

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İNŞA EDİLMİŞ GEMİNİN YERLİ KATKI ORANININ BELİRLENMESİ
VE
MİLLİ ÜRÜN KAVRAMI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Cengiz Görkem AKIN

Deniz Ulaştırma Mühendisliği Anabilim Dalı

Deniz Ulaştırma ve İşletme Mühendisliği Programı

HAZİRAN 2019

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İNŞA EDİLMİŞ GEMİNİN YERLİ KATKI ORANININ BELİRLENMESİ
VE
MİLLİ ÜRÜN KAVRAMI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Cengiz Görkem AKIN
(512141014)**

Deniz Ulaştırma Mühendisliği Anabilim Dalı

Deniz Ulaştırma ve İşletme Mühendisliği Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğretim Üyesi İsmail ÇİÇEK

HAZİRAN 2019

İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 512141014 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi Cengiz Gökem AKIN, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı “İNŞA EDİLMİŞ GEMİNİN YERLİ KATKI ORANININ BELİRLENMESİ VE MİLLİ ÜRÜN KAVRAMI” başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Dr. İsmail ÇİÇEK**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Doç. Dr. Yasin ARSLANOĞLU**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Veysel ALANKAYA
Milli Savunma Üniversitesi

Teslim Tarihi : 03 Mayıs 2019
Savunma Tarihi : 13 Haziran 2019





Ülkesi için çalışan vatanseverlere,



ÖNSÖZ

Hem lisans hem lisansüstü öğrenimin boyunca kahrımı çeken tez danışman hocam Dr. İsmail ÇİÇEK'e öncelikle, yerlilik ve millilik kavramları ve gemi inşa süreci hakkında sorduğum sorulara bıkmadan, usanmadan cevap veren Sena NOMAK'a, yan sanayi üreticileri hakkında yaptığım araştırmaları destekleyen ve yön veren GİSBİR Ar-Ge uzmanı Gökhan Murat KAYA'ya, gemi inşa ve yan sanayi sektörü araştırmalarım için bana kapısını sonsuz açan B2b Medya Genel Müdürü İsmail CEYHAN'a ve diğer çalışanlarına ve son olarak araştırma yaptığım süreç boyunca bana bir koltuğunu açan arkadaşlarıma ve kardeşime teşekkürü bir borç bilirim.

Haziran 2019

Cengiz Görkem AKIN
Deniz Ulaştırma ve İşletme Mühendisi



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
KISALTMALAR.....	xiii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xv
ÖZET.....	xvii
SUMMARY.....	xix
1. GİRİŞ.....	23
1.1 Tezin amacı.....	25
1.2 Literatür araştırması.....	25
1.2.1 Akademik çalışmalar.....	25
1.2.2 Sektörel çalışmalar.....	26
1.3 Yerli ürün belgesi ve yerli katkı oranı.....	26
1.4 Milli ürün ve fikri mülkiyet hakkı.....	29
1.4.1 Patent ve faydalı model.....	30
1.4.2 Marka.....	31
1.4.3 Endüstriyel tasarım.....	31
1.4.4 Coğrafi işaret ve geleneksel ürün adı.....	31
1.5 Gemi inşa sektöründe yerli ürün ve milli ürün kavramı.....	32
2. METODOLOJİ.....	33
2.1 Gemi İnşa Sektöründe Doğrudan Giderlerin Belirlenmesi.....	33
2.1.1 İşçilik giderleri.....	33
2.1.2 Malzeme giderleri.....	34
2.1.2.1 Metal malzemeler.....	34
2.1.2.2 Mekanik malzemeler.....	35
2.1.2.3 Donatım malzemeler.....	35
2.1.2.4 Elektriksel malzemeler.....	36
2.1.2.5 Kimyasal malzemeler.....	36
2.1.3 Enerji giderleri.....	36
2.1.4 Diğer giderler.....	36
2.2 Gemi İnşa Sektöründe Dolaylı Giderlerin Belirlenmesi.....	36
2.2.1 Üretim planlama ve dizayn giderleri.....	37
2.2.2 Yönetim giderleri.....	37
2.3 Gemi İnşasında Maliyet Girdilerinin Oranlarının Belirlenmesi.....	37
3. GEMİ İNŞA MALİYET ORANLARININ BELİRLENMESİ.....	39
4. GEMİ İNŞA SEKTÖRÜNDE YAN SANAYİ ÜRETİCİLERİ VE DİĞER HİZMETLER.....	45
4.1 Metal Malzeme Üreticileri.....	47
4.1.1 Aktaş torch.....	47
4.1.2 Askaynak pazarlama.....	47
4.1.3 Ayvaz grup.....	47

4.1.4 Borusan mannesmann	47
4.1.5 Çözüm kablo ticaret limited şirketi	47
4.1.6 Dikkan anonim şirketi	47
4.1.7 Ekpaş	48
4.1.8 Gedik döküm ve vana anonim şirketi.....	48
4.1.9 Gedik kaynak	48
4.1.10 Gürdesan.....	48
4.1.11 İnka tech	48
4.1.12 Kurttek gemi makine sağlık hizmetleri sanayi ve ticaret limited şirketi..	48
4.1.13 Neta sac ve boru imalat tesisi	48
4.1.14 Norm civata	49
4.1.15 Oerlikon kaynak, magma mekatronik sanayi anonim şirketi	49
4.1.16 Özkan demir çelik	49
4.1.17 Prysmian kablo ve sistemleri	49
4.1.18 Soy teknik endüstriyel malzemeler sanayi ve ticaret anonim şirketi	49
4.1.19 Standart civata.....	49
4.1.20 Üntel kabloları anonim şirketi	49
4.1.21 Visvana sanayi ithalat ticaret limited şirketi.....	49
4.2 Mekanik Malzeme Üreticileri.....	50
4.2.1 Aldağ anonim şirketi.....	50
4.2.2 Altınboğa makina anonim şirketi.....	50
4.2.3 Dalgakıran kompresör	50
4.2.4 Denizsan grup şirketleri.....	50
4.2.5 Diko elektrikli cihazlar sanayi ve ticaret anonim şirketi	50
4.2.6 Emak makina	50
4.2.7 Erin motor.....	51
4.2.8 Eriş pervaneleri	51
4.2.9 Evren zincir.....	51
4.2.10 Gürdesan.....	51
4.2.11 Makro teknik endüstri ürünleri ve makine anonim şirketi	51
4.2.12 Mariner gemi ekipmanları	51
4.2.13 Masdaf mas grup.....	52
4.2.14 Standart pompa ve makine sanayi ticaret anonim şirketi	52
4.2.15 Termo makina	52
4.2.16 Tülomsaş.....	52
4.2.17 Yapaş zincir	52
4.2.18 YMV kreyn ve vinç sistemleri.....	52
4.2.19 Zintaj zincir sanayi ve ticaret anonim şirketi.....	52
4.3 Donatım Malzemeleri Üreticileri.....	52
4.3.1 ACSF savunma ve denizde güvenlik teknolojileri sanayi ve ticaret anonim şirketi.....	53
4.3.2 Aliş alimünyum.....	53
4.3.3 Ensar gemi ve yan sanayi limited şirketi.....	53
4.3.4 Gürdesan.....	53
4.3.5 Makro teknik endüstri ürünleri ve makina imalat anonim şirketi.....	53
4.3.6 Orba yalıtım ve inşaat sanayi ticaret limited şirketi.....	53
4.3.7 Özpor yalıtım	53
4.3.8 Sanifoam sanayi ticaret anonim şirketi	53
4.3.9 Viking istanbul anonim şirketi.....	53
4.4 Kimyasal Malzeme Üreticileri.....	54

4.4.1 DYO Transocean	54
4.4.2 Moravia boya	54
4.4.3 Özgen ship supply	54
4.5 Elektriksel Malzeme Üreticileri	54
4.5.1 Demo marine	54
4.5.2 Hakan elektrik	54
4.5.3 Nitra led	54
4.5.4 Senkron elektromekanik sanayi ve ticaret limited şirketi	54
4.6 Dizayn ve Planlama Ofisleri	54
4.6.1 Artı mühendislik	55
4.6.2 Figes mühendislik	55
4.6.3 Seft dizayn	55
4.7 Taşeron Firmaları	55
4.7.1 E-taşeron	55
4.7.2 Urtim kalıp ve iskele sistemleri	55
5. GEMİ İNŞA ÜRETİM AŞAMALARI VE YERLİ KATKI ORANI HESAPLAMASI	57
5.1 Dizayn ve Planlama Aşamasında Yerli Katkı Oranı Hesap Cetveli	58
5.2 Üretim Aşamasında Yerli Katkı Oranı Hesap Cetveli	61
5.3 Bitirme Aşamasında Yerli Katkı Oranı Hesap Cetveli	63
5.4 Gemi İnşasında Yerli Katkı Oranı Hesabı Uygulamaları	63
6. MİLGEM PROJESİ	67
6.1 Çok Maksatlı Amfibi Hücum Gemisi (LHD)	67
6.2 Amfibi Gemi (LST)	68
6.3 Denizaltı Kurtarma Ana Gemisi (MOSHIP)	68
6.4 Sahil Güvenlik Arama Kurtarma Gemileri	68
6.5 Yeni Tip Karakol Botu (YTKB)	69
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	71
KAYNAKLAR	75
EKLER	77
ÖZGEÇMİŞ	89



KISALTMALAR

Ar-Ge	: Araştırma Geliştirme
EPC	: Avrupa Patent Konvansiyonu
DG	: Doğal Gaz
DWT	: Dedveyt Ton
HP	: Beygir Gücü
HVAC	: Isıtma, Soğutma ve Havalandırma
IMO	: Uluslararası Denizcilik Örgütü
kVA	: Kilovolt Amper
kW	: Kilowatt
LHD	: Çok Maksatlı Amfibi Hücüm Gemisi
LST	: Amfibi Gemi
MILGEM	: Milli Gemi Projesi
MOSHIP	: Denizaltı Kurtarma Ana Gemisi
ODME	: Yağ Basma İzleme Ekipmanı
OSTİM	: Ortadoęu Sanayi ve Ticaret Merkezi
PCT	: Patent İşbirliği Anlaşması
SAHA	: Savunma, Havacılık ve Uzay Kümelenmesi
SaSaD	: Savunma Sanayi İmalatçılar Derneęi
SDT	: Uzay ve Defans Teknolojileri
SM	: Serbest Muhasebeci
SMMM	: Serbest Muhasebeci Mali Müşavir
SSM	: Savunma Sanayi Müsteşarlığı
TL	: Türk Lirası
TOBB	: Türkiye Odalar ve Borsalar Birlięi
TÜRKPATENT	: Türk Patent ve Marka Kurumu
WIPO	: Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü
YKTP	: Yeni Tip Karakol Botu
YMM	: Yeminli Mali Müşavir



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 : Doğrudan giderler.	33
Şekil 2.2 : İşçilik giderleri.	34
Şekil 2.3 : Malzeme giderleri.	34
Şekil 3.1 : Gemi inşa malzeme girdileri örneği.	39
Şekil 3.2 : Gemi inşa malzeme girdilerindeki gemilerin bilgileri.	40
Şekil 3.3 : Gemi inşa malzeme girdi oranları.	41
Şekil 3.4 : Gemi inşa malzeme girdi oranlarının sınıfsal ayrımı.	42
Şekil 3.5 : Gemi yapımında yerli katkı oranı katsayıları.	43
Şekil 5.1 : Türkiye gemi inşa sektörünün SWOT analizi, Marka (2013)'dan uyarlanmıştır.	57
Şekil 5.2 : Gemi dizayn spirali, Özyiğit (2006)'dan uyarlanmıştır.	59
Şekil 5.3 : Gemi inşa dizayn ve planlama aşamasında kullanılan yerli katkı oranı hesap cetveli.	60
Şekil 5.4 : Gemi ön dizayn prosesi, Yılmaz (1993)'dan uyarlanmıştır.	61
Şekil 5.5 : Gemi üretim prosesi, Özyiğit (2006)'dan uyarlanmıştır.	62
Şekil 5.6 : Gemi inşa bitirme aşamasında kullanılan yerli katkı oranı hesap cetveli.	63
Şekil 5.7 : Denize inmiş geminin yerli katkı oranı hesap cetveli.	64
Şekil 5.8 : Denize inmiş 18000 DWT geminin yerli katkı oranı hesap cetveli örneği.	65
Şekil 5.9 : Nihai gemi yerli katkı oranı hesap cetveli.	66



İNŞA EDİLMİŞ GEMİNİN YERLİ KATKI ORANININ BELİRLENMESİ VE MİLLİ ÜRÜN KAVRAMI

ÖZET

Gemi inşa sektörünü canlı tutmak için atılan adımlardan belki de en büyüğü ve en önemlisi olan milgem projesiyle birlikte, sektörde tartışılan ama üzerine hiç akademik bir çalışma yapılmamış olan konulardan biridir bu tez çalışması.

Bu tez çalışmasının içerisinde giriş bölümünde yerli ürün ve milli ürün kavramlarının tanımlamaları yer almaktadır.

Yerli ürün kavramının Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından net ve anlaşılır bir sınırlar içinde anlatımı yer alırken aynı tanım milli ürün için yer almamaktadır.

Sektörün içinde belli konumlarda bulunan insanların fikirlerinden de yola çıkılarak gemi inşa için yerli ürün ve milli ürün tanımları yapılmış ve bunlar açıklanmıştır.

Yerli katkı oranının %51'in üzerinde olan her bir gemi için yerli gemi denilebileceği gibi, bu tez çalışmasında asıl amaç denize inmiş geminin yerlilik oranının nasıl hesaplanması gerektiği ve bunu bir hesaplama modeline oturtmaya çalışmaktır.

Gemileri milli gemi etiketi ile adlandırabilmemiz için ise geminin ne üretildiği yer ne de malzemelerinin yerlilik oranı önemlidir. İki önemli şart belirlenmiştir. Bunlardan biri fikri mülkiyet hakkının millete ya da milli bir firmaya ait olması, diğeri de milli çıkarlar için kullanılmasıdır. Bu şartları karşılayan her bir gemi milli gemi sayılmıştır.

Tezin içeriğinde yer alan konular hakkında yapılan ve incelenen çalışmalara yer verilmiştir. Hangi çalışmanın kaç yılında, kim tarafından yapıldığı ve içeriğinin iki üç cümlelik özet olarak ne olduğu anlatılmaya çalışılmıştır.

Yapılan çalışmaların çoğunluğunu gemi maliyet hesabının ve üretim proseslerinin oluşturduğu ortaya çıkmıştır. En büyük sorunlardan biri de bu analizlerin yetersiz veri eşliğinde yapılmış olmasıdır. İlgili kurum ve firmaların bu tür verileri paylaşmıyor oluşu da akademik çalışmaların az olmasına bir sebep oluşturuyor.

Tezin ikinci bölümünde tezin beşinci bölümünde uygulanan hesap cetvelinin nasıl oluşturulduğuna dair bir anlatım bulunmaktadır.

Bir geminin inşa fikrinden denize inip seyretmeye başlayıncaya kadar geçen imalat süreçlerinin maliyet girdileri belirlenmiştir. Ve her bir girdi için verilen ana başlıklar incelenmiştir.

Giderler iki ana başlık altında toplanmıştır. İşçilik, malzeme, enerji, klas, sörvey, sigorta gibi giderler doğrudan giderler, üretim planlama, dizayn ve yönetim giderleri ise dolaylı giderler başlığı altında incelenmiştir.

Bölümün ilk iki başlığında yapılan tanımlar ardına, son başlık altında bu girdilerin toplam maliyete oranla yüzde kaçta denk geldiğini belirleyerek oluşturulan katsayılara değinilmiştir.

Üçüncü bölümde yer alan şekiller ile tez içinde oluşturulmuş tablosal verilere yer verilerek bu verilerden elde edilmiş çıkarımlara yer verilmiştir.

Bu veriler ışığında en çok harcamalar malzeme giderlerine ve işçilik giderlerine yapıldığı görülmüştür. Malzemeler arasında da en yüksek maliyetli girdi ana makine ve tahrik sistemi olduğu gözlenmiştir.

Gemi inşa yan sanayi üreticileri, dizayn ofisleri ve taşıeron firmalar dördüncü bölümde ele alınmıştır.

Bir ürünün yerli katkı oranı belirtilirken o ürün için yerli girdilerden olan bir ürün içinde eğer ithal bir ürün bulunuyorsa bu onun sonucuda etkileyeceği bilgisi göz önüne alınarak hazırlanan bu bölümde, Türkiye’de tezde adı geçen firmaların üretim kapasitelerinin yanı sıra yerlilik oranları da belirtilmiştir.

Beşinci bölümün içeriğinde gemi üretim aşamaları biraz daha derin incelenerek aşama aşama maliyet analizleri yapılarak nasıl yerlilik oranı belirleneceği anlatılmıştır.

Beşinci bölümün son başlığında ise bir tersanemizin ürettiği geminin yerlilik oranının hesaplandığı uygulamalı örnek yer almaktadır.

Altıncı bölümde MİLGEM projeleri alt başlıklar halinde incelenmiştir.

Son bölümde yer alan sonuçlar ve öneriler kısmında ise araştırma boyunca karşılaşılan sorunlara ve olası çözümlere yer verildikten sonra, tez sonrası elde edilen veriler değerlendirilmiştir.

DETERMINATION OF DOMESTIC CONTRIBUTION RATE IN BUILT SHIP AND NATIONAL PRODUCT CONCEPT

SUMMARY

This thesis study is one of the subjects discussed in the sector but has never been studied on academic. With the milgem project which is perhaps the biggest and most important one of the steps taken to keep the shipbuilding sector alive, this discussion came to journal again. Domestic and national ships are discussed in this thesis to find out domestic rate in shipbuilding.

In this thesis, the definition of domestic product and national product concepts are included in the introduction.

While the concept of domestic product is defined by the Ministry of Science, Industry and Technology in a clear and comprehensible boundary, the same definition is not included for the national product.

Based on the ideas of the people in certain positions within the sector, domestic product and national product definitions for shipbuilding have been made and explained.

For each ship with a domestic contribution rate of more than 51%, a definition of domestic ship may be called, but the main purpose of this thesis is how to calculate the domestic rate of the seaworthy ship and try to put it into a calculation model.

In order to be able to name the ships with the national ship label, the place of ship is neither important nor the place rate of its materials. Two important conditions have been determined. One of them is that the intellectual property belongs to the nation or a national company and the other is to be used for national interests. Each ship that includes these requirements has been called as a national ship.

The definitions of domestic product and national product concepts in the sector are examined and the definitions to be used in the thesis are as follows:

The domestic product is the product that fulfills the requirements of the Ministry of Science, Industry and Technology.

The national product is the product in which all the legal rights of the product produced, regardless of the domesticity, are in the hands of the Turkish manufacturer and the national interests are respected.

The studies on the topics in the content of the thesis are examined. It is tried to explain how many years of the study, who made it and what the contents are in two three sentences.

Majority of the studies have been found to be composed of ship cost calculation and production processes. One of the biggest problems is that these analyzes are carried out with insufficient data. The fact that the related firms do not share such data is a reason for the lack of academic studies.

In the second part of the thesis, there is a narrative about how the calculus is applied in the last part of the thesis.

The cost inputs of the manufacturing processes from the idea of the construction of a ship to the sea have been determined. And the main topics given for each entry were examined.

Expenses are grouped under two main headings. The expenses such as labor, material, energy, class, survey, insurance, direct expenses, production planning, design and management expenses are examined under the heading of indirect expenses.

Following the definitions made in the first two chapters of the chapter, the coefficients were determined by determining the percentage of these inputs compared to the total cost.

Labor costs are as follows: assembly work, welding work, electrical work, blasting and painting work, equipment work, test and inspection work, crane services and grinding work.

Material expenses were examined under 5 main headings. Metal materials: ship plate, stainless materials, netherlands profiles, stainless welding wires, cables, pipes, fittings and valves. Mechanical materials: main machine and sailing package, air compressors, auxiliary generators, heating and ventilation systems, rudder machine and accessories, fire fighting system, garbage incinerator, boiler heating system, cargo pumps, separators, engine room pumps, bow thruster, fresh water producer, sewage treatment system, bilge separator, stationary tank washing system, nitrogen system, deck equipment, anchor and chain. Equipment materials: fireproof panels, doors, WC, rescue lifeboat, boat, life raft, windscreen wiper, whistle, porthole and windows, isolation materials, kitchen, fire and safety equipment. Electrical materials: lighting and navigation lights, alarm systems and telegraph, main electrical table and materials, navigation and communication devices, cargo tank measurement and monitoring system, oil evacuation and monitoring equipment. Paints were examined under the title of chemical materials.

