

İnsansız Otonom Suüstü Araçlarında Küresel Gelişmeler ve Gelecek Eğilimleri



İnsansız otonom sistemler, son yıllarda teknolojinin sağladığı ivmeyle savunma sanayiinde benzersiz dönüşümler yaratıyor. İnsansız Hava Araçları (İHA) bu teknolojilerin kamuoyunda en bilinenleri olsa da deniz araçlarının gösterdiği gelişim de bir o kadar etkili sonuçlar yaratmaya aday.

Askeri konseptte birçok alanda kullanım imkânı bulabilen İnsansız Deniz Araçları (İDA) insanların gidemediği yerlere gidebiliyor, keşif ve gözetleme görevleri üstlenebiliyor veya arama-kurtarma görevlerinde kullanılabilir. Diğer deniz unsurları ve İHA'lar ile koordineli ve entegre kullanımı göz önüne alındığında; dayanıklı, dengeli, hızlı ve manevra kabiliyeti yüksek bu araçların geleceğin harekât ortamında ciddi bir kuvvet çarpanı etkisi yaratacağı öngörülüyor.

Tıpkı insansız hava araçlarında ve yapay zekâ sistemleriyle çalışan başka birçok araçta olduğu gibi insansız deniz araçlarının da en önemli özelliği gerek suüstünde gerekse sualtında insanlar tarafından yerine getirilmesi zor, hatta imkânsız olan görevleri icra edebilmektir.

Bu görevlere örnek olarak şunlar verilebilir:

- Deniz üstünlüğünün tesis edilmesine katkıda bulunmak,
- Deniz ulaştırma yollarının (SLOC) kontrol edilmesinde rol almak,
- Olası bir harpte asimetrik etki yaratmak,
- Deniz kontrolünün tesis edilmesine katkıda bulunmak¹,
- Deniz haydutluğunu engelleme görevlerine katılmak, gözetleme ve sürekli güvenlik sağlanması,
- Deniz altı savunma harbini desteklemek,
- Elektronik harp görevlerini yerine getirmek²,
- Mayınlı deniz alanlarının temizlenmesi,
- Deniz kirliliğinin önlenmesi görevlerini yerine getirmek,
- Askeri ve sivil bilimsel keşif görevlerinin üstlenilmesi,
- Arama kurtarma görevleri,
- Sivil maksatlı nakliye-lojistik işleri,
- Sualtı boru hatlarının gözlem, bakım ve onarımı.

1 https://www.linkedin.com/posts/hasan-ozyurt-55aba924b_ulaq-kaman%C4%B1n-dneiz-harekat%C4%B1nda-kullan%C4%B1m%C4%B1-activity-7159127801135017984-OxYI/?utm_source=share&utm_medium=member_desktop

2 https://www.linkedin.com/posts/hasan-ozyurt-55aba924b_ulaq-usv-family-integration-into-naval-forces-activity-7161599885669085186-tpi3/?utm_source=share&utm_medium=member_desktop

İnsansız deniz araçları günümüz teknolojisi sayesinde sahip oldukları hayli gelişmiş sensör sistemleri, sonar, LİDAR teknolojileri, radarlar ve kameralarla buldukları ortam hakkında detaylı ve büyük miktarda bilgi toplayarak, elde ettikleri bu verileri dünyanın başka bir ucundaki operasyon merkezine gerçek zamanlı olarak aktarabiliyor ve gerektiğinde yine bu operasyon merkezlerinden kolaylıkla yönetebiliyor³. Ayrıca, batarya teknolojisindeki gelişmeler, İDA'ların ömrünü uzatarak, insan müdahalesi olmadan daha uzun süre çalışabilmelerini sağlayabiliyor⁴.

