



# Asya Studies

Academic Social Studies/Akademik Sosyal Arařtırmalar  
Year: 7 - Number: 26 p. 277-290, Winter 2023

## Silahlı İnsansız Hava Araçlarının Türkiye ile Yunanistan Arasındaki Askerî Güç Dengesine Etkisi\*

*The Effect of Armed Unmanned Aerial Vehicles on the Military Balance of Power Between Turkey and Greece*

DOI: <https://doi.org/10.31455/asya.1388303>

Araştırma Makalesi /  
Research Article

Makale Geliř Tarihi /  
Article Arrival Date  
09.11.2023

Makale Kabul Tarihi /  
Article Accepted Date  
29.11.2023

Makale Yayın Tarihi /  
Article Publication Date  
30.12.2023

## Asya Studies

Doç. Dr. Cenk Özgen  
Giresun Üniversitesi / İİBF / Siyaset  
Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü  
[cenk.ozgen@giresun.edu.tr](mailto:cenk.ozgen@giresun.edu.tr)  
ORCID: 0000-0002-8583-6194

### Öz

Silahlı İnsansız Hava Aracı sistemlerinin asimetrik tehditlere karşı etkinlikleri uzun süredir bilinmektedir. Türk Silahlı Kuvvetleri'nin Suriye'nin İdlib Bölgesi'nde rejim unsurlarına karşı icra ettiği Bahar Kalkanı Harekâtı, bu tip sistemlerin ilk kez konvansiyonel muharebe ortamında da önemli roller oynayabileceğini göstermiştir. Ardından Libya, Karabağ ve Ukrayna'daki kullanımları ise durumu daha da perçinlemiştir. Terörle mücadelede operasyonlarındaki ihtiyaçların etkisiyle bu teknolojiye yoğun yatırım yapan ve geliştirdiği özgün çözümlerle uluslararası pazarlarda rekabet eden Türkiye, bugün modern muharebe ortamının asli unsurlarından biri hâline gelen Silahlı İnsansız Hava Araçları alanında dünyanın sayılı oyuncularından biri konumundadır. Bu bağlamda, Türk yapımı Silahlı İnsansız Hava Araçlarının öne çıkan avantajlarının gerçek muharebe şartlarında kendini kanıtama ve kullanıcıya yüksek teknoloji ürünü çözümleri maliyet-etkin şekilde sunma olduğu söylenebilir. Türkiye'nin Silahlı İnsansız Hava Araçları alanında geldiği nokta, bölgedeki askerî güç dengelerini etkileyebilecek boyuttadır. Aralarındaki uyumsuzlukların sıcak çatışmaya dönüşme olasılığı düşünülüğünde ise bu etkinin bilhassa Türkiye-Yunanistan askerî güç dengesi özelinde önemli sonuçları bulunmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye'nin Silahlı İnsansız Hava Araçları alanında artan kabiliyetleri ve bunun Yunanistan ile olan askerî güç dengesine etkisi analiz edilmiştir. Çalışmanın temel savı, Türkiye'nin Silahlı İnsansız Hava Aracı gücünün Yunanistan ile yaşanabilecek olası bir savaşta kuvvet çarpanı, hatta uygun koşullarda oyun değiştirici olabileceğidir. Bununla bağlantılı olarak çalışmada, Silahlı İnsansız Hava Araçlarının taarruz görevlerindeki kullanımına ve bu alandaki başarımın etkilerine yoğunlaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Silahlı İnsansız Hava Aracı, Askerî Güç Dengesi, Türk-Yunan Savaşı, Bahar Kalkanı Harekâtı, Bayraktar TB2

### Abstract

*The effectiveness of Armed Unmanned Aerial Vehicles against asymmetric threats has been known for a long time. Operation Spring Shield, carried out by Turkish Armed Forces against the regime elements in Syria's Idlib Region, has shown for the first time that such platforms can also play an important roles in the conventional warfare environment. Then, their use in Libya, Karabakh and Ukraine further reinforced this situation. Turkey is one of the world's leading players in the field of Armed Unmanned Aerial Vehicles, which have become one of the essential elements of the modern combat environment. In this context, it can be said that the prominent advantages of Turkish-made Armed Unmanned Aerial Vehicles are combat proven and providing high-tech solutions to the user in a cost-effective manner. Turkey's capabilities in the field of Armed Unmanned Aerial Vehicles are at a level that can affect the balance of military power in the region. Considering the possibility that the disputes between them could turn into a hot conflict, this effect has important consequences especially for the Turkey-Greece military power balance. In this study, Turkey's increasing capabilities in the field of Armed Unmanned Aerial Vehicles and its effect on the military balance of power with Greece, are analyzed. The main argument of the study is that Turkey's armed drone power can be a force multiplier and even a game changer in a possible war with Greece. In connection with this, the study focused on the use of Armed Unmanned Aerial Vehicles in attack missions and the effects of their performance in this field.*

**Key Words:** Armed Unmanned Aerial Vehicle, Military Balance of Power, Turkish-Greek War, Operation Spring Shield, Bayraktar TB2

### Citation Information/Kaynakça Bilgisi

Özgen, C. (2023). Silahlı İnsansız Hava Araçlarının Türkiye ile Yunanistan Arasındaki Askerî Güç Dengesine Etkisi. *Asya Studies-Academic Social Studies / Akademik Sosyal Araştırmalar*, 7(26), 277-290.

\* "COPE-Dergi Editörleri İçin Davranış Kuralları ve En İyi Uygulama İlkeleri" beyanları: Bu makale için herhangi bir çıkar çatışması bildirilmemiştir. Bu makale, İntihal.net tarafından taranmıştır. Bu makale, Creative Commons lisansı altındadır. Bu makale için etik kurul onayı gerekmemektedir.

## GİRİŞ

Asimetrik tehditlere karşı kendilerini kanıtlayan Silahlı İnsansız Hava Aracı (SİHA) sistemlerinin konvansiyonel muharebe ortamlarında aynı etkiyi gösterip gösteremeyeceği sorusu uzun yıllar boyunca savunma çevrelerinin en hararetli tartışma başlıklarından biri olmuştur. Türkiye'nin Suriye'nin İdlib Bölgesi'nde rejim unsurlarına karşı icra ettiği Bahar Kalkanı Harekâtı'nın, bu alandaki tartışmaları sona erdiren ve beraberinde geleceğin muharebe ortamını şekillendirecek yeni gelişmelere kapı arayan uygulama olarak tarihe geçtiği söylenebilir. Harekât boyunca Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK), SİHA'ları konvansiyonel bir güce karşı yüksek sayılarda kullanmış, söz konusu sistemler hem Suriye hava savunma birliklerine hem de zırhlı ve mekanize unsurlarına ağır kayıplar verdirmişlerdir. Nitekim ilerleyen süreçte Türkiye'nin, Libya'da Hafter güçleri karşısında zor durumda bulunan Ulusal Mutabakat Hükümeti'ni desteklemek için SİHA'ları kullanarak sahadaki dengeleri değiştirmesi, Azerbaycan'ın işgal altındaki topraklarını geri almasıyla sonuçlanan 2020 Karabağ Savaşı'nda Bayraktar TB2'lerin ortaya koyduğu başarı ve son olarak Şubat 2022'den beri devam eden Rusya-Ukrayna Savaşı'nda insansız platformların taraflarca yoğun şekilde kullanıldıklarının gözlenmesi, bu tip sistemlerin artık konvansiyonel harp ortamının bir parçası haline geldikleri fikrini pekiştirmiştir.

Türkiye'nin kısa süre içerisinde İnsansız Hava Aracı (İHA) ve SİHA teknolojileri alanında dünyanın önde gelen üreticilerinden biri konumuna gelmesi ve daha da önemlisi bu tip platformları konvansiyonel muharebe ortamlarında etkin şekilde kullanabildiğini göstermesi tüm dünyanın ilgisini çekmiştir. Bu ilginin tezahürü olarak Bahar Kalkanı Harekâtı'ndan başlamak üzere, Batı dünyasının önde gelen medya kuruluşlarında Türkiye'nin İHA/SİHA kabiliyetini öven (Axe, 2021), hatta bu alanda "süper güç" olduğunu iddia eden analizlerin yayınlandığına şahit olunmuştur (Gao, 2022). ABD'li ünlü siyaset bilimci Francis Fukuyama (2021) dahi American Purpose Dergisi'nde TSK'nin İHA/SİHA'ları kullanarak icra ettiği harekâtların modern muharebe ortamında köklü değişikliklere yol açtığını ve bu alanda sahip olduğu kabiliyetin Türkiye'nin bölgesel bir güç olarak yükselmesine katkı sağladığını işleyen bir yazı kaleme almıştır. Burada altı çizilmesi gereken nokta, bu tip değerlendirmeleri yapanların sadece gazeteci, akademisyen ya da savunma analisti gibi kişilerle sınırlı kalmaması, benzer yorumların üst düzey siyasi isimlerden de gelmesidir. Örneğin 2020 Karabağ Savaşı'ndaki başarılarından hareketle Türk SİHA'larını öven Almanya Savunma Bakanı Annegret Kramp-Karrenbauer, bunun tarihteki ilk SİHA savaşı olduğunu ve söz konusu platformların savaşın seyrini değiştirdiğini belirtmiştir (VOA, 2020). Aynı şekilde, Birleşik Krallık Savunma Bakanı Ben Wallace da bir konuşmasında Türk SİHA'larının Suriye ve Libya'da oyunun kurallarını değiştirdiğini, kendilerinin bu tecrübelerden ders çıkarması gerektiğini ifade etmiştir (Independent Türkçe, 2020).

Şüphesiz, Türkiye'nin İHA/SİHA teknolojilerinde dünyanın bile ilgisini çekecek bir noktaya gelmesinin askerî-stratejik düzlemde etkilerinin takip edildiği alanlar vardır. Aralarındaki uyumsuzlukların sıcak çatışmaya dönüşme olasılığı nedeniyle bunlardan birisinin Türkiye-Yunanistan askerî güç dengesi olduğu aşikârdır. Yakın dönemde Yunan medyasında Türkiye'nin artan SİHA kabiliyetinin taraflar arasındaki mevcut dengeyi bozduğuna ve bunun Ankara'yı sorunları askerî yöntemlerle çözme konusunda teşvik edebileceğine yönelik analizler yayımlanmıştır. Hatta gerekli tedbirler alınmazsa Türk SİHA'larının Yunanistan'ı "mahvedebileceğine" dair yorumlar dahi yapılmıştır (Greek City Times, 2020). Elbette bunlar kamuoyunu yönlendirmeye yönelik, abartılı yorumlardır. Ancak yorumların abartılı tarzda yapılması, Türkiye'nin genişleyen ve konvansiyonel muharebe ortamlarında kendisini kanıtlayan SİHA filusunun varlığını ve bunun taraflar arasındaki askerî güç dengesine bir takım yansımaları olduğu gerçeğini değiştirmemektedir. Zaten Yunan siyasi ve askerî karar vericilerinin de Türkiye'nin artan SİHA kabiliyetine karşı tedbir alma arayışına girmiş olması bu gerçeğin göstergesidir.