Energy costs are as follows: electricity, water and natural gas consumption. Natural gas requirement was determined as imported data.

Interest expenses, class expenses and insurance expenses of the loans taken for construction are examined under the heading of other costs

The cost of design, which is one of the expenditures made before the construction of the ship, and the expenditures made by the personnel working in the planning and purchasing departments during production are examined as production planning and design expenses.

It is the sum of the expenses paid to the personnel in the management level of the shipyard. Rent expenses, security expenses, accounting department expenses, stationery expenses, transportation expenses, cleaning expenses, landscaping expenses are evaluated under management costs.

The figures in the third section and the table data in the thesis are given and the inferences obtained from these data are included.

In the light of these data, it is seen that the most expenses are made to material expenses and labor expenses. Among the materials, it was observed that the highest cost input was the main machine and power system.

Cost expenses of three different ships were examined and material expenses were determined. The direct and indirect expenses of another ship were examined and the approximate ratios of cost inputs for a ship were determined with these data.

Ship building sub-industry producers, design offices and subcontractors are discussed in the fourth chapter.

If a product's local contribution rate specifying it in a product which is of domestic inputs for products if present an imported product that is prepared taking into account the information would affect his conclusion in this section, the name of the thesis in Turkey as well as the production capacity of the company local content are also indicated.

In this part of the thesis, the production capacities and domestic contribution rates of some of the manufacturers of materials that are included in the cost inputs in shipbuilding are examined. This data was obtained after one-to-one interviews with manufacturers. Although the manufacturer's declaration is based, it is possible to examine the data more accurately if the cost reports of the products can be examined in more detail.

In the fifth chapter, the stages of shipbuilding are examined a little deeper and how to determine the rate of domestic contribution by using step-by-step cost analysis.

In this section, where the processes taking place in a shipbuilding are examined one by one, it is aimed to shed light on which percentage of the cost inputs included in the production items can be provided with domestic products and what percentage of them may be domestic at the finishing stage.

At the preliminary design stage, where the characteristics of the ship are determined, the dimensions and form such as length and depth depending on the type of ship, service speed, tonnage, and the list of materials to be used during the construction are determined. And what they need to be considered while determining these were examined.

After selecting the appropriate shipyard for the production stage of the project, the steel construction process begins. At this stage, the ship's hull and superstructure manufacturing begins. The equipment of the ship is completed with the construction of blocks and main and auxiliary machines, deck equipment, pipes and electrical circuits will continue to be equipped. Tests and controls of the ship launched into the sea are made and deficiencies are eliminated. After the completion of the documents and documents, the ship is made ready for delivery.

In the last section of the fifth chapter, there is an applied sample in which the domestic rate of the ship produced by a shipyard is calculated.

In the sixth section, projects of MILGEM are investigated under the subtitles.

In recent years, under the leadership of Turkey with Turkish Defense Industry launched MILGEM project, known naval force in 162 countries, has been among the 10 countries that manufactured its own warships. Following these successes, offers were received from abroad. Contributed to the revival of the shipbuilding sector.

In the results and recommendations section of the last section, after the problems and possible solutions encountered during the research, the data obtained after the thesis were evaluated.

The factors that change the economic balances of a country are production, consumption and productivity. In this context, domestic production will reduce the country's dependence on foreign sources, and will increase the productivity of production in the production as well as economic strengthening of the country.

There are two methods for calculating the domestic contribution rate in domestic production. The first is the determination of this ratio over production costs, the second is the calculation of the domesticity rate after the numerical determination of the cost items. The domesticity rate calculated on the cost items is an invalid method of calculating the domestic contribution rate, because the import of a high-cost item will result in a higher rate loss in the first method, a lower rate loss in the second method, and the wrong source for the manufacturer to obtain a domestic product certificate .

If we consider that shipbuilding industry is a locomotive of other sectors due to the variety of products used in shipbuilding, we can say that as a result of the increase in shipbuilding capacity of a country, trade volume increase, employment capacity increase and the economy will develop in many ways.

R & D is the second driving force behind sustainable economic growth. The higher the resource allocated to R & D, the higher the production of advanced production techniques and the more likely it is to produce new products.

In order to increase the efficiency of R & D activities, it is necessary to make an increase in the manpower of researchers, instead of the employees performing routine tasks. An appropriate environment should be prepared for these employees and incentive programs should be supported. In this respect, not only the support of the state institutions should be expected, but private companies should act selflessly.

The culture of cooperation and information sharing has not developed sufficiently in the shipbuilding and sub-industry sectors as in other sectors. In order to overcome this deficit, it is necessary to establish a structure that will bring together the common use of products-services and materials on the same platform, to open programs to encourage large-scale companies to establish partnerships with smaller-scale companies or foreign companies, and to take steps to establish a reliable database. .

As a result of the researches and interviews with manufacturers and shipyards in the sector, it is seen that the shipowner who has built the ship in cost inputs such as ship plate, main machine and paint which affects the domesticity rate of the descending ship affects the domestic contribution rate to a great extent. The most important reason for preferring a foreign product is the mistrust of Turkish producers. One of the other reasons is the inadequate service.

1. GİRİŞ

Türk Dil Kurumuna göre yerli kavramı; yurt içinde üretilen veya bir yurdun niteliklerini taşıyan anlamı ile açıklanırken, milli kavramı ise; içinde bulunduğu millete özgü diyerek tanımlanmıştır.

SaSaD genel sekreteri Hüseyin Baysak'ın yaptığı açıklamada ise bir ülkenin yerli sanayicisi tarafından yerel olarak üretilen ürüne yerli, yerel hak sahibinin ya da üreticinin dışında ürün üzerinde entelektüel ya da ekonomik bir hak iddia edebilecek yabancı uyruklu bir tarafın bulunmadığı ürüne ise milli dediği görülmüştür (HBS, 2019).

OSTİM yönetim kurulu başkanı Orhan Aydın bunu bir ürüne yerli diyebilmek için sadece ülkede üretilmesi şartının yeterli olacağı şeklinde vurgulamış. Milli ürün kavramını ise katma değerın yurt içinde kalan ve yurt dışına giden kaynaklar üzerinden değerlendirirken, sadece üretimden cüzi miktar kazanıldığına ve yapılan anlaşmalar gereğince de üretilen ürünlerin istenildiği şekilde pazarlamasının yapılamadığını vurgulamıştır (HBS, 2019).

SAHA genel sekreteri İlhami Keleş yerlilik kavramı için bir ürünün yerli ya da yabancı yatırımcılar tarafından ülke içinde yerel hukuk kapsamı içinde üretilmesi şeklinde tanımlarken, ürünün milli olabilmesi için de ürünün knowhow verisine sahip olup, bunu yönetme ve koruma yetisinin olması gerektiğini savunuyor (HBS, 2019).

SDT genel müdürü Fatih Ünal bu kavramlara şu şekilde dikkat çekmiştir. Bir ürün veya hizmetten elde ettiğiniz katma değer ile ölçülmesi sonucu o ürünün yerliliği belirlenir. Fikri mülkiyet hakkı da yerli ise o zaman da bu ürüne artık milli ürün denir (HBS, 2019).

SSM lider danışmanı Özden Özben bir ürünün yerli olarak tanımlanmasının, o ürünün tamamının ya da bir kısmının yerli sanayi, iş gücü, ham madde vb ile üretilmiş olmasına bağlamış ve bunun oranı ölçüsünde yerli olabileceğini belirtmiştir. Milli ürünü ise tasarımından üretimine, fikirsel amacından kullanım

yerlerine kadar, milli imkânlar, beklentiler, ihtiyaçlar ve yetenekler ile ortaya çıkması ile ortaya çıkan ürüne işaret etmiştir (HBS, 2019).

RS Araştırma kurucu ortağı Sena Nomak; ülkede kurulu, üretimini ülkede yapan, iş imkânı sağlayan, vergi veren şirketlerin sahipliğine bakılmaksızın üretmiş oldukları ürünlere yerli derken, ürünün milli olabilmesi için patentinin ve sermayesinin yerli olması gerektiğini savunmuştur (Nomak, 2019).

Bakanlık ya da diğer resmi kurumların bildirilerinde, milli ürün kapsamına ait hiçbir içeriğe ya da tanımlamaya rastlanılmamıştır.

Sanayi Sicil kanunun birinci maddesinin birinci fıkrasında yer alan işletmeler tarafından imalatı Türkiye’de yapılan ürünlerin, el ve ev sanatları ürünleri de dahil olmak üzere Gümrük kanunu içinde belirtilen 18’inci maddede belirtilmiş ürünlerden Türkiye’de elde edilen veya üretilmesine yerli üretim denmektedir. Yurt dışından ithal edilmiş ürünlerin Türkiye’de sadece paketlenerek piyasaya sürülmesi bu kapsamın dışında tutulmuştur.

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı 13 Eylül 2014 tarihli 29118 sayılı Resmi Gazete yayını Yerli Malı Tebliğinde bir ürünün yerli sayılması için gereken şartları kısaca şu şekilde belirtmiştir:

1. Bakanlık tarafından düzenlenmiş olan Sanayi Sicil Belgesi ile imalat yapan sanayi işletmelerinin ürettiği ürünün bu belgede yer alan Üretim Konusu içeriğinde mevcut olması.
2. Tamamının Türkiye’de üretilmiş olduğu veya elde edilen ürünler ile üretim aşamalarından önemli bir kısmının ve finans yönünden gerekli olan en son esaslı işçilik ve eylemin Türkiye’de yapılmış olması.
3. Ürünün imalatında belirlenen yerli katkı oranının %51’den fazla olması.

Ürünün katkı oranı, ürünü oluşturan yerli ve ithal girdi maliyetlerinin farkının hesaplanmasıyla belirlenir. Yerli katkı oranı hesap cetvelinin ek 3A, 3B ve 3C içinde yer alan o ürünün üretiminde kullanılan doğrudan ve dolaylı malzeme giderleri, doğrudan ve dolaylı işçilik giderleri, ürünle ilgili genel giderler göz önünde bulundurulur.

Tüm bu bilgiler doğrultusunda;

Yerli ürün, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının şartlarını yerine getirmiş üründür.

Milli ürün, yerlilik oranına bakılmaksızın üretilen ürünün tüm yasal haklarının Türk üreticinin elinde bulunduğu ve milli çıkarların gözetildiği üründür.

1.1 Tezin amacı

Milli ürün ve yerli ürün arasındaki farkı tanımladıktan sonra, inşası biten gemilerde yerlilik oranına etkileyen faktörlerin belirlenmesi, tanımlanması ve yerlilik oranının hesaplanabilmesi için uygun bir tahmini hesap modeli oluşturmak bu tezin başlıca amaçları arasında yer almaktadır.

1.2 Literatür araştırması

Gemi inşasında yerlilik oranının hesaplanabilmesi için öncelikle gemi yapım sürecinde kullanılan maliyet kalemlerini ve bunun oranlarını bilmek gerekmektedir.

1.2.1 Akademik çalışmalar

Yılmaz (1993), geminin tersanedeki imal süreçlerinden denize inişine kadar gerçekleşen prosesleri incelemiş ve tersanelerdeki imalat akışını ele almıştır.

Atsüren (2004), yat inşa sektörünü küresel ve türkiye bazında inceleyip, yat inşa sektörüne ait bir maliyet analizi yapmıştır.

Özyiğit (2006), bir geminin hayatını, armatörün karar verdiği aşamadan, dizaynına, işçiliğinden, tersanedeki süreçlerine, işletilmesinden sökülmesine kadar tüm süreçleri ele alarak gemi inşasında üretim kademelerini ve planlamasını ele almıştır.

Daşdan ve diğerleri (2011), gemi inşa sektöründe muhasebe işlemlerine bir alt yapı oluşturmak amacıyla rehber niteliğinde bir çalışma olmasının yanında, bilginin doğru, tarafsız ve güvenilir olması gerektiğini savunmuştur.

Karasu (2011), yeni gemi inşasında iş akım şemaları ve prosesleri özet olarak anlatan bir çalışma yayınlamıştır.

Özkök ve diğerleri (2013), Karadenizde inşa edilen bir balıkçı gemisine ait bir maliyet analizi yapmıştır.

Shetelig (2013), gemi inşasını etkileyen unsurların maliyetlerini hesaplamak için parametrik yaklaşımı incelemiş ve bunu açıklamıştır.

Kafalı (2018), tersanelerin yaşadığı en büyük sorunlardan biri olan üretim planlamasına çözüm olacak bir kontrol metodolojisi üzerine bir öneride bulunmuştur.

1.2.2 Sektörel çalışmalar

Marka (2011), gemi yan sanayisinde standardizasyon sorunu üzerinde durmuş, yaklaşımlar, görüşler ve beklentileri açıklamıştır.

Marka (2013), gemi inşa sektöründe yaşanan gelişmeleri, plan, program ve strateji geliştirme çalışmalarına alt yapı olması amacıyla yazılmış bir rapor olup, gemi inşa sanayisini her yönüyle ele almıştır.

Tersane (2014), GİSBİR yönetim kurulu başkanı Murat Kıran ile yapılan bir röportajda gemi inşa yan sanayisinin gelişiminin öneminden bahsedilmiştir.

Tersane (2018), Altınova tersaneler bölgesine yapılan yatırımları incelemişlerdir.

1.3 Yerli ürün belgesi ve yerli katkı oranı

Yerli Malı Belgesi için gerekli olan evraklar ve nasıl doldurulması gerektiği aşağıda maddeler halinde belirtilmiştir.

- Yerli Malı Belgesi Başvuru Dilekçesi; üreticiyi temsilen yetkili kişi tarafından imzalanmış ve firmanın ıslak kaşesi basılmış olması gerekmektedir.
- Tüzel kişiler için, üreticiyi temsil eden imza sirkülerinin aslı veya noter onaylı sureti; gerçek kişiler için ise aslı ibraz edilmek kaydıyla kimlik fotokopisi verilmelidir.
- Taahhütname; üreticiyi veya üreticiyi temsil eden yetkili kişi tarafından imzalı olması gerekmektedir.
- Hesap cetvelini dolduran serbest muhasebeci (SM), serbest muhasebeci mali müşavir (SMMM) veya yeminli mali müşavirin (YMM) ruhsat sureti ve faaliyet belgesi fotokopisi ekte belirtilmemiştir.

- Yerli Katkı Oranı Hesap Cetveli; her sayfası firma yetkilisi ve serbest muhasebeci, serbest muhasebeci mali müşavir veya yeminli mali müşavir tarafından ıslak kaşe ve imzalı olması gerekmektedir. (Eklerde yer alan formlar; Ek-3 A-B-C-D)
- Yerli Katkı Oranı Hesap Cetveli hesaplamasında yer alan yerli ve ithal girdilere uyumlu fatura örnekleri; firma yetkilisi ve SM/SMMM/YMM tarafından ıslak kaşe ve imzalı olması gerekmektedir.
- Yerli Malı Belgesi için başvurulmuş ürüne ait güncel satış faturasının bir kopyası, firma yetkilisi ve SM/SMMM/YMM tarafından ıslak kaşeli imzalanması gerekmektedir.

Aşağıda belirtilen belgelerin ise sonradan aslı istenmek üzere noter onaylı suretleri istenmektedir.

- Sanayi Sicil Belgesi sureti, kapasite raporu ile aynı adresi içermeli ve geçerli vizesi bulunmalıdır. Geçerlilik süresi iki yıldır.
- Yerli Tıbbi Müstahzarlar Ruhsatnamesi
- Maden Ruhsatı sureti

Yukarıda belirtilen belgelerin tamamlanması sonrasında ilgili oda tarafından görevlendirilen eksperler Yerli Malı Belgesi için düzenlenen tüm dosyaların teknik yönden incelemesini yaparlar.

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının istediği belgeleri tamamladıktan sonra ürünün yerlilik oranının hesaplanması teknik yönden bir uzman ve mali yönden bir SM, SMMM ya da YMM tarafından şu şekilde yapılır:

Bir ürünün Yerli Malı Belgesi alabilmesi için öncelikle başvuru yapan firmanın geçerli kapasite raporunda olup olmadığı ve vizesinin Sanayi Sicil Belgesinde güncel olarak geçirilip geçirilmediğine dikkat edilir. Bu kontroller sonrası ismen geçmeyen ürün varsa bu eksiklikler giderilip tekrar müracaat edilmesi sağlanır. Ürün imalatı için gerekli olan kalemler belirlenir ve buna imalat reçetesi adı verilir.

İmalat reçetesi içinde yer alan kalemler yerli ve ithal olarak ikiye ayrılır. Tedarik edilen ürünler yerli firmalardan tedarik ediliyorsa, tedarik edilen ürünlerin de menşesisine dikkat edilir. Reçetede yer alan doğrudan ve dolaylı tüm yerli ve ithal

girdiler hesaplama dâhil edilir. Hesaplama yer alan tüm veriler yalın ve net bir şekilde izah edilir.

Hesaplama bulunan doğrudan kullanılan yerli ve ithal girdilerin tanımları ve hesaplamalarına uygun olarak faturalar ek olarak bu cetvelde yer almalıdır. Kullanılan veriler uygun şekilde işaretlenmelidir. Bu girdiler genel bir adlandırma yerine tek tek açıkça belirtilir.

İmalat reçetesi içinde yer alan ürünlerin kullanım miktarları ile tedarik belgesinde (faturalarda) yer alan birim maliyetler de hesaba katılarak birim üretim için maliyet hesabı yapılır. Aynı şekilde aynı birim ürün için gerekli olan işçilik maliyeti ve genel giderlerin birim ürün payına düşen genel gider hesaplamaları yapılır. Tüm bu hesaplamalar, birim ürün için Yerli Katkı Oranı Hesap Cetvelinin ilgili sayfalarına ve bölümlerine yazılır.

Hesaplama cetvelinde 3-D de mali yönden inceleyen sorumlu kişi ve firmaya ait bilgiler mutlaka onaylanmalıdır. Benzer olarak 3-A, 3-B ve 3-C de aynı şekilde onaylanmalıdır.

Bazı ürünler genel başlıklar altında incelenmiş olsa bile eklerle mutlaka ayrı ayrı içeriklerle belirtilmelidir. Ayrıca bu ayrı, ayrı ürünler hakkında da Yerli Malı Belgesi düzenlenebilmektedir. Buna göre ayrı bir hesap cetveli oluşturulması gerekmektedir. Ve tüm bu işlemler bu ürün içinde ayrı olarak yapılması gerekmektedir. İncelenmesi yapılan ürünlerin yerlilik oranı %51'in üzerinde çıkması halinde Yerli Ürün Belgesi verilmektedir.

Yerli katkı oranı hesaplanırken ürünün sadece malzeme girdileri değil, üretim sırasında kullanılan enerji tüketiminin yanı sıra imalatı sağlayan işçilerin masrafları da bu tablolara dâhil edilmelidir.

Yerli girdi genel gider kalemlerine örnek olarak; amortisman giderleri, makine bakım onarım giderleri, kira giderleri, işletme malzemesine ait giderler, enerji giderleri, ulaştırma giderleri, yemek giderleri, personel giderleri vs. şeklinde belirtilir.

İthal girdi hammadde ve genel gider kalemlerine örnek olarak ise; doğalgaz giderleri, lisans giderleri, patent giderleri, royalty giderleri, danışman giderleri vs. şeklinde belirtilir.

Tüm işlemleri uygun şekilde geçen her ürün bir yıl geçerli olmak üzere Yerli Ürün belgesi almaya hak kazanır.

1.4 Milli ürün ve fikri mülkiyet hakkı

İmal edilen ürünün milli olabilmesi için tüm fikri ve sınâî haklarının üretiminin yapıldığı firmaya ait ve milli çıkarların gözetilerek üretiliyor olması gerekmektedir. Bunu sağlamak için öncelik olarak ya ülkelere teker teker patent başvurusu yapmak gerekmektedir, ya da bölgesel koruma hakkının elde edileceği Patent İşbirliği Anlaşması (PCT) ve Avrupa Patent Konvansiyonu'na (EPC) başvurular yapılabilir (MFA, 2019).

