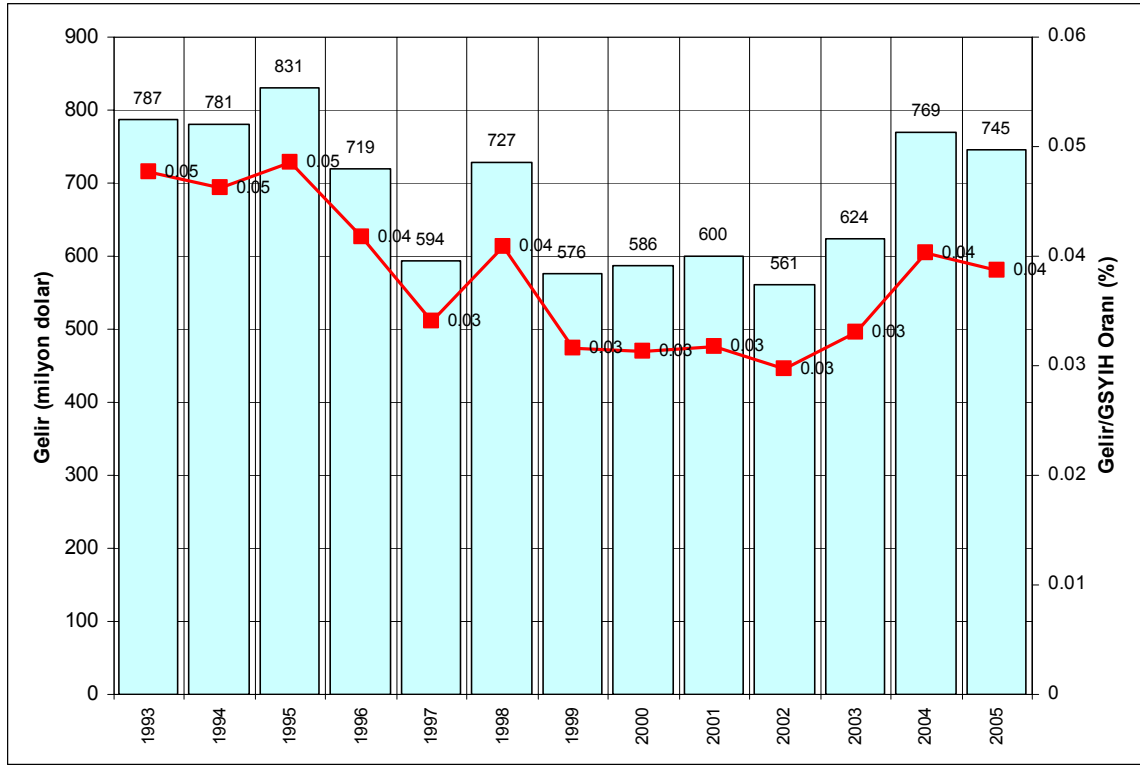
Kaynak:Nippon Foundation 2005

Şekil 5.3.1.3: Japonya gemi bakım-onarım gelirleri



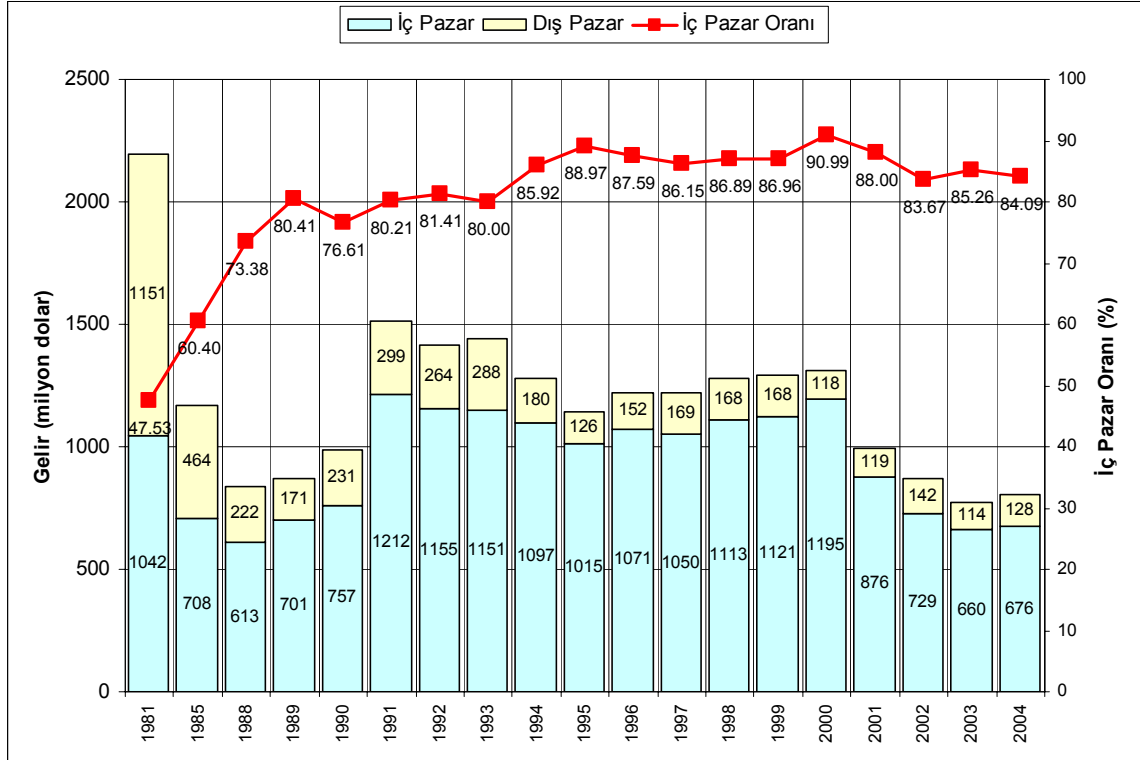
Kaynak:ASMI 2005

Şekil 5.3.1.4: Singapur gemi bakım-onarım gelirleri



Kaynak: VSM 2005

Şekil 5.3.1.5: Almanya gemi bakım onarım gelirleri



Kaynak: Nippon Foundation 2005

Şekil 5.3.1.6: Japonya gemi bakım onarım iç pazar-dış pazar dağılımı

Çin gemi bakım-onarım gelirleri 2005 yılı itibarı ile 14.911.150.000 yuan olup, 1.733 milyon ABD dolarına karşılık gelmektedir.

Gemi bakım onarımından elde ettikleri Pazar paylarına göre ülkeler sıralandığı takdirde Singapur, Çin, Japonya, Almanya, Birleşik Krallık ilk beş ülkeyi oluşturmaktadır.

CESA üyesi Avrupa tersanelerinin gemi onarım gelirleri Şekil 5.3.1.1’de, bu gelirlerin GSYİH içindeki oranları Şekil 5.3.1.2’de verilmiştir. Japonya’nın gemi bakım-onarım gelirleri Şekil 5.3.1.3’te, Singapur’un bakım onarım gelirleri ise Şekil 5.3.1.4’te verilmiştir. Japonya’nın 1milyar dolar üzeri gelirine karşı Singapur’un 2.17 milyar dolar geliri olup bu değer Singapur’un GSYİH’nin % 2.17’sine karşılık gelmektedir. Almanya’nın gemi bakım-onarım gelirleri Şekil 5.3.1.5’te ve Japonya’nın gemi bakım-onarım iç pazar-dış pazar dağılımı Şekil 5.3.1.6’da sunulmuştur.

5.4 Gemi Bakım-onarım Arz ve Talep Projeksiyonları

Deniz ticaret filosu kapasitesinin önümüzdeki 10 yıl içinde artış eğiliminde olacağı beklenmektedir. Bu artışın 2005-2010 arasında % 2.5 civarında, 2010-2015 arasında ise yaklaşık % 2 artış öngörülmektedir. Gemi tiplerinde beklenen gelişmeler gemi bakım-onarım projeksiyonlarında önemli rol oynamaktadırlar. Gemi bakım-onarımının yaklaşık % 10’unun dönüştürme (conversion) ve modernizasyon (refit), % 15’inin kazalar dolayısı ile bakım-onarım ve %75’inin düzenli bakım-onarım olduğu varsayılabilir.

Erika ve Prestige kazalarını takiben alınan tek cidarlı tankerlerin yasaklanması bu gemilerin 2015 sonunda hurdaya çıkacağı sonucunu getirmiştir. Ancak AB’nin hızlandırılmış tek cidarlı tankerlerin yasaklanması yaklaşımı sonucunda 2015 yılı limiti 2010 yılı limitine çekilmiş ve tek cidarlı tankerlerin kullanımının 2010 sonrasında mümkün olmayacağı anlaşılmıştır. Çift cidarlı tankerlerin ise nispeten genç bir filo olduğu dikkate alınır ise tankerlerde 2010-2015 yılları arasında bakım-onarım faaliyetlerinin önemli oranda azalacağı sonucuna varılmıştır. Buna karşın çift cidarlı tankerlerin bakım tutumu konusunda özellikle çift cidarda korozyon konusunda önemli kaygılar vardır. Ayrıca çift cidarlı tankerlerde kullanılan yüksek mukavemetli çelik yorulmaya karşı duyarlı olmasından dolayı 2. veya 3. özel sürveylerinden sonra çift cidarlı tankerlerde bakım-onarım gereksinimlerinin artacağı söylenebilir. 2015-2030 yılları arasında ticaret filosunun eğilimleri dolayısı ile tanker filosunun artışının azalarak devam edeceği, dökme yük ve genel kargo gemilerinde artış hızının düşeceği buna karşılık konteyner ve LPG/LNG gemilerinde artış beklenmektedir. Tablo 5.4.1’de 2005-2030 aralığı için bakım-onarım projeksiyonu verilmiştir.

Tablo 5.4.1 : Bakım-onarım projeksiyonu (milyon GT)

Gemi Tipi	2005	2010	2015	2030
Tanker	56.2	62.7	66.5	86.5
Dökme yük	54.8	60.9	65.2	84.8
Genel maksatlı kuru yük gemisi	17.0	15.3	14.3	17.9
Konteyner	25.4	33.5	42.4	59.4
LPG/LNG	8.2	9.9	11.9	16.7
Kruvaziyer	3.8	4.9	6.3	8.5
Kimyasal tanker	6.8	8.0	9.5	12.8
Soğuk hava ambarlı	2.4	2.6	2.7	3.5

Kaynak: Türk Loydu 2006

Gemi bakım-onarımı alt sektör incelemesinde, bazı özel durumların projeksiyonlara etkisi şu şekildedir:

Bakü-Tiflis-Ceyhan Boru Hattı: Boru hattı kapasitesi 1 milyon varil/gün olarak belirlenmiştir. Bu da yaklaşık olarak 2 günde bir 300.000 ton ham petrol yüklemesi ve yılda 180 gemi uğrayacağı tahmin edilebilir. Kaza sonrası bakımlar bir kenara bırakılır ise bu gemi trafiğinin tamir ihtiyacının yaklaşık yılda 15 yıllık sörvey, 65 ara sörvey, 3 özel sörveyden kaynaklanacağı beklenmektedir. Kerkük–Yumurtalık hattı bakım-onarım talebi bu ihtiyaca eklenir ise, bölgede bakım-onarım talebinin yılda 340 havuz günü olduğu kabul edilebilir.

Burgaz-Dedeagaç Boru Hattı: Mart 2007’de Rusya, Bulgaristan ve Yunanistan arasında yapılan anlaşma ile 280 km’lik boru hattı kurulacağı, boru hattının yıllık kapasitesinin 35 milyon ton olacağı ve 300.000 ton kapasiteli tankerlere hizmet vereceği belirtilmektedir. Boru hattının inşaatına 2009 yılında başlanacağı tahmin edilmektedir. Bu kapasitelere erişildiği takdirde her 3 günde bir adet VLCC’nin dolum yapacağı beklenmektedir. Yılda yaklaşık 120 VLCC’nin geleceği, gemilerin uzun dönemli charter olarak kullanıldığı kabul edilirse bölgede bakım-onarım ihtiyacının yılda 10 yıllık sörvey, 4 ara sörvey, 2 özel sörveyden kaynaklanması beklenmektedir. Bu durum bölgede konuşlandırılacak uygun havuzun yılda yaklaşık 100-120 gün olağan durumlar doluluğu ve yaklaşık 60 gün olağan dışı bakım-onarım doluluğu göstereceği tahmin edilmektedir.

Türk Boğazlarında Trafik: 2004 deniz sektör raporuna göre İstanbul boğazından geçen gemi sayısı 52.459, Çanakkale boğazından ise 48.421 gemidir. Gemiler Türk boğazlarından yüklerini boşaltmadan geçtikleri için mevcut durumda bakım-onarım ihtiyaçları kısıtlıdır. Gelecekte boğazlar çevresinin ikmal üssü olarak kullanılması planları bulunmaktadır. Bu durum boğazlardan dolu geçecek gemilerin yakıt, kumanya küçük tamir ihtiyaçlarının karşılanması, balast durumunda geçen gemilerin ise havuzlama, bakım-onarım, yedek parça ihtiyaçlarını kapsamaktadır. Bakım-onarım projeksiyonlarında ve hedeflemesinde Tuzla bölgesindeki bakım-onarım talebinin boğazdan geçen gemiler ile ilişkili olduğu kabulü yapılmıştır.

5.5 Gemi Bakım-Onarım Sektöründe Uygulanan Stratejik Tedbirler

Gemi bakım-onarımı genelde gemi inşaatı ile benzer stratejik tedbirler ile korunup, geliştirilmektedir. Singapur ve Körfez ülkeleri coğrafi konumlarını kullanarak gemi bakım-onarım pazarından aldıkları payları arttırmışlardır. Ancak bu ülkelerde refah seviyesinin gelişmesini takiben işçilik ücretlerinde ciddi artışlar görülmüştür. Singapur ve BAE çözüm olarak kalifiye işler dışındaki işlerde ucuz yabancı işgücü kullanımını tercih etmişlerdir. Filipinler, Hindistan, Bangladeş kökenli işçiler bu tersanelerde çalıştırılabilmektedir. İşçiliğin ucuz olduğu ülkeler emek yoğun gemi bakım-onarım sektöründe rekabet avantajına sahiptirler Bu nedenle ucuz işçilik ücretleri olan ülkelerde yabancı ortaklıklar kurulmuştur. Vietnam’da Hyundai, Çin’de Keppel, Daeyong, SembCorp vb örnekler gemi bakım-onarımının gemi inşaatına göre daha hızlı yabancı sermaye akışını sağladığını göstermektedir.

5.6 Mukayeseli Üstünlükler Analizi

Mukayeseli üstünlükler gemi bakım-onarımında en büyük pazar payına sahip ilk dört ülke olan Japonya, Çin Halk Cumhuriyeti, Singapur, Almanya ve Türkiye arasında gerçekleştirilmiştir. Ancak belirli gemi bakım-onarım faaliyetleri için hem günümüzde, hem de ülkemizdeki gemi bakım-onarım faaliyetlerinin genişlemesi ve ürün çeşitliğinin artacak olması nedeniyle gelecekte rakip kabul edilebilecek ülkeler analize dahil edilmiştir. Bu ülkeler bölgemizde rakip kabul edilen, Yunanistan, Romanya, Ukrayna, BAE ve Malta'yı içermektedir.

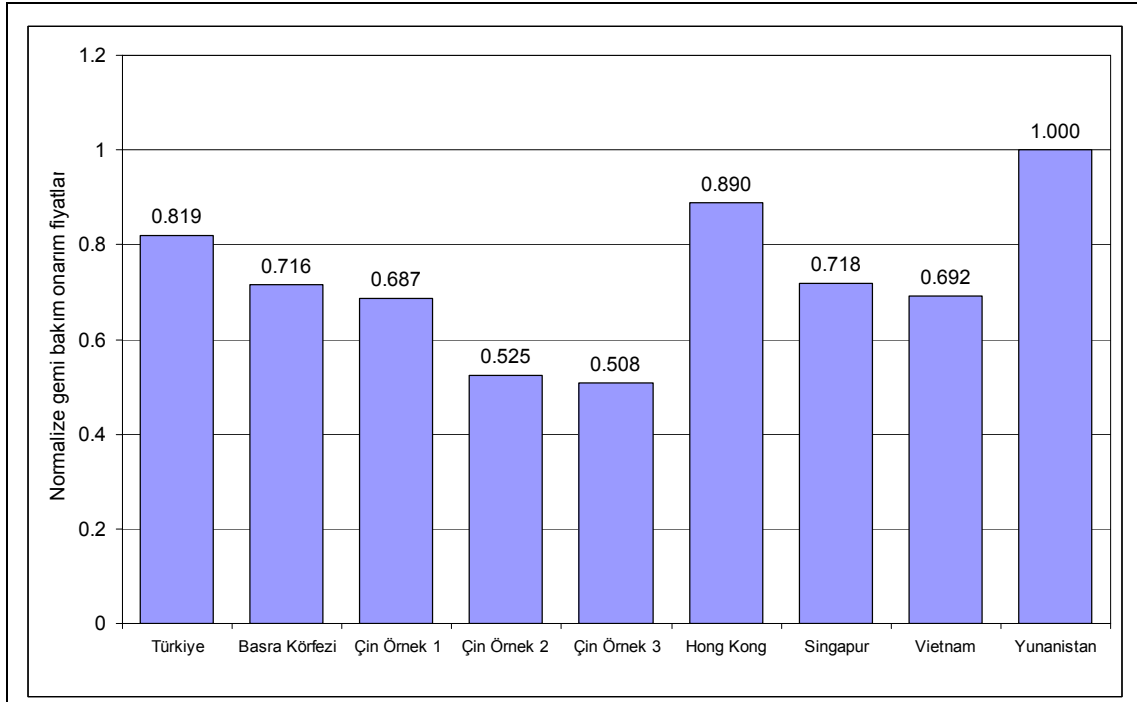
Mukayeseli üstünlükler analizinde gemi bakım-onarım sektörünün hangi bölümünde faaliyet gösterildiği önem taşıyabilmektedir. Örneğin yolcu gemisi bakım-onarımı büyük gemi modernleşirmesi (refit) ihtiyacı duyan bir özelliğe sahiptir. Yolcu gemileri üzerine ihtisaslaşmış bir bakım-onarım tersanesi bir yılda az sayıda ancak büyük iş yoğunluğu olan bakım-onarımlar yapacaktır. Bu nedenle bakım-onarım gemi modernizasyonu (refit) ve dönüştürme (conversion), ara ve özel sörvey (special survey), havuzlama ve yıllık sörvey (annual survey) olmak üzere 3 başlık altında incelenmiş ve mukayeseli üstünlükler matrisleri Tablo 5.6.1-5.6.3'te verilmiştir.

5.6.1 Bakım-onarımda tanınmışlık

Gemi bakım-onarımında tanınmışlık gemi armatörlerinin doğrudan temas kurması açısından önemli bir etkidir. Gerçekleştirilen anket sonucunda, yabancı armatöre göre Singapur en tanınmış bakım-onarım merkezi olarak yer almakta, Asya ile Avrupa arasında ticaret yolunda bulunmasının avantajını kullanmaktadır. İkinci sırada BAE ve Çin yer almaktadır.

5.6.2 Gemi bakım-onarım fiyatları

Bakım-onarım için çeşitli firmalardan alınan fiyat listeleri birbirleriyle karşılaştırılmış, aynı işleme ait fiyatlar maksimum fiyata göre normalize edilmiş, Tablo 5.6.2.1 ve Şekil 5.6.2.1'de verilmiştir. Genel olarak normalize fiyatlar karşılaştırıldığında en yüksek fiyatların Yunanistan'da olduğu görülmektedir. Türk tersanesi fiyatları 0,819; Basra Körfezi tersanesi 0,716; Çin tersaneleri 0,508-0,687; Hong Kong 0,890; Singapur 0,718; Vietnam 0,692 değerini almışlardır. En düşük fiyat Çin tersanelerinde görülmekte, Vietnam ikinci sırada gelmektedir. Türk tersanesinin fiyatları, Çin tersanelerine göre %50, Singapur ve Basra Körfezi menşeli tersanelere göre %14 pahalı, Yunanistan tersanesine göre %18 daha ucuzdur.



Kaynak: Türk Loydu 2006

Şekil 5.6.2.1: Çeşitli tersanelerin normalize edilmiş bakım-onarım fiyatlarıyla karşılaştırılması.

Genelde işçilik fiyatlarında, Çin ve Vietnam tersanelerinin diğer tersanelere göre daha ucuz olduğu sonucuna varılabilir. Singapur ve Basra Körfezi menşeli tersaneler vasıfsız işçilikte Türk tersanesinden daha ucuz, ancak kalifiye eleman gerektiren işlerde daha pahalıdır. Bunun ana sebebi, vasıfsız eleman olarak Asyalı (Hindistan, Pakistan, Bangladeş, Tayland, Filipinler) işçilerin kullanılmasıdır. Gemi bakım-onarım alt sektöründe ilk dört arasında yer alan Japonya ve Almanya için fiyat değerleri elde edilememiştir. Bunun temel sebebi Almanya'nın gemi dönüştürme (conversion) ve modernizasyon (refit) üzerine uzmanlaşmış olması ve bu işlevleri yolcu gemileri, RoPax gemilerine uygulamasıdır. Japon bakım-onarım tersaneleri ise % 85-90 oranında iç pazara hitap etmekte olup uluslararası piyasada rekabet edecek fiyat avantajlarına sahip değildir.

Tablo 5.6.2.1: Dokuz tersaneye ait temel bakım-onarım fiyatları

İŞLEM	TÜRKİYE	BASRA KÖRFEZİ	ÇİN ÖRNEK 1	ÇİN ÖRNEK 2	ÇİN ÖRNEK 3	HONG KONG	SİNGAPUR	VIETNAM	YUNANİS TAN
Yangıncı (ABD doları/Gün)	80	50	96	78	70	67	35	50	104
Atık (ABD doları/Gün)	40	41	30	19,5	15	36	23	28	33
Basınçlı Hava Hattı (ABD doları)	40	41	32	26	25	45	28	41	47
Basınçlı Hava (ABD doları/Gün)	50	41	32	26	25	45	28	41	47
Gaz Free (ABD doları/tank)	40	41	32	26	20	48	30	35	52
Ortalama Römork Ücreti (ABD doları)	1500	963	1913	1027	2500	1600	1100	1400	1200
Ortalama Demirleme Ücreti (ABD doları)	175	151	200	160	150	200	210	180	330
Elektrik Hattı (ABD doları)	40	44	80	65	60	81	114	70	45
Elektrik kWh 380 V	0,25	0,25	0,25	0,26	0,15	0,23	0,5	0,24	0,49
Elektrik kWh 440 V	0,4	0,25	0,25	0,26	0,15	0,23	0,5	0,24	0,49
Ortalama Havuzlama (ABD doları/Gün)	2450	1725	1250	740,4	720	1338	2287	1450	2010
Havuz Kaldırma-İndirme (ABD doları/Gün)	4780	3300	4150	3486,0	3700	2655	5100	3900	5200
Grit Sweeping Karina (ABD doları/m ²)	5,5	4,4	4	3	3,6	10	5	4,5	10
Grit Sweeping Üstyapı (ABD doları/m ²)	5,5	5	4	3	3,6	12	5	4,5	10,4
Grit Sweeping Anagüverte (ABD doları/m ²)	7	6,6	5	4	3,6	12	5	6	11,2
Grit Blasting Karina SA2 (ABD doları/m ²)	7,8	5,5	8	5,2	5,2	12	6,5	7,8	12
Grit Blasting Üstyapı SA2 (ABD doları/m ²)	7,8	6,1	9	5,2	5,2	12	6,5	7,8	14
Grit Blasting Anagüverte SA2 (ABD doları/m ²)	11	7,7	10	6,8	5,2	12	6,5	10,2	14
Gövde temizliği (ABD doları/m ²)	0,8	0,83	0,8	0,48	0,4	0,5	0,79	0,72	0,6
Rötuş Boya (ABD doları/m ²)	0,65	0,68	0,28	0,26	0,25	0,72	0,3	0,39	0,7
Komple Boya (ABD doları/m ²)	0,5	0,55	0,24	0,25	0,3	0,9	0,5	0,38	0,5
Çelik İşleme (ABD doları/m ²)	2850	3300	2000	1800	1755	2500	2050	2700	3300

Kaynak: Türk Loydu 2006

5.6.3 Çelik fiyatı

Çin çelik fiyatlarında diğer ülkelere göre önemli oranda bir avantaj yakalamıştır. Asya ülkelerinin son yıllarda çelik temini bu ülkeden yapmakta olup, çelik fiyatlarında en dezavantajlı durumda Yunanistan, Türkiye gibi Akdeniz ülkeleri bulunmaktadır. Ülkemizde çelik fiyatları Çin'deki fiyatlardan yaklaşık % 80 daha fazladır.

5.6.4 Bakım-onarımda kalite

Gemi bakım-onarımında kalite iki ayrı açıdan incelenebilir.

- a) Yapılan onarımdaki işlerin kalitesi,
- b) Bakım-onarımda kullanılan teknoloji.

Konvansiyonel bakım-onarım, gemi inşaatına nazaran daha düşük teknoloji gerektiren emek yoğun bir işlemdir. Bakım-onarımda kullanılan temel işlevler:

- a) Geminin kuru havuza/yüzer havuza alınması,
- b) Gemi yüzeyinin pas, yağ ve benzeri maddelerden arındırılması için su, grit raspaşı, temizleme, tatlı su ile yıkama,
- c) Astar ve son kat boya vurulması,
- d) Pervane, dümen sisteminin bakımı,
- e) Makine ve teçhizatıta gerekli kontrol ve bakım işlevleri.

Bakım-onarımda rastlanan en emek yoğun işlevlerden biri sac değişimidir. Bu işlev standart oksijen/asetilen kesme ve elektrot kaynağı ile yerine getirilmektedir. Son yıllarda bakım-onarım verimliliğinin artırılması amacı ile lazer kesme/kaynak kullanımı, robotlarla girilmesi zor bölgelerde ve tanklarda sörvey yapılması gibi yeni teknolojik gelişmelere rastlanmaktadır. Bu teknolojik gelişmeler Japonya ve Batı Avrupa menşeli olarak gelişmektedir. Bu nedenle bu sektörde değerlendirmeye alınan Almanya ve Japonya'nın ülkemize göre daha üstün olduğu bilinmektedir.

5.6.5 Zamanında teslim ve müşteri memnuniyeti

Bakım-onarım faaliyetleri genellikle gemi havuza girmeden detaylandırılması mümkün olmayan iş tanımlarını içermektedir. Bu nedenle gemi bakım-onarımında zamanında teslimden çok kısa zamanda işlerin yerine getirilmesi fonksiyonundan bahsedilebilir.

Müşteri memnuniyeti, bakım-onarım yaptıran bir gemi sahibinin aynı tesisi daha sonra kullanması ile ölçülebilir. Ancak bu tip verilerin saklandığı herhangi bir veri bazı bulunamamış, dolayısı ile değerlendirmeye alınan ülkeler üzerinde sayısal bir analiz gerçekleştirilememiştir. Müşteri memnuniyeti tersanenin gösterdiği esneklik dışında fiyat ucuzluğu, kalite, tersane-armatör iletişimi, zamanında teslim gibi kavramlara da bağlıdır. Müşteri bağlılığı bakım-onarım tersaneleri için önemlidir.

5.6.6 Siyasi ve iktisadi riskler

Gemi bakım-onarımında işlevin kısalığı nedeni ile bu etkenler gemi inşaatına göre önemlerini kaybetmektedirler. Ancak buna rağmen özellikle savaş ortamı koşullarında gemiler için savaş sigortası yaptırmak ciddi bir problem teşkil etmektedir. Şu halde Suriye-İsrail sahil hattında meydana gelebilecek olası bir savaş riski, Hatay-Mersin sahil hattında kurulabilecek olası bakım-onarım tersanelerinin müşteri kitlesini olumsuz yönde etkileyecektir. En son meydana gelen İsrail-Lübnan savaşında, bölgeye giden gemilerin hiç birisi İsrail'in tutumu nedeniyle savaş riski sigortası yaptıramamıştır.

5.6.7 Coğrafi konum

Coğrafi konum avantajı geminin seyir rotasına yakınlık olarak tanımlanabilir. Böyle bir durumda gemi zaman alıcı tamir tersanesine gitme işlemi için zaman harcamayacaktır. Önemli bakım-onarım tersanelerinin çoğu yoğun deniz trafiği hatlarına yakın şekilde belirlenmiştir. Singapur, BAE, Çin bu şekilde önem kazanmışlardır. Gemi bakım-onarımları 4 ayrı grup olarak incelenirse coğrafi konumun her bir bakım-onarım için etkisi daha net anlaşılacaktır:

- a) *Kaza sonrası bakım-onarım ihtiyacı:* Genelde yoğun deniz trafiği hatlarında ve tehlikeli sularda olan çatışma, çarpışma ve karaya oturma gibi kazalar gemi bakım-onarım talebinin fazla olmasına sebep olmaktadır. Kaza sonucu olmayan yapısal hasarlar (non accidental structural failure), batma (foundering) kötü deniz koşullarının bulunduğu deniz hatları civarında oluşmaktadır. Yangın ve patlama ise trafik ile ilgili olmayan ancak tanker trafik hatları üzerinde yoğunlaşmış kazalar olarak ortaya çıkmaktadır.

Küçük hasarlar ile geminin rotasının alıkonulmadığı az-ciddi kazalarda Doğu Asya % 27,7 ile en yoğun bölge olup bu bölgeyi % 22,4 ile Kuzey Avrupa, % 16,86 ile Akdeniz izlemektedir. Onarımın kaçınılmaz olduğu ciddi kazalarda ise en tehlikeli bölge % 25,56 ile Kuzey Avrupa, onu izleyen % 19,35 ile Akdeniz ve % 13,13 ile Doğu Asya gelmektedir. Akdeniz'de kazaların en yoğun olduğu bölgeler Yunanistan, Türkiye, İspanya, İtalya, Mısır olarak ortaya çıkmaktadır. Yunanistan'ın kaza sayısı ile kolayca belirlenebilecek bir bakım-onarım potansiyeli olduğu açıktır. Yunanistan'ın yüksek bakım-onarım fiyatları ve ülkemize yakınlığı ile beraber düşünüldüğünde bu pazar ülkemiz açısından önemli bir fırsat arz etmektedir.

- b) *Yıllık sörvey, havuzlama bakım-onarımları:* Geminin karina kirlenmesi kaynaklı hız kayıplarının önlenmesi için yapılan havuzlama, bu havuzlama sırasında yapılan boya, bakım-onarım işlemleri ve küçük tamirlerin istendiği yıllık sörvey sonrası yapılan bakım-onarım faaliyetleri gemilerin kısa sürede yerine getirdikleri bir işlemdir. Bu nedenle gemi sahipleri gemilerin bu işlev sırasında normal rotalarının dışına çıkmadan, yakın bir bölgede yaptırılmasını istemektedir.

Bu durum gemilerin ticari rotaları üzerinde bulunan Singapur, BAE, Japonya, İspanya, Portekiz, Yunanistan, Türkiye, Almanya, Birleşik Krallık ve Çin için avantaj yaratmaktadır.

- c) *Ara ve özel sörvey*: 5 Yılda bir yapılan özel sörvey (special survey) sonrasında gemi bünyesinde korozyona uğramış tekne, fonksiyonelliğini kaybetmiş ekipmanın değiştirilmesi gerekmektedir. Dolayısı ile bu tip onarımlar daha çok sac işçiliği gerektirmekte ve uzun tersane zamanı almaktadırlar. Gemi sahipleri bu tip onarım için en ucuz tersaneleri tercih etmekle birlikte, ticaret rotaları üzerindeki tersaneleri kullanma eğilimleri de yüksektir.
- d) *Modernizasyon (refit) ve dönüştürme (conversion)*: Gemilerin donanım veya konstrüksiyon olarak yetersiz kaldıkları işlevlerini daha iyi yerine getirmeleri için modernizasyon onarımları yapılmaktadır. Özellikle yolcu gemileri ve offshore yapılarında modernizasyon oldukça sık rastlanan bir onarımdır. Geminin mevcut kurallar nedeni veya kargo problemleri ile yapısal olarak değiştirilmesi (conversion) büyük onarımlar arasında sayılmaktadır. Örneğin 2010 sonrasında çalışma imkanları bulunmayan VLCC gemilerinin capesize dökme yük gemilerine dönüştürülmeleri günümüzde rastlanabilir bir onarım olarak ortaya çıkmaktadır.

Her iki tip onarımda büyük maliyetler ve uzun tersane süreleri gerektirmektedir. Bu nedenle gemi sahipleri modernizasyon ve dönüştürme işlevlerini ya bu işte uzmanlaşmış yüksek kaliteli tersanelere veya en ucuz tersanelere yaptırmaktadırlar. Modernizasyon genelde uzman tersanelerde yerine getirilmektedir. Almanya ve Polonya tersaneleri yolcu gemisi modernizasyonlarında uzmanlaşmış, Singapur tersaneleri ise offshore yapıları modernizasyonunda tanınmıştır.

Tablo 5.6.1: Yıllık Sörvey, Havuzlama ve Küçük Kazalar Sonrası Gemi Bakım-Onarım’da Mukayeseli Üstünlükler Matrisi

MATRİS	Singapur	Japonya	Çin	Almanya	Türkiye	Finasal Rekabet Ağırlığı	Kalite Ağırlığı	Teslim Zamanı Ağırlığı	En İyi Durum
Tanınmışlık	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	1	-	-	Yüksek
Çelik fiyatı	Orta	Orta	Düşük	Orta	Orta	2	-	-	Düşük
İşçilik ücretleri	Orta	Yüksek	Düşük	Orta	Orta	15	-	-	Düşük
Girdi dezavantajları	Yüksek	Yüksek	Düşük	Yüksek	Orta	5	-	-	Düşük
Bakım-onarımda kalite	Yüksek	Yüksek	Orta	Yüksek	Yüksek	2	5	2	Yüksek
Zamanında teslim	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	2	1	5	Yüksek
Müşteri memnuniyeti	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Yüksek	2	3	3	Yüksek
Siyasi ve iktisadi riskler	Düşük AA/AA/AA/ AA/A	Düşük A/A/AA/AA A/AA	Orta BBB/BBB/ B/B/BBB	Düşük AA/AA/AA/ AAA/AAA	Orta B/B/BB/BB/ B	1	-	2	Düşük
Coğrafi konum	-	-	-	-	-	3	1	1	-
Malzemede dışa bağımlılık	4,75	1,00	2,25	1,00	4,00	2	2	2	5,00
Sermaye Maliyetleri	Orta	Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	5	-	-	Düşük
Finansal Rekabet Gücü	0,584	0,502	1,000	0,528	0,515				1,00
Yüksek Kalite	0,844	1,000	0,740	0,667	0,792				1,00
Kısa Sürede Teslim	0,875	1,000	0,825	0,600	0,633				1,00

Kaynak: Türk Loydu 2006

Tablo 5.6.2: Gemi Bakım-Onarım’da Modernizasyon (Refit) ve Dönüştürme (Conversion) İçin Mukayeseli Üstünlükler Matrisi

MATRİS	Singapur	Japonya	Çin	Almanya	Türkiye	Finasal Rekabet Ağırlığı	Kalite Ağırlığı	Teslim Zamanı Ağırlığı	En İyi Durum
Tanınmışlık	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	1	-	-	Yüksek
Çelik fiyatı	Orta	Orta	Düşük	Yüksek	Orta	10	-	-	Düşük
İşçilik ücretleri	Orta	Yüksek	Düşük	Yüksek	Orta	15	-	-	Düşük
Girdi dezavantajları	Yüksek	Yüksek	Düşük	Yüksek	Yüksek	10	-	-	Düşük
Bakım-onarımda kalite	Yüksek	Yüksek	Orta	Yüksek	Orta	5	5	2	Yüksek
Zamanında teslim	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	2	1	5	Yüksek
Müşteri memnuniyeti	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	2	3	3	Yüksek
Siyasi ve iktisadi riskler	Düşük AA/AA/AA/ AA/A	Düşük A/A/AA/AA A/AA	Orta BBB/BBB/ B/B/BBB	Düşük AA/AA/AA/ AAA/AAA	Orta B/B/BB/B B/B	1	-	2	Düşük
Coğrafi konum	-	-	-	-	-	3	1	1	-
Malzemede dışa bağımlılık	4,75	1,00	2,25	1,00	4,00	2	2	2	5,00
Sermaye Maliyetleri	Orta	Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	10	-	-	Düşük
Finansal Rekabet Gücü	0,539	0,528	1,000	0,349	0,358				1,00
Yüksek Kalite	0,837	1,000	0,728	1,000	0,478				1,00
Kısa Sürede Teslim	0,871	1,000	0,819	1,000	0,483				1,00

Kaynak: Türk Loydu 2006

Not:

Modernizasyon ve dönüştürme onarımları coğrafi konumdan bağımsız kabul edilmiştir.

Modernizasyonda sadece yolcu gemileri ve offshore yapıları göz önüne alınmıştır.

Tablo 5.6.3: Gemi bakım-onarım’da özel sorvey (Special Survey) için mukayeseli üstünlükler matrisi

MATRİS	Singapur	Japonya	Çin	BAE	Türkiye	Finasal Rekabet Ağırlığı	Kalite Ağırlığı	Teslim Zamanı Ağırlığı	En İyi Durum
Tanınmışlık	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	1	-	-	Yüksek
Çelik fiyatı	Orta	Orta	Düşük	Orta	Orta	10	-	-	Düşük
İşçilik ücretleri	Orta	Yüksek	Düşük	Orta	Orta	15	-	-	Düşük
Girdi dezavantajları	Yüksek	Yüksek	Düşük	Orta	Orta	5	-	-	Düşük
Bakım-onarımda kalite	Yüksek	Yüksek	Orta	Yüksek	Yüksek	2	5	2	Yüksek
Zamanında teslim	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	2	1	5	Yüksek
Müşteri memnuniyeti	Orta	Yüksek	Yüksek	Orta	Yüksek	2	3	3	Yüksek
Siyasi ve iktisadi riskler	Düşük AA/AA/AA/ AA/A	Düşük A/A/AA/AA A/AA	Orta BBB/BBB/ B/B/BBB	Düşük A/A/BBB/A /A	Orta B/B/BB/BB/ B	1	-	2	Düşük
Coğrafi konum	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	3	1	1	Yüksek
Malzemede dışa bağımlılık	4,75	1,00	2,25	5,00	4,00	2	2	2	5,00
Sermaye Maliyetleri	Orta	Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	8	-	-	Düşük
Finansal Rekabet Gücü	0,545	0,532	1,000	0,614	0,512				1,00
Yüksek Kalite	0,719	1,000	0,740	0,833	0,833				1,00
Kısa Sürede Teslim	0,775	1,000	0,825	0,733	0,667				1,00

Kaynak: Türk Loydu 2006

Not:

Özel sorvey için temel olarak çelik değişimi işlevi kabul edilmiştir

5.7 GZFT Analizi

Güçlü Yönler:

- Gemi bakım-onarım sanayinde iş gücü rakip olarak tanımlanan Japonya, Almanya ile bunlara ek olarak belirtilebilecek İtalya ve İspanya'ya göre daha ucuz olması,
- Pazara (Avrupa) olan yakınlık, görece uygun coğrafi konuma sahip olunması,
- Bakım-onarımı yapılan gemilerle, dünya piyasasında bazı tersanelerin önemli bir yer edinmesi,
- Bakım-onarım tersanelerinin Tuzla bölgesinde toplu bulunması, yan sanayi ve temin edicilere kolay erişim,
- Donatımda her türlü teçhizata kolay ve hızlı erişim,
- Bakım-onarım sektöründe ülkemizde sağlanmış olan müşteri memnuniyeti ve bağlılık,
- Genç nüfus oranı ve yüksek işsizlik oranı.

Zayıf Yönler:

- Sermaye ve finansman yetersizliği,
- Yerli gemi inşa yan sanayi sektörünün ürün çeşidi azlığı, belgeli üretim yetersizliği ve standardizasyon eksikliği,
- Eğitimli ara eleman yetersizliği, kapasite artışı ile kalifiye eleman darlığı,
- İşletme, yönetim, pazarlama, deniz hukuku vb. konularda eğitim almış iyi yönetici vasıflarına sahip orta kademe ve üst kademedeki profesyonel çalışanların eksikliği,
- Üniversite eğitiminin yeterli desteği görmemesi ve sahip olduğu potansiyeli tam olarak sektöre aktarmada karşılaşılan güçlükler,
- Bilgi toplumuna geçilememiş olması, bilgi yönetiminin bilinmemesi ve bilginin yeterli değeri alamaması,
- İstanbul dışında bakım-onarım tersaneler bölgesinin bulunmaması,
- Bakım-onarım tersanelerine tahsis edilebilecek yeni bölgeler için uygun arazi bulma zorluğu,
- Bakım-onarımda ucuz yabancı işçi çalıştıran Singapur ve Basra körfezi ülkeleri ile işçilik ücreti bazında rekabet zorluğu,
- Çalışan elemanların, fiziksel olanakların gemi inşaatı ile paylaşılması,
- Tuzla bölgesinde yüzer havuz için çok sınırlı bir alanın bulunması ve genişleme imkanının bulunmaması,
- Sektörün teknik hizmetler konusunda bilinçsizliği,
- Tersanelerin tedarik zinciri sistemi mantığını oturtamamış olması (gümrük problemleri dahil),
- Tersane yönetimsel sistemlerinin yetersizliği,
- Tersanelerin kurumsallaşamaması,

- Karar destek sistemlerinin bulunmaması,
- Stratejik planların, uzun ve orta dönem tahminlendirme ve planların bulunmaması.

Fırsatlar:

- Türk insanının girişimci yapısı,
- Bakım-onarım açısından uygun coğrafi konuma sahip olunması,
- Bakü-Tiflis-Ceyhan boru hattı ile doğacak tanker trafiği.

Tehditler:

- İkinci el gemi fiyatlarının düşmesi,
- Gemi bakım-onarım konusunda rakip ülke tersanelerinin rekabet gücü,
- AB'ye uyum çerçevesinde yaşanabilecek mevzuat ve teknoloji yetersizlikleri,
- Ters yönde yaşanabilecek uluslararası parite (USD/YTL, EUR/USD) hareketleri,
- Enflasyon,
- Yüksek enerji ve hammadde fiyatları,
- Olası gelebilecek yeni vergiler ve vergi artışları,
- Navlun fiyatlarının yüksek olması,
- Bölgesel politik ve askeri tehditler,
- İthal hammadde, yarı mamul ve mamul fiyatlarında spekülatif değişiklikler.

5.8 Hedef Pazar-Hedef Ürün Seçimi

Gemi bakım-onarımında hedef ürünün seçilmesi, gerekli en önemli altyapı olan havuz büyüklüğünü belirlemektedir. Dolayısı ile kurulması düşünülen tesislerin hizmet edebileceği gemi büyüklükleri bu tesislerin planlanması için gereklidir. Gemi bakım-onarım tesislerine yakın ticaret yolları ve bu yolları kullanan gemilerin özellikleri, bakım-onarım talebini oluşturan gemi büyüklüğünün belirlenmesi için kullanılabilir.

Gemi tipi, hedef ürün seçiminde aşağıdaki haller dışında önem taşımamaktadır:

- Özel gemi tipleri uzmanlaşmış bakım-onarım tersanelerine ihtiyaç duymaktadırlar. Örneğin yolcu gemileri, Ro-Pax, LNG vb gemiler önemli onarımlar için uzmanlaşmış tersaneleri tercih etmektedirler.
- Büyük tadilatlar önemli sürede havuz zamanı aldığı için büyük tadilat, dönüştürme uzmanlığı olan tersaneler gerektirmektedir. Örneğin bir VLCC'nin Capesize dökme yük gemisine dönüştürme işlevi tek cidarlı tankerlerin çalışma sınırlarına yaklaşıldığı bu günlerde önemli bir bakım-onarım talebi yaratmaktadır. Ancak tadilatın büyüklüğü ve uzunluğu, diğer standart bakım-onarım yapan tersanelerden çok, önemli oranda çelik işleme kabiliyetine sahip alt yapısı olan bakım-onarım tersaneleri gerektirmektedir.

Bakım-onarım yapılan coğrafi konumun sahip olduğu şartlar diğer önem taşıyan unsurlardır. Bunlar arasında: klas kuruluşlarının bulunması, gerekli ekipman ve hammaddenin çabuk olarak sağlanabilmesi, sağlanan ekipmanı devreye alabilecek veya gemideki diğer ekipmanı kontrol edebilecek servis personelin bulunması (bu durum özellikle ana makine, dişli kutusu, CPP pervane gibi ekipmanlar için geçerlidir) sayılabilir.

Bu özellikler sayıldığında ülkemiz açısından gemi bakım-onarım tersanelerinin yerlerinin ve kapasitelerinin seçimi için ortaya çıkan temel unsurlar şu şekilde belirlenmiştir:

- A) Boğazlar ve İstanbul limanlarını kullanan gemi trafiği İstanbul çevresindeki bakım-onarım pazarı olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle Tuzla bakım-onarım tersaneleri yüksek doluluk oranında çalışabilmekte, gerekli olan teknik personel, klas kuruluşu, ekipman ve yedek parça ihtiyacı sorunsuz karşılanabilmektedir. Hava yolu ulaşımının kolay olması da önemli bir etkidir.
- B) Ege denizi trafiği yoğun bir bölgedir. Özellikle Atina-Pire limanı, İzmir limanı bu yoğun trafik ile yüksek doluluk oranlarında çalışmaktadırlar. Yunanistan bakım-onarım tersaneleri fiyat yüksekliği ve kapasite kısıtlaması nedeni ile ihtiyaca cevap vermekten uzaktır. Buna karşılık İstanbul Tuzla tersanelerinin bu gemiler için kullanımı, Çanakkale boğazının geçilecek olması ve yolculuk için zaman kaybı nedeni ile cazip gelmemektedir. Bu nedenle Ege bölgesinde bir bakım-tutum tersanesi kurulması pazara yakınlığı nedeni ile önem taşımakta bu tersanenin kapasitesi açısından Pire limanına sık gelen büyük konteyner gemilerine, Aliğa rafinerisini kullanan tankerlere, Nemrut limanını kullanan gemilere uygun seçilmesi önem taşımaktadır.
- C) İskenderun körfezinde Kerkük-Yumurtalık ve Bakü-Tiflis-Ceyhan boru hatları yolu ile iletilen petrol yükleme tesisleri bulunmaktadır. Bu tesislere gelen gemilerin bölgede bakım-onarımlarının yapılması, önemli zaman kayıplarını gidereceği için tercih edilen bir unsur olarak ortaya çıkacaktır.
- D) Yeni kurulması planlanan Burgaz-Dedeoğlu petrol boru hattının bu bölgede petrol tankerleri bakım-onarımı için talep yaratması beklenmekte, bölgede uygun bakım-onarım tersanesi bulunmadığı için, yeni kurulacak tersaneler için potansiyel teşkil etmektedir.

Yukarıda verildiği gibi planlı bakım-onarım tersanelerinin kurulma gereksinimleri yurtdışı ile rekabetten çok coğrafi konumdan kaynaklanmakta, yeterli altyapının ve gerekli işgücünün bulunması yeterli olmaktadır. Dönüştürme (conversion) ve yeniden yapılandırma (refit) için ise ucuzluk en önemli tercih kriteri olarak ortaya çıkmaktadır.

İstanbul Bölgesi : Mevcut durumda gemi bakım-onarım tersanelerimizin konumlandığı merkez İstanbul olup, bölgedeki deniz trafiği yerel trafik ve İstanbul boğazından geçen gemi trafiği olarak incelenebilir. 2003-2006 yılları arasında bakım-onarımı yapılan gemi istatistiklerine göre, İstanbul boğazından geçen her 55 gemiden biri, bakım-onarım için İstanbul'da durmaktadır.

İzmir: İzmir bölgesinde İzmir limanı ve Aliğa Nemrut limanları bulunmaktadır. 2006 yılında Aliğa limana 4491 ve İzmir limanına 3690 gemi girmiştir. İzmir bölgesine hizmet etmesi beklenen bakım-onarım tersanesinin her iki limana gelen gemilere servis vermesi beklenmektedir.

İskenderun : İskenderun bölgesi ülkemizin enerji merkezi olup, Bakü-Tiflis-Ceyhan, Kerkük-Yumurtalık boru hatları ile ham petrol sevkiyatının yapıldığı temel merkez oluşturmaktadır. İskenderun-Mersin-Taşucu bölgesinde gemi trafiği Denizcilik Müsteşarlığı Liman ve İskeleler kitabı kullanılarak değerlendirilmiştir.

Her 3 bölgede de trafik yoğunluğu değerleri kullanılarak gemi bakım-onarım ihtiyacı çıkarılmıştır. Gemi küçük bakım-onarım talebi bu istatistiklerden gerekli yıllık sörvey, ara sörvey, özel sörvey hesapları ile elde edilmiş, kaza nedenli bakım-onarım gereksinimi tarihsel istatistikler ile, dönüştürme ve yeniden yapılandırma ise gemi tipleri bazında elde edilmiştir.

Tablo 5.8.1: Günümüz ve 2016 için gemi bakım-onarım gelirleri (ABD doları) (devlet desteksiz durum)

	Mevcut					2016				
	İstanbul	İzmir	İskenderun	Gelibolu	Toplam	İstanbul	İzmir	İskenderun	Gelibolu	Toplam
Trafik Sayısı	54794	6000	8700	0	69494	60000	11500	11800	0	83300
Gemi Sayısı	9132	2000	2900	0	14.032	10000	3833	3933	0	17.767
Küçük onarım ihtiyacı	968	212	307	0	1.487	1060	406	417	0	1.883
Yıllık ve Ara Sörvey İhtiyacı	913	200	290	0	1403	1000	383	393	0	1777
Kaza bazlı bakım-onarım ihtiyacı	55	12	17	0	84	60	23	24	0	107
Önemli bakım-onarım ihtiyacı	728	159	231	0	1.118	797	305	313	0	1.415
Özel sörvey ihtiyacı	609	133	193	0	935	667	256	262	0	1184
Kaza bazlı onarım ihtiyacı	119	26	38	0	182	130	50	51	0	231
Dönüştürme-yenileme bakım-onarım ihtiyacı	91	20	29	0	140	100	38	39	0	178
Toplam bakım-onarım ihtiyacı	1787	391	567	0	2.746	1957	750	770	0	3.476
Küçük onarım arzı	511	0	0	0	511	392	150	154	0	696
Önemli bakım-onarım arzı	301	0	0	0	301	231	124	158	0	514
Dönüştürme-yenileme bakım-onarım arzı	23	0	0	0	23	18	7	7	0	31
Toplam arz	836	0	0	0	836	641	281	319	0	1.241
Küçük onarım geliri	184.107.840	0	0	0	184.107.840	141.120.000	54.096.000	55.507.200	0	250.723.200
Önemli bakım-onarım geliri	271.230.300	0	0	0	271.230.300	207.900.000	111.895.000	142.450.000	0	462.245.000
Dönüştürme-yenileme bakım-onarım geliri	92.464.875	0	0	0	92.464.875	70.875.000	27.168.750	27.877.500	0	125.921.250
Toplam gelir	547.803.015	0	0	0	547.803.015	419.895.000	193.159.750	225.834.700	0	838.889.450
Küçük onarım katma değer	93.894.998	0	0	0	93.894.998	71.971.200	27.588.960	28.308.672	0	127.868.832
Önemli bakım-onarım katma değer	138.327.453	0	0	0	138.327.453	106.029.000	57.066.450	72.649.500	0	235.744.950
Dönüştürme-yenileme bakım-onarım katma değer	47.157.086	0	0	0	47.157.086	36.146.250	13.856.063	14.217.525	0	64.219.838
Toplam katma değer	279.379.538	0	0	0	279.379.538	214.146.450	98.511.473	115.175.697	0	427.833.620
Küçük onarım istihdam	1341	0	0	0	1341	1028	394	404	0	1.827
Önemli bakım-onarım istihdam	1976	0	0	0	1976	1515	815	1038	0	3.368
Dönüştürme-yenileme bakım-onarım istihdam	674	0	0	0	674	516	198	203	0	917
Toplam istihdam	3991	0	0	0	3991	3.059	1.407	1.645	0	6.112

Kaynak: Türk Loydu 2007

Tablo 5.8.2: Günümüz ve 2016 için gemi bakım-onarım gelirleri (ABD doları) (mevcut durum ve AB destekli durum)

	Mevcut					2016				
	İstanbul	İzmir	İskenderun	Gelibolu	Toplam	İstanbul	İzmir	İskenderun	Gelibolu	Toplam
Trafik Sayısı	54794	6000	8700	0	69494	60000	11500	11800	120	83420
Gemi Sayısı	9132	2000	2900	0	14.032	10000	3833	3933	10	17.777
Küçük onarım ihtiyacı	968	212	307	0	1.487	1060	406	417	11	1.894
Yıllık ve Ara Sörvey İhtiyacı	913	200	290	0	1403	1000	383	393	10	1787
Kaza bazlı bakım-onarım ihtiyacı	55	12	17	0	84	60	23	24	1	108
Önemli bakım-onarım ihtiyacı	728	159	231	0	1.118	797	305	313	3	1.418
Özel sörvey ihtiyacı	609	133	193	0	935	667	256	262	2	1186
Kaza bazlı onarım ihtiyacı	119	26	38	0	182	130	50	51	1	232
Dönüştürme-yenileme bakım-onarım ihtiyacı	91	20	29	0	140	100	38	39	0	178
Toplam bakım-onarım ihtiyacı	1787	391	567	0	2.746	1957	750	770	14	3.490
Küçük onarım arzı	511	0	0	0	511	560	215	220	11	1006
Önemli bakım-onarım arzı	301	0	0	0	301	330	178	226	3	737
Dönüştürme-yenileme bakım-onarım arzı	23	0	0	0	23	25	10	10	3	47
Toplam arz	836	0	0	0	836	915	402	456	17	1.790
Küçük onarım geliri	184.107.840	0	0	0	184.107.840	201.600.000	77.280.000	79.296.000	19.800.000	377.976.000
Önemli bakım-onarım geliri	271.230.300	0	0	0	271.230.300	297.000.000	159.850.000	203.500.000	16.200.000	676.550.000
Dönüştürme-yenileme bakım-onarım geliri	92.464.875	0	0	0	92.464.875	101.250.000	38.812.500	39.825.000	24.300.000	204.187.500
Toplam gelir	547.803.015	0	0	0	547.803.015	599.850.000	275.942.500	322.621.000	60.300.000	1.258.713.500
Küçük onarım katma değer	93.894.998	0	0	0	93.894.998	102.816.000	39.412.800	40.440.960	10.098.000	192.767.760
Önemli bakım-onarım katma değer	138.327.453	0	0	0	138.327.453	151.470.000	81.523.500	103.785.000	8.262.000	345.040.500
Dönüştürme-yenileme bakım-onarım katma değer	47.157.086	0	0	0	47.157.086	51.637.500	19.794.375	20.310.750	12.393.000	104.135.625
Toplam katma değer	279.379.538	0	0	0	279.379.538	305.923.500	140.730.675	164.536.710	30.753.000	641.943.885
Küçük onarım istihdam	1341	0	0	0	1341	1469	563	578	144	2754
Önemli bakım-onarım istihdam	1976	0	0	0	1976	2164	1165	1483	118	4929
Dönüştürme-yenileme bakım-onarım istihdam	674	0	0	0	674	738	283	290	177	1488
Toplam istihdam	3991	0	0	0	3991	4.370	2.010	2.351	439	9171

Kaynak: Türk Loydu 2007

5.8.1 Devlet destekleri olmadan rekabet analizi

Devlet destekleri gemi inşaatında verildiği üzere gümrük muafiyeti ve KDV muafiyetinden oluşmaktadır. Devlet desteksiz senaryoda bu desteklerin geçerli olmadığı durum incelenmiştir. Gemi bakım-onarım sipariş alımında % 30'luk bir kayıp öngörülmüştür. Bu senaryoda bulunan İzmir ve İskenderun için önerilen tersanelerin kurulması için yatırım desteği verilmediği durumda bu tersanelerin kapasite sınırlamaları bulunacağı İskenderun tersanesinde VLCC kapasitesine erişilemeyeceği kabulü yapılmış ve sonuçlar Tablo 5.8.1'de verilmiştir.