Açık kaynaklı istihbarat verilerine dayandırılarak hazırlanan bu çalışmada, Türkiye'nin SİHA alanında artan kabiliyetlerinin ve bunun Yunanistan ile olan askerî güç dengesine etkisinin analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, öncelikle Türk SİHA gücünün tarihsel serüveni, halen kullanımında olan platformların özellikleri ve mevcut envanter durumu ele alınmaktadır. Daha sonra, ana hatlarıyla TSK'nin harekât konsepti ve SİHA'lar özelindeki uygulamaları mercek altına alınmaktadır. Son olarak ise Türkiye ile Yunanistan'ın karşı karşıya geleceği bir sıcak çatışma durumunda SİHA'ların hangi görevleri üstlenebileceği ve bunun da savaşın seyrini ve sonucunu ne ölçüde etkileyebileceği tartışılmaktadır. Bir süredir hem Türkiye'de hem de Yunanistan'da SİHA'ların taraflar arasındaki mevcut askerî güç dengesine yansımalarını konu alan yayınlara rastlanmaktadır. Bu tip yayınların tamamına yakınının televizyon-radyo programı, sosyal medya, gazete ve popüler dergi gibi platformlarda yapıldığı dikkate alındığında, çalışmanın literatüre önemli katkıda bulunacağını söylemek mümkündür.

### **TSK'NİN ARTAN SİHA GÜCÜ: SÜREÇ VE ENVANTER**

Türkiye'nin İHA sistemleriyle ilk tanışması 1989 yılında Birleşik Krallık'ın Meggitt firması tarafından üretilen Banshee hedef uçaklarının satın alınmasıyla gerçekleşmiştir. İzleyen sürece bakıldığında, özellikle terörle mücadele operasyonlarındaki ihtiyaçların etkisiyle Türkiye'nin bu tip platformlara ilgisinin arttığı ve bir yandan yurtdışından hazır çözümler tedarik edilirken, eş zamanlı olarak milli İHA geliştirme çalışmalarının yürütüldüğü görülmektedir. Bu kapsamda, 1993'te Almanya'dan hibe yoluyla 5 adet Canadair üretimi CL-89, 1995'te ise ABD'den General Atomics üretimi 6 adet GNAT 750-45 ve takiben 1998'de 2 adet I GNAT İHA'sı alınmıştır (Karaağaç, 2016: 24). 2002'de İsrail'den 108 adet Harpy sistemi tedarik eden Türkiye (Sünnetçi, 2015a: 83), acil ihtiyaca istinaden 2007-2010 yılları arasında yine bu ülkeden IAI üretimi Heron ve Searcher ile Aeronautics üretimi Dominator İHA'larını kiralarak kullanmıştır. Türkiye, 2008'de İsrail'den 3 adet Aeronautics üretimi Aerostar İHA'sı tedarik etmiştir. Son olarak ise 2010 yılında İsrail'in IAI ve Elbit firmaları ortaklığıyla oluşturulan IUP konsorsiyumundan 10 adet Heron alımı gerçekleştirmiştir (Karaağaç, 2016: 24).

Türkiye'de İHA alanında özgün çözümlerin geliştirilmesine yönelik çalışmalara ise 1980'li yılların sonlarında başlanmıştır. Her ne kadar hizmete girmesede, Türk Havacılık ve Uzay Sanayii (TAI) tarafından geliştirilen ve prototipinin test uçuşları Eylül 1990'da Sivrihisar Hava Meydan Komutanlığı'nda gerçekleştirilen İHA-X1 Şahit, bu alanda Türkiye'nin ilk özgün çalışması olarak kayıtlara geçmiştir (Sünnetçi, 2015b: 134-135). 1990'ların ortalarından itibaren Türkiye'de farklı firma ve kurumlar tarafından birçok projenin hayata geçirildiğine tanık olunmuştur. Gerçi projelerden bazıları Ar-Ge çalışmasından ileriye gidememiştir. Ancak içlerinde seri üretim aşamasına gelip, TSK'nin envanterine girenlerde bulunmaktadır (SSM, 2012: 19). Kronolojik sırayla Türkiye'nin ilk yerli hedef uçakları 2001'de hizmete giren Keklik ve Turna (Hürriyet, 2001), ilk keşif-gözetleme İHA'sı ise 2007'de hizmete giren Bayraktar Mini'dir (Baykar Teknoloji, t.y.a). Türk Savunma Sanayii'nin gelişim sürecinde 14 Mayıs 2004 tarihli Savunma Sanayii İcra Komitesi (SSİK) toplantısı kritik bir eşik olarak kabul edilmektedir. Toplantıda alınan ilke kararı uyarınca o zamana kadar uygulanan lisans altında üretim modeli terk edilmiş ve projelerde yerli ve milli şirketlerin ana yüklenici olacağı yeni bir döneme geçilmiştir. Hiç şüphesiz bu "tarihi" olarak nitelendirilebilecek, son derece önemli bir karardır. Nitekim bu kararın müspet yansımaları savunma sanayiinin genelinde olduğu gibi İHA alanında da kendisini göstermiş ve ilerleyen süreçte aralarında Bayraktar TB2, Karayel ve ANKA'nın da bulunduğu birçok milli ve özgün tasarım ürün ortaya çıkmıştır.

Öte yandan, İsrail'den alınan Harpy vurucu (kamikaze) İHA'ları dışında başlangıçta gerek yurtiçinden gerekse yurtdışından tedarik edilen çözümlerin ağırlıklı olarak keşif-gözetleme ve hedef uçak görevlerinde kullanıldıkları görülmektedir. Dünyadaki kullanım örneklerinden hareketle bu tip platformların silahlandırılmış versiyonlarının da bilhassa iç güvenlik harekât bölgesinde önemli görevler üstlenebileceğini değerlendiren Türkiye, 2000'lerin ikinci yarısında SİHA tedariki hususunda çalışmalara başlamıştır. Bu doğrultuda Türkiye, öncelikle ABD'den MQ-1 Predator ve MQ-9 Reaper sistemlerini tedarik etmek istemiştir. Ancak Aralık 2008 ve Şubat 2009'da yapılan başvurulardan müspet bir netice elde edememiştir (Tanış, 2021). Bir süre sonra TSK'nin acil ihtiyacını karşılamak üzere, Savunma Sanayii Müsteşarlığı (SSM) tarafından Silahlı İHA/Taarruzi İUS Tedarik Projesi başlatılmış ve 28 Nisan 2015'te ilgili yerli ve yabancı firmalara bir Bilgi İstek Dokümanı (BİD) yayımlanmıştır. O dönem Çin'in dünyanın birçok ülkesi tarafından da tercih edilen CH-3/A (Rainbow CH-3/A) ve CH-4A/B (Rainbow CH-4A/B) SİHA'larıyla projeye ilgi gösterdiği ifade edilsede (Sünnetçi, 2015a: 84-85), tedarikin bu kanaldan yapılması noktasında herhangi bir gelişme yaşanmamıştır. Kaldı ki, kısa bir süre içerisinde yerli üreticilerin kendi çözümlerinin testlerine başlayabilecek duruma geldikleri düşünüldüğünde, aslında tedarikin yurtdışından yapılmasına gerek de kalmamıştır. İhtiyacın yurtiçinden karşılanabileceğinin ortaya çıkmasıyla SSM, tedarik stratejisinde değişikliğe gitmiştir. Bu çerçevede, daha önceden öngörülen yurtdışından hazır alım veya çok uluslu konsorsiyuma katılım tedarik modeli terk edilmiş, yerine yurtiçi üretime yönelik Taarruzi/Silahlı İHA Milli Geliştirme Projesi başlatılmıştır (Sünnetçi, 2015c: 80).

Bu noktadan sonra milli SİHA geliştirme çalışmaları ve TSK'nin envanterindeki platformlar üzerinde durulacak olursa, üreticilerin ilk etapta mevcut ürünlerin silahlandırılması üzerine yoğunlaştıkları görülmektedir. Bu maksatla çalışmalar yapan şirketlerden biri olan Baykar Teknoloji, 17 Aralık 2015'te Bayraktar TB2 SİHA ile ilk atış testini gerçekleştirmiştir. Orjinal konfigürasyona göre gövde ve kanatlarında güçlendirme yapıp, mühimmat taşınmasında ve bırakılmasında kullanılan harici silah istasyonlarıyla donatılmış olan Bayraktar TB2 SİHA, Roketsan ürünü MAM-L lazer güdümlü mühimmatı ile gerçekleştirilen ilk atış testinde hedefe %100 isabet sağlamıştır (Sünnetçi, 2016: 120).

Nitekim ilerleyen günlerde yapılan tüm testlerde de başarı sağlayıp kalifikasyon faaliyetleri tamamlanan Bayraktar TB2 SİHA'nın, Eylül 2016'da operasyonel hale geldiği açıklanmıştır. TSK'nin envanterine giren ilk SİHA olan ve birçok harekâta başarıyla kullanılması nedeniyle muharebede kanıtlanmış (combat proven) ürün unvanını kazanan Bayraktar TB2, muhtemelen sadece Türkiye'de değil, dünyada da Türk SİHA'sı denildiğinde akla ilk gelen çözümdür. Taktik sınıfta yer almakla beraber, uçuş performans kriterleri açısından orta irtifa-uzun havada kalış (MALE) sınıfındaki İHA/SİHA'lara yakın özellikleri bulunan Bayraktar TB2'nin, kanat açıklığı 12 m, uzunluğu 6.5 m ve azami kalkış ağırlığı 700 kg'dır. Deniz seviyesinde 105 bg güç sağlayan içten yanmalı enjeksiyonlu motorla teçhiz edilmiş olan Bayraktar TB2, 70 knots seyir, 120 knots maksimum hıza sahiptir. Uçuş testlerinde 27 saat havada kalan ve 25.000 ft irtifaya ulaşan Bayraktar TB2'nin operasyonel irtifası 18.000 ft olarak verilmektedir. Aviyonik sistemleri ve sensör füzyon mimarisi ile tam otomatik taksi, kalkış, uçuş, iniş ve park özelliği bulunan Bayraktar TB2, 300 km'ye kadar mobil yer kontrol istasyonu (YKİ) ile haberleşebilmektedir. Bayraktar TB2, göreve göre elektro-optik sensör sistemi ya da aktif elektronik taramalı dizi (AESA) radarı ile donatılabilmektedir. Üretici firma tarafından faydalı yük kapasitesi 150 kg olarak verilen Bayraktar TB2, taarruz görevlerinde kanat altındaki harici yük istasyonlarında 4 adede kadar Roketsan MAM-C ve MAM-L lazer güdümlü mühimmatları taşıyabilmektedir (Baykar Teknoloji, t.y.b). Baykar Teknoloji'nin TB2'nin SATCOM anten entegrasyonu ile uydu üzerinden kontrol edilebilecek, dolayısıyla görüş hattı (LOS) veri bağınnın getirdiği menzil kısıtlamalarından kurtularak teorik olarak ilgili uydunun kapsama alanı içerisinde YKİ ile iletişim kurabilecek TB2S konfigürasyonunu geliştirdiği bilinmektedir (Aksan, 2020). Ayrıca Baykar Teknoloji, TB2'den çok daha yüksek faydalı yük kapasitesi sunan ve katlanabilen kanat yapısıyla asıl olarak uçak gemileri ve amfibi hücum gemilerinde kullanılmak üzere, tasarlanan Bayraktar TB3'ün geliştirme çalışmalarına da devam etmektedir (Baykar Teknoloji, t.y.c). Bayraktar TB3 ilk uçuşunu 27 Ekim 2023'te başarıyla gerçekleştirmiş olup, kısa süre içerisinde TCG Anadolu üzerinden iniş-kalkış testlerine başlaması beklenmektedir (TRT Haber, 2023).

