

OSMANLI İSTANBUL'UNDA DENİZ TEKNOLOJİSİ (XVIII-XIX. YÜZYILLAR)

TUNCAY ZORLU*

Tarih boyunca farklı isimlerle ve farklı kimliklerle karşımıza çıkan İstanbul'un değişmeyen en büyük özelliği, coğrafi konumu sayesinde denizlerle olan ilişkisiydi. Bu özelliği onu, tarihin her döneminde ticaretin, taşımacılığın, edebiyatın, sanatın ve tabii olarak donanmanın ve deniz teknolojisinin merkezi hâline getirecekti.

XVII. yüzyıl sonlarında sistematik olarak yelkenli gemilere geçen ve bunu uzun süre devam ettiren Osmanlı donanması, atalet dönemine girdiği bir zaman diliminde, 1770 yılında yaşadığı Çeşme bozgunuyla derin uykusundan uyanmıştı. Kaptanıderyalığa getirilen Cezayirli Gazi Hasan Paşa tarafından başlatılan modernleşme programı doğrultusunda denizcileri eğitmek ve disiplin altına almak için Kasımpaşa'da Kalyoncular Kışlası inşa edildi ve kalyonculuk yeni bir ocak olarak ortaya çıktı, Levent Çiftliği olarak bilinen saha, deniz erleri için I. Abdülhamid tarafından tahsis edildi. Osmanlı hizmetine girmiş bazı yabancı gemi inşa mühendislerinin rehberliğinde, Avrupa tarzında yeni gemiler yapıldı. 29 Nisan 1775'te Tersane-i Âmire'de Hendesehane kurularak, deniz subayı adaylarına teknik eğitim vermenin yolu açıldı.²

Deniz teknolojisinde yaşanan son gelişmeleri takip etmek ve bunları İstanbul'da uygulamak isteyen III. Selim, Avrupa'ya gönderdiği gözlemcilerden aldığı raporlar yardımıyla denizcilik alanında yapılması gerekenlerin bir nevi envanterini çıkarttı. İşe yasal, idari ve eğitimle ilgili çalışmalarla başlayarak denizcilik işlerinin başına, güvendiği Küçük Hüseyin Paşa'yı getirdi.

Gemilerin boyutlarına göre tasnif edilmesi, personelin disiplin, iş bölümü ve özlük işlemlerinin yasal bir çerçeveye oturtulması, denizcilik reformlarının finansmanını sağlayacak olan Tersane Hazinesi'nin³ ve Tersane Emaneti'nin yerine Umur-ı Bahriye Nezareti'nin kurulması, denizcilik için yeni personel ve asker toplama stratejilerinin oluşturulması, kılavuzluğun düzenlenmesi, gemi inşa, harita ve coğrafya şubelerinden oluşan Bahriye Mektebi'ndeki eğitim ve öğretimin düzenlenmesi, denizci ve karacıların hendese kurallarına göre humbara atma, lağım kazma, kale, tabya, köprü yapma ve metris alma gibi konularda öğretime yardımcı olacak ders kitaplarının basılması ve çoğaltılması amacıyla Hasköy'deki Kara Mühendishanesi'nde bir matbaa oluşturulması⁴ bu nizamnamenin getirdiği yeniliklerdendi.⁵

Şubat 1805 tarihli *Bahriye Kanunnâmesi* uyarınca Tersane-i Âmire içerisinde bir hastane kuruldu. Bahriye Nezareti gerektiğinde donanmaya ait gemilere hekim ya da cerrah sağlamayı da taahhüt ediyordu. Bu hastaneye 1806 senesinin ilk ayları içinde uzun zaman faaliyet gösteremeyen bir tıp okulu eklendi. Bu tarihten sonra cerrah ya da hekim olmak isteyen adaylar sadece Tersane-i Âmire'ye değil, ülkedeki tüm diğer kuruluşlara da hizmet sağlayabilecekti.⁶

Denizciliğin yasal, idari ve eğitimle ilgili altyapısını belirli bir nizamla kavuşturan III. Selim, donanmanın teknik modernizasyonuna girişti. Bilhassa ocaklık ya da avarız yöntemleriyle temin edilen, gemi inşa ve kalafatlama malzemelerinin iyi bir iş bölümüyle

* İstanbul Teknik Üniversitesi

1 Kalyonların XVIII. yüzyılın başından Çeşme bozgununa kadar olan serancamı için bkz. Yusuf Alperen Aydın, *Sultanın Kalyonları: Osmanlı Donanmasının Yelkenli Savaş Gemileri (1701-1770)*, İstanbul 2011.