İnsansız Deniz Araçlarında Otonomi

İDA'lar küresel pazarda büyüklüklerine, kontrol şekillerine ve uygulama alanlarına göre kategorilere ayrılmaktadır: Uzaktan kontrollü formlarının yanı sıra otonom olarak hareket edebilen insansız suüstü araçları; İnsansız Suüstü Tekneler ve İnsansız Gemiler⁵ ile İnsansız Deniz Araçları, Silahlı İnsansız Deniz Araçları (SİDA) ve Kamikaze İnsansız Deniz Araçları (KİDA) olarak anılmakta ve savunma, araştırma, ticari veya özel amaçlı kullanım alanları bulmaktadır⁶.

Otonom deniz araçları çeşitli sensörler, kameralar, GPS, denge ve navigasyon sistemleriyle donatılırlar. Bu sistemler sayesinde çevrelerini algılayabilir, engelleri tespit edebilir, rotalarını belirleyebilir ve gerekirse iletişim kurabilirler. Bu tür araçlar, yapay zekâ, makine öğrenmesi ve otomasyon teknolojilerinin birleşimi sayesinde karmaşık görevleri yerine getirebilirler⁷.

Gemilerde kullanılan otonom teknolojiler, denizcilik sektöründe önemli bir dönüşümü temsil ediyor. Geleneksel gemilerdeki insana dayalı görevler, otonom teknolojilerin entegrasyonu ile daha verimli, güvenli ve çevre dostu hâle evrilebilir.

Yapay zekâ teknolojileri gelişmeye devam ederken her geçen gün daha fazla deniz aracı, insanlardan minimum girdi alarak kendi başlarına seyir yapmalarına olanak tanıyan otomatik sistemlerle donatılarak, insanların deniz araçlarını kullanma biçiminde devrim yaratmanın kapılarını açıyor.

Otonom deniz araçlarında Uluslararası Denizcilik Örgütü (International Maritime Organization -IMO) tarafından belirlenen dört seviye bulunuyor. Bunlar sırasıyla⁷:

- **Seviye 1:** Otomatize edilmiş prosesler ve karar destek sistemli gemiler
- **Seviye 2:** Denizcilerin gemide olduğu uzaktan kumandalı gemiler
- **Seviye 3:** Denizcilerin gemide olmadığı uzaktan kumandalı gemiler
- **Seviye 4:** Tam Otonom Gemiler

Denizcilikle ilgili sınıflamalarda bir diğer önemli kuruluş olan Lloyd's Register Group'un çalışmalarına göre ise bir önce bahsedilen sınıflamada bulunan **Seviye 4 (Yüksek Otomasyon)** geniş kapsamlı insan kontrolüne ihtiyaç duyarken, ek olarak gelen **Seviye 5 (Tam Otomasyon)** nadiren insan kontrolüne ihtiyaç duyuyor. İnsansız otonom sınıflama ise **Seviye 6** olarak tanımlanıyor^{5,8}.

3 http://bortecin.com/insansiz_deniz_araclari.pdf

4 <https://as-proceeding.com/index.php/icaens/article/view/1064/999>

5 <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1543070>

6 <https://thinktech.stm.com.tr/tr/insansiz-deniz-araclarinin-gelecegi-ve-kullanim-konseptleri-iii-idalarin-mevcut-durumu-ve-kuresel-ida-pazarinin-gelisimi>

7 <https://www.linkedin.com/pulse/denizcilikte-yeni-d%C3%B6nem-otonom-deniz-ara%C3%A7lar%C4%B1n%C4%B1n-gelece%C4%9Fi/?originalSubdomain=tr>

8 https://thinktech.stm.com.tr/uploads/docs/1660746457_stmotonomgemiler.pdf?

Bilinen İnsansız Otonom Deniz Araçları ve Ar-Ge Çalışmaları

Küresel pazar açısından bakıldığında, İDA'lar için en büyük pazar payını savunma sanayii alıyor. Savunma sanayiini bilimsel araştırmalar, ticari faaliyetler ve diğer sivil faaliyetler takip ediyor⁹.

Küresel insansız/otonom deniz platformu pazarının 2029 yılına kadar yıllık yüzde 8,5 bileşik büyüme oranıyla 7,4 milyar dolara ulaşacağı öngörülüyor¹⁰.