TSK'nin envanterindeki bir diğer SİHA sistemi ANKA'dır. TUSAŞ tarafından geliştirilen ANKA SİHA'nın; Blok-A, Blok-B ve Blok-S olmak üzere, üç farklı konfigürasyonu mevcuttur. 2013 yılında kanat altında taşıdığı Roketsan yapımı Cirit füzeleriyle atış testleri gerçekleştiren ANKA-A, Türkiye'nin ilk SİHA'sıdır (Sünnetçi, 2020). Nitekim onun üzerinden önce Blok-B ve akabinde de Blok-S geliştirilmiştir. Blok-B konfigürasyonu temel alınmakla birlikte, 300'e yakın yeni gereksinimi içerdiği belirtilen Blok-S'nin-dış görünümüne de yansıyan- en dikkat çekici farkı SATCOM anten entegrasyonu ile uydu üzerinden kontrol kabiliyetine sahip olmasıdır (Sünnetçi, 2015a: 83). ANKA-B SİHA, MAM-L akıllı mühimmatının kullanıldığı ilk atış testini 28 Nisan 2017'de gerçekleştirmiş, kalifikasyon faaliyetlerinin tamamlanmasını müteakiben TSK'nin hizmete giren platform 12 Temmuz 2017'de icra ettiği ilk operasyonel görevinde Bingöl kırsalında 5 teröristi etkisiz hale getirmiştir (Sünnetçi, 2021). Kullanıcı ile birlikte binden fazla gereksinimin test edildiği doğrulama faaliyetlerini müteakiben Ocak 2018'de hizmete giren ANKA-S (TUSAŞ, 2019: 31) ise aynı yılın Ağustos ayında SATCOM bağlantısıyla gerçekleştirilen atış testlerini başarıyla tamamlamıştır (Görgülü, 2018). Diğer yandan, TUSAŞ, Blok-S'nin kanat profili değişikliğiyle Yeni Nesil ANKA-S SİHA olarak adlandırılan farklı bir konfigürasyonunu da geliştirmiş olup, ailenin bu son üyesi 2021 yılında TSK'nin envanterine girmiştir. TUSAŞ yetkililerinin bundan sonra hizmete girecek tüm platformların -SATCOM antenine sahip olup olmadığına bakılmaksızın- bu konfigürasyonda üretileceği yönündeki açıklaması dikkat çekicidir. (SavunmaSanayiST.com, 2021a). Orta irtifa-uzun havada kalış (MALE) sınıfında yer alan ve muharebede kanıtlanmış bir ürün olan ANKA'nın kanat açıklığı 17.5 m, uzunluğu 8.6 m ve azami kalkış ağırlığı 1.700 kg'dır (TUSAŞ, 2022a). Türkiye'nin ilk milli turbodizel havacılık motoru, 170+ bg güç üretme kapasitesine sahip TEI-PD170 ile teçhiz edilmiş olan ANKA (TEI, t.y.), maksimum 30.000 ft irtifaya çıkabilmekte ve 30 saatten fazla havada kalabilmektedir. Kalkıştan inişe kadar operasyonun tüm safhalarını otonom şekilde icra edebilen ve görev tanımına göre çeşitli silah ve sensör sistemleriyle donatılabilen ANKA'nın faydalı yük kapasitesi 350 kg olup (TUSAŞ, 2022), kanat altındaki harici yük istasyonlarında 8 adede kadar MAM-L akıllı mühimmatı taşıyabileceği değerlendirilmektedir (SavunmaSanayiST.com, 2021b).

En başından itibaren taarruz görevleri için tasarlanan Bayraktar AKINCI, TSK'nin envanterinde yer alan bir diğer SİHA sistemidir. Baykar Teknoloji tarafından 2017 yılında geliştirme çalışmalarına başlanılan ve yüksek silah taşıma kapasitesi ve görev tanımı nedeniyle Taarruzi İnsansız Hava Aracı (TİHA) olarak adlandırılan AKINCI, ilk uçuşunu 6 Aralık 2019'da gerçekleştirmiş, 29 Ağustos 2021'de ise TSK'nin envanterine girmiştir (Türk, 2021). AKINCI'nın kanat açıklığı 20 m, uzunluğu 12.2 m ve



maksimum kalkış ağırlığı 6.000 kg'dır. Her biri 450 bg olmak üzere, toplam 900 bg güç üreten iki adet turboprop motor ile teçhiz edilmiş olan AKINCI, 150 knots seyir, 195 knots azami hıza sahiptir. 24 saat havada kalabilen AKINCI'nın ulaşabildiği maksimum irtifa 40.000 ft, operasyonel irtifası ise 30.000 ft'dir. İleri uçuş ve teşhis fonksiyonu sunan yapay zekâ sistemi ile öne çıkan ve SATCOM bağlantısıyla uydu üzerinden kontrol kabiliyeti bulunan AKINCI'da; elektronik destek podu, AESA radarı, engel tespit radarı ve sentetik açıklı radar (SAR) gibi gelişmiş faydalı yükler taşınabilmektedir (Bayraktar, t.y.d). 1.500 kg'a ulaşan faydalı yük kapasitesiyle savaş uçakları tarafından icra edilen görevlerin bir kısmını üstlenme imkânı sunan AKINCI'nın, aralarında; MAM-C, MAM-L, MAM-T, Cirit, L-UMTAS, Bozok, KGK-82, Mk-81, Mk-82, Mk-83, Bozdoğan, Gökdoğan, NEB ve SOM'un olduğu birçok mühimmatı taşıyabileceği belirtilmektedir (SavunmaSanayiST.com, 2022). Öte yandan, Baykar Teknoloji, her biri 750 bg olmak üzere, toplam 1.500 bg güç üreten iki adet turboprop motor ile teçhiz edilmiş AKINCI B konfigürasyonunu geliştirmiş olup söz konusu platformun ilk teslimatı 2-3 Ağustos 2022 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir (Azman, 2022). Her biri 950 bg olmak üzere, toplam 1.900 bg güç üretecek iki adet turboprop motor ile teçhiz edileceği açıklanan AKINCI C'nin de yakında ilk uçuşunu yapması hedeflenmektedir (SavunmaSanayiST.com, 2022). Henüz faydalı yük kapasiteleri hakkında açık kaynaklara yansıyan bir bilgi bulunmasa da artan motor güçlerinden hareketle B ve C konfigürasyonlarının daha ağır ve fazla sayıda mühimmat taşıyabileceğine kesin gözüyle bakılmaktadır.

TSK'nin envanterinde yer alan ve AKINCI gibi en başından itibaren taarruz görevleri için tasarlanan bir diğer SİHA da TUSAŞ üretimi AKSUNGUR'dur. 17 ay gibi kısa bir sürede kendisini kanıtlamış ANKA platformu üzerinden geliştirilen ancak faydalı yük kapasitesinin artırılabilmesi için tek motorlu öncülünden farklı olarak çift motorlu tasarlanan AKSUNGUR, Ekim 2021'de hizmete girmiştir (Savunma SanayiST.com, 2021a). AKSUNGUR'un kanat açıklığı 24 m, uzunluğu 11.6 m ve azami kalkış ağırlığı 3.300 kg'dır. Her biri 170 bg olmak üzere, toplam 340 bg güç üreten iki adet TEI-PD170 turbodizel motora sahip olan AKSUNGUR, maksimum 45.000 ft irtifaya çıkabilmekte ve 50 saat havada kalabilmektedir. Faydalı yük kapasitesi 750 kg olan AKSUNGUR'un, tam yüklü olarak 25.000 ft irtifada 12 saat görev yapabildiği belirtilmektedir. AKSUNGUR, birçok ortak alt sisteme sahip olduğu ANKA gibi kalkıştan inişe kadar operasyonun tüm safhalarını otonom şekilde icra edebilmekte ve harekât ihtiyaçlarına göre çeşitli silah ve sensör sistemleriyle donatılabilmektedir. Her bir kanatta 500 kg, 300 kg ve 150 kg kapasiteli üç adet silah istasyonu bulunan AKSUNGUR'un, aralarında; MAM-C, MAM-L, Cirit, L-UMTAS, Bozok, KGK-82, TEBER-81, TEBER-82, Minyatür Bomba ve HGK-83'ün de olduğu muhtelif mühimmatları taşıyabildiği belirtilmektedir (TUSAŞ, 2022b).

Kullanıcı makamlar tarafından yapılmış resmi bir açıklama bulunmadığı için TSK'nin İHA/SİHA envanterine dair kesin rakamlar verilememektedir. Yine de medyada yer bulan bazı tahmin ve açıklamalardan hareketle bu alanda belli bir kanaat elde edilebilir. Savunma analisti Turan Oğuz, 8 Mayıs 2020 tarihinde Twitter hesabından yaptığı bir paylaşımda Türkiye'nin elindeki İHA/SİHA sayısının 107 Bayraktar TB2, 23 ANKA ve 10 adet Heron olmak üzere, 140 adet olduğunu belirtmiştir. Savunma ve güvenlik alanında çalışmalar yapan Blue Melange Bağımsız Araştırma Grubu analistleri ise 5 Nisan 2021 tarihli değerlendirmelerinde, Turan'ın paylaşımından sonra geçen bir yıla yakın süre içerisinde Türk güvenlik güçlerinin elindeki İHA/SİHA sayısının artarak 174'e ulaştığını, bunun 124'ünün Bayraktar TB2, 40'ının ANKA ve 10'unun Heron olduğunu ifade etmişlerdir (Erdem, 2021a). TUSAŞ İHA Sistemleri Genel Müdür Yardımcısı Ömer Yıldız, 7 Haziran 2022'de basına verdiği demeçte Türk güvenlik güçlerine 36 ANKA ve 5 AKSUNGUR teslim ettiklerini açıklamıştır (Yıldırım, 2022a). Baykar Yönetim Kurulu Başkanı Selçuk Bayraktar ise 3 Ocak 2023'te katıldığı bir televizyon programında Türkiye'nin elinde 150 civarı Bayraktar TB2 ile 12 kadar AKINCI olduğu bilgisini paylaşmıştır (TV100, 2023). Elbette rakamların yüzde yüz doğru olduğunu kabul etmek mümkün değildir. Ancak açık kaynaklara yansıyan bilgilerden yola çıkarak Kasım 2023 itibarıyla Türk İHA/SİHA filosunda 200 ila 250 arasında Bayraktar TB2, ANKA, AKSUNGUR ve AKINCI bulunmasının muhtemel olduğu sonucuna varılmaktadır.

