

İçindekiler

Özet	1
Summary	3
Resim Listesi	5
Tablo Listesi	11
Giriş	12
I. Araştırmanın Konusu	12
II. Araştırmanın Amacı	13
III. Araştırmanın Varsayımları	14
IV. Araştırmanın Kapsadığı Dönem	16
V. Araştırmada Kullanılan Yöntem ve Teknikler	16
VI. Araştırmanın Sınırlıkları	23
1. Bölüm: Akuatik Yaşam, Deniz Aracı ve Akuatik Mekan	25
1.1. Akuatik Yaşam	25
1.2. Deniz Aracı	29
1.2.1. Denizde Yolculuk	29
1.2.2. Tekne Kavramı ve Denizciliğin Gelişimi	31
1.3. Akuatik Mekan	54
1.3.1. Akuatik Mekanın Tanımı	54
1.3.2. Akuatik Mekanda Yolculuk	58
2. Bölüm: Deniz Araçlarının Sınıflandırması	60
2.1. Sınıflandırma Biçiminin Tanıtımı	60
2.2. Geleneksel Sınıflandırma Biçimleri	61
2.2.1. Tahrik Sistemlerine Göre Sınıflandırma	61

2.2.2.	Gövde (Karina) Yapılarına Göre Sınıflandırma	61
2.2.3.	İnşa Yöntemlerine Göre Sınıflandırma	64
2.3.	İşleve Göre Sınıflandırma	65
2.3.1.	Ticari Amaçlı Deniz Araçları	65
2.3.1.1.	Yolcu Taşıma Amaçlı Deniz Araçları	65
2.3.1.1.1.	Ro-ro Gemileri	65
2.3.1.1.2.	Gezinti Gemileri (Kruvazörler)	67
2.3.1.2.	Yük Taşıma Amaçlı Deniz Araçları	69
2.3.1.2.1.	Konteyner Gemileri	69
2.3.1.2.2.	Ağır Kargo Gemileri	70
2.3.1.2.3.	Soğuk Kargo Gemileri	71
2.3.1.2.4.	Tankerler	72
2.3.1.2.5.	Dökme Yük Gemileri	74
2.3.1.2.6.	Hayvan Taşıma Gemileri	75
2.3.1.2.7.	Çok Amaçlı Gemiler	76
2.3.1.2.8.	Balıkçı Gemileri	76
2.3.1.2.9.	Römorkörler	78
2.3.1.2.10.	Buz Kırıcı Gemiler	79
2.3.1.2.11.	Tarak Gemileri	80
2.3.1.2.12.	Kablo Serici Gemiler	81
2.3.2.	Askeri Amaçlı Deniz Araçları	82
2.3.2.1.	Uçak Gemileri	82
2.3.2.2.	Kruvazörler	83
2.3.2.3.	Destroyerler	84
2.3.2.4.	Firkateynler	84
2.3.2.5.	Korvetler	85
2.3.2.6.	Denizaltı Gemileri	86
2.3.2.7.	Hızlı Saldırı Gemileri (FAC)	86
2.3.2.8.	Denizaşırı Karakol Gemileri (OPV)	87
2.3.2.9.	Mayın Tarama ve Ölçüm Gemileri (MCMV)	88
2.3.2.10.	Amfibik Gemiler	88
2.3.2.11.	Çıkarma Gemileri	89

2.3.2.12. Destek Gemileri	89
2.3.3. Özel Amaçlı Deniz Araçları (Yatlar)	90
2.3.3.1 Motoryatlar	90
2.3.3.2 Yelkenli Yatlar	92
2.3.4. Spor ve Eğlence Amaçlı Deniz Araçları	95
2.3.5. Denizaşırı Denizcilik ve Deniz Araçları (Maritime Offshore)	95
3. Bölüm: Deniz Aracı Tasarım Sürecinin Tanıtımı	97
3.1. Projelendirme Süreci İçin Plan Taslağı Örnekleri	97
3.1.1. Kavram (konsept) Tasarım Aşaması	99
3.1.2. Ön (preliminary) Tasarım Aşaması	100
3.1.3. Ayrıntılı (detailed) Tasarım Aşaması	101
3.2. Deniz Aracı Tasarlama Etkinliğinin Mühendislik Etkinliği Olarak Meşrulaşma Sorunsalı	103
3.2.1. Modern Bilimin Üniversitede Örgütlenmesi	103
3.2.2. “İki Kültür” Kuramı ve Disiplinlerarası Uzaklaşma	107
3.2.3. Gemi İnşaatı Mühendisliği Eğitimi ve Yol Ayrımı	112
3.3. Günümüz Üniversitesinde Deniz Aracı Tasarımı Eğitiminin Durumu	116
4. Bölüm: İç Mimarlık Eyleminin Deniz Aracı Tasarım Süreci İçinde Konumlandırılması ve Disiplinlerarası Yaklaşım	120
4.1. Deniz Aracı Tasarımında Disiplinlerin Kesişme Noktaları	120
4.1.1. Mimarlık ve Endüstri Ürünü Olarak Deniz Aracı ve Styling Olgusu	120
4.1.2. Mühendislik Ürünü Olarak Deniz Aracı	143
4.1.3. Deniz Aracı İç Mekanında Mimari Biçimleniş Süreci	150
4.2. Yabancılaşma ve Etik Yaklaşım	163
4.3. Tasarımda Yaratıcılık ve Buluş Olgusu	169
4.4. Deniz Aracı Tasarlama da Holistik Yaklaşımın Kurgulanması	174
4.5. Deniz Aracı Tasarlama da İç Mimarlık Eyleminin Modernizasyonu	184
4.5.1. Tasarım Sürecinde İç Mimarın İşlevinin Belirlenmesi	184
4.5.2. Uygulama Sürecinde İç Mimarın İşlevinin Belirlenmesi	196

4.5.3. İç Mimarlık Eğitiminde Deniz Aracı İç Mekan Tasarımıyla İlgili Eğitim Kurgulanması	196
4.6. Meslek Grupları Açısından Yasal Görünümlere Bakış	198
Sonuç	200
Kaynakça	207
Özgeçmiş	219

Özet

Bu çalışmada, “deniz aracı tasarlama sürecinin”, çeşitli disiplinler içindeki görünümleri tanıtılmış ve holistik (bütüncül) bir yaklaşımla bu görünümler incelenerek tartışılmıştır. Bu incelemede, “olası” yeni bir uzmanlık alanının çerçevesi çok genel hatlarıyla tanımlanmıştır. Bu işlem, iç mimarlık disiplininin deniz aracı tasarlama etkinliğindeki eylem ve etkinlik alanlarını düzenleme amacına hizmet etmiştir. Bu alanların tanımsızlığının ve belirsizliğinin “varlığı iddia ve savunusu”, ileri sürülen tezin çekirdeğini oluşturmuştur. Araştırmada ele alınan konular günümüze aittir. Ancak günümüz koşullarına dayanarak yapılan gelecek tasvirleri de araştırmada önemli bir yer tutmuştur.

Birinci bölümde akuatik yaşam pratiklerine değinilmiş, deniz aracının tarihi gelişim süreçlerine bakılarak, yolculuk kavramı ve akuatik mekanın tanımı yapılmıştır.

İkinci bölümde, deniz araçlarının sınıflandırma biçimleri üzerinde durulmuştur. İç mimarlık disiplini açısından işlev temelli sınıflandırma biçimi benimsenmiş ve bu biçimde deniz araçları tutarlı bir taksonomik dizgeye yerleştirilebilmiştir.

Üçüncü bölümde, öncelikle deniz araçlarının projelendirilme süreci üzerinde durulmuş ve bu süreç tanımlanırken gemi inşaatı mühendisliğinin önerdiği -dizayn spirali vb.- kurgulardan yararlanılmıştır. Bu noktada gemi inşaatı mühendisliği disiplininin, deniz aracı tasarlama etkinliğinin “tek meşru akademik temsilcisi” biçimine dönüşme süreci “iki kültür” kuramı desteğiyle derinlemesine sorgulanmıştır. Bu sorgulamada, önce modern bilimin üniversitede örgütlenmesi, sonra da disiplinler arası uzaklaşma olguları büyüteç altına alınmıştır. Ancak bu olgulara gidilerek, gemi inşaatı mühendisliği disiplininin diğer tasarım disiplinleriyle yol ayrımını hazırlayan koşullar yoklanabilmiştir.

Dördüncü bölümde deniz aracı tasarımında çeşitli disiplinlerin eylem alanlarının birbiriyle örtüşen ve ayrılan kesimleri belirginleştirilmeye çalışılmıştır. Styling kavramı üzerinde durulmuş, bu kavramın deniz aracı tasarlama etkinliği içindeki anlam yükü tartışılmıştır. Böylelikle bir deniz aracı “mimarlık ürünü” kimliğiyle değerlendirilebilmiştir. Ardından bir deniz aracını mühendislik ürünü yapan nitelikler ayrıntılarıyla ortaya konmuştur. Bu bütünlüklü üstyapının kuruluşu, deniz aracı iç mekanının oluşum süreçleri irdelenerek tamamlanmıştır. Bunun yanında deniz araçlarının kütleli biçimleniş süreçlerine ve sosyokültürel alanlardaki görsel etkileşimsel kimliklerine bağlı olarak “yabancılaşma” olgusu gözden geçirilmiştir. Deniz aracı tasarlama etkinliğinde buluş ve yaratıcılık olgusuna da değinilmiş; bu sayede tasarım pratiğinin -deniz araçları temelinde- doğası ve etik sorumluluk çerçevesi belirlenmeye çalışılmıştır. Bu bulgular ışığında, ortaya konulan varsayım test edilebilmiş ve konulara parçalı bir gözlük yerine, bütünleyici bir mercekten bakmak gerekliliği kesinlik kazanmıştır. Bu aşamada holistik bir tablonun ilk taslağı ortaya konmuştur. Bu tablo belirdikten sonra, genel çerçevesi kesin hatlarla çizilmiş bir disiplin olan iç mimarlık disiplini için, deniz aracı tasarlama etkinliğinde kendi sorumluluk ve etkinlik alanını belirlemesi çok daha kolay olmuştur. İç mimarlık disiplininin gerek akademik ekseninde gerekse denizcilik endüstrisinde, bu yeni koordinatla olan ilişkisi sağlıklı biçimde tanımlanabilmiştir. Bu yeni gerçeklikler tablosunda bazı yasal sorumluluklar konusunda da görüş belirtilerek bu bölüm tamamlanmıştır.

Sonuç bölümündeysen, araştırmanın giriş bölümünde kurulan çalışma taslağının işleyiş aşamaları değerlendirilmiş, araştırma sırasınca oluşan mesleki kaygı ve çeşitli düşünce kurguları; kendilerine eşlik eden tanıt (argüman)lar eşliğinde düzenlenmiştir. Bu tanıtlar, araştırma sonunda ortaya çıkan yeni koordinatın bileşenlerini belli belirsiz önceleyen çeşitli izlerden oluşmaktadır. Bu izler sonuç bölümünün tümleşik yapısına “alıntılar” biçiminde eklenen uzmanca kanaatlerdir. Bunlar da, çalışma sonucunda ortaya çıkan anayapısal bütünlük içine alınmış; elde edilen kuşatıcı vargı tekrar vurgulanarak, araştırma sonlandırılmıştır.

Summary

In this thesis study nautical vehicle design process aspects has been presented in several disciplines. These aspects were examined with a holistic approach. These examinations put forward that a probable new profession has occurred. This procedure serves to arrange the dynamics to design a vessel. The indefiniteness and undeterminedness of these fields “assertion and claims”, forms the nucleus of the thesis set forth. The subjects considered in the thesis are daily matters. Future projections have been estimated according to present conditions.

In the first chapter aquatic life experiences has been mentioned. The vessel evolution chronology has been touched on and journey concept and aquatic space has been defined.

In the second chapter the classification of the vessels has been stressed. According to interior architecture discipline, functional classification has been espoused and by this way vessels are accommodated into a taxonomic system.

In the third chapter vessel project process is emphasized. In this process I have referred to a naval architecture recommendation, the design spiral fiction. At this point the conversion of naval architecture discipline to the “one and only legal academic vessel design representative” form process has been questioned with the “two cultures” theory. In this questioning the formation of modern science organisation in the universities and interdisciplinary divergence phenomenon has been examined. These phenomenons are realised in order to find out the conditions that set the segregation between naval architecture and other design disciplines.

In the fourth chapter covering and diverging subjects of naval architecture and several disciplines has been tried to make clear. The styling concept has been emphasized in vessel design activity. By this way a nautical vehicle has been

commentated through architectural identity. After this, the characteristics that make a nautical vehicle an engineering product has been put forward. This superstructure construction has been studied through the interior formation process. Besides, the nautical vehicle massive design and the alienation process bound to visual interactive identity in the socio-cultural fields has been examined. In this process invention and creativity phenomenon has been mentioned, too. Through these findings the hypothesis in this study has been tested. The interior architecture discipline and these findings has been inspected through academic and naval industry.

In the conclusion, flow phases of the work draft presented in the introduction part of the study has been evaluated. The professional concern and cogitations are organised through arguments. These arguments have formed concluded opinions constructed by the extracts of the new coordinates. These opinions are mentioned in a structural unity and the clustering consequence has been emphasized and concluded.

Resim Listesi

Resim 1. 1: Kuzeybatı Rusya’da bulunan kürekler. Bosnall. Mesolithic Miscellany.

Resim 1. 2: Titicaca Gölü’nde bir ada. www.ramsar.org.

Resim 1. 3: Titicaca Gölü’nde kullanılan geleneksel balıkçı teknesi.
www.ramsar.org.

Resim 1. 4: Kon-Tiki. www.kon-tiki.no.

Resim 1. 5: Oyster Powerboat 43’ün ana güvertesinde iç mekan.
www.oystermarine.com.

Resim 1. 6: Oyulmuş kütükten yapılmış bir kano. Ünnü. “Deniz Ulaşımında Küçük Kapasiteli, Toplu Taşıma Aracı.

Resim 1. 7: Balsa ağacından yapılmış sal. Ünnü. “Deniz Ulaşımında Küçük Kapasiteli, Toplu Taşıma Aracı.

Resim 1. 8: “Demety”. Ünnü. “Deniz Ulaşımında Küçük Kapasiteli, Toplu Taşıma Aracı.

Resim 1. 9: Khufu’nun sonradan yapılan bir replikası. Ward. Boat-building and its social context in early Egypt: interpretations from the First Dynasty boat-grave cemetery at Abydos.

Resim 1. 10: Mısır gemisi. www.answers.com.

Resim 1. 11: Fenike yelkenli gemileri. www.haberbilgi.com.

Resim 1. 12: Galer’den bir centerline kesiti. Türkyat 2000 arşivi.

Resim 1. 13: Günümüzde yapılmış bir Yunan triremesi. www.en.wikipedia.org.

Resim 1. 14: Bir Roma kalyonunun modeli. www.artsales.com.

Resim 1. 15: Bir dromon freski. www.aurorahistoryboutique.com.

Resim 1. 16: Kazı sonucu ortaya çıkarılan geminin iç mekanı. www2.rgzm.de.

Resim 1. 17: 28m boyunda bir drakkar. www.cdli.ca.

Resim 1. 18: Gökstad’ın replikası. www.en.wikipedia.org.

Resim 1. 19: XII. Yüzyıla aiti bir Haçlı gemisi. www.monstersinmotion.com.

Resim 1. 20: XVI. yüzyıla ait bir kalyon modeli. antiques.listings.ebay.com.

Resim 1. 21: Niña’nın 1990 yılında tamamlanan replikası. www.thenina.com.

Resim 1. 22: II. Bayezid dönemine ait “Göke” sınıfı bir kalyon.
www.tersanemodel.com.

Resim 1. 23: Bir kadirganın en kesitinde oturma düzeni. Maynard. Her Yönüyle Tekneler.

- Resim 1. 24: 1749 yapımı bir Fransız savaş gemisi olan Idiscret'nin modeli. www.antiques.listings.ebay.com.
- Resim 1. 25: Henrietta Marie'nin güverte planları ve centerline kesiti. www.africanheritage.com.
- Resim 1. 26: Henrietta Marie'nin iç mekanında köleler. www.answers.com.
- Resim 1. 27: Cutty Sark. www.aboutbritain.com.
- Resim 1. 28: Robert Fulton'un tasarlayıp inşa ettiği Clermont. www.en.wikipedia.org.
- Resim 1. 29: Great Britain, 1843 yılında denize inerken. www.greatoceanliners.net.
- Resim 1. 30: White Star Olympic'in pruvadan görünümü. Göksel. Megayat İmgesi.
- Resim 1. 31: Normandie, Le Havre'dan ayrılırken. www.bryking.com.
- Resim 1. 32: Luciano Federico. www.ship-technology.com.
- Resim 1. 33: Wally 118 Power. www.wallyyachts.com.
- Resim 1. 34: Filipinler'de bir yüzer köy. www.ecoboot.nl.
- Resim 1. 35: Thames Nehri üzerinde ev tekne (houseboat)ler. www.ecoboot.nl.
- Resim 1. 36: Yüzer ev denize indirilmeden önce. www.floatinghomes.com.
- Resim 1. 37: Konsept akuatik proje Trilobis. www.giancarlozema.com.
- Resim 1. 38: Freedom Ship'in aksonometrik perspektifi. www.freedomship.com.
- Resim 1. 39: Lürssen marka bir megayatın master kamarası. www.lurssenyachts.com. Türkyat 2000 arşivi.
- Resim 2. 1: Pentamaran karinalı araç modeli havuz testinde. Maynard. Her Yönüyle Tekneler.
- Resim 2. 2: Otomobil-yolcu ferisi. Maynard. Her Yönüyle Tekneler.
- Resim 2. 3: Konteyner taşıyabilen Ro-ro gemisi. Maynard. Her Yönüyle Tekneler.
- Resim 2. 4: Sun Princess. Maynard. Her Yönüyle Tekneler.
- Resim 2. 5: Princess'ten bir sütli kamara. www.cruises.res99.com.
- Resim 2. 6: Freedom of the Seas'in iç mekanı. www.freedomoftheseas.com.
- Resim 2. 7: Pentamaran konteyner gemisi. Türkyat 2000 arşivi.
- Resim 2. 8: Ağır kargo gemisi. www.geocities.com.
- Resim 2. 9: Soğuk kargo gemisi. www.geocities.com.
- Resim 2. 10: Süper tanker Jahre Viking. www.ayrshirescotland.com.
- Resim 2. 11: Dökme yük gemisi. www.shipfoto.co.uk.
- Resim 2. 12: Hayvan taşıma gemisi. Dokkum. Ship Knowledge, A Modern Encyclopedia.
- Resim 2. 13: Çok amaçlı gemi Schippersgracht. www.shipfoto.co.uk.

Resim 2. 14: 45m Türk trawler'ı. www.commercial.apolloduck.com.

Resim 2. 15: Cheoy Lee firması tarafından üretilen bir römorkör. www.rina.org.uk.

Resim 2. 16: Kvaerner Masa-Yards'ın konsept buz kırıcısı. www.kvaerner.com.

Resim 2. 17: Çin'in ilk dev tarak gemisi Xin Hai Long. www.sandandgravel.com.

Resim 2. 18: Tarak gemisinin centerline kesiti ve alt güvertesi. Türkyat 2000 arşivi.

Resim 2. 19: Pentamaran gövdeli konsept uçak gemisi tasarımı. Türkyat 2000 arşivi.

Resim 2. 20: Yavuz Zırhlısı. www.battlecruiseryavuz.hypermart.net.

Resim 2. 21: A.B.D.'ne ait destroyer DD21. www.fas.org.

Resim 2. 22: Triton'un perspektifi. www.naval-technology.com.

Resim 2. 23: Bir korvet konsept tasarımı. www.kockums.se.

Resim 2. 24: Typhoon TK-208. www.hangsim.com.

Resim 2. 25: FAC, MRTP 33. www.yonca-onuk.com.

Resim 2. 26: MRTP 33'ün centerline kesiti. www.yonca-onuk.com.

Resim 2. 27: Tam boyu 54m olan bir OPV. www.masamarine.com.

Resim 2. 28: Styrö MCMV 36, mayın tarama gemisi. www.kockums.se.

Resim 2. 29: Mühimmat destek gemisi konsept tasarımı. www.fas.org.

Resim 2. 30: Magnum 80 powerboat. www.magnummarine.com.

Resim 2. 31: Yara 136'dan bir konuk kamarası. www.luizdebasto.com.

Resim 2. 32: X Yachts'ın XMX 70 modelinin salonu. www.x-yachts.com.

Resim 2. 33: Wally 100. www.wallyyachts.com.

Resim 2. 34: New Zeland-Luna Rossa finali, kartpostal. www.newzealand.com.

Resim 3. 1: Sistem detayı çizim paftası. Türkyat 2000 arşivi.

Resim 3. 2: Charles P. Snow. www.npg.org.uk.

Resim 3. 3: Chapman'ın çizim paftalarından biri. www.all-model.com.

Resim 3. 4: William Froude. www.btinternet.com.

Resim 4. 1: Alexander'ın diskoteği. Göksel. Megayat İmgesi.

Resim 4. 2: Alexander'ın yemek salonu. Göksel. Megayat İmgesi.

Resim 4. 3: Megayat Giant. www.yachting-greece.com.

Resim 4. 4: Megayat My Catwalk 133. www.kaiserwerft.de.

Resim 4. 5: My Catwalk'un master kabini. www.kaiserwerft.de.

Resim 4. 6: Motoryat Princess 21m. www.princessyachts.com.

Resim 4. 7: Princess 21m'nin master kabini. www.princessyachts.com.

Resim 4. 8: Grand Princess tatil gemisi Kuşadası'nda. www.simplonpc.co.uk.

Resim 4. 9: Grand Princess Lizbon Limanı'nda. www.simplonpc.co.uk.

Resim 4. 10: İnkılap Şehir Hatları Vapuru. Türkyat 2000 arşivi.

Resim 4. 11: Yeni vapur adaylarından biri. www.ido.com.tr.

Resim 4. 12: Diğer bir vapur adayı. www.ido.com.tr.

Resim 4. 13: Bahçekapı Vapuru. Türkyat 2000 arşivi.

Resim 4. 14: Gondol ve Rialto Köprüsü. www.panoramas.dk.

Resim 4. 15: Vaporetto ve durak. www.members.virtualtourist.com.

Resim 4. 16: Grand Princess'in pruva ve pupadan görünümü. www.parnami.freeyellow.com.

Resim 4. 17: 15m boyunda konsept tasarım bir powerboat. www.yachtboutique.com.

Resim 4. 18: Jahre Viking yüklüken. www.ayrshirescotland.com.

Resim 4. 19: Jahre Viking boşken. www.ayrshirescotland.com.

Resim 4. 20: Baglietto 109. www.bagliettoyachts.it.

Resim 4. 21: Pupada dikey yapılanmanın başarısız bir örneği. www.yacht-images.com.

Resim 4. 22: Megayat Pelorus. www.yacht-images.com.

Resim 4. 23: Katamaran gövdeli charter yatı Pegasus. www.charterworld.com.

Resim 4. 24: Yolcu ferisinin binasında yer alan siyah şerit. Türkyat 2000 arşivi.

Resim 4. 25: Megayatın bordasında yer alan koyu mavi şerit. Türkyat 2000 arşivi.

Resim 4. 26: Megayat Motali. www.h-ri.com.

Resim 4. 27: Ferretti Customline 112. Türkyat 2000 arşivi.

Resim 4. 28: Megayat Difinitive. www.mpyd.net.

Resim 4. 29: Megayat Ecstasy. www.yachtboutique.com.

Resim 4. 30: Kayıcı tekne endazesinin en kesitleri. Türkyat 2000 arşivi.

Resim 4. 31: Benchijigua Express. www.austal.com.

Resim 4. 32: Costa Atlantica Kruvazörü 'nün kazinosu. www.costacrociere.it.

Resim 4. 33: İç mekanda oluşan tanımsız boşluklara tipik bir örnek. Türkyat 2000 arşivi.

Resim 4. 34: Üç güverte yüksekliğinde bir galeri. Göksel. Megayat İmgesi.

Resim 4. 35: Megayat Christina O'nun yemek salonu. www.hsbc.com.sg.

Resim 4. 36: Christina O'dan iç mekan. www.hsbc.com.sg.

Resim 4. 37: Mega yelkenli iç mekanı. Türkyat 2000 arşivi.

Resim 4. 38: Gösterge podyumuna dönmüş bir megayat iç mekanı. Göksel. Megayat İmgesi.

- Resim 4. 39: Tutucu bir üslubun egemen olduğu bir megayat iç mekanı. www.nautica.it.
- Resim 4. 40: Megayat iç mekanı. www.nautica.it.
- Resim 4. 41: Deniz otobüsü. www.ido.com.tr.
- Resim 4. 42: Arabalı vapur. Türkyat 2000 arşivi.
- Resim 4. 43: Proje önerisi. Türkyat 2000 arşivi.
- Resim 4. 44: Charles Darwin'in profili ve centerline kesiti. Robin A Williams Ltd. 30 Kasım 2003.
- Resim 4. 45: Charles Darwin'in üç boyutlu ham modellemesi. Robin A Williams Ltd. 30 Kasım 2003.
- Resim 4. 46: Charles Darwin'in güverte planları. Robin A Williams Ltd. 30 Kasım 2003.
- Resim 4. 47: 25m boyundaki yolcu ferisi. www.sciomachen.com.
- Resim 4. 48: Aynı aracın güverte planları. www.sciomachen.com.
- Resim 4. 49: Yolcu taşıma ferisinin genel yerleşim planı. www.teknicraft.com.
- Resim 4. 50: Katamaran gövdeli yolcu ve otomobil ferisinin yolcu güvertesi planı. www.hawaiisuperferry.com.
- Resim 4. 51: Cheoy Lee firması tarafından üretilen römorkörün genel yerleşim planı. *Ship And Boat International*, Temmuz/Ağustos 2004.
- Resim 4. 52: Bir hızlı ferinin genel yerleşim planları. Türkyat 2000 Arşivi.
- Resim 4. 53: Bir megayatın güverte planları. Türkyat 2000 Arşivi.
- Resim 4. 54: Ferretti Custom Line 128'in center line kesiti. Türkyat 2000 Arşivi.
- Resim 4. 55: Bir piknik botun, genel yerleşim planları. Türkyat 2000 Arşivi.
- Resim 4. 56: Bir mega yelkenli yatın detaysız güverte planları ve profili. Türkyat 2000 Arşivi.
- Resim 4. 57: Costa Atlantica yolcu gemisinden iç mekan. www.cybercruises.com.
- Resim 4. 58: Costa Atlantica yolcu gemisinden iç mekan. www.cybercruises.com.
- Resim 4. 59: Queen Mary II gemisinin içindeki Britannia restoranından görünüm. www.upload.wikimedia.org.
- Resim 4. 60: Borda içine yerleştirilmiş bir komuta bölümü detayı. www.jacksarin.com.
- Resim 4. 61: Yolcu gemisinde çok amaçlı gösteri salonu. www.sealetter.com.
- Resim 4. 62: Lady Lola'nın yemek salonu. www.superyachtsociety.com.
- Resim 4. 63: Kumarhane gemisi Ambassador'un iç mekanı. www.mscor.com.
- Resim 4. 64: İngiliz loydu tarafından verilmiş bir klas sertifikası örneği. Dokkum. Ship Knowledge, A Modern Encyclopedia.

Tablo Listesi

Tablo 1. 1: Papanikolaou'nun sınıflandırma örneği (Papanikolaou., *Review of Advanced Marine Vehicles Concepts*).

Tablo 1. 2: Sınıflandırma örneği (Eyres, D. J., *Ship Construction*, Department of Maritime Studies Plymouth Polytechnic).

Giriş

Teorik olarak, teori ve pratik genelde aynıdır. (anonim)

I. Araştırmanın Konusu

Bu tez çalışması, “deniz aracı tasarımı”nın interdisipliner görünümü ve “iç mimarlık disipliniyle olan ilişkilerinin belirsizliği” üzerine bir araştırmadır.

Yıllardır deniz aracı tasarım ve uygulamalarında, dünya üzerinde önemli teknolojik ve ekonomik gelişmeler olmaktadır. *“Uzay endüstrisinde olduğu gibi; denizcilik endüstrisinin yat tasarımı, balıkçılık ve balık yetiştiriciliği, petrol araştırmaları ve sondajlama, yüksek hızlı taşımacılık gibi alanlarında hızlı gelişmeler yaşanmaktadır”*¹. Teknolojik gelişmeler deniz aracı iç mekanında konforun artmasına neden olmuştur. Özellikle megayatlar, yarış tekneleri ve lüks tatil gemilerinde bu değişim gözlenmekte ve bu durum bütün deniz araçlarındaki mekansal ölçütleri de etkilemektedir.

Görünen odur ki, artık deniz araçlarının tasarım ve uygulamalarında birçok disiplin bir araya gelmekte ve yeni uzmanlık alanları tanımlanmaktadır. Bu disiplinlerden en başta gelen ikisi Gemi İnşaatı Mühendisliği ve İç Mimarlık’tır. İç mimarlık disiplininin konuyla ilgili etkinlik alanının belirlenmesini amaçlayan kapsamlı bir irdeleme bu araştırmanın konusunu oluşturmaktadır. Bu interdisipliner araştırmanın, genel çerçevesi tanımlı akademik disiplinlerden biri içinde yapılan bir uzmanlık çalışması olması olağan ve beklenen bir sonuçtur. Dolayısıyla iç mimarlık doktora programı bu araştırma için doğru bir adrestir.

1 Güveli. *“Yatlarda Hafiflik, Dayanıklılık, Estetik ve Ekonomiklik Amaçlarına Yönelik Yeni Uygulamalar ve Malzemeler”*, s. 65.

II. Araştırmanın Amacı

Özel amaçlı gezinti tekneleri başta olmak üzere (özellikle de megayatlara) künyelerine bakıldığında yapı mühendisliği (structural engineering), gemi inşaatı mühendisliği (naval architecture) gibi başlıkların en üzerinde ya da yanında tasarımcı (designer) ya da iç mimar (interior designer) gibi başlıkların bulunması uzun süredir alışılmış bir durumdur. Ancak söz konusu araç bir şilep, balıkçı teknesi, kısa mesafeli yolcu gemisi, römorkör, fırkateyn ya da bir araştırma denizaltısıysa çoğunlukla bu teknelerin tasarımında, mühendisler dışındaki meslek grubundan kişilerin nasıl bir rol oynadıkları dikkate alınmamaktadır. Mimar ve tasarımcıların bu araçların tasarımında rol oynamaları gibi bir beklenti bulunmamaktadır. Daha da ileri gitmek gerekirse ne tasarım ne de mühendislik disiplinlerince bu araçların tasarlanma süreçlerinde, gemi inşaatı mühendisliği dışındaki bir disiplinin işlev ve sorumlulukları konusunda akademik eksende anlam taşıyan bir soru sorulmamaktadır.

Araştırmanın birinci amacı, bu ve benzeri anlam taşıyan soruları aracısız biçimde kaynağına yöneltmek ve alınan yanıtlar ışığında bu bulguları interdisipliner bir tutumla düzenlemektir. Böylelikle konuya dahil olan disiplinlerin, deniz aracının kimliğini olumlu yönde etkileyecek yönde “ortak davranabilecekleri” koşullar ortaya konmuş olacaktır.

Bunun yanında araştırmanın ikincil bazı amaçları da bulunmaktadır. *“Bilim insanlarının, özellikle genç bilimcilerin bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesine hizmet edecek bir platform oluşturmak da bilimsel etik bakımından önemlidir”*². Araştırmanın ortaya koyduğu bilgiler ışığında konunun çerçevesi genişleyerek benzeri türden araştırmaları tetikleyebilecektir. Bu araştırma, eğitim dili Türkçe olan bir Türk üniversitesinde yapılmaktadır. Türkiye günbegün gelişen ve genişleyen bir deniz araçları pazarına sahiptir. Deniz araçları konusunda bir ülkenin üniversitesinde -“tasarım disiplinlerinde”- ve kendi diliyle üretilen interdisipliner karakterde

² *Bilimsel Araştırmada Etik ve Sorunları*, s. 7.

üniversiter bilginin sektöre aktarılması ve sonuçlarının gözlenebilmesi açısından Türkiye örnek bir model ülkedir. Çünkü Türkiye’de deniz aracı tasarımı daha yeni yeni uluslararası bir nitelik kazanmaya başlamıştır. Araştırma bu alanda üretilecek bilgiyi kontrol ve dolaşıma sokma yolunda güvenilir bir bilimsel enstrüman olma amacını da gütmektedir. Böylesi ikincil ve uzun soluklu bir amaç, bilimsel bilginin üretim koşullarını ortaya koyması bakımından önemlidir. Bunun yanında, kuşku yoktur ki yakın gelecekte biçimlenecek interdisipliner bir oluşum için öngörülerde bulunmak ve deniz aracı tasarımında çeşitli meslek gruplarının taşınması gereken sorumluluklara da ışık tutmak bu araştırmanın ikincil amaçlarından olacaktır.

III. Araştırmanın Varsayımları

*“Varsayım, irdelemeksizin doğru saydığımız, çoğu kez belirtik olmayan beklenti”*³ anlamına gelir (Yıldırım, 1998). *“Bilim önce olgunun ‘ne’ olduğunu bildirmek zorundadır ve ancak buna göre ve bundan sonra, onun ‘neden’ öyle olup da bir başka biçimde olmadığını anlamlı biçimde sorabilir”*⁴. *“Hangi düzeyde ya da alanda olursa olsun, kişi için beklentisine ters düşen, açıklama gerektiren her durum bir sorun (problem)dur”*⁵.

Deniz aracı tasarlama etkinliğinin kapsadığı bilgi birikimi üniversitede, uygulama alanları ve gelişmekte olan kuramsal altyapısıyla çeşitli disiplinlerin içinde dağınık biçimde varlığını sürdürmektedir. Deniz araçlarına ilişkin çeşitli disiplinlerden gelen üniversiter bilgi birikiminin gemi inşaatı endüstrisinde birbirleriyle karşılaşması sonucu ortaya çıkan mesleki bir sorunsal vardır. Bu sorunsalın sayısız olumsuz sonuçları öyle bir varlığa yol açmaktadır ki, piyasa koşulları deniz araçları tasarımına ilişkin bilgi üretim ve uygulama alanlarını bütünüyle denetimine alma

3 Yıldırım. *Bilimin Öncüleri*, s. 27

4 Ströker. *Bilim Kuramına Giriş*, s. 41.

5 Yıldırım, *Bilimin Öncüleri*, s. 16.

eğilimine girmektedir. Böylelikle bilgi üretim modaliteleri de sermayenin güdümünden kaçamamaktadır.

Bu araştırmanın temel varsayımı basitçe şudur: İç mimarlık eğitiminin deniz aracı tasarımındaki yetkinlik ve sorumluluk alanı belirlenebilir ve iç mimarın bu alandaki işlevi tanımlanabilir. Bunun da yolu disiplinler arası etkileşimdir. Gerçekte disiplinler arasında etkili bir eşgüdümü sağlayacak koşullar, üniversiteden çok denizcilik endüstrisinin kolları içinde oluşmuştur. Pozitif bilimin, agnostik tavırlı bir deneyselcilik (ampirizm)le yapıldığı düşünüldüğünde; piyasanın rekabet esasına dayanan kar amaçlı yapısı gereği, sistemli bir interdisipliner oluşumu gerçekleştirme gibi bir görev, işlev ve sorumluluğu olmadığı ortadadır. Bu etkileşim üniversiter düzeyde bir bilgi alışverişini zorunlu kılmaktadır.

Araştırmada şu sorulara yanıt aranmaktadır:

- 1- Deniz Aracı nedir?
- 2- Deniz araçlarında iç mekan tasarımı olgusu nasıl ele alınmalıdır?
- 3- Deniz aracını mühendislik ürünü yapan ölçütler nelerdir?
- 4- İç mimarlık ve gemi inşaatı mühendisliği disiplinleri açısından “tasarım” olgusunun anlam yükleri nelerdir?
- 5- Yaratıcılık ve buluş, tasarım ve mühendislik disiplinleri açısından ne anlama gelmektedir?
- 6- Günümüz kuramları bu konuda “bilgi oluşturma” sürecinin neresindedir?
- 7- Mühendislik ve tasarım disiplinlerinin birbirinden uzaklaşması nasıl olmuş ve ne zaman başlamıştır?
- 8- Styling nedir?
- 9- Deniz aracı tasarlayacak kişinin edinmesi gereken bilgi birikimi nasıl formüle edilmelidir?
- 10- Deniz aracı tasarımcısının işlev, görev ve yükümlülükleri nelerdir?

Araştırmayı bu soruları sormaya yöneltten varsayımlar araştırmacının kişisel gözlemleri ve bu konuda dayanılan kaynakların incelenmesi sonucunda oluşmuştur.

Bu olgunun çeşitli yönleri “Araştırmada Kullanılan Yöntem ve Teknikler” bölümünde ayrıntısıyla açıklanmaktadır.

IV. Araştırmanın Kapsadığı Dönem

Tez gerecini oluşturacak deniz araçları örnekleri çoğunlukla günümüze aittir. Bunun nedeni deniz aracı tasarımının görüntüsünü ortaya koyarken çağdaş bir bakış açısı elde etmek ve güncel gelişmelerin ışığından uzaklaşmamaktır. Bunun yanında denizde yaşam, denizde yolculuk, yüzer mekan vb. gibi kavramları açıklamak için “tekne” kavramının tarihsel gelişimine yer verilmektedir. Ancak çağdaş bir interdisipliner oluşuma yol açabilecek irdelemelerin tezin omurgasını oluşturduğu bu çalışmada, bu araçların tasarım süreçlerine değinilmemektedir. Tezde yararlanılan kuram ve yaklaşımlar, kökleri Aydınlanma Çağı’na kadar götürülebilecek uzantılarıyla, XX. yüzyıl son çeyreği ve günümüze aittir.

V. Araştırmada Kullanılan Yöntem ve Teknikler

*“Bir bilimsel araştırma, bir bilim insanının veya araştırma grubunun kendi özgün gözlemlerine dayanarak ya da başka araştırmacıların birikmiş bilgilerini kullanarak bir konuda özgün bir düşünceye varmasını gerektirir. Bu düşünce geliştirilerek özgün bir varsayım haline getirilir ve bir tasarım ile araştırma yapmaya karar verilir”*⁶. Bu noktadan kalkışla bilimi, bir bilgi yığını olarak değil de, bir düşünme yöntemi olarak ele almakta yarar vardır. Araştırma süresince bilimsel gerçeği bulmada güçlükler veya yanılgılar ortaya çıkabilir. Bu olumsuzluklarla mücadele etmenin en önemli koşulu, kuşku yoktur ki araştırmanın tasarımının iyi kurulmasıdır.

“Bilimin asıl görevinin bilimsel önermeler hakkında denetleme yolları geliştirmek olduğu yadsınamaz. Bir bilimsel araştırmanın da görevi, belirli sorun konularına

6 *Bilimsel Araştırmada Etik ve Sorunları*, s. 15.

bağlı olarak yöntemler geliştirmesinde ve bu yöntemleri, sorunları çözmek üzere uygulamasında belirlemektedir. Araştırma konularına belirli sorular yöneltilmekte ve araştırmanın yöntemi de konuya bakış biçimine göre geliştirilmektedir. Bu durum, bilimsel düşünmenin, yöntemli bir biçimde kurulan ve konusuna da böyle yönelen bir düşünme olduğunu açıkça göstermektedir”⁷.

“Bilimin başta gelen özelliği düzenli ve güvenilir bilgi olmasıdır”⁸. Bu da bilimin “araştırma yöntemiyle” kimlik kazandığını doğrulamaktadır. “Bilim bir takım olgusal verilerin kataloğu olmayıp; betimlemeyle yetinmez. Bilimin amacı olguları açıklamak ve o yoldan doğayı anlatmaktır. Bu işlemin aracı da ‘hipotez’ veya ‘kuram’ dediğimiz kavramsal ilke ya da dizgelerdir. Bilime kimliğini veren yöntemin ayırıcı özelliği, onun bir yönüyle gözlem ve deneye dayanması, bir başka yönüyle ise bir açıklama ve bir problem çözme yöntemi olmasıdır”⁹. “Bilimin görevi, gelişigüzel elde edilmiş algı önermelerini değil, gözlem önermelerini öne alıp, bundan belli türde genel (tümel) önermelere ulaşabilmektir”¹⁰. Bu araştırmada kullanılacak yöntemin tanıtımına geçmeden önce, bilim diğer entelektüel çalışmalardan ayrılan bu yönüyle büyüteç altına alınmaktadır.

Her araştırma, temelde bir problem çözme, eldeki bir sorunu açıklama uğraşısıdır. Çoğu kez yerleşik beklenti veya varsayıma ters düşen (ya da yürürlükteki kuramla açıklanamayan) yeni bir gözlemlerle ortaya çıkan problem, bu probleme duyarlı bir bilim insanını çözüm arayışına itmektedir. Günümüzde ulaşılan anlayış çerçevesinde, bilimsel yöntem “bulma” ve “doğrulama” olarak iki bağlamda ele alınabilmektedir. Bulma bağlamında, inceleme konusu olguları açıklayan, yeni olguları öndemeye olanak veren hipotez veya kuramlar oluşturulmaktadır. Doğrulama bağlamında ise, oluşturulan hipotez ve kuramlar test edilmektedir. Einstein’a göre *“bilim insanı önce problemine çözüm getiren ilkeleri bulmalı, sonra bu ilkelerden olgusal olarak*

7 Ströker. *Bilim Kuramına Giriş*, ss. 34, 41.

8 Yıldırım. *Bilimin Öncüleri*, ss. 16, 27.

9 A.g.e., ss. 16, 27.

10 Ströker. *Bilim Kuramına Giriş*, s. 34.

yoklanabilir sonuçlar çıkarmalıdır”¹¹. Bu süreç problem çözme, “sınama-yanılmayı ayıklama” denen bir yöntemle dayanmaktadır. Bilimin gelişiminde ilkin “kuram” pratikte sınanır; başarı kazanırsa, kuram ile pratik arasında bir ilişki kurulmuş olur. Böylece kuram “bilimsel bilgi” niteliğini kazanır. Eğer kuram başarısız olursa, bunun yerine “yeni bir kuram” ortaya atılır.

“Bilimsel araştırma başlıca 3 süreç içinde toplanabilmektedir:

1. Her araştırma bir problemden, bir açıklama ihtiyacından kaynaklanır. Yürürlükte olan kuram yetersiz kalabilir, bunalıma yol açar. Soruna duyarlı bilim adamları çözüm arayışı içine girerler.

2. Bu arayış daha yeterli kuram bulunana dek sürer.

3. Getirilen çözüm denemeye açık bir öneridir, doğru olup olmadığı olgulara gidilerek yoklanır”¹². Einstein’a göre “yeni bir kuram yaratmak, eski bir barakayı yıkıp yerine bir gökdelen dikmeye benzer. Daha çok dağa tırmanarak daha geniş manzaralara hakim olma, beklenmedik bağlantılar keşfetmektir. Ancak çıkış noktamız hala varlığını sürdürmektedir ve ulaştığımız yerden de hala görülmektedir. Engellerle ve macerayla dolu yolumuzda küçülse de, biçimler manzaranın çok küçük bir parçasını oluştursa da...”¹³.

XIX. yüzyıl sonlarından başlayarak bazı araştırmacılar bilimin kesin ve tanımlı bilgiyi amaçlaması gerektiğini düşünmüşlerdir. Onlara göre, eğer bir araştırma projesi bu tür bir pozitif bilgi taşımıyorsa, hiçbirşey yayınlamamak daha iyidir. Bu pozitivistik düşünce okulunu destekleyen kişiler; örneğin Wittgenstein: “*Bir konu hakkında konuşamıyorsa, kişi sessiz olmalıdır*”¹⁴ demiştir. Zira dikkatlice irdelendiğinde, pozitivistik idealin yalnızca bazı araştırma alanlarında ulaşılabilir olduğu ortaya çıkar. Çalışmaların keskinlikle ölçülebilecek şeylere dayandırılması, araştırmanın birçok kazanımlarını inkar etmek anlamına gelmektedir. Örneğin hava durumu, “kesin” olmasa bile çok yararlı ve kullanışlıdır.

11 Yıldırım. *Bilimin Öncüleri*, ss. 16, 27

12 *Bilimsel Kuram: Yapı ve İşlevi*. ss. 26-27, Yıldırım. *Bilimin Öncüleri*, ss. 40-41.

13 Einstein, www.christianhubert.com/hypertext/theory.html#3.

14 *Informative Theory*.

“Bulma bağlamında, inceleme konusu olguları açıklayan, yeni olguları öndemeye olanak veren hipotez veya kuramlar oluşturulmaktadır. Doğrulama bağlamında ise, oluşturulan hipotez ve kuramlar test edilmektedir. Bir hipotezin yoklanması, biri “mantıksal”, diğeri “olgusal” diyebileceğimiz iki boyutu içermektedir. Deneysel (ampirik) çalışmada güvenilir bir kuramdan yola çıkılmakta ve girişimin sonuçları aşağı yukarı öngörülebilmektedir; ancak yine de bundan emin olunmak istenmektedir. Bu metotta araştırmacının başlama noktası kuramsal bir hipotezdir. Hipotezden doğrudan test edilebilir öndeyiler çıkarsama mantıksal, öndeyileri gözlem veya deney sonuçlarıyla karşılaştırma olgusal bir işlemdir”¹⁵. Mimarlık, İç Mimarlık gibi disiplinlerde araştırma için seçilen yöntem genellikle “betimleyici” (deskriptif) nitelikte olmaktadır. “Gözlem tekniği”ne dayanan araştırmalarda “gözlendiği” ya da “varlığının saptandığı” bildirilen olgular çoğu kez okuyucunun sinamasına, hatta beğenisine sunulan varsayımlardır.

Bu araştırmada kullanılan yönteme göre temel hipotez “Araştırmanın Varsayımları” bölümünde de söz edildiği üzere, tasarım ve mühendislik disiplinlerinin yolunun kesiştiği ve yeni bir interdisipliner oluşuma gereksinim duyulduğudur. Bir başka hipotez, iç mimarlık disiplininin deniz aracı tasarlama etkinliğindeki işlevinin belirsiz olduğudur. Problemlere çözüm vadeden hipotezler bunlardır.

Bu çalışmada araştırmacıyı çözüm arayışına götüren sorun birkaç disiplinin birden içinden geçmektedir. Tez gerek (materyel)ini oluşturan deniz araçları hem tasarım disiplinlerinin hem de mühendislik disiplinlerinin konusudur.

Dolayısıyla bu noktada gemi inşaatı mühendisliği ve iç mimarlık disiplinlerinin ilişkisi konusunda bilinenler tutarlı bir fikir çerçevesi içine yerleştirmenin yolları aranmaktadır. Bu ilişkiyi bilimsel ölçütlere vurup, değerlendirebilmek için yararlanılacak yaklaşım, araştırmanın gidişatı için bu noktada bağlayıcıdır. Araştırma

15 Yıldırım. *Bilimin Öncüleri*, s. 38.

süresince benzeri bir konuya örnek oluşturacak bilimsel yöntemler olup olmadığı araştırılmış ve bu konuda “bilimsel bilgi” oluşturacak veriler toplanmıştır.

Çalışmanın amacının doğası gereği (en az iki disiplinin içinden geçtiğinden) olgulara yaklaşımı şöyledir:

1- Sabit konuları kaydetmek: Verinin içindeki durağan konuları bulmak için konunun boyutlarını kaydetmek. Bu konu tipinin cinsi (generic) özelliklerini yakın plana almak (örneğin deniz aracı tasarımında tarihi gelişmeler). Bu konuların içsel yapısını özellikle İç Mimarlık disiplini açısından ortaya koymak.

2- Süreçlerin ya da olayların gözlemleri: Bu işlem, dinamik sabitleri açıklamak için yapılacaktır (örneğin yabancılaşma ve kullanışlılık kuramları ve güncel styling sorunları).

3- Konuyu iyi bilen kişilerin söylediklerini kaydedilmesi: Bilindiği üzere bazen bazı araştırmalarda anketleri yanıtlayanlar ampirik verilerin oluşumunda yüksek enformatif değeri olan yanıtlar verebilmektedir ve bu yanıtla konunun derinliğine girilebilmektedir. Araştırma yöntemi tematik röportaj metotlarını içermese de, örneğin araştırmanın ileri aşamalarında karşımıza çıkacak Ali Altaylı'nın verdiği bilgi bu türden bir bilgidir.

Hiç kuşkusuz, böyle bir incelemede “yöntem”, bütün bilimsel incelemelerde olduğu gibi, “verileri saptamak”tır. Yani, bu konuda elde kesin olarak bilinen nelerin olduğunun saptanıp toplanmasıdır. İkinci basamakta ise bu verileri düzenleyip, bunlara dayalı tutarlı açıklamalar yapmak vardır. Şunu da söylemek gerekir ki, bu konuda olduğu gibi, bütün bilimsel çalışmalarda bir tek temel dayanak vardır: O da “nedensellik varsayımı”dır. Yani, “her doğa olayında, her toplum olayında, kısacası evren içinde geçen her olayda bir takım zorunlu nedenler vardır. Olgular, bu zorunlu nedenlerin sonucudur ve olaylar oluşuktan sonra, yine zorunlu olarak, bir takım yeni sonuçlara yol açarlar.

İşte bu, “verileri toplamak ve tutarlı varsayımlar, tutarlı açıklamalar aramak işlemi” konunun özelliğine göre bazı özgül yöntemler gerektirir. Bir fizikçinin çalışma

yöntemleri, bir sosyologdan farklıdır. Bir mühendisin çalışma yöntemleri, bir mimarın çalışma yöntemlerinden farklıdır. Ama hepsinde temel dayanak, söz konusu nedensellik varsayımdır.

Mühendislik ve tasarım disiplinleri üzerinde biraz düşünmek bile bu disiplinlerin araştırmalarında kullandıkları yöntem bakımından ilkece bazı güçlükleri olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle bu araştırmada öne alınacak yöntemin, doğa bilimlerinin sıklıkla başvurduğu tümevarımsal etkinlik mi yoksa insan bilimlerinin genellikle kullandığı tümdengelimsel etkinlik mi olacağı, açıklayıcı mı yoksa betimleyici mi olacağı önemlidir.

Bu araştırmada hem mantıksal çıkarımlar hem de örnek uygulamalar ve deneyimler hipotezlerin yoklanmasında geçerli olguları teşkil etmektedir. Bu yönüyle araştırmacının yöntemi holistik (bütüncül) bir karakter taşımaktadır. Holistik çalışmada amaç, konuyu olduğu gibi resmetmek ve konunun neden olduğu yerde durduğunu anlamaya yardımcı olabilecek herşeyi ayrıntılı biçimde anlatmaktır. Bu araştırmada kullanılacak yöntem de budur.

Bu noktada ünlü bilim felsefecisi Karl Popper'in şu ifadesi dikkat çekicidir: *“Bir kuramcı işine başlamadan önce yapacağı işi hedeflemelidir, en azından işinin en önemli bölümünü hedeflemelidir. Sorularını mümkün olduğu kadar keskince formüle etmiş olmalıdır. Böylece deneysel yolu kendisine gösterecek de kendisi olacaktır”*¹⁶. Zira *“saf gözlem diye birşeyin olmadığı, tersine her gözlemin zaten bir yorum olduğu, gözlemlenmiş olan şeyin bizim her zaman gözleme taşıdığımız belirli bir bilme ufku içindeki bir birşey olarak anlam kazandığı”*¹⁷ hakkındaki iddia tartışma götürmez bir iddiadır. Araştırma yönteminde temel olarak dayanan kuramlardan biri Karl Popper'in bu yaklaşımıdır. Yanlışlanabilirlik ölçütü ise, Popper'in bilim kuramının temelidir. Onun bilimsel yöntem görüşü, *“bütün sistemleri zorlu bir sınamadan geçirerek, sonunda nispeten elverişli”* sistemi seçmek amacıyla, her

16 *The Logic of Scientific Discovery*, s. 107.

17 Ströker. *Bilim Kuramına Giriş*, ss. 38, 41.

kuramı yanlışlamaya tabi tutmaya dayanır. “Çünkü Popper’e göre, tümevarım ilkesinin geçersizliği nedeniyle, kuramlar hiçbir zaman deneysel olarak doğrulanamaz; ama yanlışlanabilir. O halde, bir kuramın bilimsel olabilmesi için yanlışlanabilir olması gereklidir. Popper’a göre önemli olan kuramın öndeyisinin doğru çıkması değildir. Ön-deyinin doğru çıkmaması halinde, yanlışlanmış olacak olan kuram derhal reddedilecektir. Önemli olan kuramın yanlışlanmaya açık biçimde formüle edilmesidir. Doğrulayıcıları çok olan fakat yanlışlayıcıları belirsiz olan bu kuramlar ona göre bilimsel olmayan kuramlardır. Ona göre bilimsellik, ampirik destek sağlamada değil, kuramın hangi koşullar altında yanlış olduğunu belirlemededir. Eğer bir kuram yanlışlanabilir ise, bilimseldir”¹⁸.

Araştırma yönteminin holistik karakteri bir bakıma da normatif gelişmeyi amaçlamaktadır. Bu da, nesnelerin nasıl olduğunu açıklamaktan ziyade, “nesnelerin nasıl olması gerektiğini” tanımlamaya çalışmak anlamına gelmektedir.

Araştırma gerecini oluşturan artefaktların -yani deniz araçlarının- gelişimi hakkında konuşurken, bu artefaktların hepsinin yalnızca kesin ve tanımlı temelli bilgiler üzerine değil aynı zamanda zımni bilgiler üzerine de yapıldığını belirtmeliyiz. Bu bilgiye aynı zamanda (edinik bilgi) “know how”, beceri, ustalık, yetenek de denmektedir. Ancak artefaktın kendisi zımni bir karakter taşımaz. Çalışmada, deniz aracı tasarlamak için gereken bilginin zımni karakteri de açıklığa kavuşturulmaya ve düzenlenmeye çalışılmaktadır. Ancak peşinen kabul etmek gerekir ki “bütün bilgileri kelimelerin içine almak hiçbir zaman mümkün değildir”¹⁹.

Yaklaşımımız gereği denizde yüzen bütün araçlara deniz aracı denerek genellenmektedir. Yüzen araçlar tez boyunca bir tasarım ve bir mühendislik ürünü olarak ele alınmaktadır. Bu özellikleri daha sonraki bölümlerde derinlemesine incelenmektedir.

18 www.tr.wikipedia.org/wiki/Karl_Popper.

19 *Informative Theory*.

Deniz araçlarını gerek endüstriyel ve işlevsel, gerekse estetik ve atizanal bir entite (öz, varlık) olarak holistik bir yaklaşımla tanımlarken, Frank Lloyd Wright'ın "mümkün olduğunca çok iç mekan" yaklaşımı söz konusu yaklaşıma eklenmektedir. Robert Harvey Oshatz'ın Frank Lloyd Wright'la hemen aynı doğrultuyu gösteren "İç ve dış mekan 'bir'dir, birleşiktir" önermesi de deniz aracının iç mekan tasarımında benimsenen yan ölçüt (parametre)lerden biridir. Oshatz "mimarın, projeye iç mekandan başladığında binanın dışının da iç mekana göre biçimlendiğinden" söz etmektedir. Deniz aracı tasarımı da bu düşünceyle irdelenmekte ve araştırma boyunca ortaya çıkan bulgular ışığında biçimlenmekte; yeni bilgi alanı, mimarlık, iç mimarlık, endüstri ürünleri tasarımı ve gemi inşaatı mühendisliği gibi disiplinlerin çevrelediği görev ve sorumluluk alanlarının yanında; bu disiplinlerin olası yeni bir disipline yapacakları katkıların genel çerçevesini vurgulamaktadır. Günümüzde tasarım ve mühendislik disiplinlerinin; bilgi üretimine yönelik olgunlaştırdıkları bilimsel jargon, kullandıkları yöntem, metodolojiler ve daha başka birçok açılardan birbirlerinden uzaklaşmaları olgusu irdelenirken, C. P. Snow'un "*İki Kültür*"²⁰ kuramından yararlanılmaktadır.

VI. Araştırmanın Sınırlıkları

Çalışmada deniz araçları tasarımı ağırlıklı olarak iç mimarlık disiplininin sorumluluk alanları merkezli bir bakışla irdelenirken deniz araçları endüstrisi yüzeysel yönleriyle büyüteç altına alınmaktadır. Ancak deniz araçları endüstrisinin gelişkin olduğu küresel piyasalardan da gerektiğinde referanslar alınabilmektedir. Dokümanlarda disiplin açısından birincil (primer) ya da ikincil (sekonder) ayrımı da yapılmamıştır. Her disiplin içinde konunun doğal haliyle ilgili yeterli derecede önemli ipucuna rastlanmıştır. Araştırmanın genelinde, deniz araçları incelenirken yat, konteyner gemisi, römorkör vb. örneklerin birbirinden yapısal ve işlevsel olarak farklı konseptler olduğu yüzeysel olarak belirtilecektir; ancak ayırt edici özelliklerinin derinliğine inilmeyecektir. Araştırma sonucunda elde edilen bulguların sağlıklı

20 Snow. *The Two Cultures*.

olacağını söylemek için bu örneklerin genel çokluk kümesi deniz araçlarının tümüyle sınırlandırılmaktadır. Araştırmada deniz araçlarının iç mekan ölçütleri sorgulanırken, malzeme teknolojileri derinlemesine tartışılmamaktadır. Ya da posta, omurga, görder, kemere vb. gibi yapısal gemi elemanlarının konstrüksiyon özellikleri gibi konular tartışma odağı değildir. Araştırma süresince elde edilen bulgular kendi bağlamını ilgilendiren başlıklar altında bilimsel kullanılabilirlikleri bakımından bir seçime tabi tutularak sınanmakta ve bir düzene sokulmaktadır.