5.8.2 Mevcut devlet destekleri ile rekabet analizi

Gemi bakım-onarım tesisleri için ithal edilen ekipmanlardaki gümrük vergisi haricinde herhangi bir devlet desteği bulunmamaktadır. 2016 yılı için tahminler Tablo 5.8.2'de verilmiştir.

5.8.3 AB destekleri ile rekabet analizi

Gemi bakım-onarımı için AB'nin getirdiği özel bir işletme desteği mevcut değildir. Gemi inşaatı bölümünde verildiği gibi tersane alt yapı destekleri bu sektör için kullanılabiliyorsa de tersane bazında ve düzenli verilmediği için karşılaştırma yapılması mümkün değildir. Gümrük muafiyeti AB dışından ithal edilen gemi yan sanayi ürünlerinde kullanılmayacak olmasına rağmen, bu durumun önemli bir etki yaratması beklenmemektedir. AB desteklerinin önemli bir kısmı ARGE, çevre korunması için kullanılabilmekte, gelişmekte olan bölgeler için yerel destek verilebilmektedir. Doğu Akdeniz tersanesinin bu desteklerden yararlanması olasılığının güçlü olması nedeniyle bu durum mevcut durum ile eşdeğer tutulmuş olup, sonuçların bu durum içinde geçerli olduğu kabulü yapılmıştır. 2016 yılı için tahminler Tablo 5.8.2'de verilmiştir.

5.9 Hedeflere Ulaşabilmek İçin Önerilen Tedbirler

Hedeflere ulaşabilmek için önerilen tedbirlerin her birinin sonuna, çözeceği ilgili GZFT analizinin sorun numaraları eklenmiştir.

Zayıf Yönler:

1. Sermaye ve finansman yetersizliği,
2. Yerli gemi inşa yan sanayi sektörünün ürün çeşidi azlığı, belgeli üretim yetersizliği ve standardizasyon eksikliği,
3. Eğitimli ara eleman yetersizliği, kapasite artışı ile kalifiye eleman darlığı,
4. İşletme, yönetim, pazarlama, deniz hukuku vb. konularda eğitim almış iyi yönetici vasıflarına sahip orta kademe ve üst kademedeki profesyonel çalışanların eksikliği,
5. Üniversite eğitiminin yeterli desteği görmemesi ve sahip olduğu potansiyeli tam olarak sektöre aktarmada karşılaşılan güçlükler,
6. Bilgi toplumuna geçilememiş olması, bilgi yönetiminin bilinmemesi ve bilginin yeterli değeri alamaması,

7. İstanbul dışında bakım-onarım tersaneler bölgesinin bulunmaması,
8. Bakım-onarım tersanelerine tahsis edilebilecek yeni bölgeler için uygun arazi bulma zorluğu,
9. Bakım-onarımda ucuz yabancı işçi çalıştıran Singapur ve Basra körfezi ülkeleri ile işçilik ücreti bazında rekabet zorluğu,
10. Çalışan elemanların, fiziksel olanakların gemi inşaatı ile paylaşılması,
11. Tuzla bölgesinde yüzer havuz için çok sınırlı bir alanın bulunması ve genişleme imkanının bulunmaması,
12. Sektörün teknik hizmetler konusunda bilinçsizliği,
13. Tersanelerin tedarik zinciri sistemi mantığını oturtamamış olması (gümrük problemleri dahil),
14. Tersane yönetsel sistemlerinin yetersizliği,
15. Tersanelerin kurumsallaşamaması,
16. Karar destek sistemlerinin bulunmaması,
17. Stratejik planların, uzun ve orta dönem tahminlendirme ve planların bulunmaması.

Tehditler:

18. İkinci el gemi fiyatlarının düşmesi,
19. Gemi bakım-onarım konusunda rakip ülke tersanelerinin rekabet gücü,
20. AB'ye uyum çerçevesinde yaşanabilecek mevzuat ve teknoloji yetersizlikleri,
21. Ters yönde yaşanabilecek uluslararası parite (USD/YTL, EUR/USD) hareketleri,
22. Enflasyon,
23. Yüksek enerji ve hammadde fiyatları,
24. Olası gelebilecek yeni vergiler ve vergi artışları,
25. Navlun fiyatlarının yüksek olması,
26. Bölgesel politik ve askeri tehditler,
27. İthal hammadde, yarı mamul ve mamul fiyatlarında spekülatif değişiklikler.

5.9.1 İdari düzenlemeler

- Ege bölgesinde bakım-onarım amaçlı en az bir tersane yer tahsisi gerçekleştirilmelidir. Tersane kapasitesi Aliğa limanına yanaşan gemiler ve Pire limanına gelen konteyner gemileri dikkate alınarak yapılmalıdır. (7,8,11,18,19,21,22,23,25,26,)
- Yumurtalık-Ceyhan bölgesinde, gelen ve gelecek olan tankerlere uygun en az bir bakım-onarım tersanesi için yer tahsisi gerçekleştirilmelidir. (7,8,11,18,19,21,22,23,25,26,)

- Burgaz-Dedeoğlu boru hattının inşası dolayısı ile bölgeye gelecek olan tankerlere uygun en az bir bakım-onarım tersanesi için yer tahsis gerçekleştirilmelidir. (7,8,11,18,19,21,22,23,25,26,)

5.9.2 Hukuki düzenlemeler

- Gümrük Kanunu ve 31 Mayıs 2002 tarih ve 24771 sayılı (mükerrer) Resmi Gazete’de yayımlanan Gümrük Yönetmeliği’nde gerekli değişiklik yapılarak tersanelerimize bakım-onarım amacıyla gelmiş bulunan yabancı bayraklı gemilerde; değiştirilen gemi sacları veya diğer hurda gemi malzemeleri gümrük mevzuatı uyarınca tekrar aynı gemiye konarak çıkartılması yada gümrük mevzuatı madde 538 hükmü gereğince gümrüklere teslim edilmesi gerektiği belirtilmektedir. Gümrük yönetmeliğinde değişiklik yapılması ile tersanelerimizin ve söz konusu gemilerin yaşadığı bu büyük sorun çözümlenmelidir. (13,19,20,24,27)

5.9.3 Mali düzenlemeler

- Gemi, yat inşa ve onarımlarında KDV’den muaf tutulacağı yasada belirtilmiştir. Yasa gereği gemi ve yat inşa ettiren ve son kullanıcı olan yatırımcılara KDV Kanunu madde 13/a hükmü gereğince KDV tahakkuk ettirilmemektedir. Gemi ve yat inşa eden tersaneler ise tüm giderleri için son kullanıcı gibi değerlendirilerek KDV ödemektedir. Hiçbir sanayi sektörü KDV yükü altında tutulmamaktadır. Söz konusu kanun gereğince KDV tüketici ve/veya kullanan tarafından ödenmektedir. Gemi ve yat inşa eden ve gemilerin bakım-onarımını gerçekleştiren tersanelerimiz bu uygulamanın tek çarpıcı örneğidir. (1,19)
- Tüketici ve/veya son kullanıcı durumunda bulunmayan tersanelerimizin gemi ve yat ve bakım-onarımlarında KDV ölçüsünde finansman sağlanması ve bunların Hazine’den iadesi sürecinde kaybedilen zaman ile buna bağlı zorunlu ödemeler nedeniyle tersanelerimize külfet ve ek maliyet getiren bu uygulamanın aşılması gerekmektedir. (1,19)
- 3065 sayılı KDV Kanunu’nun 13.a maddesi ile getirilmiş bulunan KDV istisnası doğrudan, son kullanıcı durumundaki gemi sahibine uygulanacak şekilde tadil edilmeli veya tersanelerimize de bu Kanunun armatöre tanıdığı haklardan yararlandırılması sağlanmalıdır. (1,19)

5.9.4 Teknolojik düzenlemeler

- Gemi bakım-onarımında özellikle girilmesi zor bölgelerde insansız sürvey robot kullanımı, gemi-tersane bilgi değişimi, lazer kesme ve kaynak metotlarının kullanımı, yüksek basınç su ile raspa, boya teknolojisi gibi konularda ARGE ihtiyaçları giderilmelidir. (2,5,6,10,12,15,16,19,20)

5.9.5 Eğitsel düzenlemeler

- Yeni kurulması önerilen Ege ve Doğu Akdeniz tersaneleri için gerekli işgücü eğitimi önem taşımaktadır. Bu bölgelerde gemi inşaatı ve gemi bakım-onarım deneyimi olmadığı, için işgücü dışarıdan getirilmeli veya bu bölgede yetiştirilmelidir. Özellikle Doğu Akdeniz tersanesi için işgücü temininde

bölgedeki işsizlik oranları dikkate alındığında zorluk çekilmeyeceği ancak eğitim gereksiniminin ortaya çıkacağı belirgindir. (3,4,5,6,9,14,19)

- Gemi bakım-onarımı önemli oranda pazarlama ihtiyacı doğurmakta özellikle internet üzerinden pazarlamanın yaygınlaşması sağlanmalıdır. (6,17)
- Gemi bakım-onarımı için yüksek lisans seviyesinde bir program açılması gereklidir. (4,5)

5.9.6 Kültürel düzenlemeler

- Gemi bakım-onarımının çevresel etkilerinin kamuoyuna anlatılabilmesi için faaliyetler düzenlenmelidir. Özellikle tarımsal ve turizm bölgelerinde gemi bakım-onarımının çevreye zarar verdiği ön yargısından hareketle tersanelerin kurulmasına karşı tepkiler gözlemlenmektedir. (6)
- Gemi bakım-onarım sektörü katma değeri yüksek bir endüstri koludur. Ancak ülkemizde gemi bakım-onarımının sektörünün doğrudan istihdam, dolaylı istihdam, vergi ve harçlar dolayısı ile devlete yaptığı katkı, döviz kazandırma özellikleri, Tuzla bölgesinde sağladığı istihdam ile sosyal yaşama katkısı gibi konularda herhangi bir sosyal araştırma yapılmamış ve belgelenmemiştir. Bu yönde yapılacak çalışmalar ile sektörün kamuoyu önündeki prestiji kolaylıkla arttırılabilir. Yeni açılması düşünülen Ege ve Doğu Akdeniz tersanelerinin kurulacağı bölgelerdeki katkı bu bölgelerdeki kültürel ve sosyal yaşama yapacağı katkı belirlenmelidir. (6)
- Tersanelerin çevre açısında en önemli deşarjı raspa sırasında havaya yayılan maddelerdir. Madde yayılımının minimuma indirgenmesi için yüksek basınç su sistemleri geliştirilmiş olup tersanelerimize kazandırılmalıdır. (6)

5.10 Gemi Bakım ve Onarım Tesislerinin Planlaması

Bu bölümde gemi bakım-onarım tesislerin yer seçimi yöntemine göre adım adım ve aşama aşama ilerlenmesi suretiyle elde edilen işaretlenmiş mevkiilerin hangi ölçeklerdeki yapılanmalar için uygun olacağı belirlenmiş ve sunulmuştur. Bu belirlemede, rekabet edebilirlik bakımından aynı öncelik sırasına sahip olup, ekonomik ölçek, deniz dibi derinlikleri, mendirek, rıhtım v.s. ihtiyacı personel, malzeme temini, pazara yakınlık v.b. gibi diğer sebepler itibarıyla başka bir mevki içinde icra edilemeyecek olanlar; kendi şartlarına uygun olan mevkilere öncelikle yerleştirilmiştir. Bu yapılırken öncelikle yatırımcı bilgileri toplanmış ve onların yatırım esasları değerlendirilmiştir. Bu belirlemede, tek bir mevki için tek bir alt sektör (yeni gemi inşa) olabileceği gibi, birden fazla alt sektör veya alt sektörün alt bileşeni öngörülebileceği gibi, ürün türü kombinasyonu olarak, birden fazla seçeneğinde öngörülebileceği temel alınarak fiktif tesisler ile ilgili çalışma gerçekleştirilmiştir.

Bu belirlemede gemi bakım ve onarım tesislerinin planlanmasında o mevki içinde öngörülecek her bir tesiste olması lüzumlu tüm birimler ve ana fiziki varlıklar (temel makine-teçhizat-donanım, kuru havuz, yüzer havuz, senkrolift, kızak, rıhtım, iskele, deniz dolgusu, bina ve benzeri sabit tesislerle tüm alt yapı tesisleri) yer almıştır. Fiziki varlıklar tür, cins, kapasite, boyut ve miktar gibi ana teknik özellikleri ve yaklaşık parasal değerleri ile verilmeye çalışılmıştır. Belirlenmiş makine-teçhizat ve donanım iyi seviyede bir teknolojiye bulunan ve bunun belirlenebilmesi için özel bir araştırma sonucunda karar

verilen bir bütündür. Her bir tesis içinde istihdam edilecek her kategorideki personelin genel toplamının asgari ve azami sayıları belirtilmiştir. İşaretlenmiş her bir mevkii içine yerleştirilmiş uygun ölçekli tesislerin her birinin, yerleştirildiği alanın özellikleri ile uyumlaştırılmış fiktif yatırım maliyetleri ABD doları bazında tespit edilmiştir. Yatırım kalemleri yaklaşık bedelleri çıkarılmıştır. Ortalama ürün gamları tespit edilmiştir. Toplam yatırım ve öz kaynak karlılık oranları gösterilmiştir. Devletçe üstlenilmesi gerekli yatırımlar belirtilmiştir.

Tablo 5.10.1: Bakım-onarım fiktif tesislerin gemi büyüklüğü kabulleri

Bölge	İl	Bölge Adı	Gemi Büyüklüğü
MARMARA	İstanbul	Tuzla-DALSAN	Panamax (max DWT 80.000: , max boy: 250 m)
	Çanakkale	Gelibolu	VLCC (max DWT 300.000: , max boy: 350 m)
EGE	İzmir	Aliğa-Horozgediği	Panamax (max DWT 80.000: , max boy: 250 m)
AKDENİZ	Mersin	Taşucu Seka	Panamax (max DWT 80.000: , max boy: 250 m)
	Adana	Serbest Bölge	VLCC (max DWT 300.000: , max boy: 350 m)

Kaynak: Türk Loydu 2007

Marmara bölgesinde Tuzla’da, bir başka bakım-onarıma hizmet veren nispeten daha büyük bir tesisin kurulması fayda sağlayacağı öngörüsü ile, İstanbul Tuzla Dalsan öneri bölge kapsamında değerlendirilmiştir. Yeni gemi inşa ve bakım-onarım, ortak bir tesis olarak değerlendirmeler yapılmıştır. Belirtilen tesise ek olarak, Tuzla bakım-onarım tersaneleri yüksek doluluk oranında çalışabilmekte, gerekli olan teknik personel, klas kuruluşu, ekipman ve yedek parça ihtiyacı sorunsuz karşılanabilmektedir. Hava yolu ulaşımının kolay olması da önemli bir etkidir. Çanakkale Boğazına yakın, Bulgaristan ve Yunanistan arasındaki boru hattına bağlı olarak artması ihtimali olan gemi trafiğinin bakım-onarım ihtiyacının karşılanabilmesi için Çanakkale Gelibolu öneri bölge kapsamında değerlendirilmiştir.

Akdeniz bölgesinde biri Mersin diğeri Adana olmak üzere iki ayrı konumda bakım ve onarım tesisleri planlanmıştır. Mersin Taşucu Seka ve Adana’da Serbest Bölge öneri bölge kapsamında değerlendirilmiş ve yeni gemi inşa ve bakım-onarım, ortak bir tesis olarak değerlendirmeler yapılmıştır.

Ege bölgesinde bir bakım ve onarım tesisi planlanmıştır. Özellikle Atina-Pire limanı, İzmir limanı yüksek doluluk oranlarında çalışmaktadırlar. Yunanistan bakım-onarım tersaneleri fiyat yüksekliği ve kapasite kısıtlaması nedeni ile ihtiyaca cevap vermekten uzaktır. Buna karşılık İstanbul Tuzla tersanelerinin bu gemiler için kullanımı, Çanakkale boğazının geçilecek olması ve yolculuk zaman kaybı nedeni ile cazip gelmemektedir. Bu nedenle Ege bölgesinde bir bakım-onarım tersanesi kurulması pazara yakınlığı nedeni ile önem taşımakta bu tersanenin kapasitesi açısından Pire limanına sık gelen büyük konteyner gemilerine, Aliğa rafinerisini kullanan tankerlere, Nemrut limanını kullanan gemilere uygun seçilmesi önem taşımaktadır.

İstanbul Tuzla Dalsan için ön fizibilite çalışmaları yapılmıştır. Alt yapı maliyetleri Tablo 5.10.2 ile verilmiş olup 93,94 milyon ABD doları olarak öngörülmüştür. Toplam gelir ise 98,550 milyon ABD doları olarak öngörülmüştür.

Tablo 5.10.2: Tuzla-Dalsan altyapı maliyeti

Altyapı	Özellik	Yaklaşık Maliyet (milyon dolar)
Mendirek (Rıhtım dahil)	480+900 m	62,885
Dolgu	450*250 m	26,183
Mendirek+Dolgu	Bakım-onarım payı % 60	53,440
Kuru Havuz	3*270*50*15 m	3*11,0=33,0
Yüzer Havuz	1*270*80 m	7,5
Toplam		93,94

Kaynak: Türk Loydu 2007

Bölge tesislerinin maliyet bilgileri Tablo 5.10.3’de tahminlendirilmiş maliyetlere uygulama maliyetleri eklenerek verilmiştir.

Tablo 5.10.3: Bölge tesislerinin tahminlendirilmiş maliyet bilgileri - Tuzla Dalsan

KALEM ADI	TAHMİNİ MALİYET (ABD DOLARI)
Tesis Üst Yapı Tahmini Toplam Bedeli (Bölge)	6.462.500
Tesis Tahmini Toplam Bedeli (Bölge)	102.281.300

Kaynak : Türk Loydu, 2007

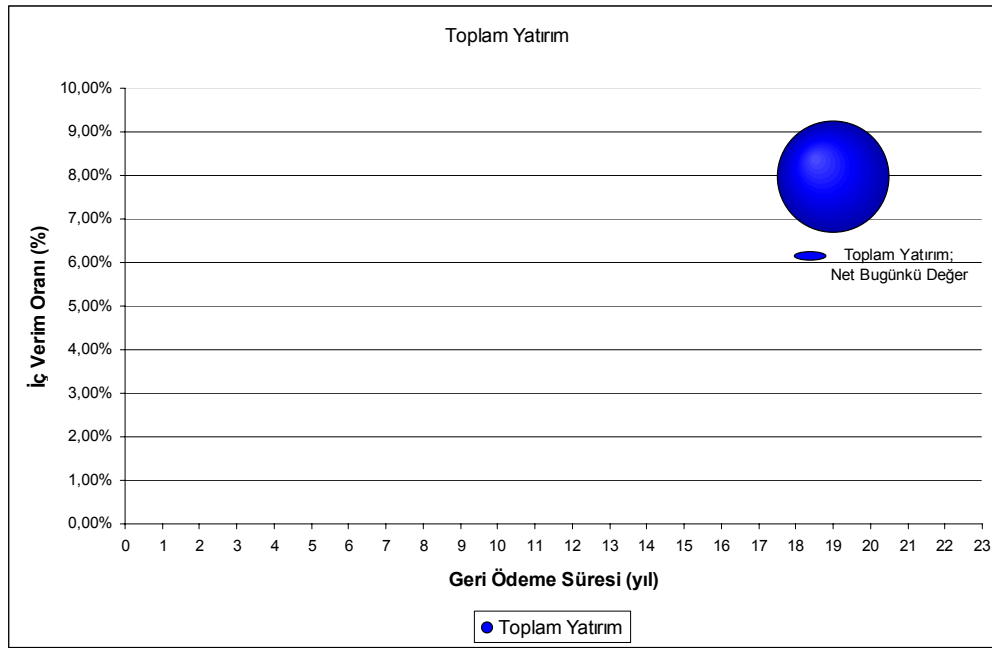
Yatırım analizleri Tablo 5.10.4 ile toplam yatırımın özel sektör tarafından karşılanması durumu için yatırım analizlerinin özeti verilmiştir.

Tablo 5.10.4: Yatırım analizleri sonuçları- Tuzla Dalsan

ÖLÇÜT ADI	BİRİM	DEĞER
İskonto Oranı Yada Yıllık İndirim Oranı Yada Enflasyon Oranı	%	6,00
Net Bugünkü Değer (toplam yatırım)	ABD Doları	20.361.695
İç Verimlilik Oranı (toplam yatırım)	%	7,98%
Geri Ödeme Süresi (toplam yatırım)	yıl	19
Rantabilite (toplam yatırım)		2

Kaynak : Türk Loydu, 2007

Yatırım analizleri Şekil 5.10.1 ile bir ekseninde geri ödeme süresi, bir ekseninde iç verim oranı ile gösterilmekte ve daire büyüklüğü ile net bugünkü değer görselliği sağlanmaktadır. İç verim oranının yüksek olması istendiğinden, mümkün olduğu kadar dairenin grafikte yukarıda bir konumda, geri ödeme süresinin en az olması istendiğinden, dairenin mümkün olduğu kadar grafiğin sol tarafında bir konumda ve daire büyüklüğünün yani kapladığı alanında mümkün olduğu kadar büyük olması istenmektedir.



Kaynak : Türk Loydu, 2007

Şekil 5.10.1: Yatırım analizleri sonuçlar grafiği- Tuzla Dalsan

Yeni gemi inşaatı ile bakım onarım hizmeti veren ve ortak bir tesis olan Tuzla Dalsan için yukarıda verilen ayrı bakım onarım analizi yanında ortak ön fizibilite analizi yapılmıştır. Bu koşullardaki analize göre net bugünkü değer 92.139.909 ABD Doları, iç verimlilik oranı 9,06%, geri ödeme süresi 17 yıl, rantabilite 2 olarak bulunmuştur.

Gelibolu bölgesinde için ön fizibilite çalışmaları yapılmıştır. Alt yapı maliyetleri Tablo 5.10.5. ile verilmiş olup 54,543 milyon ABD doları olarak, toplam gelir ise 43,8 milyon ABD doları olarak öngörülmüştür.

Tablo 5.10.5: Gelibolu Bakım-Onarım Altyapı Maliyeti

Altyapı	Yaklaşık Maliyet (milyon dolar)
Mendirek (Rıhtım dahil)	51,616
Dolgu	16,757
Hafriyat	10,714
Onarım % 50	39,543
Havuz (1*390m*75m)	15,0
Toplam	54,543

Kaynak: Türk Loydu 2007

Bölge tesislerinin maliyet bilgileri Tablo 5.10.6’da tahminlendirilmiş maliyetlere uygulama maliyetleri eklenerek verilmiştir.

Tablo 5.10.6: Bölge tesislerinin tahminlendirilmiş maliyet bilgileri - Gelibolu

KALEM ADI	TAHMINİ MALİYET (ABD DOLARI)
Tesis Üst Yapı Tahmini Toplam Bedeli (Bölge)	2.350.130
Tesis Tahmini Toplam Bedeli (Bölge)	57.983.990

Kaynak : Türk Loydu, 2007

Yatırım analizleri Tablo 5.10.7 ile toplam yatırımın özel sektör tarafından karşılanması durumu için yatırım analizlerinin özeti verilmiştir.

Tablo 5.10.7: Yatırım analizleri sonuçları - Gelibolu

ÖLÇÜT ADI	BİRİM	DEĞER
İskonto Oranı Yada Yıllık İndirim Oranı Yada Enflasyon Oranı	%	6,00
Net Bugünkü Değer (toplam yatırım)	ABD Doları	-852.499
İç Verimlilik Oranı (toplam yatırım)	%	5,85%
Geri Ödeme Süresi (toplam yatırım)	yıl	22
Rantabilite (toplam yatırım)		2

Kaynak : Türk Loydu, 2007

Mersin Taşucu Seka için ön fizibilite çalışmaları yapılmıştır. Alt yapı maliyetleri Tablo 5.10.8. ile verilmiş olup 15 milyon ABD doları olarak, toplam gelir ise 65,7 milyon ABD doları olarak öngörülmüştür.

Tablo 5.10.8: Taşucu bakım-onarım altyapı maliyeti

Altyapı	Yaklaşık Maliyet (milyon dolar)
Yüzer Havuz (2*270m*43m)	15

Kaynak: Türk Loydu 2007

Bölge tesislerinin maliyet bilgileri Tablo 5.10.9’da tahminlendirilmiş maliyetlere uygulama maliyetleri eklenerek verilmiştir.

Tablo 5.10.9: Bölge tesislerinin tahminlendirilmiş maliyet bilgileri -Mersin Taşucu Seka

KALEM ADI	TAHMİNİ MALİYET (ABD DOLARI)
Tesis Üst Yapı Tahmini Toplam Bedeli (Bölge)	4.543.300
Tesis Tahmini Toplam Bedeli (Bölge)	19.843.316

Kaynak : Türk Loydu, 2007

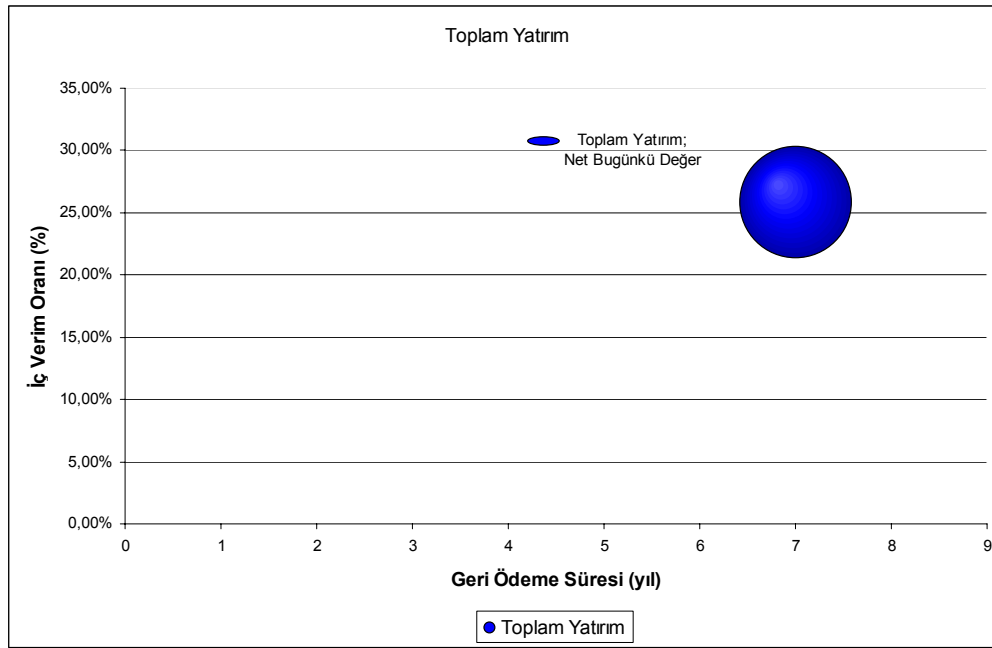
Yatırım analizleri Tablo 5.10.10 ile toplam yatırımın özel sektör tarafından karşılanması durumu için yatırım analizlerinin özeti verilmiştir.

Tablo 5.10.10: Yatırım analizleri sonuçları – Mersin Taşucu Seka

ÖLÇÜT ADI	BİRİM	DEĞER
İskonto Oranı Yada Yıllık İndirim Oranı Yada Enflasyon Oranı	%	6,00
Net Bugünkü Değer (toplam yatırım)	ABD Doları	51.793.074
İç Verimlilik Oranı (toplam yatırım)	%	25,83%
Geri Ödeme Süresi (toplam yatırım)	yıl	7
Rantabilite (toplam yatırım)		7

Kaynak : Türk Loydu, 2007

Yatırım analizleri Şekil 5.10.2 ile bir ekseninde geri ödeme süresi, bir ekseninde iç verim oranı ile gösterilmekte ve daire büyüklüğü ile net bugünkü değer görselliği sağlanmaktadır. İç verim oranının yüksek olması istendiğinden, mümkün olduğu kadar dairenin grafikte yukarıda bir konumda, geri ödeme süresinin en az olması istendiğinden, dairenin mümkün olduğu kadar grafiğin sol tarafında bir konumda ve daire büyüklüğünün yani kapladığı alanında mümkün olduğu kadar büyük olması istenmektedir.



Kaynak : Türk Loydu, 2007

Şekil 5.10.2: Yatırım analizleri sonuçlar grafiği- Mersin Taşucu Seka

Yeni gemi inşaatı ile bakım onarım hizmeti veren ve ortak bir tesis olan Mersin Taşucu Seka için yukarıda verilen ayrı bakım onarım analizi yanında ortak ön fizibilite analizi yapılmıştır. Bu koşullardaki analize göre net bugünkü değer 274.738.736 ABD Doları, iç verimlilik oranı 28,04%, geri ödeme süresi 6 yıl, rantabilite 6 olarak bulunmuştur.

Adana Serbest Bölge için ön fizibilite çalışmaları yapılmıştır. Alt yapı maliyetleri Tablo 5.10.11. ile verilmiş olup 49,228 milyon ABD doları olarak, toplam gelir ise 87,6 milyon ABD doları olarak öngörülmüştür.

Tablo 5.10.11: Adana Bakım-Onarım Altyapı Maliyeti

Altyapı	Yaklaşık Maliyet (milyon dolar)
Dolgu	3,794
Tarama	13,059
Rıhtım	2,375
Kuru Havuz (2*390m*75m)	2*15,0
Toplam	49,228

Kaynak: Türk Loydu 2007

Bölge tesislerinin maliyet bilgileri Tablo 5.10.12’de tahminlendirilmiş maliyetlere uygulama maliyetleri eklenerek verilmiştir.

Tablo 5.10.12: Bölge tesislerinin tahminlendirilmiş maliyet bilgileri - Adana Serbest Bölge

KALEM ADI	TAHMİNİ MALİYET (ABD DOLARI)
Tesis Üst Yapı Tahmini Toplam Bedeli (Bölge)	5.930.000
Tesis Tahmini Toplam Bedeli (Bölge)	56.204.000

Kaynak : Türk Loydu, 2007

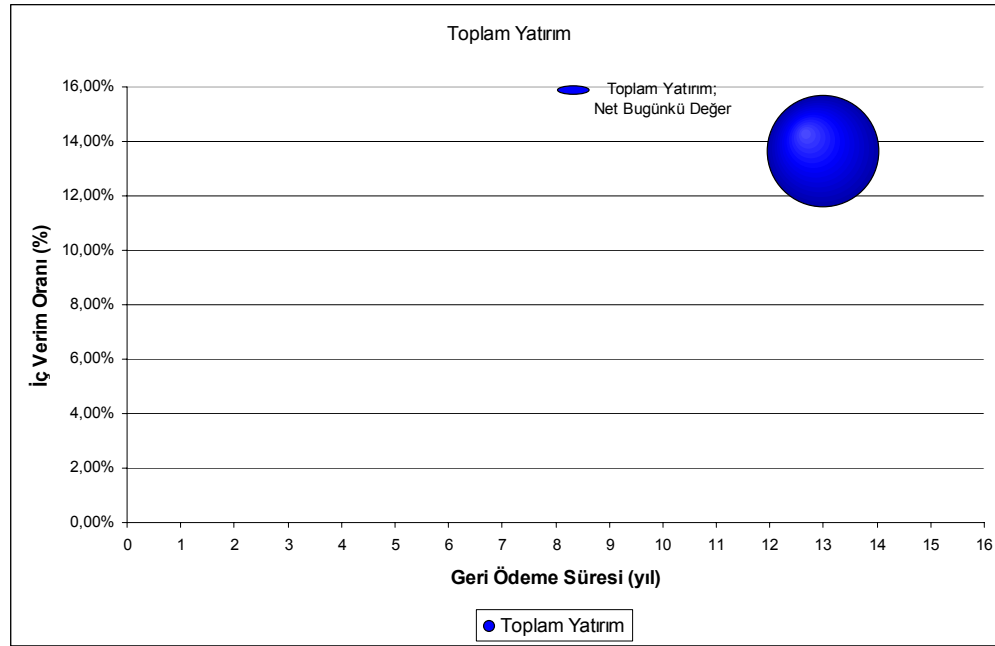
Yatırım analizleri Tablo 5.10.13 ile toplam yatırımın özel sektör tarafından karşılanması durumu için yatırım analizlerinin özeti verilmiştir.

Tablo 5.10.13: Yatırım analizleri sonuçları - Adana Serbest Bölge

ÖLÇÜT ADI	BİRİM	DEĞER
İskonto Oranı Yada Yıllık İndirim Oranı Yada Enflasyon Oranı	%	6,00
Net Bugünkü Değer (toplam yatırım)	ABD Doları	45.541.461
İç Verimlilik Oranı (toplam yatırım)	%	13,64%
Geri Ödeme Süresi (toplam yatırım)	yıl	13
Rantabilite (toplam yatırım)		3

Kaynak : Türk Loydu, 2007

Yatırım analizleri Şekil 5.10.3 ile bir ekseninde geri ödeme süresi, bir ekseninde iç verim oranı ile gösterilmekte ve daire büyüklüğü ile net bugünkü değer görselliği sağlanmaktadır. İç verim oranının yüksek olması istendiğinden, mümkün olduğu kadar dairenin grafikte yukarıda bir konumda, geri ödeme süresinin en az olması istendiğinden, dairenin mümkün olduğu kadar grafiğin sol tarafında bir konumda ve daire büyüklüğünün yani kapladığı alanında mümkün olduğu kadar büyük olması istenmektedir.



Kaynak : Türk Loydu, 2007

Şekil 5.10.3: Yatırım analizleri sonuçlar grafiği- Adana Serbest Bölge

İzmir için ön fizibilite çalışmaları yapılmıştır. Alt yapı maliyetleri Tablo 5.10.14 ile verilmiş olup 22,048 milyon ABD doları olarak, toplam gelir ise 32.85 milyon ABD doları olarak öngörülmüştür.

Tablo 5.10.14: İzmir bakım-onarım altyapı maliyeti

Altyapı	Yaklaşık Maliyet (milyon dolar)
Dolgu	10,245
Hafriyat	0,803
Kuru Havuz (1*270m*43m)	11,0
Toplam	22,048

Kaynak: Türk Loydu 2007

Bölge tesislerinin maliyet bilgileri Tablo 5.10.15’de tahminlendirilmiş maliyetlere uygulama maliyetleri eklenerek verilmiştir.

Tablo 5.10.15: Bölge tesislerinin tahminlendirilmiş maliyet bilgileri - İzmir

KALEM ADI	TAHMINİ MALİYET (ABD DOLARI)
Tesis Üst Yapı Tahmini Toplam Bedeli (Bölge)	1.899.000
Tesis Tahmini Toplam Bedeli (Bölge)	24.388.362

Kaynak : Türk Loydu, 2007

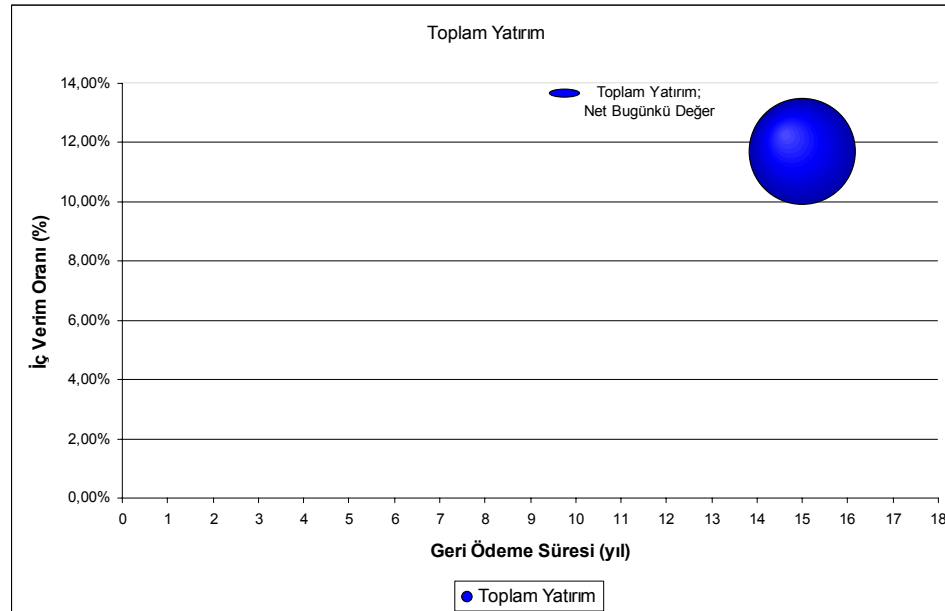
Yatırım analizleri Tablo 5.10.16 ile toplam yatırımın özel sektör tarafından karşılanması durumu için yatırım analizlerinin özeti verilmiştir.

Tablo 5.10.16: Yatırım analizleri sonuçları - İzmir

ÖLÇÜT ADI	BİRİM	DEĞER
İskonto Oranı Yada Yıllık İndirim Oranı Yada Enflasyon Oranı	%	6,00
Net Bugünkü Değer (toplam yatırım)	ABD Doları	14.459.864
İç Verimlilik Oranı (toplam yatırım)	%	11,70%
Geri Ödeme Süresi (toplam yatırım)	yıl	15
Rantabilite (toplam yatırım)		3

Kaynak : Türk Loydu, 2007

Yatırım analizleri Şekil 5.10.4 ile bir ekseninde geri ödeme süresi, bir ekseninde iç verim oranı ile gösterilmekte ve daire büyüklüğü ile net bugünkü değer görselliği sağlanmaktadır.



Kaynak : Türk Loydu, 2007

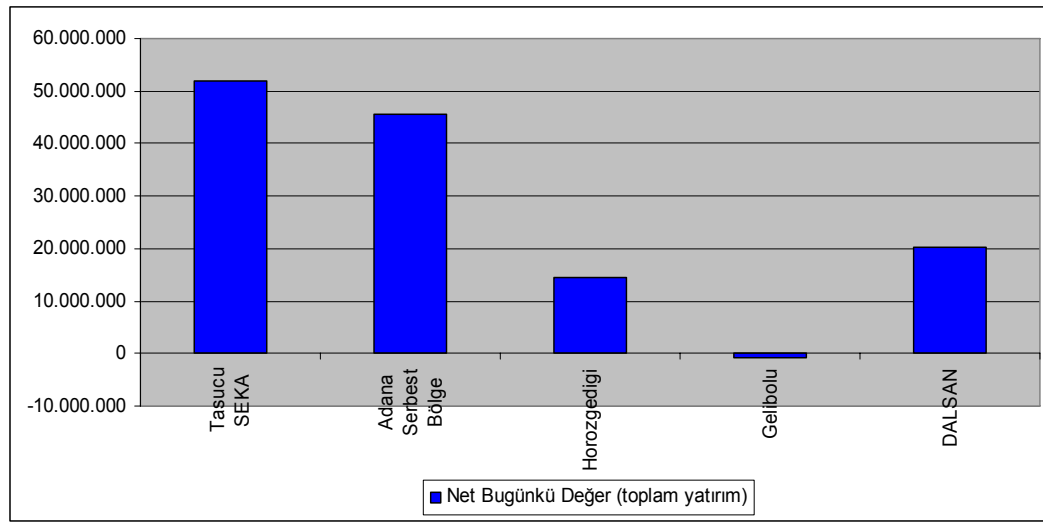
Şekil 5.10.4: Yatırım analizleri sonuçlar grafiği- İzmir

Bu değerlendirmeler sonucunda, yatırımların finansal olarak birbirleri ile kıyaslanması için ortak bir tablonun ve grafiklerin bulunması ve bunlara göre değerlendirme yapılması kolaylık sağlayacağından aşağıdaki grafikler ve tablo hazırlanmıştır (Şekil 5.10.5-5.10.8 ve Tablo 5.10.17).

Tablo 5.10.17: Yatırım analizleri kıyaslaması -1

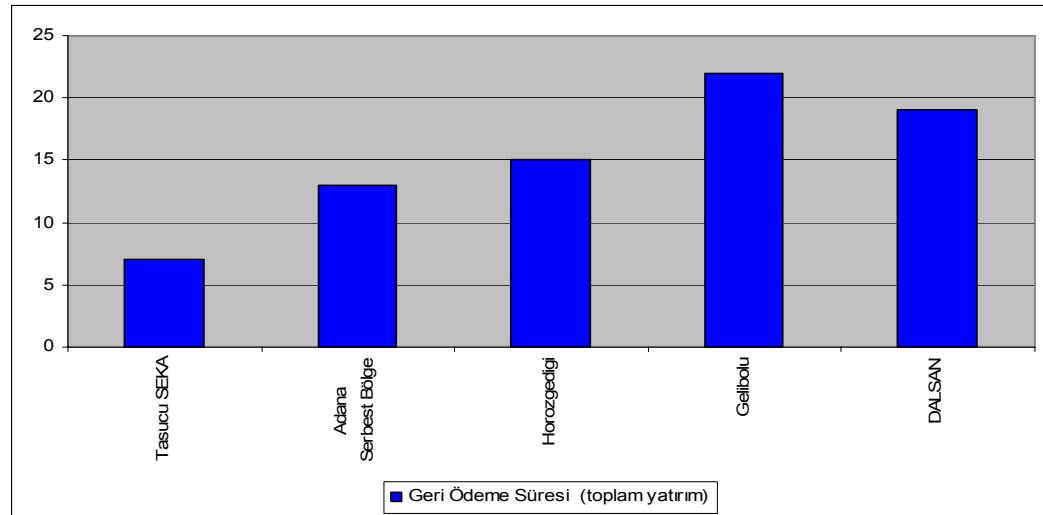
	BİRİM	TASUCU SEKA	ADANA SERBEST BÖLGE	HOROZGEDİĞİ	GELİBOLU	DALSAN
Net Bugünkü Değer	ABD Doları	51.793.074	45.541.461	14.459.864	-852.499	20.361.695
İç Verimlilik Oranı	%	25,83%	13,64%	11,70%	5,85%	7,98%
Geri Ödeme Süresi	Yıl	7	13	15	22	17
Rantabilite		7	3	3	2	2

Kaynak : Türk Loydu, 2007



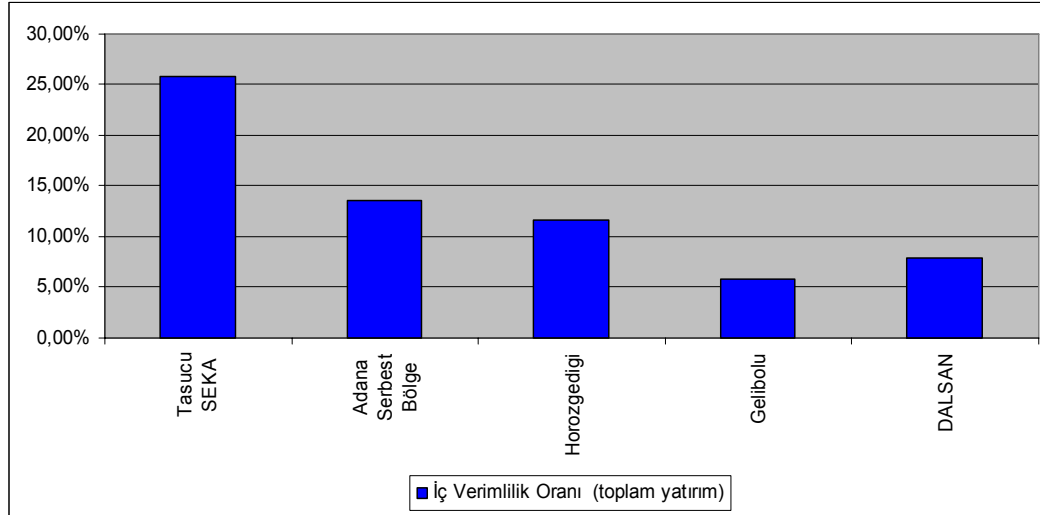
Kaynak : Türk Loydu, 2007

Şekil 5.10.5: Net bugünkü değer kıyas grafiği



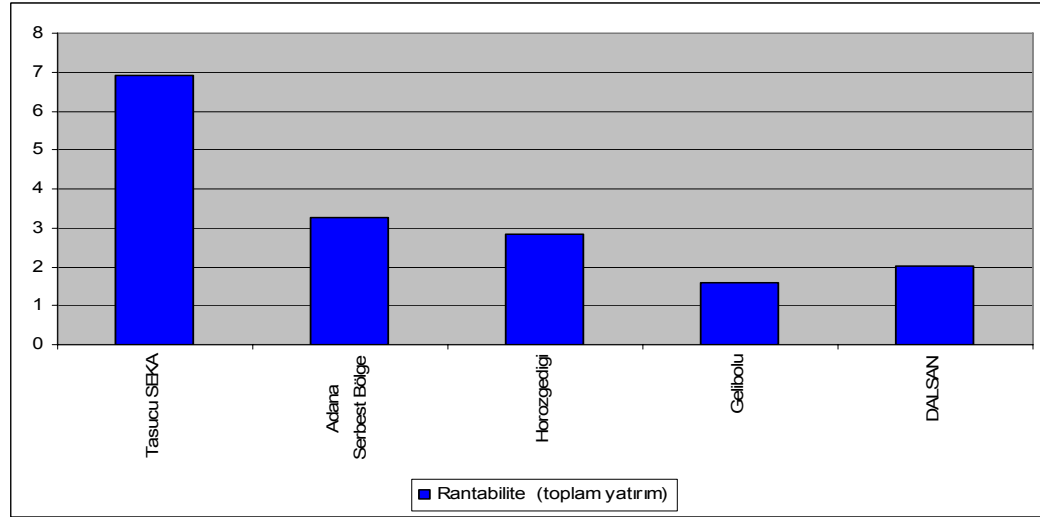
Kaynak : Türk Loydu, 2007

Şekil 5.10.6: Geri ödeme süresi kıyas grafiği



Kaynak : Türk Loydu, 2007

Şekil 5.10.7: İç verim oranı kıyas grafiği



Kaynak : Türk Loydu, 2007

Şekil 5.10.8: Rantabilite kıyas grafiği

Beş ayrı mevkide incelenen gemi bakım-onarım tersaneleri ayrı pazar taleplerine hizmet etme prensibine göre değerlendirilmişlerdir. Dolayısı ile bu tersanelerin birbirlerinin yerine ikame edilme yüzdeleri düşüktür. İlk bakışta Tuzla-Dalsan ile Gelibolu, İzmir ile Gelibolu, Taşucu ile Adana birbirlerinin yerine ikame edilebilir gibi görünse de, hedef alınan ürün farklılıkları dolayısı ile bağımsız tesis projeleridir. Bu nedenle yapılacak yatırımların önceliklendirmesi, sadece yatırım karlılıkları üzerinden yapılmasına karar verilmiştir. Yukarıda verilen yatırım analizleri değerlendirilerek tesislerin öncelik sıralaması Tablo 5.10.18’de verilmiştir.

Tablo 5.10.18: Gemi bakım-onarım tesislerinin öncelik sıralaması

	BİRİM	TAŞUCU SEKA (sadece bakım- onarım)	ADANA SERBEST BÖLGE	HOROZGEDİĞİ	GELİBOLU	DALSAN (sadece bakım- onarım)
Net Bugünkü Değer	ABD Doları	51.793.074	45.541.461	14.459.864	-852.499	20.361.695
İç Verimlilik Oranı	%	25,83%	13,64%	11,70%	5,85%	7,98%
Geri Ödeme Süresi	yıl	7	13	15	22	17
Rantabilite		7	3	3	2	2
Öncelik		1	2	3	5	4

Kaynak : Türk Loydu, 2007

Taşucu Seka altyapı gereksiniminin çok düşük olması, mendirek ihtiyacının olmaması, Mersin limanına gelen gemilere cazip bir bakım-onarım tersanesi olması nedeni ile yapılan fizibilite çalışmalarında en öncelikli bulunmuştur. Bu tesiste çevre ile süregelen bir hukuki sorun bulunmasına rağmen, bu tesisin bir an evvel bakım-onarım amacı ile kazandırılması önem taşımaktadır. Bu yaklaşım ülkemize herhangi bir katma değeri olmayan, bölgeye Seka tesislerinden sonra yapılan yazlıklar yüzünden ülkemizin uğradığı kayıpların minimumda tutulması için şarttır.

İkinci öncelikli bakım-onarım tesisi Adana Serbest Bölge olarak belirlenmiştir. Bu bölgede kurulması önerilen VLCC kapasiteli bakım-onarım tesisi enerji merkezi ilan edilmiş olan bölgenin gelen tanker trafiğine karşı gerekli görülmektedir. Bu tesiste en önemli problem ilk yatırım maliyeti olarak ortaya çıkmakta ve finansal zorluklar görülmektedir. Bu finansal zorlukların bertaraf edilmesi için devlet destekli/garantili kredi sağlanabilmesi projenin hayata geçmesini ve bölgede oluşan tanker trafiğinin gemi inşaatına aksettirilmesini sağlayacaktır.

Horozgediği projesi Nemrut Limanı, Aliağa, ve İzmir limanlarına gelen gemilere servis verilmesini sağlayacak bir projedir. Geri dönüş süresi, iç verimlilik oranı Adana ile benzer olup, alt yapı maliyetleri dolayısı ile finansal gereksinimleri olan bir proje olarak ortaya çıkmaktadır.

Diğer iki proje olan Dalsan ve Gelibolu mevcut durumları ile son 2 sırayı işgal etmekte, sırası ile 19 ve 22 yılda geri dönüş sağlayabilmektedir.

Sonuç olarak listede ilk 3 sırada yer alan Taşucu, Adana ve İzmir Horozgediği bakım-onarım tersaneleri, öncelikli olarak inşa edilip kullanıma açılmalıdır.

5.11 Sonuç

Gemi bakım onarımı ticaret yolları ile ilişkili bir alt sektör olarak ortaya çıkmakta ve ülkemizin mevcut ticaret yollarındaki deniz trafiğini tersanelerimizdeki mevcut deneyim ile birleştirerek gemi bakım-onarım pazarından önemli bir pay almamız hedeflenmektedir.

Beş ayrı mevkiide gemi bakım-onarımının mümkün olduğu yapılan analizler sonucu ortaya çıkmaktadır.

- a) Mevcut Tuzla tersaneleri tamir potansiyelinin Tuzla dışı mendirek-Dalsan yolu ile büyütülmesi,
- b) İskenderun bölgesinin enerji bölgesi olarak ilan edilmesi ile oluşan boru hatlarına yükleme amacı ile gelen gemilerden doğan bakım-onarım ihtiyacının değerlendirilmesi,
- c) İzmir limanı, Aliağa/Nemrut limanı ve Atina'ya sefer yapan gemilerin bakım-onarım ihtiyacının İzmir bölgesinde bir tersane ile karşılanması,
- d) Burgaz-Dedeoğlu boru hattının açılmasını müteakip bu bölgede oluşacak petrol tankeri ve bakım-onarımlarını boğaz geçmeden yaptırmak isteyen gemilere hizmet verilmesi,
- e) Tuzla Dalsan, Mersin Taşucu ve Gelibolu için hem gemi inşa hem de bakım onarım önerildiğinden dolayı bunlarla ilgili bütünsel analizler yeni gemi inşa bölümünde yapılmıştır.

Yapılan fizibilite analizlerinden Mersin Taşucu, Adana Serbest Bölge, İzmir Horozgediği, Dalsan ve Gelibolu sırlaması ortaya çıkmaktadır.