Gemi inşa yan sanayisinde üretilen çoğu ürün için bir patent hakkı söz konusu değildir. Ürünlerin İMO gibi organizasyonların yayınlamış olduğu standartlara göre üretiliyor olması bunun başlıca sebeplerinden biridir ve böyle bir sınâî hakkı ortadan kaldırmaktadır.

Sınâî mülkiyet kavramı üretimi yapılan ürünlerin, buluşların, yeniliklerin, yeni tasarımların ve özgün çalışmaların, ilk uygulayıcılarının ya da üreticilerinin ayırt edici işaretlerini ve bu ilk ürünün üretimi ve satışında ne kadar süre söz hakkına sahip olacağını belirleyen gayri maddi bir hakkın tanımıdır. Sınâî Mülkiyet hakkı patentler ve faydalı modeller, markalar, endüstriyel tasarımlar, coğrafi işaretler ve geleneksel ürün adlarını içermektedir (TÜRKPATENT, 2018).

Fikri ve sınâî mülkiyet hakları ve hakların korunmasına yönelik tüm yasalar ülkelerin kendi kanunları ile belirlenmiştir. Bu alandaki tüm hak ve sorumluluklar ile herhangi bir hak ihlali durumunda yapılacak yaptırımlar ülkelerin belirlediği bu kanunların çerçevesinde kalmaktadır. Ancak küreselleşen dünyada bu hakların ve yaptırımların belirlenmesi için bir ortak yapının kurulması ihtiyacını doğurmuştur. Fikri mülkiyet haklarının gitgide önem kazanması WIPO'yu (Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü) ortaya çıkarmış ve 2006 yılı itibarıyla 180 ülkenin bu örgüte katılmasıyla örgüt uluslar arası kurallar oluşturmuş ve bu ülkeler arasında koordinasyonu sağlama görevini üstlenmiştir (MFA, 2019).

WIPO'nun çalışma alanları; fikri mülkiyet haklarının korunması ve ihlalleri olması halinde yapılması gereken yaptırımların uygulanabilmesi için sözleşmeler

hazırlayarak, uluslar arası geçerliliği olacak kural ve ilkeler belirlemek, bu hazırladığı sözleşmelerin uygulamasını gözetlemek, üye ülkelerin mevzuatlarının bu kurallara uyumlu hale gelmesine çalışmak, telif haklarına ilişkin bilgi alışverişinde bulunarak kayıt ve belge taleplerini karşılamak, ülkeler arası hukuki yardım sağlamak, hakemlik merkezi aracılığıyla uyuşmazlıkların çözümüne katkı sağlamak ve internet ortamında bu haklara ilişkin bilgi sunmaktır (MFA, 2019).

Türkiye’de fikri mülkiyet haklarına ilişkin yasalar ise tarih sırasıyla şu şekildedir.

1857 yılında kabul edilen Hakkı Telif Nizamnamesi olarak bilinen Fikir ve Sanat eserleri Kanunu.

1871 yılında kabul edilen Alâmeti Farika Nizamnamesi olarak kayda geçen Markalar Kanunu.

1879 yılında kabul edilen orijinal adıyla İhtira Beratı Kanunu bilinen Patent Kanunu.

1957 yılında yürürlüğe giren Türk Ticaret Kanunu ile de tescilsiz markalar, ticari unvanlar ve endüstriyel tasarıların korunması ve haksız rekabetin önlenmesine ilişkin yasalar kabul edilmiştir.

Türkiye’de fikri mülkiyet haklarının gerçek manada korunmasına ilişkin yasalar ise 1995 yılında kabul edilen ve 1999 yılında yürürlüğe giren Patent Yasası ile başlanmıştır.

22 Aralık 2016’da kabul edilen son yasa ise Resmi Gazete’de 29944 sayılı 10 Ocak 2017’de yayınlanan Sınai Mülkiyet Kanunu’dur.

Türkiye, WIPO bünyesindeki 22 sözleşmenin 2’si telif haklarına ve 12’si Sınai Fikri Mülkiyet Haklarına ilişkin olan anlaşmalara taraftır (MFA, 2019).

1.4.1 Patent ve faydalı model

Ülkemizde patent ve faydalı model başvurularının tescil edildiği kurum Türk Patent ve Marka Kurumudur. Bu başvurular doğrudan ya da dolaylı olarak yapılmaktadır (TÜRKPATENT, 2018):

- Doğrudan başvurular; TÜRKPATENT’e yapılan başvurulardır.

- Dolaylı başvurular; PCT ya da EPC aracılığı ile yapılan başvurular ile TÜRKPATENT'e iletilen Avrupa Patenti başvurularıdır.

Bir ürünün patent alabilmesi için ürünün yeni olması ya da yenilik içermesi, buluş kısmının ayrıntılı içeriği olması ve sanayide uygulanabilir ya da kullanılabilir olması gerekmektedir. Faydalı model başlığı altında incelenebilmesi için buluş kısmı hariç tutulmaktadır; araştırma ve geliştirme yapılmasına gerek yoktur.

Patentlerin hukuksal olarak hakları 20 sene geçerli iken, faydalı modellerde bu süre 10 sene olarak belirlenmiştir (TÜRKPATENT, 2018).

1.4.2 Marka

Marka, üretilen bir ürünün ya da verilen bir hizmetin, isim, içerik, şekil vb. nezdinde benzer ürün ve hizmetlerden farkını ortaya çıkaran bir tanımdır (TÜRKPATENT, 2018).

1.4.3 Endüstriyel tasarım

Bilgisayar programları hariç, endüstriyel yolla ya da elle üretimi gerçekleştirilen bir ürünün bütünü ya da parçalarının grafiksel ve tipografik karakterlerini içerecek şekilde ifade edilmesidir (TÜRKPATENT, 2018).

1.4.4 Coğrafi işaret ve geleneksel ürün adı

Coğrafi işaret, ürünün diğer benzelerinden farkının temel sebebinin içinde bulunduğu bölge olmasından kaynaklı verilen ürün adına denmektedir. Coğrafi işaretler menşei adı ve mahreç işareti olarak iki başlık altında incelenmektedir (TÜRKPATENT, 2018).

Menşei adı, üretimi ve işlenmesi belli bir bölge içinde gerçekleşen ürünlere verilen addır (TÜRKPATENT, 2018).

Mahreç işareti, ürünün en az bir özelliğini menşei adını aldığı bölgeden alması durumunda verilen işarettir (TÜRKPATENT, 2018).

Geleneksel ürün adı, menşei adı ve mahreç işareti kapsamı dışında kalan ve en az 30 yıl süre ile bulunduğu bölge halkı tarafından kullanıldığı adlardır (TÜRKPATENT, 2018).

Örneğin Antep baklavası yurt dışında üretiliyorsa bu mahreç işareti başlığı altında incelenirken diğer baklava türleri ise geleneksel ürün adı başlığı altında incelenmektedir (TÜRKPATENT, 2018).

Bölgesel olarak kalkınmayı sağlamak amacıyla tanımlanan coğrafi işaret ve geleneksel ürün adı, bireysel olarak sağladığı getirinin yanında yerel üretimin ve kırsal ekonominin canlanmasını sağlamaktadır (TÜRKPATENT, 2018).

Geleneksel metodlar ve kültürel bilgi birikimi ile şekillenen üretimin devamlılığını sağlamak ve kalitesini stabil şekilde tutmak, küresel ve ulusal pazarda ürünler arasındaki ayrımın sağlanması ve ürün taklitçiliğinin önüne geçmek gibi fonksiyonlara sahiptir (TÜRKPATENT, 2018).

Adıyaman besni üzümü, Aydın inciri, Erzurum oltutaşı, Gaziantep bakır işlemeciliği, Gaziantep baklavası, Karacabey soğanı, Osmaniye yer fıstığı ve Susurluk ayranı coğrafi işaret ve geleneksel ürün adı başlığı altında tescillenmiş 817 kayıtlı örneklerden bazılarıdır (TÜRKPATENT, 2018).

1.5 Gemi inşa sektöründe yerli ürün ve milli ürün kavramı

Bir geminin yerli üretim belgesine sahip olması ancak seri üretime geçmesi sonucunda olacağı için, gemi inşa sektöründe yerli üretim belgesine sahip olabilecek ürünlerin sadece gemi yan sanayisine ait üretimlerin sonucu imal edilen ürünlerde görebiliriz. Bunun nedeni bir geminin üretiminde diğer sektörlerdeki gibi bir durum söz konusu olmadığı içindir. Gemi inşa sektöründe buna örnek verebileceğimiz tek uygulama sister gemi imalatıdır. Onun dışında üretilen gemilere yerli gemi diye tanımlama yapabilmek ancak yerlilik oranlarını belirleme ile mümkün olacaktır.

Milli gemi konusunu ise milli çıkarlarımızı gözettiğimiz milgem projesine ait milli gemi olgusunda gösterilebilir. Bunun dışında imal edilen gemilerde sadece ülke çıkarlarını gözettiğimiz unsurları karşılayan gemiler için milli gemi denebilir.

2. METODOLOJİ

Üretim maliyetlerini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. İşçilik, makine, enerji, hammadde ve donatım malzemeleri gibi üretim girdilerinin oranlarının doğru tespiti, tersanenin yönetim yapısı ve donatan ile yapılan kontratın içeriği, kapasitelerin kullanım oranları, donatanın talepleri, işletmenin kaynaklara ulaşım mesafesi gibi hususların üretim maliyetini etkileyebileceği gibi yerli katkı oranını da büyük ölçüde etkileyebilmektedir.

2.1 Gemi İnşa Sektöründe Doğrudan Giderlerin Belirlenmesi

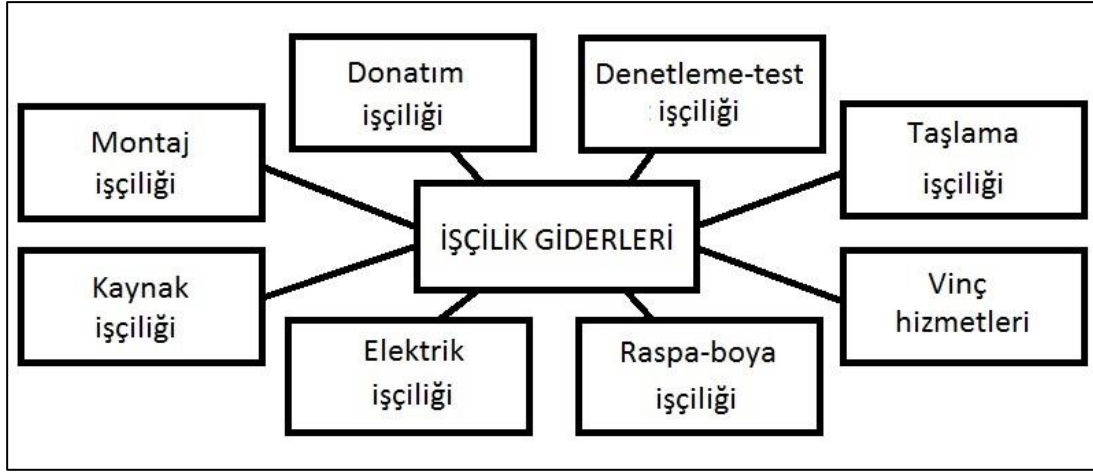
Üretilen bir ürünün direk girdisi, üretilen ürünün maliyetine doğrudan eklenebilen girdilerdir. Diğer bir deyişle, üretimle ilgili olan giderlerin herhangi bir kritere gerek duyulmadan, hangi ürün için ne kadar gerektiği belirlenebiliyorsa o gider, doğrudan gider olarak tanımlanır (Özyiğit, 2006).



Şekil 2.1 : Doğrudan giderler.

2.1.1 İşçilik giderleri

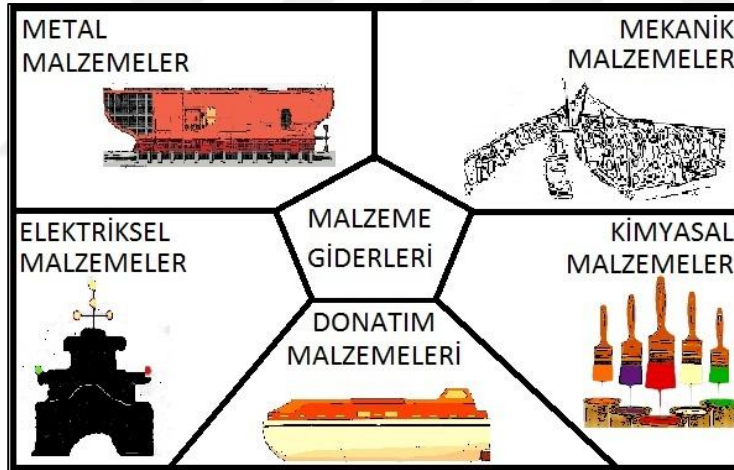
Bir geminin tüm üretim aşamalarında tersanenin kendi işçilerine ya da taşeron firmalardan getirdiği işçilere ödediği ücretler bu başlık altında incelenmiştir. Şekil 2.2’de bir geminin imalat süreci içerisinde gerçekleşen işçilik eylemleri gösterilmiştir.



Şekil 2.2 : İşçilik giderleri.

2.1.2 Malzeme giderleri

Bir gemi üretimi için kullanılan gemi sacı, makineler, boya, boru ve pompalar gibi malzemelere harcanan paralardır. Şekil 2.3'te görüldüğü gibi malzeme giderleri 5 alt başlık altında incelenmiştir.



Şekil 2.3 : Malzeme giderleri.

2.1.2.1 Metal malzemeler

- Gemi sacı,
- Paslanmaz malzemeler,
- Hollanda profilleri,
- Paslanmaz kaynak teller,
- Kablolar,
- Boru, fittings (ekleme parçaları), valfler,

Metal malzemeler sınıfı olarak incelenmiştir.

2.1.2.2 Mekanik malzemeler

- Ana makine ve tahrik paketi,
- Hava kompresörleri,
- Yardımcı jeneratörler,
- Isıtma ve havalandırma sistemleri,
- Dümen makinesi ve aksesuarları,
- Yangın söndürme sistemi,
- Çöp yakma kazanı,
- Kazan ısıtma sistemi,
- Kargo pompaları,
- Separatörler,
- Makine dairesi pompaları,
- Baş pervane,
- Tatlı su üreticisi,
- Pis su arıtma sistemi,
- Sintine separatörü,
- Sabit tank yıkama sistemi,
- Nitrojen sistemi,
- Güverte ekipmanı, demir, zincir,

Mekanik malzemeler sınıfı olarak incelenmiştir.

2.1.2.3 Donatım malzemeleri

- Yanmaz panel, kapılar, WC,
- Kurtarma filikası, botu, can salı,
- Cam sileceği, düdük,
- Lumbuz ve pencereler,

- İzolasyon malzemeleri,
- Mutfak,
- Yangın ve emniyet teçhizatları,

Donatım malzemeleri sınıfı olarak incelenmiştir.

2.1.2.4 Elektriksel malzemeler

- Aydınlatma ve seyir fenerleri,
- Alarm sistemleri ve telgraf,
- Ana elektrik tablosu ve malzemeleri,
- Seyir ve haberleşme cihazları,
- Kargo tank ölçüm ve izleme sistemi,
- Yağ tahliyesi ve izleme ekipmanı,

Elektriksel malzemeler sınıfı olarak incelenmiştir.

2.1.2.5 Kimyasal malzemeler

- Kargo tank boyası,
- Boyalar (Dış, iç, güverte, karina vs.)

Kimyasal malzemeler sınıfı olarak incelenmiştir.

2.1.3 Enerji giderleri

Bu gider kalemi içinde gemi inşası sırasında harcanan elektrik, su ve doğalgaz giderleri yer almaktadır. Doğal gaz giderleri yurt dışından ithal edildiği için ithal girdilerde incelenmiştir.

2.1.4 Diğer giderler

Bu gider grubu içerisinde ise inşaat için çekilen kredinin faizleri, klas giderleri ve sigorta giderleri incelenmiştir.

2.2 Gemi İnşa Sektöründe Dolaylı Giderlerin Belirlenmesi

Bir üretimin gideri ortaya çıkan ürünün maliyetine doğrudan etkilemiyorsa buna dolaylı gider denmektedir. (Özyiğit, 2006)

2.2.1 Üretim planlama ve dizayn giderleri

Gemi inşasına başlamadan önce yapılan harcamalardan olan dizayn maliyeti ve üretim sırasında planlama ve satın alma departmanlarda çalışan personelin yaptığı harcamalardır.

2.2.2 Yönetim giderleri

Tersanenin yönetim kademesinde bulunan personele ödenen giderlerin toplamıdır. Kira giderleri, güvenlik giderleri, muhasebe departmanı giderleri, kırtasiye giderleri, ulaşım giderleri, temizlik giderleri, çevre düzenleme giderleri bu başlık altında değerlendirilmiştir.

2.3 Gemi İnşasında Maliyet Girdilerinin Oranlarının Belirlenmesi

Özyiğit (2006) yazmış olduğu yüksek lisans tezinde ön dizayn sırasında dizaynerların dikkat etmesi gereken gemi inşa maliyetlerini ve çelik teknenin kızağa indiriliş süresince gerçekleşen maliyet oranlarını yaklaşık olarak incelemiştir.

Daştan ve diğerleri (2011) yapmış oldukları çalışmada 18000 DWT büyüklüğünde bir geminin maliyet tablosunu oluşturup, gemi inşa faaliyetlerinin nasıl muhasebeleştirileceklerini tartışmışlardır.

Özkök ve diğerleri (2013) yayınlamış oldukları makalede bir balıkçı teknesinin maliyet analizini yapmışlar ve bunları oransal olarak belirlemişlerdir.

Üç çalışmanın da ortak noktası tek ya da az veri kaynağı altında yapmış oldukları maliyet oranlarıdır.

Bu tez çalışmasında daha önce yapılan çalışmalar ve inşa edilmiş gemilerin faturaları incelenerek maliyet girdilerinin yaklaşık birim oranları belirlenmiştir. Bu oranlar sayesinde inşa edilen gemilerin yerlilik oranlarını hesaplayabilmek amaçlanmıştır.

Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın yayınladığı yerli katkı hesap oranı cetveli baz alınarak ürün imalatı için kullanılan malzeme, işçilik ve genel giderlerin, ithal ve yerli olarak farkının alınmasıyla yüzdelik hesabı ve yerlilik oranı hesaplanmıştır.



3. GEMİ İNŞA MALİYET ORANLARININ BELİRLENMESİ

Bir geminin dizayn ofisinden çıkıp, denize indiği ana kadar geçen sürede maliyetine etki eden her faktör bu başlık altında incelenmiştir.