1. Bölüm: Akuatik Yaşam, Deniz Aracı ve Akuatik Mekan

1.1. Akuatik Yaşam

“Deniz, tabii ve suni göl ve akarsularda, taşkın durumları dışında, suyun kara parçasına değdiği noktaların birleşmesinden oluşan meteorolojik olaylara göre değişen doğal çizgiye ‘kıyı çizgisi’²¹ denmektedir. Kıyılar tarih boyunca insanoğlunun yiyecek, yerleşme, çoğalma ve öğrenmeyi sağlayabildiği en ideal yaşam alanlarından biri olma görevini üstlenmiştir. Su, işlevsel açıdan sağladığı kolaylıklar yanında uygun iklimsel özellikler, manzara ve eğlenceli zaman geçirilebilecek alanlar da sunmaktadır. Bütün bunların dışında su, kuşkusuz tüm canlı varlıkların yaşamlarını sürdürebilmeleri için temel bir ihtiyaçtır. “Kıyılar karayolu ile su yolu ulaşımının birleştiği noktada doğal bir ortamdan farklı fiziksel özelliklere sahip diğer bir (doğal) ortama geçiş mekanlarıdır. İnsan yerleşmeleri ve evrimi sürecinde suyun varlığı, insanların suya dayalı bir kültürü oluşturmalarında önemli bir veridir. Su, kentlerin kurulmasında coğrafya, savunma, ekonomi, teknoloji, ulaşım, sosyal ve kültürel yaşam, ekoloji gibi gelişme süreci dinamiklerinin şekillenmesinde büyük rol oynamaktadır”²². Suyun bulunduğu coğrafyaların, “çeşitli bitki ve hayvan türlerini barındıran zengin bir ekosisteme”²³ sahip olması, “dışarıdan gelebilecek saldırılara karşı savunma kolaylığı sağlaması ve toplulukların kendilerine yaşayabileceği iklimsel özellikler sunması”²⁴ gibi nedenlerden ötürü yaşama alanı olarak çokça tercih edildiği bilinmektedir.

Üçte ikisi su ile kaplı olan dünyada, insanoğlu denizi kontrol altına almak ve kullanmak üzere çok uğraş vermiş ve bunda birçok ölçüde başarılı da olmuştur.

21 Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik.

22 Kılıç. “Kent-Kıyı İlişkisi Bağlamında Kentsel Kıyı Kavramı: İstanbul Örneği”. s. 19.

23 Hudson. *Cities on the Shore*. ss. 14, 39.

24 Bender “Where the City Meets the Shore”, *Waterfronts: A New Frontier for Cities on Water*. ss. 32, 35.

“Denizlerin ve akarsular dahil göllerin insanlık hizmetinde kullanılmaya başlandığı ilk çağlardan beri de, yüzer teknelerin mevcut olanaklar çerçevesinde basit aletler ve metotlarla yapılabilmesi bir ilke olarak izlenmiştir”²⁵ (Resim 1.1).

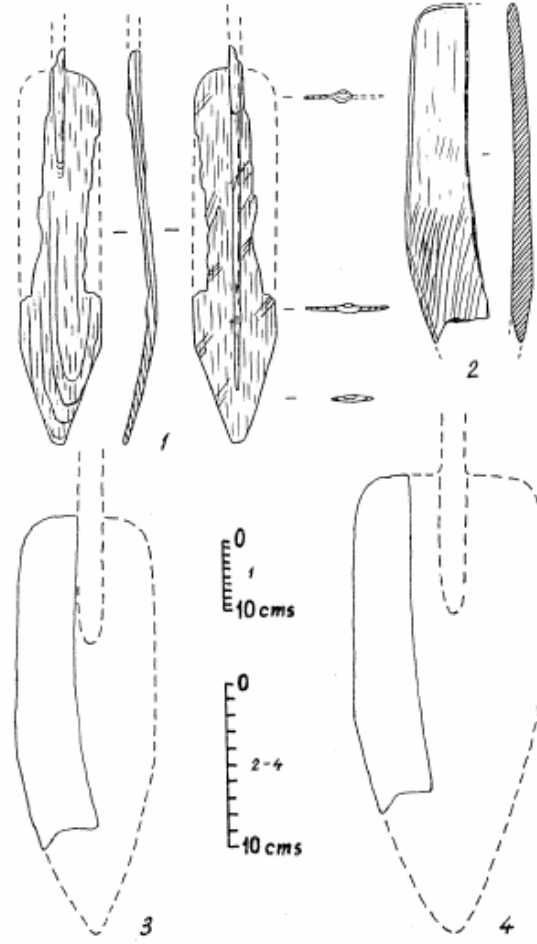
Bilim tarihinde ilk uygarlıkların Dicle, Fırat, Nil, İndus gibi nehir vadilerinde ortaya çıktıkları bilinir. *“Saban, tekerlekli araba gibi artefaktların yanında sulama kanalları ve teknenin de buralarda yaşayan insanların buluşları olduğu”²⁶ kaydedilmektedir.*

Akuatik yaşam için gerekli bilgilerin sistematizasyonu, onbin yıl öncesine dek uzanmaktadır. Suyla ilişkisi olduğu öngörülen ilkel toplumlara *“ilk örnekler olarak Mezolitik çağda İngiltere’de Scarbough yakınlarında bulunan Pickering Gölü kıyısındaki Star Carr ve Hollanda’nın Rotterdam kenti yakınlarında tatlı su gölü kenarında yer alan Bergschenhoek”* gösterilmektedir. Elde edilen bulgulara göre *“Star Carr’da insanlar, bataklık alanların içinde sazlıklar arasında yapmış oldukları sığınaklarda; Bergschenhoek’te ise su yüzeyinde kazıklar üzerine kurmuş oldukları kulübelerde yaşamlarını sürdürmüşlerdir. Buna benzer bir akuatik yaşam süren ilkel insan topluluklarına günümüzde de Güney Amerika’nın Titicaca Gölü’nde, Pasifik adalarında, Güneydoğu Asya ülkelerinde ve Şaddül-Arap sularının İran Körfezi’ne boşaldığı delta üzerindeki kara parçalarında rastlamak mümkündür”²⁷(Resim 1. 2, 1. 3).*

25 Güveli. *“Yatlarda Hafiflik, Dayanıklılık, Estetik ve Ekonomiklik Amaçlarına Yönelik Yeni Uygulamalar ve Malzemeler”*. ss. 165.

26 *Bilimsel Kuram: Yapı ve İşlevi*. s. 8.

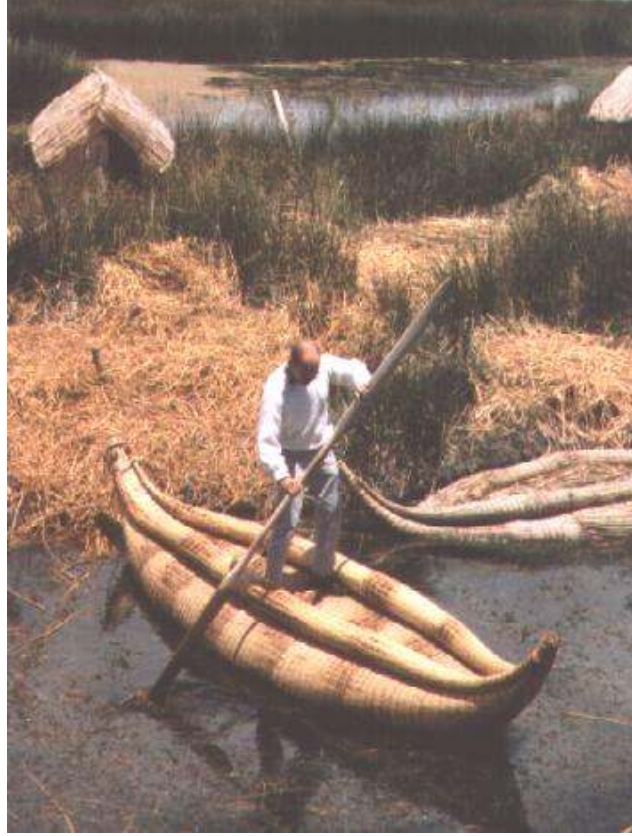
27 Hudson, B. *Cities on the Shore*. s. 14, 39.



Resim 1. 1: M. Ö. 8000 yıllarına ait olduğu saptanan Kuzeybatı Rusya'da bulunan kürekler.



Resim 1. 2: Titicaca Gölü'nde bir ada.



Resim 1. 3: Titicaca Gölü'nde kullanılan geleneksel balıkçı teknesi.

“Tunç devrinde Mısırlılar’ın tarım alanlarını sulayan ilk insanlar oldukları kaydedilmektedir. Mısırlılar Nil sularını tutmak için bentler, kanallar yapmışlardır. Romalılar’ın ise teknolojide son derece yaratıcı düşünceleri uygulamaya geçirebilen, yetenekli zanaatkarlar oldukları” ifade edilmektedir. “Su kemerinin Romalılar’dan önce yapıldığı, ancak köprü, su yolu, çarklar, gibi suyu yönlendirmede kullanılan yapıların Romalılar’a ait olduğu”²⁸ ifade edilmektedir. Şehir-devletlerde üst sınıf vatandaşlarca yönetilen, denize açılan ve merkezi olmayan bir ekonomiye sahip “eski Yunan toplumlarında bilimin çok erken gelişmesi onların denizle olan sağlıklı ilişkisine”²⁹ bağlanmaktadır.

28 Teknoloji. Temel Britannica. ss. 116-124.

29 Öztürk. Modern Bilimin Gelişimi. ss. 82-87.

Mısır, Fenike, Yunan Uygarlıkları gibi Antik çağ uygarlıklarından, ortaçağdaki Ceneviz ve Venedik uygarlıklarına, emperyalizmin bir dünya politikası olmaya başladığı dönemden günümüze kadar Portekiz, İspanya, Hollanda, Fransa ve özellikle İngiltere gibi ülkelerin uygarlık sahnesinde oynadıkları önemli rol, bu ülkelerin amfibik toplumlara sahip olduğu ve akuatik yaşam pratiklerini beceriyle kullanabildikleri görülmektedir. Bugün dünyanın dört bir yanında bayrak dolaştıran “A. B. D. donanması'nın İngiliz donanması içinde biçimlendiği”³⁰ deniz tarihçileri Earl ve Alden tarafından uzun uzun, gururla, hatta şükranla anlatılmaktadır.

1.2. Deniz Aracı

Bir deniz aracının temel özelliği “yüzmesi ve hareket etmesi; bir noktadan başka bir noktaya gitmesi”dir.

1.2.1. Denizde Yolculuk

Hafiflemenin taşan suyun ağırlığına eşit olması; sudan daha yoğun bir nesnenin, suya daldırıldığında, taşıdığı suyun ağırlığınca ağırlığından yitirdiği anlamına gelir. “Bu, ‘Arşimet İlkesi’ olarak bilinen fizik dalının temel taşıdır. Ne ki, iş bu kadarla kalmaz. Arşimet hidrostatığın temelini attığı gibi fiziğin ana dalı mekaniğin de temelini atar”³¹.

Yüzen bir araç yaparak denizlere açılma düşüncesi elbette ki bu ilkenin olgunlaşmasını beklememiştir. Keza modern bilimlerin XVII. yüzyılda kurulmaya başlamasından -ve tabii fiziğin de bir bilim dalı olarak kabul edilmesinden- yaklaşık ikiyüz sene sonra olgunlaşan gemi inşaatı mühendisliğinden asırlar önce Homo Sapiens Sapiens denizlerin hakimi olmuştur bile.

30 Earl ve Alden. *Makers of Naval Tradition*.

31 Yıldırım. *Bilimin Öncüleri*. s. 50.

Tarımın geliştiği ilk dönemlerde insanların “*çeşitli malzemededen yaptıkları farklı sal türleriyle sığ sulara tarım, hayvancılık, avcılık ve el ürünlerini değiş-tokuş amaçlı taşıdıkları ve yer değiştirdikleri; ancak bu yolculukların açık denize açılma ihtiyacı duyulana kadar hep ‘kısa mesafeler’ arasında kaldığı*”³² ifade edilmektedir. “*Uzun süreli yolculuk olgusu ise dünyayı göründüğünün ötesinde kavramayı sağlamaktadır*”³³. “*İnsanoğlunun açık denizlere ve uzun mesafeli yolculuklara başlamasının M. Ö. 6000'lere kadar gittiği Mısır Uygarlığı'na ait duvar resimlerindeki gemi çizimlerinden anlaşılmaktadır. Bu dönemde açık sular insanoğlu için sonu belirli olmayan, sonsuz bir alan olarak görülmekte ve yapılan yolculuklar haftaları hatta çoğu zaman ayları almaktaydı*”³⁴. Bu nedenle insanların açık denizlerde yolculuk yapmaya karar vermesi, öğrenme ve keşfetme dürtülerinin yanında iklim koşulları, salgın hastalık, savaş ve doğal afetler gibi zorunluluk olgularıyla birlikte ele alınmalıdır (*) (Resim 1. 4).

Ancak motivasyonu her ne olursa olsun “açık deniz yolculuğu”, dayattığı görsel etkileşimsel ortam, ürettiği sosyal yaşam kalıpları ve öznel mesleki jargon açısından diğer yolculuk biçimlerinden çok farklıdır.

32 Braudel. *Akdeniz: İnsanlar ve Miras*. s. 31.

33 Erten. *İlişki ve Oyun*.

34 Braudel. *Akdeniz: İnsanlar ve Miras*. s. 31.

* Thor Heyerdahl isimli antropolog 1947 yılında Peru kıyısından, 1500 sene öncesinin teknolojik olanaklarına göre inşa ettiği salla 101 gün süren bir yolculuktan sonra Raroia adlı Polinezya Adası'na gitmeyi başarmıştır. Heyerdahl iki kopuk coğrafyada etnografik benzerlikler saptamış ve bu toplumların bir süre önce birlikte yaşamış olduğu varsayımını geliştirmiştir. O güne kadar Polinezya'da yaşayan yerlilerin, bu adalara kuzeybatıdan göç ettikleri kabul edilmektedir. Araştırmacı ise 1500 yıl önce gerçekleşmiş bir doğal afetin izini sürmektedir. Bu zor yolculuğu üç buçuk ay gibi bir sürede çok güç koşullar içinde tamamlayabilmiş ve yaklaşık 3500 millik bir yolu salla almayı başarmıştır. Bu başarısıyla Heyerdahl'ın göç varsayımı önemli ölçüde doğrulanmıştır. Kon Tiki, Heyerdahl.



Resim 1. 4: Kon-Tiki.

1.2.2. Tekne Kavramı ve Denizciliğin Gelişimi

“Umberto Eco ve David Schneider, bir toplumda kavramsallaştırılmış ne varsa o toplumun kültürünün bir parçası olduğunu”³⁵ belirtmektedirler. Belli bir toplumdaki şifre (ler) o ‘şey’ (lere) bir anlam, bir içerik yakıştırmış olmalıdır. Tekne sözcüğünün dilsel bir gösterge olarak “kavramsallaşma” süreci bu noktada anlam taşımaktadır.

“Tekne” sözcüğü, araştırmanın bu noktasında, teknik bir terim olarak araştırmanın genelinde tercih edilen “deniz aracı” teriminin yerini kasıtlı olarak almaktadır. Zira “tekne” sözcüğü, çağlar içinde olgunlaşan anlamıyla “deniz aracı” teriminin altyapısını biçimlendiren kültürel bir tözdür.

“Tekne” sözcüğünün nasıl bir anlam yüklenmiş olduğu ve bu anlamın nasıl genişlediği hiç kuşkusuz her dil için başka başka süreçlere tabi olmuşsa da; bu süreçler teknenin başat işlevi olan yüzme ve yönlendirilebilme nitelikleri bağlamında türdeştir. Türkçe’deki “tekne” kelimesinin “*etimolojik kökeni Yunanca ‘tekhne’*

35 Posner. “Kültür Nedir? Antropolojideki Temel Kavramların Göstergebilim Açısından Yorumu”. s. 46., Eco. *A Theory of Semiotics*. ss. 21-28.

kelimesine dayanmaktadır. İş, beceri, uğraş anlamına gelen *tekhne* aynı zamanda batı dillerinde 'teknik' olarak söylenen kavramın da kaynağıdır"³⁶.

Araçların isimleri ve çağırıştırdığı olgular vardır. Tekne sözcüğünün uygarlık tarihi içinde kavramsallaşmasının, o amaçla üretilen nesnelere işlev ve görüntüsünde benzerlik ve yinelenmelerle gerçekleştiği çıkarılabilir. Söz konusu işlev iç mimarlık disiplini açısından da hep benzer mekanları kurguluyorsa; artefakt kendi görüntüsü olmaksızın da kendisini anıştıracak ya da anlam yükünü içerecek bir kavrama dönüşmeye başlamıştır. "Bu aşamada dil gerçekliğin yerine geçer ve onunla dolayumsuz bağı koparır"³⁷. Bu temsiller sistemini bir örnekle açıklamak için, aşağıda bulunan yat iç mekanının fotoğrafına bakınız. Bu fotoğraf görüldüğünde mekan hakkında bir bilgiye sahip olunmaktadır. Daha önce bu "yer"i görmüşseniz, fotoğrafı zihninizdeki imgeyle tamamlamaya çalışırsınız. Bundan bir sonraki aşamada ise önce mekana ve sonra mekansallığa varılmaktadır. Bu somut mekan böylece artık bir kavrama dönüşmüştür. Bu mekanın adı artık "yat iç mekanı"dır (Resim 1. 5).



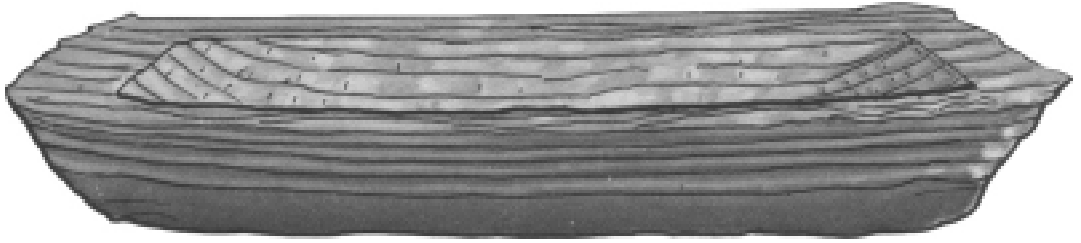
Resim 1. 5: Oyster Powerboat 43'ün ana güvertesinde iç mekan.

36 Eyuboğlu. *Türk Dilinin Etimolojik Sözlüğü*. s. 326.

37 Akın. "Felsefe Mimarın Ne İşine Yarar". *Mimarlık ve Felsefe*. ss. 120-121.

Teknenin bir artefakt olarak kültür içinde kavramsallaşmasının izini sürmek için denizciliğin tarihsel gelişimine kısaca da olsa değinmek gerekmektedir.

“İnsanın suya egemen olmak için yaptığı ilk atılımlar kuşkusuz yüzme denemeleridir. Bu ilk yüzme denemelerinde, yüzen kütüğe sarılmış biri ilk deniz aracı kullanan kişi olmayı başarmış sayılabilir. İlk deniz araçları elin kürek olarak kullanıldığı, kesilmiş ağaç kütükleri olmuştur. İki kütüğü birbirine bağlamayı düşünen insanoğlu ise ilk salı meydana getirmiştir. Geçmiş tarihlerde yine insanoğlu bir kucak dolusu kamışın kendisini su üstünde tuttuğunu görmüştür. Bugün neredeyse tüm kültürlerde yaygın anlamıyla kullanılan ‘denizcilik olgusu’ nun dünyanın bir çok bölgesinde üç tip basit deniz aracıyla başladığına işaret edilmektedir. Bunlardan ilki kütük ya da balta ile oyarak yapılan ‘kano’lardır (Resim 1. 6). Söz konusu kanolar bugün hala Büyük Okyanus’ta Malinezya ve Mikronezya adalarında yerli halk tarafından çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır. Balsa ağacından yapılan ‘sallar’ ise ilkel teknelere ikinci bir örnek oluştururlar” (Resim 1. 7). “Üçüncü tip olarak örnekleyebileceğimiz deri kaplı deniz aracı ‘demety’ ise kamışın bir hayvan derisi ile kaplanmasıyla gelişmiştir. İngilizlerin ‘krakl’ ve Eskimoların ‘kayak’ adını verdiği deniz araçları bu türden yola çıkılarak yapılan örnekler arasındadır”³⁸ (Resim 1. 8).



Resim 1. 6: Oyulmuş kütükten yapılmış bir kano.

38 Benson. *Gemiler*. ss. 2-3.



Şekil 1. 7: Balsa ağacından yapılmış sal.



Resim 1. 8: Hayvan derisiyle kaplanmış deniz aracı”Demety”.

Mısır, Kyklad, Fenike, Minos, Yunan, Roma Bizans ve Venedik gibi büyük uygarlıkların tekne yapımıcılığının her döneminde öncü rol oynadıkları bilinmektedir. *“Bugün için bilinen en eski tekne, 1954’te Mısır’da yapılan bir arkeolojik kazı sırasında ortaya çıkarılmıştır. Keops Piramidi’nde gömülü bulunan bu teknenin parçaları bir araya getirildiğinde, 43,4m uzunluğunda bir gemiyle karşılaşmıştır. 4500 yıl önce parçalanarak gömülen bu geminin bulunuşu, ilk tekne yapım tekniği hakkında önemli ipuçları elde edilmesini sağlamıştır. Daha önce bulunan diğer kanıtlara dayanılarak, tekne yapımının bir bilim olarak Mısır’da yeşermeye başladığının bilindiği”* kaydedilmektedir (Resim 1. 9).



Resim 1. 9: Dünyanın en eski gemisi kabul edilen 4500 yıl önce 1600 bağımsız parçadan inşa edildiği saptanan Khufu'nun sonradan yapılan bir replikası.

İşte bu verilerden yola çıkan araştırmacılar, “Doğu Akdeniz’in tekne yapım geleneğinin Mısır’dan kaynaklandığını düşünmeye başlamışlardır. Mısır tekne yapım tekniği, Akdeniz tekne yapım geleneğinin başlangıcı”³⁹ olarak değerlendirilmektedir.

“Tarihte ilk büyük teknelerin Mısır’da inşa edildiği ifade edilmektedir. Çölle sınırlı Mısır, dünyayla ilgisini su sayesinde sürdürebilmiştir. Nil filosunun büyük bir önem taşıdığı, taş ocaklarından çıkartılan yükün düz mavnalarla nehirde taşındığı, vazo resimlerinde anlatılmaktadır. Hem ülke içinde, hem dışında denizde ulaşım sağlandığı anlatılmaktadır. Tarihte yolcular için ilk ‘kamara’nın da Mısır teknelerinde tasarlandığı ifade edilmektedir. Bu nokta deniz aracı iç mekanında çok önemli bir gelişme olarak dikkat çekmektedir. Tekne iç mimarisindeki strüktürel gelişmeler, atlar için bölmeleri bulunan ‘yüzer evler’in tasarlanmasıyla da kendini göstermektedir. Mısırlular’ın çağdaşları Fenikeliler’den çok daha önce 120 dirseklili (tayfali) gemilerle Somali’ye, Suriye’ye yol aldıkları ifade edilmektedir”⁴⁰ (Resim 1. 10).

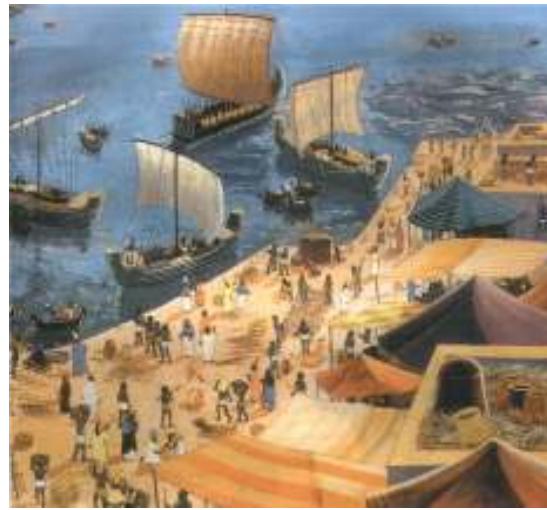
39 Köküöz ve Örs. *Yüzyıllara Yayılan Gelenek: Ahşap Tekne Yapımı*. s. 24

40 Teknoloji. *Temel Britannica*. ss. 116-124.



Resim 1. 10: M. Ö. 1450 yılına ait bir Mısır gemisi.

Bunca gelişmeyi körükleyen çok önemli bir etken rüzgar teknolojisi olmuştur. Yelkenli gemiler, karaya bağlı insan uygarlığının, bilim ve teknikteki gelişmelerinin denizlere yansması anlamına gelmektedir. Askeri, ticari gereksinmelere, bölgesel koşullara göre gemi gelişimi çeşitlenmiştir. Gemi yapımı ilerledikçe dünya küçülmüş; yelkenli gemiler cesur kişileri bilinmeyen yerlere taşımıştır. *“Gemilerde yelken ve direğin kullanım tarihi yaklaşık olarak M. Ö. 4000 olarak verilmektedir. Bu teknelerde yelken ve kürek (forsa) birlikte kullanılmıştır. Geminin iskele ve sancağında dizilen kürekleri köleler ve kürek mahkumları çekmişlerdir. Sonradan bu gemiler gelişmiş ve XV. yüzyıla kadar kullanılan ‘kadirga’lar ortaya çıkmıştır.”*⁴¹ (Resim 1. 11).



Resim 1. 11: Fenike yelkenli gemileri.

41 A.g.e. ss. 116-124.

Bugünkü Suriye sahil şeridinde bulunan “Fenike'nin, o dönemde geniş sedir ormanları ile kaplı olduğu ve bu ormanlardan alınan kereste ile gemiler yaptıkları”⁴² belirtilmektedir. “Orta Asya kökenli Türkik bir kavme mensup oldukları belirtilen Fenikeliler'in, Mısır tipi tekneleri daha narinleştirerek bodoslamlarını da güçlendirdikleri”⁴³ ifade edilmektedir (Resim 1. 12). “Fenikeliler'in 'galer' adını verdikleri gemilerle yüzyıllar boyu, uyarı olarak kabul ettikleri Melkart sütunlarının bulunduğu Cebelitarık Boğazı'nı aşarak Atlas Okyanusu'na çıktıkları, keşiflerinde bakır, gümüş gibi değerli madenler bularak ticarete ileri gittikleri” ifade edilmektedir. “Britanya adasına, Batlık Denizi'ne kadar gittikleri, ancak açık deniz yolculuğunu göze alamadıkları”⁴⁴ ifade edilmektedir.



Resim 1. 12: Galer'den bir centerline kesiti ve iç mekanın görünümü.

“Adı, Eski Yunan'da M. Ö. VII. yüzyıldan beri geçen Homeros'un destanlarından *Odyseia* ise, geleneksel ahşap tekne yapımına ilişkin bilgiler taşıyan ilk yazılı metinlerden biri olarak kabul edilmektedir. Bu metinde anlatılan tekniğin, Doğu Akdeniz'deki tekne ustalarının geleneksel teknik mirasının şekillenmesindeki önemi üzerinde durulmaktadır. Ayrıca, antik çağda Paflagonya adı verilen ve bugünkü Zonguldak, Bartın, Kastamonu, Çankırı ve Sinop illerinin bütünüyle, Çorum'un batı bölümünü içine alan bölgede son yıllarda yapılan etnolojik araştırmalar, eski Yunanlılar'ın ahşap tekne yapım tekniklerinin önemli öğelerinin de, Karadeniz'in bu

42 Ünnü. “Deniz Ulaşımında Küçük Kapasiteli, Toplu Taşıma Aracı”. s. 5.

43 Benson. *Gemiler*. s. 3.

44 Tok. *Fenikeliler*. ss. 90-94.

bölgesinde XX. yüzyıl başlarına kadar uzanan bir zaman diliminde var olduğunu göstermektedir”⁴⁵. Denizciliğe çok önem veren Atina’nın M. Ö. V. yüzyıldan itibaren büyük bir güç haline geldiği belirtilmektedir. “Kırksekiz adet, iskele ve sancak tarafta olmak üzere üçer sıra küreği bulunan ve her küreğini üç kişinin çektiği, Trireme adı verilen Yunan teknelerinin, deniz ticaretinin doğu Akdeniz’de iyiden iyiye arttığı zamanlarda boy gösterdikleri”⁴⁶ ifade edilmektedir (Resim 1. 13). Daha sonra “Romalılar’ın da buna benzer gemiler kullandıkları” belirtilmektedir. “Direklerinde üçgen yelkenli Roma gemilerinin tam boyları 30m’yi geçmekteydi. Bu teknelerde hareket, kürekler ve dört yakalı ilkel bir yelkenle sağlanmaktaydı. Sonradan Roma gemilerinin Latin yelken taktıkları” belirtilmektedir. “Geminin ilk olarak mühendislik biliminin doğum yeri sayılan Eski Roma’da, bir takım hesaplamalara dayanarak ‘öncelikle kağıt üzerinde’ tasarlanmaya başladığı”⁴⁷ ifade edilmektedir (Resim 1. 14).



Resim 1. 13: Günümüzde yapılmış bir Yunan triremesi.

45 Köküöz ve Örs. *Yüzyıllara Yayılan Gelenek: Ahşap Tekne Yapımı*. s. 24.

46 Teknoloji. *Temel Britannica*. ss. 116-124.

47 Köküöz ve Örs. *Yüzyıllara Yayılan Gelenek: Ahşap Tekne Yapımı*. s. 24.



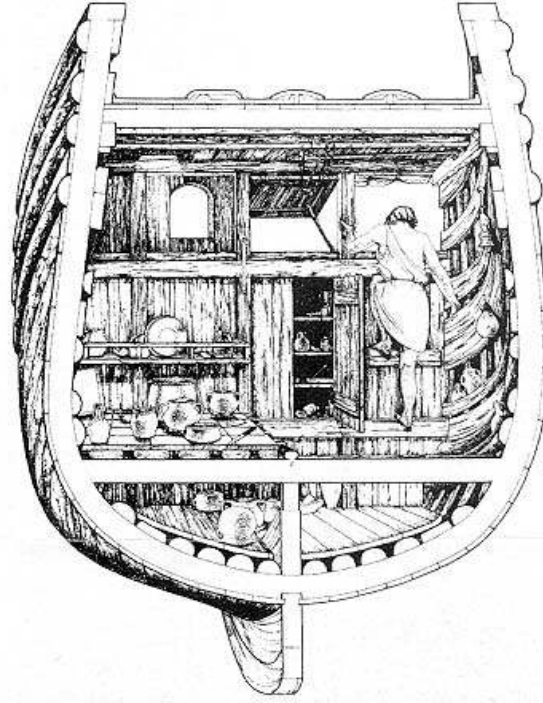
Resim 1. 14: Bir Roma kalyonunun modeli.

Roma denizciliğinin ise mirasçısı Bizans olmuş; Rönesans'ın da etkisiyle Ceneviz, Venedik, İspanyol ve Portekizliler denizcilikte güçlü bir ivme yakalayınca dek, doğu Akdeniz'de rakipsiz olmuşlardır. *“Triremelerden türeyen dromonların Bizans askeri donanmasında VI. yüzyıldan XII. Yüzyıla dek kullanıldığı”*⁴⁸ ifade edilmektedir (Resim 1. 15, 1. 16).



Resim 1. 15: Bir dromon freski.

48 www.en.wikipedia.org/wiki/Dromon



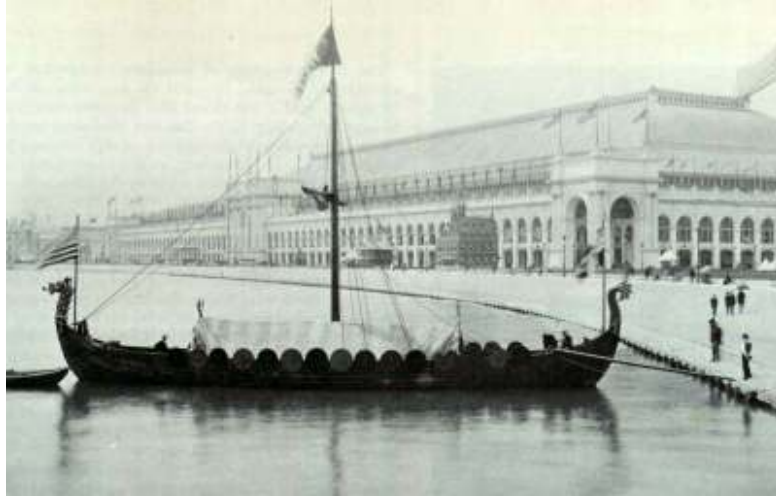
Resim 1. 16: Yassıada'da yapılan arkeolojik kazı sonucu ortaya çıkarılan geminin iç mekanı.

Akdeniz'de bunlar olurken, kuzeyde de halklar denize bağlı bir yaşam sürmekteydiler. *“Viking adlı kuzeyli denizcilerin hızlı hareket ettikleri ifade edilmektedir. Kürekle ilerleyen Akdeniz gemilerinin tersine, 35-40 kişi alan, ‘drakkar’ denen bu gemilerde köle ve kürek mahkumları olmayıp kürekleri kendilerinin çektikleri anlatılmaktadır (Resim 1. 17).*



Resim 1. 17: 28m boyunda bir drakkar.

Güvertesiz ve üstü açık olan bu araçlarda gemicilerin sağlı-sollu oturarak kürek çektikleri ve hava koşullarından etkilendikleri anlatılmaktadır. Tek direkli ve kare yelkenli bu teknelerin çok kullanışlı deniz araçları oldukları belirtilmektedir. Tabanları düz olan, bu nedenle de sığ sulara girebilen bu tekneler uzun yolculuklar için elverişsiz olsalar da, yük kapasiteleri az olsa da Vikingler'in bu gemilerle 1000 yıllarında (Kristof Kolomb'tan yaklaşık beşyüz yıl önce) Kuzey Amerika'ya kadar gittikleri bilinmektedir. Bunun yanında IX. yüzyılda yapılan Gökstad gemisinin kapasitesinin 10 ton olduğu -bir mukayese yapılırsa Santa Maria 1180 ton yük kapasiteliydi-⁴⁹ ifade edilmektedir (Resim 1. 18).



Resim 1. 18: Gökstad'ın 1893 Chicago Dünya Fuarı için inşa edilen replikası.

Doğu Akdeniz uygarlıklarının tekne yapımındaki öncü rolü, XV. yüzyılda sona ermiştir. XV. yüzyıldan sonra Portekiz, İspanya ve daha sonra İngiliz ve Fransızlar'ın Doğu Hindistan'a giden yeni ticaret yolları aramaya başlamasıyla birlikte; yapım teknikleri, açık denizlerde yol alarak yeni dünya kolonilerine ulaşabilecek daha güçlü teknelerin yapımı doğrultusunda değişmiştir. Bu değişim, Rönesans'la ortaya çıkan bilimsel yaklaşımın ışığında şekillendirmiştir.

49 Teknoloji. *Temel Britannica*. ss. 116-124, www.sunnyway.com/runes/vikings.html, www.infohub.com/Articles/20000327.html.

Daha önceleri kaybolmamak için karayı görerek giden denizciler için pusulanın bulunması açık deniz seferlerini daha güvenli hale getirmiştir. “İlk pusulalarda, XII. yüzyılda Avrupa’da keşfedilmiş olan ve magnetit (mıknatıstaşı) denen manyetik bir mineral kullanılmıştır. Bunun yanında ortaçağ sonlarında, okyanuslar için uygun olmayan ve Akdeniz’de sefer yapan gemilerin kıç bodoslamasındaki dümenin geliştirilmesiyle büyük bir ilerleme sağlanmıştır. Bu gelişme, gemilerin istenmeyen yönden gelen rüzgarlarla baş etmesini sağlamıştır. Bu dönemlerde artık yalnızca yelkenle yol alabilen deniz araçları da inşa edilmeye başlanmıştır”⁵⁰ (Resim 1. 19).



Resim 1. 19: XII. Yüzyıla aitti bir Haçlı gemisi.

Mimarlık ve mühendislikteki (bugünkü kullanılan anlamlarıyla tam örtüşmüyorsa da) gelişmeler deniz mimarlığı (gemi inşaatı mühendisliği) kavramının doğmasına öncülük etmiştir. “Romalı mimar mühendis Marcus Vitruvius’un çalışmalarından kaynaklanan geometrik ilkelere dayanılarak yapılan tekne tasarımlarının ilk

⁵⁰ Teknoloji. *Temel Britannica*. ss. 116-124.

kayıtlarına, 1410-1420 yılları arasında Venedik'te rastlanmıştır. Deniz mimarlığı konusundaki ilk sistematik çalışmanın ise İtalyan hümanist, mimar ve sanat kuramcısı Leon Battista Alberti'nin 'Navis' adlı çalışması olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmanın, -bugüne kadar ulaşamamış olmasına karşın- 1452'den önce yayımlanmış olduğu bilinmektedir. Teknenin tamamının, yapım öncesinde kağıt üzerinde belirtilmesinin ise ancak XVIII. yüzyılda gerçekleştiği" ifade edilmektedir. Vettor Fausto'nun 1525-1545 yılları arasında yaptığı Venedik kadırgasının modernleştirilmesi programına temel oluşturduğu tahmin edilmektedir. Böylece XV. yüzyıl sonlanmış ve İtalyanlar'la birlikte Portekizliler ve İspanyollar kuramsal dayanakların ışığında inşa ettikleri gemilerle açık denizlere yelken açmışlardır. Coğrafi keşiflerde kullanılan (İlki XV. yüzyılın ikinci yarısında Portekiz ve İspanya'da yapılan karavellalarla Vasco de Gama Hindistan'a; Kristof Kolomb Amerika'ya gitmiştir) ortaçağın Latin yelkenli savaş ve ticaret gemileri 'karavella'ların boyutları iyice büyümüş ve ortaya 'kalyon' çıkmıştır. Gemilerde baş-kıç kalelerine güverteler eklenmiş ve kapalı iç mekan hacmi artmıştır"⁵¹. Rönesans, keşiflerin aristokrasi tarafından desteklendiği bir dönem olmuştur (Resim 1. 20, 1. 21).



Resim 1. 20: XVI. yüzyıla ait bir kalyon modeli.



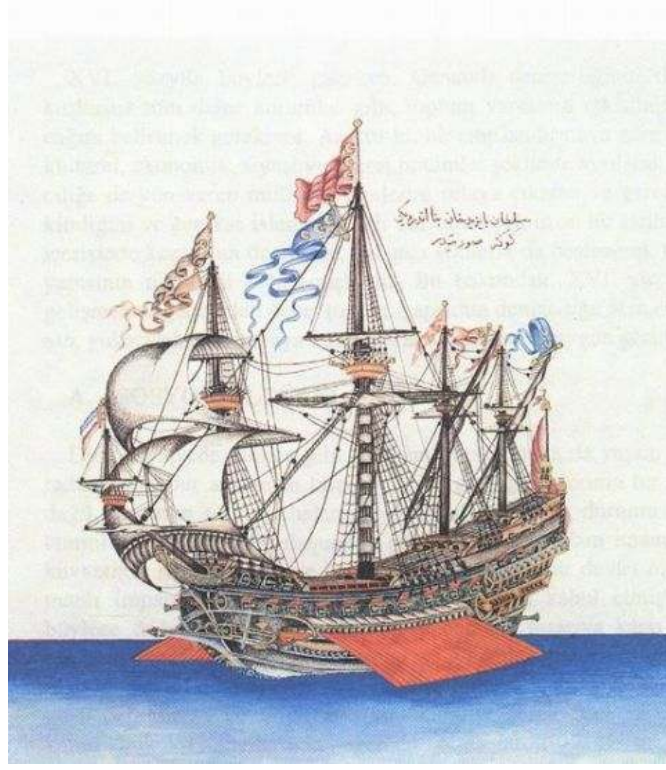
Resim 1. 21: Ridley Scott'un yönetip, baş rolde Gerard Depardieu'nün oynadığı 1492 adlı film için inşa edilen ve bir çağın kapısını aralayan Kristof Kolomb'un ünlü gemisi Niña'nın 1990 yılında tamamlanan replikası.

“Osmanlılar'daki ilk savaş kalyonların yapımına ise, II. Bayezid döneminde (1481-1512) Gelibolu'da başlanmıştır”⁵². Avrupa keşifleri yaşarken, Türkler Akdeniz'de “kadirga” kullanmayı sürdürmüşlerdir. Kadirga, kalyondan sonra önemini kaybetse de, Osmanlı donanmasında uzun yıllar kullanılmıştır. “Tam boyu 50m, ana posta boyu 6m olan kadirga; kıç kısmında bir köşk yer alan dar, hafif, uzun bir deniz aracıdır. 25 oturaklı ve 49 kürekli kadirgalarda her küreği dört-beş kişinin çektiği ifade edilmektedir. Gabya ve pruva olmak üzere iki direkli bu teknelerde küreğin yanı sıra yelken (Latin yelken)in de bulunduğu ve yelkenle hareket eden kalyonlar artınca da, kadirgaların yavaş yavaş denizlerden çekildiği” belirtilmektedir⁵³. Üç direkli yelkenli harp gemileri olan Osmanlı kalyonları, “XV. asrın sonlarından XVII. asrın ortalarına kadar daha çok nakliyyede az sayıda da harp gemisi olarak kullanılmışlardır”⁵⁴ (Resim 1. 22, 1. 23).

52 Köküöz ve Örs. *Yüzyıllara Yayılan Gelenek: Ahşap Tekne Yapımı*. s. 24.

53 Tok. *Yelkenli Gemilerin Tarihi*. ss. 92-92.

54 www.tersanemodel.com/goke.html



Resim 1. 22: II. Bayezid dönemine ait “Göke” sınıfı bir kalyon.



Resim 1. 23: Bir kadirgalanın en kesitinde oturma düzeni.

Avrupa’da da bunlar olurken, “Marco Polo doğuya yaptığı seferden dönünce, Çin ve Japonya arasında gidip gelen gemilerden söz etmiştir. Bunun yanında, Moğol Hanı Kubilay’ın Japonya’yı işgal etmek için, yüzlerce gemilik bir donanma hazırlattığı,

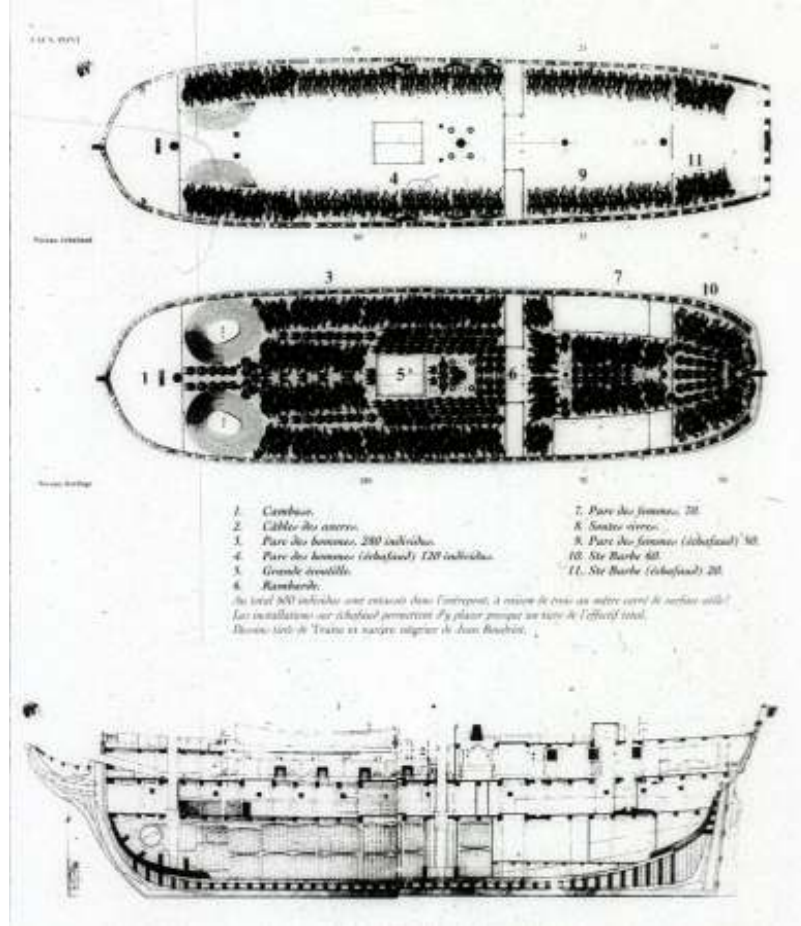
ancak bu donanmanın Çin Denizi'nde şiddetli bir fırtınada yok olduğu da söylenmektedir. Doğuda 'çunke' (Junk: Java dilinde, büyük deniz taşıtı demek) adı verilen gemilere bugün bile rastlanabilmektedir. Bu gemiler çeşitli yapısal farklılıklarla birçok Asya ülkesinde yüzyıllardır kullanılmaktadır”⁵⁵.

XVI. yüzyıldan başlayarak korsanlık-eşkıyalık temelli sömürgeci ticari ilişkilere dayanan emperyalizmin gemi azıya almasıyla hızları artan, yüksek manevra kabiliyetli gemiler yüzlerce demir ve pirinç topla donatılmaya başlanmıştır. Militarizm ve denizcilik teknolojisindeki üstünlük kolonizasyon sürecini başlatmıştır. XVII. yüzyılda gemilerin boyları gittikçe büyümeye başlamıştır. Bu dönemde 60m boylarında ve 5000 tonu bulan üç direkli “clipper”lar Avrupa ülkeleri ile sömürgeleri arasında sürekli yük taşımışlardır (Resim1. 24, 1. 25, 1. 26, 1. 27).

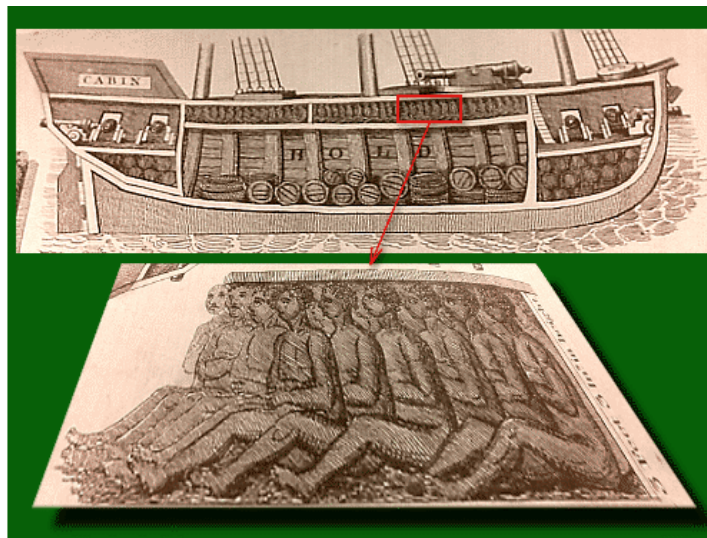


Resim 1. 24: 1749 yapımı bir Fransız savaş gemisi olan Idiscret'nin modeli.

55 Tok. *Yelkenli Gemilerin Tarihi*. ss. 92-92.



Resim 1. 25: XVII. yüzyıl sonunda yapılan ünlü İngiliz köle gemisi Henrietta Marie'nin güverte planları ve centerline kesiti.



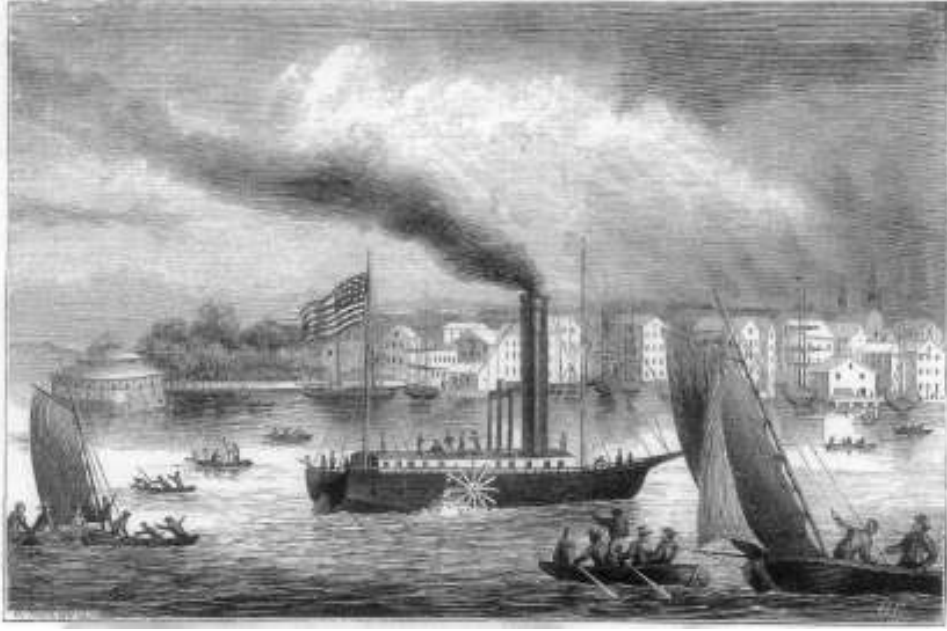
Resim 1. 26: Henrietta Marie'nin iç mekanında 400 kadar köle birbirlerine zincirlerle bağlanarak taşınmaktaydı.



Resim 1. 27: 1869'da denize inen dünyaca ünlü clipper Cutty Sark, bugün Londra Greenwich'te bulunmaktadır. Müze haline getirilen Cutty Sark, uzakdoğudan hen hızlı çay getiren gemisi olarak ün yapmıştır.

“Gemi yapımında ağaç kullanıldığından, XVII. yüzyılın sonlarından itibaren ormanlar tükenmeye başlamıştır. XVIII. yüzyılın başlarında buhar makinesinin icadının bu sorunu kısmen de olsa çözdüğü ifade edilmektedir. Önceleri yelkenli gemilerde, yardımcı güç kaynağı olarak kullanılan buhar makinesi, pervanenin bulunmasıyla temel güç haline gelmiştir (XVII. yüzyılda buhar makinesini bulan Denis Papin, 1707'de bu teknolojiyi gemiye uyarlamak istemiştir. Ancak ilk gemiyi, rekabetten korkan kayıkçıların parçaladıkları” anlatılmaktadır. Bundan bir yüzyıl sonra, 1783'te Fransız Jouffsoy d'Abbass, buharlı bir gemiyle Sein Nehri'nden kuzeye doğru seyir yapmıştır. A. B. D.'de de Robert Fulton 1803'te buna benzer bir gösteri yapmıştır). İlk modern buharlı gemi 1845'te suya indirilen Great Britain olmuştur. Karinası demirden yapılmış bu geminin, buhar makinesinin çevirdiği bir uskur (pervane)la yol aldığı belirtilmektedir (Isambel Kingdom Brunel [1806-59] tarafından tasarlanan bu aracın bugün hala muhafaza edildiği belirtilmektedir)”⁵⁶ (Resim 1. 28).

56 A.g.e. ss. 116-124.



Resim 1. 28: Robert Fulton'un tasarlayıp inşa ettiği Clermont, New York-Clermont arasında yolcu taşımaktaydı.

Buhar gücünün kullanılmaya başlanmasıyla beklentiler yavaş yavaş artmış ve ticaret gelişmiştir. Avrupa'da İngiltere'nin öncülüğünde endüstri devrimi başlamış, deniz ticareti ve ulaşımında hız beklentisi artmıştır. Ulusal ve uluslararası denizcilik yasaları ve yönetmelikler ile beklentiler de buna paralel olarak artmaya başlamıştır. Makine tasarımı gelişimini sürdürmüş, gemiler büyümeye ve iç mekanlar da genişlemeye devam etmiştir. *"Tersanelerde düzenli bir çalışma ortamı sağlamak amacıyla batı toplumlarında vardiya sistemi uygulanmaya başlanmış; bu da çoğu insanın hayatında köklü değişikliklere yol açmıştır"*⁵⁷. Artık XIX. yüzyıl Avrupa'sında tersaneler merkantilizmin yükselişe geçmesiyle saat dokuzdan beşe kadar hergün düzenli olarak çalışan işçilerle dolmuştur.

57 Adams. *Bir Mühendisin Dünyası*. s. 24.



Resim 29: Yelkenli ve buharlı devasa transatlantik Great Britain, 1843 yılında tantanalı bir şekilde Liverpool'dan denize inerken.

“Aynı taşıma kapasitesine sahip teknelerden ahşap olanında daha çok ana malzeme kullanmak gerekirken, çelikte bu oran daha düşüktür”⁵⁸. Endüstri devrimiyle birlikte çeliğin tekne inşaatında kullanılmaya başlanmasıyla da her alanda olduğu gibi bu alanda da çığır açtığı; çelikle birlikte teknelerin boylarının büyüdüğü bilinmektedir (Resim 1. 29).

Atlantik Okyanusu, 1800 yılından II. Dünya Savaşı'na kadarki dönemde düzenli seferler yapan transatlantiklerin yükselişine sahne olmuştur. Bu olguya, Avrupa'nın doğu ve batıdaki kolonilerinden kuzey Amerika'ya giden göçmenler ve kargo ulaşımı yol açmıştır. Deniz aracı yapım yöntemleri de, sürekli bünyesine yeni teknolojileri katarak, yeni gereksinimleri karşılamak üzere, yavaşça ama mütemadi olarak değişmiştir (Resim 1. 30, 1. 31).

58 Güveli. *“Yatlarda Hafiflik, Dayanıklılık, Estetik ve Ekonomiklik Amaçlarına Yönelik Yeni Uygulamalar ve Malzemeler”*. s. 1.



Resim 1. 30: 1910 yılında inşası tamamlanan Titanic'in kardeş gemisi White Star Olympic'in pruvadan görünümü.



Resim 1. 31: 1932 yılında denize inen ünlü Fransız transatlantiği Normandie, Le Havre'dan ayrılırken.

Malzeme alanındaki dikkat çekici bir gelişme çelikten sonra temel inşa malzemesi olarak alüminyum denemeleri olmuştur. 1800'lü yılların ikinci yarısından sonra hafifliği ve korozyona dayanıklı olması nedeniyle kullanılmaya başlanan alüminyumdan beklenen verim yirmi yıl boyunca alınamamıştır. "1891 yılında ilk alüminyum tekne; alüminyum yat, 1893'te İngiltere'de alüminyum karinalı bir

hücumbot inşa edilmiştir. Binası alüminyumdan bir tekne de 1895 yılında inşa edilmiştir. 1928'de Amerika'da Houston kruvazörünün köprü inşaatında kullanılmıştır. 1930'lu yıllarda alüminyum alaşımlarının bulunmasıyla bu alanda gelişmeler sağlanmış ve II. Dünya Savaşı'nda Amerikan Donanması tarafından 100 kadar gemide temel inşa malzemesi olarak alüminyum kullanılmıştır Alüminyum özellikle maliyetin önemli olmadığı teknelerde kullanılmıştır. Çelik ve ahşaptan hafif olduğu ve paslanmaya dayanıklı olduğu için çokça tercih edilmiştir”⁵⁹.

II. Dünya Savaşı sonrası dönemde dünya ticareti ve dolayısıyla deniz ticaretinde sürekli bir artış yaşanmıştır. Bu küresel ticaretteki büyüme günümüze dek, yalnızca kısa süreli duraklamalar geçirmiştir. Birçok küçük gemi servis dışına alınmış, gemi yapımının ve navigasyonun modernizasyonu sektörde birçok iş kaybına yol açmıştır. Gerçi bu süreç daha 1900'lü yıllardan başlamıştır; ancak özellikle “*kargo taşımacılığında 1970'lerden sonra hızla birçok ‘çok işlevli büyük gemi’ tek çeşit yük taşıyan araçla yer değiştirmiştir. XX. yüzyılın ikinci yarısında ortaya çıkan ve bundan sonraki bölümde daha kapsamlıca üzerinde durulan yeni ticari tip gemilerden bazıları şunlardır: Yakıt tankerleri, Bitümen tankerler, kimyasal tankerler, konteyner gemileri, ağır kargo gemileri*”⁶⁰.

XX. yüzyıl, her alanda olduğu gibi kompozit malzeme teknolojilerinde de denizciliğe damgasını basmıştır. Kompozit malzeme, birden fazla malzemenin aralarında kimyasal bir bağ oluşturmaksızın makro oranda karıştırılması ile elde edilen yeni malzeme gruplarına denmektedir. Kompozit malzemenin en iyi yönü, yapı bileşenlerinin istenilen kalitede seçilebilmesi ve yapı bileşenlerinin malzeme özelliklerine sahip olmasıdır. Bu araştırmanın sınırlarını hayli aşan “*XX. yüzyılda kompozit malzemenin gelişimi*”⁶¹ özellikle yat tasarımında çığır açmıştır.

Bunun yanı sıra, XX. yüzyıl yapısal gelişmeler açısından da deniz aracı tasarımına çok önemli yenilikler sunmuştur. Örneğin katamaranların yolcu taşıma amaçlı

59 A.g.e. ss. 1, 65-66.

60 Dokkum. *Ship Knowledge, A Modern Encyclopedia*. s. 46.

61 Göksel. “*CTP Malzeme ve Yat Tasarımında Kullanımı*”. s. 2.

kullanılmasına başlanmasıyla “ilk kez 1988’de 20m boy aşılmıştır. Ardından 30’a yakın 40m’yi geçen tekne inşa edilmiş ve bunu 70m’likler izlemiştir. Katamaran gövde, özellikle kısa mesafeli yolcu gemilerinde kullanılarak, hem stabilite hem de yolcu kapasitesi artırılmıştır”⁶². Tahrik sistemlerindeki gelişmeler ve strükture etkisi ise başlı başına bir devrim yaratmıştır (Resim 1. 32).