6. GEMİ SÖKÜM ALT SEKTÖRÜ

6.1 Gemi Söküm Alt Sektörü Yapısı

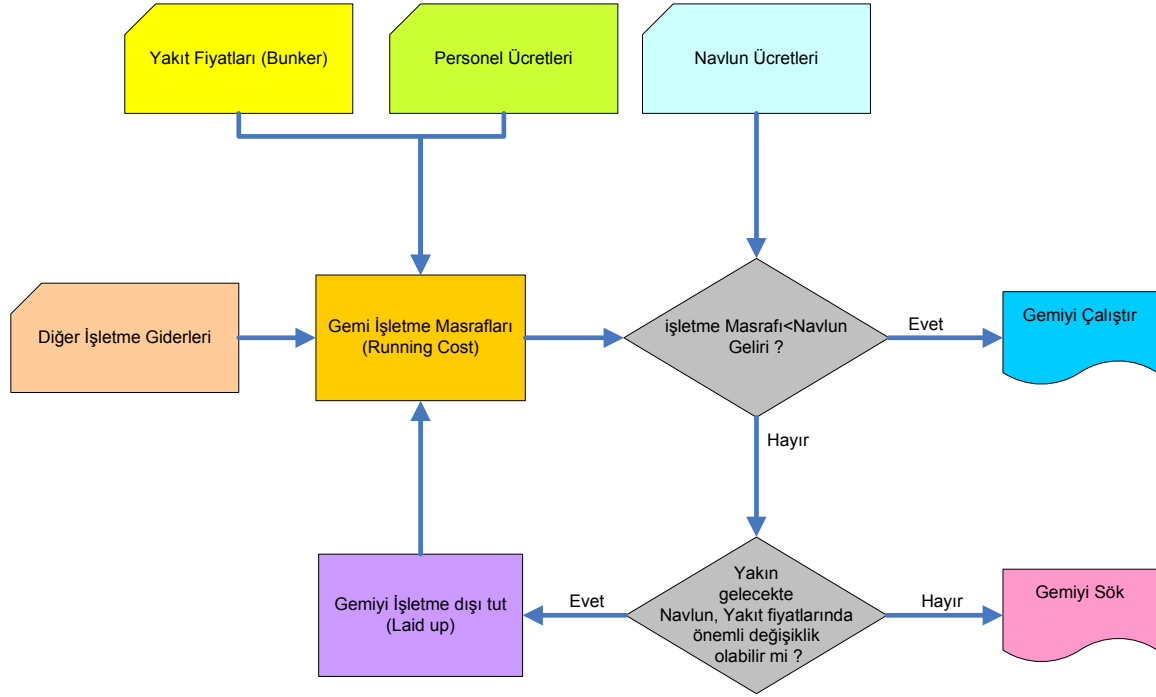
Ekonomik ömürlerini doldurmuş, dinamik ortamlarda çalışma nedeniyle metal yorgunluğu riskine haiz, korozyon dolayısı ile fiziksel özellikleri zayıflamış gemilerin geri dönüşümünün yapılarak, gemide kullanılan hammadde ve kullanılabilir ekipmanın geri kazanılması gemi sökümü alt sektörünü oluşturmaktadır. Gemi sökümü ekonomik ömrünü doldurmuş gemilerin değerlendirilmesinin dışında, kazalar, teknolojik gelişmeler veya yeni çıkarılan kuralların gemilerin çalışmasına getirdiği kısıtlardan kaynaklanabilmektedir. Söküm sırasında gemilerin yapılarında bulunan çelik geri kazanılarak yeni çelik üretiminde, teçhizat ve makinelerinden kullanılabilir durumda olanları sökülerek kara tesislerinde veya gemilerde yeniden değerlendirilmektedir.

Gemi sökümü ile gemi bünyesindeki hammadde ve ekipmanın yaklaşık % 94'ü geri kazanılmaktadır. Geri dönüşüm sayesinde elde edilen çelik, doğadan elde edilen demir cevherinden daha az enerji ve işçilik ile elde edilebildiğinden gemi sökümü çevre dostu bir endüstri olarak sınıflandırılmaktadır. Ancak gemilerin içerdiği tehlikeli maddelerin hammaddelerden ayıklanması çok tehlikeli bir işlemdir. Asbest, PCB, cıva, gibi tehlikeli maddeler gemi bütününde çeşitli kısımlarda bulunmaktadır. Gemi sökümü uygun koşullar altında gerçekleştirilemediğinde çalışanlar açısından çok tehlikeli olarak sınıflandırılmakta ve çevre kirlenme riski olan bir işlem olarak ortaya çıkmaktadır.

Dünyada çeşitli nedenlerle gemilerin yaklaşık % 82,6'sı 15 ila 35 yaşları arasında sökülmemektedir. Gemi sökümünün gemi yaşı ile doğrudan bağlantılı olduğu kabul edilmiş olup, uluslararası kurallar geminin doğrudan veya dolaylı olarak hangi yaştan sonra (veya hangi koşullarda) kullanılamayacağını belirlemektedirler. Kaza sonucu gemi hasarları normal söküm kararlarının dışında olup, herhangi bir gemi yaşında geminin sökülmesine sebebiyet verebilmektedir.

Bir geminin sökülme kararını etkileyen temel değer geminin işletme maliyetinin (running cost) geminin getirdiği navlun bedelinden daha fazla olmasıdır. Eğer gemi sahibi yakın gelecekte navlun değerlerinin yükselmesini veya işletim giderlerinin düşmesini bekliyor ise gemiyi işletim dışı (laid up) tutabilir, eğer yakın gelecekte böyle bir durum göremiyor ise gemiyi sökme kararını verebilir. Yapılan araştırmalar gemi sahiplerinin hurdaya ayırma kararında hurda fiyatlarının çok etkili olmadığını ortaya koymaktadır.

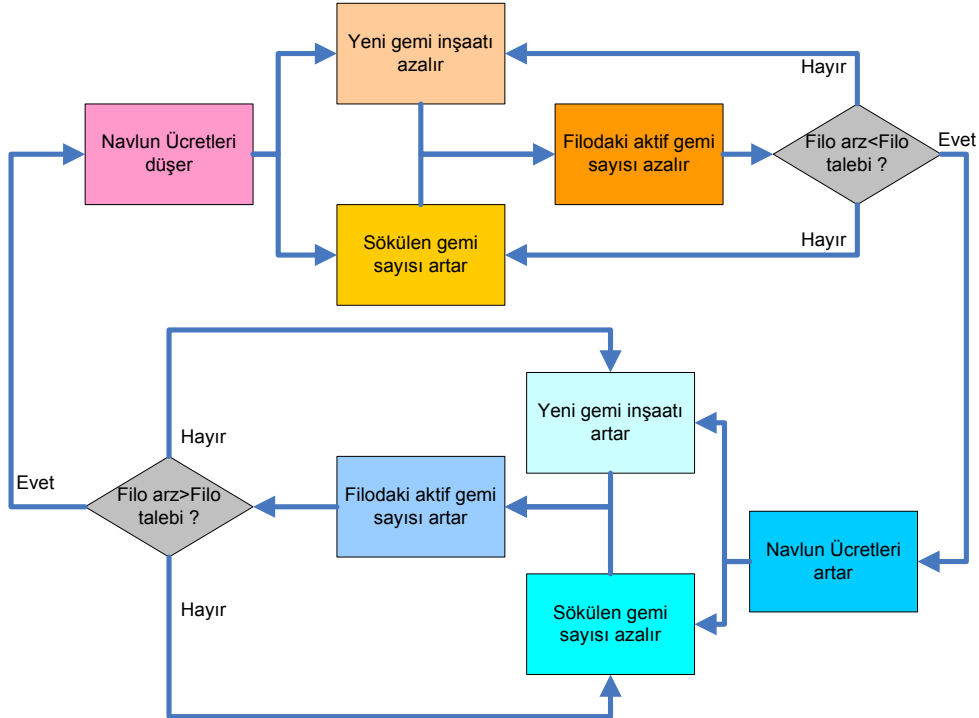
İşletme maliyetlerinin ana kalemi olan yakıt fiyatları deniz taşımacılığı sektörünün dışında dünya enerji talep ve arz pazarının dengeleri ve dünya uluslararası stratejik politikalarının sonucunda oluşmaktadır. Ancak navlun gelirleri tamamen deniz taşımacılığı pazarının dengeleri ile oluşmaktadır. Eğer filo arzı talepten yüksek ise, yani navlun gelirleri düşük ise yeni gemi inşaatı yavaşlamakta, sökülen gemi sayısı artmaktadır. Bu durum filo arzının düşmesini doğurunca navlun ücretleri yükseliş eğilimine girmekte, navlun ücretlerinin yükselmesi ile yeni gemi inşa talebi artmakta sökülen gemi sayısı azalmaktadır. Filo arzı, talebi geçince tekrar navlun ücretlerinin düşmesi ile döngü tamamlanmaktadır (Şekil 6.1.1-6.1.2).



Kaynak: Türk Loydu 2006

Şekil 6.1.1: Gemi söküm kararı

Gemiler çoğunlukla en yüksek hurda gemi ücretini veren ve geminin kendi sevk sistemi ile gidebildiği bir tesiste sökülümekte olup, römorkör aracılığı ile geminin çekilip daha yüksek hurda bedellerinin ödendiği bir coğrafi bölgede sökülmesi, römorkör çekme maliyetleri ve nakil sırasındaki hava durumu gibi riskler nedeniyle genelde tercih edilen bir metot değildir. Özellikle çok ciddi kaza sonrası hasarlı gemilerin en yakın tesiste sökülmesi tercih edilmektedir.



Kaynak: Türk Loydu 2006

Şekil 6.1.2: Gemi arz talep dengesi

Ekonomik ve çevresel koşulların sökülme yapılan coğrafi bölgeyi etkilemesi dışında, çelik üretiminin yoğun olduğu bölgelerde gemi sökülme endüstrisinin kurulması, elde edilen hurda demirin çelik üretim tesislerine hemen aktarılmasına imkan vermiştir. Günümüzde gemi sökülme ağırlıklı olarak Güney Asya’da; Hindistan, Pakistan, Bangladeş, Uzak Doğu’da; Çin Halk Cumhuriyeti ve Akdeniz’de; Türkiye’de gerçekleştirilmektedir.

Gemi sökülme alt sektöründe mikro ve makro bazda rekabet bileşeni olarak, finansal rekabet ve sökülme kalitesi önem kazanmaktadır. Sökülme kalitesi iş güvenliği, işçi sağlığı ve çevre koruması önlemlerinin sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Her ne kadar bu önlemler yatırım ve işletim maliyetleri olarak finansal rekabet bileşeninin içinde değerlendirilebilirse de, sökülme tesisleri standardı olarak ülkelerin/bayrak devletlerinin/gemi sahiplerinin sökülme tesisi kararını doğrudan etkileyebilmektedir. Finansal rekabet işçilik ücretleri, sökülme verimliliği ve sökülme tesislerinin sökülme kalitesine uygun hale getirilebilme maliyetlerine bağlıdır. Sökülme süresi ise gemi sahibinin gemi sökülme tesisini belirlemesinde rol oynamamakta, sadece tesisin doluluğu/kapasitesi, gemi için ayrılmış olan finansal kaynağın geri dönüş hızı dolayısı ile finansal maliyetleri etkilemektedir.

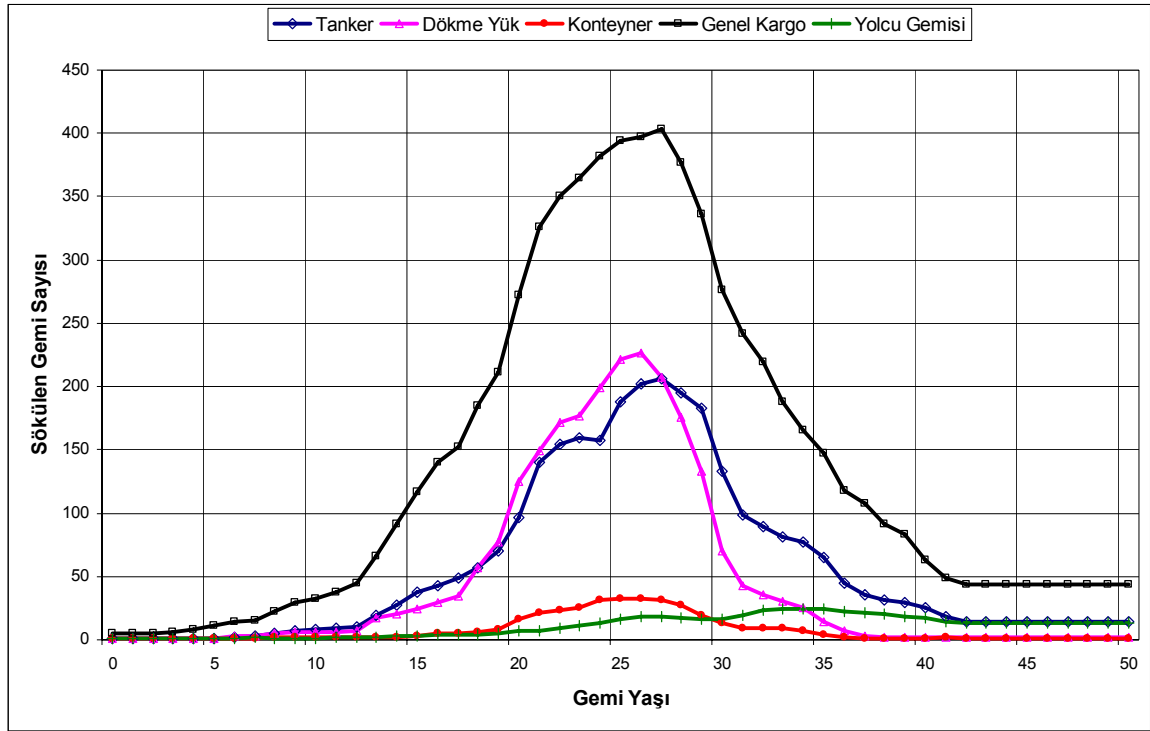
6.2 Sökülen Gemi Sayısı ve Tonajı

1987-2005 yılları arasında sökülen gemilerin yaşlarına ve yaş gruplarına göre dağılımları incelenmiş (Tablo 6.2.1); buna göre, en fazla sökülen gemi adedi 27 yaşında görülmesine rağmen 21-25 ve 26-30 yaş gruplarının sökülen gemi adetleri benzer olup her iki yaş grubu sökülen gemilerin % 28,5’ini oluşturmakta, 15-20 ve 31-35 yaş grupları ise sökülen gemilerin % 12,7’sini oluşturmaktadır. Sökülen gemilerin % 6’sı 15 yaş altı, % 11,3’ü 35 yaş üzeri gemilerden oluşmuştur (Şekil 6.2.1). Yıllara göre gemi sökülme değerleri 445 ila 1.132 adet arasında değişmekte olup, yılda ortalama 689 gemi sökülümüştür.

Tablo 6.2.1: Sökülen gemi sayısı ve tonajı

Yıllar	Sökülen Gemi Sayısı	Sökülen Gemi DWT	Ortalama Gemi DWT
1987	1.094	15.330.000	14.013
1988	812	9.908.300	12.202
1989	512	6.588.400	12.868
1990	479	5.305.000	11.075
1991	445	8.388.600	18.851
1992	603	19.801.400	32.838
1993	547	19.257.500	35.206
1994	603	24.618.700	40.827
1995	491	16.175.200	32.943
1996	640	21.042.200	32.878
1997	675	14.986.300	22.202
1998	883	25.202.072	28.541
1999	764	28.824.800	37.729
2000	709	25.149.800	35.472
2001	769	26.494.400	34.453
2002	712	32.604.000	45.792
2003	1.132	29.431.100	25.999
2004	732	14.429.500	19.712
2005	496	10.233.000	20.631
Toplam	13.098	353.770.272	27.009

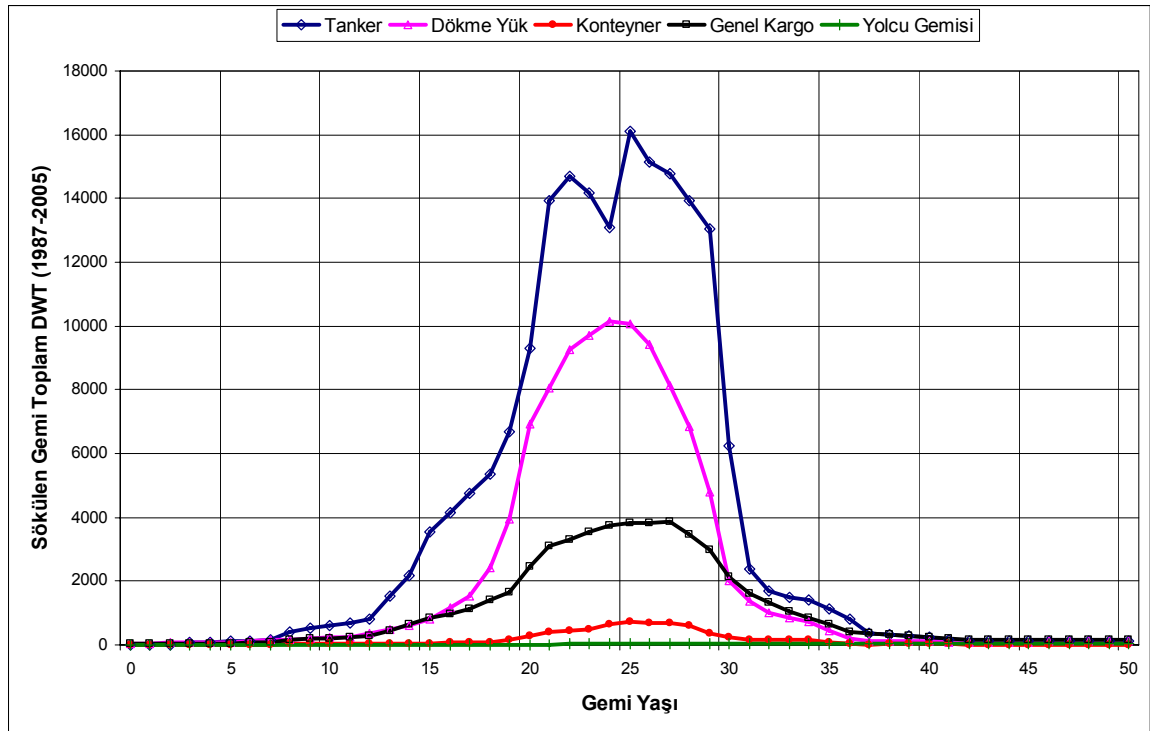
Kaynak: Türk Loydu 2006 Veri: SSMR 1987-2006



Kaynak: Türk Loydu 2006 Veri: SSMR 1987-2006

Şekil 6.2.1: Gemi tiplerine ve yaşına göre 1987-2005 arasında sökülme gemi adeti

DWT olarak bakıldığında ise son 19 yılda 353 milyon DWT gemi sökülümüş olup, yıllık ortalama 21-25 yaş arası gemi sökümüleri toplam sökümün % 39,5'ünü oluşturmakta, 26-30 yaş arası gemi sökümüleri ise % 32'sini oluşturmaktadır (Şekil 6.2.2). Sökülme gemilerin 19 yıllık ortalaması 18,6 milyon DWT'tir.



Kaynak: Türk Loydu 2006 Veri: SSMR 1987-2006

Şekil 6.2.2: Gemi tiplerine ve yaşına göre 1987-2005 arasında sökülme gemi tonajı

Sayı açısından genel maksatlı kuru yük gemileri ağırlıkta, tanker ve dökme yük gemileri benzer sayıda olup, yolcu gemisi ve konteyner söküm sayıları çok daha düşük seviyededir. DWT açısından bakıldığında tankerler en yüksek grubu oluşturmakta, onları izleyen grupta ise dökme yük gemileri, genel maksatlı kuru yük ve diğerleri yer almaktadır.

Ülkemizde gemi sökümü İzmir Aliğa Bölgesinde TOKİ’den kiralanan 29 adet parsel üzerinde faaliyet gösteren 20 adet firma tarafından gemi sökümü yapılmaktadır.

1976 yılından beri Aliğa’da faaliyet gösteren sektör 28 yılda 6,5 milyon ton çelik geri dönüşümü yapılmış, yıllık ortalama 250.000 ton hurda çelik üretilmiştir. 1986 yılında Aliğa’da 650.000 LDT gemi sökülüş, bu değer ile Güney Kore ve Tayvan’dan sonra 3. büyük söküm ülkesi olmuştur. 2002-2006 yılları arasında gerçekleşen söküm miktarları Tablo 6.2.2’de verilmiştir.

Tablo 6.2.2: 2002 – 2006 Yılları arasında gemi söküm faaliyetleri

Yıllar	2002	2003	2004	2005	03.07.2006
T.C. Bayraklı Gemi Adedi		7	15	4	
Yabancı Bayraklı Gemi Adedi		92	121	84	
Toplam Gemi Adedi	83	99	136	88	42
T.C. Bayraklı Gemi Tonağı		6,374	19,651.83		
Yabancı Bayraklı Gemi Tonağı		187,048	133,971.11		
Toplam Tonağı (ton)	190,648	193,422	153,622.94	120,182	43,312
Ortalama Aylık Söküm (ton)	15,888	16,119	12,802	10,015	7,219

Kaynak : Gemi Söküm Sanayicileri Derneğı 2006

Sökülen gemiler aylık ortalama 2003 yılında 16.000 tonlardan, 2006 yılında 7.000 tonlara gerilemiştir. 1986 senesinde bu rakam aylık ortalama 50.000 ton olarak gerçekleşmiştir. Sökülen gemilerin ortalama %10’u yerli gemiler olup %90’ı ise yabancı bayraklı gemilerdir.

6.3 Gemi Söküm Pazarının Paylaşımı

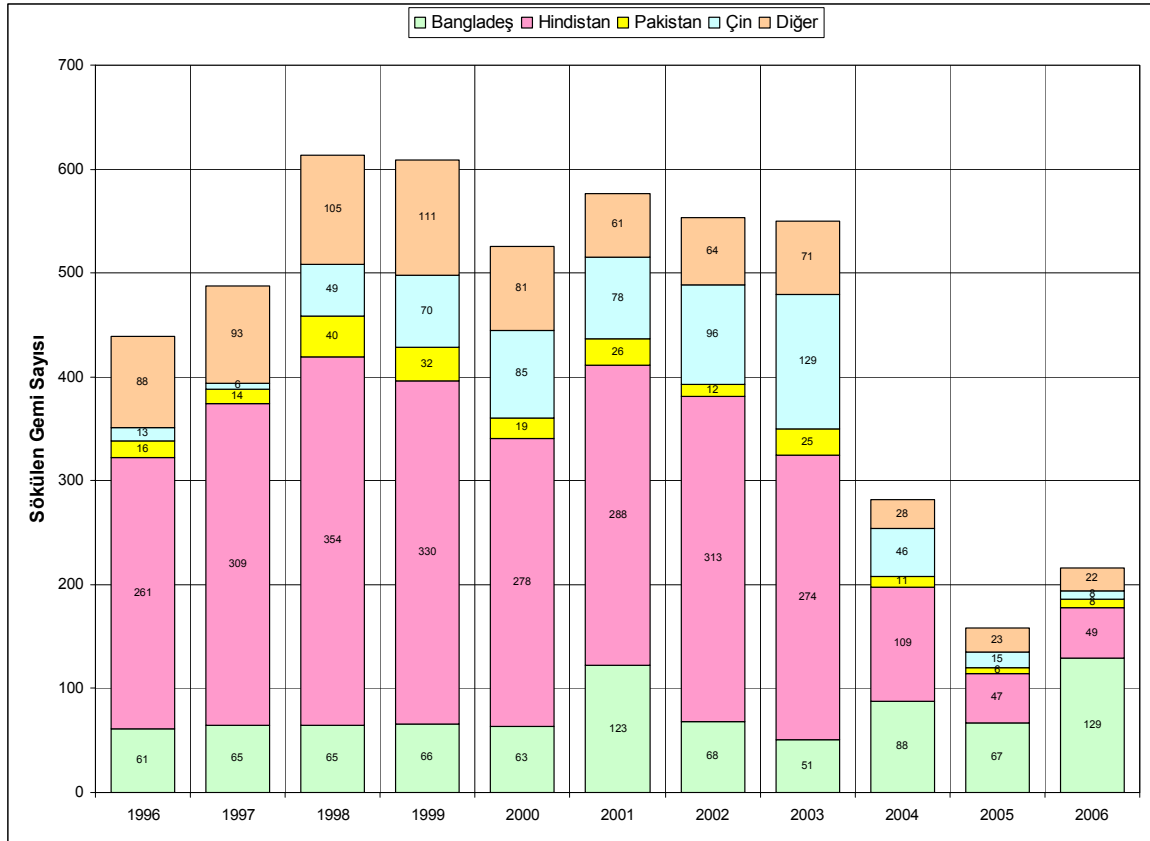
Gemi söküm pazarında son yıllarda aktif durumda bulunan Hindistan, Pakistan, Bangladeş, Çin dışında, 1980’li yılların sonunda pazarda önemli yer tutan Tayvan, Güney Kore pazar paylarını tamamen kaybetmişlerdir. 2006 yılı verilerine göre pazar paylaşımı % 73,2 ile Bangladeş, % 16,28 ile Hindistan, % 2,85 ile Pakistan, % 3,0 ile Çin ve % 4,58 ile diğer ülkeler arasında gerçekleşmektedir.

1985-1989 arasında gemi söküm kapasitesinde büyük düşüşler yaşanmıştır. 1990-1994 arasında Çin, Hindistan, Pakistan, Bangladeş’te çıkış yaşanmış, Çin 1993 yılında 9 milyon DWT’u aşkın gemi sökerek en yakın rakibinin iki katı kapasite ile çalışmıştır. Ancak 1994 sonrasında Çin gemi sökümü hızla düşmüştür. Hindistan’ın ise 1990 sonrasında yakaladığı yükseliş 2003’e kadar sürmüştür. Pakistan 1990 -1996 arası artış ve 1996-2003 arası düşüş eğilimleri gösteren bir ülkedir. Bangladeş 1990 sonrası yükseliş eğilimi devam ettirerek 2004’de dünya liderliğini ele geçirmiş olup bu konumunu hala devam ettirmektedir (Şekil 6.3.1 ve 6.3.2).

Gemi sökümünde önde olan ülkelerdeki kişi başına düşen gelir incelendiğinde, Çin'in kişi başına düşen gelirinin Pakistan'ı 1993 yılında geçerek bu ülkeler arasında en yüksek kişi başına düşen gelire sahip olduğu söylenebilir. Bu yıldan sonra Çin gemi söküm pazarını kaybetmiştir. Uzak Doğu'da hurda gemi fiyatları da 1990 yılından itibaren Güney Asya fiyatlarının altına düşmüştür. Ayrıca 2003 yılında Hindistan'ın kişi başına düşen gelir seviyesi Pakistan'ı geçmiş ve gemi söküm DWT'leri hızla düşmüştür. Şu anda en büyük pazar payına sahip ülke Bangladeş bu ülkeler arasında en düşük kişi başına düşen gelire sahip ülkedir. Gemi söküm piyasasında pazar payı sahip olabilmenin temel şartı düşük kişi başına gelir olup, bu eğilimin değişmesi ancak uluslar arası kurallar ile gemi söküm tesislerine standartlar getirilmesi, ve gelişmiş ülkelerin geliştirmekte olan ülkelere gönderdiği gemi sökümünün durdurulmasıdır.

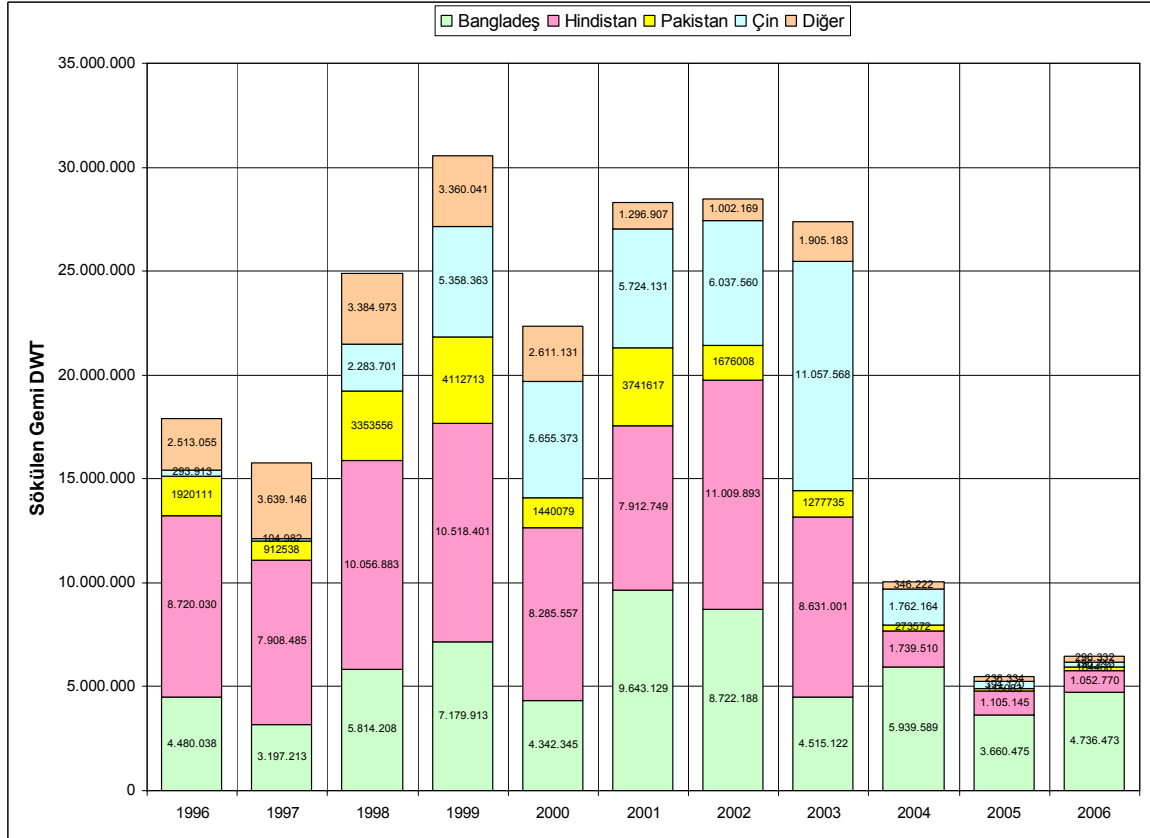
Hurda gemi bedellerinin ülke GSYİH değerlerine oranlarına bakıldığında, Bangladeş dışında diğer ülkelerin ekonomilerinde gemi söküm % 0,4'den az yer işgal etmekle beraber, Bangladeş için bu oran % 1 mertebesinde (Şekil 6.3.3).

Gemi sökümü pazarında ilk beş sırada yer alan Bangladeş, Hindistan, Pakistan, Çin Halk Cumhuriyeti ve Türkiye arasında gemi sökümünde etkili olabilecek filoya sahip ülkeler; Çin Halk Cumhuriyeti, Hindistan ve Türkiye'dir. Bangladeş ve Pakistan'ın iç pazarı için yaptığı gemi söküm % 3'ün altındadır. Hindistan 1985-1991 periyodunda % 25-40 arasında kendi filosunun sökümünü yapmış olmasına rağmen bu oran son yıllarda % 5'in altına inmiştir. Çin'de ise yıllara göre gemi sökümü büyük değişiklik göstermesi nedeniyle iç pazar oranı yıllara göre büyük değişiklik göstermektedir. Gemi sökümünün düşük olduğu yıllarda iç pazar oranı % 40-50 seviyesine çıkmakta, diğer yıllarda % 5'in altında seyir etmiştir. Hindistan ve Çin deniz ticaret filolarında 2004-2006 yılları arasında ana söküm merkezi Bangladeş olarak gerçekleşmiştir. Bangladeş gemi sökümünde DWT bazında Hindistan filosundan % 54, Çin filosundan ise % 71 pay almıştır.



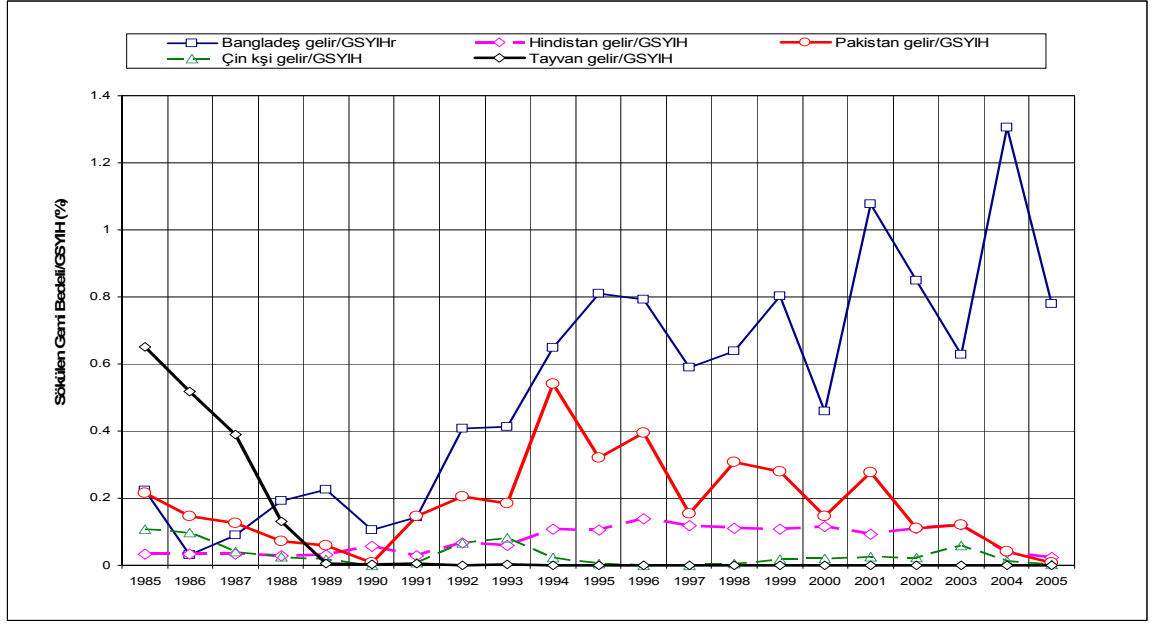
Kaynak: Türk Loydu 2006 Veri: Clarksons SIN 2006

Şekil 6.3.1: Gemi söküm pazarının gemi sayısına göre paylaşımı



Kaynak: Türk Loydu 2006 Veri: Clarksons SIN 2006

Şekil 6.3.2: Gemi söküm pazarının DWT'a göre paylaşımı



Kaynak: Türk Loydu 2006, Veri: Clarksons SIN 2006 ve USDA 2006

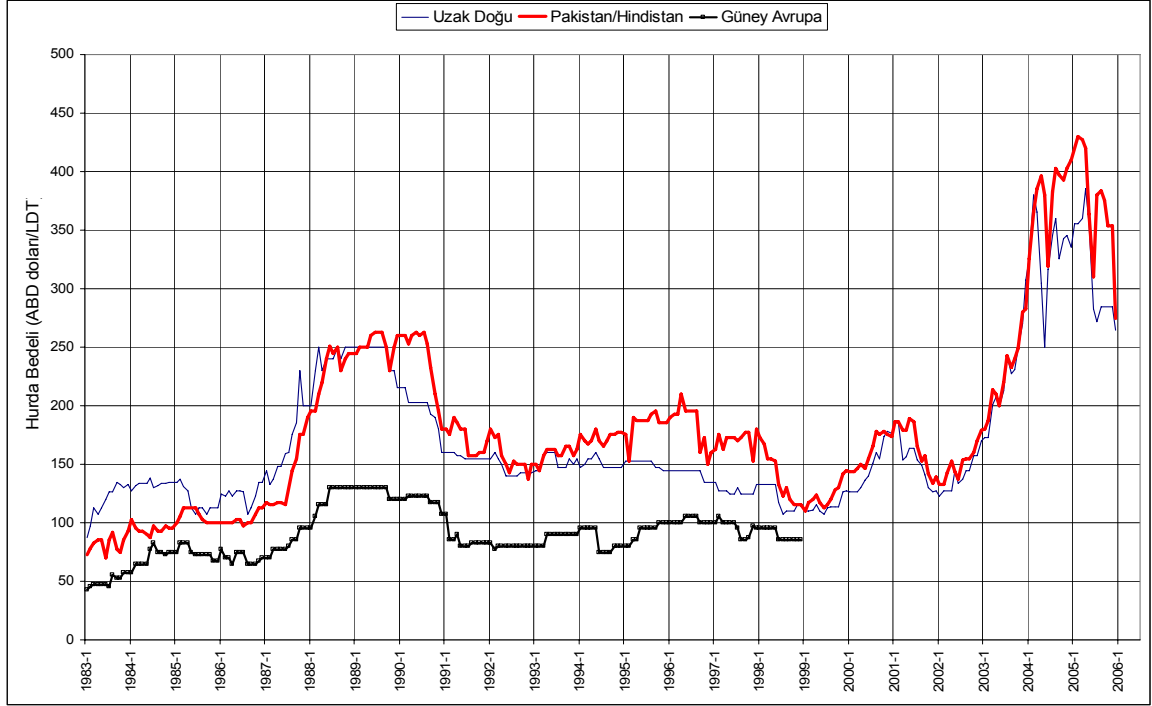
Şekil 6.3.3: Gemi söküm gelir tahmini /GSYİH

6.4 Hurda Bedeli ve Fiyatlar

Söküm fiyatları genel olarak hurda çelik piyasasına göre belirlenmekte olup, gemiden elde edilecek hurda çelik ve sökülecek makine aksamının ikinci el bedelleri önem taşımaktadır. Söküm piyasasında 3 ayrı fiyat grubu bulunmaktadır. Hindistan, Pakistan ve Bangladeş Güney Asya fiyatlarını, Çin ise Doğu Asya söküm fiyatlarını belirlemektedir. Üçüncü fiyat ise Akdeniz için geçerli olmakta ve temel olarak Türkiye'nin gemi sökümleri ile belirlenmektedir (Şekil 6.4.1).

Hurda bedelleri zaman içinde hurda talebine göre değişim göstermektedir. 1983-2002 yılları arasında sökülen gemilerin sayısının ve tonajının yüksek olmasına paralel hurda bedelleri 80-200 ABD doları/LDT arasında seyir etmiş, sadece 1988-1991 arasında 259 ABD doları/LDT ye çıkmıştır. 2003 yılından itibaren yükselen navlun değerleri gemi sökümüne giden gemi sayısının azalmasına ve yüksek çelik fiyatları nedeniyle hurda gemi bedellerinin yükseliş eğilimine geçmesine sebep olmuş, gemi söküm fiyatları 2005 yılında 400 ABD doları/LDT yi geçmiştir. 1998-2003 yılları arasında sökülen gemi sayısı ve tonajının yüksekliği nedeniyle Güney Asya ve Uzak Doğu hurda bedelleri benzer oluşmuştur. 1994-1999 yılları arasında Hindistan ve Bangladeş, Çin'e göre daha yüksek fiyat politikası güderek Çin'e oranla daha fazla gemi söküm siparişi almıştır.

Günümüzde sökülmekte olan gemilerin hurda değerleri için belirlenmekte olan fiyatlar 20-30 yıl öncesinin teknolojisi ile inşa edilmiş gemiler için geçerlidir. Günümüzde inşa edilmekte olan ve edilecek olan gemiler, söküldükleri zaman çevreye daha az zararlı atık vereceklerdir. Bu da söküm sonrası ortaya çıkan tehlikeli ve zehirli atıkların imha maliyetini ciddi biçimde düşürecektir.



Kaynak: Türk Loydu 2006, Veri: SSMA 1983-2006

Şekil 6.4.1: Hurdaya çıkan gemi bedelinin söküm yerine göre değişimleri

6.5 Son 10 Yılda Gemi Sökümünde Meydana Gelen İlerlemeler

Gemi sökümü düşük yatırım maliyeti ve düşük teknoloji ile yapılabilecek bir endüstri koludur. Gemi sökümünde son 10 yıllık sürede dünyada 4 ülke % 95 oranında hakimiyeti ellerine geçirmiş olmalarına rağmen bu ülkelerin gemi sökümünde teknik, teknolojik, mali, finansal yenilikleri getirdiğini söylemek mümkün değildir. Bu ülkelerin pazarın % 95'ini ele geçirmeleri sadece düşük işçilik ücretleri, çevre kirliliği ve insan sağlığına yönelik kamuoyu duyarsızlığı dolayısı ile kuralların bulunmaması ve demir çelik endüstrilerinin hurda demir ihtiyacı ile açıklanabilir.

Gemi sökümü ağırlıklı olarak Güney Asya 'da Hindistan'ın Gujarat eyaletindeki Alang kumsalında, Pakistan'ın Karachi yakınlarındaki Gadani beach, Bangladeş'in Chittagong şehri yakınlarında, Doğu Asya'da ise Çin'in Shanghai ve Xinhui şehirleri yakınlarında gerçekleştirilmektedir (Şekil 6.5.1).

Hindistan Gujarat eyaletinin Alang bölgesinde 173 adet gemi sökümü tesisinin bulunduğu ve yaklaşık 250.000 kişinin doğrudan veya dolaylı olarak istihdam edildiği ve 4,5 milyon LDT gemi söküm kapasitenin mevcut bulunduğu tahmin edilmektedir. Alang kumsalında söküm gelgit sırasında yükselen sulara geminin kumsalda karaya oturtulması ve düşük su seviyesi sırasında parça parça sökülmesi tekniğine dayanmaktadır. Her tip geminin sökülebildiği kumsalda tankerler için "gas free" sertifikası istenmektedir.

Bangladeş gemi söküm merkezi olan Chittagong'ta 32 söküm merkezinde yaklaşık 100.000 kişi istihdam edilmektedir yıllık kapasitenin 1,5 milyon LDT olduğu tahmin edilen Chittagong özellikle tanker sökümünde dünya pazarında lider durumdadır. En

yüksek hurda fiyatlarının verildiği merkezde demir alanında korsan tehlikesi mevcuttur. Bangladeş'te söküm insan gücü ile yapılmakta sökülen parçalar insan gücü ile sahile taşınmaktadır. Tehlikeli atıkların sökülmesi için herhangi bir regülasyon uygulaması mevcut değildir.

Pakistan'da gemi sökümü Karaçi yakınlarındaki Gadani kumsalında 30 kadar tesis tarafından yaklaşık 100.000 kişi istihdam edilerek yapılmakta olup, yıllık söküm kapasitesinin 1 milyon LDT olduğu tahmin edilmektedir. Söküm kumsalda yapılmakta ancak bölgede gelgit etkileri kullanılmamaktadır.

Çin'de gemi sökümü, Shanghai yakınlarındaki Jianjin ve Xinhui şehri yakınlarında 10 kadar söküm tesisi tarafından 100.000 kişi istihdam edilerek gerçekleştirilmektedir. Yıllık kapasitenin 3 milyon LDT olduğu kabul edilmektedir. Çin, Güney Asya ülkelerine göre daha modern tekniklerle gemi sökümü yapan bir ülkedir. Gemi sökümü rıhtım kenarında kaldırma araçları ve mekanize araçlar yardımı ile yapılmaktadır.

Ülkemizde gemi sökümü Aliğa'da bulunan gemi sökümçüleri tarafından yapılmaktadır. Söküm gemilerin baştankaraya oturtulup, yeraltına gömülmüş ırgatlar vasıtası ile kıyıya çekilmesi ve bloklara ayrılıp sökülmesini içermektedir. Kıyıda kaldırma ve taşıma araçları kullanılmaktadır. Deniz kirliliğinin önlenmesi söküm öncesi gemilerin katı ve sıvı atıklardan temizlenmesi ile gerçekleştirilmekte olup, deniz kirlenmesini önleme amaçlı bariyer kullanımı başlamıştır. Tehlikeli maddelerin sökümünde son yıllarda ilerlemeler kaydedilmiştir. Geçmiş zamanlarda görülmüş olan PCB içeren malzemelerin yakılması gibi tehlikeli atık imha metotları kullanımdan kaldırılmıştır. Gemi Sökümçüleri Derneği tehlikeli atık sökümü için eğitimli bir ekip kurmuş ve bu ekip gerekli donanıma kavuşturulmuştur. Dernek tehlikeli atıkların geçici depolanması için tesisler inşa etmiş ve tehlikeli atıkların atık kabul tesislerine nakli için bir sistem geliştirmiştir.



Kaynak: Türk Loydu 2006

Şekil 6.5.1: Güney Asya ve Doğu Asya gemi söküm alanları

Avrupa’da gemi sökümü sadece askeri gemiler, offshore yapıları ve küçük gemiler için yapılmaktadır, ancak Aliaga benzeri yoğun bir söküm tesisi yoktur. Son yıllarda özellikle Birleşik Krallık ve Hollanda gemi söküm endüstrisi üzerine çalışmalarda bulunmaktadır.

Temiz ve güvenli gemi sökümü için farklı konvansiyon ve kurallar geliştirilmesi son yıllarda hız kazanmıştır. Uluslararası gemi söküm hareketlerini düzenleyen Basel Konvansiyonu 1992 yılında yürürlüğe girmiştir. Bu konvansiyon uluslararası zehirli atıkların ticaretini düzenlemektedir. Bu konvansiyon diğer kuralların da temelini oluşturmaktadır. 1995 yılında, OECD ülkelerinden, OECD üyesi olmayan ülkelere tehlikeli atıkların ihraç edilmesi yasağı konvansiyona eklenmiştir. Burada önemli hususlardan bir tanesi, söküme gönderilen gemilerin, atık olarak değerlendirilmesidir. 2004 yılında yapılan COP7 konferansında, söküme gönderilen gemiler için; hem atık hem de gemi tanımı yapılmıştır.

1989 yılında yaşanan Exxon Valdez kazasından sonra ABD OPA 90 kurallarını çıkararak tek cidarlı tankerin kendi karasularında ham petrol taşımasına sınırlamalar getirmiştir. Bu karar tek cidarlı tankerlerin sökülmesini hızlandırır da tek cidarlı ham petrol tankerleri ABD dışında çalışarak bu problemten dolayı yoldan kaçınmışlardır. MARPOL Ek I’de 1992 de yapılan değişiklik ile 1996’dan sonra inşa edilen yeni tankerlerin çift cidar olması şartı getirilmiş mevcut tek cidarlı tankerlerin ise 2026 yılına kadar kademeli olarak servis dışına alınması kararlaştırılmıştır. 2000 yılında Erika, 2002 yılında Prestige kaza sonucu olmayan yapısal yetersizlik yüzünden kırılıp, büyük petrol kirliliklerine yol açmışlardır. Bunun üzerine her ikisi de tek cidarlı olan bu tip tankerlerin çalışmasını istemeyen kamuoyu baskıları neticesinde AB tek cidarlı tankerlerin servis dışına alınması için

kararlar almış ve uygulamaya sokmuştur. Kategori I diye adlandırılan MARPOL öncesi 20.000 DWT üzeri yük taşıyan tankerlerin 2005, Kategori II olarak adlandırılan tek cidarlı MARPOL sonrası tankerlerin 2010, ve Kategori III olarak adlandırılan 5.000 DWT üzeri tek cidarlı tankerlerin 2010 yılında servis dışı kalması sonucu ortaya çıkmıştır. Eğer tüm Kategori II ve Kategori III tankerleri 2010 yılında söküme ayrılır ise, 2010 yılı ile 66,3 milyon DWT, 11 milyon LDT, 784 tek cidarlı tankerin sökülmesi, eğer bu tankerler 2015 yılında sökülür ise (bu şart tankerlerin “condition assessment survey” den geçmesine bağlıdır) 2015 yılında 49,3 milyon DWT; 7,7 milyon LDT; 442 tek cidarlı tankerin sökülmesi sonucunu doğuracaktır.

6.6 Gemi Sökümü ve Çevre Problemleri

Gemi sökümünü ilgilendiren en önemli kaygıyı gemi sökümü nedenli çevre kirlenmesi ve işçi sağlığı tehlikesi oluşturmaktadır. Gemi sökümünde önde gelen ülkeler olan Hindistan, Pakistan, Bangladeş düşük düzeyli gelire sahip ve insan sağlığının fazlaca önem verilmediği ülkeler olarak algılanmakta ve gemi söküm sektörünün bu ülkelerde kullanılan düşük teknoloji nedeniyle çevre kirleticisi sektör olarak sınıflandırılmasına sebep olmaktadır. Çin’in söküm tesisleri bu ülkelerden daha iyi teknik koşullara sahip olmasına rağmen yeterli çevre koruma ve işçi sağlığı/güvenliği sağlamaktan uzak koşullarda faaliyet göstermektedir.

Gemi içinde mevcut olan kurşun oksit, çinko krom malzemeler, cıva ve arsenik, TBT içeren antifouling boyalar, kullanılan asbest ve diğer tehlikeli malzemeler söküm işinde çalışanlar için önemli sağlık problemleri oluşturabilmektedir. Bu maddelerin geri dönüştürülebilmesi için uzman ve teknolojik olarak donatılmış ekiplere ihtiyaç duyulmaktadır.

Ekim 2004’te İsviçre’nin Basel kentinde yapılan “Tehlikeli Atıkların Sınır ötesi Taşınması ve Bertarafı” ile ilgili uluslararası BASEL ANLAŞMASI ile gemi söküm konusunda kararlar alınmıştır. Bunlardan en önemlisi sökülecek geminin atık kabul edilmesinin öngörülmesidir. Bu nedenle sökülecek geminin sahibinin veya bayrak sahibi devletin geminin gönderildiği ülkeye geminin yapısında ne tür tehlikeli maddeler olduğunu bildirmesi ve söküm izni istemesi, geminin mümkün olduğunca tehlikeli maddelerden arındırılması, geminin çevreye duyarlı tesislerde sökülmesinin garantiye alınması yükümlülükleri getirilmiştir. Basel anlaşması uyarınca UNEP “Technical Guidelines for the Environmentally Sound of the Full and Partial Dismantling of Ships” adlı yönergeyi 2002 yılında çıkarmıştır. Yönerge söküm tesislerinde bulunması gereken koşulları tanımlamaktadır.

IMO Kasım-Aralık 2003’te 23. Genel Kurulu’nda uygulanması zorunlu olmayan “Guidelines on Ship Recycling” ve Kasım-Aralık 2005’te 24. Genel Kurulu’nda A.981 “New legally-binding instrument on Ship Recycling” kararlarını çıkararak gemi sökümü için gemi dizaynından başlayarak güvenli, çevreye duyarlı bir mekanizma kurma kararlılığını göstermiştir. Mart 2006’da MEPC 2008-2009 da onaylanması beklenen sertifikalanmayı da içeren bir söküm sistemi için kuralların çıkması beklenmektedir. IMO/ILO/Basel Convention ortak çalışma grubu kuralların harmonize edilmesini amaçlamaktadır.

ILO'nun 2004 yılında gemi söküm tesisleri için çıkardığı “Guidelines for Asian Countries and Turkey” çalışma şartlarının belirlenmesi amacı ile çıkarılmıştır. AB Konseyi Atıkların Taşınması Direktifi (EEC No:259/93) gelişmiş ülkelerdeki tehlikeli atıkların gelişmekte olan ülkelere taşınmasını yasaklamaktadır.

Gemi sökümünün yapıldığı ülkeler gemiden çıkacak olan atıklar nedeniyle gemi sökümüne kurallar getirmektedirler. Bu kurallar gemi söküm sektörü için avantajda olabilir, dezavantajda arz edebilir. Mevcut kurallar gemi sökümünü düzenlemekten aciz kalmış olup, Güney Asya'da çevre kirlenmesi ve insan sağlığını dikkate almayan söküm faaliyetleri nedeniyle bu bölgede önemli bir rekabet potansiyeli bulunmaktadır. Eğer gemi sökümü önümüzdeki yıllarda düzenlenebilir ve standart altı söküm tesisleri önlenebilirse Türkiye açısından önemli fırsatların doğabileceği söylenebilir. Gemi sökümünde en önemli faktörlerden bir tanesi, zehirli atıkların güvenli bir biçimde ortadan kaldırılmasıdır. Şu an dünyadaki gemi söküm tesislerinin hiç birisinde tam anlamıyla kurallara uygun atık değerlendirme ve imha tesisi yoktur. Asya'daki söküm tesislerinde atıklar en iyi fiyatı verene satılmakta veya açılan çukurlara gömülmektedir.

Zehirli atıkların kurallara uygun biçimde imha edilmesi prosedürü, Çin'de sökülen konteyner gemileri ve tankerler incelendiğinde, gemi başına 10-40 ABD Doları/LDT ek maliyet getirmektedir. Soğutmalı (reefer) gibi gemilerde ise daha yüksek maliyetler ortaya çıkacaktır.

Ülkemizde ise sökülen tehlikeli atıklar uygun paketlerle lisanslı atık imha tesislerine gönderilmektedir. İZAYDAŞ asbest ve diğer tehlikeli atıkların imhasını gerçekleştirmektedir. Geçmiş yıllarda görülen PCB yakma işleminin artık söküm tesislerimizde yer almadığı belirtilmektedir.

6.7 Gemi Sökümünde Stratejik Tedbirler

Gemi sökümünde lider ülkelerin gemi sökümünde yürürlüğe soktukları stratejik tedbirler bu ülkelerin yapısı itibarı ile oldukça kısıtlıdır. Bununla beraber bu sektörde pazar kazanmaya çalışan ülkeler ve işçi sağlığı, iş güvenliği ve çevre kirliliğini hedef alan uluslararası kuruluşlar çeşitli stratejik tedbirleri yürürlüğe sokmuş veya bu yönde çaba göstermektedirler.

6.7.1 Stratejik Yapısal Tedbirler

Gemi sökümünde lider ülkelerde faaliyet gösteren gemi söküm tesislerinin sahiplik, yabancı sermaye oranı gibi özellikleri önem taşımamaktadır. Genelde gemi sökümünde gemi sahibi ile söküm tesisi arasında broker veya peşin alıcı “cash buyer” adı verilen aracı bulunmaktadır. Peşin alıcı sökümüne çıkarılan gemiyi satın alır, söküm tesisine gemiyi teslim edip finansmanını söküm sonrasında geri alır. Bu sistem içinde tesis sahipliği küçük işletmecilerin olup, tesislerin sahiplikleri Çin dışında özel sektörde bulunmaktadır. Ülkelerin bu sektör için özel yapısal tedbirler uygulamasına rastlanmamıştır.

Hindistan Alang kumsalı gemi sökümünde en yüksek kapasiteye sahip söküm bölgesi olarak bilinmektedir. Bu bölgede atık petrol türevleri işleme tesisleri, haddehaneler (yaklaşık 100 adet), oksijen tesisleri, yerel hurda şirketleri olmak üzere 3.000 adet küçük ölçekli şirket bulunmaktadır. 2004 yılında gemi sökümünün azalması üzerine Hindistan hükümeti gemi söküm alanı yakınında 43.000 tonluk asbest ve cam yünü gömme sahası açmıştır. Pakistan Haziran 2005'te gemi söküm sektörünü tekrar geliştirebilmek için stopaj % 3'ten %1'e, hurda gemi çeliğinde KDV'yi % 14'ten % 5'e düşürmüştür.