Küresel İDA pazarında en etkili ülkelerin başında Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Rusya, Çin, Fransa, Güney Kore ve İngiltere gelmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalar ve giderek gelişen tasarımlar sayesinde insansız sistemler konusunda ciddi atılımlar yapan Türkiye de İDA pazarında öne çıkan bu ülkeler arasına girmeyi başarmıştır⁶.

Türkiye'de de önemli otonom deniz aracı geliştirme çalışmaları yapılıyor. Bu araçların ilk etapta Türk Deniz Kuvvetlerinin harekât ihtiyaçları göz önüne alınarak, Kuvvete ait olan savaş gemisi veya destek gemisi gibi suüstü platformları üzerinde konuşlanması veya sahilde harekâta hazır olarak bulunması planlanıyor. İDA'ların Türkiye karasuları ile uluslararası sularda seyir yapacak şekilde bir harekât ortamına sahip olması da öngörülüyor¹¹.

Türk savunma sanayiinde bir ilk olan KAMA adlı sistem KİDA'lara önemli bir örnek olarak öne çıkıyor. Radar izini düşük tutmak için açılı yüzeyler kullanarak sualtında gizlenme yeteneği sağlayan donanıma sahip KAMA, hedefe sualtından veya suüstünden saldırabilme yeteneği sergiliyor. Düşman tespit menziline yaklaşip suüstüne çıkarak hızlı saldırılar gerçekleştirebilme kabiliyetine sahip bu araç ayrıca, çoklu saldırılarda düşman savunma sistemlerini aşarak hedefi etkisiz hâle getirme yeteneği de gösteriyor. Ares Tersanesi ve Meteksan Savunma KAMA deniz aracını birlikte geliştirirken, HAVELSAN ise ÇAKA deniz aracının Ar-Ge çalışmalarını gerçekleştiriyor¹².

IDEF-23 Uluslararası Savunma Sanayii Fuarı'nda HAVELSAN, adını ilk Türk donanmasını kuran ve ilk Türk amirali kabul edilen Emir Çaka Bey'den alan ÇAKA DAY-KİDA'yı (Dalış Yapabilen Kamikaze İnsansız Deniz Aracı) tanıttı. ÇAKA DAY-KİDA, hem suüstünde hem de sualtında seyir yapabilen bir kamikaze insansız deniz aracı olarak öne çıkıyor. Bu yönüyle Türkiye'deki ve dünyadaki diğer kamikaze İDA'lardan ayrılıyor. ÇAKA sualtında seyir icra ederken hem yüzey radarlarından sakınacak hem de kamikaze İDA'lara karşı sıklıkla kullanılan makineli tüfek ve top atışlardan da izole olacak şekilde tasarlandı. KİDA'nın çok derinden gitmemesi sayesinde sonarlar tarafından da tespitinin oldukça zor olması bekleniyor¹³.

ASELSAN öncülüğünde tasarlanan MARLİN İDA (SİDA), suüstü harbi ve elektronik harp görevlerini icra etmek üzere geliştiriliyor. MARLİN modüler tasarımı sayesinde üzerine entegre edilebilecek farklı faydalı yük konfigürasyonlarıyla keşif/gözetleme, suüstü harbi, elektronik harp, üs/liman/kritik gemi-tesis güvenliği ve amfibi harekât gibi farklı görevleri de icra kabiliyeti gösteriyor¹⁴.

19 Ocak 2024 tarihinde Türk Deniz Kuvvetleri Donanma Envanterine giren¹⁵ ASELSAN MARLİN İDA, Suudi Arabistan Kraliyet Donanması'nın 4-8 Şubat 2024 tarihinde gerçekleştirdiği Dünya Savunma Fuarı'nda¹⁶ beğeniyle karşılandı. Suudi Arabistan'ın ASELSAN'ın MARLİN İDA'sını uluslararası pazara çıkar çıkmaz kendi donanma envanterine dahil etmesi bekleniyor¹⁷.