Resim 1. 32: 1997 yılında denize inen katamaran gövdeli otomobil ve yolcu ferisi Luciano Federico’nun tam boyu 77m’dir; araç 60 knot hıza ulaşabilebilmektedir.

Modern yatçılık XIX. yüzyılda olgunlaşmasıyla başlayarak, yavaş yavaş farklı tipte tekne konseptlerini doğurmuştur. Özellikle XX. yüzyılın ikinci yarısından sonra bu farklılaşma mimarlık ve iç mimarlık disiplinlerinin uğraş alanına taşınmıştır. Günümüzde artık bu disiplinler açısından yeni ve çokanlamlı (polysemic) bir denizcilik geleneğini vardır. İç mimarlık disiplini açısından bu parçalanmanın en büyük örnekleri transatlantikler, “megayathlar ve lüks tatil gemileri”⁶³dir. (Resim 1. 33). “Tekne” sözcüğünün kavramsallaşma süreci içinde ilkel çağlardan bugüne katettiği yol boyunca içerdiği anlamlar bütünü günümüzde çok parçalı ve belirsiz bir durum sergiler olmuştur. Bu noktada anlam bütünlüğünü, kapsamının dışına taşan konseptlerle birlikte devretmesi gereken “deniz aracı” tanımlaması her yönüyle daha çağdaş, evrensel ve teknik bir terimdir.

62 Güveli. “Yatlarda Hafiflik, Dayanıklılık, Estetik ve Ekonomiklik Amaçlarına Yönelik Yeni Uygulamalar ve Malzemeler”. ss. 67-68, *Rodriguez, Volare sul Mare*. ss. 64-66.

63 Göksel. “Megayath İmgesi”. ss. 108-109.



Resim 1. 33: Megayat konseptinde kırılmalara yol açan tasarım Wally 118 Power.

1.3. Akuatik Mekan

Bu başlık altında yapılmaya çalışılan tanımın yöneldiği nesne, deniz aracı iç ve dış mekanıdır. Akuatik mekanın tanımlanması işinde karşılaşılabilecek sorunlar “Mimari obje nedir? ya da İç mekan nedir?” sorularında karşılaşılabilecek güçlüklerle benzeşmektedir. Bu aşamada söz konusu tanım yapılırken ve bu mekanda yolculuk olgusu da en yalın biçimde ortaya konulmaya çalışılmaktadır.

1.3.1. Akuatik Mekanın Tanımı

“Epistemolojik açıdan mekan yorumu, kültürel, toplumsal, politik ve bağlamsal bütün pratikleri, yaşanan gerçekleri ve bilgiyi birbirleriyle ilişkili kılarak bir araya getirir. Bu bağlamda mekan, günümüzde felsefeden sosyoloji ve tarihe, coğrafyadan modern fizik, biyolojiye uzanan geniş bir skala içinde çok kaynaklı, derinlikli ve dinamik bir kavram olarak tartışılır. Mekan artık, herhangi bir disipline ait

*sarsılmaz dogmalara ve ayrıcalıklı metodolojik kalıplara sığdırılmayan disiplinler ötesi (metadisciplinary) bir kavram olarak ele alınmalıdır. Bu açıdan bakıldığında, anlamın çağrışımlarla açılıp yayılma, genişleme veya dönüştürme potansiyeli mekanın oluşum mantığını büyük ölçüde belirlemektedir. Bu tür bir mekan, yorumların ardışıklığına, bakış açılarının evrimine olanak veren holistik özelliklerle donanmıştır*⁶⁴.

Bu bilgiler ışığında akuatik mekan için en genel geçer tanım aşağıdaki gibi olmalıdır: Yaşamaya karadan daha az elverişli ve güvenli; su üzerinde yüzebilen; çeşitli amaçlara yönelik olarak kullanılabilir şekilde özel şekil, biçim ve büyüklükte tasarlanmış araçların iç ve dış mekanları. Bir yüzer mekanda sahip olunabilecek uygarlık olanakları da o mekanın donanım, konfor ve güvenliğiyle ölçülür. Pek çok yaşamsal enstrümanın, karadaki yaşam standartlarını aratmayacak şekilde yüzer mekanlara ulaştığı günümüzde sağlıklı bir akuatik mekan tanımı yapmak günbegün güçleşmektedir. Zira akuatik mekan, birçok özelliğiyle kara mekanına yeğ tutulan bir karaktere bürünebilmektedir (Resim 1. 34, 1. 35, 1. 36, 1. 37). Özellikle günümüz deniz araçlarındaki iç mekan genişlemesi bu sayıtlıyı doğrulamaktadır. *“İçinde yaklaşık 40.000 kişiyi barındırması öngörülen Freedom Ship’in iç mekanları benzersiz derecede büyüktür*⁶⁵ (Resim 1. 38).



Resim 1. 34: Bir takımada ülkesi olan Filipinler’de bir yüzer köy.

64 Aydınlı. “Epistemolojik Açıdan Mekanın Yorumu”. *Mimarlık ve Felsefe*. s. 43.

65 Göksel ve Ünnü. *Akuatik Dönüşüm: Freedom Ship (Özgürlük Gemisi)*.



Resim 1. 35: İngiltere’de Thames Nehri üzerinde ev tekne (houseboat)ler.



Resim 1. 36: Bir yüzer ev denize indirilmeden önce.



Resim 1. 37: Konsept akuatik proje Trilobis.



Resim 1. 38: Freedom Ship'in iskele kıçomuzluktan güverte kesitlerini gösteren aksonometrik perspektifi.

Karada bulunan bir mekandan söz edilirken onun karada olduğunu çoğunlukla belirtmeye gerek yoktur. Özellikle akuatik yaşam pratiklerinden uzak toplumlarda öyle bir görüş hakimdir ki, deniz üzerinde yüzen bir aracın iç mekanının, eylem senaryosu bakımından karadaki benzeri bir mekandan daha güvenli, daha lüks ve düzenli olması şaşkınlık verici bir durumdur. Yatları tanımlarken “tıpkı ev gibi”, “tıpkı otel gibi” benzetmeleriyle sıklıkla karşılaşılır. Gerçekte mimari tema yönünden hangi görsel iletişimsel alanlardan anlam aktarımı yaparsa yapsın bir megayat kamarası, lüks bir ev odasından çok daha konforlu, otel odalarının da çoğundan daha lüktür. Ve zaten normal de budur. Bir offshore yarış teknesi ya da 6. 40m'lik bir yelkenli iç mekanıyla karşılaştırıldığında elbette ki durum bunun tersidir. Ancak bir megayat kamarasını, küçük bir yelkenli yatın başaltı kamarasıyla, ya da geniş bir konut odasıyla karşılaştırmak arasında toplumsal dinamikler açısından sosyal bir fark aranmamalıdır (Resim 1. 39). Sorun, “mekan nedir?” sorusunun coğrafi orijinine gelip takılmaktadır. “Mekan nedir?” sorusunun semantik bağlamı, akuatik mimarlık kültür pratiklerinden ne denli uzaklaşırsa verilecek yanıt da o ölçüde hedefinden uzaklaşacaktır.



Resim 1. 39: Tam boyu 41m olan Lürssen marka bir megayatin master kamarası.

1.3.2. Akuatik Mekanda Yolculuk

Yolculukta, hedeflenen bir yer, ya da eylem vardır. Amaç bu hedefe bir an önce ulaşmaktır. Bu yargıya göre, hareket eden bir mekan, uzun mesafeleri kat ederken; kat ettiği yol, zaman sayesinde algılanan bir hız aralığına dönüşecektir. Görüntülerin imgelere dönüştüğü böyle bir mekan içinde yolculuk yapmak, “*rüya imgeleri üreten bir uyku*” durumudur”. Bu durum bilimkurgu filmlerinde, uzak gezegenlere yapılan yolculuklarda, astronotların varacakları gezegene kadar, bir tür kapsül içinde geçirdikleri uyku zamanına benzetilebilir. Bu, daha da abartılmış bir yolculuğun, dışlaşmış bir çeşidi olarak da görülebilir. Ancak söz konusu “*yolculuk zamanının (yolculuktan barınmadayolculuk) ‘zamanı dışlaştırma eğilimi’ çağımız kültürünün bir olgusudur*”⁶⁶.

Yüzer mekanda, “yolculukta barınma” olgusu kent dokusundan ve birçok ulaşım aracından farklı biçimde gerçekleşmektedir. Katedilen yol, zaman-mekan bağlamında ne bir yolculuk, ne de biçim-imgelerle yapılan sanal bir eylemdir.

66 Göksel ve Ünnü. *Akuatik Dönüşüm: Freedom Ship (Özgürlük Gemisi)*. s. 279.

Aracın mekanı içinde bir yerden bir yere giderken geçen süre, kara mekanı karşılaştırmasıyla da çok iyi kavranamaz. Araç içinde geçirilen süre karadaki ulaşım araçlarına oranla genellikle fazla olduğundan, karadaki bir ulaşım aracı gibi değil ama; statik bir kara mekanı ile bir özdeşlik kurulur.

“Genellikle hız düşük olduğundan ve doğadaki görüntülere görsel bir algı hakimiyeti sağlandığından, mekan (peyzaj) teknenin altından yavaşça akıp gider. Bu olgu havanın kararıp açması gibi doğaya ait bir olgu gibi algılanır. Çünkü böyle bir mekanda kentteki ev eylemlerini oluşturan eylem örnekçeleri ve zorunlu yolculuk modaliteleri yoktur. Böylelikle hızlanma ve yavaşlama hareketi yolun, barınmanın ve yolculuğun niteliğini çokça etkilemez. Yüzer mekanda geçirilen yaşantı parçası da içselleştirilen bir niteliğe sahiptir. Bu içselleştirilen sürem (continuum) bir yolculuk hali değildir”⁶⁷.

67 Göksel, “Megayat İmgesi”. s. 109.

2. Bölüm: Deniz Araçlarının Sınıflandırması

2.1. Sınıflandırma Biçiminin Tanıtımı

“Günlük yaşamımızda kuruluşlarını (oluşturulmalarını) dilimize borçlu olduğumuz kavram düzenleri, öncelikle, veriler çokluğu içindeki ortak özelliklere yönelmekle ve genelinde tekil nesneleri sınıflar içine sokmakla meydana getirilir. Bu yüzden doğal dildeki pek çok sözcük sınıflandırıcı kavramlar (sınıf kavramları) olarak karakterize olurlar. Sınıflandırıcı kavramlar, mantıksal işlem-kapsam ilişkisi temelinde, çeşitli içerme ve dışta bırakma bağlantılarına göre, nesnelerin ortak nitelikleri gözetilerek oluştururlar. Kavramlardan beklenen başlıca iki şey, en yüksek ölçüde genellik ve en yüksek oranda bildirişim sağlama olanaklarının bağdaştırılmasıdır”⁶⁸.

Sınıflandırıcı kavramların yüksek genelleme ve bildirişim güçlerine sahip olabilmeleri gerekmektedir.

Deniz araçlarının da işlem-kapsam ilişkisi, çeşitli taksonomiler yapılarak düzenlenmektedir. Bu araştırmada yapılan sınıflandırma; önceki bölümde de değinildiği üzere, kavramsallaşma eğilimindeki artefaktların kendi aralarında gruplaşarak, başka gruplardan “işlev ve görüntü” olarak uzaklaşmaya başladıkları olgusu ve dil içinde oluşturdukları kendi sosyokültürel şifreler dikkate alınarak yapılmaktadır. Deniz araçları konusundaki bazı teknik terim ve isimler iç mimarlık leksikonu içinde bulunmasa da, bu terimler; kendisiyle ilk kez karşılaşan bir okuyucu için, “çağdaş” işlevleriyle içi doldurulabilecek anlam depolarıdır.

Deniz araçlarını strüktürel bağıntıları açısından ele almak ise, deniz mimarisinin yüzyıllar içinde olgunlaştırdığı öznel biçim diline zaten yabancı olan tasarım disiplinleri için zorlayıcıdır. Deniz yüzeyi ile ilişkisi, birbirinden değişik fiziksel koşullarda gerçekleşen deniz aracını, karina kesitine ya da uzunluğuna göre sınıflandırmak; onları bu ilişki biçimine yabancı olan iç mimar, mimar ya da endüstri

68 Ströker. *Bilim Kuramına Giriş*. ss. 58-59.

tasarımcısı açısından, “işleviyle ilgisiz” anlamlar yüklemeye hazır görsel metinlere dönüştüreceği açıktır. Bu sakıncanın yanında, tahrik sistemi temel alınarak yapılacak bir sınıflandırma, tasarım disiplinlerinin biçim-işlev ilişkileri odaklı pedagoji geleneğine ters ve araştırmayı iç mimarlık disiplini kapsamı açısından yanıltıcı sonuçlara götürebilecek niteliktedir. Araştırmada bu nedenlerle, önce gemi inşaatı mühendisliği disiplinince yapılan taksonomi biçimlerinden “kabaca” söz edilmektedir. Daha sonra deniz araçları sınıflandırılırken, başat işlevlerine göre ayrı ayrı başlıklar altında toplanmaktadır. Araçlar, kendilerine gemi inşaatı mühendisliği disiplinin verdiği isimlerle sunulmakta ve özellikleri hakkında yüzeysel bilgiler verilmektedir.

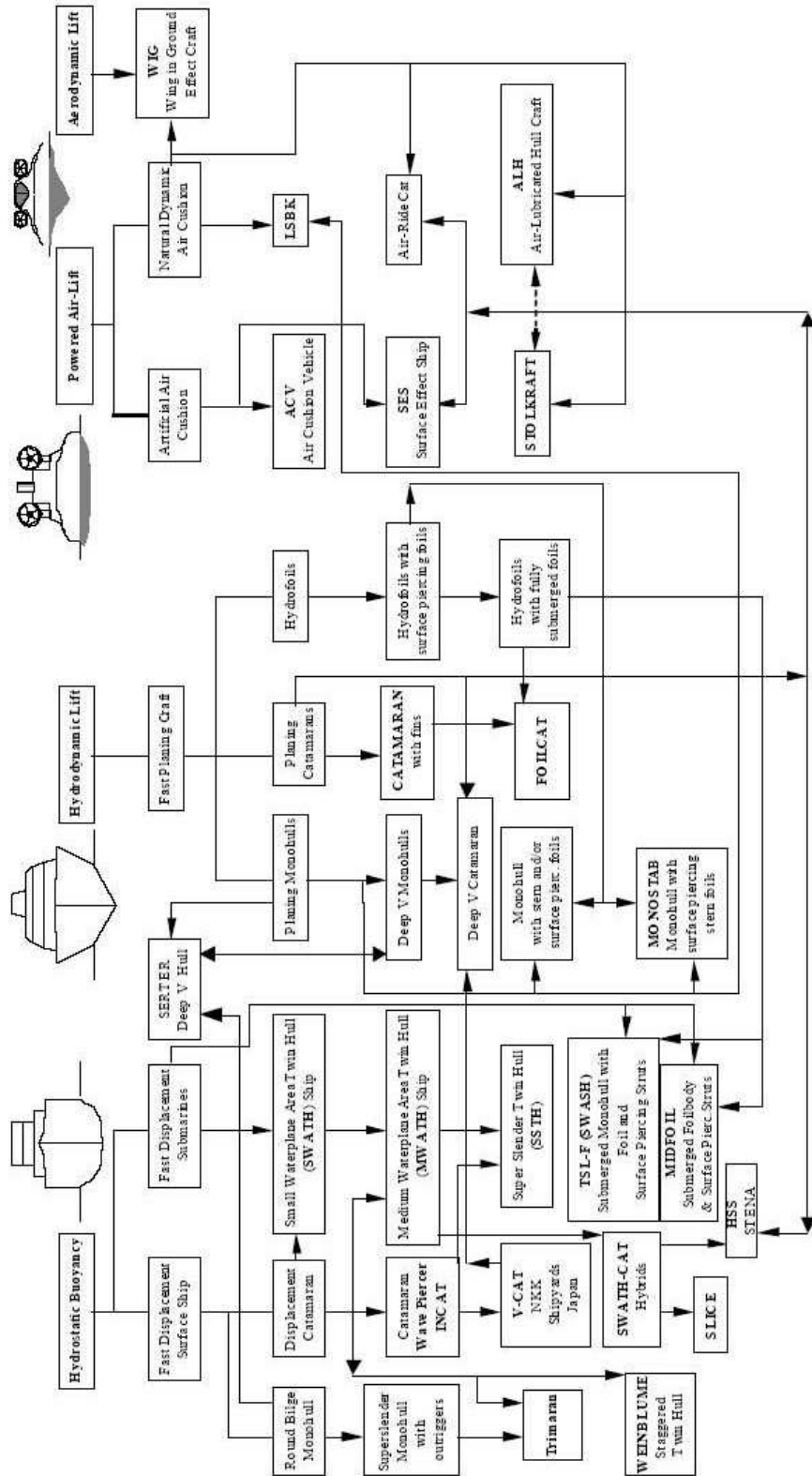
2.2. Geleneksel Sınıflandırma Biçimleri

2.2.1. Tahrik Sistemlerine Göre Sınıflandırma

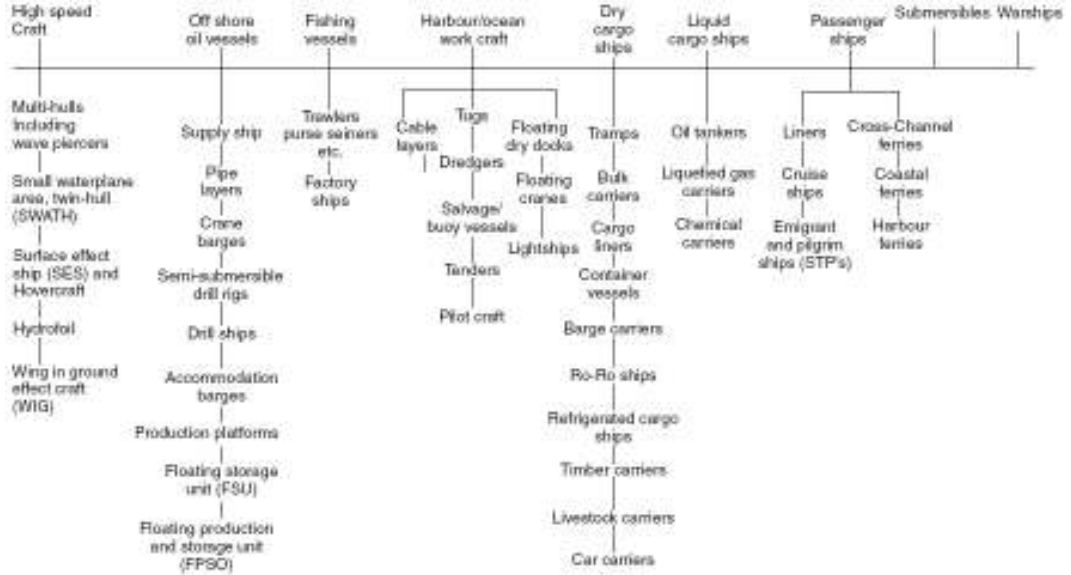
Bu sınıflandırmaya göre deniz araçları, kendilerine hareket veren tahrik gücüne göre sınıflandırılmaktadır. Hareket yeteneğini kazandıran bu sınıflandırma unsurları tekne strüktürünü tamamen değiştirmektedir. Teknenin donanımı ve gövde yapısı bu sınıflandırmaya göre şekillenmektedir. Başlıca tahrik sistemleri olarak kürek, yelken, stım, su jeti, pervane ve nozül sayılabilir.

2.2.2. Gövde (Karina) Yapılarına Göre Sınıflandırma

Deniz araçlarının gövdeleri, kullanım amaçlarına göre değişiklik göstermektedir. Gövdenin su içinde kalan bölümünün hidrodinamik formu, tahrik sistemiyle birlikte, bir teknenin performansını en çok etkileyen yanölçüttür (Tablo 2. 1, 2. 2).



Tablo 2. 1: Apostolos D. Papanikolaou tarafından yapılan sınıflandırma.



Tablo 2.2: Bir başka sınıflandırma örneği.

Ezici çoğunluğu tek gövdeli olan deniz araçlarının önemli bölümü de çok gövdeli tekneler oluşmaktadır. Ancak yaygın olarak kullanılan tek gövdeli teknelerin bazı yetersizlikleri sonucu, hız ve stabilite üzerinde yoğunlaşan özel tasarım isteklerine göre farklı tipteki araç sınıfları ortaya çıkmıştır. Katamaran (iki gövdeli), trimaran (üç gövdeli), pentamaran (beş gövdeli) teknelerin yanında kızaklı teknelerin bir bölümü de bu gruba dahil edilebilir (Resim 2. 1). “Askeri amaçlı AMV (ileri deniz aracı) teknelerinden, kablo serme, yüksek süratli deniz otobüsleri, otomobil ferileri, okyanus araştırma gemileri, kıyı koruma tekneleri ve uzun mesafeli yolcu gemilerine dek katamaran uygulamalar bulunmaktadır”⁶⁹. Bir başka tekne sınıfı ise hava yastıklı deniz araçlarıdır. Deniz araçlarının, yapılarına göre sınıflandırılmasında karınaların kesitleri de dikkate alınmaktadır. Karınanın düz, “V” kesitli, yuvarlak ya da bulbulu olması performans ve işlev açısından önemlidir. İç mimarlık disiplini açısından önemli bir konu, bölmelendirme yaparken karınanın formudur. Tekne boyu küçüldükçe, çok gövdeli -özellikle katamaran- araçlarda karına iç mekanı daralmaktadır. Ancak yerleştirme biçimleri çok çeşitli olduğundan tek karinalı araçlar ile çok karinalı araçlar arasında tam bir karşılaştırma yapmak zordur. Çünkü

69 İnel. *Design Techniques for Advanced Marine Vehicles.*, Papanikolaou. *Review of Advanced Marine Vehicles Concepts.* s. 1.

çok gövdeli araçlar, aynı boydaki tek gövdeli araçlara oranla çok daha büyük ve elverişli güverte alanları sunmaktadırlar. “*Otomobil ferilerinde, eşdeğer tek tekneye göre % 100 daha fazla güverte alanı elde edilmektedir. Konteyner gemilerinde ise, gemi katamaran olarak yapıldığında % 50 daha fazla konteyner sandığı taşıyabilmektedir*”⁷⁰.



Resim 2. 1: Pentamaran karinalı araç modeli havuz testinde.

2.2.3. İnşa Yöntemlerine Göre Sınıflandırma

Deniz araçlarının inşasında ahşaptan çeliğe, alüminyumdan CTP gibi kompozit kadar çeşitli malzeme kullanılmaktadır. Bu malzeme çeşitliliği doğal olarak belli başlı inşa yöntem ve tekniklerini oluşturmaktadır. Deniz araçlarının taksonomisini oluştururken başvurulan geleneksel bir yöntem de bu inşa yöntemlerini sıralamaktır.

70 Papanikolaou. Review of Advanced Marine Vehicles Concepts. s. 54.

2.3. İşleve Göre Sınıflandırma

2.3.1. Ticari Amaçlı

2.3.1.1. Yolcu Taşıma Amaçlı

2.3.1.1.1. Ro-ro Gemileri

“Roro (roll on-roll off) gemilerinin kesintisiz uzun güverteleri vardır. Bu güverteler üzerinde bir noktadan diğerine, mobil taşıtlar kolayca hareket edebilmektedir. Bu sonuçla yaralanma ya da kapılarda çatlak oluşması durumunda güverteye su girdiğinde stabilite hemen bozulabilmektedir. Buna bağlı olarak 2003 yılından bu yana, bu araçların tasarımında güvertelerin bölmelendirilmesi doğrultusunda güvenlik düzenlemeleri yapılmıştır. Bu araçların güverte yükseklikleri de ayarlanabilir şekilde tasarlanmaktadır. Yükleme ve boşaltma işlemi, iskele ya da sancakta, özel yol görevi gören rampalar sayesinde yapılmaktadır. Kötü havalarda gemideki kargonun hareket etmesini engellemek için, araçlar bir bağlantı sistemiyle sabitlenmektedir. Yükleme ve boşaltma işlemi sırasında iç mekanda egzost dumanından kurtulmak için ek havalandırma düzenlemeleri uygulanmaktadır (Resim 2. 2).



Resim 2. 2: Otomobil-yolcu ferisi.

Otomobil-yolcu ferileri ise genellikle bir program dahilinde, iki belirli liman arasında karşılıklı yük taşıma seferleri yaparlar. Sürücüler otomobillerini kendileri sürerek, bir rampa ya da hareketli bir iskele üzerinden; ya da bu ikisinin karışımı bir sistemle geminin içine sokarlar. Ferilerin de rorolarına benzer tipte güverteleri vardır. Böylelikle su baskınlarında aynı sorunlarla karşılaşır. Kamyon, yolcu, otomobil, tren gibi taşıt araçlarını taşırlar.

Günümüzde özellikle yakın sahil taşımacılığında çok geniş ve büyüyen bir sistem olarak önemleri artmaktadır. Özellikle Avrupa'da yakın sahiller arasında bağlantıyı sağlamakta önemli bir ulaşım ve ticaret ağı oluştururlar. Günümüz Roro gemileri aynı zamanda konteyner gemilerine rakip olarak konteyner taşıma özelliğine de sahip olacak şekilde tasarlanmaktadır. Forkliftler yardımıyla sağlanan yükleme ile güvertelerinde konteyner taşıyabilmektedir”⁷¹ (Resim 2. 3).



Resim 2. 3: Konteyner taşıyabilen Ro-ro gemisi.

İşlev açısından en önemli nitelikleri taşıma kapasiteleridir. Taşıdıkları kamyon ve otomobil sayısı, iç mekandaki şerit genişlik ve uzunluğu, güverteler arası yükseklik ve yolcu taşıma kapasiteleri önemlidir.

71 Tuzcu. “Yolcu/ Taşıt Ferilerinin Yaralı Stabilitate Standartlarının Sağlanması İçin Yapılması Gereken Değişiklikler”. s. 6.

2.3.1.1.2. Gezinti Gemileri (Kruvazörler)

Geleneksel yolcu gemileri günümüzde artık, Filipinler ve Endonezya gibi bazı takımda alanlarının dışında kaybolmuşlardır. Özellikle XX. yüzyılda modernist endüstri şovunun politik göstergeleri haline gelen transatlantikler de yavaş yavaş yerlerini bu gemilere bırakmışlardır. Uluslararası ve kıtalararası yolcu taşımacılığı artık havayoluyla yapılmaktadır. “1969’da uçakla taşınan yolcu sayısı ilk defa gemidekileri geçmiştir. 1970’lerle transatlantiklerin devri kapanmış ve yerini jet motorlu uçaklar almıştır”⁷². Modern gezinti -ya da tatil- gemileri artık uzak ülke ve limanlara lüks seyahatler yapmak için kullanılmaktadır. Bu gemilerin içinde sinema, bar, tiyatro, yüzme havuzu, alışveriş merkezleri vb. her türlü lüks bulunmaktadır (Resim 2 .4, 2 .5, 2. 6). “George Ritzer, yetmişli yıllarda televizyonlarda gösterime giren ‘Aşk Gemisi’ dizi filmiyle birlikte, ‘gemiyle yolculuk’ kavramının devrimcileştigiğine dikkat çekerken, gemi turlarının çok daha karşılanabilir hale geldiğini, tur şirketleri artık finansman bile yapmakta olduğunu”⁷³ belirtmektedir. “Bu araçlar, tüketimi ateşleme programına göre yapılanmış; ulaşım olgusunu iyiden iyiye geri plana çeken ve ‘tatil’ kavramını kutsayan gemilerdir”⁷⁴. İkiyüz metreleri aşan boylara sahip bu gemilerle “her yıl dört buçuk milyondan fazla insanın gezintiye çıktığı”⁷⁵ ifade edilmektedir.



Resim 2. 4: Ünlü tatil firması Princess Cruises’in amiral gemisi Sun Princess.

72 Graham. *The Only Way to Cross*. s. 408.

73 Ritzer. *Büyüsü Bozulmuş Dünyayı Büyülemek, Tüketim Araçlarının Devrimcileştirilmesi*. ss. 39-40.

74 Göksel. “*Megayat İmgesi*”. ss. 109.

75 Maynard. *Her Yönüyle Tekneler*. s. 27.



Resim 2. 5: Sun Princess'ten bir süitli kamara.



Resim 2. 6: Dünyanın en büyük gezinti gemisi Freedom of the Seas'in internet sitesinde geminin devasa iç mekanı gösteriliyor. Sanal hostes gerçek yolcuları gülerек selamlıyor.

İşlev açısından en önemli nitelikleri, “maksimum yolcu taşıma kapasiteleri, konforları; gemideki yerleşim yerlerine ve hacim büyüklüklerine göre kamaralarıdır. Bu araçlar çok iyi havalandırma sistemleriyle donatılmışlardır. Trim yapmasını engelleyen güçlü dalga dengeleyici (stabilizör)leri vardır. Bu sayede yelkenli büyük

yolcu kruvazörleri bile yalpäya düşmezler. 4000 kişiyeye kadar yolcu alanları vardır ve personel sayıları bu sayının üçte bir ya da üçte ikiyi bulabilir”⁷⁶.

2.3.1.2. Yük Taşıma Amaçlı

Yetmişlere kadar deniz araçlarına “hız”a askeri otorite merkezleri dışında ihtiyaç duyulmazken, XX. yüzyılın son yirmi yılı, “hızlı ulaşım” konusunda önemli gelişmelere tanıklık etmiştir. Bugün ise en yeni gelişmeler daha çok ticari uygulamalar için söz konusu olmaktadır. “Ulaşım servislerinde, kaliteyi karakterize eden temel etkenin “kapıdan kapıya teslim” (Just In Time/ JIT products) olgusu ve ulaşım süresi olduğu” ifade edilmektedir. Bunun yanında “güvenlik ve konforun da, ulaşım için bir o kadar önemli olduğu bir gerçektir. Yük taşıma amaçlı gemilerinin de sınıfı ne olursa olsun, hız başlı başına biçim ve işlevi belirleyici bir etken olmaktadır. Günbegün hızlanan yük taşımacılığı, ekonomik ve ekolojik görünümünün ötesinde, teknolojik gelişmelerle -yeni hafif malzeme, makine, itiş ve navigasyon, yükleme-boşaltma sistemleriyle- kısa zamanda büyük mesafeler alarak sürekli gelişmektedir”⁷⁷.

2.3.1.2.1. Konteyner Gemileri

Adından da anlaşılacağı gibi konteyner taşıyan deniz araçlarıdır. 1960’tan sonra konteyner ulaşırmacılığı büyümeye başlamıştır. Ölçüleri ISO tarafından belirlenen konteynerlerin boyutları değişmektedir.

“İşlev açısından en önemli nitelikleri, maksimum konteyner hacmi (ISO iki çeşit ölçü kullanmaktadır. Bunlar TEU ve FEU’dur. TEU 20 ayak, FEU ise 40 ayaklık yüksekliği simgeler. Geminin taşıyacağı yük bu iki konteyner cinsinden verilir), açık

76 Dokkum. *Ship Knowledge, A Modern Encyclopedia*. s. 53

77 Papanikolaou. *Review of Advanced Marine Vehicles Concepts*. s. 1.

güvertedeki konteyner hacmi, konteyner sırası sayısı, kargo vinçinin olup olmadığı, geminin açık ya da kapalı mı olduğudur”⁷⁸ (Resim 2. 7).



Resim 2. 7: Pentamaran bir konteyner gemisi konsept tasarımı. Tam boyu 287m olan aracın en yüksek hızının 40knot dolayında olacağı hesaplanıyor.

2.3.1.2.2. Ağır Kargo Gemileri

“Çok ağır yük taşıyan, konstrüksiyonları da buna göre biçimlenmiş bu araçlar yarı batık, geleneksel tip (konvansiyonel) ve yarı batık havuz gemileri olmak üzere üç gruba ayrılabilirler:

Yarı batık bir gemi, ana güvertesini su hattının altına batırabilir. Bu sayede geniş yüzen yükleri kaldırabilmektedir. Bu işleme yüz/ bat (float on/ float off) işlemi denmektedir. Ağır dökme yükler taşırılar (Resim 2. 8).



Resim 2. 8: Ağır kargo gemisi yarı batık vaziyette yük taşıyor.

İşlev açısından en önemli nitelikleri, taşıma kapasiteleri, güvertelerinin ve ambarlarının boyutları, vinç başına kaldırma kapasiteleri ve bunların güverte üzerindeki maksimum yükseklikleridir”⁷⁹.

2.3.1.2.3. Soğuk Kargo Gemileri

“Modern soğuk kargo gemileri günümüzde yükleri, konteynerler içinde taşımaktadırlar. Soğutulmuş konteynerler tıpkı buzdolapları gibi enerjiyi dışarıdan, yani geminin elektrik sisteminden almaktadırlar. Konteynerlerin içinin havalandırması çok önemlidir. Soğutulmuş konteynerler normal bir gemi tarafından da taşınabilirler. Bu gemilerle meyve, sebze, et vb. gibi taze yükler ya da bazen ambarlarda konteynerler taşınmaktadır (Resim 2. 9).



Resim 2. 9: Soğuk kargo gemisi seyir halinde.

İşlev açısından en önemli nitelikleri, taşıma kapasiteleri, tonajları, ısı erimi, farklı derecelerde soğutma ve dondurma kapasiteleri, ambarlardaki atmosferik kontrol erimleri/ saat başına değişimleri ve maksimum hızlarıdır”⁸⁰.

2.3.1.2.4. Tankerler

Tankerlerin çeşitli tipleri bulunmaktadır. Gaz tankerleri, sıvı gaz ve sıvılaştırılmış benzer gazlar taşırlar. Kazanı akaryakıtla ısıtılan buhar türbinli gemilerdir.

“İşlev açısından en önemli nitelikleri, tank kapasiteleri (m^3), minimum düşürülebilir tank duvarı sıcaklığı (tank wall temperature), tanklardaki maksimum boşluk payı (ullage), yükleme ve boşaltma için gereken zamandır.

Ham petrol tankerleri, ham petrolü, petrolün çıkarıldığı bölgeye yakın bir limandan ya da petrol boru hattından yükleyerek, rafineriye taşırlar. 500.000 tona kadar yük taşıma kapasitesine sahip olanlar bulunmaktadır. Yüklerini karadan pompalar yardımıyla alırlar ve bu işlem bazen birbuçuk gün kadar sürebilmektedir (Resim 2. 10).

80 A.g.e. s. 50.



Resim 2. 10: Gelmiş geçmiş gemilerin en büyüğü süpertanker Jahre Viking'in tam boyu 458m. 1981'de Norveç'ten denize inen gemi, I.Körfez Savaşı'nda Irak füzeleri tarafından vurulmuş ve ağır hasar almıştı; ancak onarılarak tekrar yüzdürülebildi.

İşlev açısından en önemli nitelikleri, taşıma kapasiteleri (t), tank hacimleri (m³), yük boşaltma hızları (m³/ h), doluyken maksimum su çekimleridir.

Ürün (product) tankerleri ise, rafineri ürünleri ve petrokimyasal endüstri ürünleri taşırlar. Pompalama sistemi ham petrol tankerlerinden daha farklıdır. Gazolin, gazyağı, petrol yağı, makine yağı gibi yükler; bitüm ya da bitki yağı, şarap, içme suyu gibi besin malzemesi de taşırlar.

İşlev açısından en önemli nitelikleri, taşıma kapasiteleri (t), toplam hacim ve tank başına hacimleri (m³), tankların iç yüzey durumlarıdır.

Kimyasal tankerlerde bütün yük, bölücü duvarlarla -kabuktan bir balast tankıyla, makine dairesi perde duvarından bir koferdam (batardo, hava tüp, gemi bölmesi)la, başaltı bölmesinden bir koferdamla- ayrılarak muhafaza edilmektedir. Bu özellik sayesinde sızıntı olduğu zaman çevre ve mürettebat tehlikeden korunmaktadır. Enine

dizili tank sayıları tankerin boyuna göre değişmektedir. Asit, baz, alkol, besin yağı, ve çeşitli petrokimya ürünleri taşırlar.

İşlev açısından en önemli nitelikleri, taşıma kapasiteleri, tank sayıları, tank izolasyon ve kaplamalarıdır”⁸¹.

2.3.1.2.5. Dökme Yük Gemileri

“Bu araçlar özellikle karina içinde hafif yük taşımak için tasarlanmışlardır. 30.000 tondan 160.00 ton taşıma kapasitesine kadar değişik tipte dökme yük taşıma gemisi vardır. Pompa ya da forkliftle yüklenip boşaltılırlar. Metal cevheri taşıyan gemilerin ise daha farklı bir tasarımı vardır. Metal cevherinin özgül ağırlığı diğer yüklere göre daha ağır olduğundan bölmelerin hepsi doldurulmaz ve yükün geminin stabilitesini bozmaması için yük kenarlara doğru yüklenmez. Bazı dökme yük gemileri tanker olarak da görev yaparlar; bunlara OBO (ore bulk oil) denmektedir. Kömür, petrol, hububat ve diğer tarım ürünleri, fertilizör, çimento ve hafif mineral taşırlar (Resim 2. 11).

İşlev açısından en önemli nitelikleri, (t), kargo hacimleridir (m³)”⁸².



Resim 2. 11: 2000 yapımı Panama bandıralı dökme yük gemisi 19.920gt’luk C. S. Star.

81 A.g.e. ss. 51, 52.

82 A.g.e. s. 52.

2.3.1.2.6. Hayvan (Cattle) Taşıma Gemileri

“Bu gemiler canlı hayvan stoku ulaştırmak içindir. Bölmeler ahır biçiminde tasarlanmıştır. İçi ot vb. hayvan yemiyle dolu silolar ana güverte ya da alt güvertede konuşlandırılmıştır. Mekan düzenlemesinde özellikle dikkat edilecek konu hayvanların beslenmesi ve havalandırması (). Bu gemilerin içinde koyunlar otomatik, inekler de yarı otomatik biçimde beslenmektedir. Besin mekanik olarak silodan güverteye getirilir; burada ayrıştırılır ve hayvanlara dağıtılır. Düzenli bir havalandırma gereklidir. Havanın saatte en az kırkbeş kez değiştirilmesi gerektiği ifade edilmektedir. Karinanın baş kısmının narin biçimi başkış vurmaya da engellemektedir. Bu gemilerle büyükbaş, küçükbaş hayvanlar, keçiler, atlar, develer vb. taşınmaktadır (Resim 2. 12).*



Resim 2. 12: Hayvan taşıma gemisi.

İşlev açısından en önemli nitelikleri, m² olarak alanları, ahır sistemleri, döşeme sistemleri ve gübre sistemleridir⁸³.

83 A.g.e. s. 52.

* 2002 yılında Avustralya'dan ortadoğuya doğru giderken, Becrux adlı hayvan taşıma gemisinde, havalandırma sisteminden kaynaklandığı sanılan bir arıza sonucu 880 hayvanın telef olduğu ifade edilmektedir (www.liveexportshame.com/60_minutes.htm).

2.3.1.2.7. Çok Amaçlı Gemiler

Bu araçlar çok çeşitli tipte kargo taşıyabilmektedirler. Güverte konstrüksiyonları ve bölmelendirmeleri bu işleve göre tasarlanmıştır. Kargonun taşındığı bölmeler hareketli ve üstten kapalıdır. Bu bölmeler üzerinde bir destekle konteynerler de taşınabilmektedir. Bu gemilerle, konteyner, ağır kargo ve canlı yük taşınabilmektedir (Resim 2. 13).



Resim 2. 13: 16.641 gt'luk çok amaçlı gemi Schippersgracht.

İşlev açısından en önemli nitelikleri, dead weight (ölü ağırlık: t)leri, taşıma kapasiteleri (m^3 , ft^3), konteyner sayı ve boyutları, maksimum güverte yükleri (t/m^2), kargo vinçlerinin (cargo gear) kaldırma kapasitesidir.

2.3.1.2.8. Balıkçı Gemileri

“Trawler tipinde olanlar, ağlarını suyun içinde sürükleyen balıkçı gemileridir. Açık deniz balıkçılığında ağlar su yüzeyiyle deniz tabanı arasına atılır. Dip balıkçılığında ise deniz yatağı üzerinde sürüklenir”. Bir balıkçı teknesinin konstrüksiyon ve donanımı onun balık tutma metoduna ve amaçlanan balık türüne bağlıdır. İç mekan

ve güvertelerinde, kırılmış parça buz içinde ya da soğutulmuş bölmelerde balık ve kabuklu kabuksuz deniz mahsulü taşırlar (Resim 2. 14).



Resim 2. 14: Tam boyu 45 olan bir Türk trawler'ı.

“İşlev açısından en önemli nitelikleri, motor güçleri, balık taşıma kapasiteleri, balığı karaya ulaştırma sıcaklık dereceleri, dondurma kapasiteleri, balık tutma metotları, soğutma ve dondurma metotları, balık vinçleri ve ağ dolapları, balık işleme süreçleridir.

Diğer balıkçı gemileri, ağ atan basit bir tekneden kilometrelerce ağ atan bir gemiye kadar farklılık gösterebilmektedirler. Tipik örnekleri yengeç tekneleri, ton balığı tekneleri, seiner tekneleridir. Kabuklu deniz mahsulü, serin ya da dondurulmuş balık taşırlar.

İşlev açısından en önemli nitelikleri, balıkçılık metotları, motor güçleri, soğutma kapasiteleri, balık tutma kapasiteleri, balık işleme ve stoklama kapasiteleridir”⁸⁴.

84 A.g.e. s. 54.

2.3.1.2.9. Römorkörler

Römorkörlerin çeşitli tipleri bulunmaktadır. “Açık deniz römorkörlerinin ortak bir özelliği düşük kıç güverteleridir. Bu da yedekleme halatına geniş bir hareket alanı sağlamaktadır. Bu araçlar kurtarma, yedekleme, açık deniz endüstrisinde demir yedekleme, çevre servisi, motorları arızalı olan gemileri kurtarmak için kullanılmaktadırlar. Yarı bitmiş gemiler, yüzer güverteler, matkaplar vb. bu araçlar tarafından yedeklenebilirler (Resim 2. 15).



Resim 2. 15: Cheoy Lee firması tarafından üretilen bir römorkör.

Kulavuz römorkörler, büyük gemilere dar geçitlerde eşlik ederler. Son zamanlarda yaşanan bazı ciddi tanker kazalarından sonra geliştirilmişlerdir. Bu araçlar sınırları belirli kıyı şeritlerinde çalışırlar. Büyük gemilerin kendi itiş güçleri yeterli olmadığı zaman bir kazayı önlemek üzere devreye girerek gemiyi tehlike alanından uzaklaştırırlar.

Liman römorkörleri ise, limanlarda, iç sularda ve kıyı bölgelerinde kullanılırlar. Gemileri liman içine ve dışına çıkarmak ve yedekleme işine yardımcı olmak için, açık deniz römorkörleri çok hacimli bir aracı çekiyorsa onlara yardım etmek için, liman ya da kıyı bölgelerde kurtarmak ya da kurtarma işine yardımcı olmak üzere yangın

ve çevresel afetlerle mücadele etmek için, limanları buzdan temizlemek için kullanılırlar.

İşlev açısından en önemli nitelikleri, yüklenen güç, iskele babası çekişleri, kurtarma pompası kapasiteleri, yangın donanımları ve kirlilikle savaş yetenekleridir”⁸⁵.

2.3.1.2.10. Buz Kırıcı Gemiler

“Buz kırıcı gemiler römorkörlere benzerler. Sık sık yedekleme ve kurtarma işi için hazırdırlar. Temel görevleri bir limanda, iç denizde ya da nehirde su yüzeyinde oluşan buz tabakasını yırtarak kırmaktır. Doğaldır ki, bu gemiler yüzen buz tabakasına karşı dayanıklı olmalıdırlar. Bunun için gemi genellikle güçlendirilmiştir ve kullanılan malzemenin çok yüksek bir çarpışma değerine sahip olması gerekmektedir. Aynı zamanda boya da darbeye dayanıklı olmalıdır. Bazı buz kırıcılar nükleer tahrik sisteme sahiptir (Resim 2. 16).



Resim 2. 16: Finlandiya firması Kvaerner Masa-Yards’ın konsept buz kırıcısının 50m genişliğinde bir kanal açabileceği öngörülüyor.

İşlev açısından en önemli nitelikleri, motor güçleri, iskele babası çekişleri, baş kısımlarının biçimidir. Geminin toplam kütlesi buza yüklenmek için önemlidir.

85 A.g.e. s. 54.

Nehirlerde kullanılan düşük draftlı buz kırma araçları da vardır. Aynı zamanda nehir tipi buz kırma gemileri çok güçlü olmalıdırlar. Bunlar yalnızca buzun sürtünmeden kırılmasıyla yol almayacaklardır. En az 10 knot'luk ivmelenmeye sahip olmalıdırlar. Geminin gücü nehrin dip akıntısından fazla olmalıdır”⁸⁶.

2.3.1.2.11. Tarak Gemileri

“Kanal, boğaz ve geçiş yerlerini derinleştirmek, yapay adalar inşa etmek, kazı ve tarama yapabilmek için tasarlanmışlardır. Bu araçlar, dipte tarayıp sürüklemeye yapmak için genellikle iki adet emme pompasıyla donatılmışlardır. Çamur, kum, çakıl ya da killi toprak taşırılar (Resim 2. 17).



Resim 2. 17: Çin'in ilk dev tarak gemisi Xin Hai Long.

İşlev açısından en önemli nitelikleri, pompa kapasiteleri, derinlik menzilleri, kepçe hacimleridir.

86 Bolsenga. *River Ice Jams, A Literature Review*. s. 5.

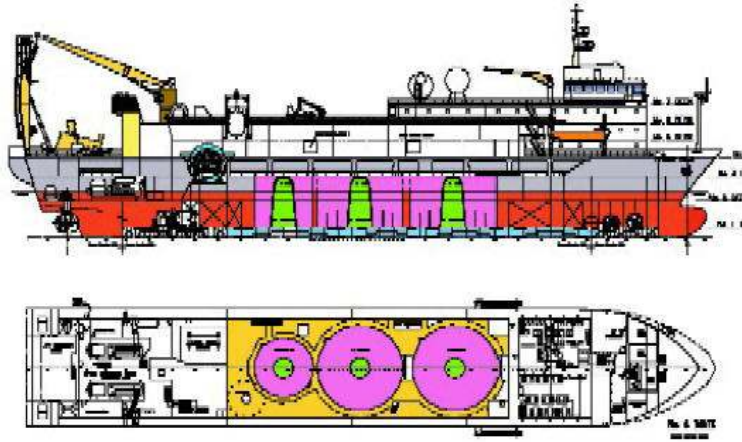
Sert toprak çeşitleri için kullanılan tipleri de mevcuttur. Araçlar deniz yatağını bir eksen üzerinde dönen bir tırmıkla tarayarak yeni liman ve su yolları açmada kullanılırlar”⁸⁷.

“Kapma kepçeli taraklar, en eski tarak gemisi tiplerinden birileridir. Bu tür, sualtı kazısı ve tarama işleri için halen dünya genelinde yaygın bir şekilde kullanılmaktadırlar. Çekme kovalı tarak gemisi gibi tipleri de vardır. Marmaray projesi bu gemiler kullanılarak kazılmaktadır.

İşlev açısından en önemli nitelikleri, tork ve kesici (cutter) gücü, pompa gücü, çapraz emme kafasının (suction head) uzunluğu ve maksimum derinliğidir”⁸⁸.

2.3.1.2.12. Kablo Serici Gemiler

“Deniz tabanına kablo seren gemilerdir. Eğer mesafeler uzarsa çoklu kabloların gemide birbirine bağlanması gerekmektedir. Arızalı kabloları da onarabilirler. Yeni kablo, eski kablo ve tamir malzemesi taşırlar (Resim 2. 18).



Resim 2. 18 Tarak gemisinin centerline kesiti ve alt güvertesinin gösterildiği şemada eflatun renkli lekeler yeşil makaraların çevresine sarılı kabloları gösteriyor.

⁸⁷ Dokkum. *Ship Knowledge, A Modern Encyclopedia*. ss. 55-57.

⁸⁸ www.marmaray.com.tr/teknik_kazi_ve_doku.htm.

İşlev açısından en önemli nitelikleri, taşıma kapasiteleri (t), motor güçleri ve dinamik pozisyon özellikleridir”⁸⁹.

2.3.2. Askeri Amaçlı

Savaş gemlerinin düşman ile çatışma esnasında, yaralanmadan sonra dahi yüzebilirliğini koruyarak görevine devam etmeleri istenmektedir. Bu nedenle bu araçların iç mekan tasarımı, bölmelendirme standartları ticari gemilere göre çok farklıdır.

2.3.2.1. Uçak Gemileri

“Savaş uçaklarının inip kalktıkları askeri gemilerinin en büyükleridir. Dünyada sayılı ordunun elinde sayılı miktarda bulunmaktadır. Büyük uçaklar için orta büyüklükte dirler; ancak savaş uçakları ve helikopterlerin kalkıp inmeleri için yeteri kadar büyüktürler (Resim 2. 19).

a) CTOL (geleneksel iniş kalkış) gemilerinin uçak taşıyıcılarının, genelde uçakların inişinde katapult ve uçakları korumak, kurtarmak için eğimli bir güverteye ihtiyaçları vardır.

b) STOVL (kısa kalkış ve düşey iniş) gemileri CTOL gemilerinden küçüktürler. Uçakları daha yukarı fırlatmak için bir çeşit özel mekanizma kullanırlar ve CTOL gemilerindeki yardımcı mekanizmalara sahip değillerdir.

89 Dokkum. *Ship Knowledge, A Modern Encyclopedia*. s. 57.



Resim 2. 19: Pentamaran gövdeli konsept uçak gemisi tasarımı.

2.3.2.2. Kruvazörler

Genelde 10.000 tondan fazla bir deplasmana sahiptirler ve kendi kendilerine iş yapmak için silahla donanmışlardır. Görevleri gözetleme, bloke etme, konvoyları koruma ve geniş filoları desteklemektir (Resim 2. 20).



Resim 2. 20: Dünyanın en çok yaşayan kruvazörleri arasında 65 yılla belki de birincisi olan emektar Yavuz Zırhlısı.

2.3.2.3. Destroyerler

Kruvazörden küçüktürler, ancak yine de özgürce iş görebilme yeteneğine sahiptirler. Denizaltı ve yüzey gemileriyle ve kılavuz konvoylarla savaşmak için tasarlanmış çok amaçlı gemilerdir (Resim 2. 21).



Resim 2. 21: A.B.D.'ne ait destroyer DD21 henüz konsept tasarım aşamasında.

2.3.2.4. Firkateynler

Firkateynler çok becerikli savaş gemileridirler. Hava savunması, denizaltı ve yüzey savaşı için çok uygundur. Geniş çaplı haberleşme aygıtları, sonar, radar sistemleri vardır. Komuta odasından kontrol edilebilen birkaç değişik silah sistemi vardır. Genellikle bir helikopter pistleri vardır. 130m dolayındadır. 150 dolayında mürettebatları vardır. Hafif sıklet, yüksek manevra kabiliyetli, yüksek tahrik güçlü

(gaz türbinli) gemilerdir. 30 knotluk süratte bir anda makine durdurup birbuçuk gemi boyluk mesafede durabilirler (Resim 2. 22).



Resim 2. 22: Birleşik Krallık (Büyük Britanya) Deniz Kuvvetleri'ne ait trimaran gövdeli 98m tam boyundaki firkateyn Triton'un perspektifi.

2.3.2.5. Korvetler

700 ila 2000 tonluk deplasmana sahip iyi silahlanmış deniz araçlarıdır. En iyi, bölgesel operasyonlarda etkin rol oynarlar ve nadiren uzun mesafeli operasyonlarda kullanılırlar (Resim 2. 23).



Resim 2. 23: Bir korvet konsept tasarımı.

2.3.2.6. Denizaltı Gemileri

Sezilmesi güç gemilerdir. Balistik füze atanlar nükleer gemiler (SSBN) 120-170m boyundadırlar. Süper güçlerin stratejik nükleer caydırıcılık gücünün bir parçasını oluştururlar. Gerekli olduğunda aylarca deniz altında kalabilirler (Resim 2. 24).

Nükleer güçlü saldırı gemileri (SSN) 70-150m arasında değişirler. Yüzey gemileri ve denizaltı gemilerine karşı torpidoları, deniz altından yüzeye giden füzeleri (USM), karadaki hedeflere karşı cruise füzeleri silahlarına sahiptirler.



Resim 2. 24: Typhoon TK-208, hiç kuşkusuz inşa edilmiş en sıradışı tasarıma sahip denizaltı gemilerinden biridir. 1973, eski S. S. C. B. yapımı olan nükleer denizaltı gemisinin günümüzde yapılmış bir modelleme çalışması görülüyor.

2.3.2.7. Hızlı Saldırı Gemileri (Fast attack craft-FAC)

700 tondan az deplasmanları vardır. 25 knot ve daha çok hız yapabilen araçlardır. Kıyıdan 100 mil açığa kadar vur kaç taktik hareketlerinde kullanılırlar (Resim 2. 25, 2. 26).



Resim 2. 25: Yonca Teknik Tersanesi'nde üretilecek MRTP 33'ün 65knot hızı yakalaması planlanıyor.



Resim 2. 26: MRTP 33'ün centerline kesiti.

2.3.2.8. Denizaşırı Karakol Gemileri (Offshore patrol vessel-OPV)

Yaklaşık 700 ton deplasmana sahip gemilerdir. Hafif silahlıdırlar ve bir helikopter güverteleri vardır (Resim 2. 27).



Resim 2. 27: Tam boyu 54m olan bir OPV.

2.3.2.9. Mayın Tarama ve Ölçüm Gemileri (MCMV)

Mayınları tespit ve imha için kullanılırlar. Mayın süpürücü, mayın avlayıcı gibi birkaç çeşidi mevcut olup, mayın bulma sonarlarına sahiptirler (Resim 2. 28).



Resim 2. 28: Büyük mayın gemileriyle aynı yeteneklere sahip Styrö MCMV 36, İsveç donanmasında görev yapıyor.

2.3.2.10. Amfibik Gemiler

Bir kıyı operasyonu için amfibik bir güç yollamak için tasarlanan gemilerdir. Birçok tipi mevcuttur.

2.3.2.11. ıkarma Gemileri

Amfibik teknelerden küçüktürler. Bir sahile doğru gitmek için tasarlanmışlardır. Araçların, piyadelerin ve teçhizatın gemi önündeki rampadan gemiyi terketmesini sağlarlar.

2.3.2.12. Destek Gemileri

İstihbarat toplama gemileri (AGI), başka gemilerden ve sahil bölgelerinden bilgi toplarlar. Petrol ikmal gemileri (AOR), su, yük, petrol ve mühimmat taşıyabilirler.

Hidrografik inceleme (survey) gemileri (AGS), navigasyon, portolon haritaları yapmak için deniz tabanını inceler ve araştırırlar. Okyanus araştırma gemisi (AGOR), denizin biyolojik ve fiziksel kalitesi hakkında bilgi toplarlar. Kurtarma ve Cankurtaran Gemileri (ARS), yangın donanımına sahip açık deniz römorkörlerine benzetilebilirler”⁹⁰ (Resim 2. 29).



Resim 2. 29: Yenilikçi bir mühimmat destek gemisi konsept tasarımı.

2.3.3. Özel Amaçlı (Yatlar)

Genellemesi ve sınıflandırması en zor deniz aracı grubu özel amaçlı olanlardır. Ağırlıklı bölümü şahıslara ait işlik-dışı zaman (leisure) tekneleridir. Araştırmada daha açıklayıcı olmak adına bu sınıf, topluca “yatlar” biçiminde genellenmektedir. Bu yöntem toplumların sosyokültürel yaşam kalıplarına uygun düşen biçimde -ihmal edilebilecek kadar az sayıda farklı tipte özel amaçlı deniz aracı konseptlerini dışarıda bırakacak biçimde- gerçeği doğrudan doğruya karşılamaktadır. Hemen her toplumda özel amaçlı deniz araçlarına boy ve işlev gözetmeden “yat” deme kolaylığına kaçılmaktadır. Bu noktada, benzer işlevleri karşılayabilseler de motoryat-yelkenli ayırımı yapılmaktadır. Bu ayırımı yapmaya araştırmacıyı iten sebep, isimlerinin çağırıştırdığı gibi araçların farklı tahrik sistemlerine sahip olmaları değil, bu iki sınıfa yüklenen farklı sosyokültürel anlamlardır. Bu sınıfa dahil olan tekneler, deniz araçları tasarımında üniversiter düzeyde bir interdisipliner oluşma gereksinimin ortaya çıkmasında en etkili olan örnekler olmuşlardır. Tez sahibinin gözlemlediği deney sahası (empiria)nın büyük bir bölümünü, yat tasarımı ve uygulama alanları olmuştur. Tezin anayapısal bütünlüğü; bu deney sahasında yapılan uzun süreli gözlem, tartışma ve deneyimlerle çok yakından ilişkilidir.

İşlev açısından en önemli nitelikleri, boyutları, toplam yelken alanları ve donanım tipleri, motor güçleri, kamara ve yatak sayıları, konfor ve denizcilik yetenekleridir.

2.3.3.1. Motoryatlar

“Bir yatın yelkenli mi yoksa motoryat mı olduğu ilk bakışta strüktürel ve proporsiyonel bir farklılık gibi görünebilir. Ancak, bu ayırımın deniz yaşamında derin bir yarılmaya işaret ettiğini çekinmeden söyleyebiliriz.