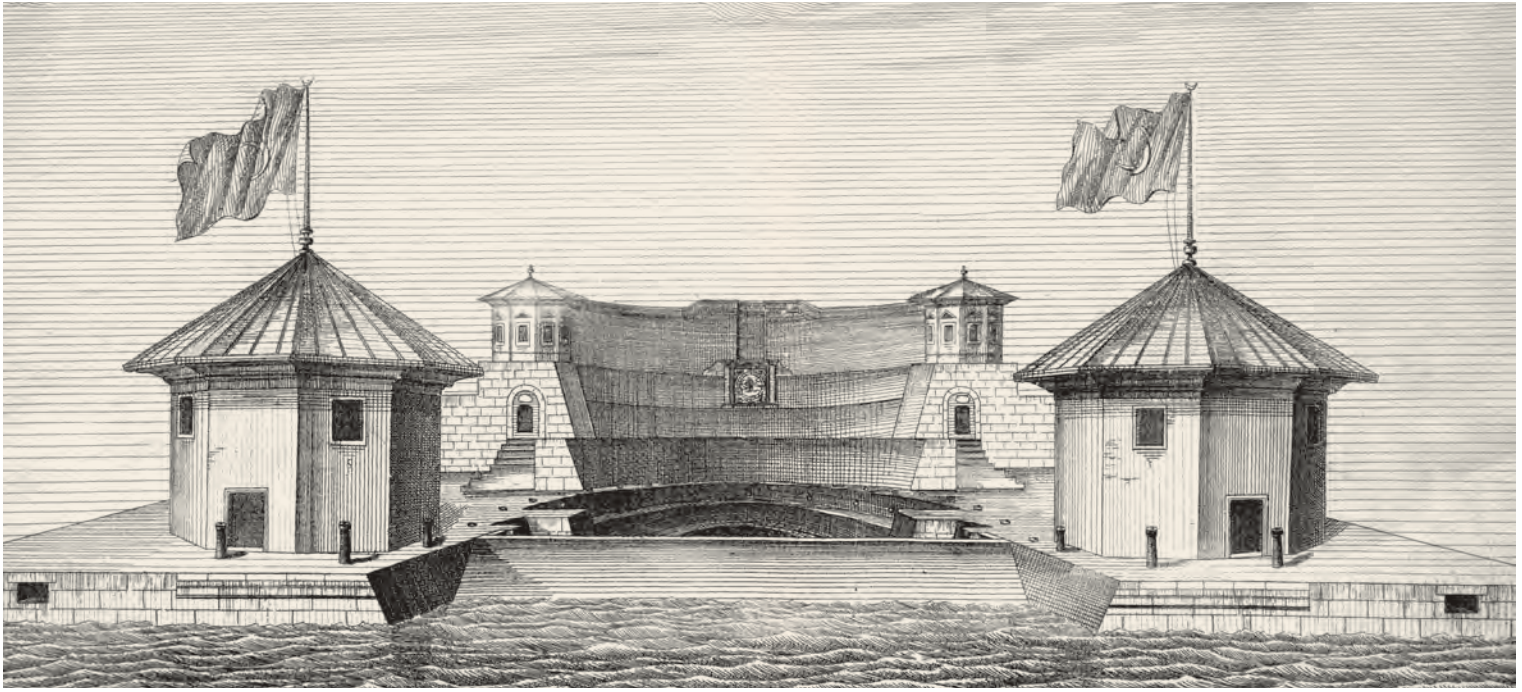
2 Mustafa Kaçar, "Osmanlı İmparatorluğu'nda Askeri Teknik Eğitimde Modernleşme", *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, 1998, c. 2, s. 82-93.

3 Yavuz Cezar, "Osmanlı Devleti'nin Mali Kurumlarından Tersâne-i Amire Hazinesi ve Defterdarlığı'nın 1805 Tarihli Kuruluş Yasası ve Eki", *İFM*, 1985, c. 41, sy. 1-4, s. 361-388.

4 Kemal Beydilli, *Türk Bilim ve Matbaacılık Tarihinde Mühendishane, Mühendishane Matbaası ve Kütüphanesi 1776-1826*, İstanbul 1995, s. 99 vd.

5 Ali İhsan Gencer, *Bahriye'de Yapılan Islahat Hareketleri ve Bahriye Nezareti'nin Kuruluşu (1789-1867)*, Ankara 2001.

6 Ali İhsan Gencer, *Türk Denizcilik Tarihi Araştırmaları*, İstanbul 1986, s. 54.



1- 1802'de tamamlanan, Tersane'deki büyük havuzun 1798 tarihli resmi (Mahmud Raif)

Tersane'deki mahzenlerde depolanması ve yeri geldiğinde kullanılması için çalışmalar yapıldı.⁷

XVIII. yüzyıl sonunda gemi yapımı için en önemli madde olan kereste, başta İzmit olmak üzere İstanbul çevresindeki illerden ve adalardan temin ediliyordu.⁸ Osmanlılar bu dönemde gemi kerestesi sıkıntısı yaşayan Fransa, İngiltere ve Rusya gibi bazı Avrupa ülkelerinin taleplerine de maruz kalıyordu.⁹

III. Selim döneminde üç ambarlı kalyon, kapak, fırkateyn, korvet, şalope, şehtiye, ateş gemisi, uskuna, kırlangıç, trabago ve şebek gibi yelkenli gemilerin inşası hızlanmıştı.¹⁰ Bu hareketlilik atıl vaziyetteki eski tersaneleri canlandırdığı gibi yeni tersanelerin de inşasına zemin hazırlamıştır. Başta Tersane-i Âmire (İstanbul) olmak üzere Midilli, Sinop, Karadeniz Ereğlisi, Bartın,