6.7.2 Stratejik İdari Tedbirler

Gemi sökümünde iş güvenliği, işçi sağlığı ve çevre koruması en önemli konu olup tüm ülkeler bu konuda stratejik idari tedbirler almaktadır. Tedbirlerin tamamı ya mevcut tesislerin iş güvenliği, işçi sağlığı ve çevre koruma kurallarına uyumu veya bu kurallara uygun yeni tesislerin açılmasını içermektedir.

Hindistan'da gemi sökümünün en yaygın olduğu Alang kumsalında bu yönde çalışmalar söküm tesislerine içme ve kullanma suyu sağlanması, sıhhi şartların iyileştirilmesi, yangın mücadele için merkezi ekip kurulması, tehlikeli maddeler için gömme alanlarının açılması gibi önlemler yer almaktadır. Alang kumsalında gas free sertifikası istenmesi, kumsala oturma izni, gemiler arasında uygun mesafe bırakılması kuralları vardır. Gujarat Liman geliştirme projesi kapsamında eğitim programları, güvenlik bilinçlenmesi çalışmaları, atık yönetim sistemi, 30.000 çalışana konut edindirme programı gibi stratejik tedbirler uygulanmaktadır.

Delhi Merkezi Kirlenme Kontrol Ofisi gemi söküm endüstrisinin çevre kirliliğini minimumda tutmak için "Environmental Guidelines for Shipbreaking Industries" çıkarmış Çevre Koruma Planı ve Afet Yönetim Planlarını düzenlemiştir. Bu planlar katı atık, hava kirliliği, deniz kirlenmesi ve gürültü kirlenmesine karşı önlemler içermektedir.

Bangladeş'te ise iş güvenliği ve işçi sağlığının iyileştirilmesi için Birleşmiş Milletler Kalkınma Bankası UNDP, Bangladeş Çalışma Bakanlığı'na 1,29 milyon ABD dolarlık yardım projesi başlatmıştır (UNDP 2003). Proje Bangladeş söküm tesislerindeki çalışma şartlarının iyileştirilmesini ve çevre koruma önlemlerinin artırılmasını amaçlamakta ve bu amaç için ilgili bakanlıklar, Bangladeş donanması, gemi sökümçüleri derneği, sorvey şirketleri, bankalar, ilgili endüstri ve çalışanların ortak çalışmasını amaçlamaktadır. Projede ILO uzmanları politika oluşturulması, eğitimler ve kamuoyu bilinçlendirilmesi faaliyetlerini yürüterek Bangladeş gemi söküm endüstrisinin ulusal ve uluslar arası kurallara uyum sağlanması amaçlanmaktadır.

6.7.3 Stratejik Kurumsal Tedbirler

Bu konuda finansman kurumlarının veya özelleştirme kurumlarının kurulması gibi tedbirlere rastlanmamıştır. Finansman piyasa ekonomisi altında yukarıda verilen "cash buyer", öz kaynak veya banka kredi sistemleri ile gerçekleştirilmektedir. Hindistan'ın söküm

için ithal edilen gemilere % 5 gümrük vergisi ve % 16 satış vergisi aldığı bildirilmiş, Bangladeş ve Çin’de vergi seviyelerinin daha düşük olduğu bilinmektedir.

6.7.4 Stratejik Teknolojik Tedbirler

Uygun şartlarda gemi sökümünün çevre korunması için şart olduğunu ifade eden çeşitli ülkeler çevre dostu söküm için çalışmalarını ARGE’ye yöneltmişlerdir. Bu amaçla AB bünyesinde 6. çerçeve programı dahilinde “Cost Effective and Environmentally Sound Dismantling of Obsolete Vessels (ShipDismantl)” projesi desteklenmiştir. Proje inovatif gemi söküm tekniklerinin geliştirilmesi, gemi söküm tesislerinin optimum dizaynı ve düşük maliyetli gemi söküm tekniklerinin geliştirilmesini amaçlamaktadır. Aliğa’da faaliyet gösteren Leyal gemi söküm tesisleri bu projede yer almaktadır.

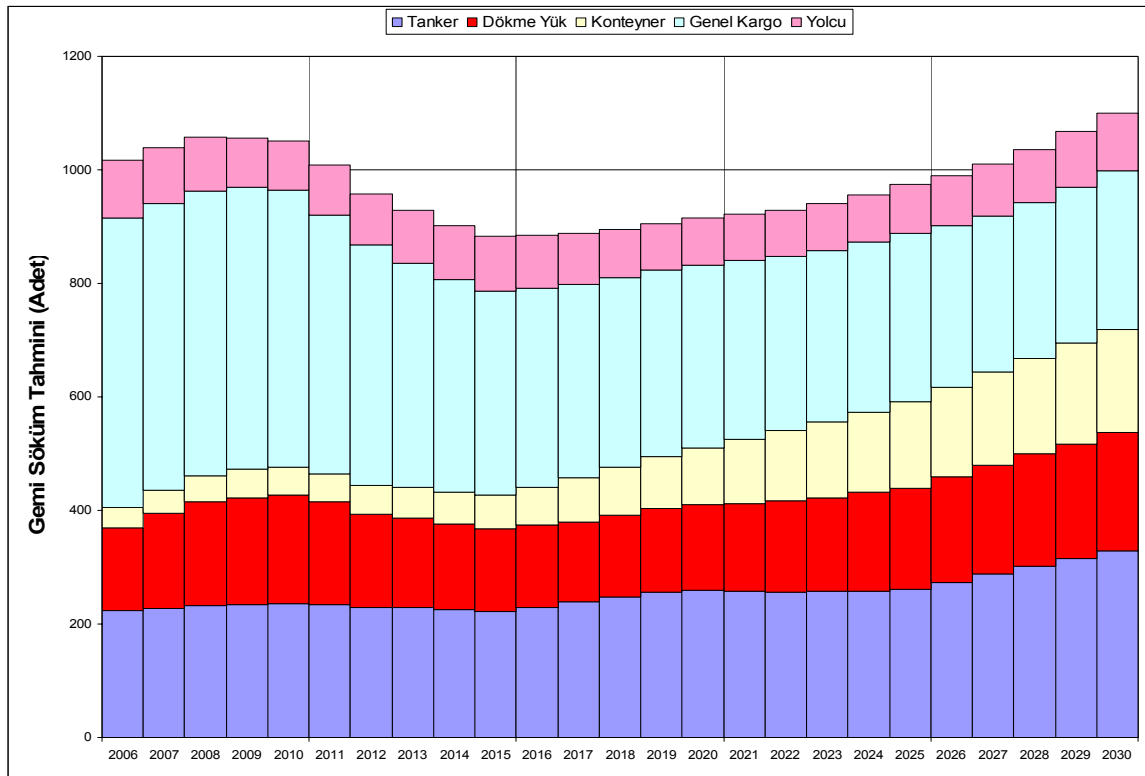
6.8 Gemi Söküm Talep Projeksiyonları

Pazar projeksiyonları mevcut filonun yaş analizi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Mevcut filo her gemi tipi için 0-50 yaşlar arasına ayrılmış, her grubun gemi tipine bağlı olarak adetleri saptanmıştır. Her yaştan ve tipten gemiye söküm oranları uygulanarak sökülecek gemi miktarı belirlenmiştir. Bu işlem yıllar arttırılıp, yaşlar arttırılarak 2030 yılına kadar uygulanmıştır. Her yeni yılda filo büyümesi belirlenen temel senaryo için bulunan gemi adedi kadar gemi filoya eklenerek belirlenmiştir.

- a) Söküm için ayrılan gemi sayısı yukarıda verilen 1987-2005 yılları arasında her yaşta sökülen gemi adetleri toplanmış ve 19 yıl boyunca her yaştaki gemi adetlerine bölünmüştür. Böylece her yıl için mevcut filonun oranı olarak söküme gidecek gemi sayısı bulunmuştur.
- b) Gemi söküm kararının yıllar içinde ortalaması alınmış olup, navlun ücretlerinin söküme doğrudan etkisi dikkate alınmamıştır. Kısa dönemde (2-3 yıl) bu yaklaşımın hata vereceği kabul edilse bile 2030 gibi uzun dönemli projeksiyonlarda bu yaklaşım daha doğru sonuçlar verecektir. Aksi takdirde navlun ücretlerinin çok düştüğü yıllarda sökümde patlama yaşanması gerekir ki bunun olamayacağı bilinmektedir.
- c) Uzun dönemde navlun fiyatlarının veya yakıt fiyatlarının projeksiyonun yeterli hassasiyetle yapılması mümkün değildir. Bu nedenle uzun dönem söküm projeksiyonlarının navlun ücretlerinden bağımsız yapılarak, ortalama trendlerin elde edilmesi daha doğru bulunmuştur.
- d) Yeni kuralların doğrudan gemi sökümüne etkisi dikkate alınmamıştır. 2006-2030 yılları arasında yeni çıkacak kuralların gemi sökümüne etkisinin olacağı aşıkarak olmakla birlikte kuralların yürürlüğe giriş yılları ve kapsamaları kesin olmadığı için gemi sökümüne etkilerinin dikkate alınması uygun bulunmamıştır.
- e) Dünya ekonomik durumunu modelleyen senaryo yaklaşımları gemi sökümü için kullanılmamıştır. 2006-2030 yılları arasındaki gemi sökümü temel olarak mevcut filodan etkilenecek olup, senaryo yaklaşımları 2006-2030 yılları arasında filoya eklenecek gemi sayısı üzerinde etkilidir. Bu etki gemi sökümünde ancak ikinci derece etkili olacağı için projeksiyonlardaki etkisinin önemli olmayacağı kabulü yapılmıştır.

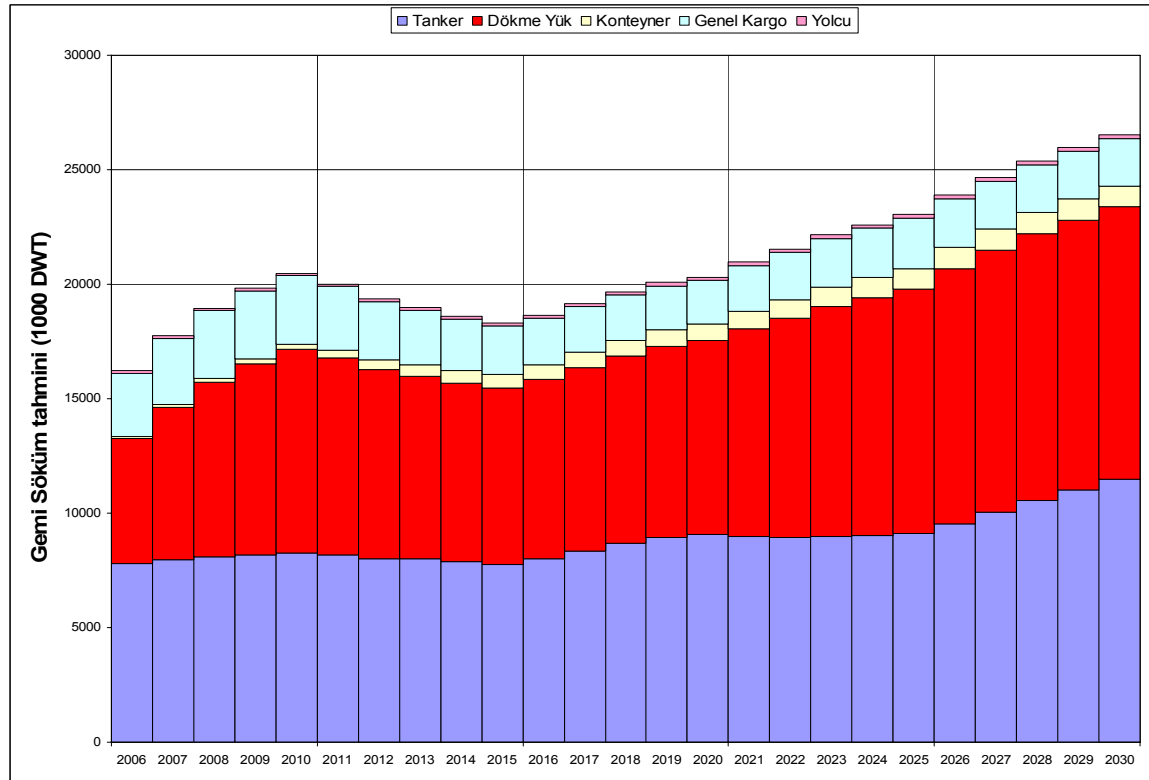
Projeksiyon sonucunda sökülecek gemi sayısı 2005-2009 arasında yılda 1000 gemi, 2008’den sonra söküm miktarlarının düşerek 850 civarına ineceği ve 2015’ten itibaren devamlı yükselen bir eğilim ile 2030 yılında 1100 gemi seviyesine çıkacağı tahmin edilmektedir. 16 milyon DWT civarında olan gemi söküm tonajının 2010 yılı ile 20 milyon DWT’a çıkacağı, 2015’te 18 milyon DWT’a düşüp, 2030 yılında 27 milyon DWT olacağı tahmin edilmiştir. Bu durum LDT bazında ise 8,9 milyon tona karşılık gelmektedir (Şekil 6.8.1- 6.8.3).

Bu projeksiyona ek olarak 2010 yılında tek cidar tankerlerin kurallar gereği söküm durumunda yaklaşık 784 geminin sökülmesi (78 milyon DWT) ve bu tarihten sonra tankerlerin sökümünde düşüş olması beklenmektedir.



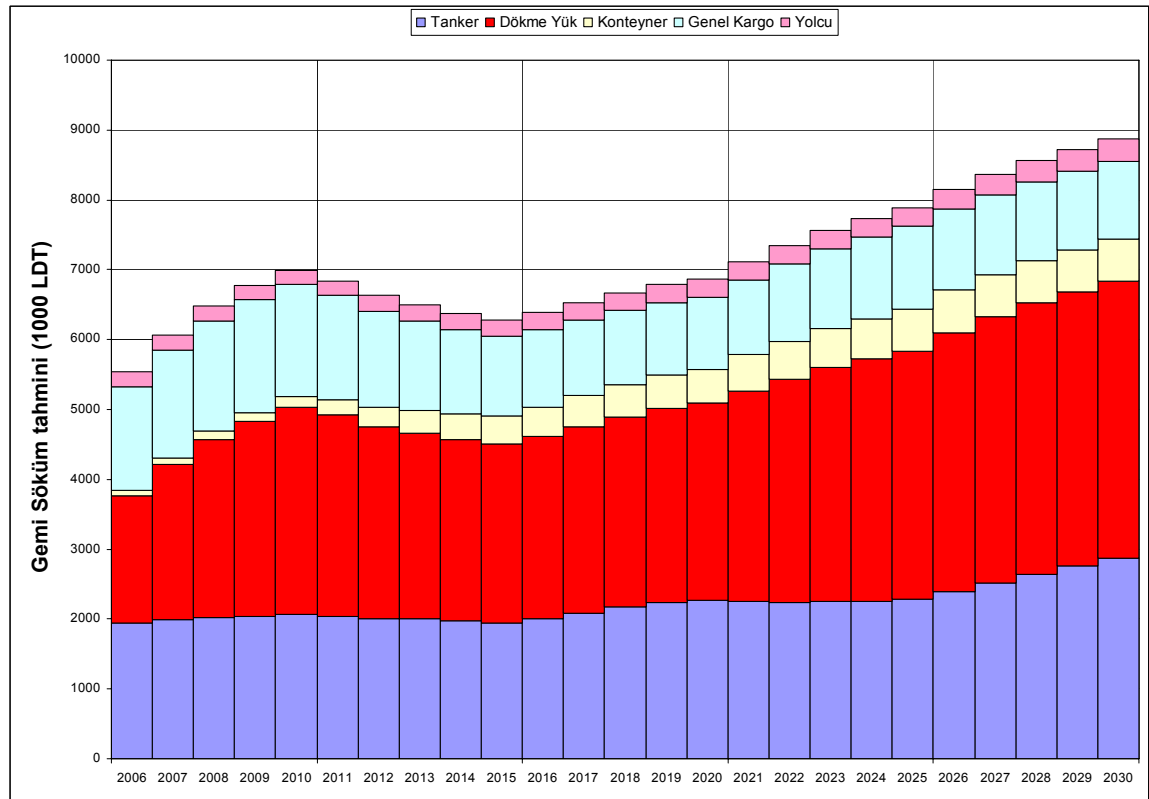
Kaynak: Türk Loydu 2006

Şekil 6.8.1: Gemi söküm projeksiyonu (gemi adeti)



Kaynak: Türk Loydu 2006

Şekil 6.8.2: Gemi söküm projeksiyonu (DWT)



Kaynak: Türk Loydu 2006

Şekil 6.8.3: Gemi söküm projeksiyonu (LDT)

6.9 Gemi Söküm Arz Projeksiyonları

Gemi sökümü için doğan talebin karşılanması halen mevcut gemi söküm tesisleri ve 2006-2030 yılları arasında faaliyete başlayacak gemi söküm tesisleri ile karşılanabilir. OECD içerisindeki gemi söküm kapasitesi çeşitli yayınlarda incelenmiştir. OECD içinde gemi sökümünde aktif olan tek ülke Türkiye olup, OECD içerisinde yaygın olmasa da gemi sökümü Hollanda, İspanya, Meksika, İtalya’da yapılmaktadır. Hindistan, Bangladeş ve Pakistan bölgelerinde gemi sökümünde çevre duyarlılığı artmakta olmasına rağmen, 2006-2030 yılları arasında bu bölgede çevre koruma kaygısı ile arz düşüşü beklenmemektedir. Gemi sökümü doğal kumsalda gerçekleştirildiği için yeni söküm kapasitesinin devreye sokulması önemli bir problem teşkil etmemektedir. Halen mevcut gemi söküm kapasitesinin 7,7 milyon LDT ile 9,4 milyon LDT arasında olduğu kabul edilmektedir.

Gemi söküm arz öngörülerinde en belirsiz olan konu BASEL/IMO/ILO çerçevesince gemi sökümünün yetersiz çevre koşullarında yapıldığı ülkelerde sökümüne sınırlama getirilmesidir. Bu nedenle arz öngörülerinin koşullu yapılması şarttır.

- a) BASEL anlaşması çerçevesince OECD ülkelerinin gemi sökümünün OECD ülkelerinde yapılması durumu: BASEL anlaşmasının tam olarak uygulanabilmesi, OECD ülkelerinin göstereceği iradeye bağlıdır. Eğer bu koşul uygulanır ise, OECD ülkelerinde büyük arz artışlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Tamir bakım yapan bir çok tersanenin gemi sökümüne başlaması kaçınılmaz olacaktır. Ocak 2006 tarihi itibarı ile OECD ülkelerinin toplam deniz ticaret filosu 11.749 gemiden ve yaklaşık 215 milyon DWT’den oluşmaktadır. Filo yaş ortalaması 17,4 olarak belirlenmiştir. Bu durum önümüzdeki 20 yıl içinde 200 milyon DWT geminin OECD filosundan sökümüne gideceğini göstermektedir. Ancak bu gemilerin büyük bir çoğunluğunun satış yolu ile OECD filosunun dışına çıkarılıp, söküleceği beklenmektedir. Bu durumda bu filonun sadece % 25’inin OECD içinde söküleceğinin kabulü yapılırsa, gemi söküm arzının yıllık 2,5 milyon DWT talep vermesi gerekecektir.
- b) OECD ülkelerinin gemi sökümü için yer sınırlamasının uygulanamaması: Bu durumda Dünya gemi söküm arz öngörüsü gemi söküm talebinin Bangladeş, Hindistan tarafından büyük ölçüde karşılanacağıdır. Hindistan’ın kişi başına GSYİH artışları dolayısı ile ikinci dönemde (2016-2030) gemi sökümünün büyük oranda azalacağı beklenmekte ise de Bangladeş’in gemi sökümündeki etkinliğini sürdürerek arzın % 80’ini karşılayacağı öngörülmektedir.

6.10 Gemi Sökümünde Mukayeseli üstünlükler Analizi

6.10.1 Sökülecek Gemi Arzı - Coğrafi Konum

Sökümüne ayrılan gemiler üç ayrı grupta toplanabilir:

- Kazaya uğramış en yakın bölgede sökülmesi istenen gemiler,
- Serbest piyasa ekonomisi içerisinde en yüksek fiyat veren söküm tesisine satılacak gemiler ,

- Kontrollü şartlar altında sökülmesi gerekli gemiler: Bu grup hükümet kontrolü altında olan gemiler veya söküm tesislerindeki standart altı koşulları istemeyen büyük petrol şirketleri gibi kuruluşlardan oluşmaktadır.

Birinci gruptaki gemilerin kaza bölgelerine en yakın tesislerde sökülmesi, römorkör ile çekme işleminin riski dolayısı ile tercih edilmektedir. Dolayısı ile riskli deniz yolları civarında coğrafi konuma sahip ülkelerde kaza sonucu söküm arzı açısında bir avantaja sahiptirler. Elde edilen söküm istatistiklerinde kazalardan doğan gemi söküm değerlerini coğrafi dağılımı için güvenilir bir istatistik bulunamamıştır. Bu nedenle potansiyel pazar payları tahmini için 1998-2002 yılları arasında İTÜ/DTO/TL tarafından yapılan kaza veri bazı istatistikleri kaza yerlerinin belirlenmesinde kullanılarak coğrafi konumlara göre çok ciddi, ciddi ve az ciddi kaza sayıları çıkarılmış ve çok ciddi kazalar incelenmiştir. Bu kazalardan çok ciddi kazalara karışan gemilerin sökülme olasılıkları artmakta ciddi ve az ciddi kazalarda ise onarım yeterli olmaktadır. Akdeniz, Karadeniz ve Avrupa sularında olan çok ciddi kaza sayısı 297 iken, Güney Asya’da bu değer 162, Doğu Asya’da ise 203’tür. Güney Asya’da Hindistan, Pakistan ve Bangladeş’in yer aldığı düşünüldüğünde ve bu bölgedeki kazalardan doğan gemi sökümünün üç ülke arasında eşit paylaşıldığı kabul edilir ise Türkiye’nin potansiyel pazar payı % 43, Hindistan, Pakistan, Bangladeş ülkeleri potansiyel pazar payı % 8’er, Çin potansiyel pazar payı %31,5 olarak tahmin edilebilir. Doğaldır ki bu paylaşım römorkör ile gemilerin çekilmesi dolayısı ile verilen potansiyel pazar payları gerçek pazar paylarından farklı olarak gerçekleşecektir.

İkinci grup kategoride düşük işçilik ücretleri ile yüksek hurda ücretleri ödeyebilen ülkeler söküm için gemi temin edebilmektedirler. Bu ülkeler arasında gemi sökümünde ilk beşte yer alan Bangladeş, Hindistan ve Pakistan sayılabilir. Hurda gemi bedellerine göre Türkiye, Güney Asya ülkelerine göre % 50 potansiyel pazar payına, Çin ise Güney Asya ülkelerine göre % 75 potansiyel pazar payına sahiptir.

Değerlendirmeye alınan ilk dört ülke arasında yer alan Hindistan, Bangladeş ve Pakistan gemi arzından paylarını gemi sökümüne yüksek fiyat vererek alan ülkelerdir. Bu ülkelerdeki iş güvenliği, işçi sağlığı ve çevre koruma önlemlerinin yetersizliği üçüncü grupta verilen gemilerin bu ülkelerde sökülememesi sonucunu doğurmaktadır. Örneğin Amerikan donanmasına ve sivil denizcilik idaresine ait MARAD gemilerinin bu ülkelerde sökülmesi söz konusu değildir. Ancak bu gemilerin Türkiye’de sökülmesi de gerçekleşmemiştir. Büyük petrol firmalarının tankerlerini bu nedenle Güney Asya yerine Uzak Doğu’da söküm işlemine tabi tuttukları da bilinmektedir.

Üçüncü tipte yer alan Türkiye’de ise gemi öncelikle karaya oturtulmakta, gemi ırgatlar vasıtası ile karaya çekilmekte ve burada sökülmeaktadır. Türkiye sisteminde problem gemi büyüklüğü arttıkça karaya çekmenin zorlaşmasıdır. Yüksek tonajlı VLLC gibi gemilerin bu sistem ile sökülmesi mümkün olmayacaktır.

6.10.2 İşçilik Ücretleri

1970’lere kadar ABD ve Avrupa’da sökülen gemiler, gerek işçilik ücretlerinin yükselmesi gerekse de işçi sağlığı ve iş güvenliği konularının ön plana çıkmasıyla 1980’lere kadar Güney Kore ve Tayvan’da sökülmeye devam etmiş, daha sonra 1990’larda ise Çin

devreye girmiştir. 1993 yılında Çin dünyadaki gemi sökümünün %45'ini gerçekleştirmiştir. Göreceli yüksek işçilik ücretleri, çevre kuralları ve vergilendirmedeki değişim, gemi söküm piyasasını Hindistan, Bangladeş ve Pakistan'a yöneltmiştir. 2003-2004 yıllarında işçilik ücretleri Hindistan'da 1 ABD doları/gün, Bangladeş'te 0.8 ABD doları/gün Pakistan'da 1 ABD doları/gün, Çin'de 2 ABD doları/gün ve Türkiye'de 22 ABD doları/gün'dür (Tablo 6.10.1).

Tablo 6.10.1: Gemi sökümünde işçilik ücretleri

Ülke	Bangladeş	Hindistan	Pakistan	Çin	Türkiye
Ücret	0.8 ABD doları/gün	30-45 Rs 1 ABD doları/gün	1 ABD doları/gün	2 ABD doları/gün	1000 YTL/ay (22 ABD doları/gün)

Kaynak: Türk Loydu 2006

6.10.3 Mukayeseli Üstünlükler Matrisleri

Bu değerlendirme ışığında gemi söküm mukayeseli üstünlük matrisleri 2 ayrı pazar için düzenlenmiştir. Büyük gemi sökümü Aframax (110.000 DWT) üzeri gemiler için düzenlenmiş (Tablo 6.10.2), diğer bir mukayeseli üstünlük matrisi ise daha küçük tüm gemiler düzenlenmiştir (Tablo 6.10.3).

Tablo 6.10.2: Büyük gemiler için mukayeseli üstünlükler karşılaştırması

Ülkeler	Bangladeş	Hindistan	Pakistan	Çin	Türkiye	Kalite Ağırlığı	Söküm Zamanı Ağırlığı	En İyi Durum
Söküm Fiyatları	320 ABD dolar/ton	300 ABD dolar/ton	300 ABD dolar/ton	250 ABD dolar/ton	180 ABD dolar/ton	-	-	-
İşçilik Ücretleri (ABDdolar/adam-gün)	0.8	1	1	2	22	-	-	-
Gemi arzı	10	10	10	10	6	1	1	10
Gemi söküm teknolojisi	3	3	3	7	1	5	5	10
Çevre kuralları	1	1	1	2	4	5	-	10
İşçi sağlığı	1	1	1	2	5	5	-	10
Finansal rekabet	5	4	4	3	2			5
Kalite	1	1	1	2	4			5
Süre	1	1	1	5	4			5

Kaynak: Türk Loydu 2006

Tablo 6.10.3: Küçük gemiler için mukayeseli üstünlükler karşılaştırması

Ülkeler	Bangladeş	Hindistan	Pakistan	Çin	Türkiye	Kalite Ağırlığı	Söküm Zamanı Ağırlığı	En İyi Durum
Söküm Fiyatları	320 ABD dolar/ton	300 ABD dolar/ton	300 ABD dolar/ton	250 ABD dolar/ton	180 ABD dolar/ton	-	-	-
İşçilik Ücretleri (ABDdolar/adam-gün)	0.8	1	1	2	22	-	-	-
Gemi arzı	8	8	8	6	10	1	1	10
Gemi söküm teknolojisi	3	3	3	6	8	5	5	10
Çevre kuralları	1	1	1	2	4	5	-	10
İşçi sağlığı	1	1	1	2	5	5	-	10
Finansal rekabet	5	4	4	3	4			5
Kalite	1	1	1	2	4			5
Süre	1	1	1	5	4			5

Kaynak: Türk Loydu 2006

6.11 GZFT Analizi

Güçlü Yönler:

- Ülkemizde gemi söküm sanayinde görece kolay bulunabilir kalifiye sayılabilecek iş gücünün Güney ve Doğu Asya dışındaki ülkelere göre ucuz olması,
- Pazara (Avrupa) olan yakınlık,
- Akdeniz çanağında gemi söküm endüstrisine sahip tek ülke olunması,
- Söküm tesislerinin toplu olarak Aliğa bölgesinde bulunması,
- OECD Üyesi tek söküm endüstrisine sahip ülke olunması,
- Geri dönüşüm malzemelerinin ülke içinde ihtiyacının olması ve bunların gemi söküm ile elde edilebilir olması,
- Genç nüfus oranı ve yüksek işsizlik oranı.

Zayıf Yönler:

- Sermaye ve finansman yetersizliği,
- Büyük tonajlı gemi söküm kabiliyetinin yetersizliği,
- Pahalı enerji fiyatları,
- AB ve diğer çevre mevzuatlarına Türkiye'nin sıkı sıkıya uyumu, bunun yanı sıra Hindistan, Bangladeş ve Çin'in kurallara Türkiye kadar uymaması,
- Yeterli atık kabul tesisinin bulunmaması,
- Sektörün teknik hizmetler konusunda bilinçsizliği,
- Tesislerin yönetsel sistemlerinin yetersizliği,
- Devlet ve özel sektör tarafından yeterli ölçüde hem ülke içinde hem de yurtdışında söküm tesislerinin teknolojisi hakkında bilgilendirme yapılmaması ve gerekli desteğin verilmemesi.

Fırsatlar:

- Türk insanının girişimci yapısı,
- OECD üyesi olarak gemi söküm açısından Basel anlaşmasına göre avantajlar,
- 2010 yılında hurdaya çıkması beklenen tek cidarlı tankerlerin sökülmesi,
- OECD içindeki devlet gemilerinin sökülmesi,
- Global büyümenin yavaşlaması,
- ABD donanma destek gemilerinin sökülmesi.

Tehditler:

- Gemi söküm sanayinde önde gelen ülkelerin sahip olduğu imkan ve kabiliyetler doğrultusunda atılım yapmaları,

- AB'ye uyum çerçevesinde yaşanabilecek mevzuat ve teknoloji yetersizlikleri,
- Çevre koruma, işçi sağlığı konusunda kamuoyundaki endişeler,
- Hindistan, Bangladeş ve Çin'deki düşük işçilik ücretlerinin devam etmesi,
- Hindistan, Bangladeş ve Çin'de çevre duyarlılığının, Türkiye'deki kadar hızlı gelişmemesi.

6.12 Hedefler

Gemi sökümü alt sektörü için önümüzdeki 20 yılın hedeflerini saptamak bir çok belirsizlik için bir senaryo dahilinde kabuller yapmayı gerektirmektedir. Bu belirsizlikler:

- Ülkemizin gemi sökümünde tehlikeli maddelerin ülkeye girişine izin verip vermeyeceği net değildir. İzmir Aliaga Nemrut körfezinde bulunan gemi söküm tesislerimiz, Gemi Söküm Sanayicileri Derneği altında birleşerek sökümü yapılacak gemilerin tehlikeli maddelerden arındırılması için önlemler almışlar; tehlikeli atık arındırma sistemi, tehlikeli madde söküm ekibi kurmuşlar, gerekli ekipmanlar ile donatmışlardır. Ancak 2006 yılında “Otopan” gemisinde olduğu gibi asbest içeren bir geminin çevre bakanlığı tarafından ithaline izin verilmemiş dolayısı ile söküm gerçekleşmemiştir. Ülke idari mercileri tehlikeli atık içeren gemilerin sökümünün ülkemiz söküm tesislerinde yapılıp yapılması siyasi bir karar olup, bu karara her koşul atında uyulması gereklidir. Aksi takdirde yatırımlarını yapan gemi söküm tesisleri belirsizlik içinde kalacaklardır.
- Uluslararası kural koyucu kuruluşlar olan IMO, ILO'da, ülke gruplarının oluşturdukları kurumlar olan AB, OECD, Basel anlaşmasına taraf ülkeler gemi sökümü için hangi kuralların uygulanması gerektiğine dair görüşmeler devam etmektedir. Bu görüşmeler OECD ülkelerinde sahip olunan gemilerin OECD içinde sökülmesi, gemilerin söküm öncesi ülkelerinde tehlikeli maddelerden arındırılması, yeterliliği sertifikalandırılmamış tesislerde söküm yapılamaması gibi değişik önlemler içermekte olup, bu önlemlerden hangilerinin uygulanacağı gemi söküm endüstrisine sahip ülkeler için büyük önem taşıyacaktır.
- Gemilerin ekonomik ömürleri üzerine istatistiksel yaklaşımlar mümkündür. Ancak beklenmedik şekilde ve hızla uygulamaya konan kurallar bu talep projeksiyonlarını büyük ölçüde etkilemektedir. Tek cidarlı tankerlerin kullanımının Prestige tankeri kazası sonrasında 2010 yılından itibaren yasaklanması bu tip kural değişikliklerine örnek olarak verilebilir. Bu durum endüstrinin gelecek projeksiyonlarında belirsizliklere yol açmaktadır.

Bu durum ülkemiz gemi söküm tesislerinin Çin ile rekabetçi olabileceğini ancak Güney Asya ile sadece küçük gemi tiplerinde rekabet olasılığının bulunduğunu göstermektedir. Geminin konumu Avrupa dışında Amerika veya Uzak Doğu'da ise, ülkemiz söküm tesislerinin rekabet edebilmesi mümkün değildir. Ayrıca söküm bedellerinin yüksek olduğu dönemlerde, gemi çekim masrafları toplam gemi söküm bedeline göre azalmakta ve ülkemizin rekabet gücü kaybolmaktadır. Gemi söküm talebinin az olduğu dönemlerde gemi söküm bedeli yükseleceği için ülkemiz rekabeti açısından durum zorlaşmakta, son 2 yılda olduğu gibi söküm tesislerimiz yeterli gemi bulamamaktadırlar.

Bu nedenlerden gemi söküm hedef pazarı :

- a) Akdeniz’de söküm için hurdaya çıkarılan gemiler,
- b) Batı veya Kuzey Avrupa’da sökümüne çıkarılan, küçük gemilerdir.

Dünya ticaret filosunun % 47’sinin Batı Avrupa kontrolü altında tutulduğu düşünülürse, Avrupa filosunun önemli bir kısmının yakın sahil gemisi olarak adlandırılan küçük gemilerden olduğu bilinmektedir. Pazar payı olarak Avrupa’da sökümüne çıkan gemilerin % 50’si dolayısı ile dünya söküm talebinin % 20’si dikkate alınabilir. Pazar analizinde verilen söküm projeksiyonları dikkate alındığı takdirde yıllık 200 gemi, 1-1,5 milyon DWT gemi sökümü gerçekleştirilebilir. Ancak bu hedefe ulaşılabilme gerekli önlemlerin alınması şartına bağlıdır. Yıllık gelir olarak ise 375 milyon ABD doları günümüz koşulları ile beklenmektedir.

Hedef ürün ise:

- a) Çevre koruma, iş güvenliği ve işçi sağlığının sökümde ön şart olarak alındığı devlet gemilerinin veya bilinçli gemi sahiplerinin gemi sökümüleri,
- b) Küçük gemi tipleridir.

6.12.1 Devlet Destekleri Olmadan Rekabet Analizi

Yukarıda verilen analiz gemi sökümü için özel herhangi bir devlet desteği olmayan durum için verilmiştir. Ancak hedef olarak verilen pazar payına herhangi bir devlet desteği olmadan varabilmek mümkün değildir.

6.12.2 Mevcut Devlet Destekleri ile Rekabet Analizi

Ülkemizde hali hazırda gemi sökümüne özel mevcut devlet destekleri tespit edilememiştir. Dolayısı ile bu senaryo 6.12.1 ile aynıdır.

6.12.3 AB Destekleri ile Rekabet Analizi

AB içinde herhangi bir gemi söküm devlet desteği mevcut değildir. AB tarafından gemi sökümü için getirilen değişiklik çevre koşulları, çalışma şartları için getirilen kurallardır. Bu kurallar ülkemizdeki gemi sökümünü iki ayrı yönde etkileyecektir.

A) Kurallar gemi sökümünün AB içinde yapılmasını imkansız hale getirebilir. Bu durumda ülkemiz AB kurallarına uyum sürecinde gemi sökümünü kapatmaya kadar giden önlemler almak zorunda kalabilir.

B) AB içinde çevre ve çalışma şartlarını düzenleyerek tehlikeli atıkların AB içinde (veya OECD içinde) sökülmesi ve geminin ancak bu aşamadan sonra gemi sökümü yapılacak ülkeye gönderilmesi kararının alınması. Bu durum ülkemize yeni fırsatlar yaratabilir. Bu durumda ülkemiz tehlikeli atık sökümünde daha fazla organize olarak AB ve OECD içinde tehlikeli atıktan arındırma yaptıktan sonra geminin başka bir konuma gönderilmesine gerek olmadan tesislerimizde sökümünü sağlayabilir. Ülkemizdeki işçilik

ücretleri düşünüldüğünde bu durum AB veya OECD içinde ülkemiz açısından önemli rekabet avantajları yaratmaktadır.

6.13 Hedeflere Ulaşabilmek İçin Önerilen Tedbirler

Hedeflere ulaşabilmek için önerilen tedbirlerin her birinin sonuna, çözeceği ilgili GZFT analizinin sorun numaraları eklenmiştir.

Zayıf Yönler:

1. Sermaye ve finansman yetersizliği,
2. Büyük tonajlı gemi söküm kabiliyetinin yetersizliği,
3. Pahalı enerji fiyatları,
4. AB ve diğer çevre mevzuatlarına Türkiye'nin sıkı sıkıya uyumu, bunun yanı sıra Hindistan, Bangladeş ve Çin'in kurallara Türkiye kadar uymaması,
5. Yeterli atık kabul tesisinin bulunmaması,
6. Sektörün teknik hizmetler konusunda bilinçsizliği,
7. Tesislerin yönetsel sistemlerinin yetersizliği,
8. Devlet ve özel sektör tarafından yeterli ölçüde hem ülke içinde hem de yurtdışında söküm tesislerinin teknolojisi hakkında bilgilendirme yapılmaması ve gerekli desteğin verilmemesi.

Tehditler:

9. Gemi söküm sanayinde önde gelen ülkelerin sahip olduğu imkan ve kabiliyetler doğrultusunda atılım yapmaları,
10. AB'ye uyum çerçevesinde yaşanabilecek mevzuat ve teknoloji yetersizlikleri,
11. Çevre koruma, işçi sağlığı konusunda kamuoyundaki endişeler,
12. Hindistan, Bangladeş ve Çin'deki düşük işçilik ücretlerinin devam etmesi,
13. Hindistan, Bangladeş ve Çin'de çevre duyarlılığının, Türkiye'deki kadar hızlı gelişmemesi,

6.13.1 İdari Düzenlemeler

- Gemi sökümü IMO, ILO, Basel konvansiyonu gibi uluslararası kuruluşlarda son derece güncel bir konudur. Ülkemizin bu konuda son derece aktif bir durum alarak ilgili devlet kurumları, sanayi, sendika, çevre örgütleri, akademik kurumları içine alan bir çalışma grubunun kurulması bu çalışma grubunun planlanan kurallar konusunda aktif bir yaklaşım göstermesi gereklidir. (4,7,8,9,10,11,12)

6.13.2 Hukuki Düzenlemeler

- Gemi söküm tesisleri konusunda 1.9.1986 tarihli 19208 sayılı Resmi Gazete ve 8.3.2004 tarihli 25396 sayılı Resmi Gazetede ise Gemi Söküm Yönetmelikleri yayınlanmıştır. (4,8,11)

6.13.3 Mali Düzenlemeler

- Gemi sökümünde rastlanılan bir problem söküme gelecek gemilerin peşin para usulü alınabilmesidir. Bu amaçla bir fon oluşturulup kısa süreli krediler ile gemi sökümçülerimizin önümüzdeki 5-10 yılda tek cidarlı tanker sökümünden pay alması sağlanmalıdır. (1,2,3)
- Söküm tesisleri devlet arazisi üzerinde kiralık olarak hizmet vermektedirler. Dolayısı ile yapılan yatırımlar arazi ile devletin sahipliğine geçmektedir. Bu tesislerin modern şartlar altında olmasını sağlamak, mal sahibi olarak devletin değerlendirmesi gereken alternatifler arasındadır. Tesislerin modern şartlara kavuşturulması için gerekli olan sabit havuz, rıhtım ihtiyaçlarının değerlendirilip, yatırım karlılığı görülen tesislerin gerekli kısımlarının devlet tarafından yerine getirilmesi yolu tercih edilebilir. (1,2,5)

6.13.4 Teknolojik Düzenlemeler

- Aliğa söküm tesislerinin büyük gemi sökümüne uygun hale getirilmesi için, havuz, rıhtım gibi gereksinimleri saptanıp, hangilerinin yerine getirilmesi gerektiğinin saptanıp bir plan çerçevesince uygulanması önem taşımaktadır. (2,6)
- Tehlikeli atık sökümü için gemi söküm sanayicileri derneği atık merkezi ve atık söküm ekipleri kurmuş bulunmaktadır. Ancak bu ekiplerin uzmanlığının genişletilmesi, sökümdeki işgücünün eğitilmesi teknolojik imkanlar ile donatılması gereklidir. (5,6,9,10,11,13)

6.13.5 Eğitsel Düzenlemeler

- Gemi söküm işçilerinin tehlikeli atıklar konusunda eğitimi devamlı olarak yapılmalıdır. (6,7,10,11)
- Gemi söküm tesislerinde gerekli iş eğitimi: kesme, kaldırma ve taşıma araçları kullanımı vb. konularda eğitimler düzenlenmelidir. (6,7,11)
- Gemi sökümü konusunda AB 6. çerçeve programı içinde ARGE çalışmaları başlatılmış, 7. çerçeve programında da devam edeceği beklenmektedir. Bu programlara doğrudan katılım, bu çalışmalara katılacak gruplara yurtiçi TÜBİTAK kanalı ile ek fonlar yaratılmalı, AB tarafından desteklenemeyen (AB ARGE çalışmalarında masrafların %50 ila % 75'ini karşılamakta kuruluşların geri kalan kısmını ulusal kaynaklardan karşılamasını istemektedir.) kısımları ve ön çalışmalar için fon yaratılmalıdır. ARGE çalışmalarında tehlikeli atıklar, verimli ve güvenli gemi söküm metotları, geri dönüşümle kazanılan maddelerin kullanımı konularında çalışmalar yapılmalıdır. (6,7,10,11)

6.13.6 Kültürel Düzenlemeler

- Aliğa gemi söküm tesislerinin tehlikeli atık söküm işlevini sağlıklı şartlar altında yerine getirdiğinin belgelenmesi, Çevre ve Orman Bakanlığı'nın kontrolü altında ve minimum risk ile çalışıldığının gösterilmesi gereklidir. (11)

6.14 Hedef Pazar Hedef Ürün

Gemi sökümü alt sektörü için önümüzdeki 20 yılın hedeflerine ulaşabilmek için gereksinim duyulan tesislerin sayısı, konumları ve önceliklerinin belirlenmesi için üç alternatiften en olumlu olan yılda 200 gemi sökümü ile 1,5 milyon LDT geri kazanımı, 375 milyon ABD doları karşılığı geminin sökülmesi ve 8.000 kişinin istihdamının sağlanmasıdır (Tablo 6.14.1). Bu senaryonun gerçekleşebilmesi için ülkemizin OECD ülkelerinden Basel anlaşması uyarınca gemi söküm talepleri alması ve bu gemi söküm taleplerini güvenli, çevreye duyarlı bir şekilde yerine getirmesidir.

Tablo 6.14.1: Gemi sökümünde 3 teşvik senaryosu altında ülke kazançları

	Devlet Destekleri Olmadan Rekabet Analizi	Mevcut Devlet Destekleri İle Rekabet Analizi	AB DESTEKLERİ İLE REKABET ANALİZİ	
			Sıkı kurallar	Basel Anlaşmasının uygulanması ve devlet desteği
Gemi Sayısı	75	75	-	200
LDT	200 bin LDT	200 bin LDT	-	1,5 milyon LDT
Söküm Bedeli	50 milyon ABD doları	50 milyon ABD doları	-	375 milyon ABD doları
İstihdam	1.000 kişi	1.000 kişi	-	8.000 kişi

Kaynak: Türk Loydu 2006

6.15 Gemi Söküm Tesisleri

Halihazırda ülkemizde gemi söküm tesisleri İzmir Aliğa'da faaliyet gösteren 20 adet gemi söküm şirketinden oluşmaktadır. Bu söküm tesisinin korunması ve rehabilitasyona girmesi konusu detayı ile ele alınmış olup, bu tesise ek tesislerin açılması gündeme gelmiştir.

6.15.1 Karadeniz

Karadeniz'de yeni bir söküm tesisinin açılması araştırılmış, Denizcilik Müsteşarlığı tarafından tahsis edilen Ereğli'de Erdem tersanesinin batısındaki arazi ve Kilimli'deki arazide gemi sökümünün yapılması irdelenmiştir. Karadeniz'de sökülmesi gereken gemilere hizmet verebilecek bir tesisin bulunması uygun bulunmuştur. Ancak bu tesise Akdeniz'den gemi getirilmesi için Çanakkale ve İstanbul boğazlarından römorkör ile gemi geçişi hem maliyet artışlarına sebep olmakta hem de çevre kirliliği açısından sakıncalıdır. Bu nedenlerden dolayı Kilimli'de temel olarak Karadeniz filosunun sökülmesi için küçük bir tesis açılması önerilmiş, tesis boyutu dikkate alınarak TÜRKTERMAP için incelemeye değer bulunmamıştır.

6.15.2 Akdeniz

İskenderun demir çelik tesisleri önemli oranlarda hurda çelik ithal etmektedir. İskenderun körfezinde bir gemi söküm tesisinin kurulması gündeme gelmiş, ancak İsdemir ile yapılan görüşmelerde bu konunun özelleştirme sonrası yatırım planlarında yer almadığını konuya sıcak bakmadıklarını belirtmişlerdir. Bu nedenle Akdeniz’de söküm tesisi TÜRKTERMAP içinde yer almamıştır.

6.15.3 Ege

Aliğa tesislerin rehabilitasyon ile OECD ülkeleri tarafından kabul edilebilir tesis olarak belirlenmesi devlet gemilerinin ve askeri gemilerin sökümü için tercih edilmesini sağlamak gereklidir. Bu amaç için tesislerimizin çevre duyarlı, iş güvenliğine ve işçi sağlığına uygun olduğunun gösterilmesi gerekmektedir. Aliğa’da uygulanan geminin kumsala oturtulup ırgatlar vasıtası ile çekilmesi özellikle gemi sökümü pazarından pay almak isteyen Hollanda, Danimarka ve Birleşik Krallık tarafından yeterli bulunmamakta, kuru havuzda gemi sökümü teşvik edilmektedir.

6.15.4 Aliğa Gemi Söküm Tesislerinin Rehabilitasyon Alternatifleri

Kuru havuzda gemi sökümü gemide bulunan tehlikeli atıkların denize karışmasını önlemekte, işçilerin gemiye iniş-çıkışlarında gemiye daha güvenli erişim imkanı sağlamaktadır. Bu nedenle Aliğa için kuru havuz kurulması alternatiflerden biridir.

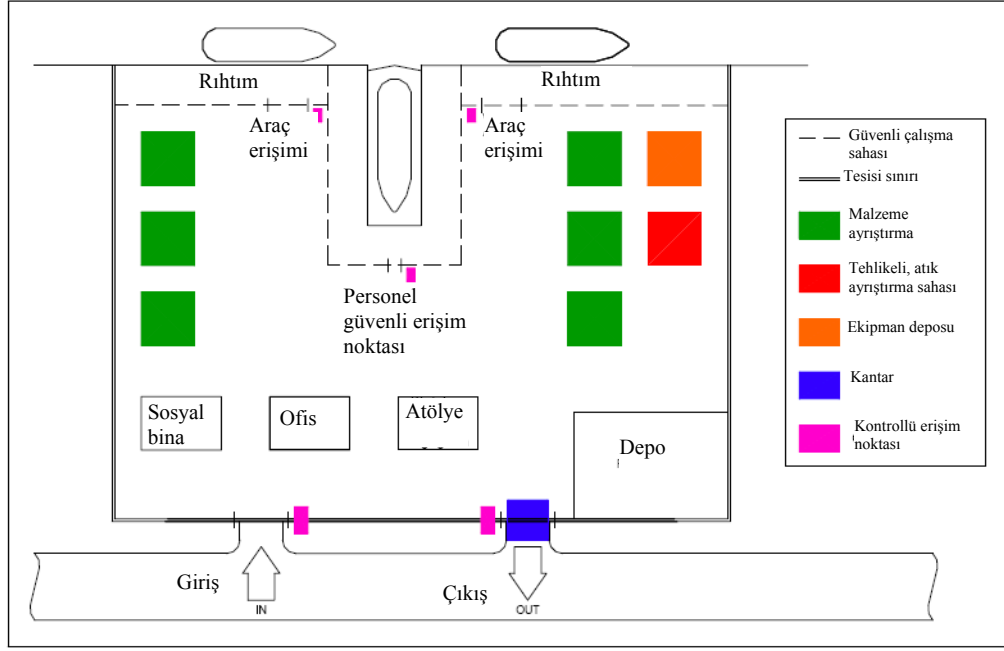
6.15.5 Uluslararası Kaynaklarda Önerilen Söküm Tesisleri

Birleşik Krallık gemi söküm stratejisi, devlet gemilerinin, askeri gemilerin, offshore yapılarının çevre kirlenmesine sebep olmadan sökümü için Birleşik Krallık’ta kurulabilecek gemi söküm tesisleri için tesis özellikleri, tesiste bulunması gerekli imkanlar ve görev gereksinimlerini vermektedir. Söküm tesisinin kurulabilmesi için gerekli prosedür, söküm sırasında uygulanacak mevzuat, gerekli lisanslar verilmiştir. DEFRA söküm için gerekli tesis büyüklükleri verilmiş ve tesis yerleşimi önerisi getirilmiştir (Şekil 6.15.1). Bu değerlendirmeye göre söküm tesisleri üç gruba ayrılmıştır (Tablo 6.15.1).

Tablo 6.15.1: Gemi söküm tesislerinin büyüklüklerine göre sınıflandırması

	Küçük Ölçek	Orta Ölçek	Büyük Ölçek
Yılda sökülecek gemi sayısı	10 dan az	10-20 gemi	20 gemiden fazla
Gemi boyu	100 m altı	100-200 m	200 m üstü
Gemi draftı	4 m den az	4-6 m	6 m den fazla
Deplasman	10.000 LDT den az	10.000-65.000 LDT	65.000 LDT den fazla
Tesis büyüklüğü	5 Hektar altı	5-10 Hektar	10 Hektardan fazla

Kaynak: DEFRA 2006b



Kaynak: DEFRA 2006b

Şekil 6.15.1: DEFRA tarafından önerilen gemi söküm yerleşirmesi

Bu çerçevede Aliğa tesislerinin rehabilitasyonu için alternatifler geliştirilmesi gerekmektedir. TÜRKTERMAP ekibi tarafından aşağıdaki alternatifler geliştirilmiştir:

- Aliğa için bir merkezi kuru havuzlar kurulması ve kuru havuzda hızla blokların kesilmesine müteakip yanlarındaki söküm tesislerine taşıma sistemi,
- Her söküm tesisinde bir kuru havuz inşa edilmesi,
- Rıhtım inşa edilerek büyük gemilerin rıhtım kenarında bloklara ayrılması,
- Bir tersanenin deniz içi kızak kurarak gemiyi karaya kızaklar ile alması.

Bu üç senaryo için maliyetler çıkarılmış ve fizibilite analizleri yapılmıştır.

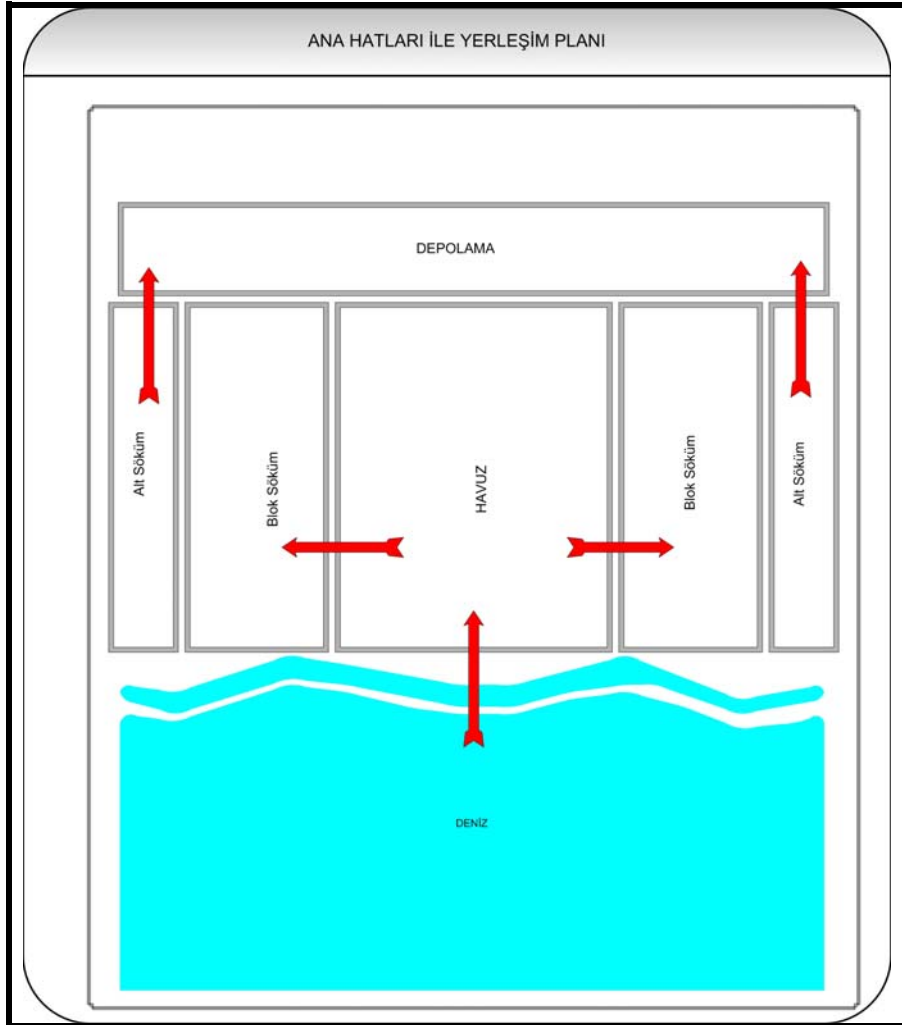
6.16 Aliğa Rehabilitasyon Projeleri Fizibilitesi

Aliğa gemi söküm tesislerinin rehabilitasyonu için önfizibilite çalışması gerçekleştirilmiş olup, dört ayrı seçenek denenmiştir. Fizibilite çalışması sonucunda her alternatifin değerlendirilmesi Tablo 6.16.1’de yapılmıştır. Birinci seçenekte temel prensip bir adet merkezi 150 m boyunda gemi alabilen kuru havuz kurulması, kuru havuza alınan geminin bloklara ayrılarak enine taşıma sistemleri ile ilgili tersanelere dağıtılması üzerine kuruludur. Tüm bölgede söküm kapasitesinin maksimum yıllık 200 gemiden oluşacağı kabulü ile 8 havuz inşaatı (yaklaşık 2 söküm tesisine 1 havuz) ile sistemin gerçekleştirilebileceği düşünülmektedir. İkinci seçenekte her tesise bir adet merkezi 150 m boyunda gemi alabilen kuru havuz kurulması düşünülmüştür. Tüm bölgede söküm kapasitesinin maksimum yıllık 200 gemiden oluşacağı kabulü ile, 20 havuz inşaatı ile sistemin gerçekleştirilebileceği düşünülmektedir. Üçüncü seçenekte deniz içine rıhtım inşa edip, üzerindeki kreynler vasıtası ile geminin parçalanması öngörülmektedir. Dördüncü seçenekte temel prensip çekek kızağı kullanarak gemiyi karaya alma üzerine kuruludur. Yatırımların ön fizibilite sonuçları aşağıdaki Tablo 6.16.1’de sunulmuştur.