### **TSK'NİN HAREKÂT KONSEPTİ**

Dünya ordularının envanterinde giderek daha geniş yer buldukları gözlemlenen SİHA'ların taktik ölçekte kullanımını üç ana başlıkta toplamak mümkündür. Bunlardan birincisi, bu tip platformların asli görevi olan görüntü istihbaratıdır. SİHA'lar taşıdıkları yüksek çözünürlüklü elektro-optik kameralarla elde ettikleri görüntüleri çok uzak mesafelere LOS veya görüş hattı ötesi (BLOS) veri bağları vasıtasıyla gerçek ya da gerçeğe yakın zamanlı olarak aktarabilmektedirler. Üstelik gece ve gündüz, her türlü hava

şartında görüntü alınmasını sağlayan SAR radarlarının kullanılmaya başlanmasıyla bu görevlerin etkinliği daha da artmıştır. İkincisi, taşıdıkları akıllı mühimmatlarla gerçekleştirdikleri hassas taarruz görevleridir. Özellikle sosyal medyada dolaşıma giren görüntülerden ötürü bu tip görevlerin uluslararası kamuoyunun ilgisini SİHA'lar üzerinde toplayan temel etken olduğu söylenebilir. Üçüncü görev grubu ise hava kuvvetleri ve topçu unsurları için hedef tespit ve işaretlemesidir. Sahip oldukları sistemlerle SİHA'lar vurulacak hedeflerin konum bilgilerini hassas şekilde tespit ederek yer kontrol istasyonuna aktarabilmekte ve/veya duruma göre başka platformlardan atılan mühimmatların hedefe yönlendirilmesini sağlayabilmektedirler (Mevlutoğlu, 2020).

Yukarıdaki temel bilgilendirmenin ardından konu Türkiye'ye getirildiğinde, 8 Eylül 2016'da Hakkari'nin Çukurca İlçesi kırsalında PKK'lı 5 teröristin etkisiz hale getirildiği hava harekâtı, TSK'nin SİHA'ları kullanarak icra ettiği ilk taarruz olarak kayıtlara geçmiştir (Yeni Şafak, 2016). Eylül 2016 sonrası dönemde SİHA'ların gerek yurtiçinde gerekse sınır ötesinde gerçekleştirilen terörlü mücadele harekâtlarında yoğun biçimde kullanıldığı müşahade edilmektedir. Nitekim o zamana kadar ağırlıklı olarak görüntü istihbaratı ve savaş uçakları ile topçu bataryaları için hedef tespit ve işaretleme görevlerini icra eden İHA'ların silahlandırılmış modellerinin envantere girmesinin, 30 yılı aşan PKK ile mücadele tarihinin en önemli dönüm noktalarından birisi olduğu açıktır. Bu çerçevede, operasyonlarda taşıdıkları hassas güdümlü mühimmatlarla "avcı-katil" rolünde kullanılan SİHA'lar, teröristlerin hem bireysel hem de toplu halde havadan etkisiz hale getirilmelerini olanaklı kılmış, kırsal alandaki hareket kabiliyeti önemli ölçüde kısıtlanan örgütün yaşadığı psikolojik çöküşün büyük boyutlara ulaştığı güvenlik güçlerine teslim olan PKK'luların aktardıkları bilgilerden ortaya çıkmıştır (TRT Haber, 2019). Burada oluşturulan baskının sadece dağ kadrosu ile sınırlı kalmadığının, benzer bir etkinin lider kadrosu üzerinde de yaratıldığının altı çizilmelidir. Zira SİHA'lar lider kadronun tasfiyesi kapsamında örgütün üst düzey yöneticilerine yönelik nokta operasyonlarında da kullanılmaya başlanmışlardır. Örneğin Ağustos 2018'de PKK'nın üst düzey yöneticisi ve İçişleri Bakanlığı'nın Kırmızı Liste'sinde yer alan Mam Zeki Şengal kod adlı İsmail Özden, MİT ve TSK iş birliğinde gerçekleştirilen bir operasyonda bir süre takip edilmesini müteakiben Bayraktar TB2 tipi bir SİHA tarafından vurularak etkisiz hale getirilmiştir (Dilek, 2019: 179).

Terörlü mücadeledeki başarının en kritik unsurlarından birisinin alan hâkimiyetinin sağlanması olduğu bilinmektedir. Bu açıdan bakıldığında SİHA'ların, İHA'lar ile beraber daha önceden arazide konuşlu piyade ve komando birlikleriyle kontrolü sağlanabilen geniş alanların havadan gözetlenmesini ve ihtiyaç halinde teröristlerin anında ateş altına alınmasını mümkün hale getirdikleri belirtilmelidir. Uzun süre hava kalabilen ve gerçek ya da gerçeğe yakın zamanlı bilgi akışını mümkün kılarak durumsal farkındalığı artıran SİHA'ların kayda değer ölçüde kuvvet tasarrufu sağladıkları ortadadır. Bu durum, saatlik uçuş maliyetleri mukayese dahi edilemeyecek kadar yüksek olan muharip uçaklar tarafından gerçekleştirilen taarruz görevlerinin bir kısmını üstlenmeleriyle birlikte düşünüldüğünde, SİHA'ların oldukça maliyet-etkin çözüm sundukları söylenebilir.

Öte yandan, genelde İHA teknolojilerinin, özelde ise Türk SİHA'larının uluslararası askerî strateji topluluğunun ilgisine mazhar olmasına yol açan ve bu çalışmanın da çıkış noktasını oluşturan asıl gelişme, TSK'nin 27 Şubat- 5 Mart 2020 tarihlerinde Suriye'nin İdlip Bölgesi'nde icra ettiği Bahar Kalkanı Harekâtı'dır. O zamana kadar Türkiye ve başta ABD, İsrail olmak üzere, bazı ülkelerin sahadan elde ettikleri geri dönüşlerle asimetrik unsurlarla mücadelede etkinliklerini ortaya koyan ancak daha ziyade nokta operasyonları ve tek başlarına görev yapmalarıyla adlarından söz ettiren SİHA'lar, ilk kez İdlip Bölgesi'nde konvansiyonel bir güce karşı oldukça yüksek sayılarda kullanılmışlardır. Bu daha önce örneği olmayan, dünya harp tarihine geçecek bir uygulamadır. Nitekim harekâta hem Suriye hava savunma sistemlerine hem de zırhlı ve mekanize birliklerine karşı gösterdikleri yüksek başarımla dikkat çeken ve çok sayıda rejim unsurunun etkisiz hale getirmesinde önemli rol oynayan Bayraktar TB2 ve ANKA-S tipi Türk SİHA'ları, bu tip sistemlerin salt asimetrik tehditlere karşı değil, uygun koşulların sağlanması şartıyla düzenli ordu birliklerine karşı da kullanılabileceğini kanıtlamışlardır.

Türk SİHA'ları benzer bir performansı Libya'da da sergilemiş, Birleşmiş Milletler (BM) nezdinde ülkenin meşru temsilcisi olarak kabul edilmekle beraber, Hafter güçleri karşısında zor durumda bulunan Trablus merkezli Ulusal Mutabakat Hükümeti'nin ayakta kalmasında kritik rol oynamışlardır. Yine Türk yapımı SİHA'ların ön planda yer aldığı ve Bahar Kalkanı Harekâtı ile başlayan sürecin bir anlamda zirve noktasını temsil eden 2020 Karabağ Savaşı ise bu tip sistemlerin artık konvansiyonel harp ortamının bir parçası haline geldiklerini göstermiştir. Savaşta SİHA'lar öncelikle hava savunma sistemleri ile komuta-kontrol merkezlerinin imhasına tevcih edilmişlerdir. Akabinde ise tank, zırhlı araç, top, açıktaki piyade gibi muharebe sahasında tespit edilebilen hemen hemen tüm hedeflere karşı

kullanılmışlardır (Özgen, 2021: 114). Azerbaycan Silahlı Kuvvetleri'nin SİHA'ları kullanma biçimiyle TSK'nin Bahar Kalkanı Harekâtı'ndaki uygulamaları arasında çok ciddi benzerlikler göze çarpmaktadır. Nitekim bu benzerliklerden yola çıkarak Türkiye'nin Güney Kafkasya'daki yakın müttefiki Azerbaycan'a sadece platform ve mühimmat satışı gerçekleştirmediği, beraberinde kendi "robotik harp doktrinini" ve "harekât konseptini" de aktardığı yönünde yorumlar yapılmaktadır (Kasapoğlu, 2020).

Bahar Kalkanı Harekâtı ve sonrasındaki süreçte açık kaynaklara yansıyan bilgilerden TSK'nin SİHA'ları hem avcı-katil hem de hava kuvvetleri ve topçu unsurları için hedef tespit ve işaretleme görevlerinde kullandığı ortaya çıkmaktadır. Öyle anlaşılıyor ki, TSK'nin bu alandaki uygulaması çok sayıda SİHA'nın belli bir bölge üzerinde aynı anda uçurulmasına dayanmaktadır. Tabii sahada SİHA'ların tek başlarına değil, aralarında hava kuvvetlerine ait muharip uçaklar, kara ateş destek vasıtaları ve elektronik harp sistemlerinin de olduğu muhtelif unsurlar ile koordineli biçimde hareket ettirilmesi esastır. Bu minvalde, harekât bölgesindeki erken ihbar ve hava savunma radar sistemlerinin tespit, teşhis ve takip yeteneklerinde zafiyet yaratan başta kara konuşlu KORAL mobil radar elektronik harp sistemi olmak üzere, muhtelif elektronik destek ve taarruz sistemleri ile koordineli biçimde uçurulan ve düşman av/önleme uçaklarına karşı hava muharebe devriyesi (CAP) görevi icra eden F-16C/D'ler tarafından korunan SİHA'lar hem önceden tespit edilen hedeflere hem de fırsat hedeflerine tevcih edilmektedir. SİHA'lar elde ettikleri görüntü ve koordinat verilerini, TSK Entegre Muhabere Sistemi (TAFICS) altyapısı üzerinden hava ve topçu unsurlarına iletmektedir. T-155 Fırtına kundağı motorlu obüsleri ile T-122 Sakarya ve T-300 Kasırga çok namlulu roketatarları gibi kara ateş destek vasıtalarının atış planlama ve uygulaması ise Ateş Destek Otomasyon Sistemi (ADOP-2000) tarafından sağlanmaktadır. Bazı uzmanlarca "Türk tipi keşif-taarruz kompleksi" şeklinde tanımlandığı görülen söz konusu uygulamada (Mevlütöğlu, 2020) SİHA'ların da dahil olduğu 12 farklı disiplinin kullanıldığı ifade edilmektedir (Çakıcı, 2021).