Tipi:	5700 StSt - BV Ice 1A	10800 - BV Ice 1C	5850 - BV Ice 1A	
Teslim Tarihi:	Eki.07	Haz.07	Eyl.08	
No.	TOPLAM	TOPLAM	TOPLAM	SINIF
1. GEMİ SACI	1.155.000 USD	1.510.000 USD	1.485.000 USD	METAL
2. PASLANMAZ MALZ.	2.450.000 USD	380.000 USD	355.000 USD	METAL
3. HOLLANDA PROFİLLERİ	150.000 EUR	300.000 USD	200.000 EUR	METAL
4. ANA MAKİNE VE TAHİRİK PAKETİ	1.400.000 EUR	1.800.000 EUR	1.800.000 EUR	MEKANİK
5. HAVA KOMPRESÖRLERİ	15.000 EUR	15.000 EUR	15.000 EUR	MEKANİK
6. YARDIMCI JENERATÖRLER	235.000 EUR	460.000 EUR	230.000 EUR	MEKANİK
7. YANMAZ PANEL, KAPILAR, WC	130.000 EUR	155.000 EUR	105.000 EUR	DONATIM
8. ISITMA VE HAVALANDIRMA SİSTEMİ	70.000 EUR	90.000 EUR	74.000 EUR	MEKANİK
9. DÜMEN MAKİNASI VE AKSESUARLARI	60.000 EUR	40.000 EUR	30.000 EUR	MEKANİK
10. KURTARMA FİLIKASI, BOTU, CAN SALI	54.000 USD	56.000 USD	54.000 USD	DONATIM
11. YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ	55.000 EUR	65.000 EUR	45.000 EUR	MEKANİK
12. ÇÖP YAKMA KAZANI	30.000 EUR	30.000 EUR	30.000 EUR	MEKANİK
13. KAZAN ISITMA SİSTEMİ	220.000 EUR	225.000 EUR	220.000 EUR	MEKANİK
14. KARGO POMPALARI	340.000 EUR	440.000 EUR	390.000 EUR	MEKANİK
15. SEPARATÖRLER	45.000 EUR	55.000 EUR	45.000 EUR	MEKANİK
16. CAM SİLECEĞİ, DÜDÜK	6.000 EUR	6.000 EUR	6.000 EUR	DONATIM
17. MAKİNA DAİRESİ POMPALARI	46.000 EUR	62.000 EUR	50.000 EUR	MEKANİK
18. BAŞ PERVANE	50.000 EUR	70.000 EUR	60.000 EUR	MEKANİK
19. LUMBUZ VE PENCERELER	30.000 EUR	40.000 EUR	35.000 EUR	DONATIM
20. TATLI ÜRETİCİSİ	15.000 EUR	15.000 EUR	18.000 EUR	MEKANİK
21. PİŞ SU ARITMA SİSTEMİ	12.000 USD	12.000 USD	12.000 USD	MEKANİK
22. SİNTİNE SEPERATÖRÜ	11.000 USD	15.000 USD	11.000 USD	MEKANİK
23. SABİT TANK YIKAMA SİS.	32.000 USD	44.000 USD	32.000 EUR	MEKANİK
24. KARGO TANK BOYASI		345.000 USD	180.000 USD	KİMYASAL
25. NİTROGEN SİSTEMİ	215.000 USD	300.000 USD	215.000 USD	MEKANİK
26. İZOLASYON MALZEMELERİ	12.000 EUR	19.000 EUR	10.000 EUR	DONATIM
27. PASLANMAZ KAYNAK TELLERİ	185.000 USD			METAL
28. MUTFAK	23.000 USD	50.000 USD	29.000 USD	DONATIM
29. KABLO	156.000 USD	240.000 USD	206.000 USD	METAL
30. GÜVERTE EKİPMANI, DEMİR, ZİNCİR	362.000 USD	584.000 USD	435.000 USD	MEKANİK
31. BOYA	100.000 USD	160.000 USD	120.000 USD	KİMYASAL
32. YANGIN VE EMNİYET TECH.	30.000 EUR	35.000 EUR	30.000 EUR	DONATIM
33. BORU, FITTING, VALF	240.000 EUR	260.000 EUR	140.000 EUR	METAL
34. AYD. VE SEYİR FENERLERİ	37.000 USD	54.000 USD	50.000 USD	ELEKTRİKSEL
35. ALARM SİSTEMLERİ, TELGRAF	70.000 EUR	73.000 EUR	68.000 EUR	ELEKTRİKSEL
36. ANA TABLO ELEKTRİK MALZEMESİ	160.000 EUR	180.000 EUR	198.000 EUR	ELEKTRİKSEL
37. SEYİR & HABERLEŞME CİHAZLARI	250.000 USD	290.000 USD	240.000 USD	ELEKTRİKSEL
38. KARGO TANK ÖLÇ. VE İZLEME SİSTEMİ, ODME	190.000 USD	212.000 USD	154.000 USD	ELEKTRİKSEL

Şekil 3.1 : Gemi inşa malzeme girdileri örneği.

Üç ayrı geminin (Şekil 3.2) malzeme giderlerinin incelendiği tablo, şekil 3.1’de gösterilmiştir. Buradaki veriler oransal olarak incelendiğinde şekil 3.3’de gösterildiği gibi toplamına dayalı oranları elde edilir.

Gemi Adı	Ayşe S	Selay S	Azra S
Gemi Tipi	BV Ice 1A	BV Ice 1C	BV Ice 1A
Tür	Paslanmaz Çelik Tanker	Kimyasal Tanker	Kimyasal Tanker
Tonaj	5624 DWT	11796 DWT	5819 DWT
LOA	105.5 m	130.12 m	105.5 m
Max. Draft	6.29 m	8.35 m	6.29 m
Servis Hızı	12.8-13.6 knot	12.8-13.6 knot	10.5-13 knot
Makine Gücü	3000 kW	4500 kW	2400 kW

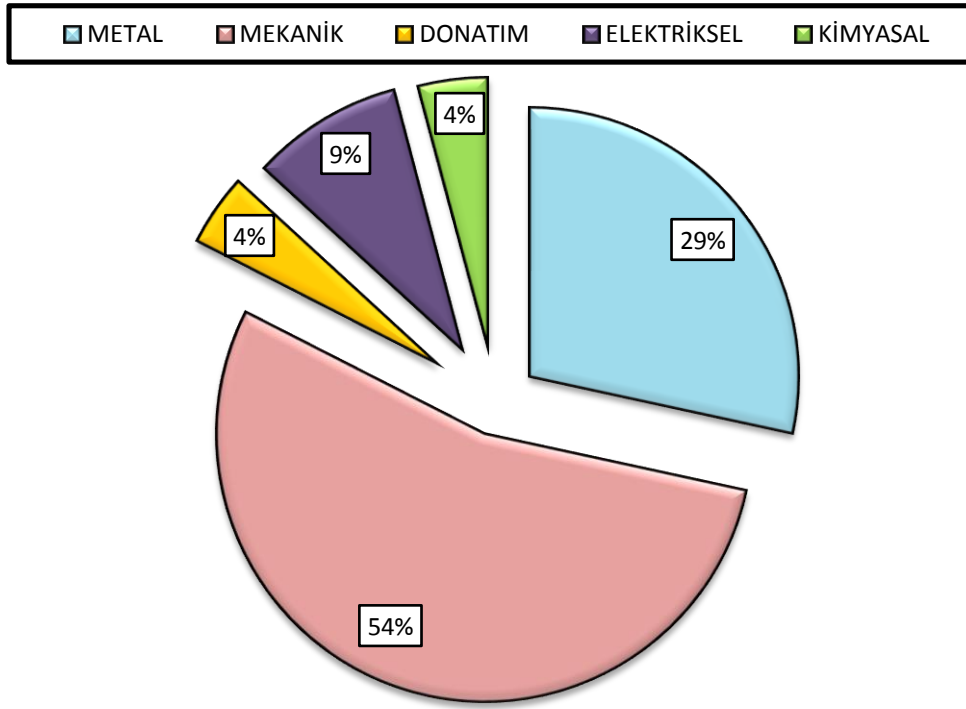
Şekil 3.2 : Gemi inşa malzeme girdilerindeki gemilerin bilgileri.

Gemi inşasında kullanılan kalemlerin maliyet tablosu incelendiğinde ve genel bir ortalama alındığında pastada en çok payı %25,5 ile ana makine ve tahrik paketi alırken bunu sırasıyla %14,9 ile gemi sacı, %6 ile kargo pompaları, %5 ile güverte ekipmanı, %4,6 ile yardımcı jeneratörler, %3,7 ile paslanmaz malzemeler, %3,4 kazan ısıtma sistemi ve %3,3 boru ve valfler almaktadır.

No.		Pay	No.		Pay
1.	GEMİ SACI	14,9	20.	TATLI SU ÜRETİCİSİ	0,2
2.	PASLANMAZ MALZ.	3,7	21.	PİS SU ARITMA SİSTEMİ	0,2
3.	HOLLANDA PROFİLLERİ	2,9	22.	SİNTİNE SEPERATÖRÜ	0,2
4.	ANA MAKİNE VE TAHRİK PAKETİ	25,5	23.	SABİT TANK YIKAMA SİS.	0,5
5.	HAVA KOMPRESÖRLERİ	0,2	24.	KARGO TANK BOYASI	2,7
6.	YARDIMCI JENERATÖRLER	4,6	25.	NİTROGEN SİSTEMİ	2,6
7.	YANMAZ PANEL, KAPILAR, WC	2	26.	İZOLASYON MALZEMELERİ	0,2
8.	ISITMA VE HAVALANDIRMA SİSTEMİ	1,2	27.	PASLANMAZ KAYNAK TELLERİ	1,5
9.	DÜMEN MAKİNASI VE AKSESUARLARI	0,7	28.	MUTFAK	0,4
10.	KURTARMA FİLİKASI, BOTU, CAN SALI	0,6	29.	KABLO	2,1
11.	YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ	0,8	30.	GÜVERTE EKİPMANI, DEMİR, ZİNCİR	5
12.	ÇÖP YAKMA KAZANI	0,5	31.	BOYA	1,4
13.	KAZAN ISITMA SİSTEMİ	3,4	32.	YANGIN VE EMNİYET TECH.	0,5
14.	KARGO POMPALARI	6	33.	BORU, FİTTİNG, VALF	3,3
15.	SEPARATÖRLER	0,8	34.	AYD. VE SEYİR FENERLERİ	0,5
16.	CAM SİLECEĞİ, DÜDÜK	0,1	35.	ALARM SİSTEMLERİ, TELGRAF	1
17.	MAKİNA DAİRESİ POMPALARI	0,8	36.	ANA TABLO ELEKTRİK MALZEMESİ	2,8
18.	BAŞ PERVANE	0,9	37.	SEYİR & HABERLEŞME CİHAZLARI	2,8
19.	LUMBUZ VE PENCERELER	0,5	38.	KARGO TANK ÖLÇ. VE İZLEME SİSTEMİ, ODME	2

Şekil 3.3 : Gemi inşa malzeme girdi oranları.

Bu kalemleri sınıfsal olarak incelediğinde ise mekanik ürünler %54 oranında kullanıldığı, metal ürünler %29, donatım malzemeleri %4, elektriksel malzemeler %9 ve kimyasal ürünler %4 oranında gemi inşasında kullanıldığını gözlemlenmiştir.



Şekil 3.4 : Gemi inşa malzeme girdi oranlarının sınıfsal ayrımı.

Bir tersanede uygulanan üretim süreçlerinin başarılı olabilmesini belirleyen en önemli faktör elbette ki bu süreçlere bağlı olarak ortaya çıkan maliyetlerdir. Bu maliyetleri en aza indirmek öncelikle her bir üretim kademesi için doğru sürecin tespiti ile başlar. Daha sonra üretim faaliyetleri esnasında kullanılan doğrudan ve dolaylı giderlerin doğru şekilde tespiti ve paylarının doğru bir şekilde hesaplanması gerekmektedir. Diğer bir önemli husus ise söz konusu kaynakların verimli kullanılması hususudur (Özkök, 2013).

Malzeme maliyetleri dışında işçilik, klas, dizayn ve yönetim giderlerinin de incelenmesi sonucu yaklaşık maliyet gider oranları şekil 3.4'te gösterilmiştir.

No.		Pay(%)	No.		Pay(%)
1.	GEMİ SACI	7,8	23.	SABİT TANK YIKAMA SİS.	0,3
2.	PASLANMAZ MALZ.	1,9	24.	KARGO TANK BOYASI	1,4
3.	HOLLANDA PROFİLLERİ	1,5	25.	NİTROGEN SİSTEMİ	1,4
4.	ANA MAKİNE VE TAHRİK PAKETİ	13,3	26.	İZOLASYON MALZEMELERİ	0,1
5.	HAVA KOMPRESÖRLERİ	0,1	27.	PASLANMAZ KAYNAK TELLERİ	0,8
6.	YARDIMCI JENERATÖRLER	2,4	28.	MUTFAK	0,2
7.	YANMAZ PANEL, KAPILAR, WC	1	29.	KABLO	1,1
8.	ISITMA VE HAVALANDIRMA SİSTEMİ	0,6	30.	GÜVERTE EKİPMANI, DEMİR, ZİNCİR	2,6
9.	DÜMEN MAKİNASI VE AKSESUARLARI	0,4	31.	BOYA	0,7
10.	KURTARMA FİLİKASI, BOTU, CAN SALI	0,3	32.	YANGIN VE EMNİYET TECH.	0,2
11.	YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ	0,4	33.	BORU, FİTTİNG, VALF	1,7
12.	ÇÖP YAKMA KAZANI	0,3	34.	AYD. VE SEYİR FENERLERİ	0,3
13.	KAZAN ISITMA SİSTEMİ	1,8	35.	ALARM SİSTEMLERİ, TELGRAF	0,5
14.	KARGO POMPALARI	3,1	36.	ANA TABLO ELEKTRİK MALZEMESİ	1,5
15.	SEPARATÖRLER	0,4	37.	SEYİR & HABERLEŞME CİHAZLARI	1,4
16.	CAM SİLECEĞİ, DÜDÜK	0,05	38.	KARGO TANK ÖLÇ. VE İZLEME SİSTEMİ, ODME	1
17.	MAKİNA DAİRESİ POMPALARI	0,4	39.	İŞÇİLİK	28,6
18.	BAŞ PERVANE	0,5	40.	ENERJİ	1,9
19.	LUMBUZ VE PENCERELER	0,25	41.	KLAS	1
20.	TATLI SU ÜRETİCİSİ	0,1	42.	DİZAYN	3,4
21.	PİS SU ARITMA SİSTEMİ	0,1	43.	YÖNETİM	13,1
22.	SİNTİNE SEPERATÖRÜ	0,1		Toplam	100

Şekil 3.5 : Gemi yapımında yerli katkı oranı katsayıları.



4. GEMİ İNŞA SEKTÖRÜNDE YAN SANAYİ ÜRETİCİLERİ VE DİĞER HİZMETLER

Ülkemizde gemi inşa sektörünün gelişimine paralel olarak gemi yan sanayisi de gelişim göstermektedir ancak standartlara uygunsuzluk ve üretim kapasitelerinde ki yetersizlikler nedeniyle gemi inşa dışa bağımlılık aynı oranda azalma göstermemektedir. Deniz ticaret odasının 2018’de yayınladığı raporda bu oran %60 yerli katkı oranı ile belirtilmiş olup aynı raporda gemi inşasında yan sanayinin katkısının gemi değerinin %75’lere tekabül ettiği belirtilmiştir (DTO, 2017).

Gemi inşa sektörünün taleplerini yeterince karşılayamayan yan sanayinin diğer bir sorunu da yan sanayi ürünlerinin genellikle küçük işletmeler tarafından imal ediliyor olmasıdır (DTO, 2017).

2013 yılında yayınlanan gemi inşa sektör raporuna göre dünya genelinde 5000 ile 6000 arasında gemi yan sanayi üretici olduğu tahmin olarak verilmektedir. Bunlar arasında en çok payı makine üreticileri almaktadır (Marka, 2013).

Bir projede ürün ihtiyacını temin etmek için ya stokçulara ya da üreticilere başvurulur. Üreticiden teslim alınan malzemeler teslim süresini uzatmasına rağmen hem maliyeti azaltıp hem de istenilen ürünün kaliteli ve istenilen miktarda olmasını karşıladığından daha risksiz ve verimli bir tercih olmaktadır.

Ülkemizde gemi yan sanayi, gemi inşa sanayimizin gelişmesine paralel olarak bir gelişme göstermiş olmasına karşın, bazı ürünlerin ülkemizde imalatının az olması ya da hiç olmaması nedeniyle tersanelerimizi yurt dışından ithal etmek zorunda bırakmışlardır (Tersane, 2014).

Güverte ekipmanları, zincir ve demir gibi üretimlerinin çok iyi düzeyde yapıldığı malzeme kalemleri olduğu kadar seyir cihazları gibi elektronik ağırlıklı üretimlerin yapılmadığı göze çarpmaktadır.

Avrupalı armatörlerin en önemli beklentisi Türkiye gemi yan sanayi üreticilerinin Avrupa’daki şube sayılarını arttırmak ve yoksa açmalarıdır (Tersane, 2018).

Yerli üreticilerimizin yer aldığı yan sanayi kolları şu şekilde sıralanabilir (DTO, 2017);

- Çelik döküm malzemeler
- Kaynak malzemeleri
- Dizel jeneratörler
- Güverte ekipmanları
- Kazan ve kompresörler
- Valf ve boru sistemleri
- Havalandırma sistemleri
- İzolasyon malzemeleri
- Elektrik donanımları ve kabloları
- Ambar kapakları
- Lumbuz ve pencereler
- Yanmaz kapı, kaporta ve paneller
- Su ısıtıcıları ve tatlı su üreticileri
- Pompalar
- Demir ve zincir
- Pervane
- Marin boyalar
- Gemi vinç ve kreynler
- Aydınlatma sistemleri

Yan sanayide en çok ithal edilen ürünler arasında ise gemi sac ve profilleri, ana makine tahrik sistemi, pervane, seyir cihazları ve haberleşme sistemleri yer almaktadır (DTO, 2017).

Tezin bu bölümünde gemi inşasında maliyet girdilerinde bulunan malzemelerin üreticilerinin bir kısmının üretim kapasitelerini ve yerli katkı oranlarını incelenmiştir. Bu verilere üreticiler ile birebir yapılan görüşmeler sonrasında ulaşılmıştır. Üreticilerin beyanı baz alınmış olsa da, ürünlerin maliyet raporları daha detaylı incelenebilmiş olursa verilerin daha doğru incelenmesi mümkün olur. Örneğin kablo üreticilerinden bir kısmı ithal ettikleri bakırı yok sayıp, yerlilik oranlarını %100 beyan etmiş bulunmaktadır. Ancak yerli katkı oranı hesap cetvelinde de belirtildiği

gibi ithal edilen her bir kalem yerlilik oranını düşürecektir. Eklerde ilgili firmaların iletişim bilgileri yer almaktadır.

4.1 Metal Malzeme Üreticileri

Gemi sacı, hollanda profilleri, paslanmaz çelikler, boru, ekleme parçaları, valf, kablo ve paslanmaz kaynak telleri üreticilerinin üretim kapasitelerini ve yerli katkı oranlarını alt başlıklar halinde bu bölümde incelenmiştir.

4.1.1 Aktaş torch

%100 yerli üretim ile aylık 1000 adet paslanmaz kaynak telleri üretmektedir.

4.1.2 Askaynak pazarlama

Kaynak malzemelerini %100 yerli üretim ile aylık 1000 tonluk bir kapasite ile imal etmektedir.

4.1.3 Ayvaz grup

Kompansatörler, kondenstoplar ve vanaları %100 yerli üretim ile imal etmektedir.

4.1.4 Borusan mannesmann

Türkiye'nin lider boru üreticisi unvanını elinde bulunduran Borusan, %100 yerli katkı oranı ve yıllık 135000 ton üretim kapasitesi ile gemi yaşam mahalli tesisat boruları, gemi donatım boru ve profilleri, gemi devre boruları ve kazan boruları üretmektedir.

4.1.5 Çözüm kablo ticaret limited şirketi

Gemi inşa sektörünün gelişmesine paralel olarak marin kablolarına yatırımlarını arttıran bu şirket %100 yerli üretim yapmaktadır.

4.1.6 Dikkan anonim şirketi

Yıllık 150000 vanalık üretim kapasitesi ile bu şirket %100 yerli üretim yapmaktadır. 35000 m² kapalı ve 90000 m² açık üretim alanları bulunmaktadır.

4.1.7 Ekpaş

Yıllık 10000 ton ekleme parçalarını %100 yerli üretim yapan Trakya Dökümden karşılamaktadır.

4.1.8 Gedik döküm ve vana anonim şirketi

Buhar vanaları, küresel vanalar, DG küresel vanalar, paslanmaz küresel vanalar, kelebek vanalar, elastomer sürgülü vana, çelik sürgülü vana, çek valf, pislik tutucu, kondensstop, basınç düşürücü, emniyet ventili, kompansatör, yangın hidrandı, seviye göstergeleri, ve bronz vanalar gibi oldukça çeşitli bir üretim yelpazesine sahip olan Gedik Döküm, %100 yerli ürün imalatı yapmaktadır.

4.1.9 Gedik kaynak

%100 yerli ürün imalatı yapan gedik kaynak, kaynak telleri ve makineleri üretmektedir.

4.1.10 Gürdesan

Gemi inşa yan sanayicileri arasında en fazla kolda hizmet veren şirketlerden biri olan Gürdesan yılda 6000 ton sacı %100 yerli katkı ile imal etmektedir.

4.1.11 İnka tech

Kelepçe, kaplin, boru destek elemanları ve yapı bağlantıları üreten bu firmanın yerli katkı oranı %100'dür ve aylık 1000 adet kelepçe üretimine sahiptir.

4.1.12 Kurttek gemi makine sağlık hizmetleri sanayi ve ticaret limited şirketi

1994 yılında kurulmuş olan bu şirket, endüstriyel vanadan ekleme parçalarına ve bunların aksesuarlarını imal etmektedir. Merkezi Bursa'da olmasına karşın İstanbul'da da şubesi bulunmaktadır.