Tablo 6.16.1: Yatırım analizleri kıyaslaması

	BİRİM	ALİAĞA SEÇENEK 1	ALİAĞA SEÇENEK 2	ALİAĞA SEÇENEK 3	ALİAĞA SEÇENEK 4
Net Bugünkü Değer (toplam yatırım)	Milyon ABD Doları	246,8	169,4	136,1	184,2
İç Verimlilik Oranı (toplam yatırım)	%	33,05%	15,25%	18,83%	20,74%
Geri Ödeme Süresi (toplam yatırım)	yıl	6	13	11	10
Rantabilite (toplam yatırım)		4	2	3	3
Net Bugünkü Değer (alt yapı devlet üst.)	ABD Doları	246.859.745	169.395.200	136.055.730	184.175.762
İç Verimlilik Oranı (alt yapı devlet üst.)	%	33,05%	15,25%	18,83%	20,74%
Geri Ödeme Süresi (alt yapı devlet üst.)	yıl	6	13	11	10
Rantabilite (alt yapı devlet üst.)	ABD Doları	4	2	3	3

Kaynak : Türk Loydu 2007



Kaynak : Türk Loydu, 2007

Şekil 6.16.1: Fiktif gemi söküm tesisi yerleşim planı

6.17 Sonuç

Yüksek navlun ücretlerinin devam ettiği ortamda sökülecek gemi tonajının düşük düzeyde devam edeceği beklentisi altında gemi sökümünün Güney Asya merkezli devam etmesi beklenmektedir. Gemi söküm piyasasında pazar payına sahip olabilmenin temel şartı düşük kişi başına gelir olup, bu eğilimin değişmesi ancak uluslar arası kurallar ile gemi söküm tesislerine standartlar getirilmesi, ve gelişmiş ülkelerin geliştirmekte olan ülkelere gönderdiği gemi sökümünün durdurulmasıdır. Basel Konvansiyonu altındaki çalışmalar, OECD ülkelerinin gemi sökümü için OECD içerisinde gemi söküm tesislerinin kurulması gereksinimini ortaya çıkarmakta, Türk gemi söküm tesislerinin pazar payının artmasına fırsat yaratmaktadır. Ancak IMO tarafından yürütülen gemilerin geri kazanımı “ship recycling” kuralları OECD ülke filolarında mevcut gemilerin hangi ülkede söküleceği konusunda belirleyici olacaktır.

Gelecek 25 yıllık uzun dönem projeksiyonuna göre 25 yılda yaklaşık 550 milyon DWT gemi sökümü, 175 milyon LDT gemi sökümü yapılacağı ve bu söküm faaliyetinin finansal bedelinin yaklaşık 42 milyar ABD doları olacağı beklenmektedir.

Elde edilen veriler ışığında gemi sökümü için 2 adet mukayeseli üstünlükler matrisi hazırlanmıştır. Mevcut durumda Türk sökümcülerinin büyük gemilerde Güney Asya ile rekabet gücü zayıf, küçük gemilerde ise rekabet gücü orta düzeydedir.

Tüm dünyada yükselen çevre duyarlılığı, iş güvenliği ve işçi sağlığı gibi temel başlıklardan dolayı, her geçen yıl gemi sökümü yapan ülke, gemi söküm tesisi ve gemisini söktürmek isteyen gemi sahibi daha fazla baskı altında kalmaktadır. Bunun doğal sonucu olarak da gemi sahibi, gemisini sökümüne gönderirken seçeceği tesisin, uygun çevre ve insan sağlığına maksimum önemi veren bir yer olmasına dikkat edecektir. Mevcut söküm fiyatları ve işçilik ücretleri ile Türkiye’nin Bangladeş, Hindistan, Pakistan ve Çin ile rekabet edebilmesine olanak yoktur. Ancak, çevre ve insan faktörüne maksimum önem gösteren, uluslararası kurallara sıkı sıkıya uyacak Aliğa bölgesi, önümüzdeki yıllarda, bölgesinde büyük denizcilik şirketlerinin ve devletlerin ilk etapta gemilerini söktürecekleri yegane bölge olmaya adaydır. Bunun için Aliğa’ya teknik donanım yatırımlarına gereksinim duyulmaktadır. Aliğa gemi söküm bölgesinde bulunması gerekli teknik donanım yatırımlarında kuru havuz, rıhtım ve kaldırma/taşıma sistemlerinin tesislerin efektifliğine yapacağı katkı değerlendirilmelidir. Her söküm tesisinde olması gerekmeyen kuru havuz/rıhtım, bölgede faaliyet gösteren tesislerin ortak yatırımıyla gerçekleştirilebilir. Kuru havuzda/rıhtımda hızlıca parçalara ayrılacak olan gemi, daha sonra blok olarak asıl söküm tesisine vinçlerle taşınarak sökümü gerçekleştirilebilecektir.

TÜRKTERMAP şartnamesi gereği ülkemiz sadece dünya söküm sektöründeki ilk dört ülke ile karşılaştırılmış ve değerlendirme bu bazda gerçekleştirilmiştir. Bu dört ülke dünya gemi sökümünün % 95’ini gerçekleştirdiği için yeterli görünse bile, yakın gelecekte yürürlüğe girecek kurallar, lider ülkeler üzerinde baskılar sektöre yeni ülkelerin katılımını getirecektir. Bu ülkeler Türkiye gemi söküm tesisleri gibi işçilik ücretleri ilk dört ülkeden yüksek iş güvenliği, işçi sağlığı ve çevre koruma kuralları gelişmiş ülkeler olacağı için ülkemizle rekabet edebileceklerdir.

Gemi sökümü deniz endüstrisinin entegre bir parçası olduğu tüm dünya tarafından kabul edilmektedir. Bu sektörün “çevre için kurulmuş endüstri” olduğu kabul görmüştür. Bu sektörde sağlıklı çalışma şartları altında, güvenli, verimli düzenlenmesi ülkemiz ekonomisi açısından önem taşımaktadır.

Gemi sökümü rehabilitasyonu için ayrı senaryo üretilmiş ve fizibilite analizleri yapılmıştır. Bu analizler sonucunda senaryo 1’in bölge için en uygun olduğu ve öngörüler aynı kalmak koşulu ile en iyi yatırım olacağı görülmüştür.

7. YAT VE GEZİNTİ TEKNELERİ İMALAT ALT SEKTÖRÜ

7.1 Giriş

Denizlerin tenezzüh amaçlı kullanımı son 10 yılda dünyada görülen çeşitli krizlere rağmen, devamlı artış eğiliminde olmuştur. Yat ve gezinti tekneleri üretimi ve satışı genelde dünya ekonomisini yakından izleyerek iniş ve çıkışlar gösteren bir endüstridir. Ancak 90'lı yılların başından itibaren yat ve gezinti tekneleri endüstrisi dünya krizlerinden önemli oranda soyutlanmış ve devamlı büyüyen sektörler arasına girmiştir. Hem yelkenli tekne hem de motor yatlarla duyulan ilgi 90'lı yılların ortasından itibaren artmış, daha büyük daha hızlı tekneler imal edilmeye başlanmış, tekne üreticileri birleşmeler ve satın almalar ile daha büyük üretici kimliklerine bürünmüştür.

Yat ve gezinti tekneleri sektörü 4 ana bileşen olarak ele alındığından tekne üretimi, motor üretimi, yan sanayi ve satış/servis/hizmet endüstrisi sektörün bileşenleri olarak ortaya çıkmaktadır. Tekne üretimi coğrafik bazda çeşitli ülkelere yayılmış, motor üretimi bu sektörde lider birkaç ülkenin hakimiyeti altına girmiş, yan sanayi ve satış/servis/hizmet endüstrisi ise tüm tekne kullanan ülkelerde faaliyet göstermeye başlamıştır.

Yat ve gezinti tekneleri sektörü gerek arz oluşumunda yer alan yapımcıların çokluğu ve dağınıklığı, gerekse de talep belirlemede genel ekonomik göstergeler yerine, alıcıların alım gücünün rol oynaması nedeniyle, TÜRKTERMAP projesinde incelenen diğer dört alt sektörden büyük farklılıklar göstermektedir. Kişisel tüketim için sunulan bir meta olması itibarı ile gerekli alım gücüne sahip kişi sayısı ve tüketim özellikleri temel değişkenler olarak ortaya çıkmaktadır.

TÜRKTERMAP Projesinde alt sektörün sınıflandırılması 3 ayrı kategori kullanılarak yapılmıştır:

- a) Gezinti tekneleri (2,5 m – 24 m) kompozit, ahşap, alüminyum veya çelik malzemeden yapılan genelde kişisel kullanım amaçlı teknelerdir. Bu grup 2,5m-7,5m; 7,5m-12m; 12m-24m olmak üzere 3 ayrı boyut alt kategorisine ayrılmış, her alt kategori yelkenli ve motorlu olmak üzere 2'ye bölünerek 6 ayrı grup elde edilmiştir.
- b) Süper yat olarak adlandırabilen 24 m -42 m arası kompozit, ahşap veya çelik tekneler, yelkenli ve motoryat olarak 2 ayrı gruba bölünmüştür.
- c) Mega yat olarak adlandırılan 42 m üstü yatlar en üst grubu oluşturmuştur.

7.2 Yat ve Gezinti Tekneleri Sahipliği

Uluslararası yat ve gezinti tekneleri federasyonlar birliği ICOMIA 2004 ve 2005 istatistikleri verilerine göre dünyadaki gezinti teknelerinin yaklaşık % 68,5'i (yaklaşık 16,4 milyon tekne) ABD'de bulunmaktadır (Tablo 7.2.1). Tekne parkı 700.000 ila 800.000 arasında olan İtalya, Avustralya, Fransa, Finlandiya, İsveç ve Norveç izlemektedir.

Avrupa ülkelerinde tekne parkı yaklaşık 6 milyon teknedir. İskandinav ülkeleri Avrupa nüfusunun yaklaşık % 4 ünü oluşturmalarına rağmen, kişi başına düşen tekne sayısı diğer Avrupa ülkelerinin 10 katı olması nedeniyle, Avrupa'daki tekne parkının

üçte biri bu ülkelerde bulunmaktadır. Yılda 32 milyon kişi gezinti teknelerinden yararlanmaktadır. Avrupa’da kullanılan tip daha çok yelkenli teknelerdir. 2004 yılında 37.200 şirketin yer aldığı sektörün yıllık cirosu 23,4 milyar Euro’dur (Weber ve Nevala, 2006).

Tekne başına kişi sayısı ICOMIA üyesi ülkelerde 6 ila 250 arasında değişmekte, Ülkemizde ise bir tekneye 2.000 kişi düşmektedir. ICOMIA üyesi olup, benzer tekne başına kişi oranı olan tek ülke Güney Afrika olup, bu ülkede bir tekne başına 1900 kişi bulunmaktadır. Tekne sayısı, ülkelerin kişi başına güşen gelir düzeyi ve ülkelerin kültürleri ile ilişkili olup Şekil 7.2.1’de bu ilişki gösterilmiştir. İç pazar tanımı Gayri Safi Milli Hasıla’da meydana gelecek gelişmeler ile doğrudan bağıntılıdır.

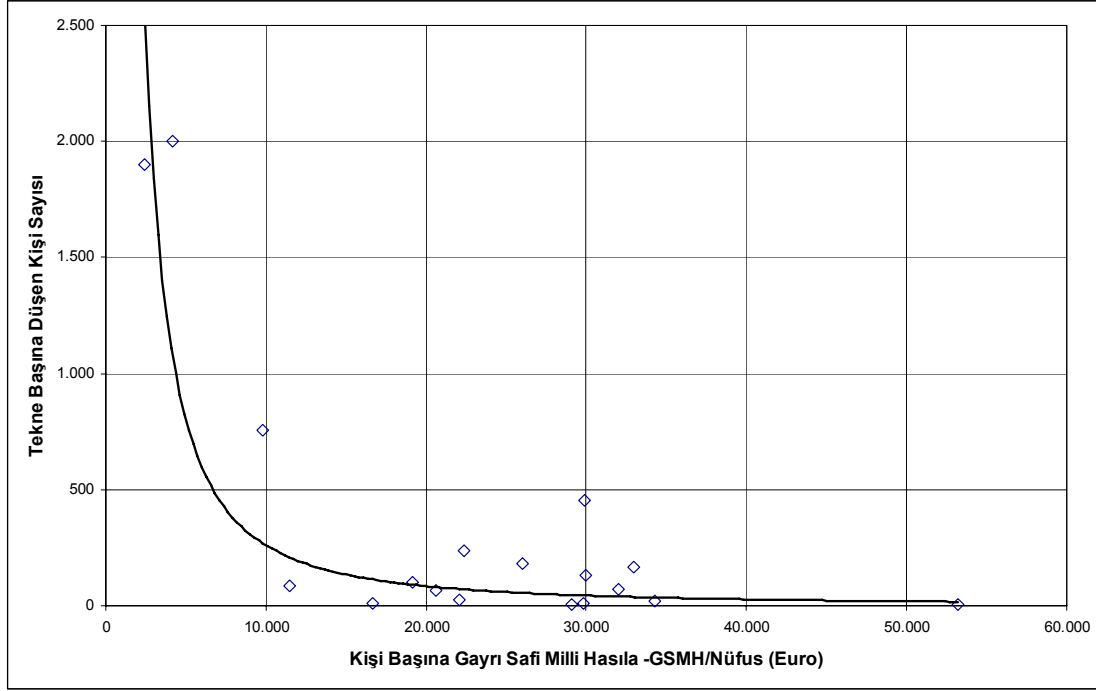
Tablo 7.2.1: ICOMIA üyesi ülkelerde 2005 gezinti tekneleri üretim istatistikleri

	Tekne başına kişi sayısı	GSMH (Euro)	Nüfus	Tekne üretici sayısı	İstihdam	Gelir (mil euro)	Tekne parkı	Tekne üretimi
Avusturalya	26	22.086	19.200.000	420	4.000		750.000	38.000
Hırvatistan		6.280	4.442.000	52	950			1.210
Danimarka		36.460	5.427.459					1.006
Finlandiya	7	29.066	5.225.000	56		255	731.200	23.725
Fransa	101	19.163	62.900.000	151	7.594	1.059	623.378	55.003
Almanya	183	26.000	81.000.000	412	6.238		441.530	23.631
Yunanistan	84	11.477	10.964.020	87	600	40	130.522	8.976
İrlanda	168	32.938	4.062.235	4	40		25.830	601
İtalya	68	20.603	57.900.000	950	9.700	2.445	851.651	30.423
Japonya	452	29.854	127.790.000				283.000	13.973
Hollanda	40						405.754	2.291
Yeni Zelanda	10	16.687	4.000.000	150	5.500		410.000	9.322
Norveç	6	53.214	4.640.000	95	1.900	140	742.000	
Polonya	756	9800	38700000	20	2000	81,57	51.150	22.420
Portekiz		13.954	10.563.100	60	414	33		4.809
Güney Afrika	1.900	2.447	44.000.000	80	2.000	80	23.000	2.094
İspanya	237	22.392	44.150.000				186.136	13.304
İsveç	12	29.847	9.060.000	50	800	265	753.000	
İsviçre	73	32.024	7.461.000	18	120	13	100.276	
Türkiye	2.000	4.146	72.000.000	350	4.000		41.510	5.225
Birleşik Krallık	130	29.931	60.200.000	400	8.977	932	463.019	13.312
ABD	18	34.250	296.410.000	1.200		9.410	16.390.000	783.400

Kaynak: ICOMIA 2005

7.3 Dünyada Gezinti Tekneleri Üretimi

ICOMIA istatistiklerinde yıllık gezinti teknesi üretimi istatistikleri verilen 18 ülke için 1.052.725 olarak yer almış bunun 107.798 kadarı şişirilebilir tekne, 728.657’si dıştan takmalı tekne, 31.247’si yelkenli, 107.798’de içten takmalı tekne olarak gerçekleşmiştir. ABD %74,4 oranı ile dünyada gezinti teknelerinin en büyük üreticisi konumunda olup, yıllık üretilen tekne sayısı 783.400’dir.



Kaynak: Türk Loydu 2007, Kaynak: ICOMIA 2005

Şekil 7.2.1: Gayri Safi Milli Hasıla ile tekne başına düşen kişi sayısı

ABD istatistiklerin dışına çıkarıldığında Fransa 55.003 tekne ile en fazla gezinti teknesi üreten ülke konumunda olup, Fransa'yı 38.000 tekne ile Avustralya, 30.423 tekne ile İtalya, 23.725 tekne ile Finlandiya, 23.531 tekne ile Almanya, 222.420 tekne ile Polonya izlemektedir. Tekne sahipliği sayısında önde olan Norveç ve İsveç için üretim istatistikleri ICOMIA yıllıklarında yer almamaktadır.

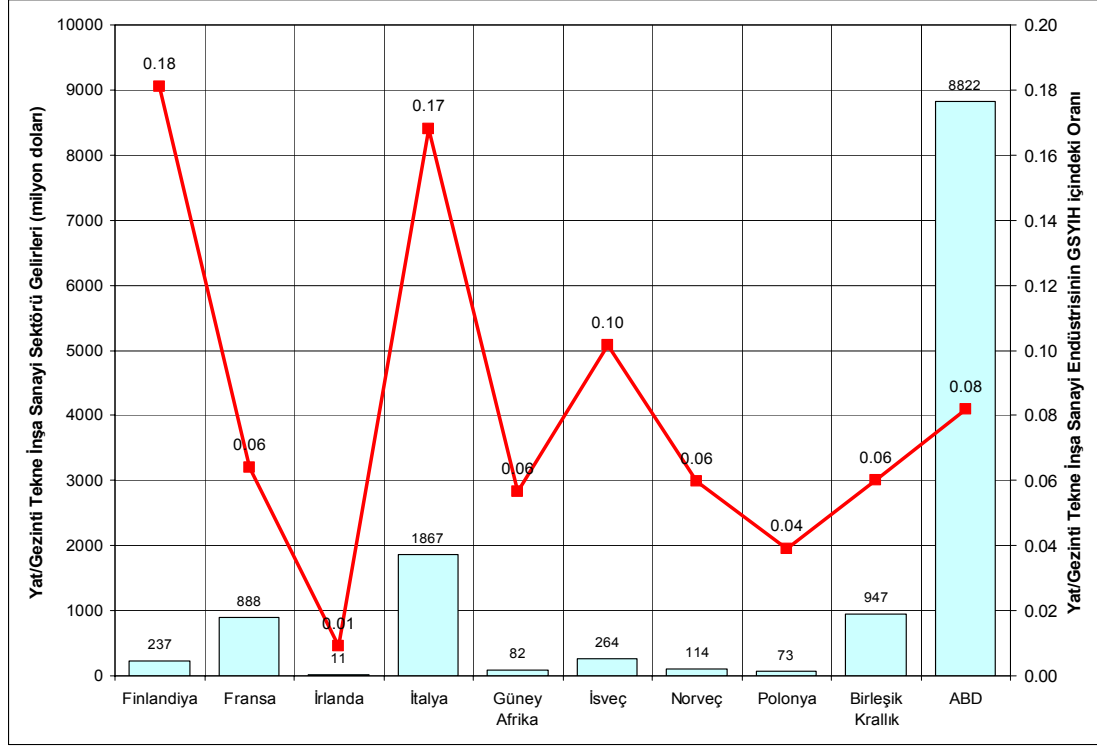
Gezinti tekneleri tipler bazında incelendiğinde, 2,5-7,5 m teknelerin tüm ülkelerde % 60 ila % 80 arasında pay aldığı görülmektedir. Her boy ve tekne tipi grubunda değişik pazar payları ortaya çıkmaktadır. Örneğin 2,5- 7,5 m arasında ve 7,5 -12 m arasında Fransa, 12-24 m arasında Birleşik Krallık (İngiltere) lider durumundadır. Yelkenli tekne üretiminde Fransa, içten takmalı motorlu teknelerde İtalya-İngiltere, dıştan takmalı teknelerde Finlandiya-Polonya liderliği almaktadırlar.

Yat ve gezinti tekneleri üretiminde önemli ülkelerin bu alt sektörden gelirleri incelendiğinde (Şekil 7.3.1) İtalya ve Fransa dışında GSYİH'nin % 0.05 ila % 0.1 arasında oranlara rastlanmaktadır. İtalyada ise bu oran % 0.17'yi bulmaktadır.

Fransa sektör gelirleri incelendiğinde 1992-1999 arasında GSYİH'nin % 0.04'ü civarında seyir eden üretim gelirlerinin bu yıllara beraber % 0.07'lere çıktığı gözlemlenmektedir (Şekil 7.3.2). Bu dönem Fransa büyüme oranının % 1-1.5 arasından % 3'e çıktığı döneme rastlamaktadır. Görüldüğü gibi yat ve gezinti tekneleri sektörünün gelirlerinin artışı büyüme oranı (GSYİH değişimi) ile ilişkilidir.

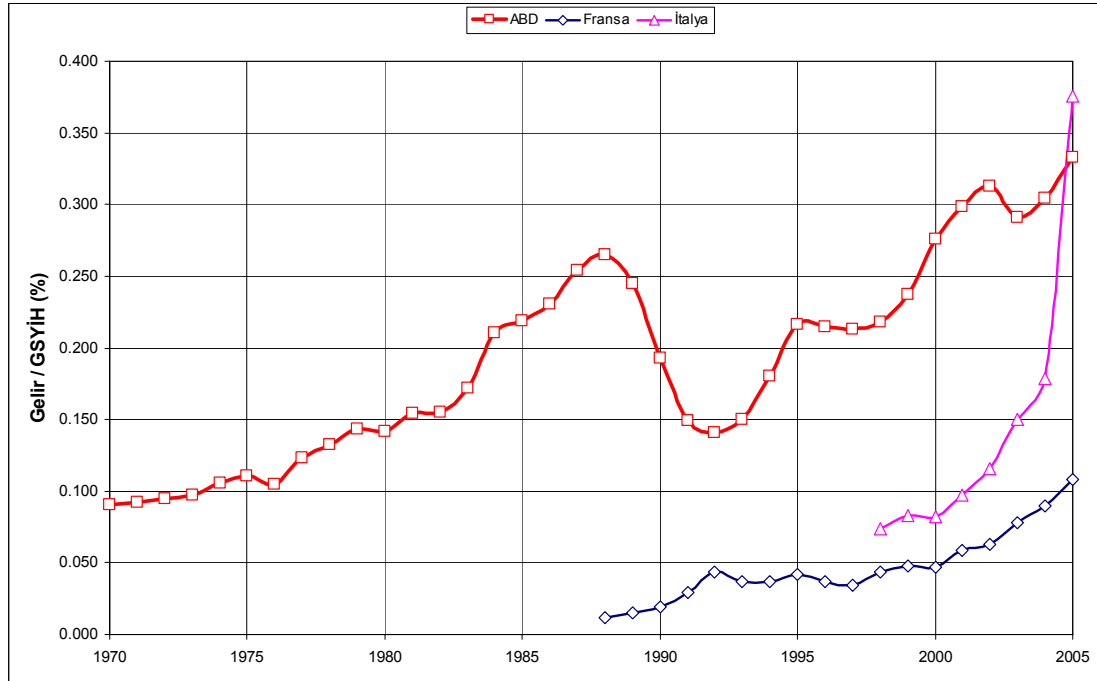
Fransa, Birleşik Krallık ve İtalyada yat ve gezinti tekneleri imalat alt sektörü iç/dış pazar dengesi Şekil 7.3.3'de verilmiştir. Fransa iç pazarında son 10 yıldır hemen hemen sabit yeni tekne imalatı vardır. Buna karşılık ihracat 1997 yılından itibaren devamlı artış eğilimindedir. İtalya iç pazar oranları ise 1999 yılı sonrası devamlı artan bir eğilim göstermektedir. Her üç ülke için iç pazar oranı % 40-50 arasındadır.

Pazarda söz sahibi 4 ülke ABD, Fransa, İtalya ve Birleşik Krallık için pazar değerleri ortak olarak Şekil 7.3.4’de sunulmuştur. Sadece ilk dört ülkenin yıllık pazar büyüklüğü 18 milyon ABD dolarının üstündedir.



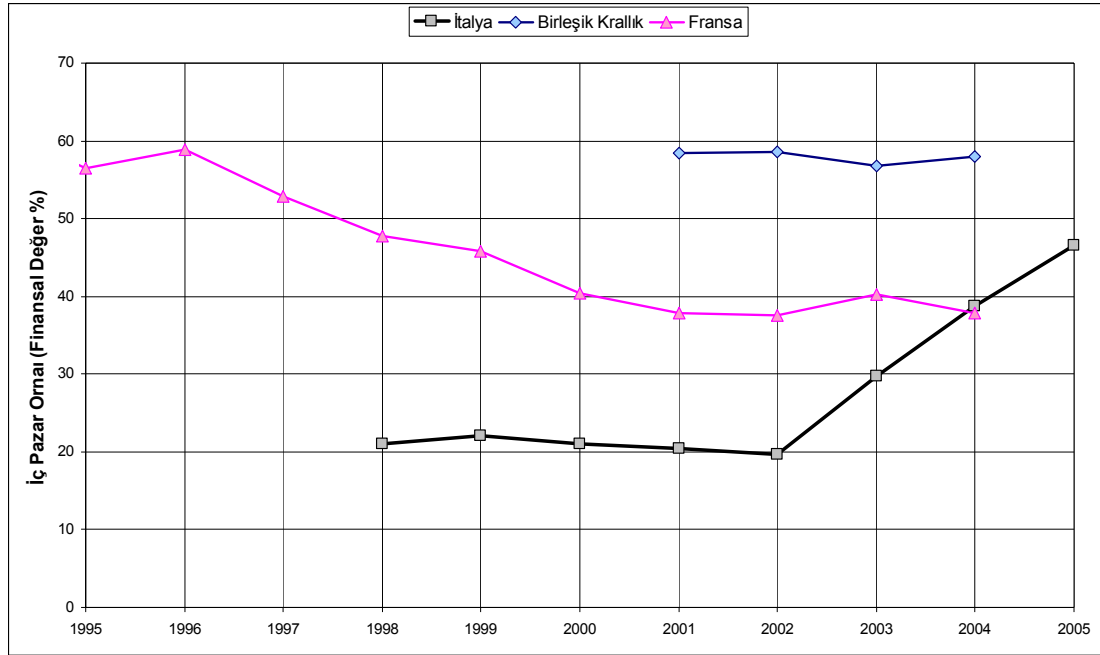
Kaynak: ICOMIA Boating Statistics 2005

Şekil 7.3.1: Ülkelere göre yat ve gezinti tekneleri inşa sanayi gelirleri ve Gelir/GSYİH oranı dağılımları (2005)



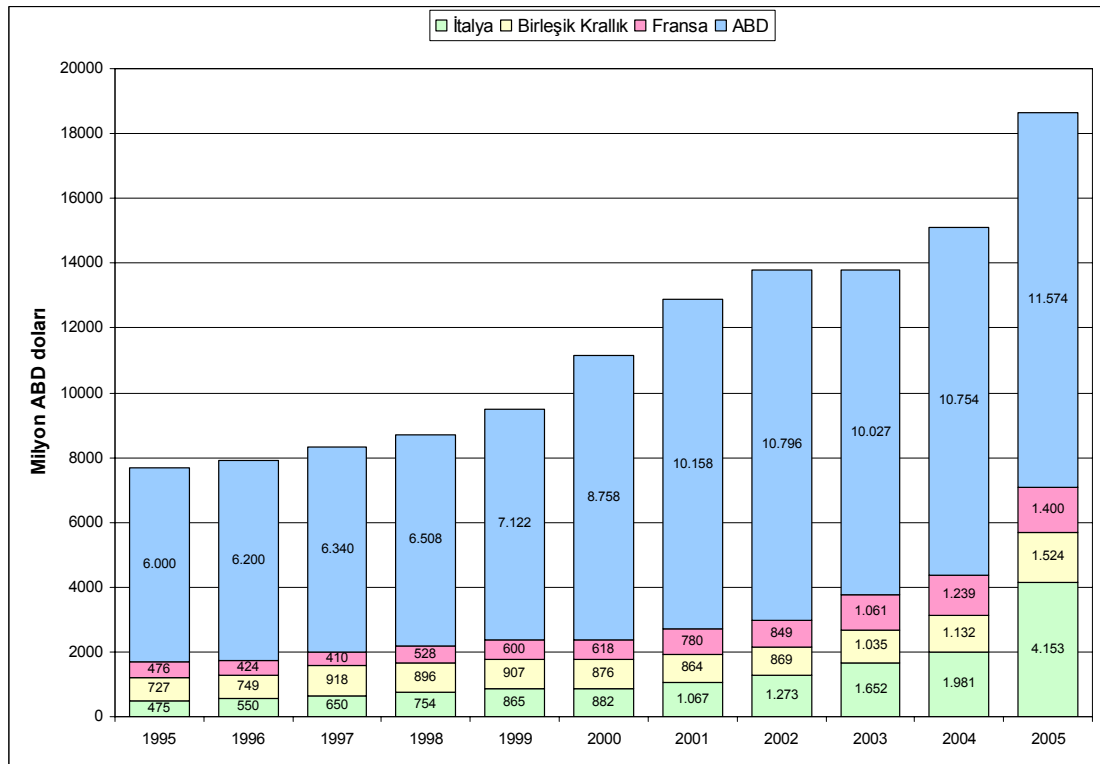
Kaynak: NMMA 2006, ICOMIA 2005

Şekil 7.3.2: Gezinti tekneleri imalatında lider ülkelerde alt sektör gelirlerinin Gayri Safi Yurt İçi Hasıla'ya göre değişimi



Kaynak: Türk Loydu 2007, Veri: ICOMIA 2005; BMF 2006; UCINA 2006

Şekil 7.3.3: Ülkelere göre gezinti tekneleri iç pazar-dış pazar dağılımı (2004)



Kaynak: NMMA 2005, ICOMIA 2005

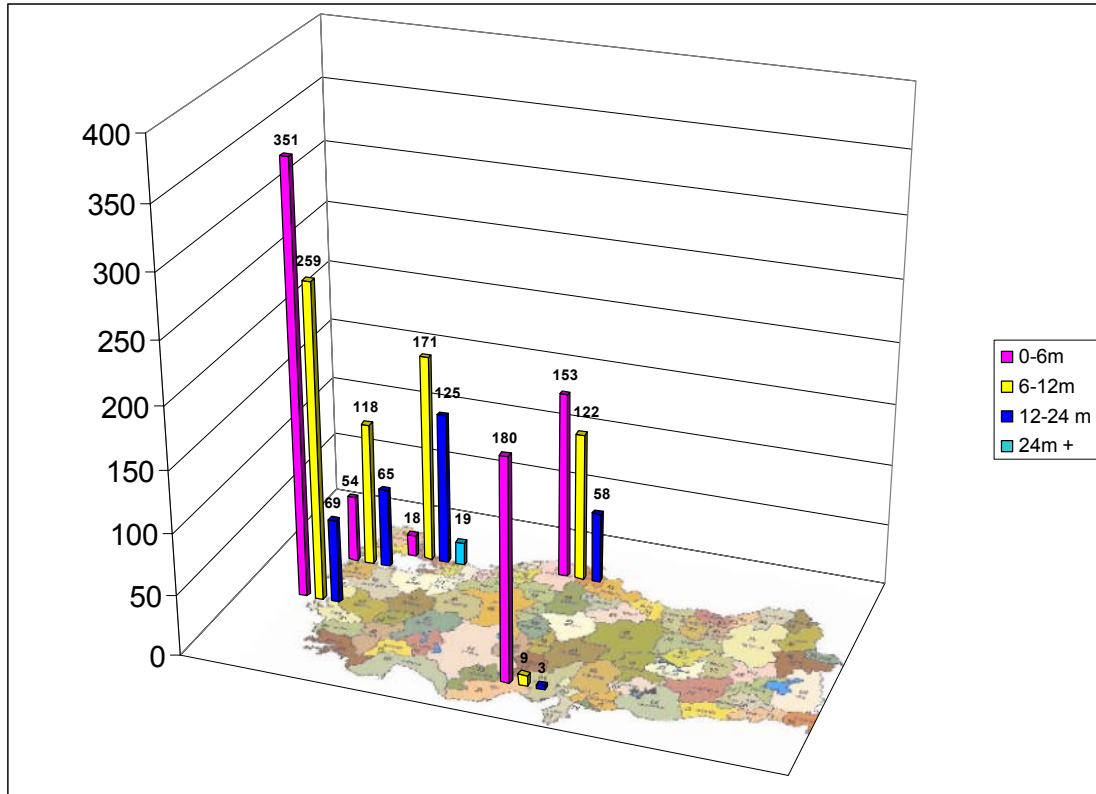
Şekil 7.3.4: Önemli ülkeler için yat ve gezinti tekneleri imalat pazar değerleri

7.4 Ülkemizde Gezinti Tekneleri Üretimi

Ülkemizde gezinti tekneleri genelde ahşap ve kompozit malzemeden İzmir, İstanbul, Çanakkale, Antalya, Bodrum-Marmaris ve Karadeniz bölgelerinde imal edilmektedir. Kuruluşlar küçük atölyeler boyutunda olup, çalışan sayısı çoğunlukla 5'in altındadır.

Mühendislik kullanımı kısıtlı olup, daha çok ustalık sistemi altında yürümektedir. Şekil 7.4.1’de Denizcilik Müsteşarlığı Bölge Müdürlüklerinden (İstanbul, İzmir, Çanakkale, Mersin, Karadeniz-Trabzon-Bartın-Giresun) alınan 2005-2006 yıllarına ait tekne imalat sayıları 3 ayrı grupta kategorize edilerek verilmiştir. 0-6 m grubu ağırlıklı olarak Ege ve Akdeniz bölgelerinde, 6-12 grubu ağırlıklı Ege’de olmak üzere Akdeniz hariç tüm bölgelerde, 12-24 grubu ağırlıklı olarak İstanbul’da imal edilmektedir.

Orta ölçekli üretim tesisleri İstanbul başta olmak üzere, İzmir, Bodrum-Marmaris, Bartın ve Antalya’da yapılmakta, ihracatın hemen hemen tamamı bu merkezlerden gerçekleştirilmektedir.



Şekil 7.4.1: Ülkemizde gezinti tekneleri imalatının bölgelere göre dağılımı (2005-2006)

7.5 Yat ve Gezinti Tekneleri Sektöründe Üretici Profili

Yat ve gezinti tekneleri üretiminde üç ayrı üretici profilini gözlemlemek mümkündür:

- Az sayıda küçük tekne imal eden küçük işletmeler,
- Seri üretim halinde küçük tekne imal eden organize işletmeler,
- Az sayıda müşteri isteğine göre süper/mega yat üreten tesisler.

İlk grupta yer alan firmaların sayısının, istihdam edilen kişi sayısının, ortalama ekonomik katma değerlerinin saptanması oldukça zordur. ABD’de yat ve gezinti tekneleri üreten firmaların % 45,1’i dört kişiden az çalışana sahip kuruluşlar olup, istihdam edilen kişi sayısı toplam istihdamın % 2,02’si, gelirleri toplam satış tutarının % 1,5’ini oluşturmaktadırlar. Alt sektör satış gelirlerinin % 80’ni 100 veya daha üstü eleman çalıştıran 134 firma (sektörün % 11,9’u) tarafından yapılmakta, bu firmalarda toplam istihdamın % 74,5’i çalışmaktadır. KOBİ olarak adlandırabileceğimiz firmalar

(250 kişiden az eleman çalıştıran firmalar), sektörde faaliyet gösteren kuruluşların % 95’ini, çalışan personelin % 52’sini oluşturmaktadır. (Tablo 7.5.1)

Tablo 7.5.1: ABD yat ve gezinti tekneleri istihdam profili

Fimada Çalışan Sayısı	Firma sayısı	Toplam Çalışan Personel	Ücret (bin ABD doları)	Üretim Kişi	Üretim süresi (saat)	Üretimde Ücret (bin ABD doları)	Katma değer (bin ABD doları)	Malzeme tutarı (bin ABD doları)	Satış tutarı (bin ABD doları)	Finans maliyeti (bin ABD doları)
1-4	507	1.003	27.418	801	1.463	18.813	59.936	72.923	132.859	6.769
5 - 9	155	1.010	29.531	810	1.584	20.771	68.693	80.698	149.391	3.741
10 - 19	132	1.789	52.657	1.410	2.736	37.975	107.459	116.074	223.533	6.277
20 - 49	125	3.814	109.777	3.119	5.915	79.516	255.438	297.641	553.079	15.081
50 - 99	70	4.996	139.845	4.127	7.828	103.974	291.738	340.575	632.313	11.649
100 - 249	83	13.236	388.756	10.246	20.715	264.080	1.004.611	1.208.724	2.213.335	43.422
250 - 499	35	12.671	385.030	10.270	19.806	282.909	1.221.578	1.438.498	2.660.076	45.828
500 - 999	16	11.084	330.704	7.999	16.818	227.088	788.718	1.076.438	1.865.156	30.761
1,000 üstü	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Toplam	1.123	49.603	1.463.718	38.782	76.865	1.035.126	3.798.171	4.631.571	8.429.742	163.528

Kaynak: Census 2002

Ülkemizde ise yat ve gezinti tekneleri istihdamı sadece az sayıda küçük tekne imal eden küçük işletmeler ve az sayıda müşteri isteğine göre süper/mega yat üreten tesisler gruplarında bulunmaktadır. Ülkemizde yılda 100 tekne üretebilen tesisler mevcut olmakla beraber, gerçek anlamda seri üretim yapan kuruluş halen mevcut değildir.

7.6 Süper/Mega Yat Tekneleri Üretimi

Yat kavramı net olarak tanımlanmamış, gezinti teknesi ile yat kavramlarının farklılıkları belirlenmemiş olmasına rağmen, süper/mega yat tanımları 24 m üstü tekneler için yaygın olarak kullanılmaktadır. Süper/mega yatlar, ekonomik olarak gezinti teknelerine göre çok daha büyük ekonomik faaliyeti belirlediği için, tüm üretici ülkelerin faaliyet sahalarında önemli bir yer tutmaktadır. Üretim süreleri, üretim teknikleri açısından gezinti teknelerinden çok gemiler ile benzerlikler göstermelerinden dolayı üretimlerinin imalathane yerine tersanelerde yapıldığı görülmektedir.

Fiyat ve gereksinimler dolayısı ile kesin bir tanımlama bulunmamasına rağmen 24 m üstü yatlar 2 ayrı gruba ayrılabilir: 24-42 m arası süper yatlar ve 42 m üstü mega yatlar.

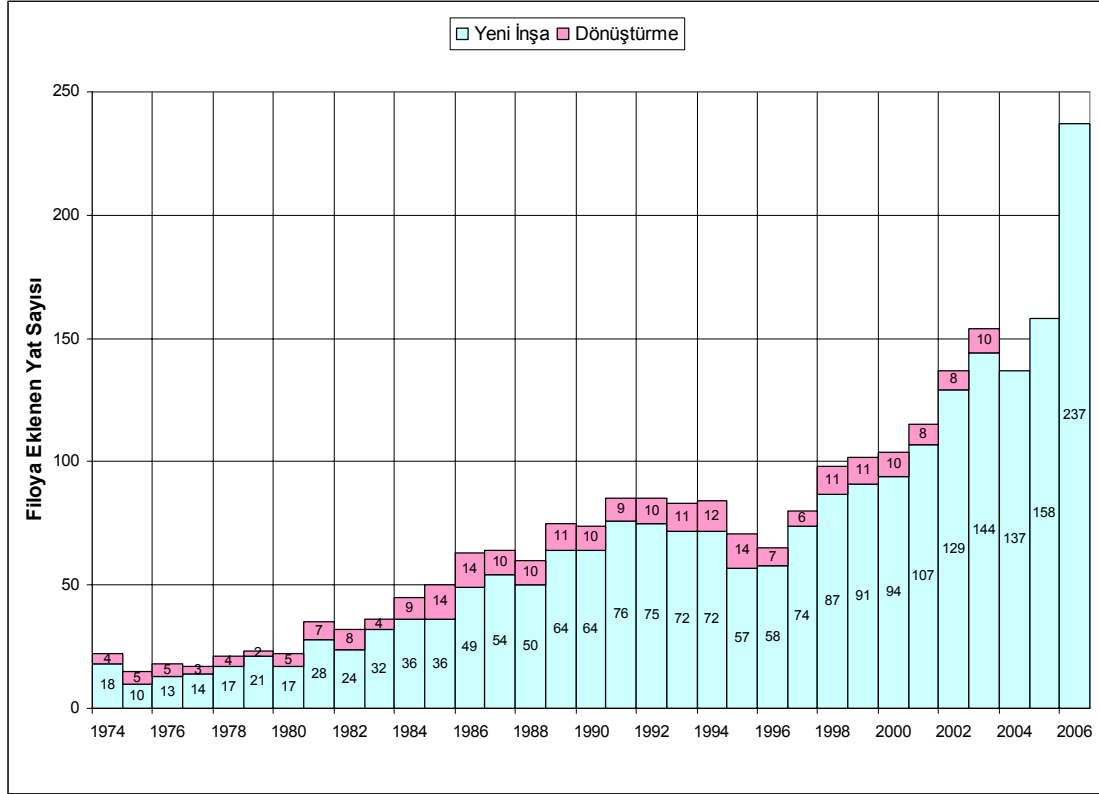
Süper/mega yatların yıllar içinde gelişimi Şekil 7.6.1’de verilmiştir. 1974-1990 arasında devamlı büyüyen dünya süper/mega yat filosu 1991 yılında 74 tekneye ulaşmış, 1991-1994 arasında sabit kalmış, 1995 ve 1996 da düşüşe geçmiş 1996 yılında 58 tekneye gerilemiştir. Bu yıldan sonra yüksek hızla artmaya başlayan 2006 yılında 237 tekneye ulaşmıştır. Şekil 7.6.2’de ise sipariş listesi gelişimi verilmiştir. Siparişler 1998-2006 arasında devamlı artışta olup, 2007 itibarı ile 435 teknedir. Coğrafi dağılım incelendiğinde 2005 yılında siparişlerin % 18,68’ini alan Amerika tersanelerinin 2007 yılında 17,70’e düştüğü, 2005 yılında % 66,38’ini alan Avrupa’nın 2006 yılında % 66,82’ye ve 2007 yılında 68,74’e çıktığı, 2005 yılında % 14,94’ünü alan diğer bölgelerin 2007 yılında % 13,56’ya düştüğü gözlemlenmektedir. Tekne boyutları açısından bakıldığında 2005 yılında siparişlerin % 61,49’unun 30-40 m arası, % 20,69’unun 40-50m arası, % 17,82’isi 50 m üzeri olmasına rağmen 2007

yılında 30-40 m arası, tekneler % 51,03, 40-50m arası tekneler % 24,60, 50m üstü tekneler % 24,37'sini işgal etmektedir.

Sipariş listesi sıralamasında İtalya 2006 yılı için 306 (10.245 m toplam tekne boyu), 2007 yılı için 370 tekne (12,486 m toplam tekne boyu) ile birinci olarak yer almakta, onu ABD 2006 yılı için 93 (3.388m toplam tekne boyu), 2007 yılı için 109 tekne (39.14 m toplam tekne boyu) ile ikinci, Hollanda 2006 yılı için 51 (2.248m toplam tekne boyu), 2007 yılı için 63 tekne (2.930 m toplam tekne boyu) ile üçüncü izlemektedir. 2006 yılı için Tayvan 40 tekne ve 1.370 m ile dördüncü ve 2007 yılı için Almanya 27 tekne ve 2.093 m tekne boyu ile dördüncü konumdadır (Şekil 7.6.3-7.6.4). İtalya kendisini izleyen ABD'nin yaklaşık 3,5 katı siparişe sahiptir.

Süper ve mega yat üretiminde ülkemiz son 5 yılda önemli aşamalar kaydetmiştir. Bodrum'da ahşap olarak üretilen 24 m üstü tekneler ile yakalanılan yurtiçi ve yurtdışı sipariş artışı, İstanbul'da çelik tekneler, Antalya'da kompozit tekneler için görülmeye başlanmıştır. Usta mahareti ile inşa edilen ahşap Bodrum Guletleri yerine mühendislik kullanımının önem kazandığı modern yatlar ülkemizde üretilmeye başlanmıştır.

Ülkemizin dünya süper ve mega yat pazarında aldığı konum istatistikleri düzenleyen kişilerce değişik değerlendirilmekle beraber dünyada ilk 3 konumda olan İtalya, ABD ve Hollanda'dan sonra ülkeler arasında önemli farkların olmaması sırlamadaki yerimizin net belirlenmesini zorlaştırmaktadır. İstatistik kaynağına göre 4. ile 15.'lik arasında yer aldığımız listelerde önemli olan hedef ilk üçe girebilmektir.



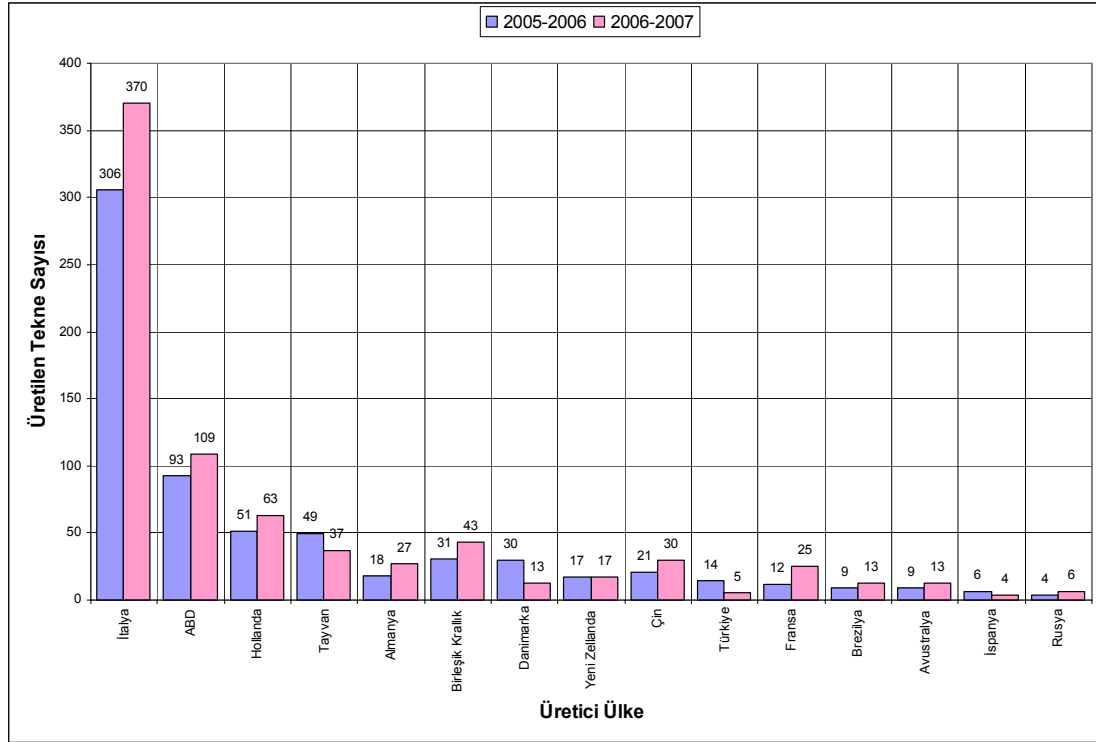
Kaynak : The Yacht Report 2006

Şekil 7.6.1: Üretim yıllarına göre inşa edilen ve dönüştürülerek kazanılan süper/mega yat sayısı



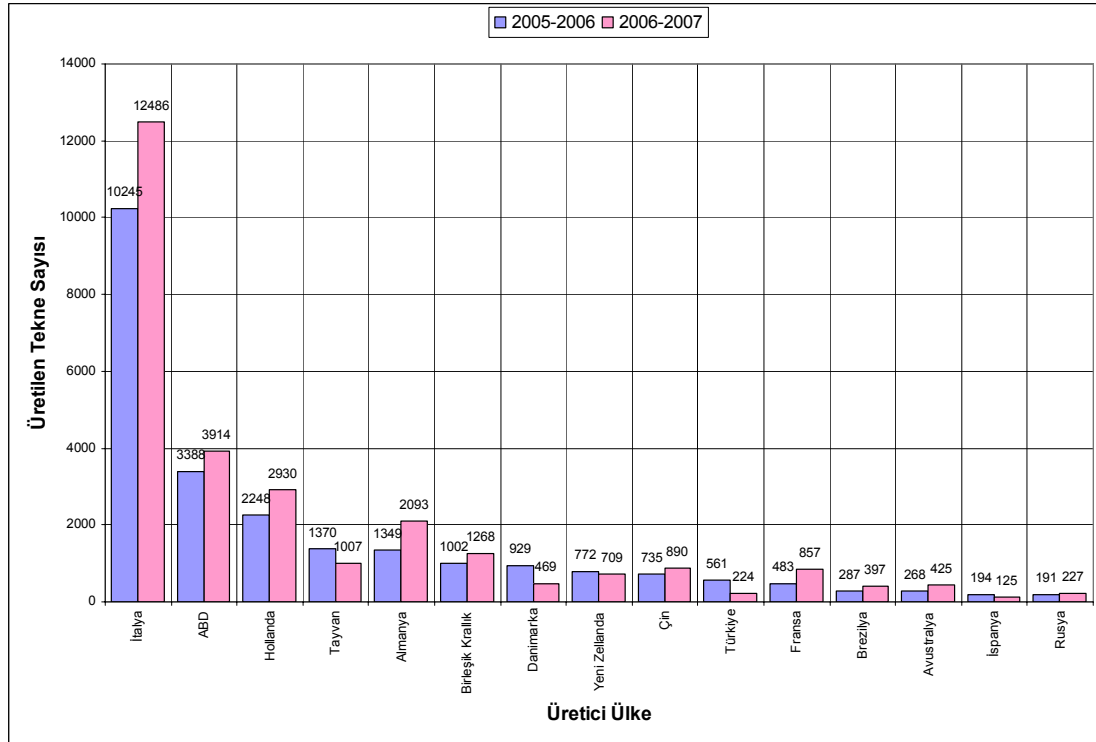
Kaynak : The Yacht Report 2006

Şekil 7.6.2: Yıllarına göre süper/mega yat sipariş listesi



Kaynak: Türk Loydu, Veri: Global Build Report 2005-2006, Global Build Report 2006-2007

Şekil 7.6.3: 2005 yılı mega yat üretiminde ülke sıralaması



Kaynak: Türk Loydu, Veri: Global Build Report 2005-2006, Global Build Report 2006-2007

Şekil 7.6.4: 2005 yılı süper yat üretiminde ülke sıralaması

7.7 Dünya Yüksek Net Varlıklı Kişi Sayısı (YNVK) ve Çok Yüksek Net Varlıklı Kişi Sayısı (ÇYNVK)

Yüksek net varlıklı kişi sayısı (High Net Worth Individuals – HNWI) süper yat talebinin belirlenmesinde temel alınan ekonomik değişkendir. TÜRKTERMAP çalışmaları sırasında YNVK ve ülkelerin deniz kültürü temel alınmış, değerlendirmeye alınan tüm ülkeler/bölgeler için geçmiş yıl verilerinden YNVK ile süper yat talebi arasında ilişkiler kurulmuştur. YNVK tanımı olarak kişisel varlığı 1 milyon doların üstünde olan gerçek kişiler kabul edilmektedir.

2006 Dünya varlık raporuna göre dünyada 8,8 milyon kişi 1 milyon doların üzerinde servete sahip bulunmaktadır (Tablo 7.7.1 ve Şekil 7.7.1). 24-42 m arası süper yat edinme eğilimlerinin belirlenmesi için yüksek net varlıklı kişi sayısı kullanılmıştır. Coğrafi bölgelerde elde edilmiş olan yüksek net varlıklı kişi sayısı, süper yat sayısına bölünerek coğrafi bölge süper yat edinme eğilimleri Tablo 7.7.2'deki şekilde saptanmıştır.