9 <https://www.linkedin.com/pulse/autonomous-surface-vehicles-asv-market-2023-2030/>

10 Unmanned Marine Vehicles Market Size & Share Analysis Growth Trends & Forecasts (2024 - 2029), Mordor Intelligence, 2023

11 <https://www.stm.com.tr/tr/inovasyon/otonomi-suustu-platformlar>

12 <https://www.linkedin.com/pulse/savunma-sanayiinde-otonom-deniz-ara%C3%A7lar%C4%B1-turk-loydu-1f/?originalSubdomain=tr>

13 <https://mavivatan.net/havelsan-caka-day-kida/>

14 <https://www.aselsan.com/tr/savunma/urun/2858/marlin>

15 <https://www.aa.com.tr/tr/gundem/turk-donanmasina-dort-yeni-gemi-torenle-teslim-edildi/3113480>

16 <https://www.worlddefenseshow.com/>

17 <http://www.navalnews.com/event-news/wds-2024/2024/02/wds-2024-royal-saudi-navy-eyes-turkish-usv-procurement/>

ASELSAN ve Sefine Tersanesi işbirliğiyle geliştirilen, kendi alanında dünyada birçok ilki başaran MARLİN İDA, Türkiye için milli insansız bir deniz aracı olma özelliği gösteriyor. MARLİN İDA şu ana kadar ülkemizde geliştirilen insansız deniz araçları arasında, özellikle elektronik harp yeteneği sayesinde sınıfının en iyisi olma potansiyeli sergiliyor¹⁸. MARLİN İDA daha önce de 2022 yılında katıldığı NATO tatbikatında görevleri başarıyla tamamlamıştı. MARLİN İDA'nın elektronik harp yetenekleri tatbikat sonrası yapılan NATO sosyal medya paylaşımlarında da önce çıkmıştı¹⁹.

Türkiye kökenli Kayacı savunma firmasına ait İDA OKHAN da araştırma çalışmaları devam ederken başarıyla geçtiği deniz testlerinin ardından pazarda yer almaya hazırlanıyor. Katar'daki 8. Doha Uluslararası Deniz Savunma Fuarı ve Konferansı'nda (DIMDEX 2024)²⁰ tanıtılan OKHAN, 10 yıllık bir süreçte geliştirildi. OKHAN'ın 11,5 metre boyunda, 7 ton ağırlığında, toplam 390 beygir gücünde, 27 knot hız yapabilme kapasitesinde olduğu biliniyor²¹.

DIMDEX Uluslararası Denizcilik Savunma Fuarı sırasında Meteksan Savunma, ULAQ SİDA'nın Türk Deniz Kuvvetleri envanterine girecek versiyonunu ilk kez sergiledi. Ölçekli maket üzerinde sergilenen SİDA'nın, deniz üzerindeki seyrinin gerçek görüntüleri de paylaşıldı. ULAQ SİDA'nın envantere girecek versiyonunda; ROKETSAN üretimi LUMTAS ve CİRİT Füzeleri, ASELSAN üretimi elektro-optik sistem ve BEST'in 12,7 mm silah kulesi bulunacak. Silahlı insansız hava araçlarında elde ettiği başarının bir benzerini deniz alanında sergilemeyi hedefleyen Türk savunma sanayii, birden fazla SİDA platformu geliştirmeye devam ediyor. ULAQ'a ek olarak MARLİN, MİR ve SANCAR gibi çeşitli SİDA platformlarının da test faaliyetleri devam ediyor. MARLİN'in, Türk Deniz Kuvvetleri envanterine giren ilk SİDA olduğu biliniyor²².