#### **OLASI TÜRK-YUNAN SAVAŞI VE SİHA'LARIN ROLÜ**

Türkiye ile Yunanistan'ın karşı karşıya geleceği farklı silahlı çatışma senaryoları üretilebilir. Tarafların NATO ittifakı içerisinde yer almaları ve bir sıcak çatışma durumunda başta ABD olmak üzere, Batılı devletlerin hızla devreye girme ihtimallerinin yüksekliği göz önünde bulundurulduğunda, gerçekleşmesi en muhtemel senaryo, deniz ve hava kuvvetleri unsurlarının asli rol üstleneceği kısa süreli bir savaş halidir. Tabii mevcut transatlantik savunma mimarisinde düşük bir ihtimal olmakla beraber, çatışmaların hızla tırmanarak Doğu Akdeniz ve Kıbrıs'ı da içine alacak şekilde bir topyekün harbe dönüşmesinin tamamen göz ardı edilmesi de gerçekçi değildir. Nitekim ateş gücü kullanımının arttığı tüm senaryolarda, TSK'nin hem Batı Trakya'ya hem de Türkiye'nin kıta sahanlığı içinde yer alan Anadolu'ya yakın Yunan adalarına yönelik bir taarruz harekâtı icra etmesi kuvvetle muhtemeldir. Bir önceki bölümde ayrıntılarına değinildiği üzere, TSK'nin muharebe ortamında başarıyla uyguladığı robotik harp faaliyetlerinin etkinliği akıllara getirildiğinde, böyle bir harekâta Türk SİHA gücünün kuvvet çarpanı, hatta uygun koşullarda oyun-değiştirici olabileceği değerlendirilmektedir.

Gerek yakın dönemde TSK tarafından gerçekleştirilen harekâtlar gerekse envanterdeki mevcut çözümlerin kabiliyetleri dikkate alındığında, Türkiye'nin cephe hattına süreceği SİHA'ların öncelikle; keşif, gözetleme, istihbarat, hedef tespit, işaretleme ve imha görevlerini icra edecekleri söylenebilir. SİHA'ların bilhassa halen Atina'nın kontrolünde olan ve daha önceden keşif ve gözetleme faaliyetlerinde zafiyet yaşanan ada, adacık ve kayalıkların Yunan anakarasına bakan taraflarındaki askerî hareketliliğin tespit ve takibini mümkün kılarak, durumsal farkındalığın artırılmasına büyük katkı sağlayacakları mütalaa edilmektedir. İcra edecekleri hedef tespit ve işaretleme görevleriyle hava kuvvetleri ve topçu unsurlarının etkinliğini artıracakları da kesindir. Ancak SİHA'lar özelinde asıl öne çıkan ve çalışmanın konusu itibarıyla ayrıntılı biçimde işlenmesi gereken hassas güdümlü taarruz görevlerindeki sistematik kullanımları olacağının altı çizilmelidir ki, bu alandaki başarımın savaşın seyrini ve sonucunu etkileme potansiyeli mevcuttur.

Yunanistan ile vuku bulacak bir savaşta Türk SİHA'larının öncelikle kara hedeflerine tevcih edilmesi beklenmektedir. Seferde Trakya ve Batı Anadolu, Türk SİHA yığınağının en yoğun yaşanacağı bölgeler olacaktır. Bu bölgeler, 1. Ordu Komutanlığı ile Ege Ordusu Komutanlığı'nın sorumluluk sahalarıdır. Her ne kadar Trakya'da Yunan Ordusu'nun Meriç Irmağı'ndan iç kesimlere doğru tedafüi maksatlı hazırlanan yoğun engel ve ateş gücüne dayalı bir muharebe hattı tesis ettiği bilinsede, bir Türk taarruzu karşısında klasik mevzi savunmasından ziyade, derinliğine tertiplenmiş zırhlı ve mekanize birliklerle oynak savunma tarzında bir müdafî harekât biçimine yönelmesi daha muhtemeldir. Anadolu'ya

yakın adalara yönelik gerçekleştirilecek bir amfibi harekâta karşı ise Yunan Ordusu'nun öncelikle kıyı başını ve/veya hava başını ele geçirmeye çalışan kuvvetleri süratle kuşatıp imha etmeye gayret göstereceği, bunun başarılmasını durumunda ise oluşturulan direnç noktalarıyla savunmayı olabildiğince sürdüreceği değerlendirilmektedir. Stratejik savunma yapması öngörülen Yunanistan'a karşı taktik ve operatif seviyede TSK'nin icra edeceği taarruzi harekât planının ayrıntılarına vakıf olmak haliyle mümkün değildir. Kaldı ki, milli güvenlikle ilgili çok gizli bilgilerin kamuya açık bir çalışmanın sınırlılıklarının dışında olduğunu da belirtmek gerekir. Bununla birlikte, Batı Trakya'da icra edilecek yarma ve kuşatma manevraları ile Adalar Denizi'nde gerçekleştirilecek hava hücum ve amfibi harekâtlar için her hâlükârda yakın hava desteğine ihtiyaç duyulacaktır. İşte SİHA'ların rolü de tam olarak burada ortaya çıkmaktadır. Şöyle ki, TSK envanterinde yüksek sayılarda yer alan Bayraktar TB-2 ve ANKA gibi platformların özellikle Roketsan yapımı MAM serisi akıllı mühimmatlarla Yunanistan'ın zırhlı ve mekanize birlikleri ile ateş destek unsurlarına ağır zayıflar verdirebileceğine dair analizler yapılmaktadır (Kasapoğlu, 2021, s. 15). Üstelik artık denkleme yakın dönemde seri üretime giren ve yüksek faydalı yük kapasiteleri sayesinde daha ağır mühimmatlar taşıyabilen AKINCI ve AKSUNGUR'un da eklenmesi gerekmektedir.

Türk SİHA'larının yakın hava desteği görevlerinde kullanımıyla ilgili üzerinde durulması gereken bir husus müşterek harekâtın icrasına yönelik katkılarıdır. Yunanistan ile yaşanacak bir savaşta Türk Hava Kuvvetleri'nin öncelikle hava üstünlüğünü ele geçirmeye yoğunlaşacak olmasının en azından muharebelerin ilk safhasında yakın hava desteği görevlerinin ölçüde kuvvet tahsis edebileceği hususunda soru işaretlerini beraberinde getirdiği bilinmektedir. Bu konu savunma çevrelerinde uzun yıllardır tartışılmaktadır. Ancak SİHA'ların yaygın kullanımıyla beraber söz konusu soru işaretlerinin ortadan kalktığını ve -Yunan avcı uçaklarının olası önleme girişimlerinin engellenmesi şartıyla- gerek Trakya'daki gerekse Adalar Denizi'ndeki taarruzi harekâtlarda kara birliklerinin ihtiyaç duyacağı yakın hava desteği için artık en başından itibaren kuvvet tevcih edilebileceğini söylemek yanlış olmayacaktır.

Yunanistan'ın Türk Hava Kuvvetleri'nin hareket serbestisini kısıtlamak için muhtelif silah, sensör ve komuta-kontrol sistemlerinin bileşkesinden oluşan bir hava savunma şemsiye tesis ettiği bilinmektedir. Yakın dönemde icra edilen harekâtlarda Türk SİHA'larının düşman hava savunmasının bastırılması (SEAD) ve düşman hava savunmasının imhası (DEAD) görevlerinde başarıyla kullanılması, akıllara aynı etkinin Yunan hava savunma unsurları üzerinde de yaratılıp yaratılmayacağı sorusunu getirmektedir. Hemen belirtmek gerekir ki, SİHA'ların Yunan hava savunma unsurlarına karşı da kullanılması elbette mümkündür. Hatta bir adım öteye giderek, bu tip bir kullanıma harp oyunları ve plan tatbikatlarında çoktan yer vermeye başlandığı dahi tahmin edilebilir.

Yine Türk SİHA'larıyla ilgili göz önünde bulundurulması gereken bir başka husus da yakın dönemde kazanılması beklenen uzun menzilli hassas vuruş kabiliyetidir. Halen AKINCI ve AKSUNGUR gibi ağır mühimmatların taşınabildiği platformlara SOM-J havadan-karaya seyir füzesinin entegrasyonuna yönelik çalışmalar devam etmektedir (TRT Haber, 2021a). Ürün broşüründe 275 km menzile sahip olduğu belirtilen SOM-J (Roketsan, t.y.) söz konusu platformlara derin darbe kabiliyeti kazandıracaktır. Bu kabiliyete sahip SİHA'ların ise Yunanistan'ın kritik altyapılarına, siyasi-askerî karar alma merkezlerine ve cephe gerisindeki yüksek değerli hedeflere yönelik taarruzlar gerçekleştirebilecekleri not edilmelidir. Halihazırda TUSAŞ, "uçan kanat" tasarımı sayesinde çok düşük radar kesit alanına sahip olması öngörülen ANKA-3'ün geliştirme çalışmalarına devam etmekte olup, söz konusu platformun ilk taksit testi 26 Nisan 2023'te gerçekleştirilmiştir (Yıldırım, 2023). ANKA-3'ün hem derin darbe hem de bir önceki paragrafta bahsedilen SEAD/DEAD görevlerinin icrasında önemli bir kabiliyet artışı sağlayacağı mütalaa edilmektedir.

Esasen farklı sınıflarda bulunsalarda doğrudan taarruz görevlerinde kullanılmalarından ötürü vurucu İHA sistemlerinin de denklemdaki yerini tespit etmek gerekir. Sabit ve hareketli hedeflere tevcih edilebilen döner kanatlı Kargu ve sabit kanatlı Alpago vurucu İHA'ların özellikleri itibarıyla hem arazide hem de meskûn mahalde kullanılması mümkündür. Kısa zaman önce bu listeye -havan mühimmatı taşıması nedeniyle aslında mini SİHA olarak tanımlanması daha uygun olabilecek- döner kanatlı Boyga da eklenmiştir (Yıldırım, 2022b). Vurucu İHA'lar alanında en dikkat çekici gelişmelerden biriye, uzun süredir hizmette olan Şimşek yüksek hızlı hedef uçak sisteminin taarruz görevlerinde kullanılmak üzere, yeni bir versiyonunun üretimine başlanmış olmasıdır. ANKA ve AKSUNGUR gibi daha yüksek faydalı yük kapasitesine sahip platformlar tarafından taşınan bu İHA'nın yaklaşık 200 km menzili olduğu açıklanmıştır (CNN Türk, 2021). Yapay zekâ özelliğine sahip olan vurucu İHA'lar, otonom veya uzaktan kumandayla kullanılabilen, tek başlarına veya sürü halinde görev yapabilmektedir. Özellikle sürü



halinde kullanılacakları satürasyon saldırılarında Yunan hava savunma sistemlerini zorlayabilecekleri düşünülmektedir.