Tablo 7.7.1 : Dünya yüksek varlıklı kişi sayısı (milyon kişi)

Yıllar	Kuzey Amerika	Avrupa	Asya	Latin Amerika	Orta Doğu	Afrika	Toplam
1998	2,06	2,04	1,33	0,19	0,22	0,04	5,88
1999	2,48	2,37	1,71	0,19	0,22	0,04	7,01
2000	2,2	2,5	1,6	0,3	0,3	0,1	7
2001	2,2	2,4	1,8	0,3	0,2	0,1	7
2002	2,2	2,5	1,9	0,3	0,2	0,1	7,2
2003	2,5	2,5	2,1	0,3	0,2	0,1	7,7
2004	2,7	2,6	2,2	0,3	0,3	0,1	8,2
2005	2,9	2,8	2,4	0,3	0,3	0,1	8,8

Kaynak: Merrill Lynch/Capgemini World Wealth Reports, 2001-2006

Tablo 7.7.2 : Coğrafi bölgelerde süperyat (24-42 m arası) sahiplik eğilimleri

	Yüksek varlıklı kişi sayısı	24-42 m Arası tekne sayısı	Sahiplik eğilimi
Kuzey Amerika	2.500.000	685	1/3647
Avrupa	2.500.000	640	1/3905
Asya + Okyanusya	2.100.000	161	1/13006
Latin Amerika	300.000	65	1/4647
Orta Doğu	200.000	76	1/2632
Afrika	100.000	15	1/6564
Toplam	7.700.000	1643	1/4687

Kaynak: Türk Loydu 2006; Veri: The Yacht Report 2003, Merrill Lynch/Capgemini World Wealth Report 2006

Net serveti 30 milyon ABD dolarının üstündeki kişiler Çok Yüksek Net Varlıklı Kişi (Ultra High Net Worth Individuals – UHNWI) olarak sayılmaktadır. Çok yüksek net varlıklı kişi sayısı mega yat talebinin belirlenmesinde temel alınabilecek ekonomik değişkendir. TÜRKTERMAP çalışmaları sırasında ÇYNVK ve ülkelerin deniz kültürü temel alınmış, değerlendirmeye alınan tüm ülkeler/bölgeler için geçmiş yıl verilerinden ÇYNVK mega yat talebi arasında ilişkiler kurulmuştur.

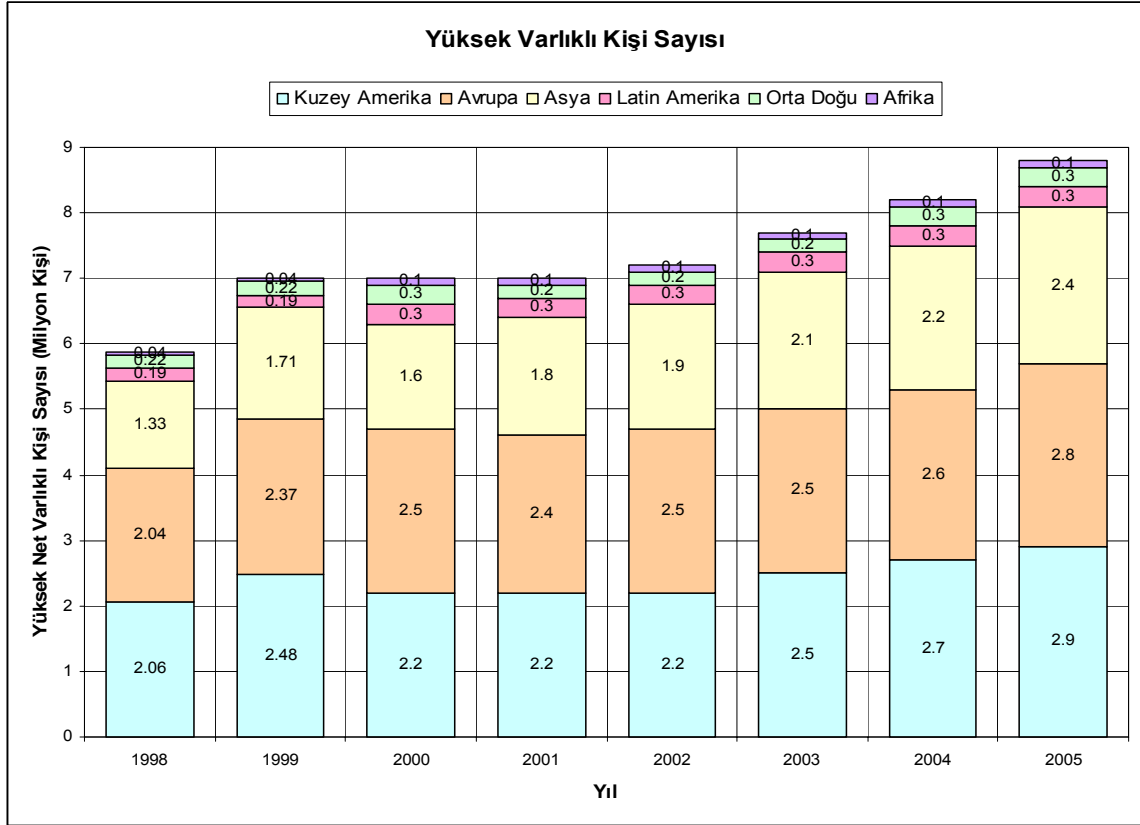
2006 Dünya varlık raporuna göre dünyada 854.000 kişi 30 milyon doların üzerinde servete sahip bulunmaktadır (Şekil 7.7.2). Coğrafi bölgelerde elde edilmiş olan çok yüksek net varlıklı kişi sayısı mega yat sayısına bölünerek coğrafi bölge mega yat

edinme eğilimleri saptanmıştır. Mega yat sayısının ülkelere göre dağılımını elde etmek için dünyanın en büyük 100 yatının sahiplik dağılımı kullanılmıştır. Tablo 7.7.3’de verilen sonuçlar Orta Doğu’da mega yat sahipliği eğiliminin yüksek, Afrika’da ise hiç olmadığını göstermektedir.

Tablo 7.7.3 : Coğrafi bölgelerde mega yat (42 m üstü) sahiplik eğilimleri

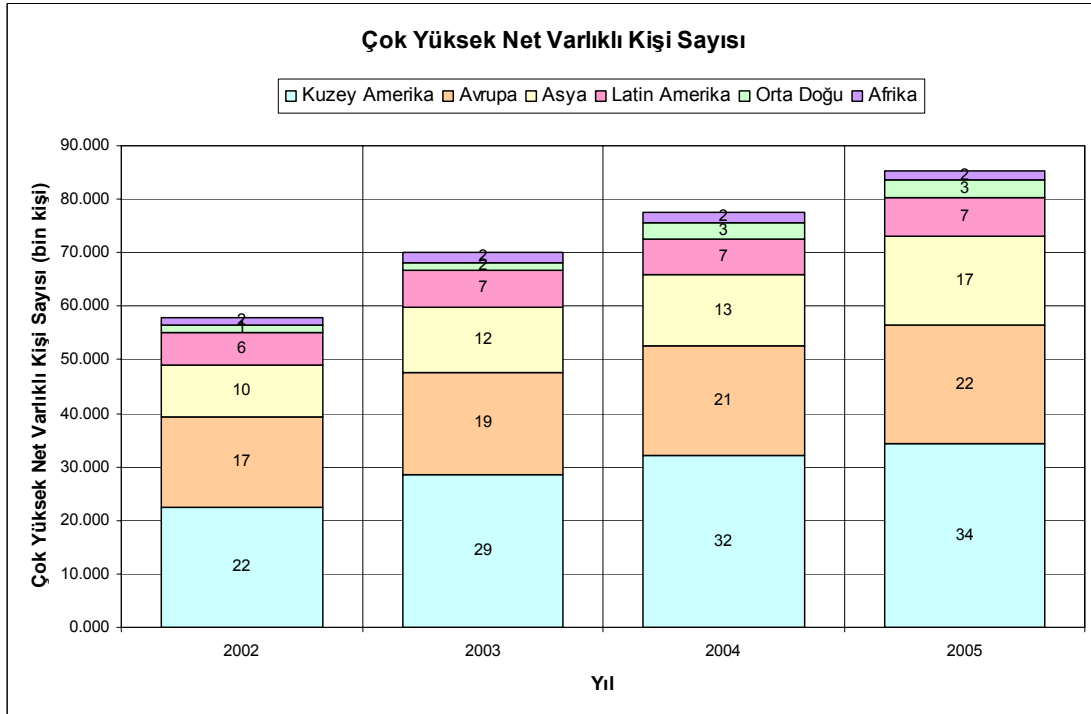
	Yüksek varlıklı kişi sayısı	42 m Arası tekne sayısı	Sahiplik eğilimi
Kuzey Amerika	34.000	22	1/1545
Avrupa	22.000	27 + 7 (Doğu Avrupa)	1/647
Asya	17.000	7 +2 (Avustralya)	1/1888
Latin Amerika	7.000	1	1/7000
Orta Doğu	3.000	34	1/88
Afrika	2.000	0	0/2000
Toplam	85.400	100	

Kaynak: Türk Loydu 2006; Veri: Yachts International: Top 100 World’s Largest Motoryachts 2006, Merrill Lynch/Capgemini World Wealth Report 2006



Kaynak: Merrill Lynch/Capgemini 2001-2006

Şekil 7.7.1: Yıllara ve bölgelere göre yüksek net varlıklı kişi sayısının dağılımı



Kaynak : Merrill Lynch-Capgemini 2004, 2005, 2006

Şekil 7.7.2: Dünyadaki çok yüksek net varlıklı kişi sayısı

7.8 Son 10 Yılda Yat ve Gezinti Tekneleri İmalatı Alt Sektöründe Meydana Gelen İlerlemeler

7.8.1 Teknik ve teknolojik gelişmeler

Yat ve gezi tekneleri sektörüne son on yıllık perspektifte bakıldığında önemli değişimler tespit edilebilir. Konuya olan talebin hızlı artması ve birçok yeni firmanın değişik ürünlerle ortaya çıkması neticesinde tasarım, konfor ve fonksiyonellik konularında, adeta firmalar arası yarış yaşanmaktadır. Bunun sonucu olarak sunulan yenilikler ve yeni malzemelerin de ilgi görmesi özellikle 15 metreden büyük teknelerde mecbur olunmamasına karşın ‘klaslama’ ihtiyacını başka bir değişle belli gemi inşa standartlarının ve kurallarının bu deniz vasıtalarına da yansıtılması yaygınlaşmıştır.

Kurallara bağlılık ve bunun belgelendirilmesi, standartların yaygınlaştırılması ve kontratlarda bulunması, teknelerin dünya denizlerine uyumunu sağladığından birçok hukuki ve mali sorun da belli standartlara oturtulmaktadır. Bu gelişmelerle yat fiyatları doğal olarak yükselmiştir. ISO, MCA, IMO kriterlerine göre teçhiz edilen ve sefere girdikten sonrada bunların emrettiği kullanma sırasındaki sistemli periyodik bakım ve tutum disiplinini sağlayan söz konusu yatlar için sigortalanma, bağlama limanında en uygun tarife ile konaklama ve en önemlisi ikinci el satışta avantajlı duruma geçme imkanı doğmuştur.

7.8.1.1 Dizayn

Teknelerin kullanma amacı göz önüne alındığında en çarpıcı değişim dizayn ve detay tasarımlarda göze çarpmaktadır. Bu tür tekneler zevke hitap ettiğinden dış tasarımları adeta lüks otomobil-villa-moda konularındaki anlayışa göre şekillenmektedir. Dizaynerler önce çizimleri ile müşteriyi etkilemekte ve kabul görmesi halinde işi daha teknik şablona oturtmakta ve böylece pazar aramaktadır.

En çarpıcı değişimler PVC ve kompozit yatlarda görülmektedir. Çünkü en kolay şekillendirme ve kalıbindan çoğaltma bu tür malzemelerle mümkündür. Üretici firmalar bir stil yakaladığında ve bunu estetik anlamda zenginleştirdiğinde piyasanın hemen ilgisini çekmekte adeta yeni bir trend yakalayarak bunu bir başka yeni stil kabul görene kadar üretimini gerçekleştirmektedir.

7.8.1.2 Tekne imalatında değişim ve diğer unsurlar

Konu, sürat tipi, yakın sahil günü birlik tip ve açık deniz tipi şeklinde incelediğimizde farklı izlenimler ortaya çıkar.

- Katamaran/Trimaran tipi tekneler çoğalmıştır. Daha önceleri genellikle yarış tipinde veya yelkenlilerde gözüken modeller yelkenli-motor bot tipi veya sadece motor bot olarak da mevcuttur.
- Daha önceleri yaşam yerleri pek olmayan veya önemsiz olan süratli motorbotlarda artık sürat unsurlarının yanı sıra konforlu ve fonksiyonel iç hacimler ve tam teçhizli kamaralar tercih edilmektedir.
- Klasik anlamda ve ahşaptan olan ‘lobster’ tipi (Amerikan balıkçı teknesi) son yıllarda PVC den ve daha süratli formda (20-25 knot) ve çok daha konforlu olarak üretilmeye başlanmış ve yeni bir tür ortaya çıkmıştır.

- Teknelerin kış taraflarında denize girmeye elverişli platformlar ve iniş merdivenleri artık tekne formunun bir parçası olarak gözükmektedir.
- Tekne genişlikleri artmıştır.
- Stabilite düzeltici ve salınım periyodunu azaltıcı kontrollü-yan kanatcıklar yaygınlaşmaktadır.
- Baş pervane denen 'bow thruster' uygulaması artık 10 metrelik teknelerde de görülmektedir.
- 15 metreyi geçen teknelerin kış taraf dizaynı kamara veya makine dairesi şekliyle tasarlanmakta iken artık küçük bot veya 'tender' denen kıyı irtibat tekneleri, deniz oyuncakları ve jet-ski gibi aksesuarları içine alabilecek su geçmez mekanlar olarak tercih edilmektedir.
- Makine egzost sistemleri çıkışları su içine veya kış platform altına verilerek gürültü azaltılmaya çalışılmakta, tekne estetiği korunmaktadır.
- Yelkenli teknelerde sabit salmalar yerine 'draft problemin'de uygun hareketli sistemler yaygınlaşmıştır. Dönebilen salma kullanımına bazı yarışlarda izin verilmektedir.
- 25 m'den büyük teknelerde 'yaralı bölme stabilitesi' kriterlerine uygun su geçmez bölmeleme ön plana çıkmıştır.
- Mega yatlarda bordadan yana 'garaj kapakları' (küçük tekneler veya araba çıkartmaya uygun) kullanılmaktadır.
- Tekne lumbozları içeriye doğru gömük (yuvalı) yapılmaktadır.
- Gemi personelinin yaşam alanları daha büyük olarak tasarlanmakta ve 30 m'den büyük teknelerde artık müstakil dinlenme salonları bulunmaktadır.

7.8.1.3 Tekne teçhizatlarında değişim ve diğer unsurlar

- Önceleri evlerde kullanılan birçok beyaz eşya ve aksesuar, elektrikli aletler yatta kullanılmaya göre, yeni tasarımlarla ve deniz-tipi olarak temin edilmektedir. Mobilyalar ve ahşap işçiliğinde ergonominin yanı sıra dayanıklılık ve deniz şartlarına uygunluk ön plana çıkmıştır.
- Ahşap elemanların imal ve montajında titreşim, mukavemet ve diğer elemanlara montajında özel polimerler ve titreşim önleyici aksesuarlar yaygın kullanılmaktadır.
- Isı ve ses izolasyonları için konforu yüksek ve 15 metreden büyük yatlarda tüm tekne iç taraftan kaplanmaktadır.
- Yangına karşı izolasyonda ve bölmelemede SOLAS kuralları ön plandadır.
- MCA kuralları, SOPEP disiplini ve benzeri kurallar özellikle mega yatlarda son beş senede yaygınlaşmıştır.
- 15 m'den büyük yatların neredeyse tamamında müşterek WC-duş anlayışı terk edilmiştir.
- Pis su tesisatları ve hijyen temizleme sistemi ile pislik toplama tankları ilave edilmiştir.
- Klima ve merkezi ısıtma sistemleri yaygınlaşmıştır.
- Güverte aksesuarları, halatlar, zincirler, usturmaçalar vs kapalı dolaplar veya bölmeler içindedir.
- Boya ve macunlama işi araba kaportası kalitesinde yapılmaktadır.
- Açık güvertelerdeki oturma ve güneşlenme elemanları bünye elemanı olarak tercih edilmektedir.

- Bilhassa 15 metreden büyük tüm yatlarda karaya çıkmak için açılır yürüme platformu (pasarella) talep edilmektedir.
- Navigasyon, haberleşme ve sesli-görüntülü elektronik cihazlardaki tüm yenilikler, alarm ve ikaz sistemleri, aydınlatmadaki yenilikler yatlar için en ileri teknoloji ile ve deniz şartlarına uygun olarak kullanılmaktadır.
- Yatlardaki tüm elektrikli ana sistemler merkezi kontrollü olarak dizayn edilmektedir.
- Kumaşlar, şilteler, duvar kaplama malzemeleri, oturma grupları minderleri yangın geciktiren ve anti-toksit olarak kullanılmaktadır.
- Piyasadan temin edilen tüm teçhizat ve cihazların CE sertifikalı veya uyumlu olması yaygınlaşmaktadır.

7.8.2 Mali ve finansal gelişmeler

Genel olarak dünyadaki büyüme ve refah düzeyi artışına paralel toplumun yatlara bakış açısında değişimler görülmüştür:

- Mega yatlar yüksek ve çok yüksek net varlıklı kişiler tarafından bir statü sembolü olarak görülmeye başlanmış, birden fazla mega yat sahipliği ile mega yat üretimi hızla artmıştır. 1995 yılında mega yat boyutu 30 m civarında iken günümüzde mega yatlar 60 m üzerindedir. Dünyadaki en büyük 100 mega motoryatta en küçük tekne 66 m'ye çıkmıştır.
- Küçük tekne sahipliği lüks olmaktan çıkmış, gelişmiş ülkelerin bazılarında her 6 kişiye bir tekne düşmektedir. Bu durum gezinti tekneleri alımı için kredi kullanılarak finanse edilmesini yaygınlaştırmaktadır. Bankalar finans kuruluşları gezinti tekneleri alımlarında yaygın biçimde kredi vermeye başlamışlardır.

7.8.3 Kurumsal gelişmeler

Şirket büyüklüklerinin rekabete etkisi her geçen gün daha fazla hissedilmekte, bu nedenle şirket birleşmeleri veya şirket alımları ile büyümeler gözlemlenmektedir. Gezinti teknelerinde en büyük pazara sahip ABD'den Brunswick, Fransa'dan Benetau, İtalya'dan Azimuth-Benetti gibi firmalar pazar segmentlerinde büyük hakimiyet sağlamışlardır.

7.9 Yat ve Gezinti Tekneleri İmalatı Alt Sektöründe Stratejik Tedbirler

7.9.1 Stratejik yapısal tedbirler

Yat ve gezinti teknesi sektöründe yurtiçi pazarının küçük bir pazar olduğu kabul edilerek daha çok dış pazara yönelik tedbirlerin alınması gerekir. Bunun için:

- Uluslararası piyasalarda tanıtım ve pazarlama yapabilme,
- Uluslararası kural ve konvansiyonlara uyum,
- AB standartlarına uyum (örneğin Dir. 94/25/EC),
- Pazarın belirlediği ürün değişikliklerine kolayca adaptasyon,
- Güçlü bir yan sanayi desteği,
- Yatırım için gereken finans maliyetinin düşürülmesi,
- Yönetimde, lojistikte ve teslimatta rekabet edebilir bir “know-how” sağlanması,
- Sektörün stratejik planlar yapması,

gerekir.

50 m üstü boyutlara çıkmak ancak 500 GT'un altında tutmak gerekmektedir. Bunun nedeni 500 GT üzerindeki gemiler için istenen ISM koduna uyma zorunluluğudur. Gemi boyunu artırmakla birlikte gross tonu sabit tutmak iyi bir mühendislik uygulaması gerektirmektedir. Yat sektöründe diğer bir konu da MCA sertifikası alma ihtiyacının olmasıdır. Aslında MCA (Marine Coast Guard Agency) 25 m'den büyük yatlarda İngiliz bayraklı gemiler için zorunludur. Ancak bu prestijli sertifikanın alınması teknenin satışını ve kiralanmasını kolaylaştırdığı için bu sertifika tercih edilmektedir.

7.9.2 Stratejik idari tedbirler

Yat ve gezinti tekneleri alt sektörü genelde KOBİ bazlı bir yapı arz etmektedir. Avustralya, Hollanda, Birleşik Krallık vb ülkeler KOBİ destekleme programı dahilinde fuarlara katılım, firmaları temsil, pazar araştırmaları işlevlerini yerine getirerek üreticilere ücretsiz sunabilmektedirler.

Yat tesislerinin toplu bulunması, bu tesislerin sinerji yaratarak idare ile daha iyi iletişim kurmasına yardımcı olmaktadır.

Serbest bölgeler yat üretim tesisleri için fırsatlar sunmaktadır.

7.9.3 Stratejik kurumsal tedbirler

Üretici ülkeler, firmaların yeterli finansman ve rekabet gücünü kazanmaları amacı ile birleşmelerini desteklemektedirler.

7.9.4 Stratejik teknolojik tedbirler

AB kendi yat ve gezinti tekneleri pazarını koruyabilmek ve pazardaki ürünlerin kalitesinin düzeyini kontrol edebilmek için CE işareti ile kalite sistemini 94/25/EC direktifini çıkararak uygulamaya koymuştur. AB pazarına girmek isteyen tüm üreticilerin uyması gereken bu direktif tekne kullanım klavuzlarını, güvenlik ile ilgili tüm teknik detaylarını standartlara atıf yaparak sağlamaktadır. 2003/44/EC ile güncellenerek gürültü ve egzost emisyonları direktife dahil edilmiştir. Direktif AB'nin stratejik olarak kendi pazarını koruma amacını taşımaktadır.

7.10 Yat ve Gezinti Tekneleri Talep Projeksiyonları

Yat ve gezinti teknelerinin talepleri genel olarak dünyadaki varlıklı kişi sayısı ile orantılıdır. Bu çerçevede projeksiyonların yapımında aşağıdaki metot izlenmiştir:

- a) Dünya ülke ve coğrafi bölgelerinin GSYİH 2006-2030 yılları periyodu için projeksiyonları bulunmuştur.
- b) GSYİH yıllık değerleri kullanılarak her değerlendirme altındaki coğrafi bölge/ülkede gelir gruplarındaki kişi sayısı, YNVK sayısı, bölümünde verilen ÇYNVK sayısı hesaplanmıştır.
- c) Her coğrafi bölge/ülke grubu için yat ve gezinti teknesi edinme eğilimleri kullanılarak yeni kaç adet yat ve gezinti teknesi sipariş edilebileceğinin projeksiyonu ve filoya eklenecek tekne sayısı projeksiyonu yapılmıştır.
- d) Her tekne grubu için yaklaşık ortalama tekne bedeli kullanılarak pazar büyüklüğü ABD doları cinsinden çıkarılmıştır.

Yat ve Gezinti tekneleri projeksiyonları 3 ayrı tekne grubu için yapılmıştır:

- a) Gezinti tekneleri 24 m uzunluğa kadar 3 boy ve yelkenli/motor yat olmak üzere 6 grup,
- b) 24-42 m arası süper yatlar,
- c) 42 m üstü mega yatlar.

24 m'ye Kadar Yat ve Gezinti Tekneleri Talep Projeksiyonları

Yat ve gezinti teknelerinde 2006-2030 yılları arasında doğacak talep tahminleri için mevcut tekne sayısı, her yıl için satılan yeni tekne sayısı ve bu teknelerin tiplerine ve büyüklüklerine göre dağılımları verilerine ihtiyaç vardır. Ancak bu veriler sadece yat ve gezinti tekneleri kullanımı veya üretiminde gelişmiş bazı ülkeler için mevcut olup, gelecekte pazar olarak belirlenebilecek ülkeler için bu tip veriler elde edilememiştir. Örneğin Azerbaycan deniz idaresi ile iletişim kurulmuş ancak bölgedeki yat ve gezinti teknesi filosu veya imalat sanayi konusunda sağlıklı bilgi edinilememiştir. Bu nedenle verilerin az olduğu bölgelerde nüfus, GSYİH, gelir dağılımı gibi demografik bilgilerden hareket edilmiştir.

Yat ve gezinti teknelerinin talep projeksiyonları yat veya gezinti teknesi alabilecek kişi sayısı üzerinden yapılmıştır. Bu analizde öncelikle pazar olarak tanımlanabilecek ülkelerdeki 3 gezinti tekne büyüklüğü (2,5-7,5 m, 7,5-12 m, 12-24 m) ve 2 ayrı tekne tipi (motor yat, yelkenli) için yeterli gelire sahip olan kişi sayısı ve tekne sayısı tahminleri yapılmıştır.

Bu tekne sahibi olacak gelir seviyesine sahip kişi analizi 2005, 2015, 2030 için ayrı ayrı düzenlenmiş olup 2015 ve 2030 için raporun ekonomik değerlendirme kısmında bulunan projeksiyon değerleri temel alınmıştır.

2005 yılı için hesaplanmış olan yeterli gelire sahip kişiler arasında tekne sahipliği eğilimleri, 2015 ve 2030 yıllarındaki geliri ve gruplarındaki kişi sayıları kullanılarak, her alt gruptaki tekne sayıları hesaplanmıştır. Her alt gruptaki tekne sayıları toplanarak 2005, 2015 ve 2030 için tekne sayısı tahminleri elde edilmiştir. Tekne sayısındaki bu 10 yıllık artışlar kullanılarak her yıl için tekne sayısı artış hızları bulunmuştur.

Her yıl için ABD tekne verilerinden elde edilen yelkenli yatlar için % 1,535 ve motorlu tekneler için % 1,801 hurdaya çıkış oranları uyarlanarak her ülke için hurdaya çıkış sayıları bulunmuştur. Tekne sayısındaki artış ile hurda sayısı toplanarak her yıl için yeni tekne sayıları elde edilmiştir. Yelkenli ve motorlu yatlar için 2015 yılına kadar yapılan talep projeksiyonları Tablo 7.10.1 ve 7.10.3'de verilmiştir. 2015-2030 yılları arasında ortalama projeksiyonlar Tablo 7.10.2 ve 7.10.4'de verilmiştir.

ABD'nin hem yelkenli hem de motorlu yat ve gezinti tekneleri projeksiyonlarında en büyük pazar olduğu açık olarak ortaya çıkmaktadır. 2005-2015 arası için yılda toplam 171.790 yelkenli tekne, 2015-2030 yılı içinse 208.697 tekne talebi doğacağı tahmin edilmektedir. Motorlu yat ve gezinti teknelerinde ise 2005-2015 arası için yılda toplam 1 milyon 276 bin motorlu tekne, 2015-2030 yılı içinse 1 milyon 556 bin tekne talebi doğacağı tahmin edilmektedir.

Projeksiyonlarda ortaya çıkan tekne talepleri ortalama tekne fiyatları kullanılarak yıllık değere dönüştürülmüştür. Bu öngörüye göre yelkenli tekne için 2015 yılında 4,753 milyar ABD doları, 2030 yılında ise yıllık 5,829 milyarlık bir pazar öngörülmüştür. Motorlu yat ve gezinti teknelerinde ise 2015 yılında 78,789 milyar ABD doları, 2030 yılında ise 94,939 milyar ABD doları pazar tahmin edilmiştir.

24-42 m Arası Yatlar

Dünyadaki Yüksek Net Varlıklı Kişi Sayısı üzerinden yapılan tekne sahipliği eğilimi Tablo 7.7.2’de verilmiştir. Bu tekne sahipliği eğilimi sabit alınarak, YNVK sayısının GSYİH ile değiştiği kabulü yapıp 2015 ve 2030 yılları için dünyadaki YNVK sayısı saptanmış ve bu durumda oluşacak her coğrafi bölgedeki 24-42 m arası yat filosu hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 7.10.5’de sunulmuştur.

42 m Üstü Yatlar

The Super Yachts 2006’ya göre dünyada 600 civarında 42 m üstü yat tekne vardır. Bu yatların sahiplik dağılımı Tablo 7.7.3’deki şekilde kabul edilmiş, 2015 ve 2030 yılları için ÇYNVK sayısı hesaplanıp dünyada oluşabilecek yat filosu hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 7.10.6’da sunulmuştur.

Tablo 7.10.1: 2005-2015 yılları arasında ortalama yelkenli tekne talebi tahminleri (adet)

	2,5-7,5 yelkenli	7,5-12 m yelkenli	12-24m yelkenli	Toplam
Okyanusya	2047	665	250	2962
Kuzey Amerika	77699	14442	7596	99736
Mans	8332	5133	441	13905
Batı Akdeniz	7934	3651	643	12228
Orta Akdeniz	4142	1294	357	5793
Baltık	14406	4551	870	19827
Doğu Akdeniz	538	327	120	984
Karadeniz	1996	389	26	2411
Hazar	18	5	2	24
Basra Körfezi	281	46	31	358
Kızıldeniz	643	248	83	974
Kuzey Afrika	36	11	3	50
Doğu Asya	4867	1667	831	7365
Güneydoğu Asya	262	144	74	480
Güney Asya	104	24	7	135
Güney Amerika	1103	1644	1252	3999
Güney Afrika	153	229	175	557

Kaynak: Türk Loydu 2006

Tablo 7.10.2: 2015-2030 yılları arasında ortalama yelkenli tekne talebi tahminleri (adet)

	2,5-7,5 yelkenli	7,5-12 m yelkenli	12-24m yelkenli	Toplam
Okyanusya	4442	1441	542	6425
Kuzey Amerika	129446	24015	12642	166103
Mans	13132	8263	684	22079
Batı Akdeniz	10605	4697	876	16177
Orta Akdeniz	6641	2050	547	9237
Baltık	22259	7460	1423	31142
Doğu Akdeniz	949	657	245	1851
Karadeniz	4620	914	61	5595
Hazar	17	6	2	24
Basra Körfezi	642	105	70	817
Kızıldeniz	1004	383	128	1515
Kuzey Afrika	78	23	7	108
Doğu Asya	9439	3965	1909	15314
Güneydoğu Asya	602	304	149	1055
Güney Asya	360	83	26	469
Güney Amerika	1881	2803	2134	6818
Güney Afrika	230	344	262	837

Kaynak: Türk Loydu 2006

Tablo 7.10.3: 2005-2015 yılları arasında ortalama motorlu tekne talebi tahminleri (adet)

	2,5-7,5 motor	7,5-12 m motor	12-24m motor	Toplam
Okyanusya	26769	2010	968	29746
Kuzey Amerika	505951	413380	36712	956043
Manş	21152	2055	178	23385
Batı Akdeniz	20581	3102	366	24049
Orta Akdeniz	16397	1850	281	18528
Baltık	140273	15396	1640	157309
Doğu Akdeniz	3523	424	201	4149
Karadeniz	3514	801	120	4435
Hazar	118	3	1	122
Basra Körfezi	2004	64	30	2098
Kızıldeniz	422	12	5	439
Kuzey Afrika	252	7	3	262
Doğu Asya	47103	4459	539	52100
Güneydoğu Asya	1352	333	63	1748
Güney Asya	137	8	3	147
Güney Amerika	1213	142	83	1438
Güney Afrika	170	20	12	202

Kaynak: Türk Loydu 2006

Tablo 7.10.4: 2015-2030 yılları arasında ortalama motorlu tekne talebi tahminleri (adet)

	2,5-7,5 motor	7,5-12 m motor	12-24m motor	Toplam
Okyanusya	56636	4250	2046	62932
Kuzey Amerika	825476	669449	59389	1505076
Manş	31805	3134	279	33884
Batı Akdeniz	26132	3987	475	29199
Orta Akdeniz	25174	2767	415	27089
Baltık	230895	25230	2701	251029
Doğu Akdeniz	6649	807	423	7675
Karadeniz	7987	1846	277	9943
Hazar	118	4	2	120
Basra Körfezi	4492	143	66	4615
Kızıldeniz	753	21	9	763
Kuzey Afrika	532	15	7	545
Doğu Asya	100879	9411	1164	108736
Güneydoğu Asya	2557	601	119	3198
Güney Asya	464	26	10	496
Güney Amerika	2019	236	139	2312
Güney Afrika	250	29	17	283

Kaynak: Türk Loydu 2006

Tablo 7.10.5: 2015 ve 2030 yılları için 24-42 m arası süper yat filo tahminleri

	2003			2015			2030		
	GSYİH (milyar ABD doları)	YNVK (kişi)	Yat Sayısı	GSYİH (milyar ABD doları)	YNVK (kişi)	Yat Sayısı	GSYİH (milyar ABD doları)	YNVK (kişi)	Yat Sayısı
Kuzey Amerika	11087	2500000	685	16228	3659301	1003	24271	5473076	1501
Avrupa	9103	2500000	640	11696	3212230	823	15218	4179440	1070
Asya + Okyanus ya	9749	2100000	161	15225	3279573	252	28026	6036966	464
Latin Amerika	2064	300000	65	3279	476440	103	5584	811381	175
Orta Doğu	1119	200000	76	1929	344724	131	3550	634315	241
Afrika	589	100000	15	996	169115	26	1734	294408	45
Toplam	33712	7700000	1643	49353	11141383	2337	78383	17429585	3496

Kaynak: Türk Loydu 2006

Tablo 7.10.6: 2015 ve 2030 yılları için 42 m üstü mega yat filo tahminleri

	2005			2015			2030		
	GSYİH (milyar ABD doları)	YNVK (kişi)	Yat Sayısı	GSYİH (milyar ABD doları)	YNVK (kişi)	Yat Sayısı	GSYİH (milyar ABD doları)	YNVK (kişi)	Yat Sayısı
Kuzey Amerika	11966	34000	132	16228	46108	179	24271	68962	268
Avrupa	9449	22000	204	11696	27231	253	15218	35431	329
Asya + Okyanusya	10576	17000	54	15225	24474	78	28026	45050	143
Latin Amerika	2277	7000	6	3279	10079	9	5584	17165	15
Orta Doğu	1254	3000	204	1929	4614	314	3550	8490	577
Afrika	648	2000	0	996	3075	0	1734	5354	0
Toplam	36171	85000	600	49353	115582	832	78383	180453	1331

Kaynak: Türk Loydu 2006

7.11 Yat ve Gezinti Tekneleri İmalatında Mukayeseli Üstünlükler Analizi

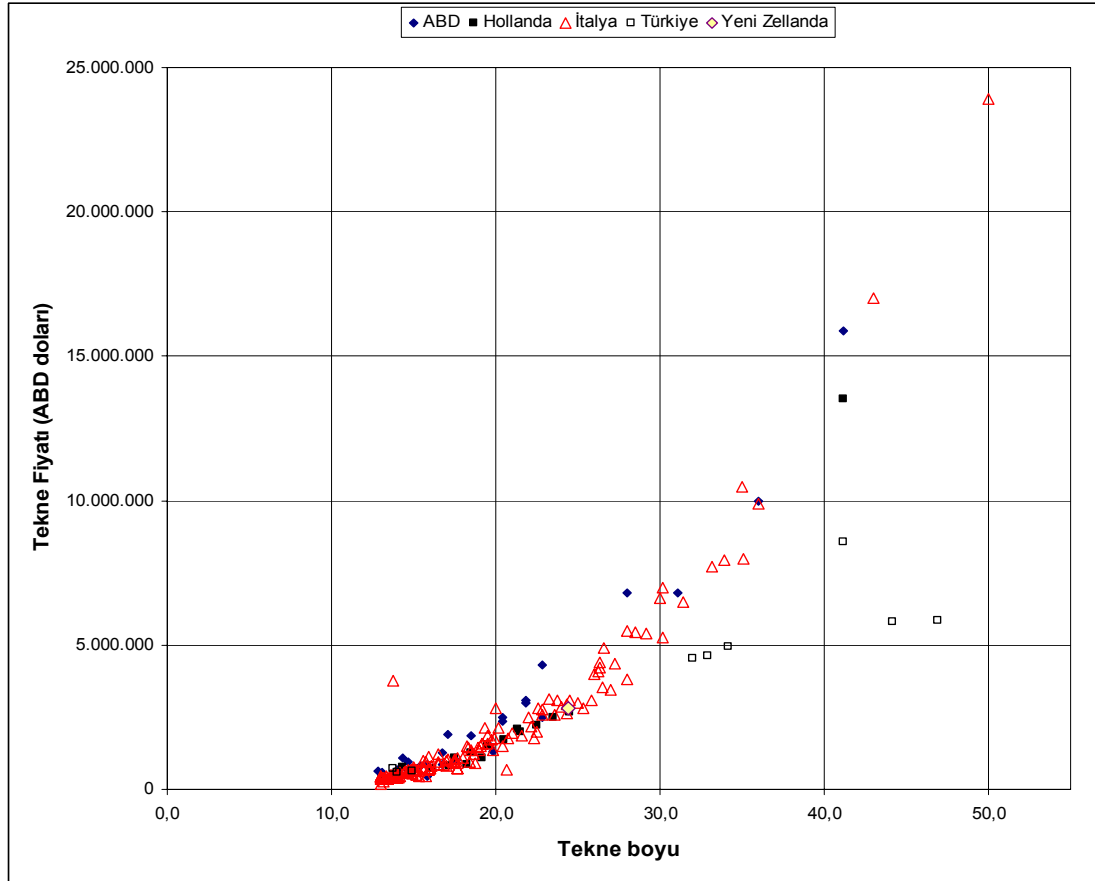
Yat ve gezinti tekneleri sektörü dağınık ürün yelpazesi ve üretici profili ile homojen olmayan bir yapıya sahiptir. Sektörün rekabet bileşenleri olarak finansal rekabet ve kalite önem arz etmekte, üretim süresi özellikle küçük teknelerde stok kullanımı nedeniyle daha düşük önem taşımaktadır.

Yat imalatı emek-yoğun bir imalat sektörü olarak kabul edilmektedir. Finansal rekabette temel bileşen işçilik ücretleri olarak ortaya çıkmaktadır. Malzeme fiyatlarındaki farklılıklar da finansal rekabetin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Kalite bileşeni ise dizaynda kalite, işçilikte kalite, ürünlerin fonksiyonlarında iyileşme, müşteri memnuniyeti, ürün çeşitliliği alt başlıkları incelenebilir. Tablo 7.11.1-7.11.5’de mukayeseli üstünlükler matrisleri verilmiştir.

7.11.1 Yeni tekne inşa fiyatları

Yat ve gezinti tekneleri kişisel tatmine yönelik olduğu için fiyatlar tekne boyutunun dışında donatım ve konfor seviyesine göre değişkendir. Benzer boyutlardaki motor bot veya motorlu-yelkenli tekneler gezi tipi, performans - sürat tipi olmasına göre değişen kategorilerde ürün sayısı kadar fiyat çeşidini ortaya çıkarmaktadır.

Motorlu yatlar için sektörde önde gelen ülkeler ABD, İtalya, Hollanda ile ülkemizin fiyat karşılaştırması Şekil 7.11.1’de yapılmıştır. Motorlu teknelerde ülkemizin fiyat avantajı net olarak belli olup, yelkenli yatlar için yeterli üretim bulunmadığı için benzer karşılaştırma yapılmamış olmasına rağmen, motorlu teknelerde elde edilen sonucun yelkenli tekneler içinde kullanılmaması için herhangi bir neden yoktur. Motorlu teknelerde ABD fiyatları Avrupalı rakiplerine göre % 10-%20 daha fazla olup, Avrupa imalatı teknelerin benzer fiyatlarda olduğu görülmektedir.



Kaynak: Türk Loydu 2006

Şekil 7.11.1: Motorlu tekne fiyat karşılaştırması

7.11.2 Hammadde fiyatları

İmal edilen teknenin türüne bağlı olarak alüminyum, çelik, kompozit malzeme veya ahşap gereksinimi ülkeler bazında değişik özellikler göstermektedir. Çelik için ülkeler ve bölgeler bazında çelik fiyatlarının değişimi % 100'lere varan farklılıklar göstermektedir. Ahşap veya kompozit malzemede üretici ülkeler dışında ithalat sistemi söz konusu olup, hammadde fiyatlarında özellikle ithalat ve nakliye giderlerinden kaynaklanan %10-%20 farklılıkların görülmesi normal karşılanmaktadır. Ancak önemli husus genellikle hammaddenin nerdeyse tamamının ithal edilmesi, sonuç olarak üreticilerin toplu alımlara mecbur olmaları ve yüksek stok maliyeti ile çalışma zorunluluğunda kalmalarıdır. Diğer bir dezavantaj ise yanlış kullanıma, bozulma veya herhangi bir nedenden dolayı ilave gereksinim için, firmaların kendilerini emniyette hissetmek bakımından güvenlik paylı miktarda malzeme temin etme ve bunu finanse etme mecburiyetinde kalmalarıdır.

7.11.3 Verimlilik

Yat ve gezinti tekneleri verimlilik tanımları tekne formuna ve boyutuna, üretim sistemine ve malzeme çeşidine göre farklılıklar göstermektedir. Türkiye olarak rekabet içinde bulunan Batı Avrupa ülkelerinden % 10-%20 daha düşük verim ile çalışıldığı bilinmektedir. Bu verim düşüklüğünün temel sebebi olarak kalifiye eleman yetersizliği, standartlara uyumun zayıflığı, gereken teknik dokümantasyonların azlığı, kişiye göre iş yapma alışkanlığının yaygın oluşu ve hizmet içi eğitime önem verilmemesi sayılabilir.

Verimlilik sadece personel kalitesi ve çalışma disiplini ile tarif edilemez. Alt yapı ve çalışma şartları, makineleşme, ölçüm kontrollerinin ciddiyeti, hataların önceden tespiti ve önlem alınması, temiz ve hassas çalışılmanın sağlanması verimliliğe direkt etki eden unsurlar olarak sıralanabilir. Ülkemiz imalat tesisleri finansman darlıkları, özkaynak yetersizlikleri nedeniyle makineleşme, tesis altyapı imkanlarında rakibimiz olarak belirlenen ülkelerin gerisindedir.

7.11.4 Dizaynda kalite

Türkiye’de yat ve benzeri teknelerin dizaynı konusunda son yıllarda büyük atılımlar sağlanmasına rağmen, yat anlayışına haiz iç-dış dekorasyon, titreşim, izolasyon-gürültü önleme, yelken ve arma dizaynı, güverte teçhizatları dizaynı, ergonomi, gibi konularda yeterli görülmemektedir. Genellikle teknik çözümler ve birbiri ile ilişkili sistemlerin dizayn karmaşasındaki kararlar inşa esnasında ve atölyede verilmekte, masa üstünde tekne tamamlama mantığına geçilememektedir. Bunun neticesinde gereksiz tadilatlar çıkmakta, zaman kaybedilmekte, müşteri memnuniyetsizliği oluşmakta ve kalite düşmektedir.

Yat dizayn çalışmalarını dört ana maddede toplayabiliriz:

- a) *Ana tasarım*: Yatın genel görünümünü ortaya koyan çalışmadır. İşin temeli olan bu çalışmalar müşteriyi etkileyen ve yat’ın tanıtımını ortaya koyan dış ve iç görüntüler ile ilgilidir. Ülkemizdeki isim yapmış tersaneler ve yüklenici firmalar yaygın olarak dış kaynaklı dizayner ve yat stilistlerini kullanmaktadır.
- b) *Temel resimler ve dokümanlar*: Teknenin endazesini, gövde elemanlarını, tekne sistemlerini, klasla ilgili temel bilgileri, formunu, sevk ve stabilite ile ilgili hesapları, inşa şartnamesini ve malzeme-teçhizat listelerini ortaya koyan çalışmalardır. Bu gruptaki işlerde, dizayn ofislerimiz dünya ortalamasının üstündedir.
- c) *Teçhizat ve dekorasyon montaj resimleri*: Bu gruptaki çalışmalar tüm makineler, güverte teçhizatları, tekne sistemleri, elektrikli cihazlar, izolasyon detayları, vibrasyon önleyiciler, egzost, havalandırma, soğutma-ısıtma sistemleri, iç dekorasyon panoları, sabit ahşabiye ve duvar elemanları, pencere, kapı ve tüm açılır elemanlar, merdivenler, kamara ve kuzine detayları, duş-tuvalet-banyo gibi ana bünyeye bağlantılı tüm malzemenin imal ve montaj resimleri olup, ‘temel resimler’ uygulama resmi olarak hazırlanır. Dokümanların doğruluğu, bilgi zenginliği ve kalite seviyesi doğrudan yatın inşa kalitesini etkilemektedir. Bu konuda ülkemizdeki görünümümüz zayıftır.
- d) *Yan sanayi ve teçhizat dizaynı ve teknik resim çalışmaları*: Tersane dışı teçhizat ve makinelerin tasarımı, sabit olmayan eşyaların teknik resimleri, piyasadaki yat teçhizatı ve yat eşyasının tasarımı ve resimleri gibi yatı tamamlayıcı nesnelerin dizaynıdır. Bu konuda yat tersanelerini destekleyen üretici ve taşeron atölyelerine büyük iş düşmekte olup, ülkemizde bilhassa güverte krom işleri ve diğer makinelerinde iş yapan üretici bu konuya önem vermektedir.

Genel olarak; dizayn, bilgi hazırlama ve dokümantasyon kalitesinde ülkemiz orta karakterde bir performans ortaya koymaktadır.

7.11.5 İnşada kalite

Ahşap tekne imalinde kalite sorunu genellikle yoktur ve ülkemizde ustalık en üst seviyededir.

PVC ve kompozit teknelerde ise modern üretime yönelik firma bir veya iki adettir. Yaygın üretim ‘el yatırması’ denen metot olup, az sayıda tekne yapan kuruluşlarca benimsenmiştir. Bilgisayar destekli çok akslı işleme tezgahları ülkemizde sadece bir firmada bulunmaktadır. Ülkemizde yaygın usul defoları ve diğer hataları macunlama ile gidermektir. Buna rağmen bu tip teknelerde sonuç kalitesi bazı firmalarımızda oldukça başarılıdır.

Çelik ve alüminyum işlerinde detay kesimler hariç diğer şekil verme işleri basit tezgahlarla yapılmakta ve yoğun macunlama ile oluşan potlar, bozukluklar giderilmeye çalışılmaktadır. Bu teknelerde kalite dünya ortalaması civarındadır.

En önemli eksiklik yüzey temizliği ve neticede boya işçiliğidir. Özenli yapılması gereken bu işçiliğin dışında esas sorun dış hava şartlarına uygun, tozsuz ve macun-boya kimyasını etkileyen atmosferik kontrollü kapalı hangarların yetersiz oluşudur. Hangar yüzeylerinin sadece yağmur-toz-güneş önleyici olması yetmemektedir. Isı ve nem farklılıkları ile boya firmalarının talebi olan iç ısının korunması esası ülkemiz tesislerinde eksiktir. Bu konuda ülkemiz firmaları, rakip beş ülkeye göre düşük performans sergilemektedir.

Ülkemizde inşa edilen yatlar en tanınmış beş ülke sıralamasında üstün kaliteden ziyade, ‘**kabul edilebilir kalitede ucuz yat**’ sınıfında görülmektedir.

7.11.6 Zamanında teslim

Bu konuda 2000’lere kadar yaşanan problemlere (finansal zorluklar, malzeme ve makinelerin teminindeki gecikmeler, uzman işçi temini, tesislerin tamamlanmadan sipariş alınması, yetersiz projelerle başlama durumu, finishing denen genel estetik ve detaylardaki kalite anlayışındaki zafiyetler gibi) rastlanmamaktadır. Büyük yatlarda inşa safhasında ortaya çıkan ve genellikle yat sahibinin değişen talepleri ve yeni çıkan teçhizatın esas kontrata ilave olarak uygulanması ve bunun teslim süresini uzatması gibi durumlar ‘zamanında teslim’ konusuna ters düşmemektedir. Zamanında teslim bakımından ülkemizdeki üretimler dünya geneli ile uyum içindedir.

7.11.7 Ürün yelpazesi

Ürün yelpazesi 3 ayrı grupta toplanabilir

a) *12 m altı küçük tekneler:* Bu grupta ülkemizde az sayıda tekne yapılmakta olup, özellikle ahşap tekneler ülkemizin uzman olduğu ürün olarak ortaya çıkmaktadır. Kompozit tekneler daha çok seri üretim için seçilen bir malzemedir. Ülkemizde kompozit 12 m altı tekneler yapılmasına rağmen bu imalat hemen hemen sadece yurtiçi ihtiyacı cevap vermeye yönelmiştir. Alüminyum tekne imalatı ise yok denecek kadar azdır.

b) *12-24 m arası tekneler:* Özellikle ABD, Kanada, Fransa tarafından seri halinde imal edilen kompozit tekneler, pazarda en büyük grup olarak yer almaktadır. Ülkemizin bu sektörde rekabet edebilen tek üretimi ahşap tekne üretimidir. Bununla birlikte, bu segmentte İstanbul ve Antalya’da kompozit tekne üretimine başlanmıştır. Ancak tanınmış dış firmaların yüzlerle veya binlerle ifade edilen yıllık kapasiteleri göz önünde tutulursa bu segmentte, ülkemizdeki durum henüz başlangıç safhasındadır.

c) *24 m üstü süper veya mega yatlar*: Ülkemizin yat ve gezinti tekneleri sektöründe en fazla faal olduğu ve dünya literatüründe en çok ifade edebildiğimiz segment bu gruptur. Süper ve mega yatlar konusunda ahşap teknelerde Bodrum-Marmaris, çelik teknelerde İstanbul, kompozit malzemeli teknelerde ise Antalya, ürün yelpazesinin genişliğini sağlamaktadırlar.

7.11.8 Tanınmışlık

Türk yat ve gezinti tekneleri sektörü Batı Avrupa ve Amerika’da sipariş üzerine yapılan tek dizaynlar konusunda tanınmaktadır. İnşa edilen teknelerin büyük çoğunluğunu 24 m üstü süper ve mega yatlar oluşturmakta, bu yatların seri halinde üretimi çok nadir gerçekleşmektedir.

7.11.9 Müşteri memnuniyeti

Yat sektöründe müşteri memnuniyetinin ölçülmesi zorluklar arz etmektedir. Brokerler tarafından organize edilen yat inşa siparişleri incelendiğinde, gerek ürün çeşidinin gerekse de sayısal anlamda yat sayısının artması, müşteri memnuniyetinde Türkiye’nin iyi konumda olduğunu ortaya koymaktadır. Sektörel dış medyada bunun tersini ortaya koyan olumsuz hiçbir makale veya yoruma rastlanmamıştır.

7.11.10 AR-GE yatırımları

Avrupa ARGE yatırımları yat ve gezinti tekneleri üzerinde KOBİ yardımları ile yapılmakta olup, Türkiye’de bu konuda herhangi bir çalışma olduğu belirlenememiştir. Mevcut ARGE çalışmaları YONTEK, NEREIDS, PROTEKSAN ve YILDIZ gruplarınca şirket içi ARGE faaliyetleri halinde düzenlenmekte, ortak ARGE faaliyetleri bulunmamaktadır.

7.11.11 Siyasi ve iktisadi riskler

Ülkemizin siyasi ve iktisadi risk değerlendirme notları bu alt sektörde önde gelen ülkelere göre daha düşüktür. Yat üreticisinin yüksek varlıklı kişiler olduğu, zaman zaman yat inşaatını kontrol etmek üzere tesisleri ziyaret ettiği düşünüldüğünde bu durum ülkemiz için bir dezavantaj olarak ortaya çıkmaktadır.

7.11.12 Coğrafi konum

Ülke konumları açısından, pazar analizinde belirlenen pazar ülkelerine yakınlık temel alınabilir. Bu durum ülkemiz için Avrupa, Orta Doğu ve Doğu Avrupa’ya yakınlık büyük avantaj sağlamaktadır. Ege ve Akdeniz kıyılarımız ve turizm hareketindeki son yıllardaki gelişmeler küçük-büyük her türlü yat edinme konusunda insanları etkilemekte ve tatillerinde bile bu konuyu araştırdıkları gözlenmektedir. Coğrafi konumdan başka, imalat tesislerinin erişim kolaylığı yat ve gezinti tekneleri imalat sektöründe büyük rol oynamaktadır. Uluslararası havaalanının mevcudiyeti, yapılan uluslararası uçak seferlerinin sıklığı, havaalanına olan mesafe özellikle süper ve mega yat pazarlarında önem taşımaktadır.

7.11.13 İşçilik ücretleri

İşçilik ücretleri Türkiye için 14-15 Euro adam-saat olarak belirlenmiş, Avrupa’da bu ücretlerin 50-60 Euro civarında olduğu uzman görüşmelerinde belirtilmiştir. Bu nedenle ülkemiz İtalya, Fransa, Almanya, ABD’ye göre avantajlı durumda bulunmaktadır. Ancak verimlilik hususunda bu ülkelerdeki tesislerin daha büyük ve daha fazla üretim yapan tesisler olması nedeniyle verimlilik dezavantajı mevcuttur.

7.11.14 Malzemede dışa bağımlılık

Özellikle ahşap ve kompozit malzemede dışa bağımlılık önem arz etmektedir. Yerli ahşap kullanımı mümkün ise de yurt dışı kaliteli ahşap tercih edilmektedir. Kompozit malzemelerde ise yurtdışından malzeme ithali, ileri teknoloji kullanarak katma değeri yüksek ürün yaratılması için gereklidir. Yat donanımında ise yüksek oranda ithal malzeme kullanılmaktadır.

7.11.15 Mühendislikte dışa bağımlılık

Mühendislikte dışa bağımlılık özel hizmetlerin yurtdışından alınması yolu ile etkili olmaktadır. Bu faaliyetlere örnek olarak: klas hizmetleri, ölçüm hizmetleri, ithal ana makine ve teçhizat montaj, servis hizmetleri sayılabilir. Ülkemizde tüm önemli klas kuruluşlarının ofisleri bulunmasına karşın, yat ve gezinti teknelerinde sadece Türk Loydu'nun proje bürosu onayı bulunmaktadır.

7.11.16 İşletme büyüklüklerinin avantajları

Mevcut işletmeler KOBİ ölçeğinde olduğu için işletme büyüklüğünün avantajları ülkemizde görülememekte, rakip tanımında yer alan seri üretim yapan büyük işletmelere karşı dezavantaj yaşanmaktadır. Özellikle ABD, İtalya, Fransa, Almanya, Finlandiya ve sadece mega yatlarda olmak üzere Hollanda, yat endüstrisi büyük kuruluşların faaliyet gösterdiği bir işkolu olarak gerçekleşmektedir.