Kimyasal gemilere %90, diğer gemilere %93 yerli katkı oranıyla yıllık 250000 adetlik üretim kapasitesine sahiptir.

4.1.13 Neta sac ve boru imalat tesisi

Yıllık 30000 ton çelik işleme ve 30000 makara boru işleme kapasitesi ile %100 yerli üretim yapmaktadır.

4.1.14 Norm civata

1973 yılında çift vuruşlu bir makine ile üretime başlayan norm civata yıllık 40000 ton ve %100 yerli katkı oranı ile civata üretmektedir.

4.1.15 Oerlikon kaynak, magma mekatronik sanayi anonim şirketi

%100 yerli üretimle kaynak malzemeleri üretmektedirler. 16500 m² lik üretim sahasında aylık 10000 ton üretime sahiptir.

4.1.16 Özkan demir çelik

%100 yerli katkı oranı ile çelik profiller üretmektedir.

4.1.17 Prysmian kablo ve sistemleri

Yerli üretim belgesine sahip olan bu firma, gemilerde kullanılmak üzere kablo üretimi yapmaktadırlar. %90 yerli katkı oranı ile imalat yapmaktadırlar.

4.1.18 Soy teknik endüstriyel malzemeler sanayi ve ticaret anonim şirketi

%100 yerli katkı oranı ile vana üretmektedir.

4.1.19 Standart civata

1982 yılında kurulan standart civata 10000 m² si kapalı 10000 m² si açık üretim sahasında %100 yerli katkı oranı ile civata üretmektedir.

4.1.20 Üntel kabloları anonim şirketi

1972 yılında kurulan üntel kabloları 32000 m² si kapalı olmak üzere toplam 43000 m² alanda üretim yapmaktadır. Yıllık 14000 ton bakır işlemektedir. %100 yerli katkı oranı ile marin kablo üretmektedir.

4.1.21 Visvana sanayi ithalat ticaret limited şirketi

1983 yılında kurulan ve merkezi İstanbul'da bulunan bu firmada %100 yerli üretim ile sürgülü vana, buhar vanası, çek valf, küresel vana, pislik tutucu, hidrant, demontaj parçası, kaplin ve özel üretim vanalar imal edilmektedir.

3400 m² kapalı olmak üzere 6800 m²'lik üretim sahası bulunmaktadır.

4.2 Mekanik Malzeme Üreticileri

Ana makine, hava kompresörleri, yardımcı jeneratörler, ısıtma ve havalandırma sistemi, dümen makinesi ve aksesuarları, yangın söndürme sistemi, çöp yakma kazanı, kazan ısıtma sistemi, kargo pompaları, separatörler, makine dairesi pompaları, baş pervane, tatlı su üreticisi, pis su arıtma sistemi, sintine separatörü, sabit tank yıkama sistemi, nitrojen sistemi, güverte ekipmanı, demir ve zincir üreticilerinin üretim kapasiteleri ve yerlilik oranları bu bölümün alt başlıklarında incelenmiştir.

4.2.1 Aldağ anonim şirketi

Klima santralleri, havalandırma üniteleri ve soğutma grupları üreten bu şirkette %70'lik bir yerli katkı oranı bulunmaktadır. Tam kapasite çalışmaları halinde yılda 38 adetlik bir üretime sahiptirler.

4.2.2 Altınboğa makina anonim şirketi

Kubota dizel motor lisansı ile 6 kVA – 49 kVA marin jeneratörleri üreten bu şirkette %70'lik bir yerli katkı oranı bulunmaktadır.

4.2.3 Dalgakıran kompresör

Wave yüksek basınçlı kompresör üretmektedirler.

4.2.4 Denizsan grup şirketleri

%100 yerli üretim ile güverte ekipmanları, ırgat, manevra vinçleri, çeki vinçleri, kurtarma botu, matafora, dümen makinesi ve kreyn üretmektedirler. 1959 yılında kurulmuştur.

4.2.5 Diko elektrikli cihazlar sanayi ve ticaret anonim şirketi

Marin su ısıtıcıları ve tatlı su sistemi üretmektedirler.

4.2.6 Emak makina

Atık su arıtım sistemi üretmektedirler.

4.2.7 Erin motor

Yıllık 4500 adet olmak üzere %100 yerli olarak 2400 devir 18 kW 24HP marin motorlar üretmektedir.

4.2.8 Eriş pervaneleri

Eriş Pervaneleri, özellikle pervane imalı için kurulmuş bir şirket olmasına karşın, dümen, dümen yekesi, parakete-klen-şaft takımları, somun, kampana, muhtelif ölçülerde gemi tutyası da üretmektedir.

Dökümhanelerinde 100 mm den 2500 mm çapa kadar 2, 3, 4 ve 5 kanat Wageningen, Gawn, Kaplan tipi pervanelerinin üretimi ISO standartlarına ve istenilen klas kuruluşlarının kurallarına göre yapılmaktadır.

%100 yerli katkı ile üretilen bu ürünlerden ayda 1 baş pervane sistemi, ayda 100 pervane ve haftada 1 şaft-dümen sistemi üretimi yapılmaktadır.

4.2.9 Evren zincir

Zincir, demir, mapa ve kilit üretmektedir. Aylık 100 tane, %100 yerli üretim yapmaktadırlar.

4.2.10 Gürdesan

1982 yılında kurulan ve tamamen yerli bir şirket olan Gürdesan, yılda 400 güverte makinesi, 5000 güverte ekipmanı, 100 güverte kreyini, 80 sevk ve manevra sistemi üretimi yapmaktadır.

4.2.11 Makro teknik endüstri ürünleri ve makine anonim şirketi

1998 yılında üretime HVAC komponentleri ile başlamıştır. Havalandırma makinesi ve aksesuarlarını imal etmektedirler.

4.2.12 Mariner gemi ekipmanları

Güverte ekipmanları, ambar kapakları, ırgatlar, kreyinler, dümen ve aksesuarları imal etmektedirler.

4.2.13 Masdaf mas grup

1977 yılında İstanbul'da kurulmuştur. 20000 m² açık ve 20000 m² kapalı üretim alanı içinde %100 yerli üretim yapan bu firmanın ürün yelpazesi içinde santrifüj pompa, self priming pompa, yüksek basınçlı pompa, vidalı pompa ve dişli pompa gibi ürünler bulunmaktadır.

4.2.14 Standart pompa ve makine sanayi ticaret anonim şirketi

%100 yerli üretim ile yangın söndürme pompaları üretmektedir.

4.2.15 Termo makina

Vinç ve kreyn imalatı yapmaktadırlar.

4.2.16 Tülomsaş

1894 yılında kurulmuş olan bu şirketin 7 fabrikası bulunmaktadır. 176000 m² kapalı olmak üzere 500000 m² üretim sahasına sahiptir. %86 yerli katkı oranı ile marin motor ve jenaratör üretimi yapmaktadır.

4.2.17 Yapaş zincir

Gemi demiri ve zincirini 10000 m² üretim sahasında üretmektedir. Aylık 100 tane, %100 yerli üretim yapmaktadırlar.

4.2.18 YMV kreyn ve vinç sistemleri

Güverte vinçleri, kargo kreynleri, manevra ırgatları ve bağlama ekipmanlarını %100 yerli üretimle imal etmektedir.

4.2.19 Zintaj zincir sanayi ve ticaret anonim şirketi

1979 yılında Kastamonu'da kurulan bu şirket, %100 yerli üretimle zincir imal etmektedir.

4.3 Donatım Malzemeleri Üreticileri

Bu bölümün içeriğinde yanmaz panel, kapılar, WC, kurtarma filikası, kurtarma botu, can salı, cam sileceği, düdük, lumbuz, pencere, izolasyon malzemeleri, mutfak malzemeleri, yangın ve emniyet malzemeleri üreticilerinin üretim kapasiteleri ve yerli katkı oranlarını incelenmiştir.

4.3.1 ACSF savunma ve denizde güvenlik teknolojileri sanayi ve ticaret anonim şirketi

Dünya genelinde sertifikalı üretime sahip 2 firmadan biri olan acsf, havalı halat atar üretimi yapmaktadır.

4.3.2 Aliş alimünyum

%100 yerli katkı ile pencere ve lumbuz imalatı yapmaktadır.

4.3.3 Ensar gemi ve yan sanayi limited şirketi

1983 yılında kurulan Ensar, 1995 yılında Türkiye’de bir ilk olan yanmaz kapı ve panel üretimine başlamıştır. Yıllık 9000 kapı, 360000 m² panel ve 2400 ıslak kabin üretmektedir. Yerli katkı oranı %100’dür.

4.3.4 Gürdesan

%100 yerli katkı ile yılda 200 adet can kurtarma sistemleri üretmektedir.

4.3.5 Makro teknik endüstri ürünleri ve makina imalat anonim şirketi

Yalıtım malzemeleri üretimi yapmaktadırlar.

4.3.6 Orba yalıtım ve inşaat sanayi ticaret limited şirketi

Camyünü şiltesi, taşıyünü mantolama, taşıyünü şiltesi, polistren izopor levha, polistren köpük tahta, taşıyünü boru ve AFS hava kanalları üretimi yapmaktadır. Merkezi İstanbul’dadır.

4.3.7 Özpor yalıtım

1985’te kurulan bu şirketin Türkiye genelinde 17 tane fabrikası bulunmaktadır, %100 yerli üretimle taşıyünü yalıtım malzemeleri üretmektedir.

4.3.8 Sanifoam sanayi ticaret anonim şirketi

Kabinler arası izolasyon malzemeleri üretimi yapmaktadır. Merkezi İstanbul’dadır.

4.3.9 Viking istanbul anonim şirketi

Danimarka ortaklı kurulan Viking şirketi, temel güvenlik ve yangın ekipmanları üretmektedir.

4.4 Kimyasal Malzeme Üreticileri

Boya üreticilerini incelendiği bu bölümde üretim kapasiteleri ve yerlilik oranları gösterilmiştir.

4.4.1 DYO Transocean

%100 yerli imal yapmaktadırlar.

4.4.2 Moravia boya

%100 yerli üretim ile marin boya imalatı yapan bir firmadır.

4.4.3 Özgen ship supply

Marin boyayı %100 yerlilik oranıyla imal etmektedirler.

4.5 Elektriksel Malzeme Üreticileri

Bu başlık altında aydınlatma ve seyir fenerleri, alarm sistemleri, telgraf sistemi, elektrik tablosu, seyir ve haberleşme cihazları, kargo tank ölçüm sistemi gibi malzemelerin üreticilerini, üretim kapasiteleri ve yerli katkı oranları incelenmiştir.

4.5.1 Demo marine

Kontrol panelleri üretmektedir.

4.5.2 Hakan elektrik

Elektrik ve otomasyon projeleri yapan bu firma %100 yerli üretim yapmaktadır.

4.5.3 Nitra led

%100 yerli üretim ile aydınlatma sistemleri imal etmektedir.

4.5.4 Senkron elektromekanik sanayi ve ticaret limited şirketi

%90 yerli üretim ile elektrik panosu imal etmektedir.

4.6 Dizayn ve Planlama Ofisleri

Bu bölümde gemi üretiminde önemli bir paya sahip olan dizayn işleminin yapıldığı ofisler incelenmiştir.

4.6.1 Artı mühendislik

2001 de kurulan bu şirket, bağımsız olarak özel gemi tasarımı ve danışmanlık hizmetleri sunmaktadır. Merkezi İstanbul, Tuzla'dadır.

4.6.2 Figes mühendislik

Gemi inşa için modelleme çalışmaları yapmaktadır. Mühendislik hesaplamaları ve simülasyon hizmetleri vermektedir.

4.6.3 Seft dizayn

Gemi ön dizaynı ve tasarımları oluşturan bir firmadır. Özel amaçlı ve ticari gemiler, askeri sınıf gemileri, enerji tipi gemiler (powerships) ve dönüşüm veya modernizasyon olarak 4 ayrı sınıfta hizmete yer vermektedir.

4.7 Taşeron Firmaları

Gemi inşa sektöründe yer alan tersanelerin birçoğunun kendi işçileri bulunmamaktadır. Bu açığı taşeron firmalarından gelen işçiler ile karşılamaktadırlar.

4.7.1 E-taşeron

Kamutech adlı yazılım şirketinin 2019 yılında piyasaya sürdüğü web tabanlı taşeron işçi sağlama ve iş bulma platformudur.

4.7.2 Urtim kalıp ve iskele sistemleri

İşçilerin rahat çalışmasını sağlayan iskele sistemlerini %100 yerli ve yıllık 30000 ton üretim ile imal etmektedir.



5. GEMİ İNŞA ÜRETİM AŞAMALARI VE YERLİ KATKI ORANI HESAPLAMASI

Bir gemi inşasında gerçekleşen süreçleri bir bir incelendiği bu bölümde, üretim kalemleri içinde yer alan maliyet girdilerinin hangilerini yerli ürünler ile sağlanabileceği doğrultusunda bitirme aşamasında yüzde kaçının yerli olabileceğine dair ışıktutma amaçlanmıştır.

Gemi inşasında en önemli husus geminin boyu ve tonajıdır. Gemi boyutu arttıkça kullanılacak malzemelerin çeşidi ve sayısı da artacağı için bunların yerli üretim ile karşılanamayacağı ortadır. Örneğin, gemi inşası maliyet kalemlerinden en büyük oranlı pay olan ana makine ve tahrik paketini her boyuta uygun sağlayabilecek kapasitede yerli üretim bulunmamaktadır. Şekil 5.1’de görüldüğü gibi, tersanelerin kapasite yetersizliği yanında, Ar-Ge’ye yeterince destek verilmemesinden kaynaklı teknolojik olarak alt yapı yetersizliği ve yan sanayinin uluslararası standartlara ulaşamadığı gözlenmiştir (Çiçek, 2017).

TÜRKİYE GEMİ İNŞA SEKTÖRÜNÜN GZFT (SWOT) ANALİZİ	
GÜÇLÜ YANLAR	ZAYIF YÖNLER
NİTELİKLİ PERSONEL YETİŞTİREBİLECEK ÜNİVERSİTELER	TERSANELERİN KAPASİTESİNİN YETERSİZLİĞİ
KÜÇÜK TONAJLI TANKER VE MEGA YAT İNŞASINDA TÜRK TERSANELERİNİN UZMANLIĞI	SÜRDÜREBİLİRLİK AÇISINDAN MALİ DESTEK YETERSİZLİĞİ
YERLİ ÜRÜN TERCİH EDİLMESİ	İŞBİRLİĞİ KÜLTÜRÜNÜN GELİŞMEMİŞ OLMASI
TERSANELERİN SADECE İNŞA DEĞİL, BAKIM ONARIM VE TADİLAT GİBİ ÇOK YÖNLÜ KULLANIMI	TEKNOLOJİK ALTYAPI YETERSİZLİĞİ
	YAN SANAYİNİN STANDARTLAŞMA YETERSİZLİĞİ
FIRSATLAR	TEHDİTLER
NİŞ PAZARLARA HİTAP EDEN YENİ TİP GEMİLERE YÖNELİK TALEBİN ARTACAK OLMASI	EKONOMİK BELİRSİZLİKLER
	AR-GE YETERSİZLİĞİ
TÜRKİYENİN COĞRAFI KONUMU DOLAYISIYLA REKABETÇİ YAPIDA OLMASI	SERİ ÜRETİM YETERSİZLİĞİ
	İŞÇİ KAZALARININ MEDYADA DAHA ÇOK YER ALMASI
KÜRESEL PİYASADA TALEBİN ARTIŞININ BEKLENTİSİ	FİNANSMAN YETERSİZLİĞİ

Şekil 5.1 : Türkiye gemi inşaat sektörünün SWOT analizi, Marka (2013)’dan uyarlanmıştır.

Tersanelerin yerli ürün kullanmaya özen göstermesinin nedeni sadece milli duygular değil, ekonomik olarak daha uygun olmasından kaynaklanmıştır (Marka, 2013).

Niş pazarlardaki talebin artacak olması beklentisi sebebiyle geçmiş tecrübelerini bu doğrultuda kullanacak tersanelerimizin kendine gelecekte daha sağlam pazarlar kurmuş olmaları beklenmektedir (Marka, 2013).

Milli gemi projeleri ile canlanan gemi inşa sektöründe, yayınlanan sektör raporları incelendiğinde yenilikleri kovalayan ve uluslar arası fuarlara katılım gösteren firmalarımızın sektörde daha uzun ve sağlam kaldıkları gözlenmiştir (DTO, 2017).

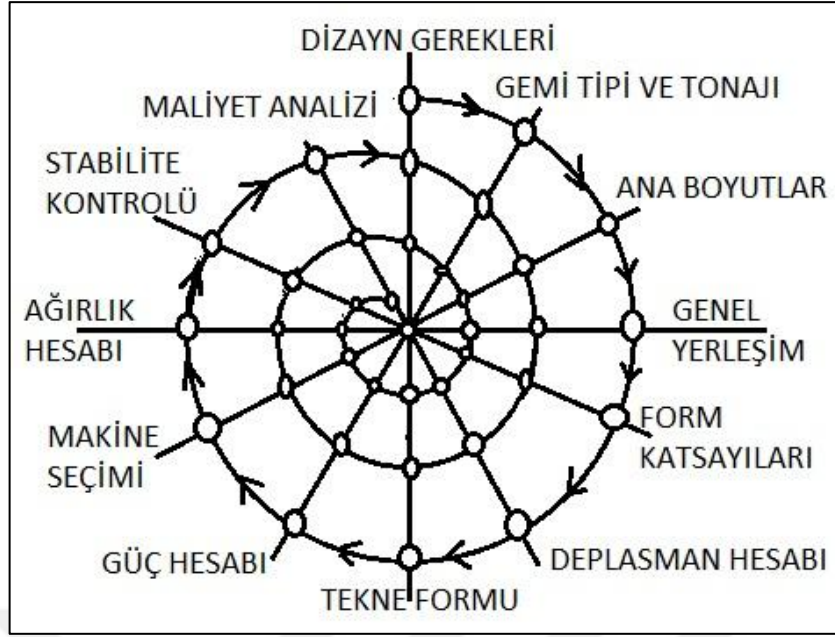
Türkiye’de gemi inşa sektörünün önü çok açık, önemli olan gerekli açığı doğru tespit etmek ve o yönde yatırımlar ve anlaşmalar yapmaktır. Örneğin, Ada Tersanesi, şuanda offshore destek gemisi kabuğu inşa ederken, Norveç’e çift kafalı arabalı vapur yapıyor ve bunlar dışında balıkçı gemisi kabuğu imal ediyor (Tersane, 2014).

Sanmar sektörde ve dünyada bir ilke imza atarak LNG yakıtlı römorkör, hidrolik hibrit sistemli römorkör ve uzaktan kumandalı römorkör imalatına başlamıştır (PRÜ, 2019).

5.1 Dizayn ve Planlama Aşamasında Yerli Katkı Oranı Hesap Cetveli

Geminin karakteristik özelliklerinin belirlendiği ön dizayn aşamasında, geminin türü, servis hızı, tonajına bağlı olarak en-boy-derinlik gibi boyutları ve formu, inşa süresince kullanılacak malzemelerin listesi belirlenir.

Geleneksel olarak gemi dizaynı gemi dizayn spirali üzerinden gerçekleştirilir. Dizayn spiralinin başlangıcını dizaynın gerekleri belirtir. Bu gerekler ile kaba bir taslak hazırlanır ve istenen amaçları gerçekleştirmek üzere gemi tipi ve tonajı belirlenir. Gemiden beklenen teknik performanslara göre tekne formu belirlenir. Bu geçmiş tecrübeler, standart seriler veya ampirik yöntemler ile belirlenir. Geminin hidrodinamik performansı ve stabilite karakteristikleri yaklaşık olarak hesaplandıktan sonra, geminin direnç ve sevk hesapları yapılır ve gerekli olan güç ihtiyacını karşılayabilecek makine seçimi yapılır. Makine seçimi ardına hacim hesapları yapılır. Eğer tüm hesaplar gerekli olan işlevi yerine getiremeyecek bir konumdaysa spiralin başına dönülür ve yerine getirene kadar bu işleme devam edilir (Özyiğit, 2006).



Şekil 5.2 : Gemi dizayn spirali, Özyiğit (2006)'dan uyarlanmıştır.