Suriye, Libya, Karabağ ve Ukrayna'daki çarpışmalardan yansıyan görüntüler SİHA'ların kara hedefleri üzerinde ne denli yıkıcı etkileri olabileceğini kanıtlamıştır. Benzer bir etkinin suüstü hedeflerine karşı da yaratılabileceği düşünülmüş olmalı ki Millî Savunma Bakanlığı'nın Mavi Vatan 2021 Tatbikatı sırasında sosyal medya hesabı üzerinden yaptığı paylaşım bunun göstergesidir. Bakanlık, Bayraktar TB-2'nin lazer güdümlü MAM-L mühimmatı ile suüstü hedefleri tam isabetle vurduğunu duyurmuş, yapılan fiili atışlara dair görüntüleri de kamuoyuyla paylaşmıştır (Millî Savunma Bakanlığı, 2021). Görüntüler incelendiğinde ilk dikkat çeken husus hedeflerin kıyıda ya da kıyının hemen açığında olmasıdır. Bunun bilinçli bir tercih olduğuna ise şüphe yoktur. Öyle ki, bekleme ve gizlenme mevki olarak kullanılmaya uygun binlerce coğrafi formasyonu ile Adalar Denizi özellikle hücumbot hareketi için son derece elverişli koşullara sahiptir. Bu durum, geçmişte Yunanistan'ın hücumbotlarının kayalıklara aborda olmuş vaziyetteki görüntülerini medyaya servis etmesiyle birlikte yorumlandığında (Nikitas, 2019) verilen "mesaj" hemen anlaşılmalıdır. İlaveten belirtmek gerekir ki, Türkiye, Mavi Vatan 2022 Tatbikatı kapsamında Türk Deniz Kuvvetleri'nin envanterine yeni giren AKSUNGUR SİHA'dan da MAM-L atışı gerçekleştirmiştir (Millî Savunma Bakanlığı, 2022). Bu da SİHA'ların suüstü hedeflerine karşı kullanımına yönelik bir konseptin geliştirildiği düşüncesini güçlendirmektedir.

Kuşkusuz, küçük bir harp başlığına sahip olan MAM-L ile bir savaş gemisinin batırılması pek olası görünmemektedir. Lakin kritik silah ve sensör sistemlerine isabet kaydedilmesi durumunda geminin uzun süre harekattan sakıt kalması pekâlâ sağlanabilir. Tabi buraya kadar ki değerlendirmeler MAM-L ve muadili mühimmatlar dikkate alınarak yapılmıştır. SOM-J ya da MK-81 ve MK-82 gibi TEBER güdümlü kiti entegre edilmiş daha ağır mühimmatları taşıyabilen AKINCI ve AKSUNGUR SİHA'larının suüstü hedeflerine tevcih edilmeleri durumunda hasar verme potansiyeli artacaktır. Ayrıca halen geliştirilme çalışmaları devam eden suüstü platformlara karşı kullanılacak Çakır ve Kuzgun-ER gemisavar füzelerinin ya da denizaltılara karşı kullanılacak Orka hafif sınıf torpidonun SİHA'lara entegrasyonu gerçekleştirilse Adalar Denizi özelinde yeni senaryoları konuşmak da fayda olacaktır.

Bilindiği üzere, halen envanterdeki Türk SİHA'ları hava-hava mühimmatları taşımamaktadır. Ancak AKINCI'ya ASELSAN tarafından geliştirilen AESA radarının entegrasyonuna yönelik çalışmalar sürmektedir. Çalışmaların tamamlanmasıyla AKINCI'nın TÜBİTAK SAGE tarafından geliştirilen görüş içi, görüntüleyici kızılötesi arayıcı başlıklı (IIR) Bozdoğan ve görüş ötesi, aktif radar arayıcı başlıklı (RF) Gökdoğan kısa ve orta menzilli hava-hava füzelerini taşıması mümkün hale gelecektir (Yeşilyurt, 2020). Gerçi AKINCI ve benzeri turbodizel ya da turboprop motorlu SİHA'ların düşük süratleri, sınırlı manevra kabiliyetleri ve yetersiz elektronik harp sistemleri nedeniyle düşmanın benzer silah yüküne sahip avcı uçakları karşısında varlık gösterebilmeleri pek mümkün gözükmemektedir. Bu tip platformların daha ziyade İHA, helikopter ve düşük performanslı eğitim ve hafif taarruz uçaklarına karşı etkili olabilecekleri görüşü hâkimdir (Erdem, 2021b). Şüphesiz, burada bir kez daha düşünülmesini gerektirecek çözüm, Baykar Teknoloji'nin tasarım ve geliştirme çalışmalarına devam ettiği Bayraktar KIZILELMA Muharip İnsansız Uçak Sistemi'nin (MİUS) hizmete girmesi olacaktır. Turbofan motora, yüksek manevra kabiliyetine ve düşük görünürlüğe sahip olacağı belirtilen Bayraktar KIZILELMA'nın (Baykar Teknoloji, t.y.e) taşıyacağı silah ve sensör sistemleriyle havadan havaya angajmanlar için daha uygun bir çözüm sunması beklenmektedir. Kısa pistli gemilerden iniş-kalkış kabiliyetine de sahip olacağı açıklanan Bayraktar KIZILELMA, 14 Aralık 2022'de ilk uçuşunu gerçekleştirmiş olup, halen test süreci devam etmektedir (Yanık, 2022).

Savaş tarihini, bir yönüyle tedbir ve bunu etkisiz kılmak için uygulanan karşı-tedbir tarihi olarak okumak mümkündür. Bu açıdan ele alındığında, Yunanistan'ın Türk SİHA gücüne bakışını da konuşmak gerekir. Öyle görünüyor ki, Yunanistan Türkiye'nin SİHA'lar konusunda artan kapasitesinden ciddi endişe duymaktadır. Nitekim Yunanlı yetkililerin anti-drone sistemlerin tedariki konusunda yabancı ülkelerde yaptıkları temaslar bu endişenin izdüşümü olarak yorumlanabilir (Milliyet, 2021). Türk SİHA'larının yarattığı tehdit bir süredir Yunanistan'da yoğun şekilde tartışılmakta olup, bunun hem kısa hem de orta ve uzun vadede Yunan Ordusu'nun caydırıcılığına yönelik en ciddi meydan okumayı temsil ettiğini savunan raporlar dahi yayımlanmıştır (Kamaras, 2021, s. 12). Benzer tartışmaların Batılı düşünce kuruluşlarında da yapılması ve Yunan Ordusu'nun TSK'nin SİHA'ları karşısında ne ölçüde "dayanabileceğinin" sorgulanması dikkat çekicidir (Suciu, 2021).

Aralık 2020'de Yunan medyasında çıkan bir analizde, Türk SİHA'larına karşı özel hava savunma birliklerinin teşkili, mevcut namlulu ve namlusuz hava savunma sistemlerinin küçük boyutlu

hava araçlarını tespit ve imha edebilecek şekilde modernizasyonu ve satürasyon saldırılarını da etkisiz kılacak yönlendirilmiş enerji silahları ile elektronik harp sistemlerinin tedariki gibi tedbirler üzerinde durulduğu görülmektedir (Tsiliopoulos, 2020). Askeri-teknik düzlemde sıralanan tedbirlerin bir karşılığı olduğu söylenebilir. Ne var ki, açık kaynaklarda Yunanistan'ın bu tedbirleri ne ölçüde uygulamaya geçirdiği hususunda yeterli veri yoktur. Sadece Yunan Ordusu'nun TSK'nin Adalar Denizi ve Doğu Akdeniz'de artan İHA/SİHA uçuşlarına karşı elindeki 20 adet T-6A NTA Texan II turboprop silahlı eğitim uçağını önleme görevlerinde kullanmak üzere, harekete geçtiğine yönelik haberler medyada yer almıştır (Özbek, 2020). Yine medyada Türk İHA/SİHA'larına karşı İsrail'den tedarik edilen jammer sistemlerinin başta Adalar Denizi olmak üzere, kritik noktalara konuşlandırılmaya başlandığına dair haberlerin çıktığı görülmüştür (Euronews, 2022).

### SONUÇ

Türkiye, terörle mücadele operasyonlarındaki ihtiyaçlara istinaden başladığı SİHA geliştirme çalışmalarında başarılı çözümler ortaya koymakla kalmamış, bu tip platformları konvansiyonel muharebe ortamında ilk kullanan ülke olarak dünya harp tarihine geçecek bir uygulamaya da imza atmıştır. Günümüzde TSK'nin envanterinde; Bayraktar TB2, ANKA, AKSUNGUR ve AKINCI gibi farklı sınıflarda çok sayıda SİHA bulunmaktadır. Üstelik bir yandan mevcut modellerin kabiliyetlerinin artırılmasına yönelik adımlar atılırken, eş zamanlı olarak farklı görevleri icra edebilecek yeni modeller üzerinde de çalışmalar devam etmektedir. Geline nokta hem geniş envanteri hem de gerçek muharebe şartlarında etkinliği kanıtlanmış harekât konseptiyle TSK sadece bölgenin değil, dünyanın sayılı SİHA kullanıcılarından biri konumundadır. Nitekim aralarındaki uyumsuzlukların sıcak çatışmaya dönüşme potansiyeli, bu kabiliyetin bilhassa Yunanistan ile süregiden rekabete ve beraberinde nisbi muharebe gücüne yansımalarının tespiti ve takibini önemli kılmaktadır.