Motoryatları çoğu kez karadaki mimari işlevleri denizdekilerden soyutlayarak, denize kabul ettiren tekneler olarak karşımıza çıkmaktadırlar. Onları işlev, ana tahrik gücü ve yapılış yöntemlerine göre sınıflandırmak mümkünse de, bu

araştırmanın niteliğine en uygun düşeni, onları boyları bakımından ele almaktır. Bazıları 'V' tipi karinalarıyla yüksek hızlara erişmek için, bazılarıysa kısa süreli seyir (cruising) için tasarlanırlar da; motoryatlarla motor-megayatlar arasında konseptüel bir 'denkleşimli-benzeşim' (homo-analogie) ilişkisi olduğunu yadsınamaz. Motoryatları, yelkenli yatın geleneksel anlamından saparak, teknenin ve deniz koşullarının elverdiği ölçüde karasal yaşamdan kısa süreli bir dışarı çıkış olanağı olarak değerlendirmek daha doğru olur. Motoryatlar, megayatlardan daha küçük, daha dengesiz, daha az lüks, daha az masraflı ve karaya daha bağımlı oluşlarıyla; onlarla aynı hiyerarşik düzende okunabilmektedir. Megayat konsepti, her ne kadar farklı anlam alanlarının kesişmesiyle ortaya çıkmış olsa da, 'büyük motoryat' olarak da akıllara gelebilmektedir. Boyutlarındaki değişikliklere karşın, yine de bu tekneleri; 'sahibinin gücünü, denize ve insanlara kabul ettirdiğini' belgeleyen iletişim tasarımları olarak değerlendirmek sanıyorum yanlış olmayacaktır”⁹¹ (Resim 2. 30, 2. 31).



Resim 2. 30: Denizlerin Ferrari'si de denilen Magnum 80 powerboat.

91 Göksel, "Megayat İmgesi". ss. 96-97.



Resim 2. 31:Luiz de Basto imzalı ödüllü konsept tasarım Yara 136'dan bir konuk kamarası.

“Megayath alanındaki devlik (gigantizm) eğilimleri son zamanlarda şaşkınlık verecek boyutlara ulaşmıştır. Ancak büyük bir yatı bekleyen bir olanaksızlık vardır; o da her yerde kullanılamamasıdır. 90 m bir yatın okyanus menzilli (ocean range) olduğu doğrudur. Ancak şu da doğrudur ki, bu yat Capri'ye ya da St. Tropez'ye giremez; ya da neredeyse başka birçok güzel ve müstesna yere giremez. Açıkta demir atarak ya da palamara, şamandıraya bağlanarak kargo gemilerinin arasında ticari bir limanda beklemek zorundadır”⁹².

2.3.3.2. Yelkenli Yatlar

“Yelkenlileri (sailing yacht), deniz yaşamının retrospektif mirasına sahip çıkan ve “dişil özelliklerini” daha çok açığa vuran tekneler olarak değerlendirebiliriz. Denizde daha çok zaman harcayan, çoğu zaman yolcunun da mürettebat olarak bindiği yelkenli yatlar, eskiden ulaşım için kullanılan, terk edilmiş bir teknolojiyi kullanarak doğaya meydan okuyan tekneler olarak anlaşılmalıdır. Bu özellikleriyle

⁹² Duodo. *Supermegayacht.*, Ünlüsü. *Türkiye’de Mega Yat Yapımı.*, Calkins, Schachter ve Oliveira. *An Automated Computational Method for Planing Hull Form Definition in Concept Design.*

onlara, herhangi bir şeyle savaşmayı seven insanların enerjisine ve aklına ihtiyaç duyan zahmetli teknelerdir diyebiliriz (Resim 2. 32, 2. 33).



Resim 2. 32: X Yachts'ın XMX 70 modelinin salonundan pupaya doğru bakış.



Resim 2. 33: Wally 100'ün stylinginde America's Cup teknelerinin izleri okunabiliyor.

Yelkenli yatların iç mekanlarının çoğunlukla yaşamaya elverişsiz olduğu gözlenir. Genellikle tümsek güverte (flushdeck) olduklarından, kamaraları sıkışık, ıslak

hacimleri küçük ve tavanları basıktır. Kimi örneklerde, tekne boyu büyüdükçe üstyapıların da yükselmekte olduğu gözlenirse de; bu hoş karşılanan bir durum değildir. İç ve dış mimari düzeninin uyumuyla bir yelkenli yat, kimi örneklerinde bir motoryatın sahip olduğu lüks ihtiyaçları karşılama iddiasında da olsa; lüks ve pahalı olmaktan çok, iyi yelken yapabilmek (sailing) amacına göre şekillenmektedir (ya da en azından öyle görünür). Yelkenli bir yat imgesinde görsel dengenin oluşmasında öncelik, yelken ve karina uyumundadır. Yarı deplasmanlı örnekleri olsa da genellikle yuvarlak karinalı olan yelkenliler, yüksek hızdan çok, uzun mesafeler katetmeyi amaçlayan denizci teknelerdir. Yelken bastıkları zaman tekne, iskele ya da sancağa doğru trim yapar. Yelkenli bir teknenin rotası rüzgarın esme yönüne göre belirlendiğinden, yelken açısı sürekli olarak değiştirilir; bu da yolun uzamasına ve trim yönünün değişerek seyir koşullarının zorlaşmasına neden olmaktadır. Özellikle küçük boylu yatlarda, yelken seyrini zorlaştıran bir etken de görüş açısının darlığıdır. İç mekan dümen tutmaya elverişsiz olduğundan, dümen kıçüstü güvertesinde konumlandırılır. Büyük ve çok direkli teknelerdeyse, navigasyon donanımı ne kadar güçlü de olsa, yelkenler görüşü engellediği için, seyir fazladan mürettebat gerektirmektedir. Bu yüzden, ilginçtir ki yelkenli yatlar çoğunlukla yelken seyri yapmazlar. Yelkenli yatların, birçok zahmet ve zorluklarına rağmen; sırf denizde yelken seyri yapabilmek için, müzelik bir teknolojiyi de kullanmak amacına göre tasarlandıkları doğrudur. Ancak denizlere çok yakışan bu tasarım metinlerinin, yelkenlerini kapatıp dizel motorların gürültüsüne gömülmeleri, ya da bir marinaya saplanıp kalmaları, onları karikatürize etmekte ve göstergesel bağlamlarından koparmaktadır. Bütün bunların yanında, yine de açık güverteleri, yüksek direkleri ve alçak puntelleriyle ‘zor koşullara insan iradesiyle meydan okuma’ temasının hakim mimari düzenini oluşturduğu yelkenli yatlar; iktidar özleminden çok, macera tutkusunun ve bireyselliğin bir göstergesi olarak okunmalıdırlar”⁹³.

93 Göksel, “Megayat İmgesi”. ss. 92-93.

2.3.4. Spor ve Eğlence Amaçlı

Spor amaçlı deniz araçları çok genel hatlarıyla yelkenli ve motorlu olarak ikiye ayrılabilirlerse de; her iki tipe de birçok deniz aracı sınıfı ve yarışı mevcuttur. Gezi ve eğlence tekneleri ise özellikle turistik bölgelerde kullanılan tekneler ve deniz oyuncaklarıdır. Gezi amaçlı inşa edilenler oturma ve güneşlenme alanları olmakla beraber geniş güvertelere sahiptirler. Eğlence amaçlı olanlar ise amaca yönelik donanımlara sahiptir (Resim 2. 34).



Resim 2. 34: Dünyanın en prestijli deniz yarışı sayılan America's Cup'ın 1999 yılındaki unutulmaz New Zeland-Luna Rossa finalini hatırlatan 2003 yılına ait bir kartpostal.

2.3.5. Denizaşırı Denizcilik ve Deniz Araçları (Maritime Offshore)

Bu konunun derinliğine inmeden “offshore” kavramını açmak gereklidir. Bu araçların birçok tipi vardır. Bu bölümde söz konusu olan araçlar, denizde kurulan üsler ve onlara hizmet eden sayısız araçtan oluşmaktadır.

Dünya nüfusu arttıkça ve enerji tüketimi uygulamaları da artmakta ve bu durum insanları enerjiye daha da bağımlı bir hale getirmektedir. Sonuç olarak bugün petrol

ve gaz en önemli enerji kaynakları olmuşlardır İlk önceleri sığ sularda yapılan petrol ve enerji araştırmaları sonradan derinlere taşınmış ve 1950'lerden günümüze kadar büyük gelişme kaydedilmiştir. Offshore kavramı denizde petrol ve gaz aranması ve bulunduğu takdirde bunun karaya taşınması işi kaynaklı tanıma kavuşmuş bir kavramdır ve endüstrinin bir parçası sayılmaktadır.

“Bu araçların birçok tipi mevcuttur. Sismik araştırma gemileri, kriko, kaldıraç (Jack-up) gemileri, delme (drilling) gemileri, yarı batık delme üniteleri, vinç platformları, sabit üretim platformları, germe ayaklı platformlar, yüzer üretim yükleme ve boşaltma gemileri (FPSO), mekik (shuttle) tankerleri, boru serme mavnaları/ araçları/ denizathıları, platform destek (supply) araçları (PSV), mürettebat gemileri, demir idare römorkörleri (AHT), dalış destek araçları (DSV), çok amaçlı destek araçları (MSV), hazır hareket ve yardım araçları bunlara örnektir”⁹⁴.

“Platform üzerinde inşa edilecek binaların, mimarlar tarafından planlanmasında yarar vardır. Bu bölüm, bir alışveriş-eğlence merkezi, savunma amaçlı askeri bir üs, uydu kent, yayınevi veya turistik amaçlı bir tesis olarak da planlanabilir”⁹⁵.

94 Dokkum. *Ship Knowledge, A Modern Encyclopedia*. s. 67.

95 Özden ve Gürsel. *Çok Amaçlı Kullanımlı Yarı-Batık Yüzer Ada Tesislerinin Tasarımı*. ss. 386, 391.

3. Bölüm: Deniz Aracı Tasarım Sürecinin Tanıtımı

3.1. Projelendirme Süreci İçin Plan Taslağı Örnekleri

Bir mimarlık, endüstri ya da mühendislik ürününün hangi yöntemlerle tasarlanabileceğine dair, tarihin birçok döneminde düşünceler üretilmiş, programlar hazırlanmış ve hazırlanmaya da devam etmektedir. Bazen aynı çağ içinde, birbirinden bağımsız ve bağlantısız biçimde yöntemler geliştirilmiş; ya da birbirine bütünüyle ters olan bazı yöntemler aynı dönem içinde birlikte yaşayabilmiştir. Kimi zaman bu yöntem ya da programlar, tasarım ya da uygulama süreçlerinde disiplinli biçimde izlenmiş, kimi zaman ise fazlaca üzerinde durulmamıştır. Bazen aynı çağ içinde, bir projenin gelişiminde, birbirini destekler nitelikte birden fazla yöntemden yararlanılmış; bazen de birbirine bütün yönleriyle karşı yaklaşımlar bir arada kullanılabilmiştir. Tasarım, mimarlık ve mühendislik tarihi bu çok çeşitli ve karmaşık uygulamaların sonuçlarıyla doludur.

Bu konuda yaygın kanı odur ki, birbirinden çok farklı yöntemlerle aynı çağda tasarlanmış ürünler arasında; her ne yönden olursa olsun üstünlükler oluşmamıştır. Dahası, bir mimarlık, endüstri ya da endüstri ürünü üzerinde yapılacak çözümlenmeli bir tümevarımsal gözlemlerle, doğrudan doğruya ürünün tasarlanma yöntemlerine de varılamamaktadır. Ancak bu görüntünün; tasarım yaparken program ya da yöntem gereksinim olmadığı doğrultusunda bir vargıyı da ortaya çıkarmaya yetmeyeceği de bellidir.

Bundan sonraki bölümlerde, deniz araçlarının mühendislik ve tasarım disiplinlerinin “beraberce” konusunu oluşturduğu gerçeği üzerinde ayrı ayrı durulmaktadır. Araştırmanın bu aşamasında yapılmakta olan, bu önkabul ışığında mevcut yöntemleri ortaya sererek tartışmaktır. Ancak bundan amaç, yöntem oluşumu için eskiz çalışması yaparak; bu olguları kesinleşmiş bir program ya da yöntem önerisine

vardırmak değildir. Dolayısıyla bu konuda çalışmaların yapılmasının, tasarım süreçlerine yararı olacağına ilişkin kanaatin savunulması esastır.

Deniz araçları günümüzde ağırlıklı olarak gemi inşaatı mühendisliği disiplininin nesnesi olarak değer gördüğünden, tasarlama süreçlerine ilişkin düşüncelerin olgunlaşması ve bilimsel karakter kazanması da bu disiplinin içinde olmuştur.

Bu noktada, iç mimarlık disiplini açısından yaşamsal derecede önem taşıyan bazı sorular şunlardır: Oshatz'ın savunduğu gibi dış kabuk, deniz aracı tasarımında da iç mekanın dışlaşmış sonucu mudur? Deniz aracında da iç ve dış “bir” ve “bir bütün” müdür? Deniz aracı tasarımında esas olan “tasarlanan bir mekanı” mı deniz üzerinde götürmektir? Yoksa deniz ve çeşitli coğrafi koşullar bir deniz aracını biçimlendirerek, tasarımcıya düzenlemesi için bazı oyuklar ve kapalı hacimler mi bırakmaktadır?

Doğaldır ki, gemi inşaatı mühendisliği disiplininin “deniz aracını tasarlama” dinamikleri gözden geçirilmeden; tasarım disiplinlerinin bugüne dek açıklıkla gündemine almadığı bu sorulara yanıt verilemez. Bu soruların yanıtı, deniz aracını salt mimarlık nesnesi biçiminde değerlendirerek yapılamayacaktır. Dolayısıyla gemi inşaatı mühendisliğinin deniz araçlarını tasarlama yöntemlerini incelemekte yarar vardır.

Bir deniz aracının tasarımının genellikle, sürekli iyileştirme ve geliştirme amaçlarını kapsayan ard arda gelen iterasyonları, kabaca üç aşamada ilerlemektedir: Bunlar sırasıyla “kavram (konsept) tasarım”, “ön (preliminary) tasarım” ve “ayrıntılı (detailed) tasarım” aşamalarıdır. *“Dizayn spirali’ olarak adlandırılan bu sistemi, bazen beş ya da daha çok alt bölümde ele almak da mümkündür. Dizayn spirali iyi bir genel fikirdir; ancak tasarımcıların çoğu dizayn spiralini belirli bir geminin ana mutabakatları için çözümler bulmaya dayanan kendi tasarım sıralarına göre geliştirmeyi tercih etmezler. Spiral tasarım süreci burada tasarımın gerektirdiği gibi*

ana tasarım mutabakatları ve iterasyonlarını tartışmak için temel olarak görülüp, tekil yaklaşımlara önem verilmemektedir”⁹⁶.

3.1.1. Kavram (konsept) Tasarım Aşaması

“Kavram tasarım, sürecin yüksek bir düzeyinde başlıca alt-sistemlere bağlı ham betimlemeye bağlı kalarak sistem gelişimiyle ilgilenir. İşin başlangıç noktası beklentilerin tanımlanmasıdır. Yeni bir projenin tasarımına başlanırken önce bu üründen beklenenlerin sıralandığı bir liste yapılır. Esasında bu her ürün için geçerlidir. Ama özellikle bir taşıt için görev-ağırlık, performans-maliyet çemberi tasarımın temelini teşkil eder. Bir taşıt bir ev gibi değildir. Gerçekleştirilme olasılığı az görevler için ‘bulunsun’ diye özellikler eklendiğinde gereksiz büyüme ve dolayısıyla performans ve/ veya maliyette kaçınılmaz başarısızlık hemen geliverir. Bu yüzden işlevin titizlikle tanımlanarak işe başlanması şarttır. Daha sonra, öncelik sırasına göre sıralanmış bu beklentilerin birbirleriyle ilişkisi saptanır. Bu aşamada bazı isteklerden veya performans/ maliyet hedeflerinden vazgeçilmesi bile olasıdır. Tüm bu çalışmalar yürütülürken başkalarının projenin ekonomik ömrü içerisinde ortaya çıkarabilecekleri olası rakip ürünler ve teknolojiler titizlikle incelenir. Öyle ya, arabamızı piste veya sergiye getirdiğimizde yandaki cepte veya savaş alanında karşımızda bizden çok daha ileri bir mamulle karşılaşmanın acı şokunu tahmin etmek güç değildir”⁹⁷. Mühendisler tasarıma detaylı bilgi aktaracak kabataslak çizimleri kavram tasarım aşamasında yapmaktadırlar. Kavramsallaştırma aşamasında düşünme sürecine yardımcı olmak amacıyla çizilen kabataslak şekillerden yola çıkılarak, projelendirme sürecinin hangi aşamalardan geçtiği izlenebilir.

96 www.gidb.itu.edu.tr/staff/odabasi/gmg/WEEK12.

97 Onuk. *Çok Amaçlı Taktik Platform Bir Konseptin Yaratılışı: Tasarım-Mühendislik-İmalat*. ss. 227.

3.1.2. Ön (preliminary) Tasarım Aşaması

“Ön tasarım bir sonraki betimleme aşamasına ilerler ve tasarımın biçimlendirilmesi (embodiment)”⁹⁸ olarak da bilinir. “Ön tasarım aşamasında gerekli hesaplar yapılarak gerçeğe yakın bir model elde edilebilmelidir. Teknenin geometrik tanımlaması hesaplarla ayakta durabilmeli ve bu olgunun sağlanması yapılmalıdır. Bilgisayar programlarıyla, gerekli yaklaşık veriler girilerek tekne modellenmelidir. Stylinge ışık tutan bu aşama iç mekanı da kabaca belirginleştirecektir”⁹⁹. Bir deniz aracına etki eden birçok kuvvet vardır ve hangi amaçla inşa edileceği de bu kuvvetlere göre belirlenir. Bir megayot üzerinde etki eden kuvvetler bir römorkör üzerine etki eden kuvvetlerden farklı olacaktır. Dalgalarda oluşan kuvvet çeşitleri bütün gemiler için aynıdır; ancak hareketin büyüklüğü (magnitüde) ve hareket noktaları geminin sualtı formuna bağlıdır. Sualtı formu da aracın ne büyüklük ve formda bir üstyapıya sahip olması gerektiği konusunda bağlayıcı bir ölçüttür. Ön tasarım aşaması aynı zamanda bu iki ayrı kütleli ilişkilendirilmeye ve işlevsel biçimde bölmelendirilmeye başlandığı aşamadır.

Bu ilişkinin kurulma süreci de “styling” olgusudur ki, bu aşama kimi zaman ön tasarımdan uygulama sürecine kadar yayılabilen kapsayıcı bir süreç halini alabilmektedir. Hem tasarımın hem uygulamanın ilerleyen aşamalarında sürekli geriye dönüşler olabileceği için, çeşitli yanlışlıkları ortadan kaldırabilmek amacıyla tasarlama süreçlerinin eşsüremliliği bir nitelik taşımasında yarar vardır.

Styling’in mühendislik tasarım üzerindeki etkisine dikkat çeken mühendis James L. Adams; NASA’da bir uzay aracının tasarımında çalıştığı sırada, bu olguyu doğrular nitelikteki deneyimlerini şu sözleriyle aktarmaktadır: “*Jetli itme laboratuvarına girdiğim yıllarda bizden önce uzay gemileri ile yapılmış çalışmalar yoktu. Buck Rogers gibi bilim kurgu dergilerine kapak resmi yapan kişiler ise yardımcı olmaktan*

98 Calkins, Schachter, Oliveira. *An automated computational method for planing hull form definition in concept Design*. ss. 298-299.

99 Adams. *Bir Mühendisin Dünyası*. s. 180.

çok yanıltıcıydılar. Uzay gemilerinin gövdelerinin kırmızı ve burunlarının da sivri olması gerekmediğini ve kanatların bulunmasının zorunlu olmadığını anlamamız epey zaman aldı. Bu laboratuvarında yapılan ilk uzay gemileri arzu edilen çeşitli teknik disiplinlerin ve perspektiflerin temsilcilerinden oluşan bir grup tarafından tasarlanmıştı”. James’e göre, “kendisini iyi ifade edebilen bir tasarımcı mühendislik sürecini belirleyebilmektedir. Çünkü tasarım sırasınca kurama oturtulamayan pek çok karar verilmektedir”¹⁰⁰. Bu kararlara gidebilme yolunda -hangi disiplin kökenli olursa olsun- egemen etken “tasarlama etkinliği” olarak kendini göstermektedir.

Deniz aracı tasarımında ayrıntılı tasarım aşamasına geçilmeden önce, -hele de tasarımın seri üretilmesi düşünülüyorsa- ön tasarım aşamasında ortaya çıkan verilerin bir uzmanlar kuruluna sunulması ve kurul tarafından incelenmesi daha doğru olacaktır. *“Verileri değerlendiren bu kurul, çalışmanın bir sonraki aşamasına geçilmesine izin verecek ya da tasarımı tekrar çizim masasına geri gönderecektir. Gerçekten de ön tasarım ve ayrıntılı tasarım genellikle birbirlerinden ayrı olarak tanımlansalar da birbirleriyle ilişkili işlevler içerirler”¹⁰¹.*

3.1.3. Ayrıntılı (detailed) Tasarım Aşaması

“Ayrıntı tasarımı, tasarımın bir bölümüyle ilgili analiz ve sonuçlar içerir; ya da üretilmeye hazır aşamada ve bütüne ait ‘bitmiş’ bir tasarım ögesidir”¹⁰². Ürün ayrıntılı tasarımı yapan kişinin verdiği bilgilerle imal edilebilecek düzeyde eksiksiz olarak tanımlanmaktadır.

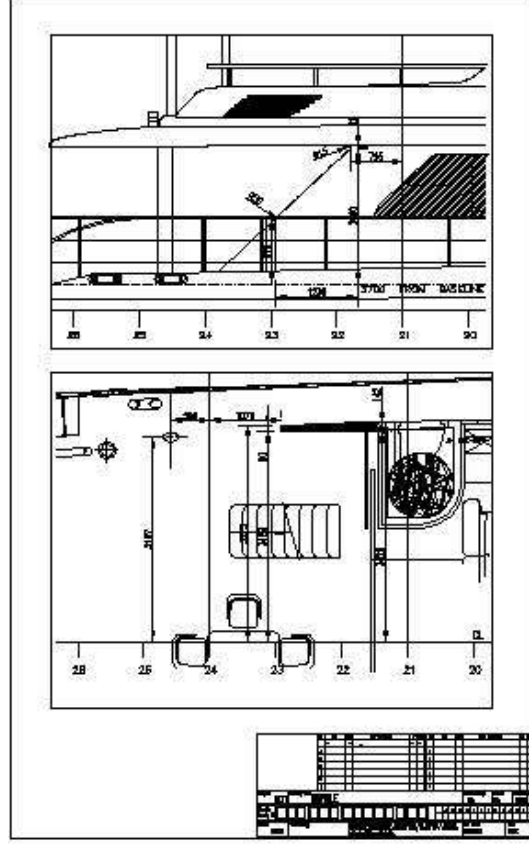
Ayrıntılı çizim bir parçanın yapılması için gerekli tüm bilgileri içermektedir. Bu aşamada, malzeme ve bu malzemenin nasıl kullanılacağı tanımlanmaktadır. Ayrıntılı çizimin her zaman gerçek boyutlarda ve ölçülerde olması zorunlu değilse de parçanın

100 A.g.e. s. 106.

101 A.g.e. s. 111.

102 Calkins, Schachter, Oliveira. *An automated computational method for planing hull form definition in concept Design*. ss. 298-299.

fiziksel şeklinin eksiksiz olarak gösterilmesi gerekmektedir. Çizim aynı zamanda parçanın geometrisini tanımlayan boyutları da içermektedir (Resim 3. 1).



Resim 3. 1: Ayrıntılı tasarım aşamasına örnek bir sistem detayını gösteren çizim paftası.

Ayrıntılı tasarımda, ürün ya da ayrıntı nesnesi değişik açılardan (üstten, önden, sağdan, soldan) uygulamacı ya da teknikerin okuyacağı biçimde standartlaştırılarak çizilir. Farklı açılardan çizilen bu görünümün birbirleriyle özel bir biçimde ilişkilendirilir. “Örneğin A.B.D.’nde üstten görünüş önden görünüşün üstünde yer alır ve sağ taraftan görünüş sağda yer alır. Bu belirleme biçimi önerilirse çizimin anlaşılması kolaylaşacak, parçaya ait üç boyutluluk hissi mükemmel biçimde yansıtılacaktır. Çizimle ilgili karmaşıklığın büyük bölümü boyutlardan ve tolerans değerlerinden kaynaklanır. Çizim bunlara ek olarak ölçüleri, açıklayıcı notları, kesin düzeltmeleri ve diğer önemli bilgileri içerir. Bütün bunlar parçayı imal edecek ve test edecek kişi için gereklidir. Ayrıca ileri bir tarihte çizimin kullanılması durumunda gerekli olabilecek bilgilere de yer verilmesi zorunludur. Her çizimin en azından bir

sıra numarası olmalıdır. Çünkü çizimin daha sonra bulunması gerekebilir ve sıra numarası bunu kolaylaştırabilir. Tasarım süresince olduğu kadar ürünün imalatından sonraki bir tarihte de çizimin yeniden gözden geçirilmesi gerekebilir. Sıra numarasının yanı sıra parçaların ve tasarımı yapan kişilerin de isimleri belirtilmelidir. Çizimle ilgili değişikliklerin, değişikliğin tarihin ve çizimin kimin tarafından yapıldığının kaydedilmesi şarttır. Çizimi üstlenen kuruluşla ilgili bu ve diğer bilgiler kütüklerde saklanmaktadır”¹⁰³.

3.2. Deniz Aracı Tasarlama Etkinliğinin Mühendislik Etkinliği Olarak Meşrulaşma Sorunsalı

Sorunsal (problematik) “belli bir özel durumdan kaynaklanan ve bir bilgi alanıyla ilgili problemlerin tümüne”¹⁰⁴ verilen isimdir. Gemi inşaatı mühendisliği disiplini XIX. yüzyıl sonunda şekillendiğinden bu yana, deniz aracı tasarlama etkinliği, “salt mühendislik edimi” biçiminde değer görür olmuştur. Bu durum, uzun süredir birbirine bağlı tasarım sorunlarını ortaya koyar olmuştur. Bu haliyle bir “sorunsal” olduğu çıkarsanan bu durumun izlerini sürmek için, deniz aracının resmi disiplinler kimliğini nasıl kazandığını ve nasıl olup da interdisipliner bir oluşuma gereksinim duyacak noktalara kadar ilerlediğini irdelemek gerekir. Bu perspektifi daha iyi görmek için önce; modern bilimin üniversite ile flörtüne, oradan da “deniz aracı tasarlama etkinliğini” gemi inşaatı mühendisliği disiplini içine hapseden süreçlerin tarihsel gelişimine bakılmalıdır.

3.2.1. Modern Bilimin Üniversitede Örgütlenmesi

XX ve XXI. yüzyıl insanları, üniversiteleri bilimsel araştırmanın başlıca merkezi olarak düşünmeye alışkındırlar. Bu alışkanlık, görüntüde ortaçağ dek sarkıtılabilir.

103 Adams. *Bir Mühendisin Dünyası*. s. 114.

104 Cevizci. *Felsefe Sözlüğü*. s. 714.

Üniversiteler XVII. yüzyıla gelinceye dek bilimsel çalışmalar da içinde olmak üzere, her türlü entelektüel etkinliğin merkezi olmuşlardır. Ancak bugün anladığımız biçimiyle modern bilimin üniversite içinde örgütlenmesi -daha doğrusu modern bilimin üniversite dışından gelerek üniversiteyi ele geçirmesi- XVII. yüzyılda başlamıştır.

Aristocu felsefe birikimi, Avrupa'da üniversiteleri XIII. yüzyılda birer öğrenim merkezi olarak yaratmıştır. Üniversite en baştan beri Katolik Kilisesi ile yakın ilişki içinde olmuştur. Kilise, öğrenimin önde gelen bir merkezi olduğu sürece de üniversitenin ondan bağımsız bir varlığa sahip olabilmesi olanaksızdır. Ortaçağ üniversiteleri Aristo'yu vaftiz etmiş ve Hıristiyanlaştırmıştır. *“Protestan bölgelerde üniversiteler önemli bir değişikliğe uğramaksızın, kilise dışı zümrelere de hizmet vermeye başlamışlardır. Aristokratlar yüksek öğrenime heves ettikçe, üniversitelerin kilise elemanlarına özgü olma niteliği ortadan kalkmaya başlamış; ancak bu, üniversitelerin dinsel işlevinde gevşemeye de neden olmamıştır. Böylece 1600'lerde üniversitelerin çatısı altında, oldukça eğitilmiş, ancak modern bilimin doğuşunu selamlamaktan çok, onu hem 'egemen felsefe' hem de içlerine işlemiş olan 'din için bir tehdit' olarak görmeye eğilimli bir grup oluşmuştur. Böylelikle bu dönemde üniversiteler, 'doğa bilimlerini' üniversitelerden bağımsız bir biçimde kendi etkinlik merkezlerini kurmaya zorlanmakla kalmamışlar, modern bilimin kurduğu yeni doğa kavramlarına muhalefetin de öncüsü olmuşlardır. O dönemde bazı hekimler dışında hiçbir bilim insanının üniversite kürsüsü sahibi olmadığı; özellikle Galileo'dan başlayarak birçok bilim insanının, çalışmalarına üniversite dışında başladığı ve orada sürdürdüğü anlatılmaktadır. Bunun yanında üniversite içinde çalışanlar da olmuştur. Bunlardan en büyüğü yaşamı boyunca Cambridge'deki Lucas matematik kürsüsünün başında kalan Isaac Newton'dur. Onun bile Londra'daki Royal Society ile ilişkilerini iyi tutarak eserlerini yayımlatabildiği; ancak benzer bir teşviğin ona Cambridge'den gelmediği ifade edilmektedir.*

İngiltere XVII. yüzyıl başında, gelişme düzeyleri bakımından başka ülkelerdekilerle aynı olan, ama kafaca nispeten daha az gerici olan üniversitelere sahiptir. Sir Henry Saville, geometri ve astronomi profesörlüğünü 1619'da bir kürsü haline getirmiştir.

Yüzyıl başlarında 'ilk bilimsel dernek' denilebilecek Roma'daki 'Accademia dei Lincei'ye üye olan Galileo kendisine 'akademisyen' demiştir. İtalyan edebiyatçıların gruplarına öykünerek şekillenmiş olan akademi, benzer düşüncedeki kimselerin doğa felsefesi konularını tartışabildikleri bir topluluktan oluşmaktadır. Bu topluluk 1630'da ortadan kalktıktan sonra, bir başka benzer grup Floransa'da Medici dükünün himayesinde örgütlenmiştir. 'Accademia del Cimento' (Deney Akademisi) adını taşıyan bu kuruluş, zamanının doğa felsefesi problemlerinin deneysel incelemesi ile uğraşmıştır. Daha sonraları buna benzer birçok resmi olmayan kuruluşlar Avrupa'nın dört bir yanında şekillenmeye başlamış; bilgiler haberciler aracılığıyla Hollanda, Fransa gibi ülkelerde yayılmıştır. 1635'te Richlieu, Academie Française'i kurmuş ve Fransız dilinin ağırlığını bir savunma kalkanı olarak güçlendirmiştir.

Montmor Akademisi kurulmuş ve 1650'lili yıllarda Fransız biliminin merkezi haline gelmiştir. Astronomideki gelişmeler yeni bir doğa kavramını ve insanın bu kavram içerisindeki yerini propaganda mahiyetinde de olmak üzere Aristo'cu felsefenin karşısına koymuştur. 1663'te İngiltere'de bugün yaşayan en eski bilimsel dernek olan Royal Society, 1666'da Fransa'da Academie Royae des Sciences kurulmuştur.

XVII. yüzyıl sonlarına gelinmiş ancak, hala bilim üniversitelerin eğitim programına ciddi biçimde girememiştir. Bu durum, özellikle kıta Avrupa'sında ilk bilimsel dernekler olarak da anılabilecek; eğitim amaçlı olmayıp, başlıca amacı 'bilimin entelektüel olduğu kadar toplumsal da bir olgu olduğunu' savunan örgütlerin kurulmasına yol açmıştır. Bir Minim Biraderi olan Mersenne'in özellikle Avrupa biliminin kısa bir süre için de olsa akseni haline gelen Fransa için tek başına bir haberleşme noktası haline geldiği ve o zamana göre neredeyse tek başına bir bilimsel dernek haline geldiği kaydedilmektedir.

Academie Fransız hükümetinin desteğinde kesesini doldurmuş ve çok parlak günler yaşamıştır. Müthiş olanaklarla Avrupa bilimine bir süre önderlik etmiştir. Royal Society'de bugün de yaşayan ilk bilimsel dergi olan Philosophical Transaction kurulmuş ve bilimin dolaşımı hızlanmıştır. Araştırma araçlarının (mikroskop,

teleskop, termometre, barometre vb.) icadı ve gelişmesi ve gözlem-deney olgusunun güçlenmesi bilimsel harekete ivme kazandırmıştır.

Somut deney araçları yanında, çok daha büyük önem taşıyan bir somut araç olan 'deneysel yöntem' daha önceki doğa felsefelerinin toptan reddine yol açmıştır. Yüzyıllar süren araştırmalar sonunda dişe dokunur hiçbirşey elde edilememiştir. O halde yöntemi yanlış olmalıdır. Yüzyıl boyunca çalışmalarını yöntem sorununa yönelten kişilerin çokluğu bu düşüncenin ne kadar yaygın olduğunu göstermektedir. Bacon'ın *Novum Organum* (Yeni Organon, 1620), Descartes'ın *Discours de la Methode*'u ve ardından gelen Pascal, Gassendi, Newton, Robert Boyle ve ardından gelen birçok kişi, az ya da çok bu konu üzerinde durmuşlardır. Kuşkusuz bir tek deneysel yöntem yoktur; ancak özellikle modern bilim yöntemi Robert Boyle'un çabalarıyla mantıktan ayrılma yoluna girmiş ve bilimsel araştırmanın çok kullanılan bir aracı haline gelmiştir. Yüz yıl boyunca deneysel bir araştırma yöntemi doğa bilimleri dışında (epistemolojide ortaya çıkan sorunlar dışında) pek hissedilmemiştir. Bununla birlikte yöntemle yakından ilgili bir konu, yetke sorunu olmuştur. Bu konuda bilimsel devrim, batı düşüncesinin temel bakış biçiminin oluşturulmasında önemli rol oynamıştır. Skolastik felsefe günbegün yıkılmaya devam etmiş, yetkenin reddinde bilim o kadar ileri gitmiştir ki; artık tek başına insan yeteneklerinin, yani insanın kendisinin boş olan yetke koltuğuna doğru yükselişi başlamıştır”¹⁰⁵.

Bilim, bilginin yeni işlevi idealine de katkıda bulunmuştur. O zamana kadar bilgi, kendi başına bir amaç olarak düşünülmüş ve gerçeğin sessizce irdelenmesi, insanın içinde bulunabileceği en yüksek etkinlik olarak kabul görmüştür. Halbuki yeni sav, insanın amacının eylem, bilginin amacının da eylem için yarar sağlaması olmuştur. “Bacon'ın uşağına 'Dünya insan içindir Hunt, insan dünya için değil' demesi ve onun tüm yazılarının belki de ana fikri olan 'İnsan Krallığı' deyimi Tanrı'nın insan için yarattığı fiziksel bir dünyanın varlığı düşüncesini”¹⁰⁶ karşılamaktadır. Ve bu dünya, içine ancak “doğa bilimleri” yoluyla girilebilecek bir mirastır. XVII. yüzyıl

105 Westfall. *Modern Bilimin Oluşumu*. ss. 125-138.

106 www.home.hiwaay.net/~paul/bacon/biographies/aubrey.html.

sonuna gelindiğinde modern doğa bilimi, Avrupa sahnesinin önemli bir etmeni olmuştur. Doğa bilimlerinin oluşturduğu etki (örneğin Batı uygarlığının bir bütün olarak dünyanın yeniden biçimlenmesi olasılığını ortaya koyması nedeniyle) XVIII. yüzyılın Aydınlanma dönemine doğru yönelen Avrupa kültüründe de kendisini duyurmuştur. “*Bilimi ve akli yücelten Kant, Voltaire, Diderot ve Rousseau gibi filozoflarca bu akım gelişmiş ve ‘Aydınlanma felsefesi’ adını almış ve XVIII. yüzyılda çağa adını vermiştir*”¹⁰⁷. XVIII. yüzyılda, artık bilim alanındaki gelişmeler bilimsel kavramları basit bir yeniden formüllendirmenin çok ötesine geçmiştir. Bu dönem, bilimin örgütlü bir toplumsal etkinlik olarak kendini gösterdiği ve bir daha hiç çıkmamacasına üniversiteye yerleştiği bir dönem olmuştur.

3.2.2. “İki Kültür” Kuramı ve Disiplinlerarası Uzaklaşma

Akademik bir disiplin, “*ya üniversitede ya da başka bir metotla biçimsel olarak öğretilen bilgi dalı*” olarak tanımlanırken “*disiplinlerin alt disiplinlere ya da dallara ve ayırt edici çizgilere sahip olduğu*”¹⁰⁸ ifade edilmektedir.

Bazı disiplinlerin başlangıcı antikiteye kadar uzansa da, bugünkü biçimleriyle disiplinlerin gelişimleri ve tanınmaları göreceli olarak yenidir. “*Örneğin fizik, bir disiplin olarak XVIII. yüzyılın son çeyreğinde tanınmış ve organize olmuştur; onu 1820’de kimya ve biyoloji izlemiştir. Mühendislik disiplinleri ise çok sonraları ortaya çıkmışlardır*”¹⁰⁹. İlerleyen dönemde, özellikle XX. yüzyılın birinci yarısına gelindiğinde disiplinlerin branşlara ve yan dallara ayrılması iyice hızlanmış ve özellikle doğa ve insan bilimlerine mensup disiplinler birbirlerine ters yönde, birbirlerinden eni konu uzaklaşmışlardır.

107 Wagner. *Doğabilimsel ve Teknik Araştırma Yöntemleri*. ss. VII-XII.

108 www.en.wikipedia.org/wiki/List_of_academic_disciplines.

109 Rosenberg ve Nelson. “*American Universities and Technical Advance in Industry*”, *Research Policy*. ss. 23, 48, 323.

Charles P. Snow, “İki Kùltür” (Snow, 1959) konulu ünlü konferansında açıkladığı kuramda, bağlantısız bilim dallarının araştırma alanlarının birbirine sürekli olarak yabancılaştığına dikkat çekmiştir. Snow, doğa bilimleri ve insan bilimlerinin birbirlerine günbegün yabancılaşan araştırma alanlarının, birlikte yaşayan iki farklı bilimsel kùltür dizgesi oluşturduğunu ortaya koymuştur. Bu iki farklı kùltür arasında köprüler kurmak artık yüzyıl başına oranla çok zordur. Ona göre “*otuz yıl önce bu kùltürler birbiriyle konuşmuyor, ancak hafifçe gülümseyerek selamlaşıyorlardı. Snow’un konferansını verdiği 1959 yılında ise artık bu bile olanaksızdır*”¹¹⁰. Birbirlerinden uzaklaşan disiplinlerin geliştirmekte oldukları farklı metodolojiler, yaşam pratikleri içinde de -sosyal anlamda da- bağlantı kopukluklarına yol açmaktadır. Kimi farklı doğrultularda ilerleyişini sürdüren yabancı disiplinlerin, pratikte aynı eylem merkezinde zorunlu karşılaşmaları sonucu beliren tanımsız disiplinlerarası alanlar bu araştırmanın omurgasını oluşturmaktadır. Zira deniz araçları tasarımı, mühendislik ve tasarım disiplinlerinin bilişsel (cognitive) etkileşimiyle olgunlaşacak bir interdisiplineriteyi zorunlu kılmaktadır (Resim 3. 2).

İki kùltür kuramı, aynı toplumsal özellikleri taşıyan bilim insanları arasındaki derin parçalanmayı birçok yönüyle gözler önüne sermektedir. Snow, “*edebi kùltür’ adını verdiği insan bilimlerine mensup kamp ile ‘bilimsel kùltür’ dediği doğa bilimcilerin bir yemekte dahi birbirleriyle konuşmadıklarını* anlatmaktadır. Snow’a göre *insanlık için bir kayıp olan bu kutuplaşmadan her iki kamp da sorumludur. Ancak özellikle edebiyatçıların, sanki kendilerinden başka aydın yokmuş gibi kendilerinden ‘aydınlar’ diye söz ettiğinin de kalınca altını çizmektedir. Onun tespitlerine göre özellikle gençler arasında düşmanlık, hoşlanmama ve anlayışsızlık egemendir. Genç insanlar duygusal düzeyde bile ortak temel bulamamaktadırlar. Edebiyatçılar bilim insanlarını (doğa bilimcileri) düşüncesiz ve ukala kişiler olarak görmektedirler. Bilim insanları da, -örneğin Rutherford- ‘çağımız bilim çağıdır’ demekte ve edebiyatçıların bu gerçeği anlamadıklarından şikayet etmektedirler.*

110 Snow. *The Two Cultures*. s. 28.



Resim 3. 2: Snow, hem fizikçi hem edebiyatçı olmasıydı; çifte otoritesini sağlayamayacak ve belki de “iki kültür” kuramını hiçbir zaman açıklayamayacaktı.

Bu kişilerin kendi öznel jargonları vardır; tartışmaları canlı, fakat edebiyatçıların anlayamadığı sözcüklerden oluşmaktadır. Sözcüklerin anlamları, alışlagelen kullanımlardan farklıdır. Yani bir sözcük, teknik dilde başka bir anlam ifade edebilmektedir. Bu kişiler için kitap bir araçtır ve mesleki kitapların dışında fazla kitap okumamaktadırlar. Bilim insanları ‘insanlık için ne yapabiliriz?’ diyerek araştırmaya yönelmekte ve her koşulda birşeyler yapılabileceğine inanmaktadırlar. Kuşku yoktur ki, bu iyimserlik etik olarak bir gereklidir ve Faraday, Einstein gibi isimlerin de içinde bulunduğu bu kampa göre ‘kültür de işte budur’. Cambridge’deki genç araştırmacıların, yaptıklarının uygulamada kullanılmayacağını bile bile çalışmalarına devam etmenin doğru olduğunu söyleyerek, bununla övündükleri”¹¹¹ ifade edilmektedir.

Edebiyatçı aydınlar ise geleneksel kültürün, bilim dışı zevkini tanımakta, pozitif bilimi bütünüyle kavrayamamaktadırlar. “Geleneksel kültürde, bilim dışı bir beğeni vardır ve batı dünyasını yöneten de -bilimsel kültürün ortaya çıkışıyla bir ölçüde etkisi azalsa da- bu kültürdür. Bu kişiler bilimi kültür saymamaktadırlar. Onlar

111 A.g.e. ss. 13-23.

Snow'a göre, bilimin gördüğü dünyanın görkemini bilmez, anlamazlar; bu güzellik karşısında kör ve sağırdırlar. Aklın yaşantılarındaki heyecanı tanımazlar.

Edebiyatçılar, bilim adamlarının belli başlı edebi yapıtları okumamış olmalarıyla alay ederek, onlara 'bilgisiz uzmanlar' demektedirler. Ancak diğer yandan kendileri de, en basitinden termodinamiğin ikinci yasasını bile bilmemektedirler. Snow bu sorunun, bir doğa bilimcisi için 'Okumayı biliyor musunuz?' sorusuna eşdeğer olduğunu belirtmektedir. Bunun yanında geleneksel kültür aydınları, çağdaş fiziğin yükselen yapısını kavrayamamakta ve bilimsel terimleri yanlış yerde kullanmaktadırlar"¹¹². Bu da açıkça göstermektedir ki, "bilimsel dünya tasarımı"nın yapıtaşlarını bilmek açısından tavuk kadar cahil; anlamlı bir dünya, onu yaratan ve onu genişleten bir bilimsel başarı karşısında da kaz kadar duyarsız olabilmektedirler. Bilimsel devrim, gerçek bilimin endüstride uygulanmasıyla ortaya çıkmıştır. Elektronik, atom enerjisi, otomatikleşme ve endüstride kullanılmaları "bilimsel devrim" adını kazanan bu dönüşümü ve bilimsel kültürü yaratmıştır. "Yüksek düzeyde edebi eğitim görmüş sınıflar, bu kültürün dışında kaldıklarından en yalın temel bilim kavramlarını bile anlayamaz; örneğin 'makineli aygıt nedir?' sorusuna yanıt veremezler"¹¹³.

Bilimsel alt kültürün ise belirleyici özellikleri vardır. Bilimsel kültür, antropolojik anlamda da gerçekten bir kültürdür. Doğa bilimleri içinde, çeşitli bilim dalları da her zaman birbirlerini kesinlikle anlayamazlar. *"Biyologların çoğu, çağdaş fizikten pek anlamaz; ancak her iki disiplin içinde de ortak tutumlar, ortak ölçütler, ortak davranış biçimleri, ortak yaklaşımlar bulunur. Din ve politikaya ait tutumları, düşünceleri birbirini genellikle tutar"¹¹⁴. Ancak doğa bilimleri ve insan bilimleri kamplarını ortak bir bilimsel kültürde toplamak zordur. Söz konusu kampların arasındaki geniş uçurum gün geçtikçe daha da açılmaktadır.*

112 A.g.e. ss. 13-23.

113 A.g.e. ss. 13-23.

114 A.g.e. ss. 13-23.

“Dışarıdan bakanlar, başka gruplarda tekbiçimlilik; kendi gruplarında ise ince ayırımlar görme eğilimindedirler. Bir biyokimyacının ya da elektrik mühendisinin perspektifinden bakıldığında, ampirik tekniklerle çalışan bir sosyolog ile modern bir toplumsal tarihçi arasındaki farkları anlamak çok zordur; keza, bir klasikçi ya da sanat tarihçisi için fiziğin farklı dallarının paylaştıkları noktalar, ayrıldıkları noktalardan çok daha belirgindir. Ama bütün bu alanlar ya da alt-alanlar gittikçe artan bir oranda kendi kaygılarını, yöntemlerini ve sözcük dağarlarını geliştirmiştir. Öyle ki, hiçbir ayırım öbürlerinden daha önemli görünmez hale gelmiştir. Teorik iktisatçı ile Fransız şiiri eleştirmeni, profesyonel çalışmaları çerçevesinde birbirlerini, eskiden ‘doğa bilimciler’ ile ‘insan bilimciler’in anlamadığı düşünülen oranda anlamamaktadırlar.

Uzmanlaşma sürecinin kendisinden yakınmak faydasızdır: Uzmanlaşma düşünsel ilerlemenin önkoşuludur ve çoğunlukla kavramların ve tekniklerin etkileyici oranda rafine edilmesini temsil eder. Profesyonel felsefecinin yazdığı her sözcüğün eğitimsiz sıradan okur tarafından anlaşılabilmesi gerektiğini iddia etmek, bu standardı kristallograflara dayatmak kadar anlamlı olur olsa olsa. Daha ilginç olan sorular, bu tür uzmanlıkların daha geniş kültürle hangi yollarla ilişki kurdukları ve bu meselelere ilişkin (hiçbir zaman tek bir akademik disiplin alanına indirgenemeyecek) tartışmalar üzerinde nasıl bir etki yarattıklarıdır”¹¹⁵.

Hiç kuşkusuz, XX. yüzyılın ünlü filozoflarından Herbert Marcuse’un de üzerinde durmuş olduğu gibi “bir aydın için tek boyutlu olmak acı bir kaderdir”. Sosyal gerçekliğin önemli bir yönü de, insanın -ve kullandığı temeli interdisipliner bir tasarım etkinliğine dayanan ürünlerin- çok farklı boyutları olduğudur. Deniz araçları da aynı anda birbirinden farklı disiplinlerin ürünleridir. Günümüzde tasarım ve mühendislik disiplinlerinin; bilgi üretimine yönelik olgunlaştırdıkları bilimsel jargon, kullandıkları yöntem, metodolojiler ve daha başka birçok açılardan birbirlerinden uzaklaştıkları bilinmektedir. Başta iç mimarlık olmak üzere çeşitli disiplinlerin deniz aracı tasarımını içselleştirme süreçlerine sonraki bölümlerde ayrıntısıyla

115 Snow. *İki Kültür*. ss. 63-64.

değiniilmektedir. Ancak öncelikle, gemi inşaatı mühendisliği disiplininin mimarlık, iç mimarlık gibi tasarım disiplinlerine uzaklığını saptamak gereklidir. Ancak bu yolla, gemi inşaatı mühendisliğini daha iyi tanıyarak ve çok daha sonra “aklım serüvenleri”ni sanatlaştırmak adına, mühendislik ve tasarım disiplinlerinin birlikte özümsemesi konusu tartışma alanına çekilebilir.

3.2.3. Gemi İnşaatı Mühendisliği Eğitimi ve Yol Ayrımı

Bütün mühendislik disiplinleri gibi, gemi inşaatı mühendisliği de, bilimle, matematikle, endüstriyle ve iş dünyasıyla iç içe geçmiştir -ki bunlar mühendisliğin bir ortamı olarak da adlandırılabilir-. Bu ortamın fiziksel ve toplumsal bileşenleri bulunmaktadır. İnsanlar genellikle mühendisliği diğer etkenlerden yalıtarak tartışma eğilimindedirler.

“Mühendislik disiplinleri, kendi sorunlarının çözümünde sürekli değişebilen ve düzeltilebilen ve yenilenebilen bir denetleme yöntemini izlerler. Mühendislik ürünleri ilke olarak eleştiriye açıktırlar. Bunun yanında daha fazla uygulamayla, daha fazla pekiştirilebileceği gibi, değişebilme ve hatta kökünden sarsılma olanaklarına da açıktırlar. Mühendislik disiplinlerinde de bilgi olarak ‘geçerli’ sayılan şey, şu anda ilkece vazgeçilebilir veya değiştirilebilir olan bir kavrayış tarzına göre gerçekleştirilmiş bir doğrulama etkinliği -deney, hesaplama vb.- ile elde edilmektedir”¹¹⁶.

Mühendisin tam olarak ne yaptığını anlayabilmemiz için süreç ve sürecin gerçekleştirildiği ortamı anlamamız gerekir. Mühendislik çok geniş bir bilgi, teknik, sezgi ve yargı alanını kuşatır. Bazı mühendisleri matematikçilerden ayırmak güçtür. Gizemli ve karmaşık kuramlarla ve güçlü bilgisayarlarla çalışırlar. “Bazı mühendisler de teknisyenleri çok fazla andırırlar. Deneyime bağlı olarak sezgi ve

116 Adams. *Bir Mühendisin Dünyası*. ss. 35-39.

*içgüdüleriyle çalışan bu tür mühendisler pratik, el becerisine dayalı bir yaklaşıma ve neredeyse mistik denebilecek bir doğruluk anlayışına sahiptirler*¹¹⁷.

XIX. yüzyılın ikinci yarısından itibaren bilimsel bulgular teknolojik uygulamalara yol açmış, teknolojik gelişmeler de bilimsel araştırmalara ivme kazandırmıştır. Bu gelişmelere paralel olarak mühendislik de çeşitli disiplinlere ayrılarak ve branşlaşarak üniversite içindeki gelişimini sürdürmüştür. Mühendislik, genelde alanlara bölünerek alt gruplarına ayrılmaktadır. Çok yaygın olan bu yaklaşım, inşaat mühendisliğinden kimya, makine, elektrik veya endüstri mühendisliğinden farklı bir alan olarak söz etmemizi olanaklı kılar. Öte yandan mühendislik, belirli tip bir ürünle ilişkilendirilerek de sınıflandırılabilir. Entegre devre mühendisliği, uzay aracı mühendisliği, lazer mühendisliği, çim biçici mühendisliği buna örnek gösterilebilir. Gemi inşaatı mühendisliğinin, farklı bir mühendislik disiplini olarak tanım bulması bu iki yaklaşımın doğal sonucu olsa gerektir.

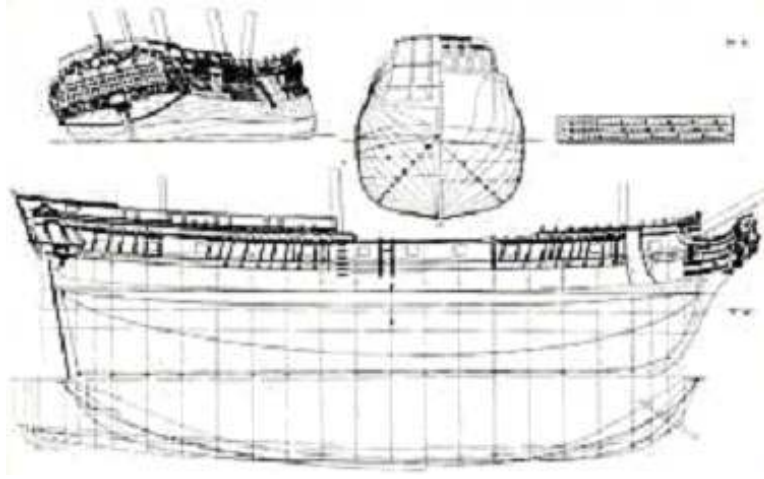
*“Köprü, liman, yol gibi yapıların tasarım ve yapımını kapsayan inşaat mühendisliğinin başlangıcı olarak XVIII. yüzyıl”*¹¹⁸ kabul edilmektedir. *“Gemi yapımını geleneksel yöntemlerini modernize ederek endüstriye uyarlayan kişi olarak kabul edilen İsveçli Fredrik Henrik Chapman (1721) ise tersane ve denizdeki deneyimlerin gemi tasarlamak için yeterli olmadığına karar vermiştir. Chapman, Londra’da matematik ve fizik eğitimi alarak öğrendiklerini gemi inşaatı alanına uyguladığından ötürü, ilk gemi inşaatı mühendisi (naval architect) (bu kavramın anlamı ileriki bölümlerde derinlemesine tartışılmaktadır) kabul edilmektedir”*¹¹⁹ (Resim 3. 3). *“Modern anlamda gemi inşaatı mühendisliğinin ise XIX. yüzyıl ortalarında, fizikçi William Froude’un bir önerisini ortaya koymasıyla başladığı belirtilmektedir (Resim 3. 4). Bu öneri kısaca şöyledir: Hareket halinde ve yüzen bir cismin direnci iki bölümün toplamına eşittir -sürtünme direnci (Rf) ve arta kalan direnç (Rr) ve bu ikisi ayrı ayrı analiz edilebilir-. Froude ölçekli modellerle çalışma*

117 A.g.e. ss. 35-39.

118 Aydınlanma. *Temel Britannica*, ss. 228-229.

119 Harris, ve Chapman. *The First Naval Architect and His Work*. s. 255.

yöntemini de bu disipline sokan kişi olmuştur. Geçtiğimiz yüzyıl gemi inşaatı mühendisliği alanında önemli devrimlere sahne olmuştur. Sonraki yıllarda, endüstrileşme ve teknolojiye paralel olarak bu disiplin de gelişmiş; Avrupa ve Amerika başta olmak üzere dünya üniversitelerinin mühendislik fakültelerine yerleşmiştir. Bu disiplin tıpkı diğer doğa bilimleri gibi; kesinlik ve akla uygunluğunu, kendi özgün dilini geliştirerek sağlamıştır. Bu dil elbette kendine özgü terim ve sembolleri de içermektedir”¹²⁰.



Resim 3. 3: Chapman'ın çizim paftalarından biri.



Resim 3. 4: Modern gemi inşaatı mühendisliğinin kurucusu sayılan William Froude

120 Winters. *The Shape of the Canoe Part 1: Frictional Resistance*, www.greenval.com/shape_part1.html, www.todayinisci.com/cgi-bin/indexpage.pl?http://www.todayinisci.com/5/5_04.htm.

İ. T. Ü. Gemi İnşaatı Mühendisliği Bölümü'nün internet sitesinde, bölümün misyon ve eğitsel hedefleri aşağıdaki biçimde formüle edilmiştir:

“Misyonumuz, güncel dizayn ve üretim tekniklerinin yanı sıra temel matematik ve mühendislik formasyonu veren, sürekli gelişim prensibine dayalı bir eğitim programı ile Türkiye'de gemi inşaatı eğitimine öncülük etmektir. Böyle bir programı oluşturmadaki amaç, öğrencilere iletişim, karar verme, problem çözme, liderlik ve yönetim becerileri kazandırmanın yanı sıra en son teknolojik gelişmeleri takip etmelerini de sağlamaktır.

Eğitsel Hedefler:

- 1. Öğrencilere her türlü gemiyi dizayn etme becerisini kazandırmak,*
- 2. Öğrencilere problem çözme ve karar vermede yardımcı olacak ve yaşam boyu öğrenmeyi sağlayacak güçlü bir mühendislik temeli vermek,*
- 3. Öğrencilere takım çalışması yapabilecekleri ve zor durumların altından kalkabilecekleri becerileri kazandırmak,*
- 4. Öğrencilere yazılı/sözlü sunum becerileri ve modern mühendislik araçlarını kullanma yeteneğini kazandırmak,*
- 5. Mezunlarımızı akademik hayata, lisansüstü çalışmaya ve araştırmaya teşvik etmek”¹²¹.*

Görüldüğü gibi, en başta “tasarım” teriminin kapsamı mimarlık ve iç mimarlık gibi disiplinlerin “tasarlama” ediminden farklıdır. Deniz aracı tasarımı açısından araştırmanın başından beri söz edilen sorunlu yaklaşım bu “tasarım” kavramı içinde gizlidir. Gemi inşaatı mühendisliği disiplini, mimarlık, iç mimarlık disiplinlerinin etkinlik alanını tanımaya gerek görmeksizin daha en başından mühendisle mimar arasına bir eşit işareti koymuştur.