Amasra, Misivri, Kalas, Rodos, Kemer, Kıbrıs, Limni, Bodrum, Gemlik, Kal'a-i Sultânî (Çanakkale), Silistire, Sohun ve Çingâne İskeleyi (Varna'nın kuzeyinde) gibi tersaneler bunlar arasında sayılabilir.¹¹

Denizin ahşap savaş gemilerine verdiği zararı ortadan kaldırmak, tamir masraflarını azaltmak, geminin seyir hızını ve ömrünü artırmak üzere, XVIII. yüzyıl ortalarında İngiltere'de gelişen, gemilerin bakırla kaplanması teknolojisi otuz yıllık bir fasıla ile 1792-1793 yılları arasında Osmanlılarca benimsendi. Mayıs 1796'da söz konusu bakır levhaların işlenmesi amacıyla Temürhane'de bir nühashane kurulmuştu.¹²

Hasköy'de ve Ayvansaray'da ikişer adet yeni gemi inşa tezgâhı yapılmıştı. Bu sayede dokuz büyük gemi aynı anda inşa ya da tamir edilebilecekti. Ayrıca aktif durumda olmayan ateş gemileriyle diğer küçük gemileri olumsuz hava şartlarından korumak için Kâğıthane'de korunaklı binalar yapıldı. 1798 yılında, önceki ahşap kalafatlama platformlarının yerine kârgir platformlar yapılarak uzun ömürlü olmaları sağlandı.

Bu dönemde benimsenen teknolojilerden biri de Fransızların kullandığı kuru havuz sistemiydi. Bu sistem uyarınca, gemiler sudan arındırılmış kuru bir

⁷ Tuncay Zorlu, "Tracing Technology through Terminology: Ottoman Nautical Terminology as Attested in the 18th Century Archival Sources", *Almagest: International Journal for the History of Scientific Ideas*, 2010, c. 1, sy. 2, s. 50-85.

⁸ Tuncay Zorlu, *Innovation and Empire in Turkey: Sultan Selim III and the Modernization of the Ottoman Navy*, London 2011, s. 15-30.

⁹ R. G. Albion, *Forests and Sea Power: The Timber Problem of the Royal Navy 1652-1862*, Connecticut 1965, s. 332-333. İngilizlerin Arnavutluk'tan meşe ağacı temin çabaları için bkz. P. K. Crimmin, "A Great Object with Us to Procure This Timber: The Royal Navy's Search for Ship Timber in the Eastern Mediterranean and Southern Russia, 1803-1815", *International Journal of Maritime History*, 1992, c. 4, sy. 2, s. 85-115.

¹⁰ Zorlu, *Innovation and Empire in Turkey*, s. 111.

¹¹ Enver Ziya Karal, "Osmanlı Tarihine Dair Vesikalar", *TTK Belleten*, 1940, c. 4, sy. 14-15, s. 175-189.

¹² Tuncay Zorlu, "Ottoman Experience with Copper-Sheathing of the Warships", *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, 2008, c. 55, s. 459-466.



2- Tersane-i Âmire (Melling)





3- Tersane-i Amire'de denize gemi indirilmesi (Mahmud Raif)

havuz içerisinde tamir ya da inşa ediliyor, daha sonra deniz yönündeki havuz kapakları açılıp içeriye su alınıyordu. Böylece kuru ortamdaki gemi, denize doğru yüzdürülebiliyordu.¹³ İlk kuru havuz 1797-1800 yıllarında Haliç'te İsveçli mühendislerce inşa edilmişti.¹⁴ Ayrıca bu kuru havuzun sularını boşaltmak üzere, buharlı makineyle çalışan pompa kiralanması ya da satın alınması için İngiltere ile 1803-1805 yıllarında önemli yazışmalar yapılmıştı.¹⁵

Fransız mühendis Le Brun'un 1794-1795'te geliştirdiği yeni gemi indirme sistemi sayesinde, gemiler eskiden olduğu gibi tamamen karada inşa edilmeyecekti.

¹³ R. J. Winklareth, *Naval Shipbuilders of the World: From the Age of Sail to the Present Day*, London 2000, s. 362.

¹⁴ İdris Bostan, "Osmanlı Bahriyesinde Modernleşme Hareketleri I: Tersanede Büyük Havuz İnşası (1794-1800)", *150. Yılında Tanzimat*, haz. Hakkı Dursun Yıldız, Ankara 1992, s. 69-90.

¹⁵ Tuncay Zorlu, *Innovation and Empire in Turkey: Sultan Selim III and the Modernization of the Ottoman Navy*, London ve New York 2011, s. 42-46.