Türkiye ile Yunanistan arasında yaşanabilecek bir savaşta SİHA'ların öncelikle; keşif, gözetleme, istihbarat, hedef tespit, işaretleme ve imha görevlerini icra etmeleri beklenmektedir. Ancak sıralanan tüm bu görev neveleri içinde asıl fark yaratan hassas güdümlü taarruz görevlerindeki sistematik kullanımları olacaktır. Bu doğrultuda, TSK tarafından cepheye sürülecek SİHA'ların yakın hava desteği görevlerinde kullanılabilmesi ve Yunan zırhlı ve mekanize birlikleri ile ateş destek unsurlarına ağır zayıflar verdirebileceği mütalaa edilmektedir. İlaveten SİHA'ların; deniz taarruz, derin darbe ve SEAD/DEAD görevlerine tevcih edilmeleri mümkün olup, özellikle geliştirme çalışmaları süren ANKA-3'ün hizmete girmesiyle bu alanlarda ciddi bir kabiliyet artışı yaşanacaktır. Hâlihazırda TSK'nin envanterindeki SİHA'ların havadan havaya angajman yetenekleri bulunmamaktadır. Lakin bir yandan havadan havaya füzelerin AKINCI'ya entegrasyonuna yönelik çalışmalar yürütülürken, diğer yandan en başından itibaren hava-hava muharebeleri için tasarlanan Bayraktar KIZILELMA'nın geliştirilmesine de devam edilmektedir. Kaldı ki, Bayraktar KIZILELMA ile yine test sürecinde sona yaklaşan Bayraktar TB3'ün kısa pistli gemilerden iniş ve kalkış kabiliyetine sahip olması hedeflenmektedir. Bu durum, TCG Anadolu'nun hizmete girmesiyle beraber düşünüldüğünde, Türk deniz havacılığının böyle bir kabiliyete sahip olması Yunan kurmayları ayrıca tedbir almak zorunda bırakacaktır. Öte yandan, Türkiye'nin bir sonraki aşamada uçak gemisi tedarikini de gündemine aldığı en üst düzey yetkililer tarafından açıklanmıştır. Gelecekte sabit ve döner kanatlı hava araçlarıyla birlikte Bayraktar TB3 ile Bayraktar KIZILELMA'nın da bu gemide konuşlandırılması sürpriz olmayacaktır.

Öyle anlaşılıyor ki, Yunanistan, Türkiye'nin artan SİHA gücünden büyük endişe duymaktadır. Nitekim savunma önlemleri geliştirme maksadıyla üçüncü ülkeler nezdinde yapılan girişimler bu endişenin yansıması olsa da silahlı eğitim uçaklarının kullanımı veya jammer tedariki gibi adımlar dışında bugün için alınan tedbirlerin sınırlı düzeyde kaldığı görülmektedir. Kaldı ki, Türkiye'nin giderek genişleyen ve daha da önemlisi yerli ve milli teknolojilere dayanan SİHA gücüne palyatif tedbirler geliştirerek karşı konulmasının pratikte bir karşılığı da yoktur. Bugün için askeri güç dengesi Türkiye'nin lehindedir. Hava kuvvetleri segmentinde aradaki fark nispeten az olmakla beraber, karşılaştırmaya kara kuvvetleri ile deniz kuvvetleri dâhil edildiğinde tablo şekillenmektedir. Son yıllarda milli savunma sanayii altyapısını geliştirme ve silahlı kuvvetlerini yurtiçinde üretilen özgün çözümlerle teçhiz etme yönünde adımlar atan Türkiye, bunun müspet sonuçlarını almaya başlamıştır. Kazanımlar önümüzdeki birkaç on yıl içerisinde daha da belirgin olacaktır. Elbette askeri güç dengesini salt SİHA'lar üzerinden okumak doğru bir yaklaşım olmayacağı gibi birçok parametrenin dışlanması da yol açacaktır. Ancak bu durum olası bir savaşta Türk SİHA'larının kuvvet çarpanı, hatta uygun koşullarda oyun-değiştirici olabileceğini söylemeye de engel değildir.

#### **Yazarlık Katkısı**

Bu araştırma tek yazarlı olarak yürütülmüştür.

#### **Etik Kurul Beyanı**

Bu araştırma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

#### **KAYNAKÇA**

- Aksan, S. (2020). Uydu Bağlantısıyla TB2'nin Kapsama Alanı Genişledi. 25 Mart 2022 tarihinde <https://www.trthaber.com/haber/gundem/uydu-baglantisiyla-tb2nin-kapsama-alani-genisledi-530066.html> adresinden alınmıştır.
- Axe, D. (2021). Turkey has Quickly Emerged as a Drone Power. 7 Nisan 2022 tarihinde <https://nationalinterest.org/blog/reboot/turkey-has-quickly-emerged-drone-power-197251> adresinden alınmıştır.
- Azman, K. (2022). Hava Kuvvetleri Komutanlığı'na AKINCI B TİHA Teslimatı. 8 Kasım 2023 tarihinde <https://www.defenceturk.net/hava-kuvvetleri-komutanligina-akinci-b-tiha-teslimati> adresinden alınmıştır.
- Baykar Teknoloji. (t.y.a). Bayraktar Mini İHA. 26 Mart 2022 tarihinde <https://baykartech.com/tr/uav/bayraktar-mini-iha/> adresinden alınmıştır.
- Baykar Teknoloji. (t.y.b). Bayraktar TB2. 24 Mart 2022 tarihinde <https://baykartech.com/tr/uav/bayraktar-tb2/> adresinden alınmıştır.
- Baykar Teknoloji. (t.y.c). Bayraktar TB3. 24 Mart 2022 tarihinde <https://baykartech.com/tr/bayraktar-tb3/> adresinden alınmıştır.
- Baykar Teknoloji. (t.y.d). Bayraktar Akıncı. 29 Mart 2022 tarihinde <https://baykartech.com/tr/uav/bayraktar-akinci/> adresinden alınmıştır.
- Baykar Teknoloji. (t.y.e). Bayraktar Kızılelma (MİUS). 22 Mart 2022 tarihinde <https://baykartech.com/tr/muharip-insansiz-ucak-sistemi/> adresinden alınmıştır.
- CNN Türk. (2021). Türk Havacılık ve Uzay Sanayii Genel Müdürü Temel Kotil, Ne Oluyor?'da Soruları Yanıtladı. 30 Ocak 2022 tarihinde <https://www.youtube.com/watch?v=L9kMr4pXTTk> adresinden alınmıştır.
- Çakıcı, A. (2021). Karabağ Zaferinde Kilit Rol Oynayan Türk SİHA'ları. 16 Mart 2022 tarihinde <https://www.trthaber.com/haber/dunya/karabag-zaferinde-kilit-rol-oyunayan-turk-sihaları-623731.html> adresinden alınmıştır.
- Dilek, M. İ. (2019). Türkiye'nin Stratejik Silah Kapasitesi: İnsansız Hava Araçları. İçinde A. Erboğa (Ed.), *Türkiye'nin Stratejik Silah Kapasitesi* (105-191). İstanbul, SETA Yayınları.
- Erdem, A. K. (2021a). Türkiye'nin SİHA Gücü Ne Kadar? Hangi Modellerde Kaç Tane Var? Çatışmalarda Hangileri Tercih Ediliyor? İşte Cevapları. 4 Nisan 2022 tarihinde <https://www.indyturk.com/node/342926/haber/türkiyenin-siha-gücü-ne-kadar-hangi-modellerde-kaç-tane-var-çatışmalarda> adresinden alınmıştır.
- Erdem, A. K. (2021b). Selçuk Bayraktar'ın Akıncı TİHA Hava Savunması Yapabilecek Çıkışı Yeni Bir Tartışma Başlattı: Emekli Pilotlar Bunun Mümkün Olup Olmayacağını Anlattı. 29 Ocak 2021 tarihinde <https://www.indyturk.com/node/321536/haber/selçuk-bayraktarın-akıncı-tiha-hava-savunması-yapabilecek-çıkışı-yeni-bir> adresinden alınmıştır.
- Euronews. (2022). Yunanistan Adalara İsrail Yapımı Anti Drone Sistemleri Yerleştirdi. 23 Kasım 2023 tarihinde <https://tr.euronews.com/2022/07/02/yunanistan-adalara-israil-yapimi-anti-drone-sistemleri-yerlestirdi> adresinden alınmıştır.
- Fukuyama, F. (2021). Droning on the Middle East. 7 Nisan 2022 tarihinde <https://www.americanpurpose.com/blog/fukuyama/droning-on/> adresinden alınmıştır.
- Gao, C. (2022). How Turkey Became a Drone Superpower. 7 Nisan 2022 tarihinde <https://nationalinterest.org/blog/reboot/how-turkey-became-drone-superpower-198938> adresinden alınmıştır.
- Görgülü, E. (2018). SİHA İlk Kez Uydudan Vurdu. 28 Mart 2021 tarihinde <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/siha-ilk-kez-uydudan-vurdu-40931885> adresinden alınmıştır.
- Greek City Times. (2020). Turkish Drones Threaten Greece's Tank Force. 7 Nisan 2022 tarihinde <https://greekcitytimes.com/2020/10/29/turkish-drones-greece-tank/> adresinden alınmıştır.
-