HAVELSAN ve Yonca Onuk Tersanesi işbirliğiyle geliştirilen SANCAR SİDA'nın ilk testlerini başarıyla tamamladığı açıklandı. Keşif ve gözetleme, suüstü harbi, mayına karşı tedbir görevlerinin insansız olarak icra edilebilmesi amacıyla geliştirilen Sancar SİDA, insan hayatı için riskli görevlerde insansız kullanım konseptiyle bu riski minimize edecek, üzerindeki faydalı yüklerle birçok görevin daha maliyet etkin bir şekilde yürütülmesine imkân sağlayacak şekilde tasarlanıyor. 12,7 metre boyunda olan ve 40 saat seyir kapasitesi gösteren SİDA UMTAS ve 2,7 mm STAMP-2 silah sistemleriyle donatılabiliyor²³.

Ayrıca Türkiye, dünyada ilk kez gerçekleşen İDA-İHA ortak operasyonunda "Sürü Saldırı" konseptini gerçekleştirdi. Yapılan canlı test, ASELSAN'ın yerli ve milli kaynaklarla geliştirdiği ALBATROS-S Kamikaze İDA'sı ile Doğu Akdeniz'de Mersin açıklarında gerçekleştirildi. Test sırasında sekiz gemiden oluşan ALBATROS-S İDA sürüsü, hedef gemiye gerçekleştirdiği saldırıda ROKETSAN'ın geliştirdiği harp başlığını taşıyan ALBATROS Kamikaze İDA'ları kullandı. İDA'lardan biri hedef gemiyi vurarak test atışlarını başarıyla tamamladı. 22 metre uzunluğundaki hedef gemisi dakikalar içinde battı.

Testte Deniz Kuvvetleri Komutanlığına ait Bayraktar TB2 İnsansız Hava Aracı (İHA) da yer aldı. Batırma tatbikatı (Sink Exercise-SINKEX) senaryosuna göre İnsansız Su Araçları, Bayraktar TB2'nin tespit ettiği hedefe yönlendirildi. Böylece dünyada ilk kez İDA-İHA ortak operasyonunda İDA sürüsü kamikaze saldırı konsepti ortaya konuldu²⁴.

18 <https://mavivatan.net/aselsan-sefine-tersanesi-marlin-sida/>

19 <https://www.defenceturk.net/marlin-sida-nato-tatbikatinda-yer-aldi>

20 <https://dimdex.com/News/dimdex-2024-to-take-place-from-4th-to-6th-of-march-2024-in-doha-eighth-edition-of-leading-maritime-defence-and-security-event-to-feature-leading-international-and-domestic-companies/>

21 <https://www.aa.com.tr/tr/savunma-sanayisi/insansiz-su-ustu-araci-okhan-icin-hedefler-buyuk/3157704>

22 <https://www.savunmasanayist.com/ulaq-sidanin-envantere-girecek-versiyonu-goruntulendi/>

23 <https://www.defenceturk.net/sancar-sida-ilk-testlerini-basariyla-tamamladi>

24 <https://www.defenceturkey.com/en/content/for-the-first-time-in-the-world-a-swarm-attack-concept-was-carried-out-in-a-joint-usv-uav-operation-5716>

İnsansız otonom suüstü araçları için küresel ölçekte bilinen en büyük üreticiler olarak ASV Global, Teledyne Marine, Textron, Elbit Systems, Atlas Elektronik, ECA Group, Searobotics, Liquid Robotics, Rafael Advanced Defense Systems, Kongsberg Maritime, 5G International, ASV Unmanned Marine Systems, Israel Aerospace Industries gibi firmalar öne çıkıyor⁹.

Denizler özellikle otonom silah sistemleri ve diğer sistemlerin test edilmesi için güvenli bir ortam sunuyor. 2018 yılında ABD'nin Aquabotix firmasıyla koordineli çalışmalar yürüten Thales tasarımı mikro deniz araçları mayın tarama ve imhada önemli gelişmeler kaydederken, 2019 yılında Portekiz'de gerçekleştirilen NATO tatbikatlarında insansız deniz araçlarının menzilleri test edildi.