Bunun yerine, lumboz seviyelerine kadar karada, diğer üst yapılar ise denize indirildikten sonra tamamlanacaktı. Yaklaşık kırk yıl kadar sürdüğü anlaşılan bu yeni yöntem, gemi indirme sırasında keresteler üzerine binen basıncı azaltmakla kalmıyor, işçi sayısında da tasarruf sağlayarak ekonomik fayda oluştuyordu.¹⁶

Küçük Hüseyin Paşa'nın girişimleriyle 1802-1803'te Tersane-i Âmire'yi çevreleyen eski duvarlar yıkılarak Aynalıkavak Kasrı yönünde bir genişleme sağlandı. Ayrıca gemi çıpalarının üretimi için bir lengerhane, gemi modellerinin ve planlarının çizildiği bir endazehane inşa edildi. 1795-1796'da yelkenli gemilerin artan yelkenbezi ihtiyacını karşılamak üzere Darağacı mevkiinde bir kirpashane/yelkenhane kuruldu. Tophane-i Âmire'de ve Hasköy Tophanesi'nde dökülen topların Humbaracı Ocağı'na nakledilmesinde, büyük humbara havanlarının iskeleden kaldırılarak top kundakları üzerine yerleştirilmesinde

¹⁶ Zorlu, "Osmanlı Teknoloji Tarihinden Bir Kesit: Gemi İndirme Yöntemleri", *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, 2009, c. 9, sy. 1-2, s. 89-99.



kullanılmak üzere mekanik bir vinç yapıldı.¹⁷ Gemilerde *seyir defteri* ya da *seyir jurnalı* (logbook) adı verilen kayıtlar bu dönemde tutulmaya başlandı. Bu defterler yanında, *seyir talimatlarını* ve düzenlemelerini içeren ve *kavâid-i bahriyye* adı verilen belgelerin gemilerde bulundurulması kuralı getirildi.¹⁸ Ayrıca tüm kaptanlardan Pîrî Reis'in *Kitâb-ı Bahriye* isimli eserini yanlarında taşımaları ve bu esere yeni gözlem ve tecrübeleriyle katkıda bulunmaları istendi.¹⁹ Gemilerde yemeğin pişirilmesi, dağıtılması ve yenmesini düzenleyen merkezî bir mutfak ve iâşe sistemi yine bu dönemde

ihdas edildi.²⁰ İlk defa 1794'te *Bahr-i Zafer*²¹ ve *Humâ-yi Zafer*²² gemilerine uygulandığı belirtilen bu yeni sistem, gemilerdeki beslenme ve pişirme alışkanlıklarını bir düzene koyduğu gibi, boş mekân miktarını artırarak, daha fazla top yüklenebilmesine ve gemilerin ateş gücünün artmasına yardımcı oldu. Bu anlamda güvertenin yeniden düzenlenmesi ve mevcut alet ve edevatın, silah ve benzer gereçlerin uygun bir şekilde yerleştirilmesi bir nizama bağlandı.

Teknolojik atılımların yapılmasında III. Selim'in yabancı mühendisleri istihdam etmedeki yaklaşımı da etkin oldu. İhtiyaç duyulan alanlarda vasıflı olduğu anlaşılan yabancı mühendisler iyi ücretler verilerek

¹⁷ Zorlu, *Innovation and Empire in Turkey*, s. 38-56.

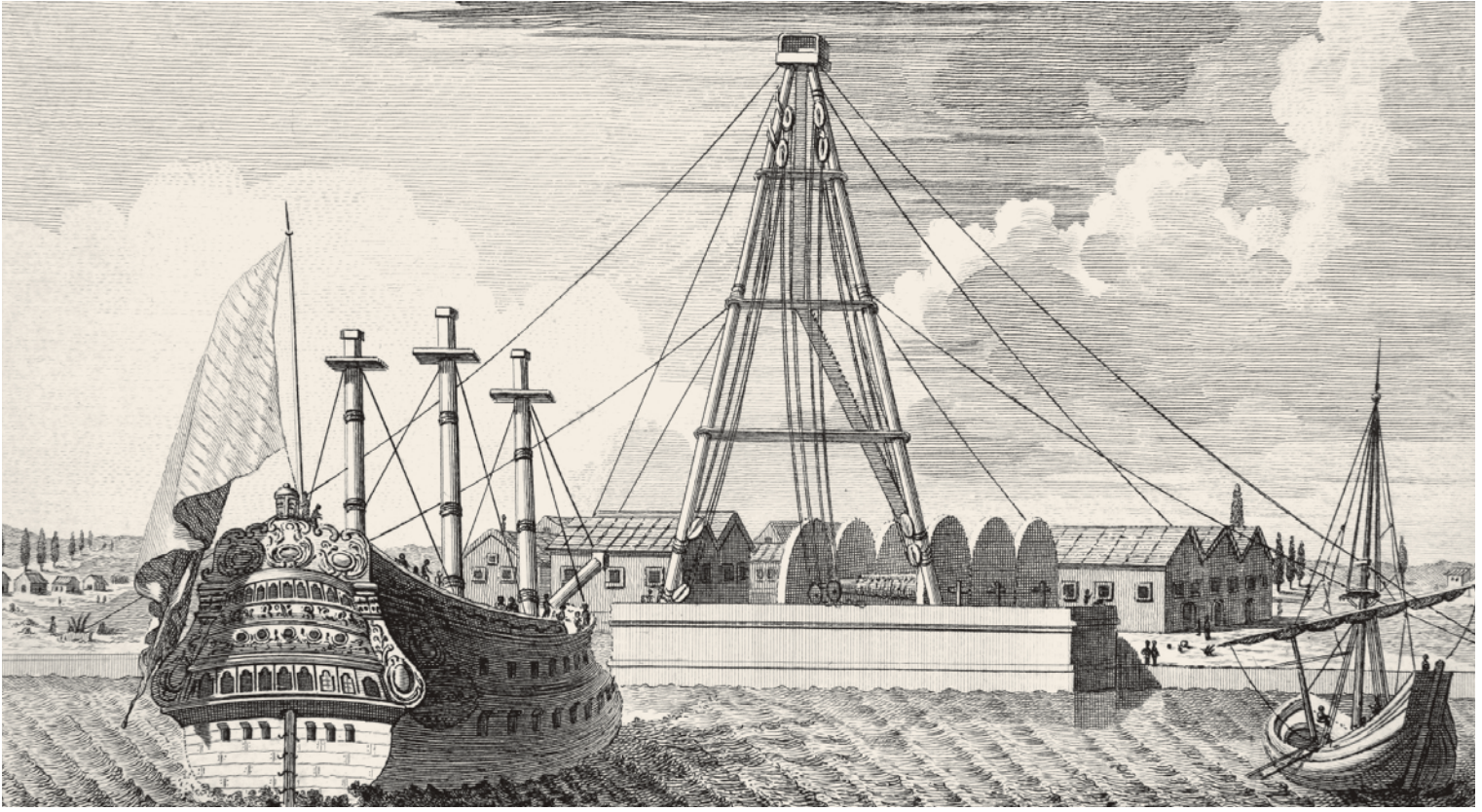
¹⁸ İdris Bostan, "Kalyonun Yükselişi ve Akdeniz'de Osmanlı Donanması", *Türk Denizcilik Tarihi*, ed. Zeki Arıkan ve Lütfü Sancar, Ankara 2009, c. 2, s. 22.