Bu aşamada hesap edilecek maliyet girdileri şu şekildedir.

- Malzeme girdileri
- Dizayn ve Projelendirme girdileri

Bu tez çalışmasında, bitirme aşamasında oluşacak yerlilik oranını hesaplamak için Şekil 5.3'te gösterilen hesap cetveli oluşturulmuştur.

No.		Pay (%)		No.		Pay (%)	
		Yerli	İthal			Yerli	İthal
1.	GEMİ SACI			21.	PİS SU ARITMA SİSTEMİ		
2.	PASLANMAZ MALZ.			22.	SİNTİNE SEPERATÖRÜ		
3.	HOLLANDA PROFİLLERİ			23.	SABİT TANK YIKAMA SİS.		
4.	ANA MAKİNE VE TAHRİK PAKETİ			24.	KARGO TANK BOYASI		
5.	HAVA KOMPRESÖRLERİ			25.	NİTROGEN SİSTEMİ		
6.	YARDIMCI JENERATÖRLER			26.	İZOLASYON MALZEMELERİ		
7.	YANMAZ PANEL, KAPILAR, WC			27.	PASLANMAZ KAYNAK TELLERİ		
8.	ISITMA VE HAVALANDIRMA SİSTEMİ			28.	MUTFAK		
9.	DÜMEN MAKİNASI VE AKSESUARLARI			29.	KABLO		
10.	KURTARMA FİLİKASI, BOTU, CAN SALI			30.	GÜVERTE EKİPMANI, DEMİR, ZİNCİR		
11.	YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ			31.	BOYA		
12.	ÇÖP YAKMA KAZANI			32.	YANGIN VE EMNİYET TECH.		
13.	KAZAN ISITMA SİSTEMİ			33.	BORU, FİTTİNG, VALF		
14.	KARGO POMPALARI			34.	AYD. VE SEYİR FENERLERİ		
15.	SEPARATÖRLER			35.	ALARM SİSTEMLERİ, TELGRAF		
16.	CAM SİLECEĞİ, DÜDÜK			36.	ANA TABLO ELEKTRİK MALZEMESİ		
17.	MAKİNA DAİRESİ POMPALARI			37.	SEYİR & HABERLEŞME CİHAZLARI		
18.	BAŞ PERVANE			38.	KARGO TANK ÖLÇ. VE İZLEME SİSTEMİ, ODME		
19.	LUMBUZ VE PENCERELER			39.	DİZAYN		
20.	TATLI SU ÜRETİCİSİ						

Şekil 5.3 : Gemi inşa dizayn ve planlama aşamasında kullanılan yerli katkı oranı hesap cetveli.

Ticari gemilerinin imal amaçlarından en önemlisi armatöre kar getirmesidir. Askeri gemilerde ve diğer özel imalat gemilerde bu amaç değişiklik gösterse de dizayn ofisleri bu gereklere göre hareket etmektedirler.

Gemi dizayn ofisleri üretim maliyetini minimize etmeye çalışırlar. Bunun dışında teknik performansına göre işletim maliyetini ve kar yapma kapasitesine de dikkat ederler.

Gemi tasarımcısının hedefini koyduğu temel dizayn kriterleri şu şekildedir (Özyiğit, 2006):

- Geminin taşıma kapasitesinin maksimum olması
- Gemi boyutlarının minimum tutulması
- Gemi sevk veriminin maksimum olması
- Gemi stabilite özelliklerinin maksimum yapılması

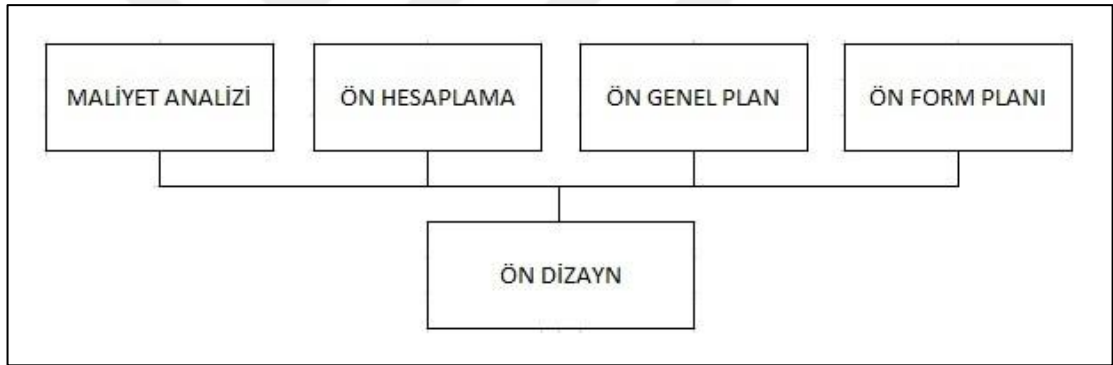
Bu hedefleri gerçekleştirirken dikkat etmesi gereken kriterler ise şu şekildedir (Özyiğit, 2006):

- IMO stabilite kuralları
- Uluslar arası fribord kuralları
- Klas kuruluşuna bağlı standartlar

Yukarıdaki koşullar altında gemi dizaynı içinde yer alacak unsurlar ise şu şekildedir (Özyiğit, 2006):

- Gemi kapasitesi, gemi tonajı ve ana boyutlar
- Yerleştirme planı
- Stabilite ve ağırlık hesaplamaları
- Güç hesaplaması ve makine seçimleri

Gemi ön dizaynının temel amacı tüm teknik, sosyal ve yasal gereksinimleri karşılamak olmalıdır. Ön dizayn yatırıma karar vermede başlangıç unsuru olduğu için, yatırımın doğuracağı ekonomik sonuçlar kısmen de olsa ortaya çıkar.



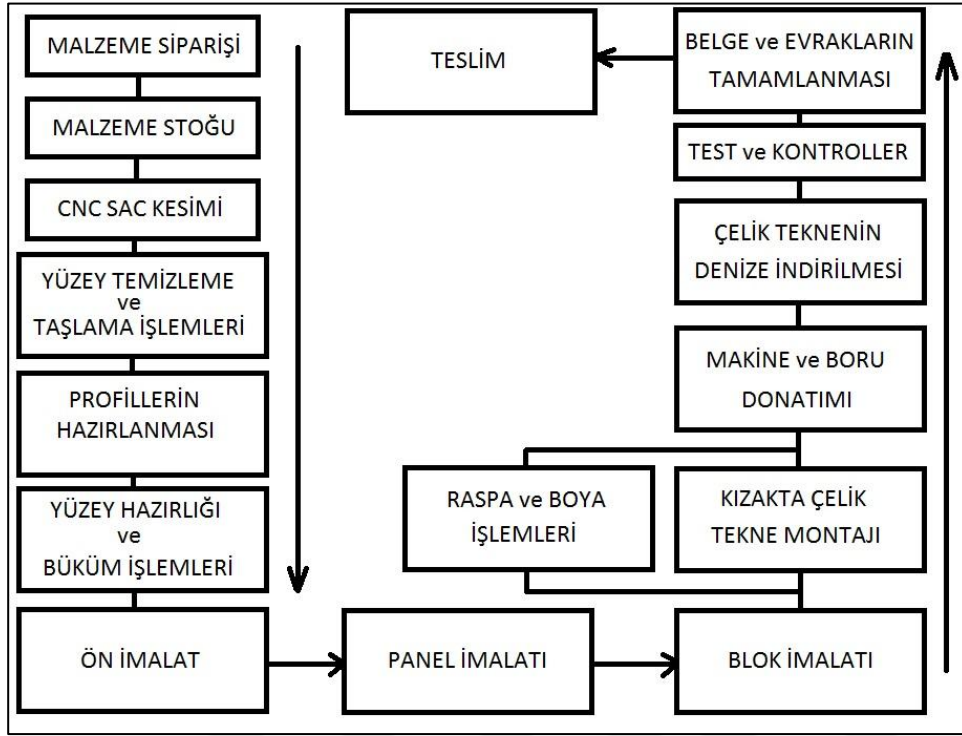
Şekil 5.4 : Gemi ön dizayn prosesi, Yılmaz (1993)'dan uyarlanmıştır.

Ön dizayn sonrası yapıma başlanması için maliyet analizleri ve gerekli olan inşa süresi göz önüne alınır. Bu çok yönlü teknolojik ve ekonomik incelemelerin sonunda armatör gemi yapımına artık başlamak için hazırlanan esas dizaynı ister (Yılmaz, 1993).

5.2 Üretim Aşamasında Yerli Katkı Oranı Hesap Cetveli

Hazırlanmış olan projenin üretim aşamasına uygun tersane seçildikten sonra çelik konstrüksiyon süreci ile başlanır. Bu aşamada geminin tekne ve üst yapı imalatı başlar. Blok inşası tamamlanan gemide donatım süreci ana ve yardımcı

makinelerinin, güverte ekipmanlarının, boru ve elektrik devrelerinin donatılması ile devam eder.



Şekil 5.5 : Gemi üretim prosesi, Özyiğit (2006)'dan uyarlanmıştır.

Üretimin başlaması genellikle dizayn ofisinin ön dizayn çalışmasıyla başlamaktadır. Tersane prosesinin (Şekil 5.5) başlamasıyla birlikte malzeme, ekipman ve teçhizatların siparişi ve stoklanmasıyla devam eder. Stoklanan ürünler taşlama ve bükme gibi işlemlerden sonra ön, panel ve blok imalatına geçilir. Blok üretimi ile kızıakta çelik montajı başlar, bu işlemin başından sonuna kadar raspa ve boya işlemleri yapılır. Makine ve boru donatımı gerçekleştirildikten sonra denize indirilen teknede boru donatımı devam eder. Denize indirilen geminin test ve kontrolleri yapılır ve eksiklikler giderilir. Belge ve evrakların tamamlanmasıyla üretilen gemi teslim hazır hale getirilir.

Bu aşamada hesap edilecek maliyet girdileri şu şekildedir.

- İşçilik girdileri
- Enerji girdileri
- Yönetim girdileri

Bu girdiler bitirme aşamasında da yer aldığı için orada toplam bir şekilde ele alınmıştır.

5.3 Bitirme Aşamasında Yerli Katkı Oranı Hesap Cetveli

Boyama, test, kalite kontrol ve bürokratik işlemleri kapsayan bitirme aşaması ile bir geminin inşası son bulur.

Bu aşamada hesap edilecek maliyet girdileri şu şekildedir.

- İşçilik girdileri
- Enerji girdileri
- Yönetim girdileri
- Klas girdileri

Bu tez çalışmasında, bitirme aşamasında oluşacak yerlilik oranını hesaplamak için Şekil 5.5'te gösterilen hesap cetveli oluşturulmuştur.

No.		Pay (%)	
		Yerli	İthal
1.	İŞÇİLİK		
2.	ENERJİ		
3.	YÖNETİM		
4.	KLAS		

Şekil 5.6 : Gemi inşa bitirme aşamasında kullanılan yerli katkı oranı hesap cetveli.

5.4 Gemi İnşasında Yerli Katkı Oranı Hesabı Uygulamaları

Bu bölümde hali hazırda inşa edilmiş olan değişik tonaj ve türlerde bazı gemilerin mali raporlarından aldığımız veriler ile yerli katkı oranlarını hesaplamaya çalışılmıştır. Şekil 5.7'de yer alan hesap cetveline yerleştirilen veriler ile yeni yerli katkı birimini hesaplayıp, geminin yüzde kaçının yerli katkı ile üretildiğini hesaplanmıştır.

No.		Pay (%)		Birim	Üretici Firmasının Adı	Üretici Firmasının Yerli Katkı Oranı (%)	Hesaplanmış Yerli Katkı Birimi
		Yerli	İthal				
1.	GEMİ SACI			7,8			
2.	PASLANMAZ MALZ.			1,9			
3.	HOLLANDA PROFİLLERİ			1,5			
4.	ANA MAKİNE VE TAHRİK PAKETİ			13,3			
5.	HAVA KOMPRESÖRLERİ			0,1			
6.	YARDIMCI JENERATÖRLER			2,4			
7.	YANMAZ PANEL, KAPILAR, WC			1			
8.	ISITMA VE HAVALANDIRMA SİSTEMİ			0,6			
9.	DÜMEN MAKİNASI VE AKSESUARLARI			0,4			
10.	KURTARMA FİLKASI, BOTU, CAN SALI			0,3			
11.	YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ			0,4			
12.	ÇÖP YAKMA KAZANI			0,3			
13.	KAZAN ISITMA SİSTEMİ			1,8			
14.	KARGO POMPALARI			3,1			
15.	SEPARATÖRLER			0,4			
16.	CAM SİLECEĞİ, DÜDÜK			0,05			
17.	MAKİNA DAİRESİ POMPALARI			0,4			
18.	BAŞ PERVANE			0,5			
19.	LUMBUZ VE PENCERELER			0,25			
20.	TATLI SU ÜRETİCİSİ			0,1			
21.	PİS SU ARITMA SİSTEMİ			0,1			
22.	SİNTİNE SEPERATÖRÜ			0,1			
23.	SABİT TANK YIKAMA SİS.			0,3			
24.	KARGO TANK BOYASI			1,4			
25.	NITROGEN SİSTEMİ			1,4			
26.	İZOLASYON MALZEMELERİ			0,1			
27.	PASLANMAZ KAYNAK TELLERİ			0,8			
28.	MUTFAK			0,2			
29.	KABLO			1,1			
30.	GÜVERTE EKİPMANI, DEMİR, ZİNCİR			2,6			
31.	BOYA			0,7			
32.	YANGIN VE EMNİYET TECH.			0,2			
33.	BORU, FİTTİNG, VALF			1,7			
34.	AYD. VE SEYİR FENERLERİ			0,3			
35.	ALARM SİSTEMLERİ, TELGRAF			0,5			
36.	ANA TABLO ELEKTRİK MALZEMESİ			1,5			
37.	SEYİR & HABERLEŞME CİHAZLARI			1,4			
38.	KARGO TANK ÖLÇ. VE İZLEME SİSTEMİ, ODME			1			
39.	DİZAYN			3,4			
40.	İŞÇİLİK			28,6			
41.	ENERJİ			1,9			
42.	YÖNETİM			13,1			
43.	KLAS			1			
						TOPLAM:	

Şekil 5.7 : Denize inmiş geminin yerli katkı oranı hesap cetveli.

18000 DWT lık bir geminin maliyet raporlarını inceleyerek oluşturulmuş tablonun sonucunda elde edilen yerli katkı oranı şekil 5.8’de görüldüğü gibi %66,31 olarak hesaplanmıştır. Eğer oluşturduğumuz tablonun dışında paylaşılmış olan veriler üzerinden bakanlığın yayınladığı yerli katkı hesap cetveline uyarlama yaptığımız şekil 5.9’daki tablo üzerinden yerli katkı oranını hesaplayacak olursak 8900000 liralık işçilik maliyeti, 21560000 liralık malzeme maliyeti, 180000 lira enerji maliyeti, 270000 lira diğer maliyetleri, 350000 lira dizayn maliyeti ve 3500000 liralık yönetim maliyetleri bulunmaktadır. Sırası ile yerlilik oranları işçilik 80, malzeme 49,23, enerji 70, diğer 0, dizayn 100 ve yönetim 100 olacak şekilde bir hesap yaptığımızda ise elde edeceğimiz yerlilik oranı %62,46 olarak hesaplanmıştır.

Oluşturulan denize inmiş geminin yerli katkı oranı hesap cetvelinden elde edilen değer ile nihai gemi yerli katkı oranı hesap cetvelinden elde edilen değer arasındaki fark az olduğu gözlenmiştir.

No.		Pay (%)		Birim	Üretici Firmasının Adı	Üretici Firmasının Yerli Katkı Oranı (%)	Hesaplanmış Yerli Katkı Birimi
		Yerli	İthal				
1.	GEMİ SACI	30		7,8	Üretici ve tedarikçi firma	100	2,34
2.	PASLANMAZ MALZ.	100		1,9	Üretici firma	100	1,9
3.	HOLLANDA PROFİLLERİ	100		1,5	Üretici firma	100	1,5
4.	ANA MAKİNE VE TAHRİK PAKETİ	0		13,3	yabancı firma	0	0
5.	HAVA KOMPRESÖRLERİ	0		0,1	yabancı firma	0	0
6.	YARDIMCI JENERATÖRLER	100		2,4	Üretici firma	80	1,92
7.	YANMAZ PANEL, KAPILAR, WC	100		1	Üretici firma	100	1
8.	ISITMA VE HAVALANDIRMA SİSTEMİ	100		0,6	Üretici firma	90	0,54
9.	DÜMEN MAKİNASI VE AKSESUARLARI	100		0,4	Üretici firma	100	0,4
10.	KURTARMA FİLKASI, BOTU, CAN SALI	0		0,3	yabancı firma	0	0
11.	YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ	100		0,4	Üretici firma	100	0,4
12.	ÇÖP YAKMA KAZANI	100		0,3	Üretici firma	90	0,27
13.	KAZAN ISITMA SİSTEMİ	100		1,8	Üretici firma	90	1,62
14.	KARGO POMPALARI	100		3,1	Üretici firma	100	3,1
15.	SEPARATÖRLER	100		0,4	Üretici firma	70	0,28
16.	CAM SİLECEĞİ, DÜDÜK	100		0,05	Üretici firma	100	0,05
17.	MAKİNA DAİRESİ POMPALARI	100		0,4	Üretici firma	100	0,4
18.	BAŞ PERVANE	100		0,5	Üretici firma	70	0,35
19.	LUMBUR VE PENCERELER	100		0,25	Üretici firma	100	0,25
20.	TATLI SU ÜRETİCİSİ	100		0,1	Üretici firma	100	0,1
21.	PİS SU ARITMA SİSTEMİ	100		0,1	Üretici firma	100	0,1
22.	SİNTİNE SEPARATÖRÜ	100		0,1	Üretici firma	70	0,07
23.	SABİT TANK YIKAMA SİS.	100		0,3	Üretici firma	70	0,21
24.	KARGO TANK BOYASI	0		1,4	yabancı firma	0	0
25.	NİTROGEN SİSTEMİ	0		1,4	yabancı firma	0	0
26.	İZOLASYON MALZEMELERİ	100		0,1	Üretici firma	100	0,1
27.	PASLANMAZ KAYNAK TELLERİ	100		0,8	Üretici firma	100	0,8
28.	MUTFAK	100		0,2	Üretici firma	100	0,2
29.	KABLO	100		1,1	Üretici firma	100	1,1
30.	GÜVERTE EKİPMANI, DEMİR, ZİNCİR	100		2,6	Üretici firma	100	2,6
31.	BOYA	0		0,7	yabancı firma	0	0
32.	YANGIN VE EMNİYET TECH.	100		0,2	Üretici firma	0	0
33.	BORU, FITTING, VALF	100		1,7	Üretici firma	100	1,7
34.	AYD. VE SEYİR FENERLERİ	100		0,3	Üretici firma	100	0,3
35.	ALARM SİSTEMLERİ, TELGRAF	100		0,5	Üretici firma	100	0,5
36.	ANA TABLO ELEKTRİK MALZEMESİ	100		1,5	Üretici firma	100	1,5
37.	SEYİR & HABERLEŞME CİHAZLARI	0		1,4	yabancı firma	0	0
38.	KARGO TANK ÖLÇ. VE İZLEME SİSTEMİ, ODME	0		1	yabancı firma	0	0
39.	DİZAYN	100		3,4	dizayn ofisi	100	3,4
40.	İŞÇİLİK	80		28,6	taşeron firma	100	22,88
41.	ENERJİ	100		1,9		70	1,33
42.	YÖNETİM	100		13,1		100	13,1
43.	KLAS	0		1	yabancı klas	0	0
						TOPLAM:	66,31

Şekil 5.8 : Denize inmiş 18000 DWT geminin yerli katkı oranı hesap cetveli örneği.

Bakanlığın uyguladığı yerli katkı hesap cetvelini üretilen gemilere uygulamaya kalktığımızda kullanacağımız tablo şekil 5.9’da gösterdiğimiz gibi olacaktır.