3.3. Günümüz Üniversitesinde Deniz Aracı Tasarımı Eğitiminin Durumu

Günümüzde eskiden beri olduğu gibi- gemi inşaatı mühendisleri dışındaki kişilerin deniz aracı tasarımlarını engelleyen ya da yasaklayan bir yaptırım yoktur. Deniz aracı tasarlama ve uygulamaya ilişkin çeşitli sınıfta deniz aracını kapsamı içine alan bilgiler, birbirinden çok farklı eğitim kurumlarında düzenli biçimde verilmektedir. Yani dünyada deniz aracı tasarılmanın öğretildiği birçok öğretim kurumu bulunmaktadır. Ahşap tekne tasarımı, CTP tekne üretimi, yat tasarımı, yat iç mimarlığı vb. isimler taşıyan eğitim programları, ağırlıklı olarak özel sertifika programları biçiminde; nadiren de özel ya da devlet üniversitelerin açtığı yüksek lisans programları olarak denizcilik ve gemi inşaatı sektörünün gelişkin olduğu batı ülkelerinde varlıklarını ve ciddiyetlerini artırarak sürdürmektedirler. Ancak bu eğitim programları öğrenciye hem mimarlık, iç mimarlık gibi hem de gemi inşaatı mühendisliği gibi disiplinlerin donanım ve vizyonunu vermekte yetersiz kalmaktadırlar. Bunun yanında, bu okullarda eğitim gören öğrencilerin hangi ölçütlere göre bu eğitim programında okumaya hak kazanacağına dair bir standardizasyon da bulunmamaktadır. Tez sahibinin yaptığı araştırmaya göre, günümüzde dünyanın hiçbir üniversitesinde, lisans, yüksek lisans ve doktora düzeyinde “bütün deniz araçlarını konu alan interdisipliner” nitelikli bir tasarım eğitimi programı bulunmamaktadır. Türkiye’de de diğer dünya ülkelerinde olduğu gibi, deniz aracı tasarlama ile ilgili “temel” bilgilerin bir bölümü gemi inşaatı mühendisliği disiplini içinde ve üstü örtük olarak mimarlık, iç mimarlık disiplinlerinde verilmektedir.

Deniz aracı tasarlamak isteyen ve lisans eğitimlerini -mühendislik ya da tasarım formasyonu alarak- tamamlamış kişiler dikkate alındığında görüntü odur ki; deniz aracı tasarlamak isteyen kişiler, kendilerine gerekli olan bilgi paketlerine ulaştıklarında yabancı bir dille karşılaşmaktadırlar. Zira üretilen bu bilginin kaynağı kendilerine çok uzak bir okul (ekol) tarafından oluşturulmuştur (mühendislik ya da tasarım disiplinleri). Sonuçta bu yabancı dili ya öğrenememekte, ya da öğrenmek için büyük zahmetlere katlanmaktadırlar. Bütün bu olumsuzluklar, araçların tasarım ve uygulamalarında yanlışlıkları ve eksiklikleri beraberinde getirmektedir. Örneğin bir

gemi inşaatı mühendisinin tasarladığı güverte planında elementer tefriş yanlışlıkları, bir mimarın tasarladığı motoryatta ciddi stabilite yanlışları oluşabilmektedir. Bu örnekler de projelere zaman, para ve prestij kaybı olarak yansıyabilmektedir.

Bir mimar, iç mimar ya da endüstri tasarımcısının deniz aracı tasarlamak için hangi teknik donanımlara sahip olması gerekliliği üzerinde durulmamaktadır. Bu çelişkili durum deniz araçlarını yalnızca bazı özel durumlarda tasarımcılar tarafından tasarlanacağı biçiminde bir sonucu ortaya çıkaracaktır ki, bu vargının yanlısamalarından uzak durulmalıdır. Zira bu saptama, yatlar, deniz oyuncakları gibi araçların dışında kalan deniz araçlarını, -bire tasarımlar olarak- tasarım disiplinlerince “yok” sayan bir yaklaşıma karşılık gelmektedir. Bu kavrayış, bir kışla, geçici bir deprem yerleşkesi, bir fabrika yapısı, resmi bir yapı ya da bir okul binasını mimarlık disiplininin dışına itmekle eşdeğer bir yaklaşımı bize tanıtır ki, böyle bir ikilemin ussal dayanaklarını aramak gereksiz bir çabadır. Kaldı ki bu deniz araçlarının da bazıları tasarımcılar tarafından tasarlanmakta, en azından tasarım süreçlerinde tasarımcılar yer almaktadır. Ancak bu araçların ezici çoğunluğu, mühendislik formasyonu almış kişiler tarafından çeşitli tasarım disiplinlerinden bilgi devşirilmek yoluyla tasarlanmaktadır. Aslında bu olgu, deniz aracı tasarlayacak kişinin tasarım yaparken, diğer disiplinlerden alacağı bilgi karşılığı ödeyeceği fazladan bedel anlamına gelmektedir. Bu deneyim fazladan zaman, para ve emek harcanarak elde edilebilmektedir.

Şimdiye dek Türkiye’de birçok deniz aracı tasarımı eğitimi veren bölüm kurulmuş ve kapanmıştır. Kapanmasının başlıca sebebi, deniz araçlarının sosyal anlamda “tasarım” olarak değer görmemesi olsa gerektir. Bu eğitim kurumları bu girişimlerini bir türlü daimi bir meslek haline getirememişler, bir üniversite disiplinin yolunu açamamışlardır. Bu anlayışla deniz aracı tasarımı yarı profesyonel yarı amatör bir eğitim biçiminde yalpalamaya mahkum bırakılmıştır. Kuşku yoktur ki, bunda hem gemi inşaatı mühendisliği disiplininin hem de ilgili tasarım disiplinlerinin üst düzey bir akademik kolektiviteden kaçmaları da rol oynamıştır. Böylelikle söz konusu bilgi nebulasının kuramsal destek görmesi ve akademisyenler için bir hobimeslek tanımından kurtulabilmesi mümkün olmamıştır.

“Türkiye’de deniz aracı tasarımı konusunda eğitim veren kuruluşların tarihi Osmanlı İmparatorluğu döneminde, III. Selim zamanında Eyüp’teki Bahriye yazlığında kurulan ‘Mühendishane-i Sultani’ adlı okula kadar uzanmaktadır. Bu okulda Harita ve Seyr-i Sefain ile Gemi İnşaa bölümleri kurulmuştur. Gemi inşaatı mühendisliği kavramının ayrı bir isim olarak ifade edilmesi III. Selim ile başlamıştır. 1773 yılında açılmış olan ve aynı zamanda da dünyanın en eski modern gemi inşaatı mühendisliği okullarından biri sayılabilecek ‘Mühendishane-i Bahrî-i Hümayûn’un eğitiminin matematik ve geometriye dayandığı ifade edilmektedir. Zamanla gelişen okul, Haliç’teki bina yeterli olmadığından 1805 yılında Heybeli Ada’ya taşınmıştır. Tanzimattan sonra ‘Bahriye Mektebi’ olan bu okulun bir çok değerli mezunlar verdiği bilinmektedir”¹²².

Cumhuriyet kurulduktan sonra Türkiye’de denizcilik eğitim kurumları açılıp kapanmıştır. Bunların bazıları üniversite bazıları orta öğretim düzeyindedir. “İlk açılan kurum Haliç Tersanesi’ndeki Sanat Çırak Okulu’dur. 1938 tarihinde açılan kurum 1945’te kapanmıştır”¹²³.

Türkiye -ve belki de dünyada- mimarlık ve gemi inşaatı mühendisliğini interdisipliner bir oluşuma sürükleyebilecek en önemli gelişme belki de 1970 yılında İstanbul’da yaşanmıştır. “İç mimar Ali Altaylı’nın tez sahibine verdiği bilgiye göre 1970’te İ.T.Ü. ve D.G.S.A.’nin beraberce düzenledikleri bir konsorsiyumla yurtdışına bir burs verilmiştir. Altaylı’nın ifadesine göre bundan amaç, İ. T. Ü. Gemi İnşaatı Mühendisliği Fakültesi ve D. G. S. A. Mimarlık Fakültesi, Bina Bilgisi Kürsüsü’nün ortaklaşa çalışmasıyla gemi dizaynı ve gemi mimarisiyle ilgili -olasılıkla mimarlık disiplinin katkı ve katılımıyla- interdisipliner bir bölüm kurmaktır. Özellikle İ. T. Ü. Gemi İnşaatı Mühendisliği Bölümü buna ön ayak olmuştur. Altaylı, altı ayı dil kursu olan dört yıllık bu burstan yararlanarak İngiltere’ye gitmiştir. Bu altı aylık dönemi Türkiye’den kendisiyle birlikte gelen diğer arkadaşlarıyla birlikte Brighton ve

122 Alkan; Çelebi ve Ekinci. *Ülkemizde Gemi İnşaatı Mühendisliği Eğitimi ve Yıldız Teknik Üniversitesi’nin Yeri*. s. 42.

123 Cumhuriyet Döneminde Denizcilik Eğitim Kurumlarımız.

Liverpool'da geçirmişlerdir. Ancak bu altı ayın sonunda, Türkiye'nin içinde bulunduğu ekonomik darboğaz nedeniyle burs iptal edilmiş ve öğrenciler geri dönmek durumunda kalmışlardır"¹²⁴. Bu olay, teze destek veren çok önemli bir interdisipliner oluşum denemesinin tarihsel belgesidir.

124 İç Mimar Ali Altaylı ile kişisel görüşme.

4. Bölüm: İç Mimarlık Eyleminin Deniz Aracı Tasarım Süreci İçinde Konumlandırılması ve Disiplinlerarası Yaklaşım

4.1. Deniz Aracı Tasarımında Disiplinlerin Kesişme Noktaları

*“Akademik kültür içindeki ayrılma ve parçalanmaya yol açan; ama aynı zamanda da, akademik profesyonları kaynaştıran, kuşatıcı bir temel değerler kümesinin bulunduğu”*¹²⁵ kaydedilmektedir. Araştırmanın bu noktasına kadar gelen gelişiminde görüldüğü gibi, deniz aracı tasarlama etkinliğindeki temel sorun, bu eylemin çok disiplinli karakteri ve çok basamaklılığı sorunudur. Deniz aracı tasarlamak için gereken bilgi, birbirine denk oranda çeşitli disiplinlerin içine dağılmıştır. Bu noktada öngörülen sonuç, söz konusu etkinliğin interdisipliner karakterini kanıtlamak olarak, bakmakta olduğumuz yolun sonunda belirmiştir. Ancak öncelikle, bir deniz aracının farklı disiplinler tarafından nasıl tanımlandığına bakılmalıdır. Böylelikle farklı disiplinlerin, söz konusu etkinliğin hangi alanlarında kesiştiği belirlenebilecektir. Dolayısıyla, ancak bu şekilde disiplinler arasında köprüler kurulabilir ve başta iç mimarlık disiplini olmak üzere farklı disiplinlerin kapsayıcılığı üzerinde konuşulabilir.

4.1.1. Mimarlık ve Endüstri Ürünü Olarak Deniz Aracı ve Styling Olgusu

Styling tartışmalarının deniz aracı tasarımına girmesi yat sınıfı teknelerle başlamaktadır. Bu olgu, yatlarda lüksün gelişimi ile yakından ilgilidir. En başta, megayatlarda -bundan sonraki başlık altında da belirtildiği gibi- iç mekanda konforun yükselişi bu olgunun hazırlayıcısı olmuştur (Resim 4. 1, 4. 2).

125 Kuh ve Whitt. *The Invisible Tapestry: Culture in American Colleges and Universities*.



Resim 4. 1: 1965'te denize inen megayat Alexander'ın diskoteğinden bir kare.



Resim 4. 2: Megayat Alexander'ın yemek salonu.

Konfor ve lüks kavramlarının ise “iş-dışı zaman” (leisure) (*) kavramıyla bağlantılı olduğu bilinmektedir. Thorstein Veblen “iş-dışı zaman” kavramını ilkel yaşamdan

başlayarak, modern zamana bağlayan önemli eseri “The Theory of the Leisure Class”ta boş zaman olgusunu sınıf farklılıkları, düzey ve meşguliyet tabanına oturtarak günümüzün çatallaşan iş-dışı zaman teorilerine bir altlık hazırlamıştır. “İş-dışı zaman uygar insanın gözünde her zaman yüceltici ve özendirici bir rol oynamış, endüstrinin erken dönemlerinde ‘aylak hayat’ (leisure life) parasal gücün en doğal getirisi olarak görülmüştür”¹²⁶. “Yatçılığın bir işlik-dışı zaman tüketim modeli olarak bugünkü konumuna ulaşması ise, XIX. yüzyıldan itibaren ‘turizm’ olgusunun sistematik olarak gelişimiyle açıklanabilir”¹²⁷. Özellikle II. Dünya Savaşı’nın sona ermesiyle birlikte modern toplumlardaki hayat tarzının değişimi, işlik-dışı zamanın artmasına ve turizmin önem kazanmasına neden olmuştur. Böylelikle “tüketim” de yat turizmin -ve tabi tasarımının- önemini arttırmaya başlamıştır. 1960’lara geldiğinde özellikle İtalya, Yunanistan gibi denizci ülkelerin ekonomik kalkınması ve petrole zenginleşen Arap şeyhleri, lüks dinamitini görülmemişçesine ateşlemişlerdir. “Denizcilik ve yatçılıkla çok sınırlı ilişkilere sahip ulusların elde ettiği yüksek ekonomik düzey; savurganlık biçiminde megayatları sarmaya başlamıştır. Suudi Arabistan eski petrol bakanı Şeyh Ahmet Yamani’nin altmışlı yılların ortalarında denize inen megayatu ‘Adriyah’ (258 feet) ve 1972’de İtalya’nın Sardinya adasında yapılan ‘Lady Sarga’ (251 feet) yatları, erken XX. yüzyıl megayatlarının görkemini geri getirmiştir. Yamani’nin 1973 yılında Hollanda’da yaptırdığı yatı ‘Giant’, alt güvertede her an hazır bulunan iki adet jeepi ve Mercedes otomobiliyle çok konuşulmuştur”¹²⁸ (Resim 4. 3).

126 Veblen. *The Theory of the Leisure Class*. s. 25.

127 Gottdiener. *New Forms of Consumption, Consumers, Culture and Communication*, s. 267.

128 Göksel. “Megayat İmgesi”. s. 36.

* Leisure: İngilizce boş zaman, işsizlik, serbestlik, fırsat anlamına gelen bu kelime, günlük konuşma dilinde de bu anlamlarıyla kullanılmaktadır. Leisure XIX. yüzyıldan bu yana özellikle sosyoloji biliminin araştırmalarına konu olmuş bir olgudur. Çeşitli kampların, farklı yaklaşımlarla üzerinde durduğu leisure, kimilerince “çalışmaya ayrılan zamanın dışında kalan zaman” olarak ele alınır ve bu da Türkçe’de kendine “işlik-dışı” zaman olarak bir karşılık bulur. Buradaki biçimiyle leisure, öncelikle çalışmaya ihtiyacı olmayan ve yaşamını tüketime adayan sınıfların “bütün zamanını kapsayan” anlamıyla kullanılmaktadır. Bu bakış açısıyla leisure kelimesi, Türkçe’de “işlik-dışı zaman” ya da “boş zaman” şeklinde karşılanamaz. Aylakla eşdeğer bir yaşam tarzını tanımlayan leisure’ın bu anlamı, bu şekliyle Türkçe’ye “iş-dışı zaman” olarak çevrilebilmektedir.



Resim 4. 3: Megayat Giant.

Styling olgusu, günümüze kat be kat büyüyen bu endüstrinin kolları içinden dışarı taşarak, ilk önce bütün özel amaçlı tekne sınıflarını sonra da diğer deniz araçlarını etkiler konuma gelmiştir. Megayat konseptinin çerçevesinin 1970’lerde iyice belirginleşmesi, motoryatların da onların (megayatların) küçük birer replikaları olmasının yolunu açmıştır (Resim 4. 4, 4. 5, 4. 6, 4. 7). Özellikle iç mekanının -aynı boyda bir yelkenli megayata oranla- genişliğiyle bir kara mekanının uzantısını resmeden megayat konsepti, motoryat konseptinin de belirleyicisi ve yol göstericisi olmuştur. Bu olgu, yatçılık periferini çeşitli sınıftan sosyal topluluklara doğru genişletince seri üretimle birlikte, üretilen tekne sayısı artmış ve standardizasyonu gerekli kılmıştır. Bu koşulların oluşması, tıpkı otomobillerde olduğu gibi yatlarda da styling olgusunu ön plana çıkarmıştır. Tüketim toplumunun bu sosyal gereksinimi, ister istemez bu konu ile ilgili eleştirel bir kapıyı da aralamıştır. Yatların ardından bütün deniz araçlarının “tasarım” olarak değer bulma eğilimi ve tasarlanmaları için öznel bir bilgi alanının kurgulanması görüşü güçlenmeye, ağırlık kazanmaya başlamıştır.



Resim 4. 4: Megayat My Catwalk 133.



4. 5: My Catwalk'un master kabini.



Resim 4. 6: Motoryat Princess 21m.



Resim 4. 7: Princess 21m'nin master kabini.

“Styler”, “stylist” ya da “dış tasarımcı” (exterior designer) terimi, genellikle bir ürünün dış görünüşünü tasarlayan kişi için kullanılmaktaysa da, bu tanımın kapsamının -en azından bir deniz aracı için- dar olduğu ortadadır. Bir deniz aracını tasarlayacak kişinin işlevinin “dış görünüşü tasarlamakla” sınırlı olamayacağı; tek başına böyle bir görevi yerine getirirken otomatikman başka işlevleri de yerine getirmiş olacağı bellidir. Styler, söz konusu işlevleri rastlantısal biçimde yerine getirmiş olacaktır. Bu olgunun sakıncaları da zaten tezin konusunu oluşturmaktadır. Çünkü çoğunlukla styler'ın aldığı eğitim ya mimarlık, iç mimarlık ya da endüstri ürünleri tasarımı gibi bir tasarım eğitimidir ve bu disiplinlerde deniz aracı tasarımıyla ilgili “sistemik” bir eğitim verilmemektedir. Eğer styler gemi inşaatı mühendisi ise durum daha farklıdır. Gemi inşaatı mühendisliği disiplini de artizanal yaratıcılık, üç boyutlu düşünebilme alışkanlığı ve daha birçok yetkinliği eğitim programı içinde -doğası gereği- tutmaya gereksinim duymadığı için ortaya çıkan ürün, -bu kez başka yönleriyle- rastlantısal biçimde çözülmüş olacaktır. Bu sorunlara göğüs gerebilmek için stylistin yüksek düzeyde artistik ve teknik bir bilince sahip olması ve kullanıcının tasarıma vereceği tepkiyi öngörebilmesi gerekmektedir. Deniz aracı stylisti aynı zamanda “deniz aracı tasarımcısı”dır. Styling denince, genellikle aracın dış görünüşü akla gelse de, styling aynı zamanda aracın dışında görünen köprü üstü bölümünün, gezinti güvertesinin konumlandırılması ve mimari kütlelerin birbirleriyle ilişkisinin kurulmasına dek kapsayıcılığı olan bir tasarlama etkinliğidir. Styler, bir

sanatçı, bir yaratıcı, gelişkin estetik strüktürlerin mantıkçısı, aynı zamanda iç mekanın tasarımcısıdır. Bir deniz aracının stylingi, araç üzerinde sosyal bir yaşantıyı biçimleyen objeleri kurgulamakla yükümlüdür. Styling eylemi, üç boyutlu düşünebilme yeteneğini sürekli geliştirerek; mekanın kullanıcılarının sosyal yaşamları, çeşitli görüş ve psikolojileri konusundaki niteliklerini ortaya koyabilmeyi zorunlu kılmaktadır. Bir deniz aracının gerek iç gerekse dış mekanda mimari objeler gözlemlendiğinde; kimi zaman bu mekanları kullanan insanların -ya da insan (kullanıcı, tüketici) gruplarının- bu özelliklerinin nesnelere okunabilmeleri gerekmektedir. Bu olgu bir deniz aracının bir “mimarlık ve aynı zamanda endüstri ürünü” olarak kimlik bulduğu bir bağlamdır. Bu objelerin ne anlattığı, mühendislik dilince kurgulanıp deşifre edilemez. Mühendislik ve tasarım disiplinlerinin “tasarım” eylemleri arasındaki temel ayırım noktası, işte burası olmalıdır.

Styling eylemi birçok açıdan mimarlık disiplinin yaratma pratikleriyle aynı tabana oturmaktadır. “Mimar, yapıların, çevrenin hatta şehirlerin tasarımcısıdır. Mevcut teknolojiye alabileceğinin en iyisini almalı ve onu mümkün olabilecek en yeterli biçimde bir binaya çevirebilmelidir. Onun temel rolü belki de mühendisten daha artistik biçimde bir tasarım yapmaktır. Küçük bir gelişmenin tasarımını yapmak büyük bir şehrin tasarımını yapmakla bir ölçüde aynıdır”¹²⁹. Bir mimarlık ürününde, gözlem yoluyla elde edilecek bilgilerden bazıları işlevsel karakterlerdeki elemanlara işaret etmekteyken; bazı gözlem verileri ise bu tür yoruma uygun değildir. Bu ikinci tür özelliklerin bazıları birer süsleme değeri ve estetik kaygı taşımaktadır.

“Tasarım süreci içinde etkin olan parametreler, mimari objenin formunu belirlemektedir”¹³⁰. Böylelikle tasarım, bir form haline dönüşmekte; form ise tasarım süreci içinde öne çıkan etkenlerin bir bileşkesi olmaktadır. “İşlevsel karakter taşıyan mimari elemanlar, nesnenin hangi amaçla yapıldığını ve ne şekilde kullanıldığını deşifre etmeye yarar: yani nerenin bir dinlenme mekanı, nerenin çalışma mekanı olduğunun anlaşılmasına yardımcı olmakta ve toplumsal yaşamlar hakkında ipucu

129 Earle. *Design Drafting*. s. 117.

130 Ural. “Mimari Bir Objenin Felsefi Açısından Yorumu”. s. 37.

vermektedir. Fakat buna karşılık süsleme değeri taşıdığı düşünülen elemanların yorumu hiç de kolay değildir. Bu gibi elemanların arkasında beğeni, hoşlanma gibi duygular vardır. Bunları değerlendirmek için ise bazı ölçütlere gereksinim vardır. Bu ölçütlerden birisi coğrafi bölgeye bağlı olabilir. Çünkü, o coğrafi bölgenin özellikleri bilinmeden, mimari bir objenin -duyu organlarımızla- algılanan özelliklerini anlamlandırmak da söz konusu olamaz”¹³¹. Ancak deniz araçları hareketli mimari nesnelere olduklarından, bu olgu mimarlıktaki gibi coğrafi bölgenin özelliklerine çok bağımlı olmayacaktır. Bu çizgide, deniz aracının bulunduğu yerle kimlikleyici bir ilişki içinde olup olmadığı sormak, styling açısından zahmetleri beraberinde getirecek bir tartışma kapısını aralayacaktır. Bu aşamada devreye mimari bir objenin formu ve biçimlediği mekan ile kültürel çevre arasındaki ilişkileri girecektir (Resim 4. 8, 4. 9).



Resim 4. 8: Grand Princess tatil gemisi Kuşadası’nda. Resim 4. 9: Grand Princess Lizbon Limanı’nda.

İçinde bulunduğumuz gezegende herhangi bir sabit yapı, -örneğin bir konut- farklı kültür çevrelerinde farklı formlara sahiptir. Dolayısıyla mimari bir objenin anlamlandırılması ve yorumlanmasında, bireylerin fizyolojik, biyolojik ve psikolojik özellikleri yanında kültürel özellikleri de rol oynamaktadır. Bu olguyu doğrulamak adına verilebilecek en taze örnek 2005 yılının Haziran ayında “İstanbul’daki boğaz vapurlarının kaldırılarak yerine çağdaş deniz taşıtlarının alacağı söylentisi sonucu” düzenlenen ve onbinlerce insanın katıldığı “*Vapurumu Vermiyorum*”¹³² imza kampanyasıdır. Kampanya ülke çapında toplumsal dalgalanmaya neden olmuştur. T. C. Deniz Hatları İşletmeciliği’ni bünyesine dahil eden İ. D. O., hizmete sokacağı dört

131 Ural. “*Mimari Bir Objenin Felsefi Açısından Yorumu*”. ss. 28, 31.

132 www.vapurumvermiyorum.org.

adet yeni vapurun stylinginin belirlenmesi için “*kendi internet sitesinde*”¹³³ bir anket düzenlemektedir. Bu anketle sekiz adet farklı vapur stylingi halkın oyuna sunulmaktadır. Oylamada bazı stylingler geçen yüzyıl başına ait oldukları açıkça sitede ifade edilen, anakronik görünümlere sahip deniz araçlarıdır (Resim 4. 10, 4. 11, 4. 12).



Resim 4. 10: İnkılap Şehir Hatları Vapuru Karaköy İskelesi'nde.



Resim 4. 11: Yeni vapur adaylarından biri.



Resim 4. 12: Diğer bir vapur adayı.

Baudrillard, tarihi “*yitirmiş olduğumuz bir gönderenler sistemi*” olarak tanımlamakta ve onun “*toplumlara özgü bir mite dönüştüğünü*” savunmaktadır. Ona göre “*geçmiş bir tarihe ait fantazmalar ve ideolojiler, retro modalar biçiminde diriltilmeye çalışılmaktadır*”¹³⁴. George Basalla ise “*insanların ‘tarihi ya da geleneksel’ olanla bağlantısını, ‘nesne-insan ilişkileri’ bağlamında*” ele almaktadır. Basalla, antropolojik yaklaşımında, “*toplum yaşamına katılan teknolojik ürünlerin ‘aralıklı devam edişi’nden ve yeniden anlamlandırıldığından*”¹³⁵ söz etmektedir (*). Bu bilgiler ışığında açıkça ifade etmeliyiz ki, yüz yaşındaki bu vapur stylinginin dünya üzerinde tutunabileceği nadir coğrafyalardan biri İstanbul kentidir (Resim 4. 13). Aynı şekilde bir vaporetta ya da gondola da Venedik’ten başka hiçbir dünya kenti kredi tanımayacaktır (Resim 4. 14, 4. 15).



Resim 4. 13: En son denize inen araçlardan Bahçekapı Vapuru Haliç’in ağzında.

134 Baudrillard. *Simülakrlar ve Simülasyon*. s. 76.

135 Basalla. *Teknolojinin Evrimi*. ss. 254-255.

* Basalla “aralıklı devam ediş” olgusunu, “tüfeğin Japon kültüründeki yeri”ne ilişkin etkileyici bir örnekle açıklamaktadır: Japonlar’ın ateşli silahlarla tanışması XVI. yüzyılın ortalarına rastlamaktadır. Yüzyıl sonlarında, Japonya’daki tüfek üretimi ve sayısı, dünyanın herhangi bir ülkesine oranla çok daha fazladır. Ancak tüfek üretiminin doruk noktaya ulaştığı sırada, Japonlar birdenbire geleneksel silahlarına; yani ok, yay ve mızrağa geri dönmüşlerdir. Basalla, Japonlar’ın tüfekten vazgeçmeyi başarabilmelerini, özellikle “kılıç”ın bir silah olarak işlevini aşan simgesel, sanatsal ve kültürel değerlerine bağlamaktadır. O’na göre Japonlar’ın sadakatle kılıca bağlanmalarının bir nedeni de, kılıcın insan bedeninin doğru hareketlerini belirleyen estetik kuramlarıyla ilişkilidir. Bunun yanında, tüfek ise bu bağlantılardan yoksun, yabancı bir alet olarak algılanmış ve onunla barışana dek XIX. yüzyıl sonları beklenmiştir. Tarihe geri dönüşü belgeleyen bu örnek, köklü kültürel değerlerin pratik önemlerden önde gelebileceğinin bir kanıtı olarak da anlaşılabilir (Basalla, *Teknolojinin Evrimi*, ss. 254-255).



Resim 4. 14: Bir gondolun içinden ünlü Rialto köprüsün görünümü.

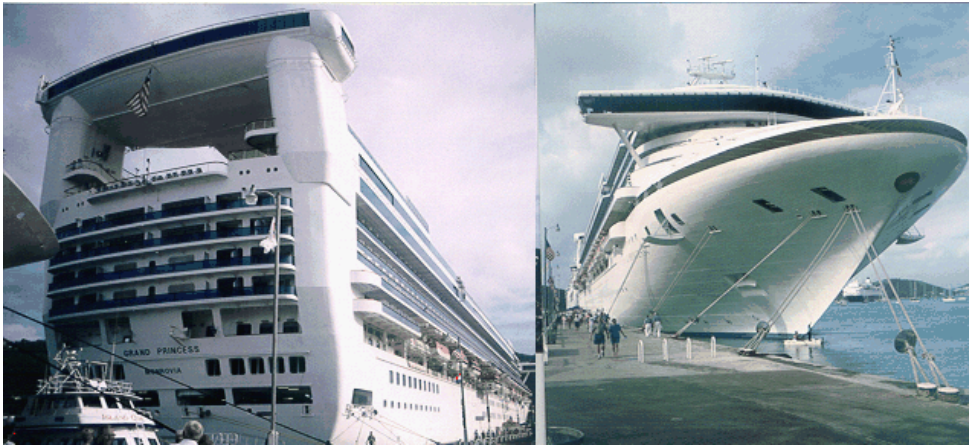


Resim 4. 15: Grande Canale’de bir vaporetto duraktan ayrılırken.

Mimari bir objenin anlamlandırılması; tasarımında rol oynayan yan ölçütlerin keşfedilmesi demektir. Bu durumda mimari bir obje, onun algılanan fizik özellikleri ile tasarımının birlikteliği anlamına gelmektedir. Bu yargıyla mimari obje kolayca algılanmaya açık olmalı ve hatta strüktürü de böyle kurulmalıdır. Stylingde ifade açıklığı, evrensel gelişmenin ve kristalleşmesinin göstergesi olarak kabul edilmelidir. Bu çıkarım araştırmaya başından beri yol göstermekte olan kuramsal yaklaşımın bir uzantısıdır. *“İnsan gözü çoğu zaman bir nesneye bakarken, onu tanıma ve bulgulama çabası içindedir. Böylelikle hangi açıdan bakarsa baksın; algı spektrumu dışında kalan kısımlarının öngörebileceği bir formda olmasını bekler. Yani deniz araçları gibi güvenlik hissini uyandırması gereken bir konsept içerisinde sürprizler, dağınıklık ve monotonluk, imge karşısında okuyucuyu her koşulda rahatsız*

edecektir”¹³⁶. Tasarımcı bu rahatsızlığı ortadan kaldırmak amacıyla, sürekli bir orantı arayışında olacak; yani boş ve dolunun, statik ve dinamiğin, yalınlık ve çokluğun, karmaşıklığın ya da çizgiselliğin bütünüyle belirleyicisi olacaktır.

“Mimari bir objenin biçimlediği mekanın, yani onun formunun çevre ile uyumu (veya uyumsuzluğu) o objenin üzerimizde bıraktığı etkiyi de belirleyebilir. Dolayısıyla mimari obje ve onun formu (ve biçimlediği mekan), bizim için tek başına önemli olmayacaktır; çevresi ile olan ilişkisi de üzerimizde bıraktığı etkiyi ve onu yorumlayışımızı belirleyecektir. Bu durumda, mimari bir objenin tasarlanmasında rol oynayan parametrelerin genel geçerliği tartışıldığında, problemin bir de psikolojik etkenler açısından dikkate alınması gerekmektedir”¹³⁷. Bu bağlamda bir deniz aracının stylinginde önemli bir konu, teknenin boyutlarının suyla ilişkisidir. “Aracın boyutları büyüdükçe, tasarımın görüntüsü bir ‘tekne’ görüntüsünden farklı yerlere gidebilmektedir. Görüntünün tekne görüntüsünden dışarı çıkmaması için, dış mekanla suyun bağlantısına önem verilmelidir”¹³⁸ (Resim 4. 16).

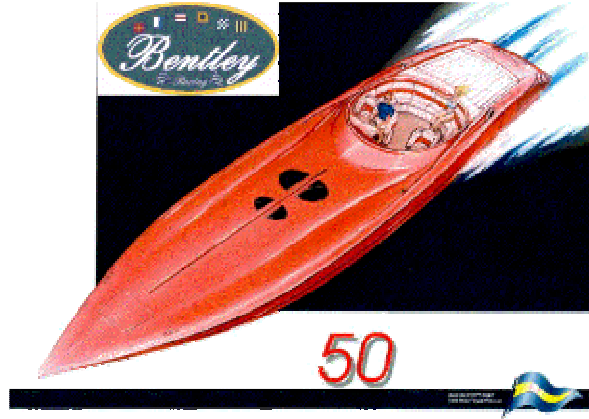


Resim 4. 16: Grand Princess’in pruva ve pupadan görünümü.

136 Göksel. “Megayat İmgesi”. s. 123.

137 Ural. “Mimari Bir Objenin Felsefi Açıdan Yorumu”. ss. 36-37.

138 Antonelli, Pasquini, ve Ramazzotti. *Cenni sulla Metodologia Progettuale dei Superyacht*.



Resim 4. 17: 15m boyunda konsept tasarım bir powerboat.

Orta boy bir motoryat tasarlarken, tekne bir bütün halinde görülebildiğinden; tasarlama eylemi motorlu bir kara taşıtını tasarlamaya bazı yönlerden benzeyebilecektir (Resim 4. 17). Ancak söz konusu araç bir megayat ya da tatil gemisi olduğunda, oranlara tıpkı büyük bir bina yaratıyormuşçasına azami dikkat edilmesi gerekecektir. Oranlara dikkat etmek şu anlama gelmektedir: Bir deniz aracı aynı görsel etkiye sahip olmalı ve bu etkiyi, kendisine ne uzaklıktan ve hangi yönden bakılırsa bakılsın korumalıdır. Bu olgu konteyner gemisi ya da tanker gibi deniz araçlarında çarpıcı görsel farklılıklar yaratabilmektedir. Bulbul bir tankerin yüklüken ve boşkenki görüntüsü arasında neredeyse iki ayrı gemiyi andıran farklar oluşabilir. Güvertesi fribordunun iki misli yükseklikte rengarenk konteynerlerle yüklü bir konteyner gemisi, ya da yüklü bir tanker boş iken başka bir araçmış gibi algılanabilecektir (Resim 4. 18, 4. 19).



Resim 4. 18: Jahre Viking yüklüken.



Resim 4. 19: Jahre Viking boşken.

Gemi sahipleri ve tasarımcılar genellikle bütün iyi karakteristikleri bir arada toplamak gibi gerçek dışı fikirlere sahiptirler (örneğin hızlı, yaşam mahalleri konforlu, az draftlı ve güzel görünümlü bir yelkenli). Ancak herkesin düşüncesi birbirine uymadığı gibi, zaten umut edilen hedeflere de çoğu zaman ulaşamaz. Tasarım sırasında hedeflerin ve bunların önem sırasının belirlenmesi gerekmektedir. Bu, tasarım amaçlarının tümüne odaklanmayı sağlamaktadır. Bu amaçların bazılarını ulaşılması zor olsa bile, bu isteklerin sıralanması bize bir uzlaşma noktası bulmamızı sağlayacaktır.

Bir deniz aracının stylingteki başarısı arkitektonik elemanların önemli teknik ve strüktürel isteklerle bağdaştırma kapasitesine bağlıdır. Carlo Nuvolari Duodo *“megayatları örnek göstererek, stylingde bunun başarmanın çok zor olduğundan”* söz etmektedir. Ona göre *“nesnenin üç boyutlu doğasına konsantre olmak ve yalnızca bir özelliğe takılarak diğerlerini ihmal etmemek gerekir. Bunu çekici ve oyalayıcı ihmale direnmek zordur.”* Duodo bunu söyleyenin kendisi olduğu halde, *“kendisinin ve tasarımcı Dan Lenard’ın da bir teknenin pruvasının çekici cazibesine kapıldıklarını”* ifade etmektedir. Ona göre, *“yüksek ve öne doğru meyilli, agresif bir pruva mükemmeldir, gücü sembolize eder ve gemi inşaatı mühendislerinin istekleriyle de uyuşur”* (Resim 4. 20).



Resim 4. 20: Styling ve iç mimari tasarımı Francesco Paszkowski'ye ait megayatt Baglietto 109.

Duodo'ya göre, "bir megayatin kış tarafının tasarımı, tuzaklarla doludur. Genellikle pupa, teknenin algılanması en zor bir bölümdür. Çünkü büyük deniz araçları stürüktürel nedenlerden ötürü genellikle çok yüksektir. Bunun yanında, çok geniş olsalar bile, bazen maalesef gotik katedrallere benzer biçimde sonlanmaktadırlar (Resim 4. 21, 4. 22). Aynı zamanda pupa, kısıtlama gerektiren işlevsel elemanlarla donatılmaktadır. Kış kapıları, merdiven ve padding'ler, menholler, usturmaça şeritleri gibi betimgelerin hepsi müşteri tarafından istenen bütünlüklü formla çelişmektedir".



Resim 4. 21: Pupa dikey yapılanmanın başarısız bir örneği.



Resim 4. 22: Başarılı bir pupa örneği. Abramovich'in Lürssen'e yaptırdığı 115m tam boyundaki ünlü megayat Pelorus.

“Çirkin ya da mimari olarak çok kötü biçimde dengelenmiş bir pruva, Duodo'nun en nefret ettiği eksikliklerden biridir. Çirkin bir pruva kuşku yoktur ki, teknenin iddiasını azaltacak ve güvensizlik duygusu doğuracaktır. Belki de yapılacak en kötü şeylerden biri, pupada yükseklik etkisini gizlemeden bırakmaktır” (Resim 4. 23).



Resim 4. 23: Duodo'nun sözünü ettiği eksikliğe iyi bir örnek; katamaran gövdeli charter yatı Pegasus.

“Belli başlı detaylar, bazen başarısızlıklarını açığa vurmaktadırlar. Bir deniz aracına profilden bakıldığında bu durum bazen kendini geniş koyu renkli şeritlerin başarısız kullanımında ve taklit lumbozların kullanımında belli etmektedir. Bu stratejiyi tekrar dikkate alarak şunu söyleyebiliriz ki; bir deniz aracı “stylingiyle” fişlenmekte ya da markalanmaktadır. Duodo, tasarımcının pürüzsüz gibi görünen alçakgönüllü bir tekne tasarlamaya çalıştığını; ancak aslında bu teknenin sık sık otobüse benzediğini”¹³⁹ söylemektedir.

Karanlık alanlar, “teknenin yüksekliği” parametresine taşınan görsel metni kontrol ettiğinden yaşamsal derecede önemlidir. Bu kara lekeler aracın daha spor gözükmeye yardımcı olabilmekte -böyle bir istek olup olmadığı konseptte göre değişkenlik gösterebilir- ve böylece bir deniz aracının önünden geçerken bir “apartman cephesi” etkisini önlemekte ve gizlemektedir (Resim 4. 24, 4. 25). Bir

139 Duodo. *Le Forme Esterne di Uno Yacht*.

deniz aracına karakterini vermekte önemli bir işlev üstlenen bu kararmış bölgelerin boya yerine, kütlesele olarak mimari biçimle yaratılmaları tercih edilmelidir.



Resim 4. 24: Resimdeki yolcu ferisinin binasında yer alan siyah şerit.



Resim 4. 25: Yukarıdaki megayatin bordasında yer alan koyu mavi şerit.

Yat sınıfına dahil bir deniz aracı, ya sahibinin kişiliğini yansıtmalı; ya da gerçekten kendi kişiliğine sahip olmalıdır. Bu da yenilikçi olmak ve iyi tasarımı vasat olandan kesinlikle ayırmakta başarılı olmak demektir. Unutulmamalıdır ki, bugün klasik olarak değer bulan birçok sınıftan birçok deniz aracı aslında ultra modern ve yenilikçi sayılmalıdırlar. Bu yüzden bugün, bir klasiğe benzeyen bir deniz aracı tasarlanacaksa; hangi sınıfa ait olursa olsun bu araç öyle tasarlanmalıdır ki, bu “etki”yi vermeli ancak kopya gibi de gözükmemelidir. Ancak tasarım etiği açısından tarihin bir başka kesitine ait bir teknoloji ya da sanat ürününü ciddiyle

sorgulamadan, irdelemeden “çağdaş bir etiketle” kullanıma sokmak affedilemez bir tutumdur.

Ünlü İtalyan tasarım ofisi Nauta Design’ın başkanı tasarımcı Mario Pedol, “*otomobil tasarımının son zamanlarda kendine has biçimsel bir karakteristiği oluşturduğundan*” söz etmektedir. Tasarımcı, bu biçim grammerinin; çok dinamik sıkı çizgilerle kesilen yumuşak yüzeyler, açık renkler, alüminyum, deri ya da ahşap gibi kontrast malzemelerle kurulduğuna dikkat çekmektedir. “*Teknelerin stylinginin bu eğilimleri izlediğini ya da bunlardan etkileneceğini düşünüyor musunuz?*” sorusunu şöyle yanıtlamaktadır: “*Elbette bu etki motoryat sektöründe çok gerçektir. Ancak yelkenli yat sektöründe de daha ılımlı olmak koşuluyla bu etkiyi gözlemlemek mümkündür. Biz, otomobilden yüksek derecede açıklığı ve detayları miras aldık. Söylemeliyim ki bu kültürel bir eğilimdir ve çok farklı estetik ve konstrüksiyonel çözüme olanak veren yeni malzemenin kullanımında birkaç yıldan beri başlamıştır*”¹⁴⁰. Pedol proje etkinliğinde otomobil tasarımı ve iç mimarlık disiplinlerinden esinlendiğini söylemektedir.

Mühendis Ekber Onuk, “*tekne piyasasında dış görünümün otomotiv kadar hızla ilerlemeler yaşanmadığına dikkat çekmekte, yıllardır inşa edilen en iddialı yatların bile çekici bir yan görünüşün üç boyuta kötü uygulamalarından başka birşey olmadığını*” ifade etmektedir. “*YONtech 105 (Motali)nin tasarımında, otomotivdeki en son eğilim gibi üç boyutta tasarlanmış, modern çizgilere sahip bir stili olması gerektiğine*” karar vermiştir (Resim 4. 26). “*Modaya bağlı (yani herhangi bir stilinin satışta önem taşıdığı) cirosu en yüksek sanayi dalının otomotiv olduğunu*” kaydeden Onuk, şöyle devam etmektedir: “*Tasarım alanında çalışanların kremasının otomotivde çalıştığı da çok açık bir gerçektir. Otomotiv sanayii dev bütçeleri ile, her yıl, her biri aynı zamanda çok seviyeli bir mühendislik ağırlığı olan yüzlerce yeni taşıtı o yılın veya geleceğin (concept car) modelleri olarak ortaya çıkartmakta idi. Tasarımın sadece alımlı bir yan görünüşten (profiling) ibaret olmadığı, çalışmanın üç boyutta düşünülmesi gerektiği, sanatın ileri teknoloji mühendislikle ona yön*

140 Pedol. *Il Mare a Milano*.

verircesine uyumu hep otomotivin ortaya koyduğu gerçeklerdi. Yapılması doğru olan 'yat tasarımı tecrübesi' gibi boş bir kavram yerine derin stil tecrübesi olan otomobil fabrikalarından yardım istemektir. Biz de (küçük tersanemizden utanmaksızın) öyle yaptık”¹⁴¹.



Resim 4. 26: Yonca Teknik Tersanesi'nde 1992 yılında yapılan megayot Motali, hiç kuşkusuz Türk megayot endüstrisinin haklı övünç kaynaklarından biridir.

Tasarım disiplinlerinin birbirlerinin yöntem ve tekniklerine başvurması çok doğal karşılanan alışılmış bir durumdur. Ancak birbirinden ayrı fiziksel koşullarda, birbirinden farklı işlevler görmek için biçimlenmiş kütlelerin -bitmiş teknoloji ve sanat ürünleri olarak- birbirlerinin biçim diline bağlamından kopuk betimgeler aktarmaları bundan başka bir pratik süreçtir. Bu sürece, mimarlık düşününden ödünç alınacak bir eleştirel kuramla desteklersek bakıldığında başka sonuçlara varılabilecektir. *“Bir binanın şekli, bir amacın maddesel koşullarından ortaya çıkmaz. Bina, yararlı işlevini sergilememelidir; yapı ve yapımın dışı vurumu, bir örtü ya da sığınak değildir. Bina kendisidir”¹⁴².* “Her mimari objenin bir tarihsel yönü vardır ve bu tarihselliği içinde başka mimari objelere bir referans teşkil edebilir, bireysel ve toplumsal tercihlerin, beğenilerin oluşmasında etkin olabilir. Dolayısıyla mimari bir objeyi, sadece o objeden hareketle anlamlandırmak yeterli olmayacaktır.

141 Onuk. Mrtp: *Çok Amaçlı Taktik Platform Bir Konseptin Yaratılışı: Tasarım-Mühendislik-İmalat*. s. 228.

142 Pichler ve Hollein. *“Mutlak Mimarlık. 1962”*. s. 159.

Bunun için ayrıca “benzer” tür objelerin ortak tarihi geçmişlerinin de dikkate alınması gerekmektedir. Hatta “*mimari bir obje, sosyal bir çevre tanımlayıp, sosyal bir yaşantı biçimleyebilir. Dolayısıyla mimari bir obje, biçimlediği sosyal çevre ve onu kullananlarla ilgisi açısından da tanımlanabilir*”¹⁴³. Bu görüşe göre Pedol ve Onuk’un belirttiği gibi bir kara aracının bir yatı, şilebi ya da römorkörü kültürel moda eğilimler yoluyla tahakkümü altında tutması, tasarım disiplinlerinin bir yüzyıldır tartıştığı “etik” bir sorundur ve tez sahibi bu görüşe katılmamaktadır.

Bütün sınıftan deniz araçlarının stylingleri konusunda farklı disiplinlerin birbirine yaklaşabilmelerini sağlayabilecek söylem ve tanıt (argüman)ları geliştirebilmek için yatlar ideal bir tekne sınıfıdır. Yukarıda sözü edildiği üzere, yatlar güncel kendi ontolojik yapısına yabancı biçimsel dillerin ürettiği modalardan etkilenebilen deniz araçlarıdır. “*Örneğin şu anki moda, yatların bordalarından suya yakın kapakların açılması, bu bölümlerin plaj güverte olarak kullanılmasıdır. Şimdi megayat sahipleri ellerindeki yatları satıp, bu formasyona sahip yatları yaptırmak için siparişler vermektedirler. Şu anki başka bir moda ise da üst bina ve tekne gövdesindeki yuvarlak hatları elmas kesim denilen ve otomobillerde de moda olan bir formda yaptırmaktır*”¹⁴⁴ (Resim 4. 27, 4. 28).



Resim 4. 27: Ferretti Customline 112.

143 Hillier, Hanson. *The Social Logic of Space*.

144 Ünlüsü. *Türkiye’de Mega Yat Yapımı*.



Resim 4. 28: Mühendislik tasarımı Michael Peters'a ait olan 38m boyundaki konsept megayat Difinitive.

Görünen odur ki, dünyada ekonomik gelişmeler devam ettikçe deniz araçlarının boyları uzayacak, çeşitli -bağlamından kopuk ya da değil- biçimsel modalardan dolayı üç beş senede bir yeni ve daha büyük araçlar inşa edilecektir. Örneğin yat sahipleri, eskiden megayat sınırı olarak kabul edilen 30 metrelik yatları, 80 metrelik yatlarının yanına günlük gezilerinde kullanmak için isteyeceklerdir (Resim 4. 29). Deniz araçlarındaki bu büyüme eğilimi, gelecekte strüktürlerinin kuruluşunda da karmaşık yapılanmaları ortaya koyacaktır.



Resim 4. 29: 128m tam boyundaki konsept megayat Ecstasy.

Bir deniz aracının strüktürü, tıpkı bir mimarlık ya da endüstri ürününde olduğu gibi bilimsel ifadenin bir akışıdır. “Strüktürün evrensel gereksinimleri, insan olgusunun bilimsel olarak hayatta kalabilmesini ve gelişmesini sağlamaktadır”. Endüstri olgusu da insan türünün gelişimi ve bundan sonra varlığını sürdürebilmesi ile yakından ilgilidir.

*“Endüstri ancak standardı yeterince tatmin eden; güncellikleri ve yeterlilikleriyle doğru orantılı miktarda çoğaltılabilmeleri mümkün olan tasarımların üretimiyle ilgilenebilir. Bunlara bağlı olarak, endüstriyel tatmin “standartları” gelişir (içermek ve inceltmek) ve bunlar olmadan tatmin standartları gelişmez”*¹⁴⁵. Bu noktada bir deniz aracını -ya da bütün deniz araçlarını- standartlaşma olgusuyla ilişkisi açıklanmalıdır.

*“Kültürün, metinlerin kümelerinin etkileşiminden oluştuğunu öngören antropolojik iddiaya göre, kalıcı gereçler, geçici ve bir kezlik işlevler yüklenmeye karşı, korunma eylemi gösterirler. Bunu sağlayan da bu gereçlerin işlev ve amaçlarının standartlaşması ve yaygınlaşmasıdır”*¹⁴⁶. Bu yaklaşıma göre, örneğin bir kimyasal tanker ya da bir mayın tarama gemisi sipariş üzerine yapılmış ilk ürünler olsa bile kendi başına var olan, tekil tasarımlar olarak anılmamalıdır. Bu araçlar, prensipte deniz araçları endüstrisini oluşturan endüstriyel mekanizmayla zorunlu bir ilişki içindedir. Bu araçlar endüstri ürünü özelliği taşırlar; çünkü biçim yapılarına etki eden sayısız endüstriyel zorunluk bulunur.

Bir endüstri tasarımı tinsellikten, pazar ekonomisine kadar uzanan farklı boyutlardan oluşur ve rekabet gücü olan, pazar ekonomisine uygun anlam profilleri yaratmayı hedefler. Böylelikle bir deniz aracının işlevsel programının belirlenebilmesi de, o aracın içinde yer aldığı tekneler sınıfının niteliklerinin belirlenmesine bağlı olacaktır. Söz konusu ürün sınıfına ait görsel anlambirimlerin gönderme yapacakları anlam alanlarının, o tasarımın genel geçer şifresine uygun olması beklenir. Bir endüstri

145 Fuller. “Evrensel Mimarlık. ss. 110-114.

146 Posner. “Kültür Nedir?”. s. 44..

ürününün anlam profili belirlenirken, ticari kaygının yönlendireceği sınıflandırma, ürünün içinde yer aldığı sınıfın niteliklerini yüklemekle yükümlüdür. Bu noktadan hareketle bir deniz aracı da geç kategorize olmak zorundadır. Bu koşullar altında, yenilikçi bir kimyasal tanker ya da bir mayın tarama gemisi tasarımı, tüketici - kullanıcı- imgeleminde bu sınıfa mensup eski gemi örnekleriyle bağlantı kurabildiği oranda ticari bir beklenti içine girebilir. Yeni bir kimyasal tankeri, bir kimyasal tanker olarak tanımlayabilmek için onda sınıf kimliğine ilişkin görsel bazı ipuçları ararız ve aracın kusursuzluk sorununu ele alabilmek için de onun tasarlarken sınıfsal standartları tutturmaya çalışırız. Ancak şu da unutulmamalıdır ki, standart deney yoluyla yerleşir ve endüstriyel döngü içinde bu standartlarda gelişim olması ise kaçınılmazdır. Çağımızda styling aşamasında bu gelişimi ve dolayısıyla standardizasyonu hızlandıran çok önemli bir tasarım enstrümanı, kuşku yoktur ki “yapay zeka” (diğer adıyla ise “bilgisayar”)dır.

Karmaşık süreçlerden oluşan styling aşamasında karşılaşılan en büyük zorluk; öncelikle, sıklıkla boyutsal olarak ve estetik anlamda müşterinin aklında bile henüz olgunlaşmamış bir tasarımın ayrıntılı biçimde tanımlanmasıdır. *“Teknenin yaklaşık boyutsal özellikleri ve deplasmanı styling yapılırken ön tasarım aşamasında belirlenir. Bütün bu süreç bilgisayar destekli programlarla aşılmalıdır. Bu, teklifleri daha güvenilir kılmaktadır ve müşteriye daha yapılmaya başlamadan araç içinde yürüme, malzemeyi, detayları görme gibi bitmiş bir strüktürü algılama olanağı vermektedir. Bilgisayar sayesinde dosya değış tokuşu gerçekleştirebilmekte, zamandan kazanılabilmekte aksaklık sürelerini azaltabilmektedir”*¹⁴⁷.

Bilim felsefecisi Elisabeth Ströker, *“hiçbir bilimsel kavramın bir kuramdan bağımsız olarak yalıtık bir şekilde oluşturulamayacağını”*¹⁴⁸ belirtmektedir. Bir deniz aracının tasarımı konusunda yüklendiği başat işlevlerle styling olgusu; araştırmanın başından beri sormaya hazırlandığımız, interdisipliner bir soruyu, artık sormanın zamanının geldiğini bize hatırlatmaktadır: “Gemi inşaatı mühendisliği disiplini neye, mimarlık,

147 Pedol. *Il Mare a Milano*.

148 Ströker. *Bilim Kuramına Giriş*. s. 73.

iç mimarlık gibi disiplinler neye ‘tasarım’ demektedirler?” İşaret edilen bir artefaktan söz ediliyorsa, kuşku yoktur ki tasarımcı ve mühendis bu artefaktın görüntüsüne ya da dilsel temsiline farklı farklı anlamlar yükleyeceklerdir. Ancak terminolojik olarak bitmiş bir ürün her iki disiplin içinde de aynı “tasarım”dır. Bir gemiyse o gemi, bir sandalsa o sandal, bir megayatsa o megayat her iki disiplin için de aynı anlam örüntüsünü kuşatacaktır. Ancak bu sorunun en doğru yanıtı: “Bitmiş ürün olarak ‘tasarım’ her iki disiplin için de aynı nesneyi çağırırsa da ‘tasarlamak’ eylemi bu disiplinler için çok başka anlamlara gelmektedir” olacaktır. Türkçe’de sözlük anlamları aynı olan dizayn ve tasarım kavramları, gemi inşaatı mühendisleri ve mimarlık, iç mimar ve endüstri ürünleri tasarımcılarının mesleki jargonlarında konuşma ve yazın dilinde de farklı anlam alanlarını kuşatabilmektedir. Tasarımcılar “tasarlama” terimini tercih ederken, mühendisler çoğunlukla “dizayn etmek” terimini kullanmaktadırlar. Bundan sonraki alt başlık altında mühendislik ürünü olarak deniz aracının nasıl bir kimlik taşıdığı irdelenmektedir.

4.1.2. Mühendislik Ürünü Olarak Deniz Aracı

“İngilizce’deki ‘engineer’ (mühendis) sözcüğünün kökeni icat etmede yaratıcı olan kişi anlamına gelen Latince ‘ingeniatorem’ sözcüğüdür. Birçok dilde bu türetmede sorun çıkmaz. Bugün bildiğimiz anlamıyla ‘teknoloji’ insanlık tarihinde görece yeni bir olgu sayılır. Teknolojinin evrimini anlamak mühendisliğin mahiyetini de anlamamızı kolaylaştıracaktır”¹⁴⁹.

Mühendisliğin -ve tabi bir mühendislik ürününü tanımlamanın- karmaşık bir konu olduğu söylenebilir. Sözlüğe bakılacak olduğunda, ilk bakışta akla yatkın görünen, ama üzerinde biraz düşününce, aslında hiçbirşey söylemeyen mühendislik tanımlarıyla karşılaşmak mümkündür. Bu tanımların ana fikri, mühendisliğin, bilimin teknik kurallara uygulanması olduğu yönündedir. Mühendisler alemi öylesine geniştir ki herkesi kapsayacak kesin bir sonuç çıkarmanın çok zor olduğu ortadadır.

149 Adams. *Bir Mühendisin Dünyası*. s. 3, 4.

“Mühendis, bilgi, yardım ve geri besleme için diğer insanlara bağımlıdır. Mühendisliğin karmaşıklığı herhangi bir kişinin gerekli bütün bilgileri denetimi altına almasını imkansızlaştırır. ‘Bir mühendisin görevi ve yaptığı işler’ ifadesi daha en baştan bizi bir kısır döngü içine hapseder. Bir sözlüğün başı sıkıştığında bilin ki o konu karmaşıktır. Bir konunun karmaşıklığını sınamanın ikinci yolu ise o konu hakkında söylenmiş basmakalıp sözlerin miktarına bakmaktır”¹⁵⁰.

Teknik bilimler, “uygulamalı doğa bilimleri” (applied science) olarak adlandırılmaktadır. Bütün mühendislik disiplinleri gibi gemi inşaatı mühendisliği disiplini de bir teknik bilimdir. *“Teknik ürünleri, arzulanan çeşitli amaçlara yönelik üretim yollarını, ekonomik gereksinmeyi karşılamayı ve doğaya egemen olmaya imkan veren aygıtların ve yardımcı araçların bütünüdür. İnsana özgü güç çabasının ve üretim arzusunun bir anlatımıdır”¹⁵¹.* Bu kavrayışa göre deniz araçları mühendislik ürünleridir.