Tablo 7.11.1: 2,5-7,5 m yat ve gezinti tekneleri imalatı için mukayeseli üstünlükler matrisi

MATRİS		ABD	İtalya	Fransa	İngiltere	Türkiye	Kalite Ağırlığı	Kısa Sürede Teslim Ağırlığı	En İyi Durum
Yeni tekne inşa fiyatları	Kompozit	Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük	-	-	Düşük
	Aluminyum	Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük			Düşük
	Ahşap	Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük			Düşük
Hammadde fiyatları	Kompozit	Orta	Orta	Orta	Orta	Yüksek	-	-	Düşük
	Aluminyum	Orta	Orta	Orta	Orta	Yüksek	-	-	Düşük
	Ahşap	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta	-	-	Düşük
İşçilik ücretleri		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	-	-	Düşük
Verimlilik		Yüksek	Orta	Yüksek	Orta	Orta	-	1	Yüksek
Dizaynda kalite		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	5	2	Yüksek
İnşada kalite	Kompozit	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	5	2	Yüksek
	Aluminyum	Yüksek	Düşük	Düşük	Orta	Düşük	5	2	Yüksek
	Ahşap	Orta	Orta	Orta	Orta	Yüksek	5	2	Yüksek
Zamanında teslim		Yüksek (Stok Üretim)	Yüksek (Stok Üretim)	Yüksek (Stok Üretim)	Yüksek (Stok Üretim)	Orta (Sipariş)	2	5	Yüksek
Ürün yelpazesi		Geniş	Dar	Orta	Orta	Dar	3	-	Geniş
Tanımlılık		Yüksek	Düşük	Yüksek	Orta	Orta	1	-	Yüksek
Müşteri memnuniyeti		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	5	3	Yüksek
ARGE		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Düşük	5	3	Yüksek
Siyasi ve iktisadi risklere karşı kredi notu		Yüksek AAA/A/AA/A AA/AA	Yüksek BBB/AA/A/A/ BBB	Yüksek AA/AA/AA/AA A/AAA	Yüksek AA/AA/AA/A AA/AAA	Orta B/B/BB/B B/B	1	1	Yüksek
Coğrafi Konum Avantajı		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	1	1	Yüksek
Malzemede kendine yeterlilik	Kompozit	Yüksek	Orta	Yüksek	Yüksek	Düşük	2	2	Yüksek
	Aluminyum	Yüksek	Orta	Orta	Orta	Düşük	2	2	Yüksek
	Ahşap	Orta	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	2	2	Yüksek
Mühendislikte ve ustalıkta kendine yeterlilik		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	2	2	Yüksek
İşletme büyüklüklerinin avantajları		Yüksek	Orta	Yüksek	Yüksek	Düşük	2	1	Yüksek

İstihdam : Yetişmiş işgücü sayısı		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	2	-	Yüksek
İstihdam : İşgücü bulma olanakları		Orta	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	2	1	Yüksek
Yerel kanunlardaki kısıtlamaların azlığından doğan maliyet avantajları		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	1	-	Yüksek
Sermaye Maliyetleri		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	-	-	Düşük
Finansal rekabet gücü	Kompozit	1,0000	0,7901	0,9630	0,8765	0,6914			1,0000
	Alüminyum	1,0000	0,7407	0,9012	0,8395	0,6667			1,0000
	Ahşap	1,0000	0,7821	0,9487	0,8590	0,8205			1,0000
Kalite Kabiliyeti	Kompozit	1,0000	0,8158	0,9342	0,9211	0,4868			1,0000
	Alüminyum	1,0000	0,6842	0,7763	0,8289	0,4211			1,0000
	Ahşap	1,0000	0,7971	0,8986	0,8841	0,6377			1,0000
Kısa Sürede Teslim	Kompozit	1,0000	0,8936	0,9787	0,9574	0,4894			1,0000
	Alüminyum	1,0000	0,8085	0,8511	0,8723	0,4468			1,0000
	Ahşap	1,0000	0,8837	0,9302	0,9070	0,6279			1,0000

Kaynak: Türk Loydu, 2006

Not: En iyi durum sütunu her bir değerlendirme kriterinde en istenen değeri belirtmektedir.

Finansal Rekabet ve Kalite ve Kısa Sürede Teslim hesaplarında

- Her bir satırdaki notlar, en iyi not 1,00 en kötü not 0,0'a karşılık gelecek şekilde normalize edilmiştir.
- Her ülke için her satırdaki normalize edilmiş not uygun sütundaki (Kalite Ağırlığı veya Kısa Sürede Teslim Ağırlığı) ağırlık ile çarpılıp Kalite notu ve Kısa Sürede Teslim notu elde edilmiştir.
- Kalite notu ve Teslim zamanı notu değerlendirilen ülkelerin aldığı en yüksek not baz alınarak normalize edilmiştir.

$$\text{Kalite Notu} = \frac{\sum_{\text{kriter}=1}^K W_{\text{kriter}} * \text{Deger}_{\text{kriter}}}{\text{Maksimum Kalite Notu}}, \text{ Kısa Sürede Teslim Notu} = \frac{\sum_{\text{kriter}=1}^K W_{\text{kriter}} * \text{Deger}_{\text{kriter}}}{\text{Maksimum Kısa Sürede Teslim Notu}}$$

Tablo 7.11.2: 7,5-12 m yat ve gezinti tekneleri imalatı için mukayeseli üstünlükler matrisi

MATRİS		ABD	İtalya	Fransa	İngiltere	Türkiye	Kalite Ağırlığı	Kısa Sürede Teslim Ağırlığı	En İyi Durum
Yeni tekne inşa fiyatları	Kompozit	Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük	-	-	Düşük
	Aluminyum	Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük			Düşük
	Ahşap	Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Düşük			Düşük
Hammadde fiyatları	Kompozit	Orta	Orta	Orta	Orta	Yüksek	-	-	Düşük
	Aluminyum	Orta	Orta	Orta	Orta	Yüksek	-	-	Düşük
	Ahşap	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta	-	-	Düşük
İşçilik ücretleri		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	-	-	Düşük
Verimlilik		Yüksek	Orta	Yüksek	Yüksek	Orta	-	1	Yüksek
Dizaynda kalite		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	5	2	Yüksek
İnşada kalite	Kompozit	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	5	2	Yüksek
	Aluminyum	Yüksek	Düşük	Düşük	Orta	Düşük	5	2	Yüksek
	Ahşap	Orta	Orta	Orta	Orta	Yüksek	5	2	Yüksek
Zamanında teslim		Yüksek (Stok Üretim)	Yüksek (Stok Üretim)	Yüksek (Stok Üretim)	Yüksek (Stok Üretim)	Orta (Sipariş)	2	5	Yüksek
Ürün yelpazesi		Geniş	Dar	Orta	Orta	Dar	3	-	Geniş
Tanımlılık		Yüksek	Orta	Yüksek	Yüksek	Orta	1	-	Yüksek
Müşteri memnuniyeti		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	5	3	Yüksek
ARGE		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Düşük	5	3	Yüksek
Siyasi ve iktisadi risklere karşı kredi notu		Yüksek AAA/A/AA/A AA/AA	Yüksek BBB/AA/A/A/ BBB	Yüksek AA/AA/AA/AA A/AAA	Yüksek AA/AA/AA/A AA/AAA	Orta B/B/BB/B B/B	1	1	Yüksek
Coğrafi konum Avantajı		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	1	1	Yüksek
Malzemede kendine yeterlilik	Kompozit	Yüksek	Orta	Yüksek	Yüksek	Düşük	2	2	Yüksek
	Aluminyum	Yüksek	Orta	Orta	Orta	Düşük	2	2	Yüksek
	Ahşap	Orta	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	2	2	Yüksek
Mühendislikte ve ustalıkta kendine yeterlilik		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	2	2	Yüksek
İşletme büyüklüklerinin avantajları		Yüksek	Orta	Yüksek	Yüksek	Düşük	2	1	Yüksek

İstihdam : Yetişmiş işgücü sayısı		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	2	-	Yüksek
İstihdam : İşgücü bulma olanakları		Orta	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	2	1	Yüksek
Yerel kanunlardaki kısıtlamaların azlığından doğan maliyet avantajları		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	1	-	Yüksek
Sermaye Maliyetleri		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	-	-	Düşük
Finansal rekabet gücü	Kompozit	1,0000	0,8148	0,9630	0,9630	0,6914			1,0000
	Alüminyum	1,0000	0,7654	0,9012	0,9259	0,6667			1,0000
	Ahşap	1,0000	0,8077	0,9487	0,9487	0,8205			1,0000
Kalite kabiliyeti	Kompozit	1,0000	0,8289	0,9342	0,9342	0,4868			1,0000
	Alüminyum	1,0000	0,6974	0,7763	0,8421	0,4211			1,0000
	Ahşap	1,0000	0,8116	0,8986	0,8986	0,6377			1,0000
Kısa sürede teslim	Kompozit	1,0000	0,8936	0,9787	0,9787	0,4894			1,0000
	Alüminyum	1,0000	0,8085	0,8511	0,8936	0,4468			1,0000
	Ahşap	1,0000	0,8837	0,9302	0,9302	0,6279			1,0000

Kaynak: Türk Loydu, 2006

Tablo 7.11.3: 12-24 m yat ve gezinti tekneleri imalatı için mukayeseli üstünlükler matrisi

MATRİS		ABD	İtalya	Fransa	İngiltere	Türkiye	Kalite Ağırlığı	Kısa Sürede Teslim Ağırlığı	En İyi Durum
Yeni tekne inşa fiyatları	Kompozit	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Düşük	-	-	Düşük
	Aluminyum	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Düşük			Düşük
	Ahşap	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Düşük			Düşük
Hammadde fiyatları	Kompozit	Orta	Orta	Orta	Orta	Yüksek	-	-	Düşük
	Aluminyum	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	-	-	Düşük
	Ahşap	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta	-	-	Düşük
İşçilik ücretleri		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	-	-	Düşük
Verimlilik		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	-	1	Yüksek
Dizaynda kalite		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	5	2	Yüksek
İnşada kalite	Kompozit	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	5	2	Yüksek
	Aluminyum	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek			Yüksek
	Ahşap	Düşük	Orta	Düşük	Düşük	Yüksek			Yüksek
Zamanında teslim		Yüksek (Stok Üretim)	Yüksek/Orta (Stok Üretim/Sipariş)	Yüksek (Stok Üretim)	Yüksek (Stok Üretim)	Orta (Sipariş)	2	5	Yüksek
Ürün yelpazesi		Orta	Orta	Orta	Orta	Dar	3	-	Geniş
Tanınmışlık		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	1	-	Yüksek
Müşteri memnuniyeti		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	5	3	Yüksek
ARGE		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Düşük	5	3	Yüksek
Siyasi ve iktisadi risklere karşı kredi notu		Yüksek AAA/A/AA/A AA/AA	Yüksek BBB/AA/A/A/ BBB	Yüksek AA/AA/AA/AA A/AAA	Yüksek AA/AA/AA/A AA/AAA	Orta B/B/BB/B B/B	1	1	Yüksek
Coğrafi konum Avantajı		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	1	1	Yüksek
Malzemede kendine yeterlilik	Kompozit	Yüksek	Orta	Yüksek	Yüksek	Düşük	2	2	Yüksek
	Aluminyum	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	2	2	Yüksek
	Ahşap	Orta	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	2	2	Yüksek
Mühendislikte ve ustalıkta kendine yeterlilik		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	2	2	Yüksek
İşletme büyüklüklerinin		Yüksek	Orta	Yüksek	Yüksek	Düşük	2	1	Yüksek

avantajları									
İstihdam : Yetişmiş işgücü sayısı		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	2	-	Yüksek
İstihdam : İşgücü bulma olanakları		Orta	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	2	1	Yüksek
Yerel kanunlardaki kısıtlamaların azlığından doğan maliyet avantajları		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	1	-	Yüksek
Sermaye Maliyetleri		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	-	-	Düşük
Finansal rekabet gücü	Kompozit	1,0000	0,9250	0,9750	0,9750	0,7250			1,0000
	Alüminyum	1,0000	0,9333	0,9733	0,9733	0,8667			1,0000
	Ahşap	1,0000	0,9467	0,9600	0,9600	0,8533			1,0000
Kalite kabiliyeti	Kompozit	1,0000	0,9178	0,9726	0,9726	0,5753			1,0000
	Alüminyum	1,0000	0,9452	0,9726	0,9726	0,6301			1,0000
	Ahşap	1,0000	0,9836	0,9344	0,9344	0,7213			1,0000
Kısa sürede teslim	Kompozit	1,0000	0,9149	0,9787	0,9787	0,5319			1,0000
	Alüminyum	1,0000	0,9574	0,9787	0,9787	0,6170			1,0000
	Ahşap	1,0000	0,9512	0,9268	0,9268	0,6585			1,0000

Kaynak: Türk Loydu, 2006

Tablo 7.11.4: 24-42 m süper yat imalatı için mukayeseli üstünlükler matrisi

MATRİS		ABD	İtalya	Fransa	İngiltere	Türkiye	Kalite Ağırlığı	Kısa Sürede Teslim Ağırlığı	En İyi Durum
Yeni tekne inşa fiyatları	Kompozit	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	-	-	Düşük
	Çelik	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta			Düşük
	Ahşap	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta			Düşük
Hammadde fiyatları	Kompozit	Orta	Orta	Orta	Orta	Yüksek	-	-	Düşük
	Çelik	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	-	-	Düşük
	Ahşap	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta	-	-	Düşük
İşçilik ücretleri		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	-	-	Düşük
Verimlilik		Yüksek	Yüksek	Orta	Yüksek	Orta	-	1	Yüksek
Dizaynda kalite		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	5	2	Yüksek
İnşada kalite	Kompozit	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	5	2	Yüksek
	Çelik	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek			Yüksek
	Ahşap	Düşük	Orta	Düşük	Düşük	Yüksek			Yüksek
Zamanında teslim		Yüksek (Stok Üretim)	Yüksek/Orta (Stok Üretim/Sipariş)	Yüksek (Stok Üretim)	Yüksek (Stok Üretim)	Orta (Sipariş)	2	5	Yüksek
Ürün yelpazesi		Dar	Geniş	Dar	Dar	Orta	3	-	Geniş
Tanımlılık		Yüksek	Yüksek	Düşük	Orta	Orta	1	-	Yüksek
Müşteri memnuniyeti		Yüksek	Yüksek	Orta	Yüksek	Yüksek	5	3	Yüksek
ARGE		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Düşük	5	3	Yüksek
Siyasi ve iktisadi risklere karşı kredi notu		Yüksek AAA/A/AA/A AA/AA	Yüksek BBB/AA/A/A/ BBB	Yüksek AA/AA/AA/AA A/AAA	Yüksek AA/AA/AA/A AA/AAA	Orta B/B/BB/B B/B	1	1	Yüksek
Coğrafi konum avantajı		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	1	1	Yüksek
Malzemede kendine yeterlilik	Kompozit	Yüksek	Orta	Yüksek	Yüksek	Düşük	2	2	Yüksek
	Çelik	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	2	2	Yüksek
	Ahşap	Orta	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	2	2	Yüksek
Mühendislikte ve ustalıkta kendine yeterlilik		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	2	2	Yüksek
İşletme büyüklüklerinin		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Orta	2	1	Yüksek

avantajları									
İstihdam : Yetişmiş işgücü sayısı		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	2	-	Yüksek
İstihdam : İşgücü bulma olanakları		Orta	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	2	1	Yüksek
Yerel kanunlardaki kısıtlamaların azlığından doğan maliyet avantajları		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	1	-	Yüksek
Sermaye Maliyetleri		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	-	-	Düşük
Finansal rekabet gücü	Kompozit	1,0000	0,9873	0,8101	0,9114	0,8734			1,0000
	Alüminyum	1,0000	1,0000	0,7973	0,9054	0,9595			1,0000
	Ahşap	0,9867	1,0000	0,7733	0,8800	1,0000			1,0000
Kalite kabiliyeti	Kompozit	0,9722	1,0000	0,8750	0,9028	0,6806			1,0000
	Alüminyum	0,9459	1,0000	0,8514	0,8784	0,7162			1,0000
	Ahşap	0,8923	1,0000	0,7538	0,7846	0,7846			1,0000
Kısa sürede teslim	Kompozit	1,0000	0,9362	0,8723	0,9574	0,5532			1,0000
	Alüminyum	1,0000	0,9787	0,8723	0,9574	0,6383			1,0000
	Ahşap	1,0000	0,9756	0,8049	0,9024	0,6829			1,0000

Kaynak: Türk Loydu, 2006

Tablo 7.11.5: 42 m üstü mega yat imalatı için mukayeseli üstünlükler matrisi

MATRİS		ABD	İtalya	Fransa	İngiltere	Türkiye	Kalite Ağırlığı	Kısa Sürede Teslim Ağırlığı	En İyi Durum
Yeni tekne inşa fiyatları							-	-	Düşük
	Çelik	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta			Düşük
									Düşük
Hammadde fiyatları	Kompozit						-	-	Düşük
	Çelik	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	-	-	Düşük
	Ahşap						-	-	Düşük
İşçilik ücretleri		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	-	-	Düşük
Verimlilik		Yüksek	Yüksek	Orta	Yüksek	Orta	-	1	Yüksek
Dizaynda kalite		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	5	2	Yüksek
İnşada kalite	Kompozit						5	2	Yüksek
	Çelik	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek				Yüksek
	Ahşap								Yüksek
Zamanında teslim		Orta (Sipariş)	Orta (Sipariş)	Orta (Sipariş)	Orta (Sipariş)	Orta (Sipariş)	2	5	Yüksek
Ürün yelpazesi		Dar	Geniş	Dar	Dar	Orta	3	-	Geniş
Tanımlılık		Orta	Yüksek	Düşük	Orta	Orta	1	-	Yüksek
Müşteri memnuniyeti		Yüksek	Yüksek	Orta	Yüksek	Yüksek	5	3	Yüksek
ARGE		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Düşük	5	3	Yüksek
Siyasi ve iktisadi risklere karşı kredi notu		Yüksek AAA/A/AA/A AA/AA	Yüksek BBB/AA/A/A/ BBB	Yüksek AA/AA/AA/AA A/AAA	Yüksek AA/AA/AA/A AA/AAA	Orta B/B/BB/B B/B	1	1	Yüksek
Coğrafi konum avantajı		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	1	1	Yüksek
Malzemede kendine yeterlilik	Kompozit						2	2	Yüksek
	Çelik	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	2	2	Yüksek
	Ahşap						2	2	Yüksek
Mühendislikte ve ustalıkta kendine yeterlilik		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta	2	2	Yüksek
İşletme büyüklüklerinin avantajları		Yüksek	Yüksek	Orta	Orta	Orta	2	1	Yüksek
İstihdam : Yetiştirilmiş		Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	2	-	Yüksek

İşgücü sayısı									
İstihdam : İşgücü bulma olanakları		Orta	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	2	1	Yüksek
Yerel kanunlardaki kısıtlamaların azlığından doğan maliyet avantajları		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	1	-	Yüksek
Sermaye Maliyetleri		Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	-	-	Düşük
Finansal rekabet gücü	Kompozit								1,0000
	Alüminyum	0,9595	0,9865	0,7838	0,8919	1,0000			1,0000
	Ahşap								1,0000
Kalite kabiliyeti	Kompozit								1,0000
	Alüminyum	0,9306	1,0000	0,8472	0,8750	0,6667			1,0000
	Ahşap								1,0000
Kısa sürede teslim	Kompozit								1,0000
	Alüminyum	1,0000	0,9762	0,8571	0,9524	0,6667			1,0000
	Ahşap								1,0000

Kaynak: Türk Loydu, 2006

7.12 GZFT Analizi

Güçlü Yönler:

- Mega Yat siparişlerinde tersanelerimiz dünyanın ilk 10 büyük inşa eden ülke arasındadır ve iyi bir eğilim yakalanması,
- Yat ve gezinti tekneleri üretiminde iş gücü kalitesi ve ucuzluğu,
- Tersaneler Tuzla bölgesinde toplu bulunması, Antalya ASBAŞ tesislerinin, Bodrum organize yat sanayi tesislerinin durumu, yan sanayi ve temin edicilere erişim,
- Donatımda her türlü ithal ve yerli teçhizata erişim,
- Türk üreticilerin müşteri talepleri ile değişimler konusunda, müşteri lehine esnek oluşu,
- Bölgemizin yat ve gezinti teknelerinin fazlaca kullanıldığı coğrafyada bulunması,
- Ulaşım, bankacılık, haberleşme, konaklama vs yan hizmetlerin çağdaş düzeyde oluşu,
- Birçok tesiste İngilizce konusunda yetişmiş eleman bulunması,
- Makine ve teçhizatlarda genel prensip olarak batı menşeli malzeme kullanılması,
- Ahşap işçiliğinde elde edilmiş kalite,
- Bilhassa mega yatlarda Türk firmalarının en büyük ve karmaşık yatları inşa etmiş olmasını vurgulayan dış dergilerin fazlalığı.

Zayıf Yönler:

- Sermaye ve finansman yetersizliği,
- Sektörün ihtiyaç duyduğu nitelik ve nicelikte gemi sacı, profiller, boru, alüminyum, krom malzeme, yangına dayanıklı kumaşlar ve halı, boyalar, ülkemizde ucuz olarak üretilmemesi,
- Kompozit malzemelerin tamamının yurtdışından ithali,
- Makineler ve birçok teçhizatta dışa bağımlılık,
- Pahalı enerji fiyatları,
- Yat ve gezinti teknesi inşa yan sanayi sektörünün ürün çeşidi azlığı, belgeli üretim yetersizliği ve standardizasyon eksikliği,
- Eğitimli ara eleman yetersizliği. Yat ve küçük tekne konusuna özel önem veren eğitim sisteminin bulunmayışı,
- Üniversite eğitiminin yeterli desteği görmemesi ve sahip olduğu potansiyeli tam olarak sektöre aktarmada karşılaşılan güçlükler,
- Bilgi toplumuna geçilememiş olması, bilgi yönetiminin bilinmemesi ve bilginin yeterli değeri alamaması,
- Bürokrasi, tersane kurulumu ile ilgili mevzuat ve bir çok kamu kurumuna bağlılık
- Gümrük mevzuatlarındaki zorluklar,
- Birçok tesiste çevresel iç ortamlarda hijyen çalışma ve alt yapıya verilen önemin az oluşu,
- Ülkemiz marinalarında her tip yat ve gezinti teknesi için yeterli konaklama imkanının olmaması
- Yat ve gezinti teknesi inşaatında faaliyet gösteren şirketlerin küçük ve orta ölçekli olması ve güçlü örgütlerin kurulamaması.

Fırsatlar:

- Türk insanının girişimci yapısı ve başarılı dış kaynaklarla entegre olmasındaki çaba,
- Dünya yat ve gezi teknesi talebindeki artışın devam etmesi,

- Son yıllarda yurdumuzda yabancı sermaye akışında yaşanan olumlu trendin, gemi inşa ve özellikle yat sektöründe yabancı sermayeli ortak yatırımların özendirilerek, öz kaynak imkanlarının artırılması,
- Yat inşa hareketlerinin serbest bölgelerde yoğunluk kazanması,
- Bölgesel gelir düzeyinin artması ile doğabilecek bölgesel talep (Ortadoğu, Balkanlar, Kafkaslar),
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artması,
- Dünyada gelir düzeyi artan kesimin daha büyük ve lüks yatlara olan ihtiyaçlarının artması.

Tehditler:

- Dünya çapında global faizlerin artması,
- Global büyümenin yavaşlaması,
- Gemi inşa sanayinde önde gelen ülkelerin sahip olduğu imkan ve kabiliyetler doğrultusunda yat inşasında da atılım yapmaları,
- Dünyada korumacılığın artması,
- Yat inşa konusunda rakip ülke tersanelerinin rekabet gücü, özellikle mevcut rakipler olan Tayvan, Yeni Zelanda ve gelecekte kapasitelerini arttırması beklenen Çin ve Hindistan,
- AB'ye uyum çerçevesinde yaşanabilecek mevzuat ve teknoloji yetersizlikleri,
- Ters yönde yaşanabilecek uluslararası parite (USD/YTL. EUR/USD) hareketleri,
- Enflasyon,
- Yüksek enerji ve hammadde fiyatları,
- Olası gelebilecek yeni vergiler ve vergi artışları,
- Bölgesel politik ve askeri tehditler,
- İthal hammadde, yarı mamul ve mamul fiyatlarında spekülatif değişiklikler.

7.13 Hedef Pazar-Hedef Ürün Seçimi

7.13.1 Yat ve gezinti teknelerinde stratejik hedefler

Yat ve gezinti teknelerinde ulaşılması istenen stratejik hedef, hedef pazar ve ürün seçimi endüstri uzmanları ile yapılan uzman görüş kullanılarak (Delphi) yapılan tahminlerle gerçekleştirilmiştir.

2,5-7,5 m arası tekneler

Bu tekne grubunun temel özelliği olarak, imalatının önemli imalat altyapısını gerektirmemesi nedeniyle, her yerde ve hemen herkes tarafından yapılabilmesidir. Ülkemizde özellikle usta/çırak sistemi kullanılarak yerel üretici tarafından yerel pazarlar için üretim yapıldığı bilinmektedir. Ancak gerek istatistiklerin tutulmaması gerekse de oluşan ekonomik değer açısından bu grup hakkında TÜRKTERMAP açısından bir hedef pazar-hedef ürün analizinin gerçekleştirilmesi mümkün değildir.

Bu gruptaki tekneler mega yatların yardımcı teknesi, sportif ve yarış amaçlı, eğitim amaçlı, balıkçı sandalları, dingiler, kurtarma botları şeklinde düşünülebilir. Diğer lastik esaslı şişebilen tipteki can salları, tender botlar ve kanolar burada ifade edilmemektedir. Genel karakter itibariyle bu grup kamarasız ve günü birlik şeklinde kullanılan teknelerdir.

Bu tekne grubunda iki adet hedef belirlenmiştir:

- a) Ahşap, sipariş ile üretilebilecek (custom built), iç pazara yönelik, yıllık 500 adet tekne üretilmesi hedeflenmesi amaçlanabilir. Bu yaklaşıma göre her bir atölyede ortalama 4/5 tekne/yıl ile ülke genelinde 100-125 adet üretici oluşabilecektir.
- b) PVC malzemeden seri olarak üretim yapabilecek hem iç pazar hem de ihracata yönelik çalışabilecek imalathanelerin kurulması ile yıllık 2.500 adet tekne üretimi hedeflenmesi önerilmektedir. Mevcut durum itibarıyla bu boyuttaki tekneleri imal eden firma sayısı 6-7 olup, bunların ortalama performansları yılda 15 tekne civarındadır. Daha etkin pazarlama yapılması durumunda bu sayının mevcut tesis imkanları ile 30'lara çıkabileceği ve yeni üreticilerinde piyasaya gireceği tahmini ile bu segmentte küçük üretici sayısının 20, büyük yatırımlarla (200-500 tekne/yıl) konuya girecek üretici sayısının ise 4-6 adet olacağı tahmin edilebilir.

7,5-12 m arası tekneler

Bu grupta olan teknelerde genellikle bir veya iki kamara oluşmaya başlamaktadır. Gezi sahası daha uzaktırlar. Bir veya iki ailelik olarak donatılmıştır. Yarış amaçlı kamarasız veya performans tipi tekneler de bu grupta bulunmaktadır.

Orta boyut gezinti teknesi sayılabilecek bu grupta da benzer iki hedef önerilmiştir.

- a) Ahşap, sipariş ile üretilebilecek (custom built), iç pazara ve ihracata yönelik, yıllık 500 adet tekne üretilmesi hedeflenmesi amaçlanabilir.
Küçük işletme olarak yıllık ortalama 12 tekne ile 25 üretici ve 40 ortalama ile 5 işletmeci hedeflenmelidir.
- b) Kompozit ve PVC malzemeden seri olarak üretim yapabilecek hem iç pazar hem de ihracata yönelik çalışabilecek imalathanelerin kurulması ile yıllık 1.500 adet tekne üretimi hedeflenmesi önerilmektedir.

Bu segmentte el-yatırması metodu ile çalışan ve yılda ortalama 25 tekne yapan 50 firma ve difüzyon sistemi ve modern kalıplama ile çalışan büyük işletme karakterinde iş yapan ortalama 300 tekne/yıl kapasiteli 6-7 firma hedeflenmelidir.

12-24 m arası tekneler

Ekonomik olarak daha önemli olan bu tekne grubu hem sipariş (custom built) bazlı, hem de seri üretim bazlı olarak imal edilebilmektedir. Her iki grubun özellikleri farklı olduğu için hedeflerin ayrı ayrı tanımlanması uygun olacaktır.

- a) Sipariş bazlı tekneler ahşap veya çelik malzemeden imal edilmekte olup müşteri isteklerine göre dizayn ve inşa edilmektedir. Ahşap işçiliği ülkemizin rekabet açısından önemli bir üstünlüğü olup, bu özelliğin kullanılarak klasik yelkenli, gulet, klasik motorbot gibi değişik tiplerde estetik özellikleri ağır basan hem iç pazara hem de ihracata yönelik üretim imkanları vardır. Hedef olarak yıllık 100 adet kabulü yapılmıştır. Bu varsayımına göre ortalama 6 tekne/yıl ile 15-16 firma hedeflenmelidir.

- b) Genelde kompozit malzemeden hem iç pazar hem de ihracat amaçlı tekne üretimi ekonomik katma değer yaratımı için önemli bir sektör oluşturacaktır. Seri üretim imkanlarının temini ile yıllık 200 tekne hedef olarak kabul edilebilir.

24-42 m arası süper yatlar

Ahşap ve çelik olarak inşa edilen sipariş bazlı, kompozit olarak seri üretilen bu grupta 2006 yılı itibarı ile dünya genelinde 530 civarında sipariş edilmiş yat vardır.

- a) Sipariş bazlı ahşap teknelerde yıllık 20, çelik teknelerde yıllık 20 teknelik hedef belirlenmiştir.
- b) Seri üretim bazında halihazırda Antalya’da gerçekleştirilen üretimin yaygınlaştırılıp tam kapasite ile çalışması durumunda yıllık 40 tekne üretimi hedef olarak konulmuştur.

Toplam yıllık 80 adet tekne üretimi, ülkemizi dünya pazarında ilk 3 arasına yerleştirecektir.

42 m üstü mega yatlar

Bu tekne grubu sipariş üzerine müşteri istekleri ile dizayn ve imal edilmiş mega yatları kapsamaktadır. Genelde çelik olarak inşa edilen bu tekne grubunda 2006 yılı itibarı ile Yıldız, Yay, Ursa, Proteksan, Pırlant ve RMK tersaneleri faaliyet göstermektedir. En hızlı büyüyen yat grubu sayılabilecek bu grupta ülkemiz tersaneleri kendilerini kanıtlamış olup, üretim süresinin 2 yıl civarında olduğu kabul edilirse yıllık 5-6 tekne kapasitesi hali hazırda mevcuttur. Dünya sipariş listesinin 200 tekne civarında olduğu düşünüldüğünde yıllık üretim hedefi olarak 20 tekne alınması durumunda dünya pazarında ilk 3 arasında yer alınacaktır.

Sipariş yatlarda ve bilhassa 42 metre üstü olanlarda ülkemizin çok büyük avantajı vardır. Bunun belli başlı sebebi yoğun işçilik miktarından oluşmaktadır. Bu büyüklükte olanlarda adam-saat sarfıyatı rakip batılı ülkelere sadece % 15-25 kadar fazladır. Buna karşılık adam-saat işçilik farkı 30-40 Euro kadardır. Kalite bakımından da kendini ispatlamış olan Türkiye, dış literatürden de görülebileceği gibi devamlı sipariş almakta ve övgü ile bahsedilmektedir.

Yat ve gezinti tekneleri imalatında iç ve dış pazar arası dağılım önem taşımaktadır. 24 m altı teknelerin üretim projeksiyonlarında iç pazar dikkate alınmış, orta ve uzun dönemde ülkemizde düşük seviyede olan tekne sahipliği oranının refah seviyesindeki artış ile orantılı artacağı düşünülmektedir. 24 m üstü tekneler ise dış pazar ağırlıklı sektör olarak dikkate alınmıştır.

3065 sayılı KDV kanununun 13. maddesi gereği “Deniz, hava ve demiryolu taşıma araçlarının, yüzer tesis ve araçların inşaatı, tadili, onarımı ve bakımına ilişkin teslim ve hizmetler” KDV’den istisna tutulmuştur. Bu madde yatları kapsamakta, ancak yatların özel mülk olarak tutulması durumunda KDV istisnasını uygulanmasının mümkün olmadığı belirtilmektedir. Dolayısı ile iç pazarda özel yatlar KDV muafiyeti kapsamına girmemektedir. Uygulamada kullanılan tek devlet desteği 2581 sayılı kanun gereği ithalatta gümrük vergisi istisnasıdır.

Dış pazar için ise hem KDV hem de gümrük muafiyeti uygulaması mevcuttur.

Tablo 7.13.1: 2005-2015 yılları arasında ortalama yelkenli tekne talebi tahminleri ve ülkemizin hedefleyebileceği tekne yapım hedefleri (adet)

	Dünya Pazarı				Hedeflenen Pazar			
	2,5-7,5 yelkenli	7,5-12 m yelkenli	12-24m yelkenli	Toplam	2,5-7,5 yelkenli	7,5-12 m yelkenli	12-24m yelkenli	Toplam
Okyanusya	2047	665	250	2962	0	0	0	0
Kuzey Amerika	77699	14442	7596	99736	39	7	4	50
Manş	8332	5133	441	13905	83	51	4	139
Batı Akdeniz	7934	3651	643	12228	79	37	6	122
Orta Akdeniz	4142	1294	357	5793	83	26	7	116
Baltık	14406	4551	870	19827	29	9	2	40
Doğu Akdeniz	538	327	120	984	81	49	18	148
Karadeniz	1996	389	26	2411	80	16	1	96
Hazar	18	5	2	24	4	1	0	5
Basra Körfezi	281	46	31	358	28	5	3	36
Kızıldeniz	643	248	83	974	32	12	4	49
Kuzey Afrika	36	11	3	50	4	1	0	5
Doğu Asya	4867	1667	831	7365	0	0	0	0
Güneydoğu Asya	262	144	74	480	0	0	0	0
Güney Asya	104	24	7	135	0	0	0	0
Güney Amerika	1103	1644	1252	3999	0	0	0	0
Güney Afrika	153	229	175	557	0	0	0	0
Toplam	124561	34470	12761	171788	542	214	49	806

Kaynak: Türk Loydu 2006

Tablo 7.13.2: 2015-2030 yılları arasında ortalama yelkenli tekne talebi tahminleri (adet)

	Dünya Pazarı				Hedeflenen Pazar			
	2,5-7,5 yelkenli	7,5-12 m yelkenli	12-24m yelkenli	Toplam	2,5-7,5 yelkenli	7,5-12 m yelkenli	12-24m yelkenli	Toplam
Okyanusya	4442	1441	542	6425	0	0	0	0
Kuzey Amerika	129446	24015	12642	166103	129	24	13	166
Manş	13132	8263	684	22079	131	83	7	221
Batı Akdeniz	10605	4697	876	16177	106	47	9	162
Orta Akdeniz	6641	2050	547	9237	133	41	11	185
Baltık	22259	7460	1423	31142	45	15	3	62
Doğu Akdeniz	949	657	245	1851	142	99	37	278
Karadeniz	4620	914	61	5595	185	37	2	224
Hazar	17	6	2	24	3	1	0	5
Basra Körfezi	642	105	70	817	64	11	7	82
Kızıldeniz	1004	383	128	1515	50	19	6	76
Kuzey Afrika	78	23	7	108	8	2	1	11
Doğu Asya	9439	3965	1909	15314	0	0	0	0
Güneydoğu Asya	602	304	149	1055	0	0	0	0
Güney Asya	360	83	26	469	0	0	0	0
Güney Amerika	1881	2803	2134	6818	0	0	0	0
Güney Afrika	230	344	262	837	0	0	0	0
Toplam	206347	57513	21707	285566	996	379	96	1472

Kaynak: Türk Loydu 2006

Tablo 7.13.3: 2005-2015 yılları arasında ortalama motorlu tekne talebi tahminleri (adet)

	Dünya Pazarı				Hedeflenen Pazar			
	2,5-7,5 motor	7,5-12 m motor	12-24m motor	Toplam	2,5-7,5 motor	7,5-12 m motor	12-24m motor	Toplam
Okyanusya	26769	2010	968	29746	0	0	0	0
Kuzey Amerika	505951	413380	36712	956043	253	207	18	478
Manş	21152	2055	178	23385	212	21	2	234
Batı Akdeniz	20581	3102	366	24049	206	31	4	240
Orta Akdeniz	16397	1850	281	18528	328	37	6	371
Baltık	140273	15396	1640	157309	281	31	3	315
Doğu Akdeniz	3523	424	201	4149	528	64	30	622
Karadeniz	3514	801	120	4435	141	32	5	177
Hazar	118	3	1	122	24	1	0	24
Basra Körfezi	2004	64	30	2098	200	6	3	210
Kızıldeniz	422	12	5	439	21	1	0	22
Kuzey Afrika	252	7	3	262	25	1	0	26
Doğu Asya	47103	4459	539	52100	0	0	0	0
Güneydoğu Asya	1352	333	63	1748	0	0	0	0
Güney Asya	137	8	3	147	0	0	0	0
Güney Amerika	1213	142	83	1438	0	0	0	0
Güney Afrika	170	20	12	202	0	0	0	0
Toplam	790931	444066	41205	1276200	2219	432	71	2719

Kaynak: Türk Loydu 2006

Tablo 7.13.4: 2015-2030 yılları arasında ortalama motorlu tekne talebi tahminleri (adet)

	Dünya Pazarı				Hedeflenen Pazar			
	2,5-7,5 motor	7,5-12 m motor	12-24m motor	Toplam	2,5-7,5 motor	7,5-12 m motor	12-24m motor	Toplam
Okyanusya	56636	4250	2046	62932	0	0	0	0
Kuzey Amerika	825476	669449	59389	1505076	825	669	59	1505
Manş	31805	3134	279	33884	318	31	3	339
Batı Akdeniz	26132	3987	475	29199	261	40	5	292
Orta Akdeniz	25174	2767	415	27089	503	55	8	542
Baltık	230895	25230	2701	251029	462	50	5	502
Doğu Akdeniz	6649	807	423	7675	997	121	63	1151
Karadeniz	7987	1846	277	9943	319	74	11	398
Hazar	118	4	2	120	24	1	0	24
Basra Körfezi	4492	143	66	4615	449	14	7	462
Kızıldeniz	753	21	9	763	38	1	0	38
Kuzey Afrika	532	15	7	545	53	2	1	55
Doğu Asya	100879	9411	1164	108736	0	0	0	0
Güneydoğu Asya	2557	601	119	3198	0	0	0	0
Güney Asya	464	26	10	496	0	0	0	0
Güney Amerika	2019	236	139	2312	0	0	0	0
Güney Afrika	250	29	17	283	0	0	0	0
Toplam	1322818	721956	67538	2047895	4249	1058	162	5308

Kaynak: Türk Loydu 2006

Tablo 7.13.5: 2015 yılı için 24-42 m arası süperyat filo tahminleri

	Dünya Pazarı					Hedeflenen Pazar				
	Senaryo A	Senaryo B	Senaryo C	Senaryo D	Senaryo E	Senaryo A	Senaryo B	Senaryo C	Senaryo D	Senaryo E
Kuzey Amerika	1003	1081	931	1003	919	20	22	19	20	18
Avrupa	823	892	802	846	812	33	36	32	34	32
Asya + Okyanusya	252	263	218	255	214	3	3	2	3	2
Latin Amerika	103	112	94	108	93	1	1	0	1	0
Orta Doğu	131	145	118	131	131	5	6	5	5	5
Afrika	26	29	23	26	23	0	0	0	0	0
Toplam	2337	2523	2185	2369	2192	62	68	58	63	57

Kaynak: Türk Loydu 2006

Tablo 7.13.6: 2030 yılı için 24-42 m arası süperyat filo tahminleri

	Dünya Pazarı					Hedeflenen Pazar				
	Senaryo A	Senaryo B	Senaryo C	Senaryo D	Senaryo E	Senaryo A	Senaryo B	Senaryo C	Senaryo D	Senaryo E
Kuzey Amerika	1501	1785	1260	1501	1125	30	36	25	30	23
Avrupa	1070	1241	976	1100	977	43	50	39	44	39
Asya + Okyanusya	464	584	338	551	285	5	6	3	6	3
Latin Amerika	175	218	140	200	124	1	1	1	1	1
Orta Doğu	241	313	187	242	254	10	13	7	10	10
Afrika	45	57	35	45	34	0	0	0	0	0
Toplam	3496	4198	2936	3639	2798	89	106	75	91	76

Kaynak: Türk Loydu 2006

Tablo 7.13.7: 2015 yılı için 42 m üstü megayat filo tahminleri

	Dünya Pazarı					Hedeflenen Pazar				
	Senaryo A	Senaryo B	Senaryo C	Senaryo D	Senaryo E	Senaryo A	Senaryo B	Senaryo C	Senaryo D	Senaryo E
Kuzey Amerika	179	193	166	179	164	2	2	2	2	2
Avrupa	253	274	246	260	249	8	8	7	8	7
Asya + Okyanusya	78	81	67	79	66	1	1	1	1	1
Latin Amerika	9	9	8	9	8	0	0	0	0	0
Orta Doğu	314	349	282	314	314	9	10	8	9	9
Afrika	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	832	906	769	840	801	20	21	18	20	19

Kaynak: Türk Loydu 2006

Tablo 7.13.8: 2030 için 42 m üstü megayat filo tahminleri

	Dünya Pazarı					Hedeflenen Pazar				
	Senaryo A	Senaryo B	Senaryo C	Senaryo D	Senaryo E	Senaryo A	Senaryo B	Senaryo C	Senaryo D	Senaryo E
Kuzey Amerika	268	319	225	268	201	3	3	2	3	2
Avrupa	329	381	300	338	300	10	11	9	10	9
Asya + Okyanusya	143	180	104	170	88	1	2	1	2	1
Latin Amerika	15	18	12	17	10	0	0	0	0	0
Orta Doğu	577	749	447	579	608	17	22	13	17	18
Afrika	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	1332	1647	1087	1371	1207	31	38	25	32	30

Kaynak: Türk Loydu 2006

TÜRKTERMAP projesi I. Ara Raporu olan Pazar Analizi kısmında dünya yat yapım potansiyeli incelenmiş ve Tablo 7.13.1 ile 7.13.8 arasında verilen tablolarda ülkemiz yat ve gezinti tekneleri imalat sektörünün hedef almasının uygun olduğu tekne sayıları, II. Ara Rapor olan Mukayeseli Üstünlükler Analizi baz alınarak saptanmıştır. Bu hedeflemede devlet desteklerinin KDV ve gümrük vergisi muafiyeti, yatırım teşvikleri dikkate alınmıştır.

Katma değer hesabında UNIDO tarafından verilen ülkemiz ISIC 3512 tenezzüh tekneleri imalat ve tamir katma değer oranları kullanılmıştır. İstihdam değerleri UNIDO istatistiklerinden elde edilen ülkemiz katma değer/istihdam oranı kullanılarak elde edilmiştir.

7.13.2 Devlet destekleri olmadan rekabet analizi

Yat ve gezinti teknelerine sağlanan KDV muafiyeti ve gümrük vergisi muafiyeti kaldırıldığı takdirde özellikle iç piyasa için üretimin büyük oranda etkileneceği açıktır. Bu durumda Tablo 7.13.9’da verilen hedeflerin elde edilebilme olasılığı yoktur. Bu senaryonun gerçekleşmesi durumunda yat ve gezinti tekneleri üretimi sektörünün tamamen etkileneceği, 24 m altı iç piyasanın orta dönemde Avrupa üretimi tekneler, uzun dönemde uzak doğu üretimi tekneler tarafından karşılanacağı beklenmektedir. Dolayısı ile bu senaryo durumu için üretim, katma değer ve istihdam hesapları yapılmamıştır.

Tablo 7.13.9 : Yat ve gezinti tekneleri imalat alt sektörünün hedef değerleri (Tüm devlet destekleri ile)

Tekne Boyu	Tekne Tipi	2016			2030		
		Gelir (ABD dolar)	Katma Değer (ABD dolar)	İstihdam	Gelir (ABD dolar)	Katma Değer (ABD dolar)	İstihdam
2,5-7,5 m	Yelkenli	1.951.200	819.504	36	4.596.923	1.930.708	84
	Motorlu	58.394.737	24.525.789	1.066	152.069.474	63.869.179	2.777
	Toplam	60.345.937	25.345.293	1.102	156.666.397	65.799.887	2.861
7,5-12 m	Yelkenli	16.692.000	7.010.640	305	37.900.000	15.918.000	692
	Motorlu	85.263.158	35.810.526	1.557	283.989.474	119.275.579	5.186
	Toplam	101.955.158	42.821.166	1.862	321.889.474	135.193.579	5.878
12-24 m	Yelkenli	12.250.000	5.145.000	224	33.600.000	14.112.000	614
	Motorlu	35.500.000	14.910.000	648	110.160.000	46.267.200	2.012
	Toplam	47.750.000	20.055.000	872	143.760.000	60.379.200	2.625
24-42 m	Toplam	372.000.000	156.240.000	6.793	712.000.000	299.040.000	13.002
42 +	Toplam	400.000.000	168.000.000	7.304	775.000.000	325.500.000	14.152
Toplam	Toplam	982.051.095	412.461.460	17.933	2.109.315.870	885.912.666	38.518

Kaynak: Türk Loydu 2006

7.13.3 Mevcut devlet destekleri ile rekabet analizi

Bu senaryonun Tablo 7.13.9'dan tek farkı yatırım desteklerinin, ARGE, yurtdışı tanıtım, çevre, istihdam desteklerinin mevcut durumda yetersiz bulunmasıdır. Yatırım destekleri sağlanmadan KOBİ ölçeğinde bulunan sipariş bazlı küçük işletmelerin gerçekleşme olasılığı düşük, büyük ölçekli seri üretim yapabilecek işletmelerin kurulması olasılığı yok denecek kadar azdır. Bu durum için tahmin edilen yat ve gezinti tekneleri üretim, gelir, istihdam değerleri Tablo 7.13.10'da verilmiştir.

Tablo 7.13.10 : Yat ve gezinti tekneleri imalat alt sektörünün hedef değerleri (mevcut devlet destekleri ile)

	Tekne Tipi	2016			2030		
		Gelir (ABD dolar)	Katma Değer (ABD dolar)	İstihdam	Gelir (ABD dolar)	Katma Değer (ABD dolar)	İstihdam
2,5-7,5 m	Yelkenli	997.200	418.824	18	2.187.692	918.831	40
	Motorlu	30.210.526	12.688.421	552	70.183.158	29.476.926	1.282
	Toplam	31.207.726	13.107.245	570	72.370.850	30.395.757	1.322
7,5-12 m	Yelkenli	8.034.000	3.374.280	147	17.200.000	7.224.000	314
	Motorlu	60.592.105	25.448.684	1.106	136.894.737	57.495.789	2.500
	Toplam	68.626.105	28.822.964	1.253	154.094.737	64.719.789	2.814
12-24 m	Yelkenli	6.250.000	2.625.000	114	13.650.000	5.733.000	249
	Motorlu	20.000.000	8.400.000	365	47.600.000	19.992.000	869
	Toplam	26.250.000	11.025.000	479	61.250.000	25.725.000	1.118
24-42 m	Toplam	180.000.000	75.600.000	3.287	344.000.000	144.480.000	6.282
42 +	Toplam	200.000.000	84.000.000	3.652	425.000.000	178.500.000	7.761
Toplam	Toplam	506.083.832	212.555.209	9.241	1.056.715.587	443.820.547	19.297

Kaynak: Türk Loydu 2006

7.13.4 AB destekleri ile rekabet analizi

AB tarafından yat ve gezinti teknelerine sağlanan herhangi özel bir devlet desteği mevcut değildir. Ancak ihracatta KDV muafiyeti, AB ülkelerinden ithal edilen yan sanayide gümrük muafiyeti uygulaması devam edecektir. Bu senaryonun etkileyeceği temel unsur iç pazar için 24 m altı tekne üretimi olup Tablo 7.13.11'de bu tekneler için verilen değerlerde % 5 ila % 10 arasında düşüm beklenmelidir.

AB destekleri durumunda, yat ve gezinti tekneleri için büyük önem taşıyan ARGE desteği, çevre koruma amaçlı devlet destekleri, istihdam yaratma amaçlı devlet desteklerinin kullanılabileceği de beklenmektedir.

Tablo 7.13.11 : Yat ve gezinti tekneleri imalat alt sektörünün hedef değerleri (AB destekleri ile)

	Tekne Tipi	2016			2030		
		Gelir (ABD dolar)	Katma Değer (ABD dolar)	İstihdam	Gelir (ABD dolar)	Katma Değer (ABD dolar)	İstihdam
2,5-7,5 m	Yelkenli	1.490.400	625.968	27	3.147.692	1.322.031	57
	Motorlu	43.736.842	18.369.474	799	97.776.842	41.066.274	1.785
	Toplam	45.227.242	18.995.442	826	100.924.534	42.388.304	1.843
7,5-12 m	Yelkenli	12.792.000	5.372.640	234	26.600.000	11.172.000	486
	Motorlu	72.434.211	30.422.368	1.323	160.247.368	67.303.895	2.926
	Toplam	85.226.211	35.795.008	1.556	186.847.368	78.475.895	3.412
12-24 m	Yelkenli	8.500.000	3.570.000	155	19.600.000	8.232.000	358
	Motorlu	23.500.000	9.870.000	429	55.080.000	23.133.600	1.006
	Toplam	32.000.000	13.440.000	584	74.680.000	31.365.600	1.364
24-42 m	Toplam	180.000.000	75.600.000	3.287	344.000.000	144.480.000	6.282
42 +	Toplam	200.000.000	84.000.000	3.652	425.000.000	178.500.000	7.761
Toplam	Toplam	542.453.453	227.830.450	9.905	1.131.451.903	475.209.799	20.662

Kaynak: Türk Loydu 2006

7.14 Hedeflere Ulaşabilmek İçin Önerilen Tedbirler

Yukarıdaki bölümlerde görüldüğü gibi yat ve gezinti tekneleri sektörü hem pazar dağınıklığı hem de ürün çeşitliliği açısından geniş bir spektrumu kapsamaktadır. Bu nedenle önerilen tedbirler bu pazar ve ürünleri kısmen veya tamamen karşılamaktadır.

Hedeflere ulaşabilmek için önerilen tedbirlerin her birinin sonuna, çözeceği ilgili GZFT analizinin sorun numaraları eklenmiştir.

Zayıf Yönler:

1. Sermaye ve finansman yetersizliği,
2. Sektörün ihtiyaç duyduğu nitelik ve nicelikte gemi sacı, profiller, boru, alüminyum, krom malzeme, yangına dayanıklı kumaşlar ve halı, boyalar, ülkemizde ucuz olarak üretilmemesi,
3. Kompozit malzemelerin tamamının yurtdışından ithali,
4. Makineler ve birçok teçhizatı dışa bağımlılık,
5. Pahalı enerji fiyatları,
6. Yat ve gezinti teknesi inşa yan sanayi sektörünün ürün çeşidi azlığı, belgeli üretim yetersizliği ve standardizasyon eksikliği,
7. Eğitimli ara eleman yetersizliği. Yat ve küçük tekne konusuna özel önem veren eğitim sisteminin bulunmaması,
8. Üniversite eğitiminin yeterli desteği görmemesi ve sahip olduğu potansiyeli tam olarak sektöre aktarmada karşılaşılan güçlükler,
9. Bilgi toplumuna geçilememiş olması, bilgi yönetiminin bilinmemesi ve bilginin yeterli değeri alamaması,
10. Bürokrasi, tersane kurulumu ile ilgili mevzuat ve bir çok kamu kurumuna bağımlılık
11. Gümrük mevzuatlarındaki zorluklar,

12. Birçok tesiste çevresel iç ortamlarda hijyen çalışma ve alt yapıya verilen önemin az oluşu,
13. Ülkemiz marinalarında her tip yat ve gezinti teknesi için yeterli konaklama imkanının olmaması
14. Yat ve gezinti teknesi inşaatında faaliyet gösteren şirketlerin küçük ve orta ölçekli olması ve güçlü örgütlerin kurulamaması.

Tehditler:

15. Dünya çapında global faizlerin artması,
16. Global büyümenin yavaşlaması,
17. Gemi inşa sanayinde önde gelen ülkelerin sahip olduğu imkan ve kabiliyetler doğrultusunda yat inşasında da atılım yapmaları,
18. Dünyada korumacılığın artması,
19. Yat inşa konusunda rakip ülke tersanelerinin rekabet gücü, özellikle mevcut rakipler olan Tayvan, Yeni Zelanda ve gelecekte kapasitelerini arttırması beklenen Çin ve Hindistan,
20. AB'ye uyum çerçevesinde yaşanabilecek mevzuat ve teknoloji yetersizlikleri,
21. Ters yönde yaşanabilecek uluslararası parite (USD/YTL. EUR/USD) hareketleri,
22. Enflasyon,
23. Yüksek enerji ve hammadde fiyatları,
24. Olası gelebilecek yeni vergiler ve vergi artışları,
25. Bölgesel politik ve askeri tehditler,
26. İthal hammadde, yarı mamul ve mamul fiyatlarında spekülatif değişiklikler.