¹⁹ Ali Haydar Alpagut, Fevzi Kurtoğlu, *Türkler'in Deniz Harp Sanatına Hizmetleri*, İstanbul 1936, s. 48; İ. Bülent Işın, *Osmanlı Bahriyesi Kronolojisi 1299-1922*, Ankara 2004, s. 152.

²⁰ Kemal Beydilli, İlhan Şahin (haz.), *Mahmud Râif Efendi ve Nizâm-ı Cedid'e Dâir Eseri*, Ankara 2001, s. 57.

²¹ S. J. Shaw, "Selim III and the Ottoman Navy", *Turcica: Revu d'Etudes Turques*, 1969, c. 1, s. 220.

²² Alpagut ve Kurtoğlu, *Türkler'in Deniz Harp Sanatına Hizmetleri*, s. 48; Gencer, *Bahriye'de Yapılan İslahat Hareketleri*, s. 44.



4- Tersane-i Âmire'deki büyük vinç (Moreno)

hizmete alındı. Yerli mühendislerin ya da mimarların eğitiminde onlardan yararlanma yoluna gidildi. Yabancı mühendisler arasında muhakkak ki en önemli isim, İstanbul'da inşa ettiği gemilerle, yetiştirdiği kalfalarla, geliştirdiği yöntemlerle ve Hendesehane'de verdiği derslerle ön plana çıkan Fransız Jacques-Balthazard Le Brun'du.²³ Diğer önemli bir isim ise ekibiyle beraber kuru havuzu inşa eden, ayrıca birçok gemi yapan ve alet-edevatı imal eden İsveçli mühendis Rhode'ydi.²⁴

III. Selim sonrası dönemde de önemli adımlar atılmaya devam edildi. Bu arada ikinci kuru havuz 1821-1825 yılları arasında yerli mimarlar tarafından inşa edilecekti. Bu mimarlar ilk kuru havuzun yapımında yabancılarla birlikte çalışarak tecrübe kazanmışlar ve bu birikimi ikinci havuzun yapımında kullanmışlardı. Yapıldığı 1829 yılı itibarıyla dünyanın en büyük ahşap savaş gemisi olduğu belirtilen 128 toplu meşhur Mahmudiye Kalyonu tamamen yerli mühendislerin eseri olarak ortaya çıktı.²⁵

²³ Kaçar, "Osmanlı İmparatorluğu'nda Askeri Teknik Eğitimde Modernleşme Çalışmaları", s. 69-137.

²⁴ Bostan, "Tersanede Büyük Havuz İnşası", s. 69-90; İdris Bostan, "Osmanlı Bahriyesi'nin Modernleşmesinde Yabancı Uzmanların Rolü (1785-1819)", TD, 1994, s. 185.

²⁵ Hacer Bulgurcuoğlu, *Efsane Gemi Mahmudiye Kalyonu*, İstanbul 2009.

Tüm bu atılımların merkezinde yine İstanbul vardı. II. Mahmud döneminde ilk defa 1834'te buharlı makine kullanılmaya başlandı. Bu makine, gemilerden önce Tersane'deki Haddehane'de kullanılmıştı. Haddehane-i Cedid adı verilen bu tesisi meydana getirmekle görevli memur Raşid Ağ'a Tersane-i Âmire hazinesinden 3.000 kuruş maaş ödenmişti.²⁶