ABD'ye ait Deniz Avcısı (Sea Hunter) denizlerde kullanılırken, Çinli rakibi JARI'nin Ar-Ge çalışmaları devam ediyor. Otonom yüzey araçları ile ilgili İsveç, Norveç ve Güney Kore'de de çeşitli çalışmalar yürütülüyor²⁵.

Kamikaze İDA'ların Rusya-Ukrayna Savaşı'nda kullanıldığı görülüyor. 29 Ekim 2022'de Sivastopol Rus Deniz Üssü'ne çok sayıda otonom insansız aracın saldırı gerçekleştirdiği ve içlerinde yedi adet Kamikaze İDA'nın bulunduğu Rus yetkililerce açıklanmıştı. Ukrayna'nın saldırılarda kullandığı Kamikaze İDA'lar United24 olarak adlandırılıyor. 5,5 metre uzunluğunda ve 800 km menzile sahip İDA'nın 250.000 dolar civarında bir maliyeti olduğu biliniyor²⁶.

Yasal Sınırlamalar ve Regülasyonlar

Teknolojide gerçekleşen dikkat çekici gelişmelere rağmen İDA'lar konusunda birçok alanda yasal sınırlamalar devam ediyor. Bu araçların denizlerde daha güvenli kullanımı için yeni regülasyonlarla, standartlarla ve yönetmeliklerle desteklenmesi gerekiyor. Diğer yandan siber tehditler İDA'lar için başka bir zorluk teşkil ediyor. Olası siber saldırılara karşı savunmasız olmak operasyonları ve veri bütünlüğünü tehlikeye atabiliyor²⁷.

1972'de yürürlüğe giren Denizde Çatışmaların Önlenmesine İlişkin Uluslararası Düzenlemeler'de (International Regulations for Preventing Collisions at Sea -ColRegs), günümüzün insansız gemilerinin donanmalarda alacağı rol hesaplanmamıştı. Günümüz gelişmeleri ile yönetmeliklerin paralel bir şekilde güncellenmesi gerekiyor. ColRegs, denizcileri güvenlik, denizcilik yeterliliği ve iyi denizcilikle ilgili 41 kurala uymaya zorluyor. Bu kurallar içinde bir geminin gözcülüğünün düzgün olması, sürekli olması ve görme, işitme ile diğer tüm uygun araçların gözlem için kullanılması bulunuyor. Geleneksel “uygun gözcülük” anlayışı, kişileri tespit etmek ve bunları nöbetçi zabite bildirmek üzere özel olarak görevlendirilmiş ve eğitilmiş bir kişiyi içeriyor.

İDA'lar ColRegs kapsamında bir “deniz taşıtı” olan gemiler kategorisine giriyor. Gemide personel bulunmasa bile deniz taşımacılığı kapasitesine sahip olduğundan uluslararası sulardayken ColRegs kurallarına tabi oluyor. ColRegs kural 1(a)'ya göre: “Bu kurallar, açık denizlerde ve açık denizlere bağlı, açık deniz gemilerinin seyredildiği tüm sularda bulunan tüm gemilere uygulanacaktır” deniyor.

İDA'lar için gözlem ekipmanlarının varlığı, gözetleme kuralına da uymuyor. Her ne kadar Kural 5'in metni, gemilerin, gemide bir nöbetçi bulundurmasını açıkça gerektirmese de denizcilik camiası, “uygun gözcülük” kuralını, bir gözcünün fiziksel olarak bulunmasını gerektirecek şekilde yorumluyor. Bu gibi regülasyonların uluslararası ölçekte yeniden değerlendirilerek güncellenmesi gerekiyor²⁸.