7.14.1 İdari düzenlemeler

- Yat ve gezinti tekneleri imalatının gemi inşa faaliyetlerinin yan kolu olarak devam etmesi mümkün değildir. Bu nedenle yat ve gezinti tekneleri inşaatı için gemi inşa bölgelerine yakın ancak ayrı sınırlar içinde yer tahsisi yapılmalıdır. 24m altı tekneler için yer tahsislerinin deniz kenarında olması şart olmayıp, deniz kenarında ortak kullanım alanına sahip olmak yeterlidir. Bu durum Tuzla gibi sıkışık, yetersiz alt yapıda, atölye ve depolama alanı olmayan bölgelerde üretim yerine yüksek verimde ve kalitede üretim yapabilecekleri, uluslararası rekabete imkan verebilecek, devamlı “boat-show” imkanlarına sahip tekne ve yat imalatına yönelik endüstriyel imalat bölgelerinin oluşmasını sağlayacaktır. (9,10,12,14,17,19,25)
- Yat ve gezinti tekneleri imalatında iç pazarın oluşturulabilmesi için marina, yat çekek yerleri desteklenmeli özellikle Akdeniz ve Ege denizinde yeni marina ve çekek yerleri oluşturulmalıdır. (13,15,16,18)
- Son olarak AB'ye tam üye olan orta Avrupa ülkeleri ve Romanya ile Ren-Tuna hattı AB'nin yönetim alanına dahil olmuştur. Bu durumda gelecek yıllarda Sırbistan kesimindeki Tuna'nın da rahatlayabileceği ve Batı Avrupalı yatçıların bu su yolunu kullanarak Karadeniz'e ve dolayısıyla Türk kıyılarına uğrayacağı bilinerek söz konusu bölgede marina işletmeleri kaçınılmaz olacaktır. (13,20)

- Ülkemiz kıyılarında kapasite altında kullanılan balıkçı barınakları yat turizmine marina olarak kazandırılmalıdır. (13)
- Seri üretim kompozit tekne üretimi yapabilecek tesislerin ülkemize kazandırılabilmesi için yabancı sermaye ortaklı kuruluşlar desteklenmelidir. (1,2,3,5,6,15,16,17,18,19,20,21,22,23,26)
- Uluslararası fuarlarda üreticilerimiz ürünlerini sergileme faaliyetlerinde bulunmaktadırlar. Bu faaliyetlerin üreticilerin daha geniş bir kesimine yayılması için çalışmalar yapılmalı yurtdışı fuarlar için geniş destek verilmelidir. (9,16,17,19)
- Yurt dışı pazarlama bu sektörün en önemli unsurlarından biridir. Türk ürünlerinin yurtdışında pazarlanması için bir ağ oluşturulmasına destek verilmesi, yurtdışı ticaret ataşeliklerine Türk yat ve gezinti teknelerini tanıtıcı destek verilmesi gerekmektedir. (9)

7.14.2 Hukuki düzenlemeler

- Yat ve gezinti tekneleri, balıkçı tekneleri, ticari yatlar gibi çeşitli tanımlar altında Kültür ve Turizm Bakanlığı, belediye, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı gibi değişik kurumlara kayıt kaldırılıp, tek merkezli (Denizcilik Müsteşarlığı yapısı altında) kayıt sistemi getirilmeli, Denizcilik Müsteşarlığı bu teknelerin can ve mal güvenliğini sağlayacak kuralları koyan ve denetleyen kurum olarak faaliyet göstermelidir. (9,10)

7.14.3 Mali düzenlemeler

- Yat ve gezinti tekneleri sahiplik vergileri, sektörün gelişmesini sağlayacak ölçülerde tutulmalı, tekne bedelinin % 20-40 oranlarındaki vergiler kabul edilmemelidir. (9,11,16,18,24)
- Yat inşa sanayimizin modernizasyonu ve geliştirilmesi sağlanmalıdır: Yat inşa sanayimizin ve amatör denizciliğimizin gelişimi noktasında, tek araç olan tekne ve yat inşacılığının seri üretime geçilerek sektör temsilcilerinin bir araya getirilmesi ve bu sayede yan sanayinin de oluşmasının sağlanması, gerekli teşviklerin de değerlendirilip, Maliye Bakanlığınca alınan vergi oranlarının yeniden değerlendirilmesi, istenilen sonucun yakalanması açısından önemlidir. Bu doğrultuda; a) Vergi sisteminin yeniden düzenlenmesi, b) Ülkemiz kıyıları ölçeğinde yürütülen yeni yat inşa, bakım-onarım ve çekek alanlarının belirlenmesi, belirlenenlerin bir an önce işlerlik kazandırılması ve var olanların modernizasyon çalışmalarının devam ettirilmesi, c) Yat inşasında ihracatı kolaylaştırıcı önlemler alınarak yerinde ihracat sağlanmalıdır. (9,10,11,14,24)

7.14.4 Teknolojik düzenlemeler

- Teknolojik düzenlemelerden en önemlisi seri üretimin temel metodu olan kompozit tekne üretimi için bir danışmanlık, uygulamalı ARGE ihtiyacıdır. Sektör tekne üretimi, yelkenli teknelerde direk üretimi, gibi konularda kompozit malzeme uzmanlarına ihtiyaç duymaktadır. (4,7,8)

- Sektörün kendi başına ARGE finansmanını yapması mümkün değildir. Bu sektörde gelişmiş tüm ülkelerde ARGE devlet araştırma kuruluşları tarafından finanse edilmektedir. Bu amaçla TÜBİTAK merkezli veya yeni kurulması önerilen Deniz Teknolojisi Merkezi içerisinde yat ve gezinti teknelerine karşılıksız ARGE imkanları kazandırılmalı, KOSGEB'in ARGE faaliyetlerini desteklemesi sağlanmalıdır. (1,4,8,9)
- Yelkenli tekneler konusunda ARGE imkanlarının artırılması, CFD, FEM hesaplamalı metotlarının kullanımı, yelkenli tekne sektörüne hizmet verebilecek bir rüzgar tünelinin inşaatı, tam ölçekli araştırmalara imkan verebilecek bir test teknesi imalatı için destek verilmelidir. (1,8,9)

7.14.5 Eğitsel düzenlemeler

- Gemi inşaatı konusunda eğitim veren bir üniversitede yat dizayn ve inşaatına yönelik bir lisans eğitim programı açılmalıdır. Bu program yelkenli tekne, motor yat dizaynı, kompozit, alüminyum ve ahşap üretim teknikleri, iç dizayn, artistik dizayn gibi konuları içeren bir müfredat ile eğitim vermelidir. (8,9)
- Deniz turizmini destekleyecek yat ve gezinti teknesi mürettebat eğitimleri verilmelidir. (7,9)
- Uluslararası geçerliliğe sahip olabilecek, MCA tarafından kabul edilebilecek yat ve gezinti teknesi personel yetiştirme amaçlı eğitim programları düzenlenmelidir. (7,9)
- Çeşitli meslek liselerinde açılmış olan yat yapımıcılığı bölümleri, tekne yapım (ahşap, kompozit, çelik, alüminyum), tekne donatım, tekne elektrik/elektronik, iç döşeme konularında teknolojik donanımına sahip uygulama tabanlı eğitim programlarına kavuşturulmalı, gerekli eğitmen personel tedarik edilmelidir. (6,7)

7.14.6 Kültürel düzenlemeler

- Türk yat ve gezinti imalatçılarının ahşap ustalığı, bu sektörde en önemli rekabet güçlerinden birini oluşturmaktadır. Bu kültürel yapının devam ettirilebilmesi için mevcut ve kaybolmaya başlayan tekne tipleri, ahşap işleme teknikleri, gibi ustalık melekelerinin kayıt altına alınması ve görsel/işitsel medya olarak saklanması gereklidir. (8,9)
- Genel nüfus içerisinde fuarlar ile tekne edinme eğiliminin artırılması, gezinti tekneleri imalat sanayine hız kazandıracaktır. (16,25)
- Gezinti tekneleri lüks eşya sınıfından çıkarılmalı, denizin tenezzüh yeri olarak kullanılmasının lüks olarak sınıflandırılmasının önüne geçilmelidir. (10,24)

7.15 Yat ve Gezinti Tekneleri İmalat Tesisleri

Yat ve gezinti tekneleri imalat sektörü gemi inşaatına göre bazı farklılıklar göstermektedir. Büyük mega yatlar hariç gezinti teknelerinin deniz kenarında inşa edilmesi gereksinimi yoktur. Bu nedenle 24 m altı yat ve gezinti tekneleri için imalat bölgelerinin yerleştirmesi proje içinde gerçekleştirilmemiştir.

Yat üretim bölgeleri organize sanayi bölgeleri yaratarak sinerji artırmaktadır. Bu nedenle toplu yat üretim bölgelerine ayrı önem verilmiş, coğrafi bölgeler bazında değerlendirilmişlerdir. Herhangi bir coğrafi bölgede faaliyet gösteren yat imalatçısının üretim tesisleri dolayısı ile yer değiştireceğini varsaymak mümkün değildir. Bu nedenle yat üretim bölgeleri sadece kendi aralarında sıralama amacı ile AHP modeli kullanılarak her coğrafi bölgede hangi yat üretim merkezinin daha öncelikli ele alınması gerektiği değerlendirilmiştir. Bölüm 2’de bu değerlendirme detayları ile birlikte verilmiştir.

Yat ve gezinti tekne üretim tesisleri aşağıda kategorize edilerek incelenmiştir. Bu bölümde saptanan tesislerin hemen hemen tamamı TÜRKTERMAP projesi içinde ülke eğilimlerini değiştirmekten uzaktırlar. Bu nedenle detaylı incelemeler yapılmamıştır.

7.15.1 Yat ve gezinti tekneleri imalat (2,5 m–7,5 m arası)

Kişisel tenezzüh tekneleri olarak adlandırılabilen 2,5 m – 7,5 m tekne grubu genelde kompozit, ahşap veya alüminyum malzemeden imal edilmektedirler. İki ayrı tip imalat metodolojisi kullanılmaktadır.

- a) Hobi için imalat olarak adlandırabileceğimiz, kişilerin genelde kendileri için tekne imal etmeleri, bu durumda imalat tesislerinde bahsetmek mümkün değildir. Evlerde hobi odalarına, garajda, merdiven altında, bahçede gibi profesyonel olmayan imalat koşullarında yapılan bu imalatlar için herhangi bir tesis tasarlamak mümkün değildir.
- b) Ticari kazanç amaçlı seri veya müşteri siparişine göre imal edilen tekneler. Sipariş bazlı üretim küçük atölyelerde yapılmakta olup bu atölyelerin planlanması mümkün değildir.

7.15.2 Yat ve gezinti tekneleri imalatı (7,5 m-24 m arası)

Finansal olarak ticari yatırıma uygun ürün olarak adlandırılabilen 7,5 m ila 24 m arası yat ve gezinti tekneleri imalatı sipariş bazlı veya seri üretim bazlı olarak gerçekleştirilebilir.

- a) Sipariş bazlı tekne imalatı genelde ahşap veya çelik malzeme ile müşteri istekleri baz alınarak yapılmaktadır. Dolayısı ile üretim atölyelerinin bu tip malzemelerin özelliklerine has olacağı açıktır. Çelik tekne üretimi boyutça daha büyük olan segmentte 16 m üzerinde yapılmaktadır. Asıl önemli üretim ahşap üretim olup özel atölyelerde gerçekleştirilmektedir.
- b) Seri üretim kompozit malzemeden göreceli olarak büyük kuruluşların yaptığı imalat şeklindedir.

7.15.2.1 Sipariş bazlı ahşap tekne üreten fiktif tesis tasarımı

Sipariş bazlı atölyeler temel marangoz tezgahlarının bulunduğu atölye alanının imal edilecek tekne boyutunda 1 veya 2 tanesinin sığabileceği küçük atölyelerdir. Bu atölyelerin deniz kenarında olma gereksinimi hemen hemen hiç yoktur. Teknelerin imalatlarında suya ihtiyaç duydukları tek dönemde testlerin gerçekleştirildiği dönemdir.

7.15.2.2 Seri üretim bazlı kompozit tekne üreten fiktif tesis tasarımı

Seri üretimin temel gereksinimlerinden biri aynı anda çalışılacak teknelerin sayısının fazlalığı nedeni ile büyük kapalı atölyelerdir. Tekne üretimi üretim hattı mantığını izleyerek kalıptan başlayarak, donatım aşamalarından geçer. Üretimde bant sisteminin uygulanması yapılmaktadır. Kapalı alan bu tip tersaneler açısından büyük önem taşımaktadır.

7.15.3 Süper yat ve mega yat üretim tesisleri

Süper yat ve mega yat tesislerinde malzeme, tesislerin özelliklerini belirleyen temel unsur olarak çıkmaktadır.

7.15.3.1 Kompozit süper/mega yat üretimi

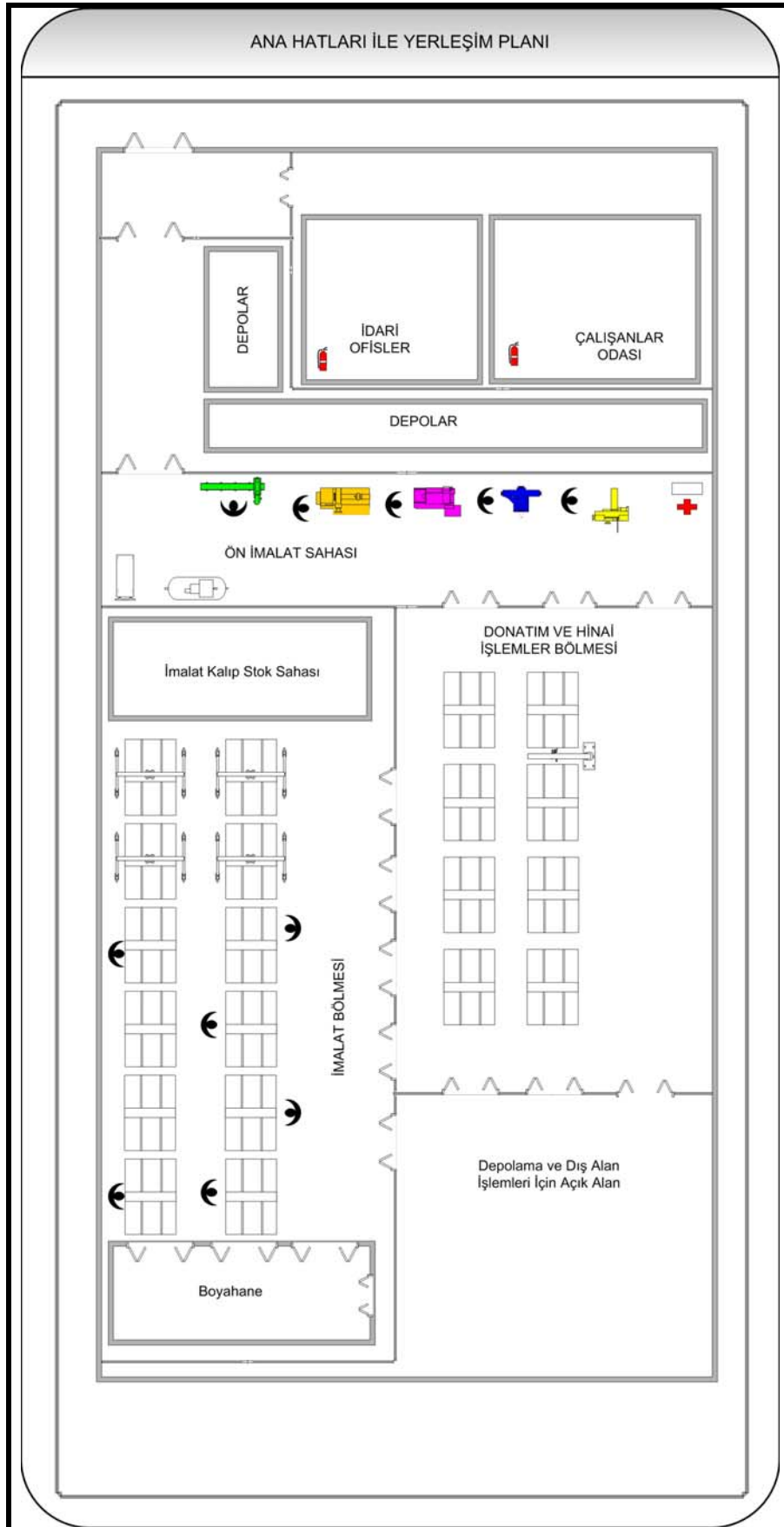
Kompozit süper/mega yat tersaneleri üretiminde oldukları model sayısını kısıtlamak zorundadırlar. Üretmedikleri modellerin kalıplarının saklanması büyük boyutlu kalıplar nedeniyle hemen her zaman problem olarak ortaya çıkmaktadır. Hem modellerin kalıplarının saklanabilmesi hem de birden fazla tekne ile çalışılması gereksinimi nedeni ile çok büyük hangarlara ihtiyaç duyulmaktadır.

7.15.3.2 Çelik ve alüminyum süper/mega yat üretimi

Çelik ve alüminyum süper/mega yatlar genelde düz zemin üzerinde inşa edilirler ve son olarak bir kızak veya senkrolift ile denize inerler. Üretimin tamamı kapalı alanda yapılır.

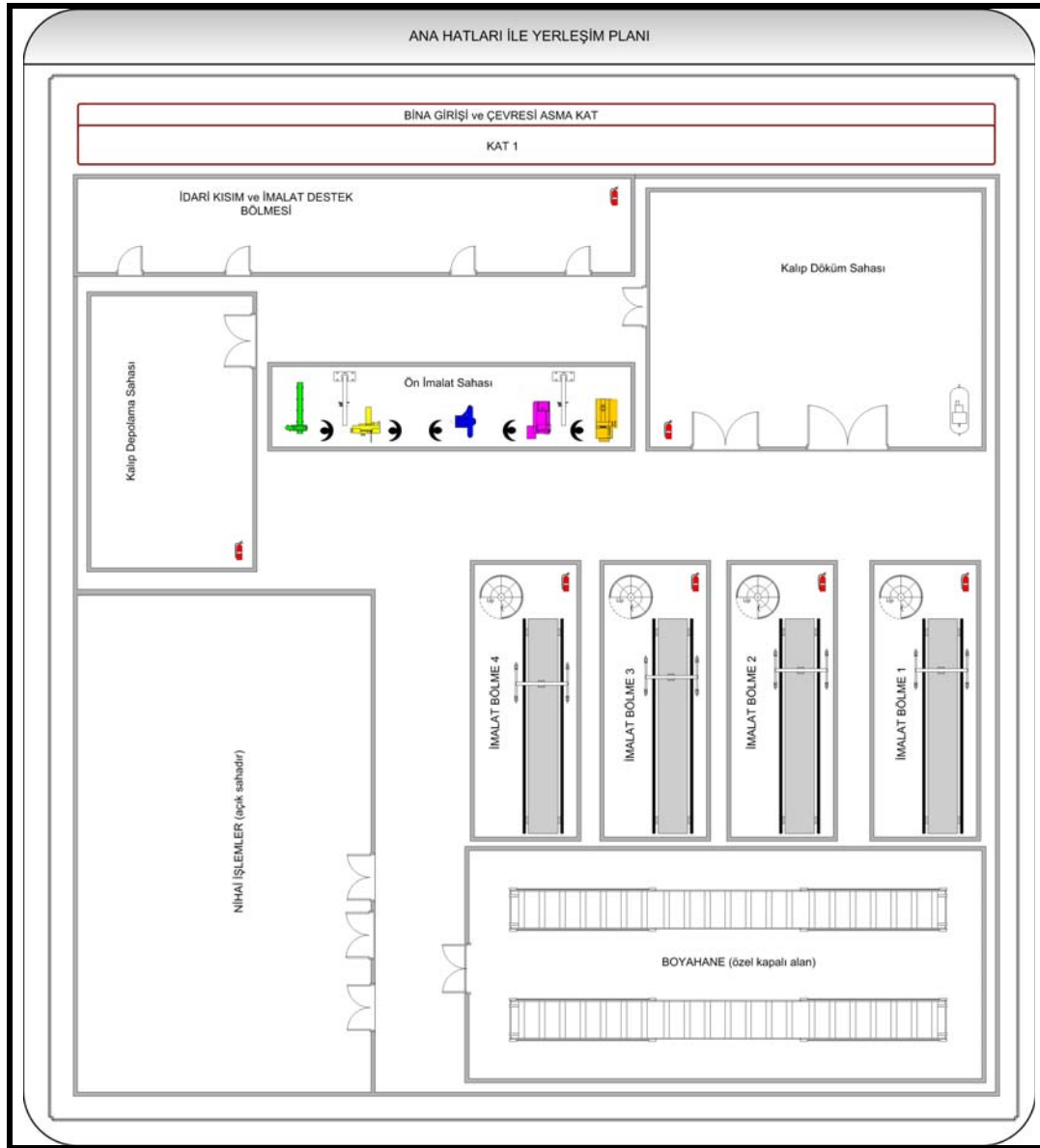
7.15.4 Yerleşim Planları

Yat ve gezinti teknesi imalat sektörü için fiktif tersane yerleşim planı örnekleri tasarlanmıştır. Bu tasarım temel prensipler bakımından tamamen kapalı alanı ön görmektedir. Rıhtım sadece müşteri teslimi ve teslim sırasında verilebilecek tanıtım ve diğer hizmetler için kullanılacak şekilde tasarlanmıştır. İndirme sistemleri tekneye zarar vermeyecek şekilde olmalıdır. Hangar kapakları tam olarak açılmalı ve kullanılabilir alanı kısıtlamamalıdır. İki adımlı imalat bölmelemesi yapılmalı ve insan ve ekipman taşımaları en küçüklenecek şekilde tasarlanmalıdır. Genelde iki yan kısımda idari binalar ile görsel olarak işlemlerin takibi olumlu bir yönde etki yapacaktır. Bu ve bunun gibi bazı prensipler sonucunda Şekil 7.15.1-7.15.3'te sunulan yerleşim planları türetilir ve geliştirilebilir.



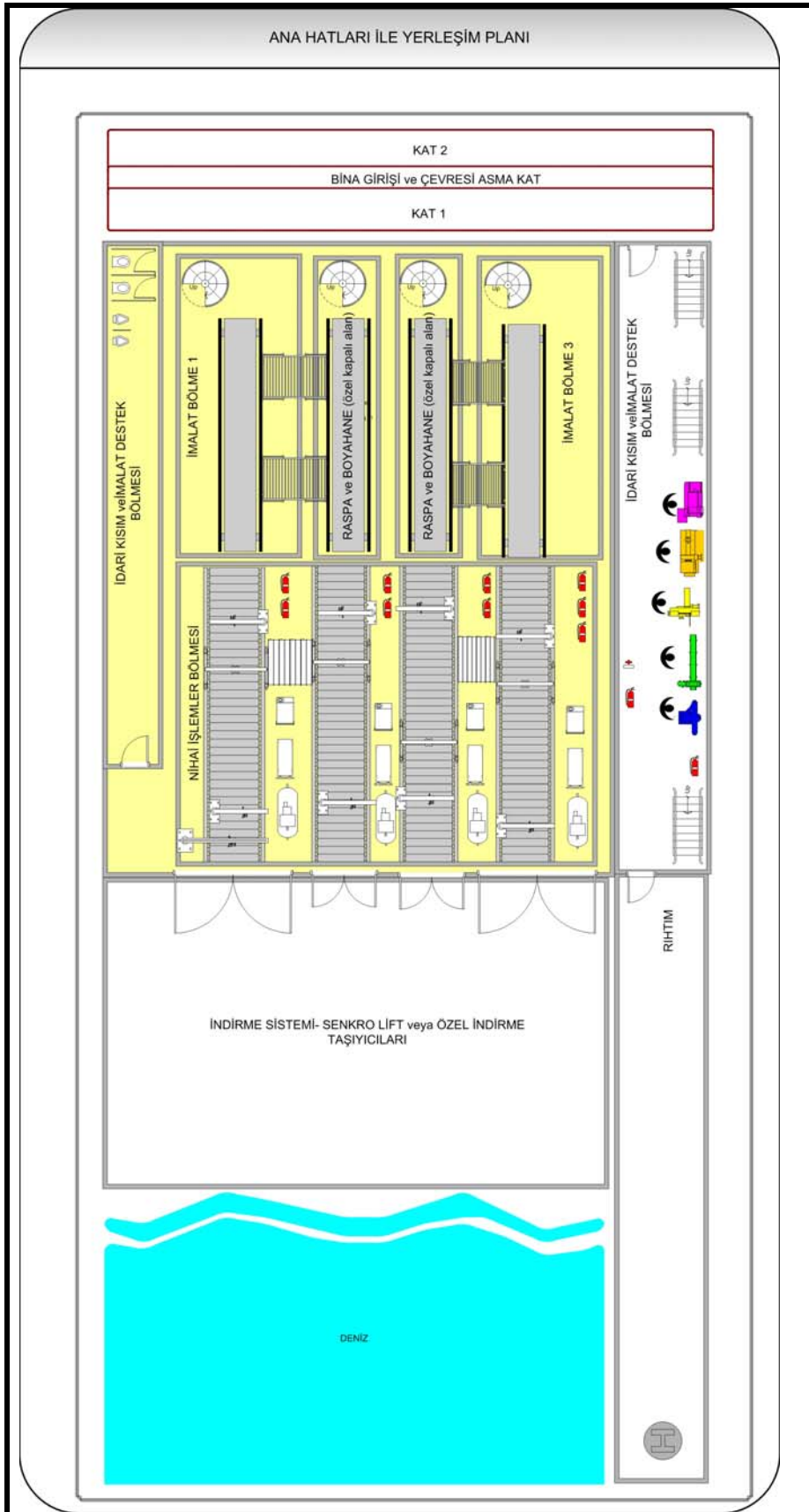
Kaynak : Türk Loydu, 2007

Şekil 7.15.1: Fiktif 2,5 m - 7,5 m ve 7,5 m - 12 m gezi teknesi ve yat imalat tesisi



Kaynak : Türk Loydu, 2007

Şekil 7.15.2: Fiktif 12 m- 24 m gezi teknesi ve yat imalat tesisi



Kaynak: Türk Loydu, 2007

Şekil 7.15.3: Fiktif gezi teknesi ve yat imalat tesisi

Yat ve gezinti teknelerinin imalat tesislerinin ülke genelinde dağılımı incelenmiş ve Tablo 7.15.1’te verilen dağılım hedef olarak seçilmiştir.

Tablo 7.15.1: Yat ve gezinti teknelerinde 2016 yılında hedef üretim merkezleri

	Yelkenli			Motoryat			Süperyat	Megayat
	2,5-7,5 m	7,5-12 m	12-24 m	2,5-7,5 m	7,5-12 m	12-24 m	24-42 m	42 m+
Istanbul Tuzla	80	50	8	350	100	10	15	6
Istanbul Diğer				200	12	5		
Yalova	60	24	5	150	20		10	2
KOSBAŞ								2
Antalya SerbestBölge	50	20	5	100	50	10	20	4
Antalya 1047-1049 parsel					20	5	2	
Antalya Manavgat	50	20	5	169	20	5		
Fethiye Karaot				100	30	5		
Muğla Bodrum İçmeler			5		20	5	5	2
Muğla Milas Ören	42	20	5	100	30	5	5	2
İzmir Çaltıdere	80	30	9	300	30	5	5	2
Doğu Akdeniz	50	20	2	200	30	5		
Kuzey Ege	20	5	2	50	10	3		
Marmara	20	5	2	100	30	3		
Karadeniz	90	20	1	200	30	5		
İç Bölgeler				200				

Kaynak: Türk Loydu 2007

Hedeflenen yat ve gezinti tekneleri üretimini gerçekleştirmesi beklenen tesislerin fizibilitesi 3 ayrı kategoride yapılmıştır. 2,5-12 m arası tekneler, 12-24 m arası tekneler ve 24 m üstü tekneler olmak üzere 3 ayrı kategoride seri üretim yapacak fiktif tesisler için fizibilite analizi gerçekleştirilmiştir. Tablo 7.15.2-7.15.4 arasında bu analiz sonuçları verilmiştir. Mega yatlar üretimi için planlanan fiktif tesisin en rantabil çıktığı gözlemlenmiştir.

Tablo 7.15.2: 2,5-12 m yat ve gezinti tekneleri imalat yatırım analizleri sonuçlar tablosu

ÖLÇÜT ADI	BİRİM	DEĞER
İskonto Oranı Yada Yıllık İndirim Oranı	%	6,00
Yada Enflasyon Oranı		
Net Bugünkü Değer (toplam yatırım)	ABD Doları	3.162.412
İç Verimlilik Oranı (toplam yatırım)	%	11,48%
Geri Ödeme Süresi (toplam yatırım)	yıl	15
Rantabilite (toplam yatırım)		3

Kaynak : Türk Loydu, 2007

Tablo 7.15.3: 12-24 m yat ve gezinti tekneleri imalat yatırım analizleri sonuçlar tablosu

ÖLÇÜT ADI	BİRİM	DEĞER
İskonto Oranı Yada Yıllık İndirim Oranı	%	6,00
Yada Enflasyon Oranı		
Net Bugünkü Değer (toplam yatırım)	ABD Doları	1.099.750
İç Verimlilik Oranı (toplam yatırım)	%	8,03%
Geri Ödeme Süresi (toplam yatırım)	yıl	18
Rantabilite (toplam yatırım)		2

Kaynak : Türk Loydu, 2007

Tablo 7.15.4: Mega yat yatırım analizleri sonuçlar tablosu

ÖLÇÜT ADI	BİRİM	DEĞER
İskonto Oranı Yada Yıllık İndirim Oranı Yada Enflasyon Oranı	%	6,00
Net Bugünkü Değer (toplam yatırım)	ABD Doları	44.665.758
İç Verimlilik Oranı (toplam yatırım)	%	20,94%
Geri Ödeme Süresi (toplam yatırım)	yıl	8
Rantabilite (toplam yatırım)		7

Kaynak : Türk Loydu, 2007

7.16 Sonuç

Gezinti tekneleri imalat sektörü temelde ülkemizin kişi başına düşen gelir düzeyinin yükselmesi ile iç talebe karşılık verecek, bölgemizdeki ve gezinti tekneleri talebinin yüksek olduğu pazarlara hizmet edecek bir alt sektör olarak düşünülmektedir. Yat imalat sektörü ise lüks tüketim malzemesi olarak kabul edilen sipariş bazlı süper ve mega yat üretimi ile pazarda en büyük 3 ülke arasında bulunmak amaçlanmaktadır. Yapılan hedefleme ile 2016 yılında yat ve gezinti tekneleri imalat sektöründe 542 milyon dolarlık üretim ve 227 milyon dolarlık katma değer belirlenmiştir. Bu üretim seviyesi 9.905 kişiye istihdam sağlayacaktır. 2026 hedeflemesinde ise yıllık gelir 1,131 milyar dolar olarak belirlenmiş 20.662 kişiye iş sağlanması amaçlanmıştır.

Bu hedeflemelere ulaşabilmek için gezinti teknelerinde teknelerde sipariş bazlı ahşap, seri üretim bazlı kompozit tekne üretimi, süper ve mega yatlarda ahşap, çelik ve kompozit malzemeden üretim yapılması amaçlanmıştır.

8. MASTER PLANIN GÜNCELLENMESİ

TÜRKTERMAP Master planı yapılan 4 adet analize bağlı olarak şekillendirilmiştir:

- a) Gelecek 20 yıla ait talep projeksiyonları,
- b) Ülkemizin her bir alt sektördeki rekabet kabiliyeti,
- c) Pazar büyüklüğü ve rekabet kabiliyetine göre ürün hedeflemesi,
- d) Belirlenen hedeflere ulaşabilme şartları (Gerekli tesislerin kurulması, mevcutların rehabilitasyonu dahil).

Bu dört analiz değişik metotlar ve güncel bilgiler ile tamamlanmıştır. Hızla değişen dünyamızda kullanılan verilerin kısa sürelerde değişmesi normal karşılanmaktadır. Dolayısı ile bu dört aşamaya sağlanan verilerden herhangi birinin değişimi halinde yapılan analizlerin tekrarı yararlı olacaktır. Bu nedenle analizin tekrarını gerektiren temel değişkenler aşağıda verilmiştir.

- a) Dünyadaki deniz taşımacılığı sektörünü etkileyebilecek ekonomik değişiklikler,
- b) Ülkemizdeki işçilik ücretleri, verimlilik değişiklikleri,
- c) Dünyada üretilen ürünlerde yaşanabilecek rekabet veya pazar açıklıklarının bulunması,
- d) Planlanan kapasiteye erişilmesi.

Bu durumlarda analizin tekrarında yarar görülmektedir. Bu durumlar oluşmasa bile Master Planın her 5 yılda bir revize edilmesi şart görülmektedir. Özellikle literatürde yer alan güvenilir kuruluşların düzenlediği talep projeksiyonlarındaki büyük değişiklikler 5 yılda bir revizyonun şart olduğunu göstermektedir. Revizyonda izlenmesi önerilen prosedür aşağıda verilmiştir:

- a) Gelecek 10 yılda inşa edilecek gemi sayısının tahmini,
- b) Rekabet tablolarına göre arz edilebilecek gemi sayısında değişim,
- c) Gerekli gemi inşa kapasitesinin belirlenmesi,
- d) Mevcut tersanelerin rehabilitasyon ile talebi karşılayıp karşılayamayacağının tahmini.

9. SONUÇ

9.1 Genel Yaklaşım

Ülkemiz kaynaklarının efektif kullanımı ülkemiz kalkınma planlarının temel prensiplerindendir. TÜRKTERMAP bu prensipten hareket ile değerlendirmeye alınan 5 alt sektörde:

- a) Pazar kapasitesi,
- b) Pazar paylaşımı,
- c) Rekabet analizi,
- d) Arz, talep ve fiyat projeksiyonları,
- e) Hedef ürün ve hedef pazar senaryoları analizi,
- f) Hedeflere ulaşabilmek için alınması gereken önlemler (yeni tesislerin açılması dahil) ve bu önlemlerin finansal gereksinimleri ve sağlayacağı faydalar,

olmak üzere 6 ardışık analizi iteratif bir yaklaşım ile uygulamıştır. Bu analizler sonucunda, ülkemiz devlet ve özel sektörünün bu alt sektörlerde orta ve uzun dönemde alması gerekli yaklaşımı proje ekibince aşağıdaki şekilde önerilmiştir.

Devlet sektörünün yapması gereken işlemler yatırımlar ve devlet desteklerinde devletin finansal katkısı karşılığında elde edilebilecek istihdam, vergi yolu ile elde edilebilecek devlet gelirleri baz alınmıştır. Mevcut senaryolardan en yüksek geri dönüş oranını sağlayabilecek yatırım ve devlet destekleri belirlenmiştir.

Özel sektör önerilerin de ise yapılacak yatırımlar karşılığında en yüksek kar sağlayabilecek yatırımlar, ürünler ve pazarlar incelenmiş bu yatırımların hangi bölgelerde ve ne ölçekte yapılması gerektiği tavsiyeler ile belirlenmiştir.

Yapılan öneriler 2006 yılı sonu verilerine göre proje ekibinin analizleri sonucunda belirlenmiş olup, orta ve uzun dönemde meydana gelebilecek olağan üstü gelişmeler dikkate alınmamıştır.

9.2 Gemi İnşaatı Alt Sektörü

2002 yılı sonrasında Dünya’da görülen gemi inşa talep patlamasından sektördeki ileri ülkeler yeni tesisler inşa etmeden tesislerin verimliliklerini arttırarak ve katma değeri daha yüksek ürünlere yönelerek pay almaya çalışmışlar, sektörü hedef seçen ülkeler ise yeni tesisleri mümkün olabilen en kısa sürede üretime hazırlayarak talep patlamasından pay almaya çalışmışlardır.

Güney Kore ve Japonya verimlilik artışları, düşük talep dönemlerinde kış uykusuna yatmış tesislerin uyandırılması ve hızla devreye sokulması ile pazar arzında yerlerini almışlardır. Verimlilikleri düşük tersanelere sahip Polonya, Hırvatistan, Romanya ve yüksek işçilik ücretleri nedeniyle rekabet sıkıntısı çeken Almanya, Hollanda, Finlandiya, Norveç, Danimarka tersaneleri yüksek gemi fiyatları nedeniyle kapasite kullanım oranlarını önemli ölçüde arttırmışlardır. Çin başta olmak üzere Vietnam, Hindistan, Filipinler hızla gemi inşa tersaneleri yatırımlarına girmişler özellikle Çin gemi inşa kapasitesini her geçen yıl hızla artan oranlarla yükseltmiştir.

Ülkemiz özel sektörü gemi inşa talebinden pay almak için hızla yeni tersanelerin yapımı için harekete geçmiş, Denizcilik Müsteşarlığı yeni bölgelerin belirlenmesi için faaliyetlerde bulunmuş, tersane yer tahsis başvuruları hızla değerlendirilmiştir. Ancak ülkemizin bürokratik yapısı nedeni ile bu tahsislerin önemli bir kısmı henüz sonuçlandırılmamıştır. Maliye Bakanlığının tavrı nedeniyle yeni tersane yatırımları daha tersane inşaatlarına başlanmadan devlet için kolay gelir kapısı olarak görülmüş, finansal yatırımların teşviki gerçekleştirilememiştir. Bu süre içerisinde dünya talebinin doyuma yaklaştığı gözlemlenmekte olup, verilen gemi siparişleri teslim edildikçe talepte düşmeler kaydedilmiştir.

Mevcut tersanelerimiz KDV ve gümrük muafiyeti dışındaki akılcı devlet desteklerinden mahrum bulunması nedeniyle rehabilitasyon tedbirleri uygulayarak verimlilik artışlarına gitmek yerine tersanelerimize daha fazla siparişler alarak daha ağır şartlar ile çalışmaya başlamışlardır.

Ülkemiz tersanelerine olan talep artışı sonucunda, işgücüne ihtiyaç artmış ve işçilik ücretlerimiz hızla artmış, kalite gelişimimiz işçilik ücretlerine benzer bir trend gösterememiştir. Bu gerçek ülkemizin izlediği düşük kur politikası ile birleşince, ülkemiz tersanelerinin rekabet yeteneği talep patlamasının yaşandığı 2003 yılına göre önemli oranda düşmüştür.

Bu nedenlerden mevcut tersanelerimiz ve yeni kurulacak tersanelerimizi orta vadede yoğun bir rekabet ve büyük ticari riskler beklemektedir. Maliye Bakanlığının tersanelerimize yatırım yapmadan gelir getirecek kaynak olarak bakması, bu durumu gelecekte daha zor şartlarda çalışmaya yönlendirecektir. Tersanelerimiz bu riskleri göz önüne alarak, hedef ürünlerini ve pazarlarını akılcı bir biçimde seçmek ve yatırımlarını çok iyi planlamak zorundadırlar.

TÜRKTERMAP raporu ülkemizin artan işçilik ücretleri, sıkı rekabet şartları altında gelecek 10 yılda 3 ila 5 kat arasında büyüebilmesi için bir öneriler ve önlemler paketi olarak hazırlanmış olup, devlet destekleri bu önlemler paketinin temelini oluşturmaktadır. Senaryolar arasında istenen devlet desteklerinin kaldırılması bu sektör için durma anlamına gelmekte olup, OECD ve WTO gibi uluslararası kuruluşların kabul ettiği desteklerin verilmesi sektörün geleceğini belirleyecektir.

Yapılan arz/talep projeksiyonları, rekabet analizleri ülkemizde işçilik ücretlerinin ve hammadde/mamul fiyatlarının yüksekliği nedeni ile ülkemiz gemi inşa sanayinin Uzak Doğu tersaneleri ile büyük gemilerde rekabet gücünün düşük olduğunu göstermektedir. Ülkemiz tersanelerinin, Uzak Doğu tersaneleri ile rekabet edebilmesi için özel ürünlere yönelmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Son yıllarda tersanelerimizde üretilen ana gemi tipi olan kimyasal tankerler yüksek donanım ihtiyaçları ve karmaşık sistemleri nedenleri ile bu tip gemilere girmektedir.

Orta ve uzun vadeli gelecekte ülkemiz tersanelerinin talep sürekliliğini sağlamaları için zamanımızda Avrupa'da üretilen ancak Avrupa'nın rekabet özelliğini büyük ölçüde yitirmesi nedeniyle başka ülkelerin üreteceğinin beklendiği: RoRo, RoPax, Araba taşıyıcı gemi, LPG, LNG, kurvaziyer gemi tipleridir. Bu gemi tipleri ülkemiz tersaneleri için önemli bir pazar fırsatı yaratacaktır. Bu pazarda ismini diğer gemi tiplerinde kanıtlamış olan Tuzla tersaneleri, İstanbul'a yakın olma dolayısı ile yan

sanayide önemli avantajlara sahip olabilecek olan Kocaeli Serbest Bölge ve civarındaki tersaneler, Yalova tersaneleri rekabet imkanına sahiptirler. CGT başına fiyatları yüksek olan bu grup, İstanbul'un döviz kur politikaları ile gittikçe yükselen işçilik ücretlerinde rekabet edebilmenin en uygun yolu olarak gözükmektedir. Bu pazarda ortaklık yolu ile yurtdışı sermaye ve know-how edinilmesinin özendirilmesi gerekmektedir. Elektronikte ortaya atılan yüksek teknoloji bölgelerinin, Tuzla için yüksek teknoloji gemileri ile uygulanması bu sektörde Uzak Doğu'ya göre avantaj sağlanması için gereklidir

İstanbul dışında kurulan tersanelerin başlangıçta ülkemiz deniz ticaret filosunun ihtiyaç duyacağı gemi tiplerini üretmeleri, bu tersanelerin deneyim kazanmalarını sağlayacaktır. Türk Koster filosunun yenilenmesi gereksinimi yeni kurulan bu tersaneler için önemli fırsatlar oluşturabilecek bir proje olup, bu projenin devlet tarafından desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu durum, arz kapasitelerinin küçük olması nedeniyle, TÜRKTERMAP içinde detaylı incelenmeyen coğrafi konumlarında tek başına faaliyet gösteren tersanelerin idame ettirilmesi içinde bir imkan sağlayabilir.

Yeni kurulan bir kaç tersaneden oluşacak toplu gemi inşa bölgeleri için bir tip üründe uzmanlaşma bu tersanelerin verimliliklerinin yüksek olması sonucunu doğuracak olup, İstanbul'a göre daha düşük işçilik ücretleri ile birleştirilince bu yeni tersane bölgelerinin rekabet şansları artacaktır. TÜRKTERMAP içerisinde bu amaçla Trabzon-Çamburnu için Koster, Balıkçı, Offshore supply ve Romorkörler, Samsun-Tekkeköy için konteyner ve genel kargo gemileri, Sinop için koster, balıkçı ve offshore supply, Ereğli için dökme yük, LPG tankeri, koster, romorkör ve balıkçı, Yalova için tanker, dökme yük, genel kargo, Kocaeli için tanker, RoPax, yolcu gemisi, Çandarlı için Panamax dökme yük, Taşucu için konteyner önerilmiştir. Bu önerilerde arazinin deniz cephesi uzunluğu dolayısı ile kullanılacak kıyak/havuz sayısı, arazinin derinliği dolayısı ile arka planda oluşturulabilecek üretim alanı dikkate alınmıştır.

Ülkemizde yeni kurulabilecek tersaneler için uzak doğu tersaneleri ile rekabet edebilmeleri için diğer bir yol: teknolojik olarak gelişmiş, yüksek verimliliğe sahip, yüksek çelik işleme kapasitesine sahip büyük tersanelerin kurulmasıdır. Eğer bu yüksek çelik işleme kapasitesine sahip tersaneler ülkemizin mevcut işgücü verimliliklerini 4-5 kat arttırabilirler ise, büyük gemilerde ülkemiz önemli bir rekabet avantajı yakalayabilir. Bu verimlilik değerlerine erişilebilmesi önemli büyüklüklerde finansal yatırımlar gerektirmekte olup, yurtiçi ve yurtdışı sermayenin bu yatırımlara özendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Büyük tersane alanları için Adana, Gelibolu ve Çandarlı proje kapsamında önerilmiştir.

9.3 Gemi Yan Sanayi Alt Sektörü

Gemi yan sanayi gemi inşa sanayine paralel olarak büyüme eğilimine girmiş bulunmakta olup, yeni yatırımların yapılması beklenmektedir. Özellikle gemi ana makineleri konusunda lisans anlaşmaları yapılmış yatırım fizibilitesi yapan çeşitli firmalar bulunmakta, mevcut yan sanayi lideri kuruluşlar pazar ihtiyacını karşılamak için kapasite artışlarını gerçekleştirmektedir. Çelik üretiminde yeni bir safhaya

gelinmiş olması, küçük üreticinin temel problemi olan sertifikalama konusundaki bilinçlenme bu alt sektörde hızlı gelişmeler göstereceğinin kanıtıdır.

9.4 Gemi Bakım-Onarım Alt Sektörü

Uzun yıllardan beri konuşula gelen Ege ve Akdeniz bakım onarım tersaneleri için yer belirlenmesi, fizibilite etüdüleri gerçekleştirilmiş ve İzmir bölgesinde Aliğa-Horozgediği, Akdenize Mersin-Taşucu ve Adana Serbest bölge tersaneleri rantabil bulunmuşlardır. Her iki bölgedede tersane çalışmaları devam etmekte olup Mersin Taşucunda hukuki problemler, Adana serbest bölgede yatırım maliyeti neden ile beklenmektedir. Aliğa Horozgediğinde ise Belediye imar planı değişikliği ile tersane inşaatının başlaması beklenmektedir.

9.5 Gemi Söküm Alt Sektörü

Aliğa gemi sökümü tesisleri sektörün önemli bileşenlerinden olup, Akdeniz'deki tek organize söküm tesisi olma özelliğini devam ettirmektedir. Önümüzdeki 5 yıllık dönemde tek cidarlı tankerlerin sökölme gereksinimleri dolayısı ile söküm tesislerinin önemli büyüklükte talep alacağı beklenmektedir. Bu tesisler çağın gereksinimi olan çevre kirliliğini önleyici tedbirlere kavuşturulduğu takdirde ülkemize önemli gelir getiren ve çevre dostu bir endüstri olarak devam edeceği beklenmektedir.

9.6 Yat ve Gezinti İmalatı Alt Sektörü

Yat ve gezinti tekneleri imalat alt sektörü ülkemizde tekne sahipliğinin artmaya başlaması ile önem kazanmaya başlamış olup, süper ve mega yatlarda yurt dışına yapılan ihracat ile dikkat çekmektedir. Çelik teknelerde İstanbul, kompozit teknelerde Antalya, ahşap teknelerde ise Bodrum'un önderlik ettiği sektör temel olarak sipariş üzerine çalışan tek tip teknelerin üretildiği bir karakter sergilemektedir. Son yıllarda seri üretim çalışmalarında bulunan birkaç şirket faaliyet göstermesine rağmen seri üretim henüz gerçekleştirilememektedir.

Gelecek 10 yıl içinde sektörde 2 yönde hızlı büyüme beklenmektedir:

- a) 2,5-24 m arası teknelerde hem iç pazarda hem de dış pazarda hızlı büyüme beklenmektedir. Bu büyümenin yılda 50-100 tekne imal edebilecek üretim tesisleri ile gerçekleşeceği öngörülmektedir.
- b) Hali hazırda dünya 4.sü ila 9. arasında bulunan süper ve mega yatlarda üretici sayısının artışı, gerekli teknolojinin ve eğitilmiş insan gücünün bulunması nedeniyle hızlı büyümenin gerçekleşeceği beklenmektedir.

10. KAYNAKLAR

- ABS, 2006, 10 Year Projection for Commercial Cargo Carrying Vessels, World Shipping & Shipbuilding Outlook, update 2006.
- ASMI, 2005, Annual Report 2005, Association of Singapore Marine Industries.
- Balance technology, 2000. Competitiveness and Benchmarking in the Field of Marine Equipment, Study for European Commission Directorate-General III D/5 Maritime Industries ETD/98/502029
- BMF, 2006, British Marine Federation, <http://www.britishmarine.co.uk/>
- Bruce, GJ, 2006. A Review of the Use of Compensated Gross Tonnes for Shipbuilding Performance Measurement, Journal of Ship Production, Vol.22, No.2, 99-104.
- Census 2002, www.census.gov/govs/www/cog2002.html
- CESA Annual Report 2005-2006, <http://www.cesa-shipbuilding.org>.
- China Shipbuilding Industry Report, 2006. Research in China, Ağustos 2006.
- China Shipbuilding Statistical Yearbook, 2005. Commission of Science, Technology and Industry for National Defence of the People's Republic of China.
- Clarksons SIN, 2006. Shipping Intelligence Network, <http://www.clarksons.net/>
- Coğrafya Ansiklopedisi 2003
- DEFRA, 2006b, UK Ship Recycling Strategy, Summary of consultation responses, Department of Environment, Food and Rural Affairs, August 2006
- Douglas Westwood, 2005, World Marine Market, report number 328-05.
- Drewry, 2002. Drewry Shipping Consultants, Marine Equipment Market: New, Insights into a lucrative Market Sector
- Drewry, 2005. The Drewry Annual Container Market Review and Forecast 2005/06, Drewry Shipping Consultants Limited.
- Eraslan E., 2001. Çevresel Faktörlerin İmalat Sistemlerine Uygulanması ve Firmanın Finansal Performansı Üzerindeki Etkileri
- Erdoğan O., 2005, IPO Choice for Maritime Companies: Turkish Evidence, Eurasian Review of Economics and Finance, 2005,1 (2)
- Erdoğan O., 2007, Türkiye Büyüme Stratejisi içinde Ulaştırma Sektörünün Yeri, TÜSİAD, İstanbul, Şubat 2007
- ExpertChoice Yazılımı Kullanım Klavuzu 2007
- Gemi Söküm Sanayicileri Derneği, 2006, Faaliyet Raporu 2005.
- Gilleard, Yat-lung 2004
- Global Build Report, 2005-2006
- Global Build Report, 2006-2007
- ICOMIA, 2005, Boating Industry Statistics 2004.
- ICOMIA, 2006, Boating Industry Statistics 2005.
- Jarowsky M, Brodda J, 2005, Potenzialanalyse zur nationalen und internationalen maritimen Wirtschaft, Balance Technology consulting, http://www.jarowsky-marketing.de/documents/Presentation_Maritime_Potenzialanalyse_28062005.pdf
- KOSHIPA, 2006, Shipbuilding in Korea 2006. The Korea Shipbuilder's Association.
- Lloyds Register-Fairplay, Shipping Market Forecasts, 2006, Ocak 2006, No: 13
- Lloyds Register-Fairplay, Shipping Market Forecasts, 2006. Mayıs 2006, No:15
- Lloyds Register-Fairplay, Shipping Market Forecasts, 2006, Temmuz 2006, No:16
- Lloyds Register-Fairplay, Shipbuilding Market Forecasts, 2005, Ekim 2005, No:30, www.lrfairplay.com/Maritime_data/forecasting.html

- Lloyds Register-Fairplay, Shipbuilding Market Forecasts, 2006, Şubat 2006, No:34, www.lrfairplay.com/Maritime_data/forecasting.html
- Lloyds Register-Fairplay, Shipbuilding Market Forecasts, 2006, Mart 2006, No: 35
- Lloyds Register-Fairplay, Shipbuilding Market Forecasts, 2006, Nisan 2006, No:36
- Lloyds Register-Fairplay, Shipbuilding Market Forecasts, 2006, Mayıs 2006, No:37
- Lloyds Register-Fairplay, Shipbuilding Market Forecasts, 2006, Haziran 2006, No:38, www.lrfairplay.com/Maritime_data/forecasting.html
- Lloyds Register-Fairplay, Shipbuilding Market Forecasts, 2006, Temmuz 2006, No:39, www.lrfairplay.com/Maritime_data/forecasting.html
- Lloyds Register-Fairplay, Shipbuilding Market Forecasts, 2006, Ağustos 2006, No:40, www.lrfairplay.com/Maritime_data/forecasting.html
- Lloyds Register-Fairplay, Shipbuilding Market Forecasts, 2007, Nisan 2007, No:48, www.lrfairplay.com/Maritime_data/forecasting.html
- Lorentzen, Stemoco, 2006. China Targeting the World Shipbuilding Cup, <http://www.intertanko.com/templates/Page.aspx?id=35716>.
- Marine Southeast, 2006, Economic Impact of the Marine Industries within South East England
- Merrill Lynch, 2001-2006, World Wealth Reports, Merrill Lynch-CapGemini.
- NMMA, 2006. Recreational Statistical Abstract 2005, Industry Statistics and Research, <http://www.nmma.org/facts/boatingstats/2005/files/Abstract.pdf>
- OECD, 2006. World Shipbuilding Supply and Demand (presentation by KOSHIPA), OECD Shipbuilding Workshop with non-member economies on shipbuilding policies held on 18-19 December 2006, C/WP6(2006)18
- OSC, 2002. The World Ship Repair Market 2015, Ocean Shipping Consultants
- Research in China 2006
- Shipbuilding in Japan, 1965-2005. JSC, Japan Ship Centre
- Shipbuilding in Japan, 2005. The Nippon Foundation.
- Shipbuilding in Japan, 2006. The Nippon Foundation.
- Shipbuilding Korea 2006
- Silberston 2001. The European and Worldwide Shipbuilding Market: An Economic Analysis on the Comparative Strengths and Weaknesses of Eu and Korean Shipyards, Drewry Shipping Consultants
- SSMA, 1983-2006. Shipping Statistics and Market Analysis, Institute of Shipping Economics and Logistics-ISL, Bremen, Germany
- SSMR, 1976-2006. Shipping Statistics and Market Review, Institute of Shipping Economics and Logistics-ISL, Bremen, Germany (önceki adı: Shipping Statistics),
- SSMR, 2005, Shipping Statistics and Market Review, No:4, April 2005
- SSMR, 2006. Shipping Statistics and Market Review, Institute of Shipping Economics and Logistics-ISL, Bremen, Germany, Nisan 2006.
- The Yacht Report, 2003-2005.
- The Yacht Report, 2006. www.synfo.com/iyr/stats.asp.
- UCINA, 2006a. Boating in Figures, Market Analysis for the year 2005, Eylül 2006
- UCINA, 2006b. La Nautica in Cifre, Analisi del Mercato per L'anno 2005, Ekim 2006
- USDA, 2006. United States Department of Agriculture, Baseline Projections to 2015, World Agricultural Outlook Board, Baseline Report, OCE-2006-1, Şubat 2006, www.ers.usda.gov/publications/oce061/oce20061fm.pdf
- VSM, 2005, www.vsm.de

- VSM, 2006, www.vsm.de
- Weber T., Nevala A.M., 2006. An exhaustive analysis of employment trends in all sectors related to sea or using sea resources, Final report for the European Commission, DG Fisheries and Maritime Affairs, C3135, ECOTEC Research and Consulting
- Yachts International, 2006, <http://www.yachtsmagazingroup.com/>