Deniz aracının iç ve dış mekanında kavramların olgunlaşması, araştırmanın çeşitli yerlerinde de üzerinde durulduğu gibi, gemi inşaatı mühendisliği disiplini içinde gerçekleştiğinden işlevleri ve görünümüleriyle ilgili farklı düşünsel üretim alanlarının tekniği sezilmektedir. Gemi inşaatı mühendisliği de, bütün diğer mühendislik disiplinleri gibi, birçok kavrama ismini vermektedir. Bu durum mimarlığın, iç mimarlığın işleve göre mekanı bir bütün olarak tanımlayan holistik yapısına ve onun kullandığı dile ters düşmektedir. Mühendislik disiplininin kullandığı yöntem ve metodolojiler nesnelere tasarım disiplinlerinin işlev tanımlama, amaç saptama alışkanlığından farklı biçimde bir ilişkiyi mi ortaya koymaktadır? Bu soruya yanıt aramak için öncelikle mühendislik eyleminin temel karakter ve ereği üzerinde durulmalıdır.

“Mühendislikte tasarlama süreci ‘mantıksal işlemler bütünü’ çerçevesinde düşünülebilir. Bu işlemler; dedüksiyon (türetme, tümdengelim), induksiyon

150 A.g.e. s. 31, 33.

151 Yıldırım. *Bilimin Öncülüğü*. s. 1.

*(tümevarım, çıkarsama), abdüksiyon (orta çizgiden uzaklaşma) ve recursi (tekrarlama) ve çeşitli düşünüş modelleri aracılığıyla açıklanmaya çalışılabilir*¹⁵².

Gemi inşaatı mühendislerinin üzerinde çalışmaları için belirlenen problemlerin veriliş biçimi fazlasıyla değişkenlik göstermektedir. Mühendisler deneyim kazanmaya başladıkça, hareket ve karar alanları da genişlemekte ve genellikle işletmelerde diğer çalışanlar için problem tanımlayan kişiler konumuna getirilmektedirler. Bu konum, durumları teşhis edebilme yeteneğini ve genel bir sorunu özel sorunlar içerisine dahil edebilme becerisini gerektirmektedir. Bu tespit göstermektedir ki, bir deniz aracının inşa aşamalarının organizasyonunda en yetkili kişi gemi inşaatı mühendisi olmalıdır.

Le Corbusier'ye göre, *“mühendis estetiği ve mimarlık birlikte ilerlerler ve birbirlerini izlerler. Ekonomi yasalarından esinlenen ve matematiksel hesaplar tarafından yönetilen mühendis, bizi evrensel yasalara ulaştırır. Mühendisler hesapla çalışırlar ve geometrik biçimler kullanırlar; bunların geometrisiyle gözlerimizi, matematiğiyle de kafamızı doyururlar ve yapıtları ‘iyi sanat’la aynı doğrultudadır. Belirli koşulların getirdiği kesin gereksinimlere uyarak çalışmak zorunda olan mühendisler, biçim-yaratıcı ve biçim tanımlayıcı öğelerden yararlanırlar. Berrak ve devingen plastik olgular yaratırlar*¹⁵³.

Mühendis sınırsız olanakların ağırbaşlı uygulayıcısıdır. Zorunlu ve yeni gereksinimler için yaratıcı zekadan yeni biçimler üretmesi istendiği anda tasarımcılar kendilerini tahttan inmiş bulurlar. Mühendislik ürünleri, zeka yoluyla kavrayışın yarattığı saf biçimlerdir. Ancak, mühendislik ürünü kimliğiyle bir deniz aracı, -yolu artisanal bir üretim etkinliğiyle kesişmediği sürece- saf, rastlantısal ve işlevsel biçimler kompozisyonudur. Özgül işlevi ya da amacı ne olursa olsun, bu biçimlerin hepsi aynı ailelerin üyeleridirler.

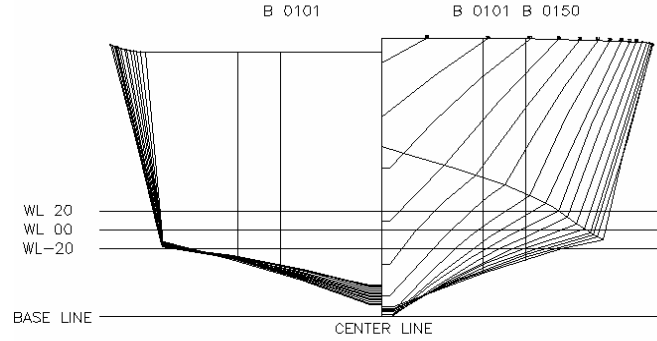
152 Ural. *“Mimari Bir Objenin Felsefi Açından Yorumu”*. s. 34

153 Le Corbusier. *“Yeni Bir Mimarlığa Doğru: Yönlendirici İlkeler*. ss. 45-47.

Deniz aracı tasarımının işleyiş sürecinde mühendisler, tasarımların taslak planlarını hazırlamak ve detaylandırmak için tasarımcılar tarafından ortaya koyulan görsel tasvirlerden yararlanırlar. Taslaklar tasarımın tümünü gösteren çizimlerdir ve/ ancak aracın ya da aracın ayrıntılarının imal edilebilmesi için gerekli olan bilgiyi içermezler. Bu taslağın bir mühendislik ürünü kimliği kazanabilmesi için “gerçekleştirilmesi” ya da gerçekleştirilebilecek aşamaya getirilmesi şarttır. İşte bu işlemi yöneten ve yönlendiren kişi gemi inşaatı mühendisidir.

Bir deniz aracının gerçekleştirilmesi aşaması çok kapsamlı ve öznel bir bilgi donanımını gerektirmektedir. Islak genişlik, kaldırma katsayısı, itme kuvveti, sürtünme direnci, trim açısı, basınç dağılımı, momentum değişimi, direnç karakteristiği gibi kavramlar gemi inşaatı mühendisliği disiplini için önem taşıyan kavramlardan bazılarıdır. Örneğin aracını sualtı formunun kayıcı mı yoksa deplasmanlı mı olacağını belirlenmesi, araca etki eden hidrostatik ve hidrodinamik kuvvetlerle ilgili denge denklemlerinin hazırlanması, bu aracın seyir halindeki davranışlarının öngörülmesi, yunuslama tespiti üzerine bilgisayar algoritmaları hazırlanması gibi işlemler hep mühendislik işlemleridir ve koşullara göre değişen karmaşık hesap yöntemlerini içermektedir (Resim 4. 30). Örneğin yukarıda da adı geçen kayıcı sualtı formu, giderek artan sürat gereksinimi doğrultusunda şekillenmiş bir uygulamadır. *“Bir ağırlığı suyun yüzme kuvvetinin sağladığından çok daha uzağa götürme eylemine kayma denmektedir. Kayma olayı, su içindeki harekette Aşimed kuvvetleri yerine levhayı su yüzeyinde dengede tutan dinamik kuvvetlerin meydana geldiği hal”* olarak tanımlanmaktadır. *“Kayıcı teknelerde, daha önce deplasman teknelerinde tecrübe edilmemiş bazı problemler gözlenmiştir. Bu problemler, ‘chinewalking’ (yalpa osilasyonu), ‘yunuslama’ (propoising) ve ‘fishtailing’ (pruvada osilasyonel kayma) olarak adlandırılan stabilite kararsızlıklarıdır. Yunuslamada seyir son derece rahatsızdır ve kontrol de zayıflar. Teknede hasar artabilir, hatta bazı teknelerin kırıldığı bildirilmektedir”*¹⁵⁴.

154 Alankaya. “Kayıcı Teknelerde Yunuslama”. ss. 3, 26, 27.



Resim 4. 30: 20m boyunda bir kayıcı tekne endazesinin en kesitleri.

Kuşku yoktur ki, bu koşullar altında pratik bir sualtı geometrisi elde etmek zordur. Örneğin yüksek süratlere çıkıldığında teknenin suya iyi bir giriş yapması gereklidir. Gemi inşaatı mühendisleri, bu kuvvetlerin tanımlanmasının ardından denge denklemleri kurarak sayısal çözümler yapmaktadırlar.

Araştırmanın bu noktasında, mühendislik ürünleri olarak kayıcı tekneler vurgu yapmanın bir önemi daha vardır. Akademik çevreler ve denizcilik endüstrisi tarafından “tasarım” olarak değer görmeye başlayan ve tasarım disiplinlerince en çok dikkate alınan deniz araçlarının ezici çoğunluğu kayıcı “V” hull karinalara sahiptirler. Bu teknelerin küçük boyutları ve yüksek işletme hızları, tasarımlarında özellikle denizcilik ve direnç performanslarının çok iyi belirlenmesi gereğini ortaya çıkarmıştır. “Yüksek hızlar dalga direncinde önemli oranda azalma gerektirir. Bu ise hız arttığında gemi direncinin en önemli bileşenidir. Narinlik oranı 9 civarına geldiğinde karina stabilitesi üzerindeki maksimum değer kritikleşir. Bu aşamadan sonra ise, karina konfigürasyonu çok gövdeli (multihull)ye çevrilmelidir (Resim 4. 31). Narin gövdeli bir merkez karina ve iki yan karina, trimaran konfigürasyonu için iyi bir çözümdür”¹⁵⁵. “Kayıcı teknelerde yüksek kalkıntı açılarıyla başlayan baş formunun kıça doğru azalarak devam etmesinin en uygun form olacağı”¹⁵⁶ düşünülmektedir.

155 Migali, Miranda ve Pensa. *Experimental Study on The Efficiency of Trimaran Configuration for High-Speed Very Large Ships*.

156 Alankaya. “Kayıcı Teknelerde Yunuslama”. s. 55.



Resim 4. 31: Trimaran karinasıyla 127m boyundaki Benchijigua Express, alüminyum malzemeden inşa edilmiş en büyük deniz aracıdır.

Tasarım gerçekleştirilirken, gemi inşaatı mühendisinin önemle üzerinde durduğu çok önemli bir konu, aracın denizciliğidir. Bu özellik, tasarlanan aracın sınıfına göre değişkenlik gösterebilmektedir. Örneğin, bir askeri deniz aracı ile bir yatın farklı denizcilik performanslarına sahip olmaları doğaldır. *“Deniz ve hava şartları kötü olduğunda bir yat o günlük denize açılmaktan vazgeçebilir. Ama bir askeri tekne bu şartlara bakmaksızın görev verildiğinde denize açılmak zorundadır. Buna ilaveten, ekibi görev yerine gittiğinde görevi ifa edebilecek durumda olmalı ve en sonunda da ekip tekneyi ‘eve’ geri götürebilmelidir. Ekip faktörü olarak tarif edilen oranlar her noktada ekibin görev yapabilecek durumdaki yüzdesinin ifadesidir. İyi bir ekip faktörünü elde edebilmek için bir askeri tekne bir yatın sağlayabileceğinden çok daha üstün denizciliğe sahip olmak zorundadır”¹⁵⁷.*

Kuşku yoktur ki, bir deniz aracının mühendislik aşamasında da bilgisayar insanın en büyük yardımcısıdır. Ancak önemli bir görüşe göre de *“tasarım aşamasında bilgisayar aracılığıyla nümerik metotlarla yapılan analizler hiçbir zaman deneylerin*

157 Onuk. Mrtp: *Çok Amaçlı Taktik Platform Bir Konseptin Yaratılışı: Tasarım-Mühendislik-İmalat.* s. 228.

yerine geçmemelidir. Nümerik metotlarla bulunan sonuçların doğruluğunu elde edilecek gerçek sonuçlarla karşılaştırmak amacı ile analizi yapılan yapının prototipinin yapılması en doğru yöntemdir”¹⁵⁸.

Bir geminin ağırlığı suyun kaldırma kuvvetini geçince o gemi batar “*Mühendislik hesaplamaları; gemi batmadan bir bölmesi bütünüyle suyla dolduktan sonra diğerleri ne kadar su alabilecek bunu da kontrol eder. Bu varsayım, geminin yaralandıktan sonra dikey olarak batacağı olasılığına göre hesaplanmaktadır*”¹⁵⁹. Bunun yanında bir deniz aracında yapılacak şekil değişimleri de, strüktürün mukavemetini değiştirebileceğinden, mühendislik tasarımı aşamasının konu aldığı bir olgudur. Gemi inşaatı mühendisi Hasan Yaman “*en iyi tasarımın, az parça ile minimum kaynak işlemi içeren ve şekil değişimini azaltan tasarım olduğu*”¹⁶⁰ görüşünü savunmaktadır.

Araştırmanın ikinci bölümünde kullandığımız taksonominin bir an dışına çıkarak, deniz araçlarına tahrik sistemlerine göre bakacak olursak; tasarım disiplinlerince - sistemsiz bir yaklaşımla da olsa- üzerinde kimi zaman durulan bir deniz aracı sınıfının, yelkenli deniz araçları olduğunu söyleyebiliriz. Günümüzde, dünya üniversitelerinde gemi inşaatı mühendisliği eğitim programları içinde de yelkenli teknelerin tasarımına ilişkin bilginin dolaşımı hep geri planda ve yarış tekneleri ya da özel amaçlı gezi sınıfı teknelerle sınırlı kalmaktadır. Ancak günümüzde dünya denizlerinde çok sınırlı sayıda olmak üzere hala yelkenli gemiler bulunmaktadır. “*Yelkenli ticari gemiler için kuralların sıklığına karşı, bazı deneysel ve spesifik kuralların olduğu*” ifade edilmektedir. Gemi inşaatı mühendisi Robert McFarlane bu konuda şöyle demektedir: “*Biz gemi inşaatı mühendislerinden motorlu gemilerde uygulanan kuralları yelkenli gemilere uygulamamız istenmektedir. Ancak biz bunu yaparken yelkenli gemilerde güvenlik kriterleri konusunda, bu işin kendine özgü otoritelerinin fikirlerine danışıyoruz*”. McFarlane, bir “yelkenli deniz aracının

158 Baksan. “*Hücumbotlardaki Ana Direğin Modal Analizi.*” s. 74.

159 Dokkum. *Ship Knowledge, A Modern Encyclopedia.* s. 203.

160 Yaman. “*Gemi İnşaatında Kaynaklı Birleştirmelerde Gerilme ve Şekil Değiştirmelerin İncelenmesi*”. s. 194.

tasarımında kullanılacak -yillarca biriktirilmiş- operasyonel bilginin, gemi inşaatı mühendisliği için çok değerli olduğunun”¹⁶¹ altını çizmektedir.

Çeşitli yönleriyle görüldüğü gibi mühendislik disiplini, yalnızca dev gemilerde değil bütün yüzen ürünlerde gerçek yapısını ortaya koymaktadır. Bu irdeleme ışığında, hem tasarım hem mühendislik sürecinden geçen bir deniz aracının yalnızca yararlı bir araç olmakla kalmayıp; bir “şey”, kendi başına birşey, anlamı ve güçlü bir biçimi olan birşey olduğu açıkça görülmektedir.

4.1.3. Deniz Aracı İç Mekanında Mimari Biçimleniş Süreci

Deniz araçlarında iç mekanın öneminin, stylingden çok daha önceleri de varolduğu görülebilmektedir. Bu çıkarsamayı, deniz araçlarının tarihin ilk dönemlerinden beri iç mekanlarıyla tanımlandığı gibi bir iddiaya vardırmak elbette ki yersizdir. Ancak styling kavramı ile bir deniz aracının dış görünüşü arasında derin bir yarılma olduğu gerçeği de atlanmamalıdır. Zira styling, endüstriyel tasarım kimliğiyle yan yana bulunan bir süreçtir. Kaldı ki stylingin deniz aracı tasarımı dışındaki tarihi bile, belki ancak Endüstri Devrimi kadar eskidir.

Deniz araçlarında genellikle, iç mekanın o aracı tanımlamak için daha çok başvurulan bir anlatım kalıbı olduğu görülmektedir. Örneğin yat sınıfı bir deniz aracından söz edilirken, konfor düzeyinin ön plana çıktığı görülmektedir. Araç, içindeki kamara sayısı, mutfağının ne kadar büyük olduğuyula, salonunda yer alan multimedya sisteminin özellikleriyle anlatılmaya çalışılmaktadır. Bir ro ro gemisinin kaç adet motorlu taşıt alacağı sorusu da bu örnekle benzer anlatım düzlemlerinden okunmalıdır.

Mimari objeler, formları aracılığıyla bir mekan oluşturmaktadırlar. Bu bakış açısıyla tasarım, biçimlediği bir “mekan” olarak algılanmaktadır. Bir başka deyişle, Mimari

¹⁶¹ Mc Farlane. Robert. *Naval Architecture of a Replica*.

tasarım forma anlamlar vermektir. Form da mekanı biçimlemektedir. Frank Lloyd Wright'a göre *"mimari plan, içeriden dışarıya doğru genişleyen; iç mekan ve dış anlatım arasında, mimari ve dekorasyon arasında tümel ilişkiler kuran bir süreçtir"*¹⁶². Ünlü Le Corbusier de benzer görüşleri paylaşmıştır. O da *"planın içten dışa doğru geliştiğini, dışın için bir sonucu olduğunu"*¹⁶³ belirtmektedir. Mimar Robert Harvey Oshatz, iç mekanın biçimlenişi konusundaki düşüncelerini şu sözleriyle dile getirmektedir: *"Ben iç ve dış mimarlık arasında bir ayrımı kabul etmiyorum. Bence her ikisi de bir ve aynıdır. Lakin, benim tasarıma yaklaşımım iç mekanla başlar; dış anlatım iç mekanın bir devamı ya da yansımasıdır. Biri diğerini etkilemeden değiştirilemez"*¹⁶⁴. Konstrüktivist mimarlar Naum Gabo ve Antoine Pevsner'in 1920'de yayınladıkları manifesto da, benzer bir yaklaşımı yansıtmakta ve Wright, Ozhatz gibi mimarları öcelemektedir. Gabo ve Pevsner *"mekanın şekillendirilmesinin plastik anlatımı olarak kapalı mekansal çeperi reddetmiş ve mekanın dıştan içe doğru oylumuyula değil, ancak içten dışa doğru kendi derinliğiyle biçimlendirilebileceğini"*¹⁶⁵ öne sürmüşlerdir. Bu anlayışa göre bir mimarlık ürününde iç-dış ayrımı ortadan kalkmaktadır.

Bir deniz aracı iç mekanı da hiç kuşkusuz dış mekanla aynı dili konuşmalıdır. Ancak bu diskurun önünü kesen bir sorun vardır ki; o da bir deniz aracının aynı zamanda bir endüstriyel tasarım olmağıyla stylinginin kimi zaman tekil bir ölçüt olarak değerlendirilmesidir. Bu anlamda bir deniz aracının içi, bir endüstri ürünün iç boşluğudur. Styling görsel olarak kullanıcıyla iletişim kuran kılıf ya da örtü değildir; ancak çoğunlukla bazı araç sınıflarında müşteriler stylinge çok önem verdiklerini ifade ederek, aracın içinde nasıl bir boşluk kalırsa o hacmin boyut ve ölçülerine razı olmaktadırlar. Bu gerçeklik Konstrüktüvizm'in ve/ veya Ozhatz'ın yaklaşımına eklenildiği zaman, deniz aracı tasarlama etkinliğini daha kuşatıcı bir anlam bütünlüğüne eriştirecektir. Bu vargıya göre, bir deniz aracı iç mekanında mimari biçimlenişin doğrultusu aynı oranda ve eşsüremli olarak hem içeriden dışarıya, hem

162 www.westcotthouse.org/frank/prairie_ovr.htm.

163 Le Corbusier. *"Yeni Bir Mimarlığa Doğru: Yönlendirici İlkeler"*. ss. 45-47.

164 Oshatz, *A Traditional Design Approach*.

165 Gabo ve Pevsner. *"Konstrüktüvizmin Temel İlkeleri"*. s. 43.

de dışarıdan içeriye doğru olmalıdır. Bu anlayışa göre, dış ve mekan arasındaki bağlantı kesin, net ve kesintisiz olmalıdır. İç mekandaki düzenlemeler, her zaman için dıştaki doluluk ve boşluk konumlandırılmasının algılamasını dikte etmektedir.

Deniz aracında iç mekan oluşumunu ve akuatik yaşamı programlayan bir etken de deniz aracının büyüklüğüdür. Araç büyüdükçe, iç hacmi, genişlemekte, stabilitesi kararlılığını artırmakta ve styling ile iç mekan arasında bağlamında kopmalar yaşanmaktadır. Bazı araçların boyutlarının büyüklüğünden dolayı -içinde yolculuk yapanlar tarafından- hareketli değil, sabit mimarlık ürünleri gibi algılanabildiğine ilişkin çıkarımlar vardır. Boyutta büyüme mimari senaryoda, dış mekandan iç mekana evrilmeyi getirmektedir. Örneğin günümüzün tatil gemileri yolcularına öyle büyük ve çeşitli tüketim mekanları sunmaktadır ki, yolcu pencereden denize bakma gereksinimi bile duymamaktadır. Bu olgu, ünlü yönetmen Federico Fellini'nin "*E la Nave Va*"¹⁶⁶ filminde kolaylıkla gözlemlenebilmektedir. Film bir transatlantik içinde geçmektedir ve film boyunca deniz manzarası çok az gözükmektedir. Geminin iç mekanları o kadar büyüktür ki, izleyiciye karakterlerin bir gemide olduğu hissini kinestezik olarak kaybettirmemek için, kamera ritmik hareketlerle yavaşça bir iskeleye bir sancağa yatırılmaktadır (Resim 4. 32).



Resim 4. 32: Fellini'nin bir başka ünlü filmi *Dolce Vita*'nın geçtiği *Costa Atlantica* Kruvazörü'nün kazinosu.

166 Fellini. *E la Nave Va*.

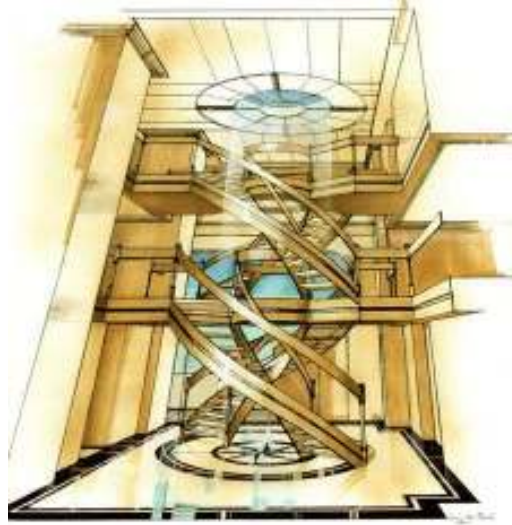
“Günümüzde deniz araçları arasında, iç mekan büyüklükleriyle en çok konuşulan araçlar megayatlardır. Bundan önceki bölümlerde de sözü edildiği gibi megayatların boyutları öylesine büyümektedir ki; bugün birçok megayattın içinde çocuklar için oyun odaları, bilgisayar ve masaj odaları ve kitaplıklar tasarlanmakta; buna karşın yatın içinde birçok boş ve tanımsız alan kalmaktadır”. Bir yatta çok fazla tanımsız boş mekanın ortaya çıkması başarısızlık sayılmaktadır (Resim 4. 33, 4. 34, 4. 35, 4. 36). Bu boşluklardan da çıkarılabildiği kadar çok işlevsiz mekan çıkarılması konsept içinde yığılmaya neden olacaktır. Bir deniz aracının, çoğu zaman sahip olduğu mekanların sayısal değerlendirilmesine göre ölçüldüğü doğrudur. Ancak bu değerlendirme doğrudan doğruya onun tatminine ya da yararına işaret etmez. “Bir bisiklet düşünelim: İki vitesi vardır ve bu durum açıkça bir vitesten daha avantajlıdır. Üç vites biraz daha iyidir, ama onun üzerinde vites varsa üzerine bir iki tane daha eklenmesi yararlılık ve tatmine fazla birşey katmaz. Başka bir deyişle, vites sayıları ve kullanılabilirliği arasındaki ilişki doğrusal değildir. Ancak, grafikteki gibi logaritmik bir eğriyi andırır”¹⁶⁷. Bu nedenle 45-50m boylarda yatları tasarlamakta bazı zorluklarla karşılaşmaktadır. Yazar Carlo Nuvolari Duodo, bu noktada karşılaşılan sorunu bir soruyla koymaktadır: “Bir yat büyük bir otele (grand hotel) çevrilmeden bu devasa büyüklükteki tanımsız mekanlarla nasıl başa çıkılacaktır. Örneğin, yemek odası 18-20 kişiyi tantanalı biçimde konfor içinde ağırlamak üzere tasarlanmalıdır. İçeride garsonların yemekleri sıcak biçimde servise hazırlayabileceği büyükçe bir kiler olmalıdır”. Duodo bu kez soruyu sormakta ancak yanıtı okuyucuya bırakmaktadır: “Ya yat sahibi teknede yalnızsa, o zaman ne olacaktır? Denize demir atıp sekiz metrelik bir masada tek başına oturacak mıdır?”¹⁶⁸.

167 Analysis in Product Development.

168 Duodo. Supermegayacht.



Resim 4. 33: İç mekanda oluşan tanımsız boşluklara tipik bir örnek.



Resim 4. 34: Üç güverte yüksekliğinde bir galeri.



Resim 4. 35: Ünlü megayot Christina O'nun yemek salonu.



Resim 4. 46: Christina O'dan iç mekan.

“Günümüzde mimarlık için belki de en çetin sorun, mimarlığın bir bütün olarak toplum kültürü ile ilişkisi sorunudur. Mimarlık, kendi değer dizgeleri ile kendi kendine başvuran bir dizge mi sayılmalıdır, yoksa kendi dışındaki güçler tarafından bir kez yeniden kurulduğunda bütünlük kazanan bir toplumsal ürün müdür? Ağırlığını birinci seçenekten yana koyan bir düşünce akımı günümüzde yaygınlık kazanmaktadır”¹⁶⁹. Bu anlayışa göre, bir deniz aracının iç mekanı, birbirinden farklı karakterde çeşitli etkenlerin bir bileşkesidir. Bu etkenlerden bazıları, değişik sebeplerle tasarım süreci içinde öne çıkarak, deniz aracı iç mekanını biçimlendirir. Objenin anlamlandırılmasında dikkate alınması gereken “mekan” kavramı, sadece onun fiziksel dayanaklarının incelenmesiyle ortaya konulamaz. Çünkü “mekanın bizim için bir de psikolojik etkisinden söz etmek gereklidir”¹⁷⁰. Örneğin sert hatların oluşturduğu bir geometriye sahip bir deniz aracı iç mekanının kullanıcı üzerindeki etkisi, küresel bir geometriye sahip bir iç mekanın etkisinden psikolojik olarak farklı olacaktır. Bu bağlamda bir deniz aracının iç mekanını kullanacak insanların

169 Aydınlı. *Mimarlıkta Estetik Değerler*. s. 87.

170 Ural. “*Mimari Bir Objenin Felsefi Açından Yorumu*”. s. 32.

psikolojik yatkınlıklarının, alışkanlıklarının uzun bir zaman dilimine yayılarak gözlemlenmesi bile gerekebilecektir.

Bunun yanında deniz aracı iç mekanında sorun çıkarabilecek bir durum da kullanıcı gruplarının değişmesidir. Gemi inşaatı sektöründe üretilen gemi tipleri çoğunlukla birbirine benzese bile, gemilerde çalışan mürettebat çok farklı ırk ve kültürlerden oluşabildiği için beklentiler de aynı gemi türleri için bile farklı olabilmektedir. Örneğin İsveçli mürettebat için tasarlanmış bir geminin Güney Koreli bir mürettebat tarafından kullanılması çeşitli ergonomik ve antropometrik sorunları beraberinde getirebilecektir. *“Bazen armatörler bu farklılıkları belirleyerek, çalışan mürettebatlarını rahat ettirebilmek için; daha gemi kızakta iken en kıdemli kaptanlarını tersaneye göndererek geminin kullanım kolaylığı için birçok müdahalede bulunmaktadırlar. Örneğin komuta bölümünün ergonomisi güvenli bir seyir için gereklidir. Bu anlamda gemi kaptanının, oturduğu koltuktan bütün göstergelere zorlanmadan hakim olması gerekmektedir. Kaptan bu noktada göstergelerin birbirlerine göre rölatif konumları hakkında veya gösterge tipleri hakkında isteklerde bulunabilir”*¹⁷¹.

Bir deniz aracı iç mekanında -ve aynı zamanda dış mekanında- biçimlenmeyi koşullayan etkenlerden biri de “dil” olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilindiği gibi konuşma dili, semantik özellikleriyle soyut ya da somut kavramlar yaratma ve içeriklerini belirleme gibi özelliklere sahip çok güçlü bir iletişim sistemidir. Fiziksel nesnelerin kavramsallaşması biçimlenme süreçlerinde standartlaşmaya neden olmaktadır. Deniz araçlarında da kavramsallaşan bir formun, mekansallaşan bir oluşumu örgütlediği bir durumla sık sık karşılaşırız. Kökenini saf işlevsellikten alan birçok mekansal oluşum, zamanla olgunlaştırdığı kavramın tahakkümü altına girmektedir. Kavramlar “isim”leri oluşturmakta ve araç içinde yer alan çeşitli düzenek ve objelerden başka, neredeyse deniz aracını oluşturan bütün mekanlar - pasarella, ırgat, sancak kışomuzluk, başaltı, köprü üstü, side-walk, lumboz, yüzme

171 Ünsan ve Söylemez. *Dünya Rekabet Ortamında Gemi İnşa Sektörünün En Önemli Dostu: Üniversite*. s. 54.

platformu vb.- gibi kendine özgü bir isimle anılmaya başlamaktadır. Bir deniz aracını, bu isimlerden oluşan mekansal özelliklerine göre parçalara ayırdığımızda neredeyse elimizde hiçbirşey kalmamaktadır. Bu durumu açıklayan bir olgu da güvenlik koşulları olmalıdır. Kara yaşamına göre kesinlikle güvenlikten daha yoksun bir fiziksel ortam olan deniz aracında mekanları isimlendirmenin, denizciler arasında iletişimi güçlendirdiği düşünülebilir. Örneğin bir tayfa, yaralanma anında içine su alan bir bölgeyi kaptana anlatmak için zaman harcamayacak, “iskele alabandada yarık oluştu” diyerek derdini eziyet çekmeden anlatabilecektir. Bu noktadaysa, söz konusu yaralanma, tartışmayı dilin mekanla semantik ilişkisi ekseninden tutup, güvenlik ve bölmelendirme konusuna sürükleyecektir.

Deniz aracı iç mekanında en önemli aşama, belki de bölmelendirme (kompartimantasyon)dir. Bölmelendirme hangi mekanların uygun biçimde ne amaçla kullanılacağını belirlediği etkinliktir. Vurgu yapılması gereken bir konu şudur ki, bölmelendirme mimarlık ya da iç mimarlık terminolojisinde kullandığımız “tefriş” sözcüğüyle denk bir anlama sahip olsa bile buradaki kapsamı daha geniştir. Bu işlemin, aracın hidrodinamik bölümü için yapılan kısmı, gemi inşaatı mühendisliği disiplininin uzmanlık ve etkinlik alanıdır. Deniz araçlarında iç mekanların bir mimarlık ürünü olduğundan çok daha kesin sınırlarla birbirinden ayrılmaları gerektiğinden tefriş yerine bu terimin kullanılması daha doğrudur. Zira bir deniz aracında mekansal düzenlemesi yapılan yalnızca insanların bulunduğu yaşam mahalleri değil, aracın iç hacminin tümüdür. Bu nedenle bölmelendirme terimi bu noktada hem bir aracın su geçirmez bütünlüğünü koruyabilmesi için yapılan enine, yatay ve boyuna perdeler tasarlanması işlemi, hem de yaşam alanlarının düzenlenmesini içine alan bir kapsayıcılıkla kullanılmaktadır.

“Bölmelendirme, bir aracın yapısal bütünlüğünü koruması bakımından çok önemlidir ve deniz aracı tasarımında bu terimin yerleşmesinin en önemli nedeni ‘güvenlik’ olmuştur. Çünkü gemilerin herhangi bir yaralanma durumunda yüzebilirliklerinin devam ettirmeleri için bölmelendirmeleri gerekmektedir”. Yüzyıllardır çeşitli şekillerde uygulanan gemilerin bölmelendirme fikri, günümüzde de tasarım aşamasındaki en önemli konulardan biridir. Deniz araçlarında

bölmelendirmenin, “XIII. yüzyılda Çin’de başladığı bilinmekle beraber (bazı kaynaklar gemi bölümlenmesinin III. yüzyıla kadar geriye uzanabileceğini söylemektedir), bu konuda batıda ilk bilimsel anlamdaki uygulamanın 1854 yılında *British Marine Act* ile yapıldığı kaydedilmektedir. 1912 yılında *Titanic*’in batması ve 1340 kişinin hayatını kaybetmesi, uluslararası denizcilik standartlarının gerekliliğinin ortaya çıkmasında büyük rol oynamıştır. Bu olayın ardından 1913 yılında ilk *SOLAS (Safety Of Life At Sea)*, *Denizde Can Güvenliği Konferansı* düzenlenmiş, ve/ fakat, ancak 1929 yılında yapılan konferans sonucu bir servis kriteri oluşturulabilmiştir”¹⁷².

Yaşam mahallerinin bölmelendirmesini yaparken dikkat edilecek unsur, öncelikle hacimlerin boyut ve büyüklükleridir. “Kullanılabilir iç hacim ihtiyacı teknedeki beklenen konfor (veya görev) düzeyinin bir fonksiyonudur. İç hacim ihtiyacı önemli ölçüde teknenin boyutlarını tarif eder. Tasarım ağırlığı ve dolayısıyla beklenen performansa uygun güç seçimi hep buradan gelir”¹⁷³.

Bir deniz aracı tasarlarırken, tasarımcının yapması gereken, mekanların -ampirik ya da kesinleşmiş- kullanıcılarının sosyal yaşamları, konusundaki niteliklerini ortaya koymağa çalışmaktır. Bu doğrultuda, kullanıcının yaşam koşullarının sosyal hiyerarşisi garanti altına alınmalıdır. Örneğin askeri bir gemide amiralin kamarasıyla üsteğmenin kamarası arasında sınıf farkı görüntüsü oluşturulmalıdır. Ya da bir megayatta, kaptan ile mürettebat kamaraları arasında konfor açısından farklar oluşturulmalıdır. Eğer kaptan kullanıcıya benzerse, konuklar da mürettebata benzer. Böylelikle en azından bir seyir süresince kısmen de olsa sosyal hiyerarşi sekteye uğrar.

İç mekan niteliklerinin zaman zaman tartışılır olduğu iç mimarlık disiplini açısından yelkenli yatlarla bakılacak olduğunda, bu araçların iç mekanlarının kıvrımlı

172 Tuzcu. “*Yolcu/ Taşıt Ferilerinin Yaralı Stabilitate Standartlarının Sağlanması İçin Yapılması Gereken Değişiklikler*”. ss. 13, 21.

173 Onuk. Mrtp: *Çok Amaçlı Taktik Platform Bir Konseptin Yaratılışı: Tasarım-Mühendislik-İmalat*. s. 227.

oylumlarından dolayı zorlayıcı geometriye sahip oldukları görülmektedir. Çünkü karınların farklı derinlik, farklı uzunluk ve genişliklerdeki kesit (posta)lerinin hiçbirisi birbirinin aynı değildir. Ancak aynı büyüklükte bir motoryatta, pruva dışında kalan kısımlar neredeyse paralelyüzlerden oluştuğundan; bu teknelerde tesisat ve iç yerleşim nispeten kolaydır. Bu geometrik avantajlar motoryatlarda tasarımcıyı, styling ve bölmelendirme konusunda daha da serbest bırakabilmektedir. Örneğin küçük motoryatlara bile, sık sık karınanın dış görüntüsünü bile etkileyecek biçimde ve farklı işlevlerle donanmış iki-üç komuta bölümü konabilmektedir.

Deniz aracı iç mekanında dikkat edilmesi gereken hususlardan bazıları, minimum ziyan edilmiş hacim (koridor ve merdivenler) ve yeterli büyüklük ve sayıda maksimum hacim sağlanması olarak belirmektedir. Deniz aracında iç mekan tasarımının en çok ustalık isteyen kısmı, araç içinde düzgün dolaşımın sağlanmasıdır. Servis alanları ve servis yapılacak mekanlar arasında en doğrudan bağlantıların yapılması gereklidir. *“Örneğin bir motoryatta mutfak hem yemek odasına hem de depolama alanlarına yakın olmalıdır. Öncelik konuk kamaralarında olmalıdır. Yolculara mekanlar arasında rahatlıkla hareket edilebilecek ortamlar sunulmalı; özgürlük duygusu verilmelidir. Bu özgürlük duygusu, onların doğaya ve denize karşı besledikleri yakınlık hissini pekiştirmelidir. Bir tekneye karakterini veren, yolcuları doğadan koruyan, sakınan ve aynı zamanda rahat ettiren etkenlerdir”*¹⁷⁴.

Bazı yolcu gemileri, özel amaçlı gezi tekneleri ve yat sınıfı dışındaki tekneler dışında pek üzerinde durulmayan; iç mekanın bir gerçeği de “üslup”tur. Serkan Güneş’in kent mobilyasını konu alan çıkarımı bir yönüyle bütün mobilyaları ilgilendirmektedir. Ona göre *“her -siyasi- yönetimin kendine ait estetik beğenileri dönem dönem egemenliğini sağlamış ve bu beğeniye hizmet eden mobilyalar zaman içinde konumlandırılıp, zaman içinde eklektik bir yığılma oluşmuştur”*¹⁷⁵. Deniz aracı iç mekanında da durum farksızdır.

174 Mc Farlane. *Naval Architecture of a Replica*.

175 Güneş. *Kent Mobilyası Tasarımından Disiplinlerarası Etkileşi*. ss. 92-95.

“Deniz aracı ve özellikle yat ve hatta özellikle megayot iç mekanında birçok üsluptan, ayırt edici özellikleriyle söz etmek olanaksızdır. Stylingde bu ayrımı yapabilmek daha olasıdır. Bir kapsam içinde genelleştirilirse, iç mekanda kelimenin tam anlamıyla gerçek anlamda bir üslup sayılmasalar bile bazı eğilimleri belirlemek mümkündür. Bunlardan biri kuşkusuz minimalist/ işlevsel eğilimlerdir (Resim 4. 37). Bunda, mekanda boşluğun önemi mobilyada da ön plandadır. Hasır, cilasız egzotik ahşap ve doğal malzemenin kullanılmasıyla lüks ve huzur duygusunun yaratılması amaçlanmaktadır. Stylingde tasarımcı, müşterinin abartılı isteklerini katı, ciddi ve itiraz götürmez teknik nedenlerden ötürü geri çevirebilir. Ancak iç mekanda durum aynı değildir. Genellikle müşteriler tasarımcılardan intikamlarını, iç mekanda en olmadık şeyleri isteyerek alırlar (Resim 4. 38)”.



Resim 4. 37: Bir mega yelkenli iç mekanı.



Resim 3. 38: Gösterge podyumuna dönmüş bir megayot iç mekanı.

“Başka bir eğilim ise ‘modern çağdaş’ (modern contemporary) denilen eğilimdir. Bu tarz genellikle çekingen yat yapımcılarının seçimi olan riskten kaçma taktiğine dayanır. Bu yapımcıların çok abartılı yenilikler peşinde koşmadığı bilinir. Müşteriyi korkutmak istemezler (Resim 4. 39). Bu da, hiç kuşkusuz, gösterişli bir üslupla sonuçlanır. Mermerin, pahalı halıların ve derilerin bonkörce harcandığı bu üslup, en kaliteli kiraz kaplamalarla göze çarpar. Buna, hoş bir ‘minimum risk’ üslubu da denebilir. Ancak insanda bir teknenin içinde olduğu duygusundan çok, bir lüks otel odası içindeymiş duygusunu uyandırır. 90’larda çok popüler olan bu üslup şimdilerde süratle terk edilmektedir. Bu üslup ‘klasik çağdaş’ bir neoklasik üslup olarak da adlandırılabilir. Ahşabın cömertçe kullanıldığı bu üslup, bütünüyle eski zaman teknelerini andırır (Resim 4. 40). Geniş bez ya da kumaş panolar, konforlu sofalar ve kanepeler ve klasik biçimler görülür. Bu üslup kesinlikle geleceğe cesur bir sıçrama değildir ama; geçmişle klasik yatçılık geleneğinin koruduğu bağ bakımından ve bir yelkenli atmosferini yaşama arzusu içinde olanlar için konforlu ve davetkar bir iç mekandır”¹⁷⁶. Kapsamı bu araştırmanın sınırlarını hayli aşan megayat iç mekanında üslup olgusu, deniz araçlarının genelini hatta bazı kara yapılarını bile etkilemektedir. Ancak “megayatların çağın görsel kültürüne ‘teatral bir kara mekanının yapay bir taklidi’ fotoğrafından başka bir şey veremedikleri”¹⁷⁷ iddiası da göz önünde bulundurulmalıdır.



Resim 4. 39: Tutucu bir üslubun egemen olduğu bir megayat iç mekanı.

176 Duodo. *Design: Alcune Tendenze di Interni sui Mega Yacht*.

177 Göksel. *Megayat İmgesi*. s. 156.



Resim 4. 40: Denizci ama geleneksel üslubun egemen olduğu bir megayat iç mekanı.

Adolf Loos'a göre *“kültürün evrimi, kullanıma dönük nesnelerin süslemeden arındırılmasıyla eş anlamlıdır ve kültürel evrimin hızını onun dışında kalanlar yavaşlatmaktadırlar”*. Loos'un 1908 yılında kaleme aldığı ünlü *“Süsleme ve Suç”*¹⁷⁸ isimli makalesinden alınan bu keskin savunusu, elbette günümüzden çok farklı sosyoekonomik ve kültürel koşulların sonucunda ortaya çıkmıştır. Dahası özellikle megayat gibi bir tüketim sunağının iç mekanı için bu savununun ekonomik yönünü dikkate almak ironiktir. Ancak bu düşüncenin kıvılcımları üzerine inşa edilen modern mimarlık ve tasarım okulları gerçekten de “süs”ü çağdaş yaşam alışkanlıklarının dışında bırakmıştır. Gerçekten de süs zamanla; teknoloji ve mimarlık ürünleriyle birlikte barınamamış ve bu ürünlerin üretildiği bağlama tutunamayarak kayıp gitmiştir.

Üslup kavramının gelenekle akrabalığını gözden kaçırmayan ünlü mimar Bruno Taut, daha 1920'de şöyle demektedir: *“Köklere sürgün edilmiş bina yapımcıları, gelişim ağacının, çiçeklerin büyümesini yönlendiren formüle varıncaya dek sonsuz dallanmalar, bölünmeler ve inceliklerle yeryüzünde uzandığını unuttular mı? Böylesine tanımsız bir inest, insanlar için yapılan mimarlığı o denli daha nasıl alçaltabilirdi ki, bozuk bir laterna gibi, popüler bir biçim şarkısının -evren gibi*

178 Loos. *“Süsleme ve Suç. 1908”*. ss. 8-12.

sonsuz bir biçim senfonisinin- ilk ölçülerini hala yineleyip duruyor... Alçıdan yapılmış Dor, İyon ve Korint sütunlarını parçalayın, saçmalıkları yıkın"¹⁷⁹.

Tarih boyunca ortaya konan üslupların, kendi dönemleri için yenilikçi oldukları elbette yadsınmaz. Ancak her yeni düşüncenin, yeni bir biçimi yaratacağını da unutmamak gerekir. Deniz aracı iç mekanında mimari biçimleniş süreci de, bir üslupla sonuçlansa bile o üslup kendi çağına ait olmalıdır.

4.2. Yabancılaşma ve Etik Yaklaşım

Yabancılaşma (alienation) özgün anlamıyla *"bir şeyi ya da kimseyi başka bir yerden ya da kimseden uzaklaştıran, başka bir şeye ya da kimseye 'yabancı' hale getiren eylem ya da gelişme"* olarak tanımlanmaktadır. *"Çağdaş psikoloji ve sosyolojide, kişinin kendisine, içinde yaşadığı topluma, doğaya ve başka insanlara duyduğu yabancılık hissine"* işaret eden yabancılaşma, *"XIX. yüzyılda Hegel ve Marks'la felsefi bir zeminde olgunlaşmıştır. Önceleri hızlı endüstrileşmenin insan psikolojisi üzerindeki etkilerinden çok, ekonomik etkileriyle toplum düşüncesinde"* kendine özgün bir yer açan yabancılaşma, Marks'a göre *"insanların artık kendisine ait olmayan, ayrı ve bağımsız bir güç olarak karşısında duran üründe, 'kendisini tanıyamadığı' bir evrede başlamaktadır. Teknolojik faktörleri yabancılaşmanın temel kaynağı olarak gören yaklaşıma göre, "insan yaşam biçimini makineye uydurduğu, makineleşmeye başladığı için özüne yabancılaşmaktadır"*¹⁸⁰. Yabancılaşma ve makinenin egemenliğinin karşısına, insanın özünü, özgür düşünme ve yaratma bilincini koyan oluşumlar özellikle felsefe alanında kendini göstermiştir. Heidegger, Kierkegaard ve Sartre gibi düşünürler yabancılaşmanın temel nedeninin, *"anlamsızlık ve umutsuzluğun egemen olduğu bir dünyada, insanın kendi benine anlam yükleyebilmesi, kendi özüne ilişkin olarak bir kavrayışa ulaşabilmesi*

179 Finsterlin. *"Casa Nova"*, s. 70.

180 Cevzici, *Felsefe Sözlüğü*. s. 906-908., Tunalı, *Tasarım Felsefesine Giriş*. s. 41., Pappenheim. *Modern İnsanın Yabancılaşması, Marks'a ve Tönnies'e Dayalı Bir Yorum*. ss. 29, 33., Ruskin. *Sesame and Lilies*.

sorunundan kaynaklandığı”¹⁸¹ düşüncesindedirler. Bugüne kadar ulaşan yörüngesiyle bu tezin kapsamını aşan yabancılaşma olgusu, bu araştırmada tasarımcı- mekan/ ürün-kullanıcı ilişkileri bağlamında yer tutmaktadır.

Teknoloji ve endüstrinin mekanist dünyasının, insanı yaşamsal ve organik olandan uzaklaştırıp, mekanik ve örgütlü olana yönelttiği yargısının, günümüzde de geçerliliğinden bahsetmek olasıdır. Böyle bir mekanist düzen içinde insan ve makine ontolojik bir karşıtlığın iki kutbunu oluşturmaktadırlar. Makineleşmeye karşı XX. yüzyılın ilk çeyreği ile birlikte yoğunlaşan sanatsal tepkiler Bauhaus okulunun olgun manifestosuyla sanat ve tasarım düşüncesine yön vermiştir. Bauhaus’un klasik ve estetik kurallarını yıkan yaşama dayalı estetik kuramı, endüstri ile sanatı ortak bir temelde buluşturmuştur. Bauhaus makineyi çağdaş düzenin üretim aracı olarak benimsediği için mekanik çoğalmayı da bir gerçek olarak kabul eder. Ancak “*endüstri tasarımının sanatsal değerinin korunma altına alınması*” yönünde bir yöntem önerir. Bauhaus’ta ele alınan bu konu, “*nesnelerin önceden tasarlanıp makineye emanet edilebilecek tarzda ya da tümüyle bir tek rasyonel parçadan, ya da nötr olarak kendi aralarında birleştirilebilecek değişik rasyonel elemanlardan oluşturulmaları şeklinde*”¹⁸² çözüme bağlanmıştır. Böylelikle “*bir endüstri ürününden -ve mekandan- hem güzel, hem de yararlı olması özelliğiyle söz edilebilecektir*”¹⁸³. Bauhaus, insan bilincinin karşısında, kurmaca dünya tehdidini sezmiş biçimiyle gelecekteki uzlaşım modelleri için de çarpıcı bir örnektir.

Bu araştırmada ele alınan yabancılaşma olgusu, makine-insan karşıtlığından çok, deniz araçlarının kültürel şifresi bağlamındaki bilgi-insan karşıtlığıdır. Bir ürünün anlamlandırılabilmesi -ya da bir görsel metin olarak okunabilmesi için- için, bir toplum ya da toplulukta o ürünle ilgili bir kültürel art-alan şifresine ihtiyaç bulunmaktadır. Bu şifre bir “bilgi kodlaması” olarak düşünüldüğünde, söz konusu ürünle, kullanıcı arasında bir bildirişim ilişkisi olduğu görülebilmektedir. Deniz aracı

181 Cevizci. *Felsefe Sözlüğü*. s. 908.

182 Özer. *Yorumlar, Kültür Sanat Mimarlık*. s. 303.

183 Tunalı. *Tasarım Felsefesine Giriş*. s. 48.

tasarlayan kişinin bir görevi de kullanıcı gruplarında var olan -ürünle ilgili- kültürel art-alan şifresini yetkinlikle ölçüp tartmaktır.

Gadamer'e göre *“yaşantı aslında, anlama ve yorum bilgisini elde etme yöntemidir; bir öznenin karşısında, kendisinden uzak duran bir nesneye, belli sonuçlar elde etmek amacıyla uyguladığı bir soru-cevap diyalektiğidir. İnsan da etkileşim içinde bulunduğu bir artefakt karşısında bu motivasyonla bulunmaktadır. Eğer ürün ya da mekan kendisine yabancıysa, bu yaşantıyı geçmişteki bir deneyimiyle karşılaştırarak anlamlandırmaya çalışmaktadır. Bunu başardığı ölçüde de yeni ürün ya da mekanı kullanmayı başarabilmektedir. Epistemolojik açıdan mekan yorumu için ‘yaşantı’ kavramı ekseninde geçmişin hatırlanması, geleceğin sezgi ile yakalanması ve birbirleriyle ilişkili kılınması gibi bazı temel ilkeler bulmak olasıdır”*¹⁸⁴. Deniz araçları -ve elbette deniz araçları iç mekanları- açısından zorluk işte tam olarak buradadır. Dünya ticaret hacminin gelişmesi ve gelişmeye devam eden denizcilik sektöründe de teknolojinin gelişmesi ve yeni fikirleri ortaya çıkarmaktadır. Bu yeni fikirler de yeni ürünleri ve onlarla da yeni ilişkileri ortaya koymaktadır. Günümüzde *“insan ürünü olan nesnelere çeşitliliği, çoğunlukla gözden kaçırılmakta ya da sorgulanmaksızın olağan bir durum olarak kabul edilmektedir”*¹⁸⁵. Ancak çağımız insanı, gelişen teknolojinin yarattığı uçsuz bucaksız bilgi yığını ve ortaya koyduğu ürün kümelenmeleri karşısında, anlamlandırma güçlüğü çekmektedir. Zira ürün sınıfları, sürekli çoğalmakta ve genişlemektedir. Bu çoğalan ürünler, zaten insan ya da doğa eliyle değil; makine edimiyle biçimlendiğinden, insanlar bu ürünleri organik bir kategori içine yerleştirmekte güçlük çekebilmektedirler. Dolayısıyla, günbegün çeşitlenen deniz araçlarına kimi zaman denizci toplumlar bile yabancılaşmaktadır.

Bu olguyu daha iyi açıklamak adına bundan önceki alt başlıklarda değinilen, boğaz vapurlarını konu alan imza kampanyasıyla ilgili bir örnek vermek yerinde olacaktır. İmza kampanyasını önceleyen *“internet forumunda”*¹⁸⁶, İstanbul Boğazı'nda

184 Uluoğlu. *“Mimarlık Bilgisinin Çifte Kimliği ve Kavramsallaştırılış Biçimi Üzerine”*. ss. 55-56.

185 Basalla. *Teknolojinin Evrimi*. s. 1.

186 Arkitera Forum: *“Vapurların Kaldırılması Hakkında Ne Düşünüyorsunuz?”*.

kullanılmak üzere -şehir hatları vapurlarının işlevini görmek üzere- tasarlanan konsept deniz aracının görseli yayınlanmıştır. İ. D. O.'dan alınan ön veriler sonucunda biçimlenen araç double-ender bir katamarandır. Araç daha çok deniz otobüsüne ve biraz da arabalı vapurlara benzetilmiş ve bu yüzden eleştirilere maruz kalmıştır (Resim 4. 41, 4. 42, 4. 43). Aracın deniz otobüsüne benzetilmesinin nedeni, katamaran gövdeli oluşu; arabalı vapura benzetilmesinin nedeni de double-ender oluşudur. Bu olguya biraz da abartıyla yaklaşırsak, “sırf uçuyorlar diye helikopteri uçağa benzetmeğe” kadar vardırabiliriz. Hemen yinelemek gerekir ki, bu ifade yalnızca bir abartmadır. Öte yandan, bu ironinin formel mantık bağlamında kuramsal bir değer taşıyacağı da gerçektir. “Uçan artefaktlar” evreninde hem uçak da hem helikopter yer alır. Ancak ne tahrik sistemleri ne de işlevleri bakımından bu araçlar birbirlerine benzemezler. Ancak bu araçlardan, detaylarını çıplak gözle seçemeyecek kadar uzaklaşmaya başlayınca yabancılaşma başlayacaktır. Sorun, bir deniz aracını ne kadar yakından deneyimlediğimiz ve incelediğimizle; kısacası o aracı -ve o araç sınıfını- ne kadar iyi tanıdığımızla ilişkilidir. Forumda aracın “arabalı vapura benzetilmesinin gerçek nedeni, -forum katılımcıları tarafından- olasılıkla pruva ve pupası ikiz bir tekne olarak “en iyi ve en çok” İstanbul’daki arabalı vapurların tanınmasıdır. Bu durum, forma dair bir anlam aktarımının nereden yapıldığıyla ilişkilidir. Yani, örneğin Türk toplumunun görsel imgeleminde double ender, “düzanlam” katında kendine bir karşılık bulur; yananamları ya yoktur ya da zengin değildir. *“Deniz otobüsü için de aynı senaryo geçerlidir. Bu boylarda katamaran bir ulaşım aracı olarak en bildik tasarım deniz otobüsüyse biçimsel çağrışımların geldiği başka kaynaklar aramak yanıltıcıdır. Ancak bu çağrışım sinyallerinin geldiği kaynaklarının toplumun bilincinde organize edilmesi ve kantitatif yükselişe geçmesi suretiyle bu araç ve daha niceleri anlaşılması gerektiği biçimde bir değer bulabilir. Dolayısıyla forma yüklenen işlevsel anlamla onu değerlendiren arasındaki açıklık bir deniz aracının değerlendirilmesinde bağlayıcıdır”*¹⁸⁷.

187 Arkitera Forum: “Vapurların Kaldırılması Hakkında Ne Düşünüyorsunuz?”.



Resim 4. 41: Deniz otobüsü.



Resim 4. 42: Arabalı vapur.



Resim 4. 43: Yukarıdaki araçlara benzediği iddia edilen proje önerisi.

İnsan etkinliğinin dışlaşmasıyla şekillenmiş bir ürün, “edinik” bir bilgiyi içerir. Bir tükenmez kalem, bir kül tablası ya da bir yemek bıçağı kullanıcıyla ne denli güçlü bir kullanım ilişkisi içindeyse; bir televizyon veya otomobil bu ilişkinin iki kutbunun birbirinden uzaklaşmaya başladığı bir fazdır. Bir deniz aracında iç ve dış mekanı oluşturan işlevsel ve strüktürel bağıntıların kullanıcının kavrayışından kaçmaya başladığı aşamada, ürünle kullanıcı arasında “yabancılaşma” başlayacaktır.

Tasarımcıların genellikle, yeni oluşacak tasarım düşüncesini biçimlendirirken, kullanıcıların bir adım önünde oldukları varsayılır. Tasarımcıyı tasarlamaktan sorumlu tutan ve tasarlamaya yetkili kılan niteliği, karşılaştığı sorunu çözümedeki yetkinliğidir. Tasarımcı, önündeki sorunlar yığını karşısında, onunla ilk defa karşılaşan birine oranla daha donanımlı ve hazırlıklıdır. Biçimi belirleyen yöntem ve süreç planlamasının büyük ölçüde tasarımcının tahakkümü altındadır ve müşterinin gözünde tasarımla ilgili parametrelere mutlak otoritesini dayatan bir kimliğe sahiptir. Tasarımcının aynı zamanda kullanıcının mekanı kullanma ölçütlerini belirlemekte ve onu yönlendirmektedir. Çağımızda bilgi (bilimsel bilgi), yalnızca sınanmış ve geçerliliğini kabul ettirmiş bir düzenlamsal önermeler kümesi olmaktan öte anlamlarıyla da düşünülebilmektedir. Lyotard’a göre bilgi “ ‘nasıl yapılacağını bilme’ (*savoir-faire*), ‘nasıl yaşanacağını bilme’ (*savoir-vivre*), ‘nasıl dinleneceğini bilme’ (*savoir-ecouter*)” düşüncelerini de içermektedir. Buna göre bilgi, “bir ses ya da rengin güzelliği (*görsel ve işitsel duyarlık*), adalet ve/ ya mutlulukla (*etik bilgelik*) ve yeterlik (*teknik nitelleştirme*) ölçütlerinin uygulanması ve belirlenimine uzanarak, ‘gerçeğin yalın belirlenimi’ ve ‘uygulanımının’ ötesine giden kuşatıcı bir ehliyet -ve aynı zamanda sorumluluk- sorunu”¹⁸⁸ olacaktır.

Ürünü çeşitlenmeleri ve işlevleriyle iyi tanıyan ve gelişimini kontrol altında tutabilme ehliyetine sahip olan tasarımcı, bu sosyal gerilimin odağındaki kilit isimdir. Çeşitlenen ve sürekli gelişen ürünlerle, kitleleri etkileşime geçiren tasarımcıdır. Deniz araçlarının hem stylingi hem de iç mekanı, yapılandırırken,

188 Lyotard. *Postmodern Durum*. s. 50.

şifrenin yabancılaşma ve uzaklaşmaya sebebiyet vermeyecek biçimde oluşturulması ve ürünle okuyucu arasındaki mesafeler kapanmaya çalışılmalıdır.