Osmanlıların ilk buharlı gemilerle tanışmaları bilinenin aksine, İngiltere'den Swift vapurunun alınmasıyla başlamadı. Henüz 1825 yılında Osmanlı Devleti'nin Mısır valisi olan Mehmed Ali Paşa'nın donanmasında Avrupa'dan satın alınan iki adet buharlı gemi bulunmaktaydı. Osmanlı sultanı, Mora ve çevresindeki isyan sırasında kendisinden yardım isteyince, Mehmed Ali Paşa bu buharlı gemilerin de içinde olduğu bir donanma göndermişti. Öte taraftan, Osmanlı donanmasının 1827'de Navarin'de yakılmasının ardından 1828'de bir İngiliz tüccarı olan Black'ten aldığı *Swift* ("Sürat" ya da halkın deyişiyle "Buğu Gemisi") ve ardından *Hilton Joliffe* vapurları bu teknolojinin Osmanlı İstanbul'undaki ilk örneklerini oluşturdu.²⁷

²⁶ Nurcan Bal, "XIX. Yüzyılda Osmanlı Bahriyesinde Gemi İnşa Teknolojisinde Değişim: Buharlı Gemiler Dönemi", yüksek lisans tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, 2010, s. 137.

²⁷ Levent Düzcü, "Osmanlıların Sanayi Çağına Adım Atışına Denizcilikten Bir

Navarin baskınında uğranılan kayıplar Osmanlı Devleti'ni Amerika ile yakınlaşmaya itti. 7 Mayıs 1830'da imzalanan Türk-Amerika Dostluk Ticaret ve Seyr-i Sefain Muahedesi'nin gizli maddesi uyarınca Amerika, Osmanlı Devleti'ne kâr almadan savaş gemileri inşa edip satacağı. Ancak bu maddeyi kendi senatolarından geçiremeyen Amerikan Hükûmeti, elçilerini İstanbul'a getirmekte olan iki savaş gemisini Osmanlılara satmaya karar verdi. Ayrıca gönderdikleri Henry Ecford ve Foster Rhodes isimli gemi inşa mühendislerinin katkılarıyla *Eser-i Hayır* adı verilen ilk yerli yapımı buharlı (yandan çarklı) gemi 26 Kasım 1837'de, *Mesiri-i Bahrî* 1838'de ve *Tair-i Bahrî* ise 1839'da Aynalıkavak Tersanesi'nde denize indirildi.

1837 yılı gemi teknolojisinde dünyada önemli bir gelişmeye şahitlik edecekti. Zira bu tarihte yelkenli gemilere; makine, kazan, şaft, kazan bacası, uskur/pervane gibi donanımın monte edilmesi süreci başlayacaktı. 1851 yılından itibaren bu teknolojiye haberdar olan Osmanlılar, Bahriye Meclisi'nin olumlu raporu üzerine çalışmalara başladılarsa da, yelkenli gemilerin fiziksel özellikleri ve ebatlarıyla ilgili olarak ortaya çıkan problemler ve maddi sorunlar bu girişimleri akim bıraktı. İlk başarılı uygulamalar ise 1854 yılında İstanbul'da bu işlemle dönüştürülen *Peyk-i Zafer* ve *Şadiye* kalyonları ile Londra'da makine donanımı eklenen *Geyvan-ı Bahri* fırkateyninde görüldü.²⁸

1857-1870'te Sultan Abdülmecid ve Sultan Abdülaziz devirlerinde üçüncü kuru havuz inşa edildi. Bu havuzda yerli mühendislerin katkısı büyüktü. 18 Kasım 1848'de İstanbul Baruthanesi Küçük Demir Fabrikası'nda ilk yerli demir vapur olan *Eser-i Hadid* inşa edilerek denize indirildi. Geminin teknesi ve makineleri yerli demirden imal edilmişti ve bu yönüyle bir ilke imza atılıyordu.²⁹

Haliç'te yolcu taşımaya yönelik bazı sivil denizcilik kuruluşları da boy göstermeye başlamıştı. Bu, İstanbul'un ulaşımı açısından son derece önemliydi. Vapurlar Fevaid-i Osmaniye ve Şirket-i Hayriyye gibi kurumların idareleri altında faaliyet gösteriyorlardı.³⁰ Diğer taraftan Haliç'te ilk zırhlıların görülmesi bilhassa Abdülaziz'in özel gayretleri sayesinde gerçekleşmişti. 1864'te İngiltere'nin Glasgow tezgâhlarında inşa edilen *Osmaniye*, *Orhaniye*, *Mahmudiye* ve *Aziziye* zırhlıları bu dönemde İngiltere'den

satın alındı. Sultan Abdülaziz, teknolojik olanlara ilaveten, idari bir reform olarak 1867'de kaptanıderyalık makamını kaldırarak Bahriye Nezareti'ni kurdu. Bahriye Mektebi'ni yeni bir eğitim programı çerçevesinde modernize etti.