25 <https://paxforpeace.nl/wp-content/uploads/sites/2/import/import/pax-report-slippery-slope.pdf>

26 <https://www.eurasiantimes.com/ukraines-killer-sea-drones-with-low-visibility-high/>

27 <https://as-proceeding.com/index.php/icaens/article/view/1064/999>

28 <https://www.usni.org/magazines/proceedings/2024/february/collision-regulations-need-be-updated-usvs>

Askeri açıdan kullanılan İDA'ların regülasyonlar bakımından gemi mi, yoksa savaş gemisi mi olarak tanımlanacağı ise farklı bir tartışma konusu olarak öne çıkıyor. İDA'ların hukukî statüleri için savaş gemisi olup olmayacakları belirsizliğini koruyor. İDA'ların büyük bir kısmı ilgili devletin donanmasına ait olarak görev yapıyor. Ticarî amaçlarla kullanılmayan ve devlete ait olan bu askerî araçların savaş gemisi olarak tanımlanıp tanımlanamayacakları da tartışmaya neden oluyor.

Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi'nin (BMDHS) 29'uncu maddesi savaş gemisini; "Bir devletin silahlı kuvvetlerine ait olan ve kendi tabiiyetindeki askerî gemilerin açık dış işaretlerini taşıyan, bu devletin hizmetinde ve adı subaylar listesinde veya eşit bir belgede kayıtlı bulunan bir deniz subayının kumandası altında bulunan ve mürettebatı askerî disiplin kurallarına tabi olan gemi" olarak tanımlıyor.

Bu tanım göz önüne alındığında İDA'ların savaş gemisi statüsünü kazanabilmesi için öncelikle;

- Gemi olarak kabul edilmesi,
- Bir devletin silahlı kuvvetlerine ait olması,
- Bayrak devletine ait savaş gemilerininin açık dış işaretlerini taşıması gerekiyor.


Bir deniz subayı tarafından kumanda edilmesi ve mürettebatının askerî disiplin kurallarına tabi olması hususlarına yönelik olarak ise;

- Savaş gemisinden kumanda edilmesine/sevk edilmesine veya karada konuşlu kontrol merkezinde görevli bir deniz subayı ile askerî disiplin altındaki kontrolör personelinin kumandası altında bulunmasına ihtiyaç duyulacak.

Otonom özelliklere sahip olacak olan İDA'ların ise mevcut durumda savaş gemisi statüsüne haiz olamayacağı değerlendiriliyor²⁹.

Dünya'nın büyük çoğunluğu denizlerden oluşuyor. Bu durum yüzyıllardır denizciliği önemli bir alan hâline getiriyor. Denizlerin yarattığı tehlikeler ve zorluklarla mücadelede ise insansız otonom deniz araçları ve özellikle yüzey araçları büyük bir önem arz ediyor. Çok büyük deniz savaşlarına şahit olan dünya yakın gelecekte yepyeni bir deniz savaş konseptiyle karşılaşarak yeni bir döneme girebilir.

Bu yeni dönemde gelişmiş bir ağ içerisinde çalışan İHA'ların ve İDA'ların evrimi, gelecekte deniz kuvvetlerine denizcilik görevlerini yerine getirmeleri için yeni yetenekler sağlama potansiyeli gösteriyor. Dünya çapındaki donanmaların insansız deniz araçları tatbikatları ve deneyleri İDA teknolojisinin günümüzde kullanılabilir seviyelere geldiğini gösteriyor. İHA-İDA ekiplerinin filoya hızlı bir şekilde entegre olarak savaş alanına yerleştirilebilmesini gerçekleştirecek teknolojik altyapı ve donanma yetenekleri zaman geçtikçe daha fazla kendini gösteriyor³⁰.

Savunması ve izlenmesi zor olan deniz sınırlarının güvenliği İDA'larla daha iyi korunabilir. Bu nedenle birçok ülke İDA'larla ilgili teknolojilere yatırım yaparak gelişimini destekliyor. Denizlerde ticaretin ve hâkimiyetin geleceği hem sivil hem de savunma alanında insansız teknolojilerle değişiyor. 

29 <https://www.savunmasanayiidergilik.com/tr/HaberDergilik/Asker%C3%AE-maksatli-kullanilan-iDA-larin-hukuki-statusune-bakis>

30 <https://sldinfo.com/2024/03/the-coming-of-maritime-autonomous-systems-a-new-book-for-2024/>