4.3. Yaratıcılık ve Buluş Olgusu

*“Her bireyde var olduğu kabul edilen, bir şeyi yaratmaya iten farazi yatkınlık”*¹⁸⁹ yaratıcılık olarak tanımlanmaktadır. Tasarlama yeteneğinin de “yaratıcılık” içerdiği su götürmez gerçektir. Teknolojide yaratıcılık, bir tasarım sorununa, buluş ve hayal gücünün önceki çözümlerinden farklı olan bir çözümünün uygulanmasıdır. Gerçek şudur ki, çözümün farklı oluşu o tasarımı arzulanır kılmamakta ancak, tasarımcının ‘yaratıcılık düzeyini’ işaret etmektedir. Teknoloji dünyasında birçok açıdan bir tasarımcının, artistik olduğundan daha çok “yaratıcı” olması gerektiği yönünde yaygın bir kanı vardır. Tasarımcının karşısında malzeme, ekonomik koşullar, optimizasyon, büyüklük ve işlev gibi birçok sınırlamalar bulunmaktayken, sanatçı (artist) çok daha az sınırlamaya tabidir. Sanatçının öncelikli ereği, çekici bir sanat ürününü ortaya çıkarmaktır. *“Birçok kişi, yaratıcılığın öğretilmeyeceğini savunmaktadır. Ancak araştırmalar göstermiştir ki bu yetenek, birçok başka hüner gibi geliştirilebilmektedir. Yaratıcılık, belki de bir kişinin deneyimleyebileceği en değerli süreçtir. Zira yaratıcılık üzerinden yeni endüstriler doğmakta ve yaşam biçimleri değişmektedir”*¹⁹⁰.

*“Buluş uygarlığın gerçek temelidir ve insan ilişkilerinde en önemli itici güçlerden birisidir”*¹⁹¹. Her iş bir fikirle başlar. Bu işin kararlı biçimde gelişimi ve sonuçtaki başarısı; fikrin yenilik ve yaratıcı düşünce akımının sürekliliğine bağlıdır. Tarih boyunca hep Yaratıcı’ya özenen insanoğlu için ulaşılabilir bir “yaratıcılık” hedefi her zaman var olmuştur. Mimarlık ve iç mimarlık gibi alanlar ise, bu hedeflerin kısmen de olsa gerçekleştiği en büyük uygarlık vitrinleri olmuşlardır. *“Örneğin ‘kemer’,*

189 *Türkçe Sözlük 2 K-Z*, S: 2395.

190 Earle. *Design Drafting*. s. 119.

191 Shlesinger. *Buluş Nasıl Yapılır?*. s. 1.

doğayı ayrı ayrı taş parçalar olarak ele alıp, yepyeni, ama daha güçlü bileşimler oluşturan, düşünceye dayanan bir yöntem olarak, bir buluş zaferidir”. Boronowsky'nin ifadesiyle *“insanoğlu doğayı çözümleyerek ‘ölü taşlardan’ görkemli katedraller yapmıştır”*¹⁹².

Özgün bir fikrin üretilmesi açısından gerekli olan bilimsel süreçler için birçok şey söylenebilir. Bunun bir yolu, eldeki teknoloji düzeyiyle çözüleceğine inanılan birkaç sorun bulmaktır. *“Hemen herkes bir aygıt, bir zimbirtı veya hayali bir makine düşünüp tasarlayabilir. Buluşları başarılı olan mucitler genellikle aşağıdaki koşulların gerekli olduğuna inanırlar:*

- Probleme ve benzer problemlerin çözümlerine karşı fazlasıyla duyarlı olmak.*
- Birisinin ilgilendiği bir fikre ilişkin alternatif çözümlerin aranması.*
- Eleştirilen fikirlerin peşine düşme konusunda kişinin kendine güvenmesi.*
- Bir fikri inanılır biçime dönüştürmek için bazı kaynaklara sahip olmak (zaman, para, başka insanlar, iletişim ve satış yeteneği)”*¹⁹³.

Tasarım ve icadın, teknolojinin yaratıcı yönleri olduğu yönünde klişeleşmiş bir kanı vardır. Oysa tasarlama etkinliğinin bütün evreleri yaratıcılık gerektirmektedir. Dolayısıyla yaratıcılığın sadece belirli evrelere atfedilmesi haksız bir klişedir.

Mühendis James L. Adams öğrencilerine, *“problemi kendilerine ifade edildiği biçimde kabul etmemelerini öğretmeye çalıştığını” ifade etmektedir. Ona göre, “geriye bir adım atıp neyin yanlış olduğunu veya çok genel bir anlamda neyin gerektiğini sorgulamak buluşla sonuçlanabilecek bir tasarım etkinliği için doğru bir yöntemdir ve yaratıcılığın ön plana çıkmasıyla sonuçlanmaktadır”*¹⁹⁴.

Bir kavramın en iyi biçimde uygulamaya geçirilmesi ve tutucu bir dünyaya kabul ettirilmesiyle karşılaştırıldığında, özgün bir kavramın üretilmesi nispeten daha kolay

192 Boronowsky. *İnsanlığın Yücelişi*. s: 109.

193 Adams. *Bir Mühendisin Dünyası*. s. 98.

194 A.g.e. s. 72.

bir iştir. Kimi zaman tutuculuk, yalnızca teknoloji ürünlerinin kullanılmasında değil, tasarlanmasında bile kendini gösterebilmektedir. Nielsen “sosyal kabullenilebilirlik” (social acceptability) olgusunu irdelediği makalesinde, mühendislik eğitiminde tasarlama yöntemlerini konu alan bir çalışmaya dikkat çekerek, Fransız yapımı bir öğretim paketini örnek vermektedir. *“Bu paket öğrencinin, materyele kendi bakış açısını eklemesine izin vermeyerek, inisiyatifini öğretmene bırakmaktadır”*. Nielsen, *“böyle bir modelin sosyal olarak Fransa’da kabul edilebileceğini”* düşünmektedir. *“Çünkü orada öğretmenlerin öğrencileri karşısında otoritelerini korumak istediğini”* savlamaktadır. *“Ancak İskandinav öğrencileri bu modeli kabul etmemektedirler; çünkü onlar da bunun kendi yaratıcı düşüncelerini sınırladığını düşünmektedirler”*¹⁹⁵.

*“Bazı işletmeler ünvanı ‘tasarımcı’ olan uzmanlar çalıştırırlar. Bu kişiler yeni fikirler, ürünler geliştirmekten ya da yeni gereçler tasarlamaktan sorumludurlar. Bu kişi teknolojik sorunlar için çözüm üretmede özel bir yeteneğe sahiptir. Sıklıkla bu kişi bir mühendistir ancak bu bir gereklilik de değildir. Tasarımcı ürünün yalnızca görünüşüyle ilgili çözüm üreten kişi biçiminde anlaşılmalıdır. Tasarımcı tasarımın bir fikir aşamasından işlevsel bir ürün biçimine gelinceye değin tüm gelişiminden sorumludur. Tasarımcının buluş yapma konusunda hünerli olmalıdır, ancak o temelde sistematik bir sorun çözücüdür”*¹⁹⁶.

Buluşun kaynağı yalnızca kendi başlarına çalışan mucitler ile, resmileştirilmiş araştırma geliştirme çalışmaları olmayabilir. Bunlardan başka tasarım, üretim ve diğer işlemlerle bağlantılı olarak üretilen parlak fikirler de icatlara katkıda bulunabilir. Tasarım, sorunların çözüm ve olası çözümleri için optimum sonuçlar olarak tanımlanabildiği zamandan beri birçok kişinin tasarımcı olarak sınıflandırılabilirdiği görülmektedir. Bu tanıma göre buluş yapan kişi tasarım disiplinlerinden de gelebilir. Deniz aracı iç ve dış mekanında, özellikle işleve ilişkin bir yeniliği ortaya koymak bir buluş kapsamında kolaylıkla değerlendirilebilir.

195 Nielsen. *Usability Engineering*. s 150.

196 Earle. *Design Drafting*. s. 118.

Böylelikle tasarımcı, dosdoğru “mucit” tanımını da bir yandan alacaktır. Mimarlık, iç mimarlık gibi tasarım formasyonları almış birçok kişi deniz araçlarının iç ve dış mekanında “buluş” statüsünde değerlendirilecek yeni fikirler üretmektedirler. Tez sahibinin de, Türkiye’de bir buluşu tescil etmeye resmen yetkili tek kuruluş olan Türk Patent Enstitüsü tarafından, “buluş” sınıfında değerlendirilip patent almaya hak kazanan bir tasarıma sahip olması, bu olguyu -yasal olarak da- destekleyen ve tanımlayan unsurlardan yalnızca biridir. Dolayısıyla deniz aracı tasarımcısı, tasarlarken işlevsel, strüktürel ve proporsiyonel özgünlüğün yanında, “yeni teknik ürün” sınıflarının sınırında dolaşan ve yeni nesnelere bulan kişi olmalıdır.

Bu sonuçla deniz aracı -iç ve dış mekanını- tasarlayacak kişinin, buluş yapma alışkanlık ve kültürünün süzgecinden geçmesi; bu motivasyonu içselleştirecek kavrayışa sahip olması gerekmektedir. Tıpkı sanatta yaratıcılık yetkinliğini kazanmak gibi, buluş yapabilme nosyonuna sahip olmak da bir deniz aracı tasarımcısı için vazgeçilmez bir yan ölçüttür.

Mimarlık ürünlerinde yeni bir tasarımla sonuçlanacak tasarlama-uygulama süreçleri istisnalar dışında, genellikle arz talep doğrultusunda şekillenmektedir. Mimarın, iç mimarın karşısında kurumsal da olsa, bireysel de olsa bir müşteri hep vardır. Müşteri yokken mimari bir problem belirlenip o problem için çeşitli çözümler geliştirme dinamiği, bazı özel koşulları zorunlu kılar. Bu koşullar mimarlığa XX. yüzyıl başlarında yavaş yavaş eşlik etmeye başlamıştır. Mimarlığın, nesnesini bir kültür ürünü -hatta bir sanat şaheseri- olarak insanlığa miras bırakmak gibi temel bir hedefe dört elle sarıldığı doğrudur. Mimarlık binlerce yıldır, çağlara direnebilecek anıtsal ya da yararlı “yapıt”lar bırakma amacını bir sorumluluk ölçüğünde benimsemiştir. Mimarlık, ürününün kutsanmasından hiçbir koşulda bir çekince duymamıştır. Tam tersine birçok koşulda, ürünlerini mistifiye ederek onların koruyucu kanatları altına saklanmıştır. Eskiden olduğu gibi, günümüzde de mimarlık, daha çok nesnesiyle ilgilenmekte ve insanlıkla ilişkisini dolaylı yoldan, nesnesi üzerinden kurmaktadır. Gerçekte mimarlık, insanlığın ortak sorunlarını çözmek için örgütlenen disiplinlerden yalnızca biriyken, bu ontolojik sorumluluğunu bir türlü kabullenememektedir. Mimarlık, kendi kurumsal yapısı içinde bu olguyu, sosyal etiğe uygun biçimde

kurmayı, toparlamayı bir türlü başaramamaktadır. Günümüzde mimarın, iç mimarın, kendisini hala “problem çözen kişi” biçiminde tanımlayamaması bu etik sorunun çekirdeğini oluşturmaktadır. Oysa tasarım -ve tabii endüstriyel tasarım- mantığı, bu anlamda mimarlıktan farklı bir yararcılığı kendisine model almıştır. Ve “buluş etiği” -ve elbette mantığı-, karşısına daima ampirik kullanıcıyı koyar.

Mimarlık ve iç mimarlık eğitiminin pedagojik formasyonu, belki de dünyanın hiçbir yerinde, insanlığın hizmetkarlarını yetiştirecek bilim insanlarını yetiştirme amacını yüceltmemektedir. Tam tersine, günümüz mimarlık ve iç mimarlık eğitimi; hala insanlığı kendisine hayran bırakacak, hatta peşinden sürükleyecek büyük ustaları ortaya çıkarmak imasına göz kırpmaktadır. Mimarlık, iç mimarlık meslekleri de tekil tasarım sorunlarıyla uğraşmakta -ki en oyalayıcı ve önemli sorunlardan biri de kesinlikle üsluptur- ve ortada ticari bir motivasyon (bir müşteri) yokken de, bu tekil sorunları belirlemek adına bile bir kıpırdanış içinde olmayı yadırgamaktadırlar. Yani daha açık bir ifadeyle, büyük bir mimarlık ofisi, tek başına bir mimar ya da iç mimar, ortada bir müşteri ya da bir mekan yoksa, hayali bir proje üzerinde planlı bir tasarım, projelendirme çalışmasını “ancak çok özel koşullarda” yürütür; çoğunlukla da hiç yürütmez. Oysa buluş mantığı -ve dürtüsü- antropolojik gelişime yapışık bulunur ve harekete geçmek için tek başına ekonomik bir motivasyonu bekleyemez. Bu yüzden, bir deniz aracı tasarımcısının da bir buluşla sonuçlanabilecek bir çalışmayı “yalnızca müşteri yok diye” ertelemesi ya da vazgeçmesi buluş mantığına terstir. Bu etik yargı doğrultusunda, James L. Adams’ın başta vurguladığı koşullardan özellikle ilk üçü, net bir biçimde bir buluşun özveri gerektirdiğini göstermektedir. Buluş yapmanın bilimsel etik çerçevesini bir örnekle betimleyecek olursak rahatlıkla şunu söyleyebiliriz: “Kuduz aşısı nasıl bekleyemezse, pervane de aynı şekilde bekleyemez. Ne gerekiyorsa yapılmalı, bir an önce bulunmalıdır!”. Unutulmamalıdır ki bilim ve teknoloji tarihi, zengin mucitlerin tarihi değil, onların ortaya çıkardığı ürünlerinin tarihidir.

4.4. Deniz Aracı Tasarlama da Holistik Yaklaşımın Kurgulanması

“Günümüzde doğa, yaşam, sağlık ve hatta sosyal bilimler arasındaki ayırım giderek ortadan kalkmakta, farklı alanlardaki bilim insanları aynı teknolojileri kullanmaktadır. Bu alanlar arasında giderek etik açısından ortak bir anlayışın gelişmekte olduğu da gözlenmektedir”¹⁹⁷. Bu bilgiler ışığında bir bilim insanı, araştırma sonuçlarının doğa ve toplum üzerindeki etkilerini irdelemek ve bunlara ilişkin uyarıları da yapmak zorundadır.

Günümüzde bilginin temel karakteri ve seyir yönleri de hızla değişmektedir. İçinde yaşadığımız yüzyılda bilginin öğrenilmesinden çok, tüketilmesi önem kazanır olmuştur. İletişim teknolojisinin hızla geliştiği dünyada, bilgi çok kısa sürede ve kontrolsüz olarak kitlelere ulaşmaktadır ve kısa bir süre içinde de geçerliğini ve güncelliğini yitirmektedir. Kuşkusuz böyle bir dünyada eğitimin görevi insanlara bilgi öğretmekten çok bilgiyi elde etmenin yollarını öğretmek olacaktır.

XIX. yüzyılın ikinci yarısından beri felsefe kavramları bilim karşısında adım adım geriye gitmiş; bilim yükselirken felsefe gerilemiştir. Artık estetik kuramları sanat eserlerinden edinilmiş olan binlerce yıllık bir tarihe sahip olan sanatçı dilinin yanı sıra sosyal bilimlerin dilini de içermeye başlamıştır. Demek ki bunlar artık bilimsel bir takım kurallara dönüşmeye başlamıştır. Aynı şekilde epistemoloji kuramları, bugün artık linguistikçiler, semiyotikçiler tarafından tartışılmaktadır. Onların da filozof olmak gibi bir iddiaları yoktur. Bunu engelleyebilmek için yeni yollar - örneğin “İnterdisiplin” denilen çalışma alanları- önerilmektedir. Bir matematikçi, estetikle yakından ilgilenebilmektedir. Ya da bir mühendis edebiyat kuramlarını çok iyi öğrenmeye çalışabilmektedir. Böylece ayrı çevrelerde ortak bir dil ortaya konmanın yolları aranmaktadır. Bu olguya “bilimin birliği kaygısı”¹⁹⁸ denmektedir.

197 *Bilimsel Araştırmada Etik ve Sorunları*. s. 44.

198 Rahman ve Symons. *Logic, Epistemology and the Unity of Science: An Encyclopedic Project in the Spirit of Diderot and Neurath*.

Drill (1982) “akademik kültürü, disiplinler ve profesyonların yatırımlarla, girişimlerle bütünlüğünü sağlama konusunda gayrete getirmenin önemine vurgu yaparak akademide ayrılma ve parçalanma temasını tartışmıştır”.¹⁹⁹ “Bu parçalanma ve birleşme düşüncesini, çok geniş ve çeşitlilik gösteren Amerikan akademik meslekleri çalışmalarında izlemiş ve bunun disiplinlerin ve kurumların düzey (matriks)inden doğan, ‘karşı karşıya gelmiş güçler paradoksu’ olduğunu doğrulamıştır”.²⁰⁰

“İyi bilinmektedir ki, gerçek yaşamın sorunları genellikle güzelce paketlenmiş ambalajlanmış biçimde, bir disiplin içinde ya da bir bağlam (context) içine yerleşmiş vaziyette bulunmazlar. Bir ‘disiplin’ yeni bilgi kümesini doğuran ve bu kümeye ilişkin kavrayışı genişleteceğini başarıyla kanıtlayan bir araştırma alanı olarak tanımlanabilir. İnsanlık tarihi boyunca bu öncelikli gerçeğe (de facto) bağlı çaba ve girişimler, bilgi alanlarıyla ilgili yeni kavrayışları yakalamada başarılı olmuş ve bu da yeni disiplinleri ortaya çıkarabilmiştir”.²⁰¹ Finkelstein ve Hafner’e göre “yeni bir akademik disiplin, mevcut disiplinler tarafından yeterince ilgilenilmemiş konuları hedef almış olmalıdır”.²⁰² Araştırmanın varsayımında da belirtildiği üzere, birçok tasarımı olduğu gibi deniz araçlarını tasarlamak için de, yalnızca bir tek disiplinin bilgisinin yeterli olacağı biçiminde bir söylem günümüzde artık anakroniktir.

Peter C. Brown “*The Role of Transdisciplinary Inquiry in the Academy*” adlı kitabında yeni disiplinlerin oluşumunda akademik çalışmaların önemini yüksek sesle dile getirmektedir. “Akademik yaşamın çeşitli disiplinlere ancak XX. yüzyılın başlarında ayrılabilmişinin” altını çizen Brown, “...disiplinerite entelektüel üretimin

199 Dill ve David. *The Management of Academic Culture: Notes on the Management of Meaning and Social Integration*. ss. 303, 320.

200 Becher ve Tony. *The Disciplinary Shaping of the Profession*. In *The Academic Profession*. ss. 271-308.

201 Gür. *Interdisciplinarity in Research and Education, Educational Futures-Shifting Paradigm of Universities & Education*. ss. 115-116.

202 Finkelstein ve Hafner. *The Evolving Discipline (s) of IT (and their relation to computer science: A Framework for Discussion)*.

güçlü bir biçimi olduğunu kanıtlamıştır. Bunu özellikle nedensel ve işlevsel süreçlerin gerekli koşullarını açığa çıkararak başarmıştır. Ancak disiplinler arasındaki geçişimin, -ussal olarak- her zaman -akademik anlamda- bu varsayımı eleştirecek ve rahatsız edecek gücü vardır”²⁰³ biçimindeki vargısıyla interdisiplineritenin ontolojik gerekliliğine projeksiyon yapmaktadır.

Makine mühendisi Jay Kline, “*Conceptual Foundations for Multidisciplinary Thinking*” adlı çalışmasında, “çok disiplinli (multidisciplinary) diskurun gerekleri için kuramsal tanıt (argümanlar)lar öne sürmektedir. Ona göre disiplinlerin kesişmesinden ortaya çıkan yeni bilgi alanları, insanoğlunun yaşamsal gereksinimleri konusunda en yüksek kavrayış düzeyine ulaşması için gereklidir. Kline, üniversitelerin yaratıcı ve denetleyici yapılar geliştirmesinin zorunluluğu ve doğa ve kültür bilimlerindeki disiplinler arasındaki olası ilişki reformları”²⁰⁴ üzerinde önemle durmaktadır.

Bir başka akademisyen Julie Thompson Klein, “interdisipliner akademik” çalışmaların genişleyen sınırları konusundaki gözlemlerini şu sözleriyle açıklamaktadır: “Günümüzde bilginin genişlemesiyle ilgili iki sorun vardır. Birincisi bilginin git gide interdisipliner bir kimlik kazanmasıdır. İkincisi ve esas sorun ise bilginin sınır geçişi karmaşası, çağın tanımlayıcı bir niteliği haline gelmesidir. ‘Sınır’ bilgi tartışmalarında yeni bir anahtar kavram biçimini almıştır. Bu iş için dinleyici kitle genişlemiştir. Bu kalabalık düşünen, değerlendiren ve bu eylemleri ifadesine yansıtan herkeştir”²⁰⁵.

Araştırma boyunca yapılan kapsamlı irdelemelerin de gösterdiği gibi bugün deniz aracı tasarlama etkinliği, tasarım ve mühendislik disiplinleri açısından melez bir nitelik taşımaktadır. Bu etkinlik, akademik bir eksende tanımlanamadıkça da, burgaç biçiminde genişlemeye ve gerekli yeni mesleki tanımlamaları yutmaya devam

203 Brown. *The Role of Transdisciplinary Inquiry in the Academy*.

204 Kline. *Conceptual Foundations for Multidisciplinary Thinking*.

205 *Notes Toward a Social Epistemology of Transdisciplinarity*.

edecektir. Holistik (bütüncül) bir tutum da, işte bu mesleki bulanıklığı gidermek için gereklidir. Tam bu noktada, bu mesleki bulanıklığın içinde deniz aracı tasarımının meşru figürü olan “gemi inşaatı mühendisi”nin ismi duyulur. Duodo, “*gemi inşaatı mühendisi*” teriminin anadili olan İtalyanca’daki kapsadığı anlam havuzunu tanımlarken şöyle demektedir: “*Bir İngilizce terim olan ‘naval architect’in İtalyanca’daki karşılığı, İngilizce’deki ‘naval engineer’ terimidir*”²⁰⁶ (*). Ancak araştırma boyunca da değindiğimiz gibi, bu terim dışında kalan akademik anlamda terminolojik olarak “deniz aracı tasarımcısı” değillerdir.

“*Küçüklükten beri tekne tasarımı okumak istedim; ancak hiçbir zaman bunun gerçekleşebileceğini düşünmedim, çünkü hiçbir zaman nümerik (sayısal) biri olmadım*”. Bu sözler, kendini matematik özürü olarak tanıtan, dünyanın en ünlü ve en saygı duyulan yat tasarımcılarından biri olan Andrew Winch’e aittir. “*Ancak beni, kesinlikle bir iç mimar olarak değerlendirmeyin; bu bir yanıldır*” demektedir kendisi. Winch’in yaratıları, iç mekanda ve dış mekanda birçok mühendislik ve mimari tasarım elementini içermektedir. “*Ben gerçekten yat tasarlıyorum, hem de bütün konsepti; iç ve dış...*”²⁰⁷ biçiminde konuşmaktadır.

Ünlü İtalyan tasarım ofisi Nauta’nın kurucusu ve baş tasarımcısı Mario Pedol de Winch’in dile getirdiği olguyu doğrulayan sayısız örnekten biridir. Pedol “*ISAD (High Institute of Architecture and Design, Yüksek Mimarlık ve Tasarım Enstitüsü)*’da uzmanlığını yaptığını, daha sonra New York’ta bir yıl süresince bir gemi inşaatı mühendisliği ofisinde asistan olarak çalıştığını; daha sonra gelip Nauta’yı kurduğunu ifade etmektedir”²⁰⁸.

206 Duodo. *Design: Alcune Tendenze di Interni sui Mega Yacht*.

207 Britten. *Divine Design*.

208 Pedol. *Il Mare a Milano*.

* Naval architect ya da architetto navale terimleri Türkçe’ye semantik yoldan kolaylıkla “deniz mimarı” olarak çevrilebilir. Ancak bu terimin Türkçe’deki karşılığı “gemi inşaatı mühendisi ya da gemi mühendisi”dir.

Duodo'ya göre “yat tasarımı, var olan disiplinler arasında konumlandırılması çok zor bir meslektir. Özellikle geleneksel tekne yapımıcılığının ampirik (deneysel) ve kahramanca metotları, gemi inşaatı mühendisliği disiplininin birleştirilmiş verileriyle yüzleştikten beri ve aynı şekilde tasarım sürecinde, biçimlerin bilimi olarak elde edilmiş yerleşik sağlam eğilimlerle yüzleştikten beri yat tasarımı böyle bir konsepttir”²⁰⁹. Gerçekte bugün bütün deniz araçlarının tasarımı, ancak uzmanların oluşturduğu bir ekip tarafından icra edilen ya da uzmanlığa işaret eden bir eğitim süreci sonunda ortaya çıkan bir meslek haline gelmiştir. Bu noktadan kalkışla, holistik yaklaşım akademik anlamda bütün deniz araçlarını kapsayan bir karaktere sahip olmalıdır. Tasarlama eyleminin yalnızca bir tek deniz aracı ile sınırlı tutulması olası bir oluşumun bilimsel temeline ters düşmektedir. Zira hangi aracın belirgin özelliklerine göre, hangi sınıfa dahil edileceğine karar verilirken ve çeşitli disiplinlere bu aracın tasarımıyla ilgili mesleki sorumluluklar izafe ederken zorluklar yaşanabilir. Ancak “deniz araçları tasarımı” kaideli bir interdisipliner oluşumun bütün sınıftaki araçları kapsaması, çeşitli sınıftan deniz araçlarının tasarımı konusunda üretilecek akademik bilginin tek merkezde toplanması ve biriktirilmesi bakımından daha yararlı olacaktır. Aksi takdirde bir tekneyi gezi amaçlı diye mimarlık, iç mimarlık ve endüstri ürünü saymak; ancak aynı boyda aynı malzeme ve teknikte yapılmış ve görsel olarak da kendisine benzeyen fakat farklı işlevdeki bir başka tekneyi bu disiplinin dışına itmek aklın kurallarıyla bağdaşmaz. Daha net bir ifade kullanırsak, kimi zaman bir teknenin hangi sınıfa girdiği bir ikilem yaratabilir ama, kuşku yoktur ki, bu ve bütün tekneler her ne amaçla yapılırsa yapılsınlar deniz araçlarıdır.

Bu noktada hemen belirtmek gerekir ki, söz konusu holistik bakış açısı, araçların büyüklüklerini ölçüt alarak da ilgi ve kapsamı dışında bırakamaz. Yine daha açık olmak gerekirse, bir aracın fazla büyük ya da küçük oluşu, onun tasarım formasyonu alan bir tasarımcı tarafından tasarlanamayacağı sonucunu yaratmaz. Kaldı ki, daha XX. yüzyılın başlarında birçok transatlantik gemisinin iç ve dış tasarımı mimarlar tarafından yapılmıştır. Ünlü mimar Charles Mewes buna en bilindik örnek olarak

209 Duodo. *Le Forme Esterne di Uno Yacht*.

verilebilir. Bundan başka günümüze gelinceye dek Renzo Piano vb. mimarlar önemli sayıda yolcu gemisi tasarlamışlardır. Yatların ve özel amaçlı gezi teknelerinin ise ezici çoğunluğunun altında tasarım formasyonu olan kişilerin imzaları bulunmaktadır. Ancak deniz aracı tasarlama etkinliğiyle ilgili mesleki bir tanımlama mimarlık ve iç mimarlık disiplinince yapılmamış ve akademik bir çerçeveye oturtulmamıştır. Aynı biçimde gemi inşaatı mühendisliğinin sorumluluk alanında ise mimarın ya da tasarımcının tasarım sürecinde oynadığı rol gerektiği açıklıkla belirlenememiştir.

Böylesi interdisipliner bir oluşumun gerekçelerini sessiz ve derinden hazırlayan bir olgu da, deniz araçlarının sürekli çoğalması ve gemi boyutlarındaki büyümedir. Deniz araçları günbegün büyümektedirler ve yakın gelecekte inşa edilecek daha büyük araçların oluşturacağı kentsel görüntü sorunları karşısında oluşturulmuş kuramsal eleştiri kültürü henüz yoktur. Bu anlamda interdisipliner bir oluşum, bu sorunlara hazırlıksız yakalanmamak için de gereklidir.

Araştırmanın buraya kadar olan bölümünde deniz aracı tasarlama etkinliğinin birçok boyutu sorgulanmıştır. Bundan amaç, akademik anlamda interdisipliner bir oluşumun ayrıntılarını tartışmak olmamıştır ve olmayacaktır. Bu noktada hemen belirtmek gerekir ki, araştırmanın “Giriş” bölümünde de belirtildiği gibi, eldeki bulgular ışığında varılan doğal sonuç interdisipliner bir oluşumun gerekliliğini işaret etmektedir. Ancak, araştırma için öncelikli olan hedef, bu durumun, iç mimarlık disiplinini ilgilendiren yönlerinin ortaya konulmasıdır ve bu sonuç, bundan sonraki alt başlık altında incelenecek olan iç mimarlık disiplininin konumlanması bakımından çok önemlidir. Dolayısıyla bu olası oluşumun ana hatları üzerinde fikir yürütmeksizin iç mimarlık disiplinin deniz aracı tasarımındaki işlevinden ve olası bir interdisipliner oluşumla ilişkisinden söz edilemez.

Bu anlamda fiili anlamda önem taşıyan bir soru şudur: “Geçmiş örnekleri olmayan bir akademik disiplin nasıl tasarlanabilir?”²¹⁰.

“İnterdisipliner modellerin sağlıklı yapısal modelleri kazanabilmesi gerekmektedir. Bunun için öncelikle zorlu bir takım deneyimlerden geçmeleri gerekmektedir. Bu deneyimin temel kazancı disiplinlerarası iç direncin köreltilmesi ve çalışmalar süresince oluşturulacak kolaylaştırıcı ortak dilin yaratılmasıdır”²¹¹. “Bir olgunun disiplinlerarası olmasına karşı çekinceleri olan grubun genel hatası, analiz boyutunda o olguya yoğunlaşmış disiplinin değil; bahse konu sorunun disiplinlerarası bir çalışma zorunluluğu gerektirdiğini görememelerinden kaynaklanmaktadır. Elbetteki her disiplinin kendi için kendi modellerine dayandırdığı bir kuramsal çerçevesi olmakla beraber genel şikayet edilen nokta bu modellerin arkasındaki temsillerin arasındaki müştereklik kurma sırasında karşılaştıkları tutarsızlık ve kan uyumsuzluğudur. Bu yüzden, disiplinlerarası çatışmanın ve arzulanandan az olan işbirliğinin arkasındaki temel neden uğraşılacak mesele üzerine olmayıp, konuya müdahil olan her disiplinin kuramsal çerçevesinin sorun üzerinde iktidar savaşıdır. Böyle bir rekabette disiplinlerin yer almalarının temel gerekçesi ise kendilerini meselenin bir parçası olarak görmeleri ve sonrasında çözümünde bir parçası olma isteklerinden gelmektedir. Ancak bilginin gücünün getirdiği yeni toplum yapısında disiplinlerin kendilerini vazgeçilmez kılmak için ortak çalıştıkları disiplinlerden bilinçli olarak bilgi esirgedikleri hala görülmektedir. Ne yazık ki disiplinlerin bugünkü çizgilerini korumaya harcadıkları enerji, disiplinlerarası çalışmalarına harcadıkları enerjiden daha fazladır”²¹².

Türkiye’de oluşturulan bir disiplin örneği olarak “Zemin Mekaniği” bilimi verilebilir. “İnşaat mühendisliğinin bir alt birimi olan Zemin Mekaniği bilimi ilk kez ülkemizde geliştirilip, uygulanmıştır. 1920 de Karl Von Terzaghi İ. T. Ü. ve B. Ü.’de

210 Finkelstein ve Hafner. *The Evolving Discipline (s) of IT (and their relation to computer science: A Framework for Discussion)*.

211 Güneş. “Effective Internal Communication Issues in Cross-functional Design Teams: The Case of a Graduate Course in Industrial Design”.

212 Drucker. “There is More Than One Kind of Team.”.

bu dalı geliştirerek bilime katmıştır. Bunu geliştirmek için, daha başka disiplinlerden, özellikle Prof. Focheman'dan elektrik bilgisinden yararlanmıştır. Doktora tezini de bu konu üzerinde yapmıştır. Prof. Dr. Karl Von Terzaghi bu bilim dalını kuran ilk kişidir”²¹³.

“Yeni bilginin yaratımı farklı disiplinlerde değişik anlama gelebilir. Örneğin, aynı şey tarih bilimlerinde geçmiş olayların yeni bir yorumlama biçimi iken; doğa bilimlerinde yeni bir bileşenin keşfi anlamına gelebilir. İlginç şekilde ‘yeni bilgi nasıl oluşturulur’ konusu disiplinlerin farklılaştığı yerde anlam değişikliğine, kaybına uğramaktadır. Yeni bilginin yaratımı güçlü bir soruşturma çizgisi olmaksızın mümkünken, genellikle görünen odur ki; bu iş uzun zamana yayılırsa kalitesi düşmektedir”²¹⁴.

Bu disiplinin, kalitesinin düşürülmeden tasarlanması için, mimarlık, iç mimarlık disiplinleriyle, gemi inşaatı mühendisliği disiplinleri arasında bilgi akışını hızlandıracak holistik pedagojik yaklaşımın genel görünümüyle kısa vadede, ayrıntılarıyla ise uzun vadede benimsenerek geliştirilmesi gerekmektedir. *“Mimarlık için ilk formel eğitim XIX. yüzyılda Beaux-Arts ile başlamış ve bu başlangıçtan günümüze sürekli sorgulanmıştır. Bu sorgulamaların günümüzde sürdürüldüğüne bakıldığında değişim arayışının ucu açıktır denebilir. Aslında mimarlık programında değişim olağandır. Mimari pedagojide en büyük değişimin W. Gropius tarafından Bauhaus'ta başlayan girişimler ve daha sonra da Harvard'da genişletilen bir model olduğunu biliyoruz. Bu modelin bir üslubun, bir sistemin, bir dogmanın yayılmasından çok salt tasarımın canlandırılması etkisini yarattığını da biliyoruz. Bu amaçla bir yeni bir programın sınırları belirli parçalardan oluşmuş, çok iyi tasarlanmış bir paket olarak düşünülmesi ve bu parçaların her birinin öteki parçanın kapasitesi dahilinde hizmet vermesi sağlanmalıdır”²¹⁵.* Bu noktada Uğur Tanyeli'nin saptamaları dikkat çekicidir. Tanyeli araştırmancının bu kesitine örnek

213 Kaya. *Bir Bilim Dalının Doğuşu*. ss. 88-89.

214 Neumann. *Academic Work: Perceptions of Senior Academic Administrators*.

215 Lökçe. *Mimarlık Eğitim Programları: Mimari Tasarım ve Teknoloji İle Bütünleşme*.

oluşturabilecek bir olgudan, “mimarlık-inşaat mühendisliği” ilişkisinden söz etmektedir. Tanyeli “*mimarlık disiplininin, mühendislik bilgisinden bazı kavramlar aldığını, Christopher Alexander’ın ‘Notes on the Synthesis of Form’ yapıtında matematikle flört ettiğini*” belirterek örneklemektedir. Ona göre “*mimarlığın bugün de felsefe ile uğraştığı gibi yanlısına vardır. Ama bu, mimarlık için süreklilik taşıyan bir ilgi değildir; ya da mimarlıkla felsefe arasında bir ittifak biçiminde de sonuçlanmayacaktır. Mimarlık birçok disiplinle ilişki kurmaktadır ancak, önemli olan şudur: Hiçbiriyle kurduğumuz ilişki, o disiplin tarafından ve o disiplinin uzmanlarınca belirlenmemektedir*”. Tanyeli, şöyle devam etmektedir: “*Yakın zamana kadarki temel yaklaşım buydu. Yani biyolojiden yararlanırsınız ama, asla biyologları çağırılmaz. ‘Mimarlıkla biyoloji arasında biz böyle bir ilişki keşfettik, acaba bu konudaki fikirleriniz nelerdir?’ diye sormayız ve sormadık*”²¹⁶.

Genel çerçevesi tanımlanacak bir deniz araçları tasarımı disiplini için temel zorunluluk, mimarlık disiplininin düştüğü bu yanlışa düşmemek olmalıdır. Deniz aracı tasarımcısı, mühendislik ve teknolojiyi anlamadığı takdirde düşünsel itkileri açısından olağanüstü bir fırsatı kaçıracaktır. James L. Adams bu noktada çok önemli bir görüşü dile getirmektedir. Ona göre, “*mühendislikte nitelik duygusu esastır ve ürünleri tanımayla bağlantılıdır. Mühendisliğin bazı alanlarında belirli ürünler hakkında yeterince bilgi sahibiyse ciddi bir teknik eğitime gerek duymaksızın nitelikli bir tasarım ortaya çıkarmanız mümkündür*”²¹⁷. Adams’ın belirtmiş olduğu gibi, deniz aracı tasarımcısı mühendisliğin bazı alanlarında (gemi inşaatı mühendisliği), belli ürünler (deniz araçları) hakkında “mühendisçe” bilgiler sahibi olmalıdır.

Bu konuda önemle altını çizmek gerekir ki, örneğin bir yolcu gemisinde, yük ile taşıyıcı arasında bir denge sağlanması ve değişik malzemedan meydana gelen yapı öğelerinin doğru olarak boyutlandırılması gibi işlemler elbette mühendise bırakılmalıdır. Ancak aynı geminin pupasının batokları neden düz veya yuvarlak

216 Tanyeli. “*Mimarlık Felsefe İlişisine Eleştirel Bakışlar*” ss. 184, 187.

217 Adams. *Bir Mühendisin Dünyası*, s. 104.

olmalıdır; bu tasarımcı tarafından bilinmelidir. Yarı deplasman nedir, tam deplasman nedir, boy genişlik oranının denizciliğe etkisi nedir, tasarımcı bunları bilmelidir. Tasarımcı, ön tasarıma başlamadan karınayı ve üstyapıyı geometrik olarak aşağı yukarı kafasında canlandırabilmelidir. Makine dairesi, ya da mürettebat kamaralarının yerleşimiyle ilgili bir öngörüye sahip olmalıdır. Koridor genişlikleri, tavan yükseklikleri vb. ölçütleri bilmelidir. Tasarımcı ahşap malzemenin su çekme oranını yüzde olarak hesaplamayı bilmeyebilir ama, ahşabın su çektiğini, kuruyunca büzüldüğünü ve her iki durumda da mukavemetinde azalma olduğunu bilmelidir. Bir deniz aracı tasarımcısı, teknenin su altı formunu ve dinamik davranışını elbette bir mühendis kadar olmasa da, bir mimardan ya da iç mimardan iyi tanımalı, nasıl davranacağını hissedebilmelidir (*). Deniz aracı tasarımcısı, *“teknik olarak tasarımı bir süreç olarak tanımlayan, bilimsel kuram ile tekniğin güçlü birlikteliğinde problem çözmeye çalışan”*²¹⁸ bir yaklaşımın ürünü olmalıdır.

Söz konusu interdisipliner bir oluşumun bütün deniz araçlarını kapsaması gerekliliğine yukarıda değinilmiştir. Ancak bu noktada daha önceleri de belirtilen bir olgunun üzerinden geçmekte yarar vardır. Tekneler, tasarım disiplinlerince “tasarım” olarak, özel amaçlı gezi tekneleri ve özellikle yat sınıfı araçlar bağlamında tartışılmaya, değerlendirilmeye başlanmıştır. Dolayısıyla ne çeşitli disiplinlerin içinde üniversitede, ne de denizcilik endüstrisi içinde; bütün deniz aracı sınıflarını “mimarlık, iç mimarlık ve endüstri” ürünleri olarak değerlendirmeye alacak yetkinlikte bir kavrayışın henüz uzağında bulunuyoruz. Gerçekçi olmak gerekirse söz konusu interdisipliner oluşumun olgunlaşabilmesi için, en azından başlangıç aşamalarında özellikle “yat” sınıfı deniz araçlarını ana eksen olarak tutmaktan başka

218 Schon. *The Reflective Practitioner Basic Books*. s. 21.

* Örneğin deplasman teknelerinde boy genişlik oranı hareketler üzerinde fazla etkili değilken yüksek süratli kayıcı teknelerde denizcilik karakteristiğinin tanımlanmasında önemli bir parametre olmaktadır. Sakin sularda genişliğin artırılması hızı artıracaktır. Çünkü artan genişlik verimi daha yüksek, daha erken hızlarda başlayan bir kayma olayının gerçekleşmesini sağlayacaktır. (Keuning ve Pinkster, “Resistance Test of a Series Planing Hull Forms with 25 Degrees Deadrise Angle”, International Shipbuilding Progress).

seçeneği yoktur. Zira kuramsal ve uygulamaya yönelik bilginin üretimi, diğer araç sınıflarını yokumsayacak ölçüde yat tasarımı üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu zemini oluşturan etmenler ise üniversitede değil piyasa koşulları içinde oluşmuştur. Elbette, bu ifadeden “deniz araçları tasarımındaki gelişmeler bütünüyle piyasa koşulların tabi olmalıdır” yargısına varılamaz. Ancak unutulmamalıdır ki, denizcilik endüstrisi böylesi bir interdisipliner oluşumdan çok şey beklemektedir. Ve yinelemek gerekirse endüstrinin beklentisi, bu disiplinin mühendislik problemlerini çözmesi değildir. Çağın bugünkü gereksinimi, bu disiplinin özellikle styling ve iç yerleşimin lider rollere soyunduğu segmentteki araçların sorunlarını çözmesidir. Karşılaştırmalı bir örnek vermek gerekirse; tıpkı mimarlık, iç mimarlık eğitim programlarında genellikle öğrencilere proje konusu olarak rafineri, ahır ya da su dolum tesisi gibi projeler verilmediği gibi, olası bir deniz araçları tasarımı eğitim programı da, kuru yük gemisi, OBO ya da, tarak gemisi gibi bir projeyi öğrenciye fazla özendirmemelidir.

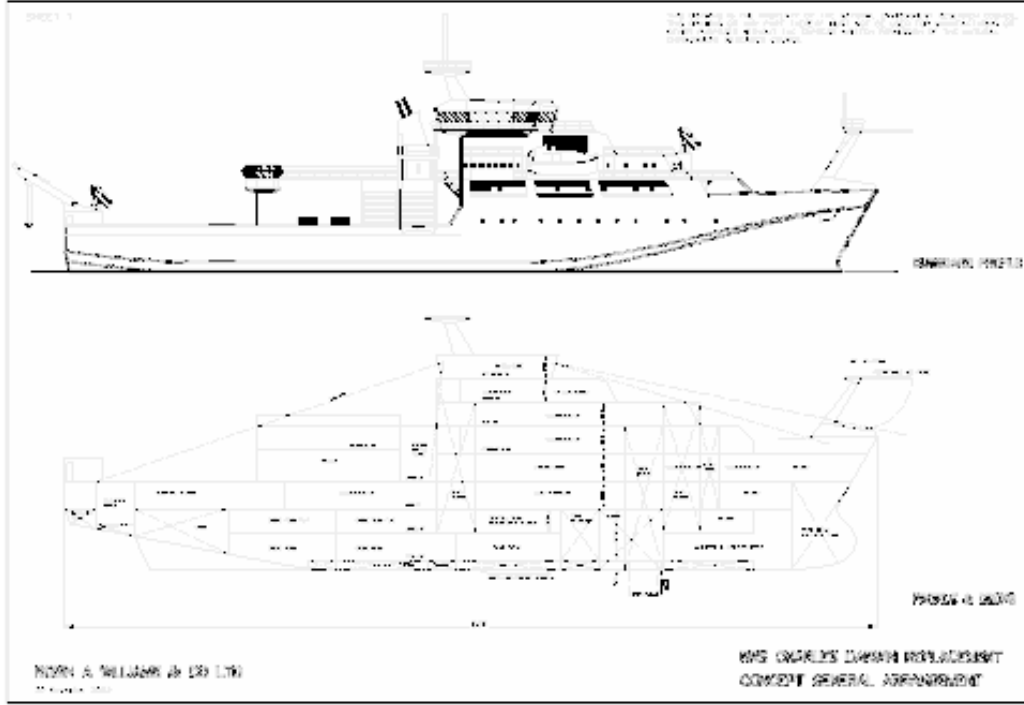
Bunun yanında çok önemli bir konu da deniz aracı tasarlayacak kişinin denizle olan ilişkisidir. Deniz aracı tasarımcısı kapsamlı bir sosyal denizcilik bilinci edinmenin yanı sıra, pratik denizcilik eğitimi almalıdır.

4.5. Deniz Aracı Tasarlama İç Mimarlık Eyleminin Modernizasyonu

Araştırmada erişilen bulgular ışığında bu noktada yapılması gereken, iç mimarlık disiplininin, deniz araçları tasarımı disiplinine göre konumunun öngörülmesidir. Deniz aracı tasarlama etkinliği, interdisipliner bir oluşumu gerekli kıldığından, iç mimarlık eyleminin, deniz aracı iç mekanı tasarımında kendi etkinlik ve sorumluluk alanını bu oluşuma göre belirleyecek olması doğal bir sonuçtur. Aslında bu aşamada “modernizasyon” sözcüğünün anlam yükü, daha çok iç mimarlık eyleminin düzene sokularak farklı disiplinlerle ilişkisini tanımlamayı içermektedir. Bu içeriği saptamak adına, söz konusu ilişkinin tasarım ve uygulama alanlarındaki görünümüne ayrı ayrı bakılacaktır.

4.5.1. Tasarım Sürecinde İç Mimarın İşlevinin Belirlenmesi

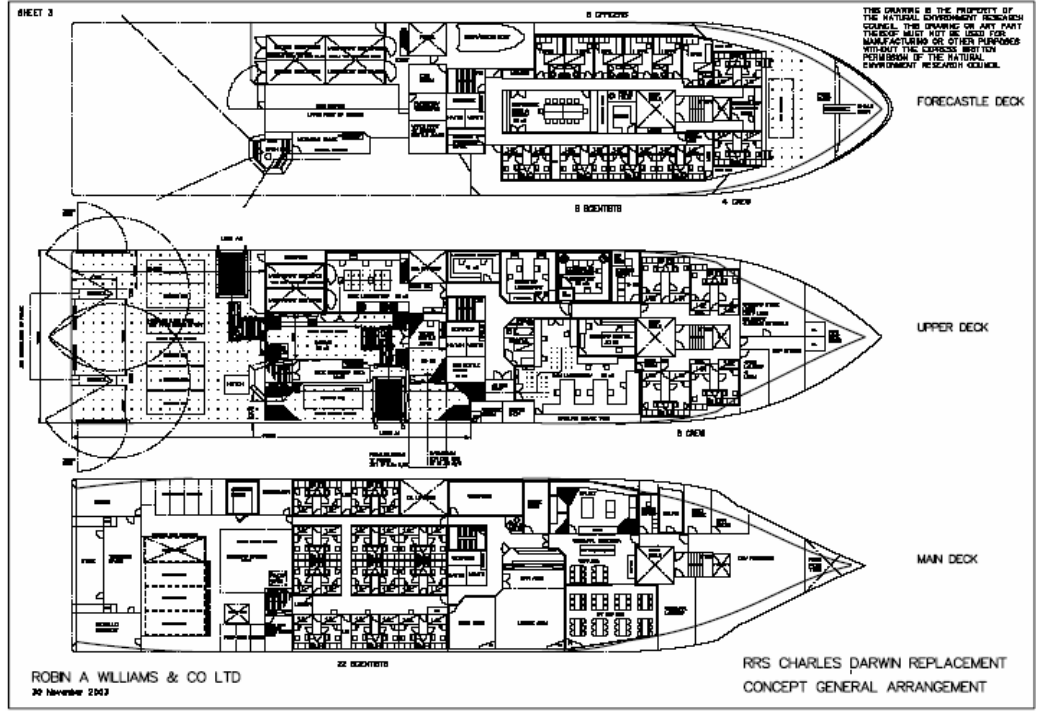
Bir deniz aracının iç mimari projesinin, stylingden ayrı düşünölemeyeceğine bu bölümün başında ayrıntısıyla değinilmektedir. Ancak araştırma üzerinde önemle durulan bir olgu, deniz araçlarının gün geçtikçe büyümekte olduğu, stylingle iç mekanın birbirinden çoğu zaman kopmakta olduğudur. Ancak bu olguya diğer taraftan bakılırsa, iç mimarlık disiplininin herhangi bir bağlamda ontolojik bir güvencesi de yoktur. Çünkü mimarlık disiplininin çağdaş bakış açısı zaten iç-dış mekan arasındaki rastlantısal ve radikal kopuşlara hep kuşkuyla bakmıştır. İç-dış mekan arasında uzaklaşma elbette ideal bir model olarak sunulamaz ve iç mimarlık disiplini de, bağlamından kopuk, stylingden soyutlanmış bir iç mimari programatığı tasarlayıp uygulamakla görevlendirilemez. Ancak bu diskur, mesleki bir kör dövüşüne yol açacağı gibi, böyle bir tartışmanın mimarlık ve iç mimarlık disiplinleri açısından yararsızlığı zaten ortadadır. Çünkü mimarlık ve iç mimarlık, birbirlerine bağlı ve bağımlı disiplinlerdir; biri olmadan öteki varolamaz. Deniz araçları tasarımı- iç mimarlık ilişkisi, mimarlık-iç mimarlık ilişkisi modeline göre konumlanmalıdır. Ancak önemli bir fark olan “büyüklük” kavramı, tasarlama eyleminde, bu ilişkiadaki yeni bir boyut olmalıdır. Bir deniz aracında iç mekanı büyümeye başladıkça, daha küçük araçlarda görmeye alıştığımız öznel (spesifik) akuatik işlevlerle donanmış zorlayıcı geometriye sahip hacimler ortadan kaybolmaya ve mekanlar kara mekanlarına benzemeye başlamaktadır. Örneğin lüks bir tatil gemisinde yer alacak bir VIP süit ya da yemek salonu böyle mekanlardır. Fakat aracın bölmelendirilmesi kesinlikle deniz aracı tasarımcısı ve gemi inşaatı mühendisi tarafından etkileşimli bir süreçte yapılmalıdır. Bu bölmelendirme sonucu ortaya çıkan sınırlandırılmış hacimlerde iç mimarın tasarım yapması daha uygundur (Resim 4. 44, 4. 45, 4. 46, 4. 47, 4. 48, 4. 49, 4. 50, 4. 51, 4. 52, 4. 53, 4. 54, 4. 55, 4. 56). İç mimarlık disiplininin deniz aracı iç mekanında esas oynaması gereken önemli rol, üslup ve mobilya tasarımı üzerine olmalıdır. Bu etkinlik alanı bütünüyle iç mimarlık disiplinine bırakılmadıkça, deniz aracı iç mekanında çağın -özellikle görsel- gereklerini karşılayan bir tasarım anlayışı hiçbir zaman meşruiyet kazanamayacaktır (Resim 4. 57, 4. 58, 4. 59, 4. 60, 4. 61, 4. 62, 4. 63).



Resim 4. 44: Araştırma gemisi Charles Darwin'in styling ve iç mekan bölmelendirmesi belirlenmiş profili ve centerline kesiti görölüyor.



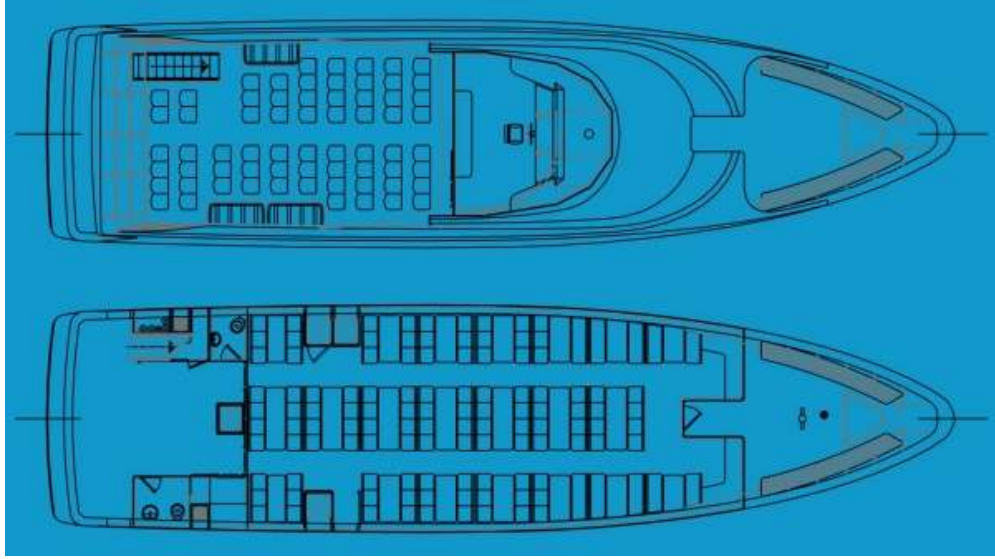
Resim 4. 45: Charles Darwin'in bilgisayara ortamında yapılmış ham modellemesi sonucu mimari kütleler ortaya çıkmış ve iç mimari tasarımı projelendirilebilir aşamaya gelmiş durumda görölüyor.



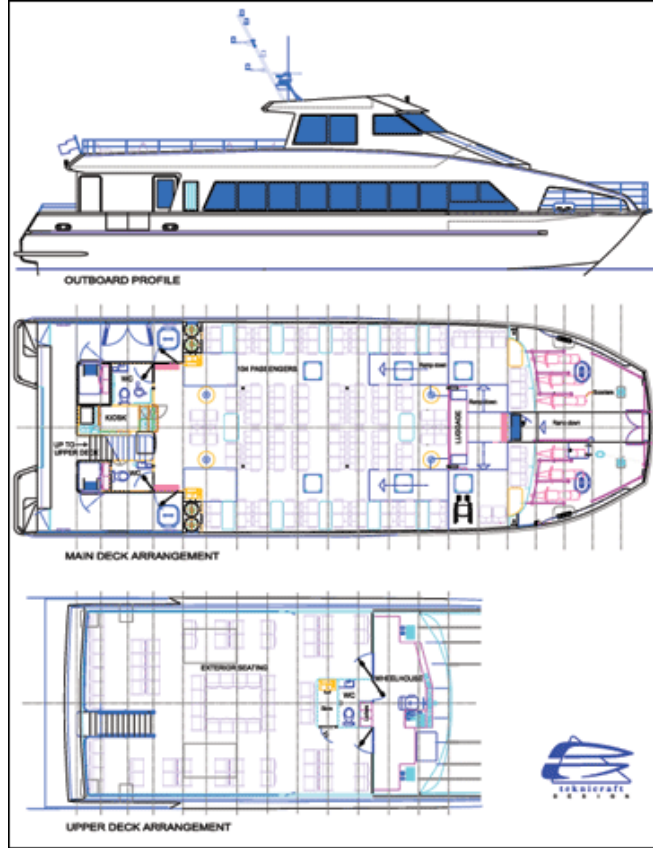
Resim 4. 46: Charles Darwin'in güverte planları iç mimarın çalışabileceği aşamaya getirilmiş durumda.



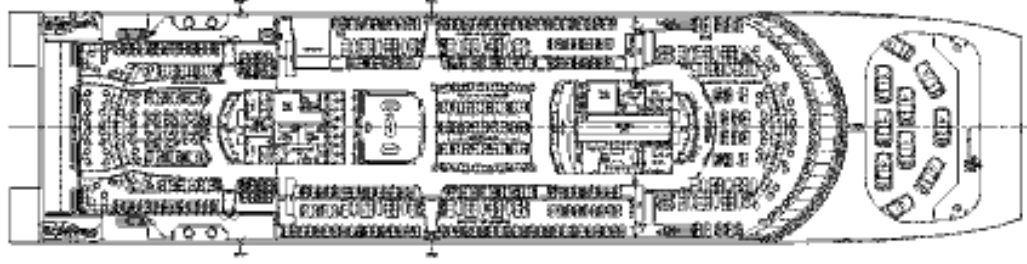
Resim 4. 47: İtalya'da Foschi tersanesinde inşa edilmekte olan 25m boyundaki yolcu ferisinin bilgisayar ortamında modellenmiş görüntüsü.