Sultan Abdülaziz dönemi, deniz teknolojisi bakımından oldukça hareketli bir dönemdi. Gemi toplarına şişhaneli namı yapımı için gereken torna makinelerinin satın alınması, Tersane'nin demir ihtiyacının yurt içinden sağlanmaya başlanması, Bahriye'de çelik halat kullanımına başlanması ve bu maksatla İngiltere'den çelik halat satın alınması, büyük harp gemileri için makineli sandal-stimbot yapılması, gemilerde ispirtolu pusula, İngiliz haritaları, portolonlar, oktant, sekstant ve paraketelerin demirbaş olarak bulundurulmaya başlanması, şifreli haberleşme usulünün kabul edilmesi, gemilerdeki tüm olayların kaydedildiği *jurnal* defterleri tutulmasına başlanması, çekmeli su dubaları yerine Tersane'de dört adet su gemisinin yapılması, İngiltere'den gemi zincir ve demirlerinin dayanıklılıklarını ölçmeye yarayan alet ve makinelerin satın alınması, Bahriye'de kullanılmak üzere Avusturya'dan 30 adet makineli, Amerika'dan da 2.000 adet Whinchester marka tüfeğin satın alınması, Girit ve Ege'deki diğer Osmanlı adalarına deniz altından telgraf döşenerek, daha önce bitirilen kara telgraf hatlarına bağlanması, Fransa'dan parçalar hâlinde getirilen tarak dubasının Tersane'de birleştirilerek kullanıma hazır hâle getirilmesi, Tersane'de Fransızların nezaretinde yapılan ilk demir dubalı köprünün Unkapanı-Azapkapı arasına yerleştirilmesi, Tersane tezgâhlarında deniz mayınları yapımına başlanması, deniz ve kıyı yangınlarında kullanılmak üzere iki adet yangın dubasının hizmete girmesi, gemilerin ölçümlerinde Morison mikyasının kullanılmaya başlanması, eski sistem ağızdan dolma gemi topları yerine, yeni sistem arkadan dolma kamalı toplara geçilmesi, Osmanlı limanlarına giren ve çıkan tüm gemilere ait istatistik cetvellerinin tutulmaya başlanması bu döneme ait teknolojik gelişmelerin sadece küçük bir kısmıdır. Bu dönemde Osmanlı donanmasında hizmet veren önemli yabancı uzmanlar arasında İngiliz deniz subayı Sir Adolphus Slade (Müşâvir Paşa), İngiliz Hobart Paşa gibi isimler bulunuyordu.³¹

II. Abdülhamid iktidara geldiğinde kendisini 1877-1878 Osmanlı-Rus (93 Harbi) Harbi'nin tam da içerisinde bulmuştu. Mali iflasın eşiğine gelmiş bir ülkenin yöneticisi

Örnek: Buharlı Gemiye Geçişte Başlıca Parametreler (1828-1856)", *History Studies: International Journal of History*, 2013, c. 5, sy. 1, s. 115-116.

²⁸ Düzcü, "Buharlı Gemiye Geçişte Başlıca Parametreler", s. 121-122.

²⁹ Bal, "Buharlı Gemiler Dönemi", s. 48-49.

³⁰ Ahmet Güler, *Yandan Çarklıdan Günümüze İstanbul Vapurları*, İstanbul 2005, s. 14-15.

³¹ Tuncay Zorlu, "Bahriye Nezareti'nin Kuruluşu ve Abdülaziz Döneminde Osmanlı Denizciliği", *Türk Denizcilik Tarihi*, ed. Zeki Arıkan ve Lütfü Sancar, İstanbul 2009, c. 2, s. 147-157.



5- Tersane-i Âmire'de bir kalyonun denize indirilme merasimi. Büyük vincin yanında kalyonu denize indirme merasimine iştirak eden ulema ve devlet ricali dua ederken kurban kesilmektedir.

olarak hem deniz hem de kara gücünü aynı anda modernize etmesinin mümkün olmadığını görmüştü. Bu itibarla II. Abdülhamid, donanmada Sultan Abdülaziz'in izlediği hücumu dayalı İngiliz tarzı siyasetin aksine savunmayı ön plana çıkaran Fransız yeni ekolünü tercih etmişti. Âli ve Fuad paşaların vasiyetnamelerinde de bu anlamda sahil savunmasına cevap verebilecek bir deniz gücüne öncelik verdikleri ve bunu askerî olduğu kadar ekonomik olarak da isabetli buldukları bilinmektedir. Çoğu zırhlı korvet ve fırkateynlerden oluşan yaklaşık elli parça gemiyi 1890 yılına kadar Haliç'te bekletmeyi yeğledi. Ancak, bu gemilerin olağanüstü dönemlerde iş görebilmeleri için sürekli bakımlarının yaptırılmasına

ve kazanlarının değiştirilmesine özen gösterdi. Ayrıca bu zırhlıların yeni tarz Krupp ve Nordenfelt toplarıyla teçhizlerini de ihmal etmemiştir. 1897 Osmanlı-Yunan Savaşı'nda zırhlıların istenilen neticeyi verememesi kendisini kruvazör gemileri alımına yöneltti. Diğer taraftan 1883-1906 yılları arasında, yine Fransız deniz gücünün uyguladığı maliyetleri düşük, küçük ama manevra ve ateş kabiliyeti yüksek torpidobotlardan oluşan bir filo kurarak bu filoyu Osmanlı sahillerinin savunulmasında kullanma yoluna gitti. Ancak tüm bu uğraşlar, altyapı ve teknik eleman yetersizliği yanı sıra büyük borçlanmaların sebep olduğu Düyun-ı Umumiye koşullarının zor şartları altında istenilen sonucu vermedi.