Bölüm ikide yer alan giderlerin şekil 5.9’da yerlerine yerleştirme sonucunda nihai geminin, yani denize inmiş geminin yerli katkı oranı hesaplanır. Üçüncü ve dördüncü sütunda yer alan miktar başlığı altında yer alan yerli ve ithal başlıklar altında o ürün için kullanılan yerli ve ithal miktarlar yazılır. Birim fiyatı ise o ürünün ton, rulo, adet gibi cinsinden değer fiyatı yazılır. Birim fiyatı ile çarpılan toplam fiyatı altıncı ve

yedinci sütunda yer alan ilgili başlık altına yazılır. İlgili işlem ile yapılan faturalandırma işlemleri ise numaralandırılarak ayrıca eklerde belirtilir.

A) Nihai Gemi Malzeme Giderleri								
Sıra No	Malzeme adı	Miktar		Birim Fiyatı	Malzeme Toplam Fiyatı		Fatura No.	
		Yerli	İthal		Yerli	İthal	Yerli	İthal
		a	b	c	axc	bxc	a1	b1
1.								
2.								
3.								
-								
Nihai Gemi Malzeme Giderlerinin Toplamı :								
B) Nihai Gemi İşçilik Giderleri								
Sıra No	İşçilik türü	Miktar		Birim Fiyatı	İşçilik Toplam Fiyatı		Fatura No.	
		Yerli	İthal		Yerli	İthal	Yerli	İthal
		d	e	f	dx	ex	d1	e1
1.								
2.								
3.								
-								
Nihai Gemi İşçilik Giderlerinin Toplamı :								
C) Nihai Gemi Enerji Giderleri								
Sıra No	Enerji türü	Miktar		Birim Fiyatı	Enerji Toplam Fiyatı		Fatura No.	
		Yerli	İthal		Yerli	İthal	Yerli	İthal
		g	h	j	gx	hx	g1	h1
1.								
2.								
3.								
-								
Nihai Gemi Enerji Giderlerinin Toplamı :								
D) Nihai Gemi Diğer Giderler								
Sıra No	Gider Türleri	Miktar		Birim Fiyatı	Enerji Toplam Fiyatı		Fatura No.	
		Yerli	İthal		Yerli	İthal	Yerli	İthal
		k	m	n	kx	mx	k1	m1
1.								
2.								
3.								
-								
Nihai Gemi Diğer Giderlerinin Toplamı :								
E) Nihai Gemi Dizayn Giderleri								
Sıra No	Gider Türleri	Miktar		Birim Fiyatı	Enerji Toplam Fiyatı		Fatura No.	
		Yerli	İthal		Yerli	İthal	Yerli	İthal
		p	r	s	px	rx	p1	r1
1.								
2.								
3.								
-								
Nihai Gemi Dizayn Giderlerinin Toplamı :								
F) Nihai Gemi Yönetim Giderleri								
Sıra No	Gider Türleri	Miktar		Birim Fiyatı	Enerji Toplam Fiyatı		Fatura No.	
		Yerli	İthal		Yerli	İthal	Yerli	İthal
		t	u	v	tx	ux	t1	u1
1.								
2.								
3.								
-								
Nihai Gemi Yönetim Giderlerinin Toplamı :								
YERLİ KATKI ORANI HESAP CETVELİ								
Yerli Giderlerin Toplamı					İthal Giderlerin Toplamı			
Nihai Gemi Malzeme Giderlerinin Toplamı :					Nihai Gemi Malzeme Giderlerinin Toplamı :			
Nihai Gemi İşçilik Giderlerinin Toplamı :					Nihai Gemi İşçilik Giderlerinin Toplamı :			
Nihai Gemi Enerji Giderlerinin Toplamı :					Nihai Gemi Enerji Giderlerinin Toplamı :			
Nihai Gemi Diğer Giderlerinin Toplamı :					Nihai Gemi Diğer Giderlerinin Toplamı :			
Nihai Gemi Dizayn Giderlerinin Toplamı :					Nihai Gemi Dizayn Giderlerinin Toplamı :			
Nihai Gemi Yönetim Giderlerinin Toplamı :					Nihai Gemi Yönetim Giderlerinin Toplamı :			
Yerli Giderlerin Toplamı :					İthal Giderlerin Toplamı :			
YERLİ KATKI ORANI HESAPLAMASI								
Yerli Katkı Oranı = (Yerli Giderlerin Toplamı) / (Yerli Giderlerin Toplamı + İthal Giderlerin Toplamı) x 100								

Şekil 5.9 : Nihai gemi yerli katkı oranı hesap cetveli.

6. MİLGEM PROJESİ

Son yıllarda Türk Savunma Sanayisinin önderliğinde başlatılan MİLGEM projesiyle birlikte Türkiye, askeri deniz kuvveti olduğu bilinen 162 ülke arasında, kendi savaş gemisini imal eden 10 ülke arasına girmiştir. Bu başarıların ardından yurt dışından teklifler alınmıştır. Gemi inşa sektörünün canlanmasına katkı sağlanmıştır (SSM, 2019).

Proje şuan 8 gemiyi kapsamaktadır. Üretimi tamamlanan dört gemiden ikisinden olan TCG-BÜYÜKADA ve TCG-HEYBELİADA Deniz Kuvvetleri Komutanlığı bünyesinde aktif olarak kullanılmaktadır. Diğer gemilerden biri olan 18 Haziran 2016'da denize inen TCG-BURGAZADA gemisinin ve diğeri 3 Temmuz 2017'de denize indirilmiş olan TCG-KINALIADA gemisinin test ve kontrolleri devam etmektedir (SSM, 2019).

Projenin korvet sınıfına ait olan diğer dört gemiden birinin tasarım ve inşası İstanbul Tersanesi Komutanlığı tarafından gerçekleştirilmektedir. Diğer gemilerin çeşitli özel tersaneler tarafından inşa edilmesi için çalışmalar yapılmaktadır (SSM, 2019).

Savunma sanayisinin 2.7 milyar dolar bütçe ayırdığı bir diğer proje ise yeni tip denizaltılardan oluşmaktadır. Projenin yapımını Gürdesan Gemi Makine Sanayi üstlenmiştir. Proje kapsamındaki denizaltılar 5 blokun birleştirilmesinden oluşmakta ve havadan bağımsız tahrik sistemine sahiptirler (Karadeniz, 2017).

6.1 Çok Maksatlı Amfibi Hücum Gemisi (LHD)

Çok maksatlı amfibi hücum gemisi olarak dizayn edilen TCG-ANADOLU gemisi içinde ameliyathane, röntgen cihazı, diş tedavi üniteleri dahil olmak üzere yoğun bakım ve enfeksiyon odaları ile 30 kişilik yatak kapasitesine sahip olan reviri bünyesinde barındıran hastane gemisi olarak görev yapabileceği gibi dikey iniş ile

kısa kalkış yapabilen F-35B gibi hava taşıtlarının gece gündüz operasyon yapmasına imkan sağlayabilecek güverteye sahip olacaktır (SSM, 2019).

Türk Silahlı Kuvvetlerinde en büyük deniz platformu olacak TCG-ANADOLU gemisinin tam boy uzunluğu 231 metre ve deplasman ağırlığı 27436 ton olacaktır (SSM, 2019).

6.2 Amfibi Gemi (LST)

LST-amfibi gemilerine yönelik çeşitli saldırılara yönelik koruma görevini üstlenecek genel amaçlı bir helikopterin iniş ve kalkış pistine sahip olan gemi tek tekneli, deplasman tipi ve çelik kontrüksiyon yapısı ile imal edilecektir (SSM, 2019).

Bu maksatla üretilen ilk gemi olan TCG-BAYRAKTAR %70,68 yerli katkı ve %48 KOBİ payı ile inşa edilmiştir (SSM, 2019).

Projenin ikinci gemisi olan TCG-SANCAKTAR ise 2017 yılında denize indirilmiştir. Test ve kontrollerinin tamamlanmasını takiben Türk Deniz Kuvvetlerine teslimi gerçekleştirilecektir (SSM, 2019).

6.3 Denizaltı Kurtarma Ana Gemisi (MOSHIP)

İnşa sürecine 2011 yılında girdirilen MOSHIP gemisi olan TCG-ALEMDAR gemisi dünyanın en gelişmiş teknolojik ekipmanlarına sahiptir. 600 metre derinliğe kadar hizmet verecek gemi, sadece su altı gemilerinin kurtarılması ve yaşam desteği sağlanması için görev almayacak su üstü gemilerinin enkazının kurtarılmasında da görev alacaktır (SSM, 2019).

Batan gemileri 72 saat içinde kurtarabilecek kapasiteye sahiptir (SSM, 2019).

6.4 Sahil Güvenlik Arama Kurtarma Gemileri

Temel sahil güvenlik arama kurtarma görevleri dışında özel gemi inşa sektörünün askeri gemi inşa tasarımı ve inşa için kalifiyeli eleman yetişmesine yönelik hedeflerin gerçekleşmesini sağlamak amacıyla projelere başlanmıştır (SSM, 2019).

6.5 Yeni Tip Karakol Botu (YTKB)

Deniz savunma harbine katkı sağlayacak 16 adet yeni tip karakol botunun teslimi için yapılan tüm sözleşmeler tamamlanmıştır (SSM, 2019).





7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bir ülkenin ekonomik dengelerini değiştiren unsurlar üretim, tüketim ve verimliliklerdir. Yerli üretim ise bu bağlamda ülkenin dışa bağımlılığını azaltacağı için hem üretimdeki iş verimliliğini artıracaktır, hem de ülkenin ekonomik olarak güçlenmesini sağlayacaktır.

Bir ülkenin yerli üretimi ile ithal tüketimi arasında doğrudan bir bağlantı vardır ve bu bağlantının karşılığı ekonomi ile ters orantılıdır. Yerli tüketim arttıkça yerli üretim artacağı için üretim kapasitesi ile doğru orantılı olarak istihdam gücü de artacaktır ve yerli ürün fiyatları azalacaktır. Ancak maliyet analizleri doğrultusunda daha az masrafla ithal ürünlere ilgisini arttıran yerli üreticilerin varlığı, yerli üreticilerin kar zarar dengesini karşılamak için iş gücünde azalmaya ve fiyat arttırımına gideceği gibi ülkenin refahı da düşecektir.

Yerli malı belgesinin sağladığı faydalardan kamu ihalelerinde %15 fiyat avantajı ve faizsiz kredi imkanlarının kullanılabilirliğini arttırmak ve yerli üretimin arttırılmasını desteklemek için kamu ihalelerine daha fazla önem verilmeli ve sayısı arttırılmalıdır.

Yerli üretimin arttırılması ve desteklenmesi tek başına yeterli olmayacaktır. Üretilen ürünlerin patent hakkının da üreticinin elinde olması gerekmektedir. Yerli üretim içinde yer alan ithal ürünlerin yerli üretimle daha ucuza imal edilmesi gerekmektedir.

Yerli üretimde yerli katkı oranı hesaplanırken iki tane yöntem vardır. Birincisi üretim maliyetleri üzerinden bu oranın belirlenmesidir, ikincisi maliyet kalemlerinin sayısal olarak belirlenmesi sonrası yerlilik oranının hesabıdır. Maliyet kalemleri üzerinden hesaplanan yerlilik oranı yerli katkı oranını hesaplarken geçersiz bir yöntemdir çünkü maliyeti yüksek olan bir kalemin ithal edilmesi birinci yöntemde daha yüksek bir oran kaybına neden olurken, ikinci yöntemde daha düşük bir oran kaybını gösterecek ve üreticinin yerli malı belgesi alması için yanlış bir kaynak olacaktır.

Gemi imalatında kullanılan ürünlerin çeşitliliği nedeniyle gemi inşa sanayinin diğer sektörlerin bir lokomotifi olduğunu düşünecek olursak, bir ülkenin gemi inşa kapasitesinin artması sonucu ticaret hacminin artışı, istihdam kapasitesinin artışı ve ekonominin çok yönlü olarak gelişeceğini de söyleyebiliriz.

Türkiye gemi inşa sektörünün 2004 ve 2008 yıllarındaki %360lık büyüme gösterdiği sırada (Marka, 2013), yan sanayisinin aynı oranda bir gelişme gösterememesinin temel sebebi ise denizcilik standartlarına uyum sağlayamamış olmamasıdır. Denizcilik standartlarına uyumu arttırmak amaçlı test ve sertifikalandırma merkezlerine gerekli önemin verilmesi ve desteklenmesi gerekmektedir. Bu merkezlerden çıkan sonuçların incelenmesi ve önerilerin dikkate alınıp gerekli yatırımların yapılması gerekmektedir.

Sektörün güçlü yanlarından biri olan niş pazardaki uzmanlığı uluslar arası pazarda rekabet açısından avantaj sağlasa da, ülkenin içinde bulunduğu ekonomik belirsizlik sektörün önündeki en büyük tehdit olarak göze çarpmaktadır.

Sektörün uluslar arası arenada karşılaştığı diğer sorunlardan biri de arge eksikliği ve diğer ülkelere oranla az ayrılan Ar-Ge bütçesidir. (Çiçek, 2016) Devletin bu yönde teşvik ve destek paketlerine yönelmesi sektörün canlanmasına ve rekabetçi ortamda daha sağlam durmasını sağlayacaktır.

Sürdürülebilir ekonomik büyümenin ardındaki ikinci güç Ar-Ge'dir. Ar-Ge'ye ayrılan kaynak ne derece yüksek olursa gelişmiş üretim teknikleri ile yapılan üretimin artışı ve yeni ürün üretme olasılığı o derece fazla olacaktır.

Ar-Ge faaliyetlerinin verimliliğinin artması için günlük işleri rutin bir şekilde yapan çalışanlar yerine araştırmacı özellikli insan gücünde bir artışa gitmek gerekmektedir. Bu çalışanlara uygun ortam hazırlanmalı ve özendirici programlar desteklenmelidir. Bu konuda sadece devlet kurumlarından bir destek beklenmemeli, özel şirketlerin de bu konuda özverili davranması gerekmektedir.

Markalaşma ve tanıtım pazarlama sorunlarının üstesinden gelmek amacıyla yurt dışı fuarlara katılım oranının artırılması ve bu faaliyetlere yeterli bütçenin ayrılması hem sektörün hem de devletin öncelikleri arasında yer alması gerekmektedir.

Tersanelerimizde kullanılan yan sanayi ürünlerinin belli bir oranının ithal edildiği gözlenmektedir. Bu durum cari açığımızı arttırdığı gibi tersanenin malzeme maliyet girdilerini de arttırmaktadır. Yan sanayinin gemi inşa sektöründen ayrı tutulmaması gerekmektedir. Yan sanayinin gelişmesi için Ar-Ge yatırımlarına bu sektörde de destek çıkılması gerekmektedir.

İşbirliği ve bilgi paylaşımı kültürü diğer sektörlerde olduğu gibi gemi inşa ve yan sanayi sektöründe de yeterince gelişmemiştir. Bu yöndeki açığı gidermek için, ürün-hizmet ve malzemelerin ortak kullanımını aynı platformda bir araya getirecek bir yapının kurulması, büyük ölçekli firmaların daha küçük ölçekli firmalar ya da yabancı firmalar ile ortaklık kurmalarını teşvik edecek programların açılması ve güvenilir bir veri tabanının kurulması yönünde atılımlar yapılması gerekmektedir.

Bilgi paylaşım kültürünün önündeki en büyük sorunlardan biri de bilgisizlikten doğan siyasi korkular oluşturmaktadır. Yan sanayi üreticilerinden üretim kapasiteleri hakkında bilgi almak istediğimde çoğunlukla ticari sır olduğu için paylaşamayacaklarını dile getirdiler. Oysa ki sanayi sicil belgesi alabilmeleri için bu bilgiyi ilgili kurumla paylaşmaları gerekmektedir. Yerlilik oranlarında da aynı şekilde kaygı ile karşılaştım, hem siyasi olarak hem de şirket sırrı olduğunu düşündükleri için bu bilgilere ulaşamadım. Bunun önüne geçebilmek için ivedilikle ilgili kurumların şirket içi eğitim vermeleri için firmalara ve üreticilere bilgilendirme yapmaları gerekmektedir.

Araştırmalar ve sektördeki üretici firmalar ve tersaneler ile yapılan görüşmeler sonucu görülmüştür ki denize inen geminin yerlilik oranına etki eden gemi sacı, ana makine ve boya gibi maliyet girdilerinde gemiyi inşa ettiren armatörün yabancı firmaları tercih etmesi yerli katkı oranını büyük ölçüde etkilemektedir. Yabancı ürünü tercih etmelerinin sebeplerinden en önemlisi türk üreticilere duyulan güvensizlik olarak belirlenmiştir. Diğer sebeplerden biri olarak ise yetersiz servis hizmetleri olarak belirtilmiştir.

Yabancı yatırımcıların ithal ürünlere ilgisini azaltmak için markalaşma için gemi yan sanayi üreticilerine bilgilendirilmeler yalın bir dille anlatılmalı ve bu konuda teşvikler arttırılmalıdır. Yerli ve ithal ürünler arasındaki fiyat farklılığının giderilmesi için ek çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Bunların dışında yer alan en olumsuz örneklerden biri de bu bahsedilen önerilerin gerçekleşebilmesi ve yayılması hususunda en önemli faktörlerden biri olan yerel basın ve medyanın tutumudur. Medyada yer alan olumsuz örneklerin azaltılması ve yerli üreticiyi ve yerli girişimciyi destekleyici başarı örneklerinin yayınlanması gerekmektedir. Kamu spotunda yayınlanacak veya sosyal medya üzerinden paylaşılacak başarı hikâyeleri yerli girişimciyi teşvik edeceği gibi yerli üretim fırsatları da doğurabilir.



KAYNAKLAR

- Atsüren, C. V.** (2004), *Yat İnşaa Maliyet Analizi*, (Lisansüstü tezi), Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi.
- Çiçek, İ.** (2016), *Türk Deniz Ticaret Filosu ve Arge Vizyonumuz – Denizcilik Sektörümüzde AGE ve ÜRGE Çalışmaları ve Tavsiyelerim*, Denizcilik Fakültesi, İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Daştan, A. ve Erol, S..** (2011), *Türk Gemi İnşa Sanayi İşletmelerinde Muhasebe Bilgi Sistemi: Özellikli Muhasebe İşlemleri*, Alındı: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/deusosbil/article/view/5000064082/500059953>.
- DTO, Deniz Ticaret Odası** (2017), *Deniz Sektörü Raporu*, İstanbul.
- HBS** (2019). *Sizce, Savunma Sanayinde “Milli” ve “Yerli” Kelimeleri Ne İfade Ediyor?*, Erişim: 02 Mart, 2019, <http://www.hbstrateji.com/sizce-savunma-sanayiinde-milli-ve-yerli-kelimeleri-ne-ifade-ediyor-88>.
- Hedef: Savunma Sanayi, Enerji ve Offshore Gemileri** (2014, Haziran), *Tersane Dergisi*, Sayfa: 14.
- Kafalı, M., Ünsan, Y. ve Özkök, M.** (2018), *Tersaneler için Bir Üretim Planlama ve Kontrol Metodoloji Önerisi*, Alındı: <http://oaji.net/articles/2017/2169-1522410143.pdf>.
- Karadeniz, G.** (2017), *Gemilerde Kullanılan Ürünlerde Yurt Dışına Bağımlılık Miktarının Tespit Edilmesi*, (Lisans bitirme tasarım projesi), Denizcilik Fakültesi, İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Karasu, B.** (2011), *Yeni Gemi İnşa İş Akım Şeması/ Şemaları ve proses özeti/ özetleri*, İstanbul: Sedef Gemi İnşaat Anonim Şirketi.
- Marka, Doğu Marmara Kalkınma Ajansı** (2011), *Gemi Yan Sanayinde Standardizasyon: Yaklaşımlar, Görüşler, Beklentiler*, Yalova: Yalova Yatırım Destek Ofisi.
- Marka, Doğu Marmara Kalkınma Ajansı** (2013), *Gemi İnşa Sanayi Sektör Raporu*, Yalova: Yalova Yatırım Destek Ofisi.
- MFA** (2019). *Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü*, Erişim: 07 Mart, 2019, <http://www.mfa.gov.tr/dunya-fikri-mulkiyet-orgutu.tr.mfa>.
- Milli (t.y.).** TDK. Erişim: 02 Mart, 2019, http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=M%C4%B0LL%C4%B0.
- Nomak, S.** (2019). Kişisel görüşme. 01 Mart, İstanbul.
- Osman, A.** (1999). *Maliyet Muhasebesi*, İstanbul, Türkmen kitabevi.