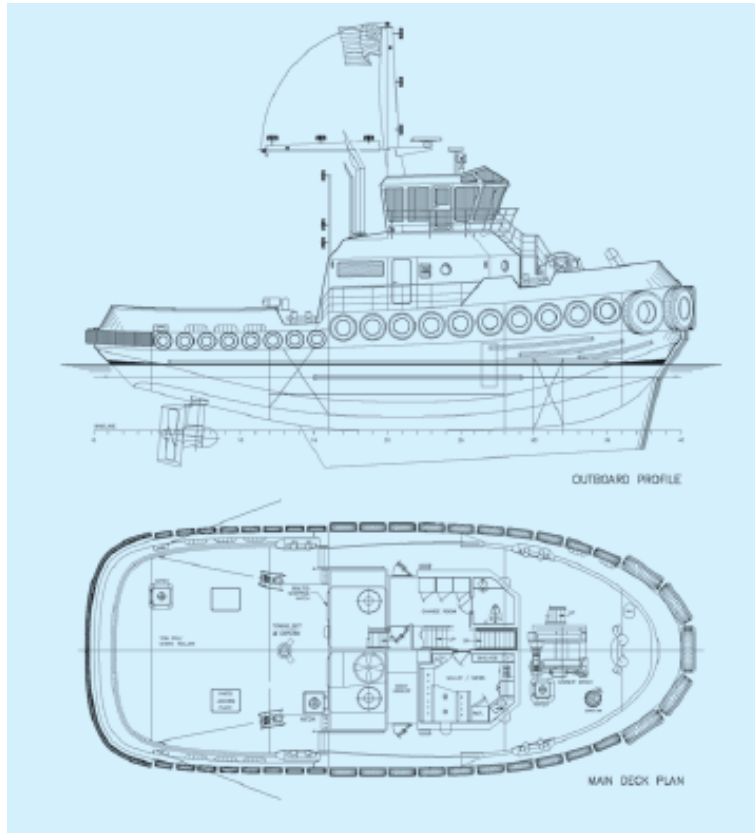
Resim 4. 48: Styling ve iç mekan yerleşim planı oturmuş bu aracın iç mimari düzenlemeye hazır vaziyetteki yerleşim planı.



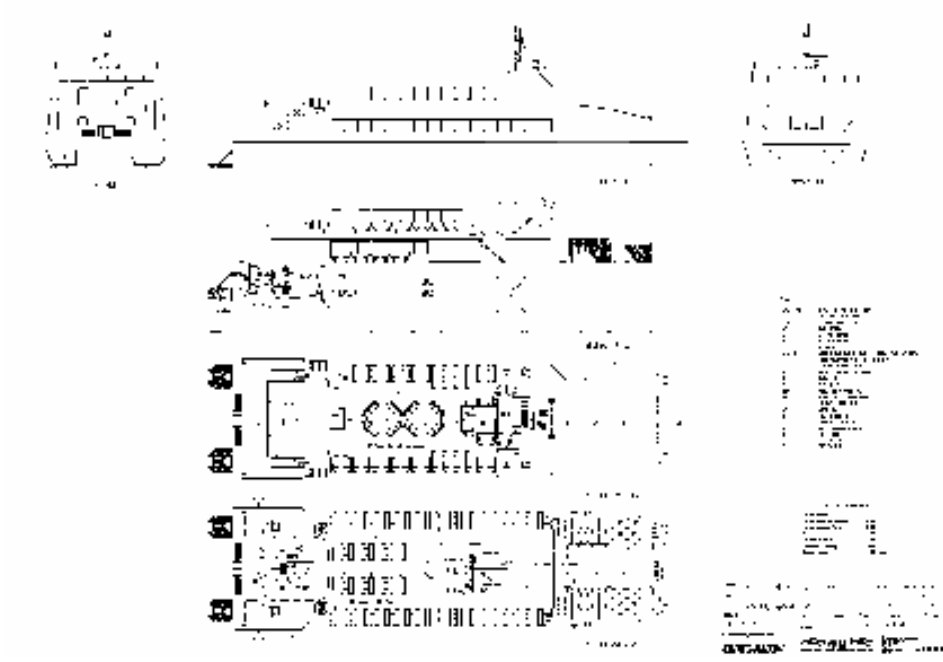
Resim 4. 49: 23m boyunda bir yolcu taşıma ferisinin üzerinde iç mimar tarafından çalışılmaya hazır genel yerleşim planı.



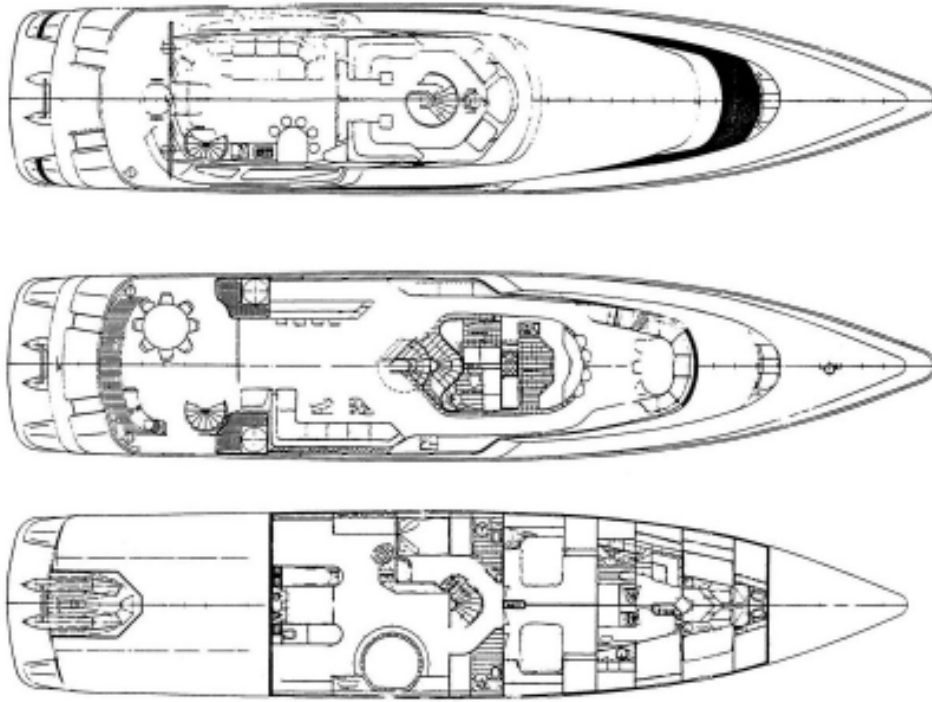
Resim 4. 50: İç mimar için üzerinde çalışmak için ideal; styling ve iç mekan bölmelendirmesi oturmuş bir proje. 107m uzunluğundaki katamaran gövdeli yolcu ve otomobil ferisinin yolcu güvertesi planı.



Resim 4. 51: Cheoy Lee firması tarafından üretilen römorkörün genel yerleşim planı, iç mimari projelendirmeye uygun halde.



Resim 4. 52: Üzerinde iç mimari detaylandırma çalışmasının başarıyla yapılabileceği bir hızlı ferinin genel yerleşim planları.



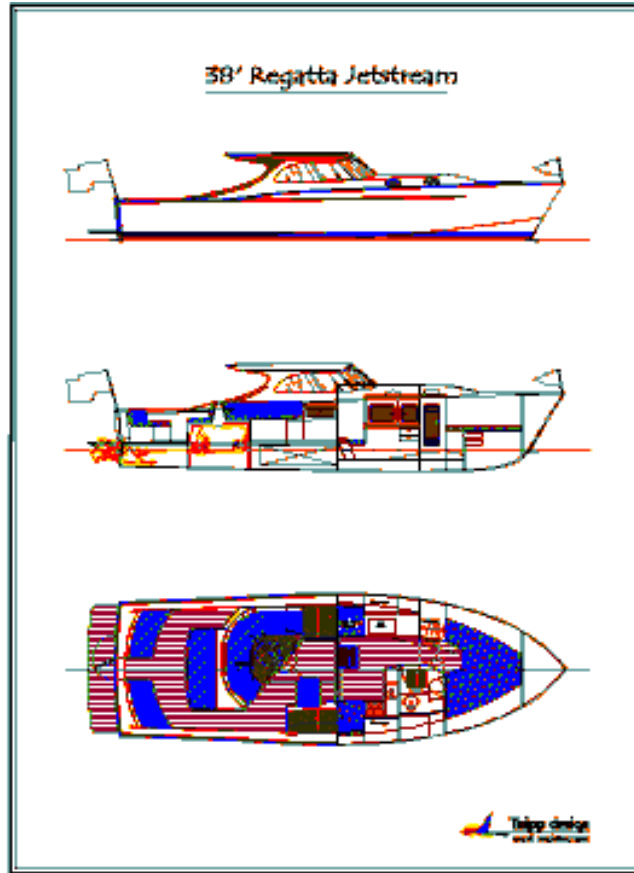
Resim 4. 53: İç mimari düzenleme için ideal aşamada bir megayattın güverte planları.

Custom Line 128

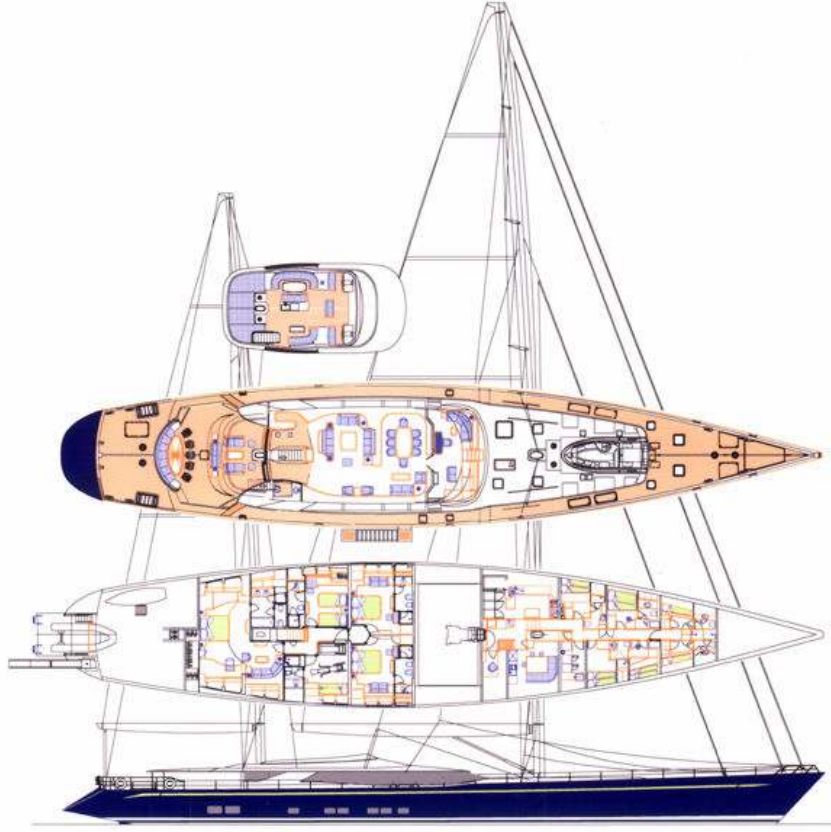
FRANCISCA BORDINI



Resim 4. 54: Ferretti marka bir megayatt için düzenlenmiş tipik bir iç mimari sunum paftası.



Resim 4. 55: 11.5m boyunda bir piknik botun, sistem ve mobilya detay projeleri için hazır duruma gelmiş genel yerleşim planları.



Resim 4. 56: İç mimar için üzerinde çalışmaya çok elverişli bir mega yelkenli yatın detaysız güverte planları ve profili.



Resim 4. 57: Costa Atlantica yolcu gemisinden iç mekan.



Resim 4. 58: Aynı gemiden iç mekan.



Resim 4. 59: Queen Mary II gemisinin içindeki Britannia restoranından görünüm.



Resim 4. 60: Borda içine yerleştirilmiş bir komuta bölümü detayı.



Resim 4. 61: Yolcu gemisinde çok amaçlı gösteri salonu.



Resim 4. 62: François Zuretti tarafından tasarlanan megayatt Lady Lola'nın yemek salonu.



Resim 4. 63: Kumarhane gemisi Ambassador'un iç mekanı.

4.5.2. Uygulama Sürecinde İç Mimarın İşlevinin Belirlenmesi

Deniz araçları gibi karmaşık nesnelere veya geniş çapta üretilecek nesnelere tasarımda karşılaşılan en büyük güçlük, parçaların ekonomik olarak ve istenilen kesin sonuca uygun biçimde imal ve monte edilmelerinin sağlanmasıdır. İmalatı ve montajı iyi biçimde gerçekleştirilemeyen bir tasarımın kötü bir tasarım olduğu açıktır. Bu başarısızlıktaki sebepleri ise yalnızca tasarımda değil aynı zamanda uygulamada aramak gerekir. Bir deniz aracının uygulama sürecinde, her bir uzmanlık alanı kendi temel ilkelerine, sorunlarının çözümünde kendi yaklaşımına analiz ve sentez için kendi tekniklerine ve kendi terminolojisine sahiptir. “*Mühendislik sürecine adım attıktan sonra çoğu kişi öğrenciyken uzak durmayı düşündüğü disiplinlerle karşı karşıya kaldığını farkeder*”²¹⁹. Bu aşamada aynı olgu iç mimar için de geçerlidir, ancak iç mimarın bu tabloya yerleştirilmesi, tasarım sürecinde olduğundan çok daha basittir. Çünkü iç mimarlık disiplininin deniz aracı tasarımındaki uygulama alanı, tasarım sürecine oranla çok daha geniştir. İç mimarlar, uygulamada genellikle tersane ve atelyelerde deniz aracının karinası ya da üstyapısı ortaya çıkmaya başladığı aşamadan denize inene kadar, kontrolörlük, yönetim organizasyonu vb. gibi görevleri başarıyla yapmakta, imalatı yönlendirmektedirler. Bu noktada iç mimarın görev tanımı değişmemeli, ancak yerinde çözüm ve uygulamaların gerektiği zamanlarda deniz aracı tasarımcısı ve gemi inşaatı mühendisini bilgilendirmelidir.

4.5.3. İç Mimarlık Eğitiminde Deniz Aracı İç Mekan Tasarımıyla İlgili Eğitimin Kurgulanması

En başta belirtmek gerekir ki, iç mimarlık disiplininin “deniz aracı iç mekan tasarımı” konusunda eğitim vermek gibi “öncelikli” bir hedefi olamaz. İç mimarlık disiplini doğal olarak “iç” mekanların bütününe kapsamaktadır. Ancak deniz aracı iç mekan tasarımı etkinliğinin karmaşık boyutları tezin de konusu olduğu üzere, iç

219 Adams. *Bir Mühendisin Dünyası*. s. 118.

mimarlık eyleminin bizzat yönlendiricisi olmaktadır. Bu nedenle iç mimarlık eğitiminde deniz aracı iç mekanı tasarlama etkinliğiyle ilgili kurgulanacak bir eğitimde bundan önceki bölümlerde belirlenen çerçevenin sınırlarının korunmasına özen gösterilmelidir. İç mimarlık eğitiminin pedagojik yapısı, ders programı deforme edilmemelidir. İç mimarlık eğitimi, yalnızca “deniz aracı iç mekanını” ilgilendiren; ucu styling ve mühendisliğe kadar uzayan kapsamlı bilgi kümeleriyle meşgul edilemez.

Örneğin bir ro-ro gemisiyle kaç yolcu taşınacağı, aracın kaç otomobil alacağı, otomobillerin nereden girip nereden çıkacağı zaten aracın “genel” mimari programatığının bir parçasıdır. Böylesi çözüm bekleyen sorunlar, mimari ve iç mimari mekanın “anayapısal bütünlüğünü” biçimlendirici olgulardır. Su üzerinde çok çeşitli koşullarda devinen sayısız yüzer mekan seçeneği olduğu akıllara geldiğinde bu araçların tasarımına ilişkin “temel bilgileri” bile, iç mimarlık disiplininin vermesinin akla yatkın bir gerekçesi olamaz. Sözgelimi, bu ro-ro gemisinin “garaj bölümünü” proje konusu olarak seçen bir iç mimarlık öğrencisi, rampaları araştırmak, yalpa, titreşim vb. gibi yepyeni fiziksel olguları anlamlandırmakla, lloyd gibi klasifikasyon kurumlarının kitapçıklarını çözmeye çalışmakla kendisine büsbütün yabancı bir terminolojiyi de yeniden öğrenmeye kalkışmakla, zaman kaybedemez.

Ancak bundan önceki başlıklar altında da değinildiği gibi, iç mimarlık disiplininin, genel çerçevesi tanımlı etkinlik alanı içinde kalarak bilgi ve proje üretmesi mümkün ve yararlıdır. Bunun yanında, elbette iç mimarlık eğitim programı içinde deniz aracı tasarımının genel ya da öznel (spesifik) yönlerini konu alan çeşitli ek dersler olabilir. Bu olgu, hiç kuşkusuz mimarlık disiplininin deniz araçları tasarımı, gemi inşaatı mühendisliği disiplinleriyle karşılıklı bilgi alış-verişini güçlendirecektir.

4.6. Tasarımda Meslek Grupları Açısından Yasal Görünümlere Bakış

Denizcilikle ilgili birçok uluslararası protokol ve sözleşme vardır. Bunlardan bazıları IMO (Uluslararası Denizcilik Örgütü), SOLAS (Denizde Can Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi), COLREG (Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü), INMARSAT (Uydular Aracılığı ile Deniz Haberleşmesi Örgütü Uluslararası Sözleşmesi), MARPOL (Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesi Hakkında Uluslararası Sözleşmesi)'dur. Bu sözleşmeler, deniz araçlarının tasarımı, işletimi ve kullanımıyla ilgili ölçütleri belirleyen ayrıntılı norm sistemleridir ve sürekli yenilenmektedirler. Birbirine bağlaşık bulunan kurallar silsilesi teknenin tasarımını tümünden etkilemektedir. Bu kurallar gözetilmeden tasarlanacak deniz araçlarının son derece ciddi sakıncaları vardır.

Bununla birlikte “loyd” ismini taşıyan çeşitli klas kuruluşları (dizayn onay otoriteleri) bulunmaktadır. Bu kuruluşlar deniz araçlarının tasarım ve uygulamalarını denetlemektedir (Resim 4. 64). Dünyaca ünlü klas kuruluşları arasında English Lloyd (İngiliz Loydu), Bureau Veritas (Fransız Loydu), RINA (Registro Italiano Navale/ İtalyan Loydu) ve Germanischer Lloyd (Alman Loydu) sayılabilir. Bir deniz aracının dünyaca ünlü bir loyd sertifikası taşıması o aracın başta güvenlik olmak üzere prestijini artırmaktadır (Resim). Bunun yanında araçların kaydını tutan başka bir kuruluş G. M. O. (Gemi Mühendisleri Odası)dur ve bir geminin projesi G. M. O. tarafından onaylanmadan denize inemez.

Bu noktada araştırmamızı ilgilendiren konu, bir deniz aracının styling ve iç mimari projesiyle ilgilidir. Bilindiği gibi mimari bir yapının mimari ve mühendislik projeleri ayrı ayrı meslek gruplarınca tasarlanıp çizilmektedir. Doğal olarak mimari projeyi mimar, mühendislik projesini de inşaat mühendisi çizmektedir. Biri Mimarlar Odası'na, diğeri de İnşaat Mühendisleri Odası'na ayrı ayrı onaylatılmaktadır. Ancak burada söz konusu bir yapı değil, bir deniz aracı olduğunda böyle bir uygulama geçerli olamamaktadır. Çünkü bu noktada mimar da mühendis de yasal olarak “gemi inşaatı mühendisi” olarak tanımlanmaktadır. Araştırma boyunca neredeyse bütün yönlerini irdelediğimiz bu mesleki sorunsalı aşmak, “deniz araçları tasarımcısı”nı

tasarım sürecinin hukuki bir parçası olarak kabul etmekle mümkün olacaktır. Aracın “mühendislik” ve “tasarım” (ya da ismi her ne olacaksa) projeleri farklı meslek odalarınınca (Gemi Mühendisleri Odası ve Deniz Aracı Tasarımcıları Odası) ayrı ayrı onaylanırsa bu sorun bütünüyle ortadan kalkabilecektir.



Resim 4. 64: İngiliz loydu tarafından verilmiş bir klas sertifikası örneği.

Sonuç

“Gerçeğin kökeni hangi otoriteye dayanırsa dayansın önyargılarda değil, nesnel gözlem verilerindedir” Cemal Yıldırım.

Denizin, kara canlıları için engellerle dolu, yabancı ve güvenlikten uzak bir ortam olduğu ortadadır. Yüzer mekanların, elverişsiz ve alışılmamış yaşam modeli; değişik -ve değişken- bir fiziksel mekan yaratmakta ve insanları sanki amfibik bir ara tür gibi yaşamaya zorlamaktadır. Bu ekolojik bağlamda, bir kara hayvanı olan insan deniz araçlarını tasarlarken, karadakinden farklı bir mimari ve iç mimari biçim dili geliştirmiş ve “biçimsel olan”la ilişkili, farklı anlam alanları üretmiştir.

İnsanlığın akuatik serüveni onbin yıl öncesine kadar götürülebilmekte ise de, su üzerinde yolculuk düşüncesinin gelişip olgunlaşması M. Ö. 6000 yıllarını beklemiş; deniz araçlarının mevcut olanaklar dahilinde inşa edilebilmesi çeşitli ilke ve teknikleri zorunlu kılmıştır. Bu teknikler modern zamanlarda birbirinden farklı düşünce okullarının içine yerleşerek gelişmeye devam etmiştir. Bu okulların düşünce üretme biçimleri birbirinden öyle farklı doğrultular kazanmıştır ki, neredeyse aynı araç farklı disiplinlerce birbirinden bütünüyle farklı entiteler olarak tanımlanır olmuştur. Günümüzde ulaşılan bilimsel anlayış çerçevesinde araştırma, öncelikle bu olguyu bir varsayım olarak önüne koymuştur. Araştırma boyunca ise bu varsayımın koşulları neden-sonuç ilişkisi içinde olgulara giderek yoklanmış ve iç mimarlık disiplininin “deniz aracı tasarlama” etkinliğindeki konumu saptanmaya çalışılmıştır.

Bu oluntuyu ortaya koyarken akuatik yaşam, deniz aracı ve akuatik mekan gibi kavramlar iç mimarlık disiplininin genel geçer anlam bütünlüğü içinde tanımlanmıştır. Bunu yaparken “deniz aracı” genellemesinin anlam yükü tartışılmış, artefaktların -ve kavramların- bir toplum içinde oluşum süreçleri, yerleşik ve yürürlükteki bazı sosyal kuramlarla irdelenerek özgün bir kavrayışa ulaşılmıştır.

Deniz araçlarının tarihsel gelişim sürecine bakılmış ve deniz aracı iç mekanında “yolculuk” kavramı açıklığa kavuşturulmaya çalışılmıştır.

Deniz araçları endüstrisi teknolojik gelişmelere son derece duyarlı olup, uzmanlaşmış ve deneyimli mühendislik ve tasarım hizmetlerini gerektirmektedir. Sektör demir-çelik, makine, boya, kimya, elektrik-elektronik, tekstil ve plastik gibi farklı sanayi ürünlerini girdi olarak kullanması nedeniyle çok sayıda yan sanayi kuruluşunu harekete geçirebilme özelliğine sahiptir. Gemi yapımı önemli bir işgücüne gereksinim duyması ve bahsedilen yan sektörleri etkilemesi yönüyle istihdamın artırılmasında önemli fonksiyonlar üstlenmektedir. XXI. yüzyılın ilk yıllarını sürdürdüğümüz bugünlerde, gemi inşaatı sektöründeki gelişmeler belki de tarihte hiçbir zaman olmadığı kadar hızlanmış ve yepyeni deniz aracı sınıflarını da ortaya çıkarır olmuştur. Tekne pazarları nişlerinin yaratılması olasılığı günümüzde artık daha da dikkate alınmalıdır. Bu gelişmeleri disipline ederek gerekli yollara yönlendirilmesi kimi zaman gerektiğinden yavaş olabilmektedir. Bu sonuçla gelişmeleri takip edecek standardizasyon geliştirmesi de yavaşlamaktadır. Ancak bu gelişmeler bize, gelecekte dünyada yük ve yolcu taşımacılığı konusunda deniz yolu ulaşım ve taşımacılık sisteminin önemini artırarak sürdüreceğini haber vermektedir. Bu sistemin oluşturulmasında mekanı iyi algılayıp gerekli analiz ve sentezleri yaparak sistem ağını verimli şekilde kurabilecek şehir plancılarının yanı sıra; mühendis ve tasarımcılar işlev göreceklendir. Buna benzer bir ütopyik bir önkestirimde, daha 1960 yılında mimar William Katavalos bulunmuş ve *“Denizin üzerinde biçimlenecek yeni kenti gözleriniz önüne getirin: yağ maddesinden meydana gelen büyük dairelerin oluşturduğu desenlerin içine dökülen plastikler şerit ve disklerden bir ağ meydana getiriyor, bunlar genişleyip torus ve küreler haline geliyor...”*²²⁰ demiştir. Burada yalnızca Özgürlük Gemisi (Freedom Ship) örneğini hatırlamak bile bu ütopyanın en azından kısmen gerçekleşmiş olduğunun bir kanıtı değil midir? Bunun yanında ekonomik küreselleşme süreci, önemli pazar değişimine neden olmaktadır. Uluslararası pazarda başarıyla rekabet etmek için, tersaneler üstün kalitede tekne üretmek istemekte ve üretim kalitesi sürekli yükselmektedir. Kuşku

220 Katavalos. *“Organik”*. ss. 141.

yoktur ki, gelecekte bu gelişmelere yabancı kalmamak ve gereksinimleri gidermek için disiplinler arasında etkileşim artacaktır. Ülkemizde megayat endüstrisinde biraz gecikmeli olmakla birlikte tasarım disiplinleri ve gemi inşaatı mühendisliği arasındaki zorunlu işbirliği modelinin ilk ışıkları yanmıştır.

Tez konusunu oluşturan sorunların öznesi deniz araçlarının tasarlanması olunca, bu araçlarla ilgili öznel bir bilgi donanımını da ayrıntısına inmeden vermek gerekli olmuştur. Deniz araçlarını tanıtırken, biçim-işlev odaklı bir sınıflandırma yaklaşımı benimsenerek tasarım disiplinlerinin ve özellikle de iç mimarlık disiplininin deniz araçlarına bakış açısı tezin yapısına egemen kılınabilmiştir. Bu yolla, Karl Popper'in, bilimsel bir araştırmada araştırmacının önüne koyması gerekliliğini savunduğu "deneysel harita" ortaya çıkmış; tezin kısmi olarak değil deniz araçlarının "bütünü" konu edindiği pekiştirilmiştir.

Araştırmada günümüzde "deniz aracı tasarlama" süreçlerinin üzerinde durulması, gemi inşaatı mühendisliği disiplininin sorumluluk ve işlevini vurgulayan ilk önemli basamak olmuştur. Bu konuda toplanan veriler irdelenip kaydedilmiş ve işlenen veriler ışığında bir deniz aracını mühendislik ürünü yapan nitelikleri daha kolaylıkla açığa vurulabilmiştir. Bu sonuçla, bir deniz aracının gerek üniversite içinde, gerekse denizcilik endüstrisi içinde salt bir mühendislik ürünü olarak meşrulaşma sorunsalının derinliklerine girilebilmiş, özellikle Snow'un "iki kültür" kuramı yardımıyla bilimsel ölçütlere vurularak değerlendirilebilmiştir. Bu işlemle, ham verinin içinde "durağan konu" olarak bulunan gemi inşaatı mühendisliği eğitiminin günümüz üniversitesinde genel çehresine daha yakından bakabilmeyi kolaylaştırmıştır.

Deniz aracı iç mekanını, iç mimarlık disiplini açısından ele alabilmek için bu olguya çeşitli yönlerden, farklı pencerelerden bakmak gerekmiştir. Açılan pencerelerden biri deniz araçlarının, tasarım disiplinlerince "tasarım" olarak değerlendirilmeye başlandığı süreçlerdir. Bu süreçlerin tanınması için "yat" -özellikle de megayat- sınıfı araçlar üzerine vurgu yapmak, araştırmada hedeflenen bulgulara ulaşmak adına olumlu sonuç vermiştir. Tasarlama etkinliğinde tespit edilen disiplinler arası çatışma Veblen ve Gottdiener'in "işlik dışı zaman" (leisure time) kuramlarının desteğiyle

daha da netlik kazanmıştır. Bu noktada styling ve iç mekanda biçimleniş süreçlerini konu alan çeşitli yaklaşımların ayrıntısına inmek gerekmiştir. Bir deniz aracının mimari programatiği ekseninde ilerleyen sorgulama, deniz aracının holistik bir kimliğe sahip olduğu yargısıyla sonuçlanmıştır. Deniz aracında iç ve dış mekanın biçimleniş süreçleri çeşitli çağdaş mimarlık kuramları ışığında ele alındıktan sonra ise, ortada akademik anlamda mesleki bir yarılma olduğu konusu, kesinlik kazanmıştır. Bu nokta yeni bir interdisipliner oluşumun gerekliliği hipotezinin olumlandığı aşama olmuştur. Eğer belirtmek gerekirse, bilimsel araştırma sonuçları bilimin kendi doğasından gelen geçicilik, değişebilirlik ve gelişebilirlik özelliklerini taşırlar. Bilim insanları biyolojik veya fiziksel dünyanın bazı yönlerini tam bir kesinlikle tanımlamış olduklarını kanıtlayamazlar. Bu açıdan bakılırsa, tüm bilimsel sonuçlar eleştiriye açıktır. Ancak bu araştırma boyunca toplanan verilerin işlenmesi sırasında, varsayımlara ters düşecek bir isabetsizlikle karşılaşılmamıştır.

Görüldüğü ve belirlendiği üzere bir deniz aracının mimari programatiğini ortaya koyabilmek için gereken bilgiler birkaç disiplinin birden içinden geçmektedir. Mevcut disiplinlerde, üniversitelerde verilen kuramsal ve pratik bilginin hareketli mimarlık ürünleri olan deniz araçlarının kütleli çözümleme ve işlevlendirilmesini yapmaya yetmediği ortadadır.

Birçok yapının mimari kurgusunun çeşitli nedenlere bağlı çok özel ölçütlerin bilinmesini gerektirdiği açıktır. Böylelikle tasarımcı, bir proje üzerinde çalışacaksa, o konsepti yakından tanımak için hiç kuşkusuz yeni bilgiler edinmelidir. Bu noktada “Her farklı konsept yeni bir disipline doğru açılan bir pencere midir?” sorusu akıllara gelecektir. Eğer tasarım yapmak için edinilmesi bir zorunluluk haline gelen bilgi örüntüleri başka bir disiplinin kapılarına kadar dayanmışsa, eğer bu ürün -ya da yapı- çok sayıda ya da seri olarak üretiliyorsa, eğer bu bilginin hacmi bir disiplin içindeki mevcut dersler ya da seçmeli derslerin kapsamına sığmayacak kadar genişlemişse, bu sorunun yanıtı bilimin yansızlığı ilkesine göre hiç kuşkusuz “evet” olacaktır. *“Bilimde algının hiçbir büyük rolü yoktur; ama şüphesiz gözlemin rolü büyüktür. Gözleme, önceden tasarlanmış bir plana uygun olarak algıdan geçeriz; yani gözlem, ‘sahip olduğumuz’ birşey değil ‘yaptığımız’ birşeydir. Gözleme öngelen bir ilgi, bir*

soru, bir sorun; kısaca kuramsal birşey vardır"²²¹. Araştırma boyunca yapılan gözlemler bu olguyu destekler niteliktedir. "*Bir bilimin gelişmişlik derecesini, o bilimin kuramlar oluşturma ve kullanma olanağı belirler*"²²². Mevcut disiplinlerin, kendi bünyesinde bu tez boyunca ortaya koyulan sorunları deşifre edip; konuşacak kuramsal bir dil üretmesi olanaksızsa yeni bir disiplinin oluşması kaçınılmazdır. Zira deneyimin vetosunu yemiş bir kuram bilgi değeri bakımından savunulamaz. Dolayısıyla bu araştırmadan "iki temel sonuç" çıkmıştır. Bunlardan birincisi, "deniz araçları tasarımının" bağımsız bir disiplin olarak şekillenmesi gerekliliği olmuştur. İkinci ve hedeflenen öncelikli sonuç ise deniz aracı tasarımında "iç mimarlık disiplininin işlevi"nin genel geçer bir kaide üzerine oturtulabilmesi olmuştur.

Deniz aracı tasarlama etkinliğinin, tez boyunca ön planda tutulan interdisipliner karakteri hakkında görüş bildiren ünlü tasarımcı Mario Pedol "*Deniz araçları tasarımcısı (naval designer ya da nautical designer) olmak nasıl mümkündür?*" sorusuna şöyle cevap vermektedir: "*Bugün benim birçok iş arkadaşım mimarlık, gemi inşaatı mühendisliği ya da başka bir tasarım disiplininde eğitim almış olmasına karşın bu konuda 'yalnızca' uzmanlaşma kursları vardır. Sıklıkla deniz araçları sektöründe uygulamalar, güçlü bir tutkuya sahip ve çoğu kendini yetiştirmiş profesyonellerce yapılmaktadır. Ben herşeyin ötesinde 'dış ve iç tasarımı' da kapsayacak biçimde projelerin tasarımını yapıyorum. Taşıt tasarımı, projeler karmaşıklaşmaya başladığı zamandan beri büyük uzmanlaşma gerektiren bir sektör halini aldı*"²²³.

Yukarıdaki ifadeler, bu yeni interdisipliner oluşuma uygun zemin hazırlayan güçlü örneklerden yalnızca biridir. Bunun yanında, kuşku yoktur ki bilim insanlarının bile, yeni düşünce ve sonuçları kabul etmeleri her zaman kolay olmayabilir ve zaman alabilir. Bacon'a göre, "*geleceğe bakarken başlıca güç kaynağı güvenilir bilgidir. Ona göre, bilimsel ilerlemeyi tıkayan tek engel, 'idolamentis' dediği*"²²⁴ yerleşik

221 Popper. "*Theorie und Realitaet*" (*Kuram ve Gerçeklik*). s. 44.

222 Ströker. *Bilim Kuramına Giriş*. s. 81.

223 Pedol. *Il Mare a Milan*.

224 Yıldırım. *Bilimin Öncüleri*. s. 80.

tabulardır . Bu tabular her ne kaynaklı olursa olsun, deneysel araştırmalar yaparak, akli onların tutsaklığından kurtarmak gereklidir. Bu aştırmanın sonucuna göre deniz aracı tasarlama etkinliği artık interdisipliner bir karakter taşımaktadır. Bu oğulluk ihtiyacı disiplinlerin bakış aıllarının zayıflığından değil, uğraşılan meselelerin daha karmaşıklaşarak yeni bilgi alanlarını tanımlamasından kaynaklanmaktadır. “Eğer tasarımın amacını dünyamızı daha iyi yapmak olarak anlarsak, disiplinlerin sınırları eriyecek ve alan tartışması zlecektir”²²⁵.

Bu araştırmada elde edilen sonulların bilime katkılarını formüle etmek gereklidir. Buna göre “deniz araçları tasarımı” disiplini mimarlıktan, i mimarlıktan, endüstri ürünleri tasarımı ve gemi inşaati mühendisliğinden kesinkes ayrılacaktır. Bu tez, bir dizi mesleki tartışmaya ortam sağlayacak; bu tartışmanın bilim çevrelerinde poplarize olması, kitleleri deniz ulaşımıyla yakından ilgilenmeye itecek ve bazı sosyal yansımaları ortaya çıkaracaktır. Toplumların sosyal yaşamına bilimsel uzantıları olan tartışmaların çekilmesi sonucu sermayeyle niversitenin kaçınılmaz işbirliği güçlenecek ve özellikle toplu taşıma araçları eşitlenecektir. Böylelikle bu alanda beliren yeni pazar gereksinimlerindeki artış, bilime (yeni disipline) yapılan entelektüel ve ekonomik yatırımları artıracaktır. Çeşitli tasarım disiplinlerinde oluşan bilgi birikimi bu disipline aktarılacak, denizcilik bilincinin kapsamı yaygın bilim çevrelerince zmsenecek, olası anabilim dalları ve yan disiplinlerin ortaya çıkmasına olanak veren bir akademik ortamın yolu açılacaktır. Mühendislik ve tasarım disiplinlerinin arasında oluşacak bu yeni ilişki modeli, benzer türdeki interdisipliner yakınlaşmaları tetikleyecektir. Deniz aracı tasarımcısı, sözü edilen bölümlerde verilen formasyonların hepsine birden sahip olmak ve gereksiz bir yükü sırtlamak zorunda kalmayacaktır (aynı olgu diğer disiplinler için de geçerlidir). Araştırmanın ikincil bir sonucu da, deniz aracı i ve dış mekan tasarımı konusunda uzmanlaşmak ve yetkinleşmek isteyen akademisyenlerin çalışma alanını belgelemek adına uygun bir düzlem hazırlamış olmasıdır.

225 www.di.net/article.php?article_id=308, Hildebrandt. *The Gaps Between Interior Design and Architecture*.

Unutmamak gerekir ki *“bilim nihai yanıtlar vermek veya tersine yalnızca olası yanıtlarla yetinmek amacını asla kendine fantom yapamaz. Tersine onun yolu, sınırsız asla sona ermeyecek olan göreviyle; yani sürekli olarak yeni, daha derin ve daha genel sorular sormak ve hep geçici kalan yanıtlarını, sürekli olarak yeniden ve daha sağlamca değerlendirmekle belirlenir”*²²⁶. Bu nedenle varılan sonuç yeni disiplin ve iç mimarlık disiplini için kesin hatlara sahiptir.

Yeni dönem bir gerçektir ve ona “evet” ya da “hayır” dememizden bağımsız olarak varlığını sürdürecektir. Üniversite, denizcilik sektörünün düşünsel düzleminde oluşan böylesi gelişmelerden kendisine çıkaracağı payı hesaplamakta gecikmemelidir. Bu disiplini işaret eden bilgi yığını sistemmatize ederek, interdisipliner bir örgütlenmeyi gerçekleştirebilecek yapı ve düzeneklere sahip -ve doğal olarak bu görevi üstlenmesi beklenen- kurum üniversitedir. Çünkü bilimsel bilgi üniversitede üretilir.

“Uzun yaşamımda öğrendiğim birşey var: Gerçeklikle ölçüştürüldüğünde tüm bilimimiz ilkel ve çocukça kalmaktadır – ama gene de sahip olduğumuz en değerli şeydir bilim!” Albert Einstein.

226 *Conjectures and Refutations. Truth and the Growth of Scientific Knowledge (Bilimsel Bilginin Doğruluğu, Rasyonalitesi ve Gelişmesi. ss. 25-250.*

Kaynakça

Adams, James L. *Bir Mühendisin Dünyası*. Ankara: Tübitak Popüler Bilim Kitapları, 2004.

Alankaya, Veysel. “*Kayıcı Teknelerde Yunuslama*.” Yüksek Lisans Tezi, Y. T. Ü., İstanbul: 2002.

Alkan, Ahmet Dursun; Çelebi, Uğur Buğra; Ekinci, Serkan. *Ülkemizde Gemi İnşaatı Mühendisliği Eğitimi ve Yıldız Teknik Üniversitesi'nin Yeri*. Gemi Mühendisliği ve Sanayimiz Sempozyumu, Aralık 2004-2005.

Altaylı, Ali. ile kişisel görüşme, Yer: T.C. Haliç Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, Mecidiyeköy Kampüsü: 06.04.2006, Saat: 17.00: İstanbul.

Antonelli, Matteo; Pasquini, Marco ve Ramazzotti, Andrea. *Cenni sulla Metodologia Progettuale dei Superyacht*. www.nautica.it/superyacht/513/design/ita.htm.

Aragon, Ömer. Tarafıma verdiği liste, *Cumhuriyet Dönemimde Denizcilik Eğitim Kurumlarımız*.

Aydınlanma, *Temel Britannica* Cilt: 2.

Aydınlı, Semra. *Mimarlıkta Estetik Değerler*. İstanbul: İ. T. Ü. Mimarlık Fakültesi Baskı Atelyesi, 1993.

Basalla, George. *Teknolojinin Evrimi*. Çev. Cem Soydemir. Ankara: Tübitak, 1988.

Baksan, Bahadır. “*Hücumbotlardaki Ana Direğin Modal Analizi.*” Yüksek Lisans Tezi, Y. T. Ü., İstanbul: 2003.

Baudrillard, Jean. *Simülakrlar ve Simülasyon.* Çev. Oğuz Adanır. Ankara: Doğu Batı Yayınları, 2003.

Becher, Tony. *The Disciplinary Shaping of the Profession. In The Academic Profession.* yay. haz. Clark, Burton R. Berkeley: University of California Press, 1987.

Bender, R. “*Where the City Meets the Shore*”, *Waterfronts: A New Frontier for Cities on Water.* Bruttomesso, R., ed., 1993, Venice.

Benson, Brian, *Gemiler.* Çev. Deniz Alb. Uğur Uluç, İstanbul: Remzi Kitabevi, 1987.

Bilimsel Araştırmada Etik ve Sorunları. Türkiye Bilimler Akademisi Bilim Etiği Komitesi, Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, 2002.

Bilimsel Kuram: Yapı ve İşlevi.

Bolsenga, S. J. *River Ice Jams, A Literature Review.* Research Report 5-5, U.S. Army Corps of Engineers Lake Survey District, Great Lakes Research Center, Detroit, Michigan, 1968.

Boronowsky, J. *İnsanlığın Yücelişi.*

Braudel, F. *Akdeniz: İnsanlar ve Miras.* Çev. A. Derman, İstanbul: Metis Yayınları, 1991.

Britten, Elizabeth Ginns. Divine Design

www.powerandmotoryacht.com/megayachts/0205andrewwinch/.

Brown, Peter C. *The Role of Transdisciplinary Inquiry in the Academy*.
www.units.muohio.edu/aisorg/pubs/news/index/index18.html.

Calkins, D. E.; Schachter, R. D.; Oliveira, L. T. *An Automated Computational Method for Planing Hull Form Definition in Concept Design*. Department of Mechanical Engineering, University of Washington, USA; Department of Naval Engineering, Federal University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil; Program of Ocean Engineering, Federal University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil, 1999.

Camcı, B.; Zafer, C.; Yaman, Ş. *Türk Deniz Ticareti ve Türkiye Denizcilik İşletmesi Tarihçesi 1*. İstanbul, 1994.

Cevizci, Ahmet. *Felsefe Sözlüğü*. İstanbul: Paradigma Yayınları, 1999.

Conrads, Ulrich. *20. Yüzyıl Mimarisinde Program ve Manifestolar*. yay. haz., Çev. Sevinç Yavuz, İstanbul: Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı Yayınları, 1991.

Coşkun, Birsen. *Şehircilik ve Mimari Açından Modüler Bir Su Ulaşım Sisteminin Geliştirilmesi: İstasyon/Su Taksisi/Su Otobüsü*. Planlama, 3, Sayı: 33, TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayını. 2005.

Delgado, R. A. G.; Vasconcellos, J. M. A. *Estimate of Potency and Loss Results of Tests on Recreational Boats*. Naval Engineers Journal, Feb. 1998.

Dill, David D. (1982). *The Management of Academic Culture: Notes on the Management of Meaning and Social Integration*. Higher Education. Clark 1987.

Dokkum, Klaas Van. *Ship Knowledge, A Modern Encyclopedia*. Meppel, The Netherlands: Giethoorn Ten Brink bv, 2003.

Drucker, Peter F. *There is More Than One Kind of Team*. The Wall Street Journal, Feb, A 16. 1992. www.web.cba.neu.edu/~ewertheim/teams/drucker.htm.

Duodo, Carlo Nuvolari. *Design: Alcune Tendenze di Interni sui Mega Yacht*. www.nautica.it/superyacht/490/design/interni.htm.

Duodo, Carlo Nuvolari. *Le Forme Esterne di Uno Yacht*. www.nautica.it/superyacht/485/design/forme.htm.

Duodo, Carlo Nuvolari. *Supermegayacht*. www.supermegayachts,%20www.nautica.it/superyacht/513/design/mega.htm.

Earl, Ralph; Alden, Carol Storrs. *Makers of Naval Tradition*. 1925.

Earle, James H. *Design Drafting*. California: Texas A & M University, Addison-Wesley Publishing Company, 1972.

Eco, Umberto. *A Theory of Semiotics*. London: The Macmillan Press Ltd., 1977.

Erten, Yavuz. *İlişki ve Oyun*. www.icgoru.com/makale/iliskiveoyun.shtml
www.icgoru.com/makale/iliskiveoyun.shtml.

Eyuboğlu, İsmet Zeki. *Türk Dilinin Etimolojik Sözlüğü*. İstanbul: Sosyal Yayınlar, 1988.

Fellini, Federico. *E la Nave Va*. 1983.

Finkelstein, Larry; Hafner, Carole. *The Evolving Discipline (s) of IT (and their relation to computer science: A Framework for Discussion)*. Building A New Academic Discipline: Informatics, Vladimir Slamecka, Georgia Institute Of Technology. Atlanta, Georgia, Usa. www.cra.org/Activities/itdeans/finkelstein.pdf.

Göksel, Mehmet Aziz. “*CTP Malzeme ve Yat Tasarımında Kullanımı*.” M. S. G. S. Ü. İç Mimarlık Sanatta Yeterlik Dönem Ödevi, İstanbul: 2004.

Göksel, Mehmet Aziz. “*Megayat İmgesi*.” Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Bilgi Üniversitesi, İstanbul: 2003.

Göksel, Mehmet Aziz; Ünnü, Rıza Mert. *Akuatik Dönüşüm: Freedom Ship (Özgürlük Gemisi)*. Deniz Ticareti Dergisi, Temmuz, 2005.

Gottdiener, Mark. *New Forms of Consumption, Consumers, Culture and Communication*. New York: Powman & Littlefield Publishers Inc., 2000.

Graham, John Maxtone. *The Only Way to Cross*. New York, Macmillan Publishing Group, 1978.

Güneş, Serkan. “*Effective Internal Communication Issues in Cross-functional Design Teams: The Case of a Graduate Course in Industrial Design*.” Yüksek Lisans Tezi. O. D. T. Ü., Ankara: 2002.

Güneş, Serkan. *Kent Mobilyası Tasarımından Disiplinlerarası Etkileşim*, Planlama. 3 Sayı: 33, TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayını, 2005.

Güney Kore Gemi İnşa Sanayii, Sektör Raporu. T.C., Seul Ticaret Müşavirliği, Seul, Mayıs 2003.

Güveli, Eyüp. “*Yatlarda Hafiflik, Dayanıklılık, Estetik ve Ekonomiklik Amaçlarına Yönelik Yeni Uygulamalar ve Malzemeler.*” Yüksek Lisans Tezi, Y. T. Ü., İstanbul: 1998.

Harris, Daniel G., F. H Chapman. *The First Naval Architect and His Work*. Naval Institute Press, 1989.

Hildebrandt, Henry. *The Gaps Between Interior Design and Architecture*.
www.di.net/article.php?article_id=308, Issues, March 15, 2004.

Hillier, B., Hanson, J. *The Social Logic of Space*. Cambridge U. Press, 1988.

Hudson, B. *Cities on the Shore*. Pinter, London: 1996.

İnsel, Mustafa. *Design Techniques for Advanced Marine Vehicles*. Handout I: Characteristics and Relative Merits of Advanced Marine Vehicle Types. The Specialist Committee on Safety of High Speed Marine Vehicles Final Report and Recommendations to the 22nd ITTC. Şubat, 2000.

Kaya, Abidin. *Bir Bilim Dalının Doğuşu*. Bilim ve Teknik.1988-89. Sayı 390. Mayıs 2000.

Kılıç A. “*Kent-Kıyı İlişkisi Bağlamında Kentsel Kıyı Kavramı: İstanbul Örneği.*” Doktora Tezi, Y. T. Ü. İstanbul: 1999.

Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik. Birinci Bölüm, Genel Hükümler, Yasal Dayanak. 03.08.1990 tarihli ve 20594 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır.

Kline, Jay. *Conceptual Foundations for Multidisciplinary Thinking*.
www.facultysenate.stanford.edu/archive/1997_1998/reports/105949/106012.pdf.

Köküöz, Ayşe; Nur Örs, Kuyaş. *Yüzyıllara Yayılan Gelenek: Ahşap Tekne Yapımı*. Konu Danışmanı: Hüseyin Çoban. Bilim ve Teknik Dergisi Tübitak. Sayı: 333 Ağustos 1995.

Kuh, George D. and Whitt, Elizabeth J. *The Invisible Tapestry: Culture in American Colleges and Universities*. Washington, ASHE: 1988.

Lökçe, Sevgi. *Mimarlık Eğitim Programları: Mimari Tasarım ve Teknoloji İle Bütünleşme*. Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Der. J. Fac. Eng. Arch. Gazi Univ. Cilt 17, No 3, 2002.

Liotard, Jean François. *Postmodern Durum*. Çev. Ahmet Çiğdem. Ankara: Vadi Yayınları, 2000.

Maynard, Christopher. *Her Yönüyle Tekneler*. Çev. Murat Alev. Tübitak, 2000.

Mc Farlane, Robert. *Naval Architecture of a Replica*. Sept 1997. www.grand-voilier.com/tallship/project/mcfarlane.htm.

M. Gür, Turgut, *Interdisciplinarity in Research and Education, Educational Futures-Shifting Paradigm of Universities & Education*, Editors: Oğuz N. Babüroğlu, Merelyn Emery & Associates, Stanford University Press, Center for Material Research, California, US., Sabancı University Press, 2000.

Migali, Amedeo; Miranda, Salvatore; Pensa Claudio. *Experimental Study on The Efficiency of Trimaran Configuration for High-Speed Very Large Ships*. The Royal Institution of Naval Architects. Southampton, UK: 2001.

www.wemt.nl/ATENA%20paper.pdf.

Neumann, Ruth. *Academic Work: Perceptions of Senior Academic Administrators*. Centre for Learning and Teaching University of Technology, Sydney. www.aare.edu.au/90pap/neuma90439.txt.

Nielsen, J. *Usability Engineering*. Academic Press Inc., Boston: 1993. *Notes Toward a Social Epistemology of Transdisciplinarity*. Bulletin Interactif du Centre International de Recherches et Études transdisciplinaires n° 12 - Février 1998.

Onat, Esen ve Yıldırım, Sercan, yay. haz. *Göstergebilim Tartışmaları*, İstanbul: Multilingual Yayıncılık, 2001.

Onuk, İ. N. *Mrtp: Çok Amaçlı Taktik Platform Bir Konseptin Yaratılışı: Tasarım-Mühendislik-İmalat*. Gemi Mühendisliği ve Sanayimiz Sempozyumu, Aralık 2004-2005.

Oshatz, Robert Harvey. *A Traditional Design Approach*. www.oshatz.com/text/thearchitect.htm.

Özden, Hüseyin, K., Gürsel, Turgut. *Çok Amaçlı Kullanımlı Yarı-Batık Yüzer Ada Tesislerinin Tasarımı*. Gemi Mühendisliği ve Sanayimiz Sempozyumu, 24-25 Aralık, 2004.

Özer, Bülent. *Yorumlar, Kültür Sanat Mimarlık*. İstanbul: Yem Yayınları, 1993.

Öztürk, Turan. *Modern Bilimin Gelişimi*. Bilim ve Teknik. Sayı 361. Aralık 1997.

Papanikolaou, Apostolos. *Review of Advanced Marine Vehicles Concepts*. D. Norwegian Maritime Technology Forum, Kasım 22-23, 2001.

Pappenheim, Fritz. *Modern İnsanın Yabancılaşması Marks'a ve Tönnies'e Dayalı Bir Yorum*. Çev. Salih Ak. Ankara: Phoenix Yayınevi, 2002.

Pedol, Mario. *Il Mare a Milano!*, Nauta Design'ın başkanı Mario Pedol ile röportaj. www.designvillage.it/newsite/site/default.asp.

Popper, K. R. *Naturgesetze und Teoretische Systeme* (Doğa Yasaları ve Kuramsal Sistemler), "Yasa ve Gerçeklik"ten, Yayınlayan: S. Moser, Innsbruck/ Viyana 1949. Tıpkıbasımı: "Theorie und Realitaet" (Kuram ve Gerçeklik) de yer almıştır. Yayınlayan: H. Albert, Tübingen 1964; değiştirilmiş 2. basımı 1972.

Rahman, Shahid ve Symons, John. *Logic, Epistemology and the Unity of Science: An Encyclopedic Project in the Spirit of Diderot and Neurath*. <http://stl.recherche.univ-lille3.fr/sitespersonnels/rahman/rahmanencycloepadia.html>.

Rifat, Mehmet. *XX. Yüzyılda Dilbilim ve Göstergebilim Kuramları, 1. Tarihçe ve Eleştirel Düşünceler*, İstanbul: Om Yayınevi, 2000.

Ritzer, George. *Büyüsü Bozulmuş Dünyayı Büyülemek. Tüketim Araçlarının Devrimcileştirilmesi*. Çev. Şen S. Kaya. İstanbul: Ayrıntı Yayınları, 2000.

Rodriquez, *Volare sul Mare*.

Rosenberg, N. ve Nelson, Richard. N. "American Universities and Technical Advance in Industry", *Research Policy*. 1994.

Ruskin, John. *Sesame and Lilies*. New York: Metropolitan Publishing Co., 1891.

Schon, D. *The Reflective Practitioner* Basic Books, Inc. NY: 1983.

Shlesinger, B. Edward. *Buluş Nasıl Yapılır?*. Ankara: Tübitak, 1997.

Snow, C. P. *The Two Cultures*, 1959.

Snow, C. P. *İki Kültür*, Çev. Tuncay Birkan, Tübitak, 1999.

Ströker, Elisabeth. *Bilim Kuramına Giriş.*, Çev. Doğan Özlem, Ankara: Gündoğan Yayınları, 1995.

Şentürer, Ayşe; Ural, Şafak; Atasoy, Ayla; yay. haz. *Mimarlık ve Felsefe*. İstanbul: Y. E. M. Yayınları, 2002.

Teknoloji, *Temel Britannica* C. 17. Ana Yayıncılık A. Ş.

The Logic of Scientific Discovery.

Tok, Gökhan, *Fenikeliler*. Bilim ve Teknik, Sayı 399. Şubat, 2001.

Tok, Gökhan. *Yelkenli Gemilerin Tarihi*. Bilim ve Teknik. Sayı: 392. Temmuz, 2000.

Tunalı, İsmail. *Tasarım Felsefesine Giriş*. İstanbul: YEM Yayınları. 2002.

Tuzcu, Cantekin. “*Yolcu/ Taşıt Ferilerinin Yaralı Stabilité Standartlarının Sağlanması İçin Yapılması Gereken Değişiklikler.*” Yüksek Lisans Tezi, Y. T. Ü., İstanbul: 1998.

Türkçe Sözlük 2 K-Z, Türk Dil Kurumu.

Ünlüsü, Cavit. *Türkiye’de Mega Yat Yapımı*. Gemi Mühendisliği ve Sanayimiz Sempozyumu, 24-25 Aralık 2004.
www.gidb.itu.edu.tr/staff/unsan/Kongre2004/04.pdf.

Ünnü, Rıza Mert. “*Deniz Ulaşımında Küçük Kapasiteli, Toplu Taşıma Aracı.*” Yüksek Lisans Tezi, M. Ü., İstanbul: 2004.

Ünsan, Yalçın; Söylemez, Muhittin. *Dünya Rekabet Ortamında Gemi İnşa Sektörünün En Önemli Dostu: Üniversite*. Gemi Mühendisliği ve Sanayimiz Sempozyumu, 24-25 Aralık 2004.

Vasconcellos, J. M. A; Latorre, R. G. BOAT-2000 Database: *Market Study and Aid to Power and Sailboat Design, Marine Technology*. Vol. 37, No. 2, Spring 2000.

Veblen, Thorstein. *The Theory of the Leisure Class*. New York: Dover Thrift Editions, 1994.

Wagner, Carl. *Doğabilimsel ve Teknik Araştırma Yöntemleri*. Çev. Zeki Tez, Değişim Yayınları, 1984.

Westfall, Richard. *Modern Bilimin Oluşumu*. Çev. İsmail Hakkı Duru, Ankara: Tübitak, 1995.

Winters, John. *The Shape of the Canoe Part 1: Frictional Resistance*.
www.greenval.com/shape_part1.html.

Yaman, Hasan. “*Gemi İnşaatında Kaynaklı Birleştirmelerde Gerilme ve Şekil Değiştirmelerin İncelenmesi.*” Yüksek Lisans Tezi, Y. T. Ü., İstanbul: 1998.

Yıldırım, Cemal. *Bilimin Öncüleri*. Ankara: Tübitak, 1998.

Yıldırım, Cemal. *Bilimin Öncülüğü*. Pro-Mat. Basım Yayın A. Ş., İstanbul.

Conjectures and Refutations. Bkz. kitabın özellikle 10. bölümü: Truth and the Growth of Scientific Knowledge, Bilimsel Bilginin Doğruluğu, Rasyonalitesi ve Gelişmesi.

www.christianhubert.com/hypertext/theory.html#3

Analysis in Product Development, www2.uiah.fi/projects/metodi/150.htm#begin.

Informative Theory. www2.uiah.fi/projects/metodi/150.htm#begin.

www.tr.wikipedia.org/wiki/Karl_Popper

www.sunnyway.com/runes/vikings.html

www.infohub.com/Articles/20000327.html

www.marmaray.com.tr/teknik_kazi_ve_doku.htm

www.gidb.itu.edu.tr/staff/odabasi/gmg/WEEK12

www.home.hiwaay.net/~paul/bacon/biographies/aubrey.html

www.en.wikipedia.org/wiki/List_of_academic_disciplines

www.todayinsci.com/cgi-bin/indexpage.pl?http://www.todayinsci.com/5/5_04.htm

www.gidb.itu.edu.tr

www.vapurumuvermiyorum.org

www.westcotthouse.org/frank/prairie_ovr.htm

www2.uiah.fi/projects/metodi/13a.htm#analysis#analysis

www.nautica.it/superyacht/490/design/interiors.htm

Arkitera, Forum “*Vapurların Kaldırılması Hakkında Ne Düşünüyorsunuz?*”

www.arkitera.com/forum/showthread.php?t=4970&page=3.

www.liveexportshame.com/60_minutes.htm

www.ido.com.tr

www.en.wikipedia.org/wiki/Dromon