- Hürriyet. (2001). Keklik ve Turna TSK'ya Teslim Edildi. 26 Mart 2022 tarihinde <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/keklik-ve-turna-tskya-teslim-edildi-36232> adresinden alınmıştır.
- Independent Türkçe. (2020). Birleşik Krallık Savunma Bakanı: Türk SİHA'ları Libya ve Suriye'de Oyunun Kurallarını Değiştirdi. 7 Nisan 2022 tarihinde <https://www.indyturk.com/node/212341/dünya/birleşik-krallık-savunma-bakanı-türk-sihaları-libya-ve-suriyede-oyunun-kurallarını> adresinden alınmıştır.
- Kamaras, A. (2021). Turkish Drones, Greek Challenges. 27 Ocak 2022 tarihinde <https://www.eliamep.gr/wp-content/uploads/2021/03/Policy-paper-57-Kamaras-final-3.pdf> adresinden alınmıştır.
- Karaağaç, C. (2016). İHA Sistemleri Yol Haritası, Geleceğin Hava Kuvvetleri: 2016-2050. 20 Nisan 2017 tarihinde [https://www.stm.com.tr/documents/file/Pdf/6.%C4%B0ha%20Sistemleri%20Yol%20Haritasi\\_2016-08-03-10-57-57.pdf](https://www.stm.com.tr/documents/file/Pdf/6.%C4%B0ha%20Sistemleri%20Yol%20Haritasi_2016-08-03-10-57-57.pdf) adresinden alınmıştır.
- Kasapoğlu, C. (2020). Turkey Transfers Drone Warfare Capacity to Its Ally Azerbaijan. 14 Mart 2022 tarihinde <https://jamestown.org/program/turkey-transfers-drone-warfare-capacity-to-its-ally-azerbaijan/> adresinden alınmıştır.
- Kasapoğlu, C. (2021). Fransa-Yunanistan Savunma İttifakı & Türk-Yunan Askeri Dengesinin Geleceği. 27 Ocak 2022 tarihinde <https://edam.org.tr/wp-content/uploads/2021/10/211012-FRA-GRE-TUR.pdf> adresinden alınmıştır.
- Mevlütöğlü, A. (2020). Bahar Kalkanı Harekâtı'na Dair Gözlemler: Türk Tipi Keşif-Taarruz Kompleksi mi?. 15 Mart 2022 tarihinde <https://www.siyahgribeyaz.com/2020/03/bahar-kalkan-harekatna-dair-gozlemler-1.html> adresinden alınmıştır.
- Millî Savunma Bakanlığı. (2021). Mavi Vatan-2021 Tatbikatı'nda SİHA'dan MAM-L füzesi ile En Uzak Menzilli Atış Yapıldı. 29 Ocak 2022 tarihinde <https://www.youtube.com/watch?v=LbNgWTjzO7Y> adresinden alınmıştır.
- Millî Savunma Bakanlığı. (2022). Milli İnsansız Hava Aracı AKSUNGUR'dan İlk Defa Millî Akıllı Mühimmat (MAM-L) Atışı Yapıldı. 14 Nisan 2022 tarihinde <https://www.youtube.com/watch?v=GvaRwKcLmtE> adresinden alınmıştır.
- Milliyet. (2021). Adres belirlendi! Türk SİHA'larına Karşı Sky Knight veya Iron Dome. 30 Ocak 2022 tarihinde <https://www.milliyet.com.tr/galeri/son-dakika-turk-sihalarina-karsi-skyknight-veya-iron-dome-6443850/5> adresinden alınmıştır.
- Nikitas, I. (2019). Photos from TPK SuperVita in a Position of Concealment -Anchoring. 29 Ocak 2022 tarihinde [https://twitter.com/loannis\\_nikitas/status/1185158852855189504?ref\\_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwterm%5E1185158852855189504%7Ctwgr%5E%7Ctwcon%5Es1\\_&ref\\_url=](https://twitter.com/loannis_nikitas/status/1185158852855189504?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwterm%5E1185158852855189504%7Ctwgr%5E%7Ctwcon%5Es1_&ref_url=) adresinden alınmıştır.
- Özbek, T. (2020). Yunanistan Türk İHA'larını Pervaneli T-6A Uçaklarıyla Önleyecek. 30 Ocak 2022 tarihinde <https://www.youtube.com/watch?v=3njRxQieJSY> adresinden alınmıştır.
- Özgen, C. (2021). 44 Günün Ardından: 2020 Karabağ Savaşı'nın Askeri Açısından Analizi, *Giresun Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 7 (1) Karabağ Armağan Sayısı, 104-123.
- Roketsan. (t.y.). SOM-J Stand-off Mühimmatı. 28 Ocak 2022 tarihinde [https://www.roketsan.com.tr/uploads/docs/kataloglar/TR/1628386750\\_som-j-stand-off-muhimmatı.pdf](https://www.roketsan.com.tr/uploads/docs/kataloglar/TR/1628386750_som-j-stand-off-muhimmatı.pdf) adresinden alınmıştır.
- SavunmaSanayiST. (2022). Bayraktar Akıncı-B Gökyüzüyle Buluştu. 29 Mart 2022 tarihinde <https://www.savunmasanayist.com/bayraktar-akinci-b-gokyuzuyle-bulustu/> adresinden alınmıştır.
- SavunmaSanayiST.com. (2021a). ANKA ve AKSUNGUR SİHA Projelerinde Son Durum! Savunma Sanayi. 28 Mart 2022 tarihinde [https://www.youtube.com/watch?v=O3ydI3\\_X\\_Q4&t=194s](https://www.youtube.com/watch?v=O3ydI3_X_Q4&t=194s) adresinden alınmıştır.
- SavunmaSanayiST.com. (2021b). ANKA SİHA'nın Faydalı Yük Kapasitesine Güncelleme. 28 Mart 2022 tarihinde <https://www.savunmasanayist.com/anka-siha-faydali-yuk-kapasitesi/> adresinden alınmıştır.
- SSM. (2012). Türkiye İnsansız Hava Aracı Sistemleri Yol Haritası (2011-2030). 26 Mart 2022 tarihinde [http://ercancinar.com/wp-content/uploads/2017/10/SSM\\_%C4%B0HA\\_Sistemleri\\_Yol\\_Haritasi%C4%B1\\_2012.pdf](http://ercancinar.com/wp-content/uploads/2017/10/SSM_%C4%B0HA_Sistemleri_Yol_Haritasi%C4%B1_2012.pdf) adresinden alınmıştır.



- Suciu, P. (2021). Could Greek Tanks Stand Against Turkish Armed Drones?.27 Ocak 2022 tarihinde <https://nationalinterest.org/blog/reboot/could-greek-tanks-stand-against-turkish-armed-drones-176233>adresinden alınmıştır.
- Sünnetçi, İ. (2015a). Türkiye’de Hizmetteki İHA Sistemlerine Bir Bakış-Bölüm-II. *Savunma ve Havacılık*, 29(170), 79-91.
- Sünnetçi, İ. (2015b). Türkiye’de Hizmetteki İHA Sistemlerine Bir Bakış-I. *Savunma ve Havacılık*, 29(169), 132-137.
- Sünnetçi, İ. (2015c). Türkiye’nin İHA Yol Haritası SSM’nde Masaya Yatırıldı. *Savunma ve Havacılık*, 29(171), 77-86.
- Sünnetçi, İ. (2016). İHA Programlarında Yaşanan Son Gelişmeler. *Savunma ve Havacılık*. 30(173), 118-120.
- Sünnetçi, İ. (2020). ANKA+ MALE Yakın Gelecekte Envantere Girecek. 22 Nisan 2022 tarihinde <https://www.defenceturkey.com/tr/icerik/anka-male-yakin-gelecekte-envantere-girecek-4028> adresinden alınmıştır.
- Sünnetçi, İ. (2021). Tweeter. 28 Mart 2022 tarihinde <https://twitter.com/BRAHMSNNETC1/status/1468590159511887875> adresinden alınmıştır.
- Tanış, T. (2021). ABD Hâlâ Bu Silah Sistemlerini Türkiye’ye Vermiyor. 26 Mart 2022 tarihinde <https://www.hurriyet.com.tr/dunya/abd-hala-vermiyor-30267905> adresinden alınmıştır.
- TEI. (t.y.). TEI-PD170 Turbodizel Havacılık Motoru. 28 Mart 2028 tarihinde <https://www.tei.com.tr/tr/urunler/tei-pd170-turbodizel-havacilik-motoru> adresinden alınmıştır.
- TRT Haber. (2019). İHA ve SİHA’lar PKK’yı Psikolojik Olarak Perişan Etti. 13 Mart 2022 tarihinde <https://www.trthaber.com/haber/turkiye/iha-ve-sihalar-pkkyi-psikolojik-olarak-perisan-etti-403375.html> adresinden alınmıştır.
- TRT Haber. (2021). Türkiye’nin Yeni Füzeleri Hazırlanıyor. 28 Ocak 2022 tarihinde <https://www.trthaber.com/haber/gundem/turkiyenin-yeni-fuzeleri-hazirlaniyor-582609.html> adresinden alınmıştır.
- TRT Haber. (2022). İsmail Demir: Gökdoğan ve Bozdoğan Füzelerinin İlk Teslimatı Yapılacak. 1 Şubat 2022 tarihinde <https://www.trthaber.com/haber/gundem/ismail-demir-gokdogan-ve-bozdogan-fuzelerinin-ilk-teslimati-yapilacak-650503.html> adresinden alınmıştır.
- TRT Haber. (2023). Bayraktar TB3 Gökyüzüyle Buluştu. 7 Kasım 2023 tarihinde <https://www.trthaber.com/haber/savunma/bayraktar-tb3-gokyuzuyle-bulustu-807545.html> adresinden alınmıştır.
- Tsilipopoulos, E. (2020). How can Greece Neutralize Turkish Drones? 30 Ocak 2022 tarihinde <https://greekcitytimes.com/2020/12/23/greece-neutralize-turkish-drones/> adresinden alınmıştır.
- TUSAŞ. (2019). ANKA Ailesinin Yeni Üyesi AKSUNGUR, TUSAŞMAG, 0(120), 28-40. <https://www.tusas.com/medya-merkezi/Dergi?s=1&d=2019#2740>.
- TUSAŞ. (2022a). ANKA: Orta İrtifa Uzun Havada Kalıslı (MALE İHA Sistemi).28 Mart 2022 tarihinde <https://www.tusas.com/urunler/iha/operatif-stratejik-ih-sistemleri/anka> adresinden alınmıştır.
- TUSAŞ. (2022b). AKSUNGUR: Yüksek Faydalı Yük Kapasiteli İHA. 30 Mart 2022 tarihinde <https://www.tusas.com/urunler/ih/yuksek-faydali-yuk-kapasitesi/aksungur> adresinden alınmıştır.
- Türk, Y. (2021). Bayraktar AKINCI TİHA Envantere Girdi. 29 Mart 2022 tarihinde <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/bayraktar-akinci-tiha-envantere-girdi/2350110> adresinden alınmıştır.
- TV100. (2023). Selçuk Bayraktar... Candaş Tolga Işık ile Az Önce Konuştum. 8 Kasım 2023 tarihinde <https://www.youtube.com/watch?v=kkF8RkK0c1c> adresinden alınmıştır.
- VOA. (2020). Türk SİHA’larının Başarısı Almanya’yı Harekete Geçirir mi? 7 Nisan 2022 tarihinde <https://www.amerikaninsesi.com/a/turk-sihalarin-basarisi-almanya-yi-harekete-gecirecek-mi/5692775.html> adresinden alınmıştır.
- Yanık, T. (2022). Bayraktar Kızılma İlk Uçusunu Gerçekleştirdi. 8 Kasım 2023 Tarihinde <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/bayraktar-kizilelma-ilk-ucusunu-gerceklestirdi/2763872> adresinden alınmıştır.
- Yeni Şafak. (2016). Yerli İHA İlk Harekâtında 5 Terörist Vurdu. 4 Şubat 2022 tarihinde <https://www.yenisafak.com/gundem/yerli-ih-ilk-harekatinda-5-teroristi-vurdu-2528552> adresinden alınmıştır.

- 
- Yeşilyurt, E. F. (2020). Bayraktar Akıncı TİHA Savaş Uçaklarının Yükünü Alacak. 29 Ocak 2022 tarihinde <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/bayraktar-akinci-tiha-savas-ucaklarinin-yukunu-alacak/1941992> adresinden alınmıştır.
- Yıldırım, G. (2022a). Milli İHA ANKA'ya Yeni Yerli Mühimmat. 8 Kasım 2023 tarihinde <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/milli-ih-anka-yeni-yerli-muhimmat/2607415> adresinden alınmıştır.
- Yıldırım, G. (2022b). Mühimmat Bırakan İHA Boyga'nın İlk Teslimatı Yapıldı. 8 Kasım 2023 tarihinde <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/muhimmat-birakan-ih-boyganin-ilk-teslimati-yapildi/2620642> adresinden alınmıştır.
- Yıldırım, G. (2023). İnsansız Savaş Uçağı ANKA-3 İlk Kez Piste Çıktı, Uçuşa Hazırlanıyor. 8 Kasım 2023 tarihinde <https://www.aa.com.tr/tr/savunma-sanayisi/insansiz-savas-ucagi-anka-3-ilk-kez-piste-cikti-ucusa-hazirlaniyor/2881545> adresinden alınmıştır.
-