- Özkök, M. ve Özsoy, M.** (2013), Balık Nakliye Gemisi Üretim Maliyet Analizi, *Tersane Dergisi*, Sayfa 26-30.
- Özyiğit, İ.** (2006), *Gemi İnşaatında Planlama ve Üretim Kademeleri*, (Yüksek Lisans tezi), Alındı: <https://issuu.com/sametsahin/docs/gemi-insaatinda-planlama-ve-uretim-kademeleri-plan/144>.
- PRÜ, Piri Reis Üniversitesi** (2019). *Sanmar Denizcilik – Danimarkalı Svitzer’e 17. Römorkörü teslim ediyor*, Erişim: 25 Nisan, 2019, <http://www.pirireis.edu.tr/sanmar-denizcilik>
- Sefine tersanesi** (2018, Haziran), *Tersane Dergisi*, Sayfa: 21.
- Shetelig, H.** (2013), *Shipbuilding Cost Estimation Parametric Approach*, Department of Marine Technology, Norwegian University of Science and Technology.
- SSM** (2019). *Proje Hakkında MİLGEM MİLLİ GEMİ*, Erişim: 23 Nisan, 2019, <http://www.ssb.gov.tr/WebSite/contentlist.aspx?PageID=371&LangID=1>.
- Tersane** (2014). *Gemi Makineleri*, Erişim: 17 Nisan, 2019, http://www.tersanedergisi.info/yayin/769/gemi-makineleri_22800.html
- Yerli (t.y.).** TDK. Erişim: 02 Mart, 2019, http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=YERL%C4%B0.
- Yılmaz, S. M.** (1993), *Tersanelerde İmalat Akışı*, (Bitirme tezi), Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Yerli Mali Tebliği**, (2014), T.C. Resmi Gazete, 29118, 13 Eylül 2014.

EK 3-B: Yerli Katkı Oranı Hesap Cetveli II

[illegible]

EK 3-C: Yerli Katkı Oranı Hesap Cetveli III.

[illegible]

EK 3-D: Yerli Katkı Oranı Hesap Cetveli IV.

YERLİ KATKI ORANI HESAP CETVELİ						Ek.3-D
Yerli Girdi Maliyet Tutarı		TL	İthal Girdi Maliyet Tutarı		TL	
Yerli Girdi	Nihai Ürün Doğrudan ve Dolaylı Malzeme Giderleri Toplamı (T1)		İthal Girdi	Nihai Ürün Doğrudan ve Dolaylı Malzeme Giderleri Toplamı (T2)		
	Nihai Ürün Doğrudan ve Dolaylı İşçilik Giderleri Toplamı (T3)			Nihai Ürün Doğrudan ve Dolaylı İşçilik Giderleri Toplamı (T4)		
	Nihai Ürün İle İlgili Genel Giderler Toplamı (T5)			Nihai Ürün İle İlgili Genel Giderler Toplamı (T6)		
	Yerli Girdi Maliyet Tutarı (= T1+ T3+T5)			İthal Girdi Maliyet Tutarı (= T2+ T4+T6)		
YERLİ KATKI ORANI HESAPLAMASI						
Nihai Ürün Maliyet Tutarı (TL) (Yerli Girdi Maliyet Tutarı +İthal Girdi Maliyet Tutarı=T1+T2+T3+T4+T5+T6)			Nihai Ürün İçindeki İthal Girdi Maliyet Tutarı (TL) (İthal Girdi Maliyet Tutarı =T2+ T4+T6)			

EK: Gemi Yan Sanayi Üreticileri İletişim Bilgileri.

No.	Firma Adı	İletişim Bilgileri	İnternet adresi
Metal Malzeme Üreticileri			
1.	Aktaş torch	Adres: Velibaba Mahallesi Velibaba Sanayi Sitesi A1 Blok No:3 Pendik / İSTANBUL Telefon: 0216 583 04 37 0532 311 43 29 Email: info@aktastorch.com	https://aktastorch.com/
2.	Askaynak pazarlama	TOSB Otomotiv Yan Sanayi İhtisas Organize Sanayi Bölgesi 2. Cadde, No: 5, Şekerpınar41420 Çayırova - KOCAELİ Telefon: 0850 228 82 88 Faks: 0262 679 77 00	www.askaynak.com.tr
3.	Ayvaz grup	Adres : İvedik OSB Genç Kardeşler Sanayi Sitesi 1122. Cad. (Eski 22) 1. Etap 21. Blok No:1-5 OSTİM/ ANKARA Telefon : 0312 - 395 65 22 / 395 65 92 Fax : 395 65 09 Email : info@ayvazgrup.com	www.ayvazgrup.com
4.	Borusan mannesmann	Adres: Meclisi Mebusan Cad. No: 37 34427 Salıpazarı / İstanbul Telefon: (0212) 393 58 00 Fax: (0212) 293 69 60	www.borusanmannesmann.com
5.	Çözüm kablo ticaret limited şirketi	ÇINARLI MAH. 1583/3 SOK. RODKAR İŞ MERKEZİ NO:5/102 KONAK-İZMİR info@cozumkablo.com.tr	www.cozumkablo.com.tr
6.	Dikkan anonim şirketi	Adres:İzmir Kemalpaşa Yolu, Hayitlikirmevkii No:30 PB:35730 Kemalpaşa - İzmir / TURKEY Telefon:90 (232) 877 17 14 Faks:90 (232) 877 17 15 E-Posta:info@dikkan.com	http://dikkan.com/
7.	Ekpaş	Mecidiyeköy Mah. Ortaklar Cad. Bahçeler Sok. Soyak Binası No:14, 34394 Şişli/İstanbul Telefon: (0212) 315 53 00	
8.	Gedik kaynak	Adres: Şeyhli Mahallesi, 34913, Ankara Cd. No:306, 34906 Pendik Telefon: (0216) 378 50 00	www.gedik kaynak.com.tr
9.	Gürdesan	Dilovası Organize Sanayi Bölgesi 4. Kısım D 4016 No: 1 Gebze / Kocaeli / Türkiye 0262 724 85 46 - 0262 724 85 54 - 0532 755 43 64 info@gurdesan.com.tr - sales@gurdesan.com.tr	www.gurdesan.com.tr

10.	İnka tech	Kurttepe Mah. S.Demirel Blv. No:100 Gelişim Apt. Zemin Kat, 01170 Çukurova – Adana / TÜRKİYE Telefon: (0322) 247 3528 Faks: (0322) 247 3543 E-mail: info@inkatech.com.tr	https://www.inkatech.com.tr/
11.	Kurtek gemi makine sağlık hizmetleri sanayi ve ticaret limited şirketi	Buttim İş Merkezi B-5 No:1416 Osmangazi TR 16250 BURSA / TÜRKİYE Tel : +90 224 211 44 95 pbx Fax : +90 224 211 04 95	http://kurtek.com.tr/
12.	Neta sac ve boru imalat tesisi	Dilovasiosb Mah. Ceyhan Cad. 21- 23 Dilovası OSB 4/Kısım Dilovası, Kocaeli 0262 724 94 84 0262 724 94 85	
13.	Norm civata	Atatürk Organize Sanayi Bölgesi 10007 Sok. No: 1/1 P.K 35000 Çiğli / İzmir / TÜRKİYE Tel : + 90 232 376 76 10 (PBX) Fax : + 90 232 376 76 13 info@normcivata.com	http://www.normcivata.com.tr/
14.	Oerlikon kaynak, magma mekatronik sanayi anonim şirketi	Organize Sanayi Bölgesi, 2. Kısım 45030 Manisa, Türkiye Telefon: 0236 226 26 00	www.magmaweld.com.tr
15.	Özkan demir çelik	Bozköy Mah. 13. Cad. No:4 35800 Aliaga/ İZMİR Tel: 0232 625 15 15 Fax: 0232 625 20 89	http://www.ozkandemir.com/
16.	Prysmian kablo ve sistemleri	Ömerbey Mah. Bursa Asfaltı Cad. No:51 Mudanya 16941 - Bursa +90 224 270 30 00 tpks@prysmiangroup.com	https://tr.prysmiangroup.com/
17.	Soy teknik endüstriyel malzemeler sanayi ve ticaret anonim şirketi	Evliya Çelebi Mah. Rauf Orbay Cad. Mavi Sk. No.28 P.K. 34944 Tuzla/ İSTANBUL +90 216 446 15 00 pbx - +90 850 277 9598 info@soyvalve.com	http://www.soyvalve.com/
18.	Standart civata	Atatürk Organize San. Bölgesi 10002 Sok. No: 12 Çiğli - İZMİR / TÜRKİYE T: + 90 232 376 7787 (PBX) F: + 90 232 376 7560 • + 90 800 415 4451	www.standartcivata.com.tr
19.	Üntel kabloları anonim şirketi	Adres: Makine Osb 6. Cad. D:4, Demirciler Köyü, Dilovası, Kocaeli Telefon: (0262) 722 93 30	https://www.untel.com.tr/

20.	Visvana sanayi ithalat ticaret limited şirketi	Adres : Türkoba Köyü Atatürk Cad. No:232 34537 Büyükçekmece / İstanbul / Türkiye Telefon: +90 (212) 859 00 71 - 859 00 72 Faks: +90 (212) 859 03 24	http://www.visvana.com/
Mekanik Malzeme Üreticileri			
21.	Aldağ anonim şirketi	Tel: +90 (236) 427 27 02 Fax: +90 (236) 427 27 03 E-Posta: aldag@aldag.com.tr	https://www.aldag.com.tr/
22.	Altınboğa makina anonim şirketi	Adres: Maltepe Mahallesi Hastane yolu 1. Baltaş Sanayi Sitesi No:37 Zeytinburnu/İSTANBUL Telefon: +90(212) 612 25 00 - 612 25 48 Fax:+90 (212) 501 34 65 E-mail: altinboga@altinboga.com	https://www.altinboga.com/
23.	Dalgakıran kompresör	Adres: Eyüpsultan Mah. Müminler Cad. No:70 SANCAKTEPE, 34885 SANCAKTEPE/İstanbul Telefon: (0216) 311 71 81	https://www.dalgakiran.com/
24.	Denizsan grup şirketleri	Adres: Yunus Mahallesi, Atölyeler Sk. No:3, 34873 Kartal/İstanbul Telefon: (0216) 488 85 46	http://www.denizsan.com/
25.	Diko elektrikli cihazlar sanayi ve ticaret anonim şirketi	Esenşehir Mahallesi, İMES Sanayi Sitesi B Blok 206. Sok No:6, Dudullu, 34776 Ümraniye/İstanbul, +90 216 314 26 26	http://www.diko.com.tr/
26.	Emak makina	İTOB 10014 Sk. No 38. Tekeli/ Menderes – İZMİR Phone: +90 (232) 799 04 28 Fax: +90 (232) 799 04 38 E-mail: info@emakmakina.com	http://www.emakmakina.com/
27.	Erin motor	Osmangazi Mah. Mareşal Fevzi Çakmak Cad. No:17 Esenyurt 34522 İstanbul T: +90 (212) 593 ERİN (3746) F: +90 (212) 875 11 07	http://www.erinmotor.com/
28.	Eriş pervaneleri	Adres: İmes San Sit D 401 Sok No: 16, 34775 Telefon: (0216) 364 33 17	
29.	Evren zincir	Adres: Nursultan Nazarbayev Sk. No:21, 41400 İnönü Gebze Güzeller Osb/Gebze/Kocaeli Telefon: (0262) 751 41 30	
30.	Gürdesan	Dilovası Organize Sanayi Bölgesi 4. Kısım D 4016 No: 1 Gebze / Kocaeli / Türkiye 0262 724 85 46 - 0262 724 85 54 -	http://www.gurdesan.com.tr/

		0532 755 43 64 info@gurdesan.com.tr - sales@gurdesan.com.tr	
31.	Makro teknik endüstri ürünleri ve makine anonim şirketi	Yukarı Dudullu Organize Sanayi Bölgesi 3. Cadde No: 12 Ümraniye / İstanbul - Türkiye T : +90 216 313 08 08 / F : +90 216 313 27 47	www.makroteknik.com.tr
32.	Mariner gemi ekipmanları	Adres: Aydıntepe Mahallesi, Harmandalı Sokak No:6, 34953 İçmeler - Tuzla/Tuzla/İstanbul Telefon: (0216) 392 00 88	
33.	Masdaf mas grup	Aydınlı Mah. Birlik OSB. 1 Nolu Cadde No: 17 34953 Tuzla-İstanbul Telefon: 0216 456 47 00 Fax: 0-216-455 14 24 E-mail: info@masgrup.com	http://www.masgrup.com/
34.	Standart pompa ve makine sanayi ticaret anonim şirketi	Dudullu Organize San. Böl. 2. Cadde No:9 Ümraniye/İstanbul - TÜRKİYE 444 1 477 Faks 0 216 415 88 60 E-Posta info@standartpompa.com	www.standartpompa.com
35.	Termo makina	Fabrika : Organize Sanayi Bölgesi, 81100, Beyköy - DÜZCE Tel : +90 380 553 72 81 Faks : +90 380 553 72 91 E-Posta : info@termomakina.com	http://www.termomakina.com/
36.	Tülomsaş	Ahmet Kanatlı Cad. 26490 Eskişehir · Türkiye Pbx +90 (222) 224 00 00 Faks +90 (222) 225 72 72 tulomsas@tulomsas.com.tr	https://www.tulomsas.com.tr/
37.	Yapaş zincir	Malikoy Anadolu OSB.Mah.10.Cad. No:18 TEMELLİ- SİNCAN / ANKARA Telefon +90 (312) 354 21 79 Faks +90 (312) 354 61 01 info@yapasazincir.com.tr yapas@yapasazincir.com.tr	http://www.yapasazincir.com.tr/
38.	YMV kreyn ve vinç sistemleri	Mescit Mah. Dervis Cad. No:5 Orhanlı, Tuzla, İstanbul Tel: (90) 216 394 4325 Fax: (90) 216 394 4598 Email: info@ymvcrane.com	http://www.ymvcrane.com/
39.	Zintaj zincir sanayi ve ticaret anonim şirketi	Atatürk Bulv Ünlü İş Mrkz No: 23/46 Unkapanı-İstanbul 0 212 531 28 03 - 0212 381 62 32 zintas@zintas.com	http://www.zintas.com/
Donatım Malzemeleri Üreticileri			

40.	ACSF savunma ve denizde güvenlik teknolojileri sanayi ve ticaret anonim şirketi	Velibaba Mah. Umut Sok. 4 Pendik, İstanbul 0216 307 45 01	
41.	Aliş alimünyum	Adres: içmeler mah,Bektaş Sk.no:1,34947 Tuzla/İstanbul Telefon: (0216) 395 23 84	www.alisaluminyum.com.tr
42.	Ensar gemi ve yan sanayi limited şirketi	Adres : İstasyon Mah. Hatboyu Cad. No:55 / 34940 / Tuzla - İstanbul Telefon : 0 216 395 81 62 (pbx) Faks : 0 216 395 99 79 E-mail : ensar@ensargemi.com	http://www.ensargemi.com/
43.	Gürdesan	Dilovası Organize Sanayi Bölgesi 4. Kısım D 4016 No: 1 Gebze / Kocaeli / Türkiye 0262 724 85 46 - 0262 724 85 54 - 0532 755 43 64 info@gurdesan.com.tr - sales@gurdesan.com.tr	http://www.gurdesan.com.tr
44.	Makro teknik endüstri ürünleri ve makina imalat anonim şirketi	Yukarı Dudullu Organize Sanayi Bölgesi 3. Cadde No: 12 Ümraniye / İstanbul - Türkiye T : +90 216 313 08 08 / F : +90 216 313 27 47	www.makroteknik.com.tr
45.	Orba yalıtım ve inşaat sanayi ticaret limited şirketi	Adres: Onur Sok. No: 14 Daire: A Koşuyolu Mh. Kadıköy, İstanbul. Türkiye Telefon: 0216 428 6800	
46.	Özpor yalıtım	Adres: Ankara Org. San. Böl., Türkmenistan Cad. No:4, 06930 Sincan/Ankara Telefon: (0312) 267 19 60	https://www.ozpor.com.tr/
47.	Sanifoam sanayi ticaret anonim şirketi	Adres: Güneşli Evren Mah., Bahar Cad. Polat İş Merkezi B-Blok Kat 2 No :22, 34200 Bağcılar/İstanbul Telefon: (0212) 438 53 00	https://www.sanifoam.com.tr/
48.	Viking istanbul anonim şirketi	19 Mayıs Mah. Sümer Sok. Zitaş Blokleri D2 Blok D:12 Kadıköy, İstanbul 0216 403 18 00 - 0216 403 18 03	
Kimyasal Malzeme Üreticileri			
49.	DYO Transocean	Adres: AOSB Mahallesi 10003 Sk. No:2/8 Çiğli/İZMİR Telefon: (232) 328 08 80 (pbx) Faks: (232) 376 80 55 E- Mail:info@dyo.com.tr	http://www.dyo.com.tr/

50.	Moravia boya	Adres :Söğütçeşme Mah. 1.Fevzi Çakmak Caddesi No: 2 Sefaköy, Küçükçekmece-İstanbul Türkiye Telefon : 0212 579 13 36 Fax : 0212 426 55 12 E-mail :moravia@moravia.com.tr	http://www.moravia.com.tr/
51.	Özgen ship supply	Adres: Evliya Çelebi, Rauf Orbay Cd. NO:15 D:15A, 34944 Tuzla/İstanbul Telefon: (0216) 395 05 32	www.ozgenshipsupply.com
Elektriksel Malzeme Üreticileri			
52.	Demo marine	Adres: Süleyman Bey Mahallesi, İstiklal Cad. No:12/A, 77100 Yalova Merkez/Yalova Telefon: (0226) 353 20 99	
53.	Hakan elektrik	Güzelyalı Mah. Bizim Sok, No:37 Pendik / İSTANBUL Phone+90 (216) 493 22 90 +90 (216) 493 22 91 FAX :0(216)493 22 92 E-mail info@hakanelektrik.com	https://hakanelektrik.com/
54.	Nitra led	Mustafapaşa Mah.713 Sok. No.12 Gebze/Kocaeli E-posta info@nitra.com.tr Telefon (0262) 646 77 52 Faks (0262) 646 77 53	http://www.nitra.com.tr/
55.	Senkron elektromekanik sanayi ve ticaret limited şirketi	Adres: İstasyon Cad. E/blok D:18, 34940 Tuzla/İstanbul Telefon: (0216) 446 28 67	http://www.senkronltd.com.tr/
Dizayn ve Planlama Ofisleri			
56.	Artı mühendislik	Adres : Esentepe Mah. Milangaz Cad. Monumento Kartal Is Merkezi, Kat:1 Daire:12 Kartal - İstanbul Telefon : 0 216 331 47 69 Fax : 0 216 331 47 64 Email : info@artimuhendislik.com	www.artimuhendislik.com
57.	Figes mühendislik	Teknopark İstanbul Sanayi Mahallesi Teknopark Bulvarı No:1 9.Blok Kat:5 34912 Pendik/İstanbul Telefon : +90 (216) 999 90 30 Faks : +90 (216) 999 90 38	http://www.figes.com.tr/
58.	Seft dizayn	Balat, Mürselpaşa Caddesi No: 243 34087 Fatih İstanbul / Türkiye +90 (212) 621 47 67 snr@snr- holding.com	https://www.snr.com.tr/tr/seft-gemi-insa-sanayi-muhendislik-ve-ticaret-ltd-sti/

Taşeron Firmaları			
59.	E-taşeron	Telefon: (312) 484 31 00 Faks: (312) 484 31 01 E-posta: info@kamutech.com Web sitesi: www.kamutech.com Adres: Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi Bahçelievler Mh. 319. Sk. No:35 D-Blok Z-4 Gölbaşı/ANKARA	http://www.e-taseron.net/
60.	Urtim kalıp ve iskele sistemleri	Telefon: +90 212 549 5555 E-posta info@urtim.com Merkez & Fabrika: Org. Nurettin Baransel Caddesi, No:50 Hadımköy 34555, İstanbul	https://www.urtim.com/





ÖZGEÇMİŞ



Ad-Soyad : Cengiz Görkem AKIN
Doğum Tarihi ve Yeri : Osmaniye / 16.12.1989
E-posta : cengorak@gmail.com

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2014, İstanbul Teknik Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Deniz Ulaştırma ve İşletme mühendisliği