Dönemin tüm olumsuz şartlarına rağmen, Bahriye Nezareti ve Bahriye Mektebi çağın şartlarına uyma ve gerekli teknolojik gelişmeleri takip etme konusunda başarılı adımlar attılar. Bahriye Mektebi'nde önceki yıllarda olmayan elektrik, fotogrametri ve uluslararası hukuk gibi yeni dersler okutulmaya başladı. İlk defa bir torpido sınıfı tesis edildi.³²

İlk denizaltılar da II. Abdülhamid döneminde Osmanlı sularında boy gösterdi. İskoç mühendis George William Garret ve silah fabrikatörü Thorn Nordenfelt'in işbirliği ile yapılan ilk denizaltılardan ikisi bu dönemde tanesi 11.000 sterlin karşılığında satın alındı. Kopenhag'da düzenlenecek olan denizaltı dalış denemelerine davet edilen Osmanlı Devleti, Berlin'deki askerî ataşesini gözlemci olarak gönderdi. Ancak rapor pek de olumlu değildi. Bu hâliyle pek işe yaramayacağı, ancak geliştirilir ve torpido donanımı artırılırsa satın alınabileceği belirtilmişti. Raporla aynı zamanda çıkan gazete haberlerinde ilk denizaltının Yunan Hükûmeti'nce satın alındığı ve Salamis Körfezi'nde deneme dalışlarına başladığı yönünde yazılar bulunuyordu. Osmanlı Hükûmeti hem bu hamleye karşılık olarak hem de genel savunma stratejileri çerçevesinde ikinci ve üçüncü denizaltıların siparişini verdi. Gemilerin masrafı Hazine-i Hassa tarafından karşılandı. Anlaşmaya göre denizaltılar, iki buçuk ay zarfında parçalar hâlinde vapurlarla İstanbul'a getirilecek ve Haliç'te Taşkızak Tersanesi'nde monte edilecekti. Denizaltıların montajında ve seyir denemelerinde birçok problemle karşılaşıldı. İstenen sonuç alınmadı. Ancak *Abdülhamid* ismi verilen denizaltının Dolmabahçe önlerinden Sarayburnu tarafına yerleştirilen eski bir vapura torpido atarak batırması tarihte bir ilkti. Bir başka deyişle, bir denizaltı gemisi ilk defa bir su üstü gemisini batırıyordu. Boğaz'ın her iki tarafında olayı izleyen halk, yabancı gazeteciler, elçiler, askerî ataşeler ve ülke temsilcileri açısından heyecanla karşılanmıştı. Ancak gemiler, dönemin şartları ve mali durumun da kötü oluşu yüzünde geliştirilememiş ve önce Haliç'teki Valide Kızağı'na ardından da Sütlüce'deki barakalara çekilerek, kendi hâllerine terk edilmişlerdir.³³

II. Meşrutiyet'in ilanından sonra İttihatçıların

Bahriye Nazırı Cemal Paşa, I. Dünya Savaşı'na giden süreçte denizaltıların ciddiyetini anlamış ve önemli girişimlerde bulunmuştu. Fransız ve İngiliz şirketlerine projeler hazırlatmış, ancak savaşın patlak vermesi bu çalışmaları akamete uğratmıştı. Çanakkale savaşları sırasında denizaltıların oynadığı rol, onu bu sefer Almanlarla anlaşmalar yapmaya sevk etmiş, birçok deniz subayı, denizaltılar konusunda tahsil yapmak üzere Almanya'ya gönderilmiştir. Savaş şartlarından dolayı bu süre içerisinde sadece, Fransızlardan esir alınıp ismi *Müstecip Onbaşı* olarak değiştirilen *Turquoise* denizaltısına sahip olunmuş, ancak geleceğe dönük olarak müstakbel kadroların yetişmesi sağlanarak, bu konuda kitaplar ve talimatnameler hazırlatarak, Türk denizaltıcılığının temellerini atmıştır.³⁴

³² Şakir Batmaz, "II. Abdülhamid Devri Osmanlı Bahriyesi", *Türk Denizcilik Tarihi*, ed. Zeki Arıkan ve Lütfü Sancar, Ankara 2009, c. 2, s. 159-173.

³³ Evren Mercan, "Osmanlı Bahriyesinde İlk Denizaltılar: Abdülhamid ve Abdülmecid", *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, 2012, c. 8, sy. 15, s. 163-184; Raşit Metel, *Türk Denizaltıcılık Tarihi*, II c., İstanbul 1960; Konstantin Zhukov, Alexandr Vitol, "The Origins of the Ottoman Submarine Fleet", *The Ottomans and the Sea*, ed. Kate Fleet, Roma 2001, s. 221-232.

³⁴ Nevzat Artuç, "Birinci Dünya Savaşı Yıllarında Osmanlı Denizaltı Gücünü Artırma ve Denizaltı Subay-Er Yetiştirme Çabaları", *TİD*, 2008, c. 23, sy. 2, s. 57-74; Evren Mercan, "Birinci Dünya Savaşı'nın Stratejik Silahı Denizaltı ve Çanakkale Cephesi'ndeki Rolü", *Türkiye Günlüğü*, 2013, sy. 113, s. 39-44; Kemal Koç, "I. Dünya Savaşı'nda Çanakkale Boğazı'nda ve Marmara'da Denizaltı Muharebeleri", yüksek lisans tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, 2012.