

Savaşın Yeni Araçları: Silahlı İnsansız Hava Araçlarının (SİHA) Yayılması ve Büyük Güçlerden Devlet Dışı Aktörlere SİHA Kullanımı

New Instruments of War: The Proliferation of Unmanned Combat Aerial Vehicles (UCAVs) and the Their Use from Great Powers to Non-State Actors

Mehmet Turan ÇAĞLAR¹

Lara GÜLMEZ²

Araştırma Makalesi/Research Article

Başvuru/Received: 14.08.2023; Revizyon/Revised: 18.09.2023; Kabul/Accepted: 5.10.2023

ÖZ

İnsansız hava araçları (İHA) ve silahlı insansız hava araçları (SİHA) günümüzde devletler arası ve devlet içi çatışmalarda ön plana çıkmaya başlayan araçlar olmuştur. 2000'lerin başında ABD tarafından sıkça kullanılmaya başlayan bu teknoloji, zamanla İsrail ve İran gibi çatışma alanlarında aktif rol oynayan aktörlerin de ilgisini çekmiştir. 2010'lu yıllarda ise hem teknolojik gelişmeler hem de dünya genelinde ortaya çıkan çok sayıda çatışma alanları, bu teknolojiyi birçok aktör için cazip hale getirmiştir. Üretim ve kullanım maliyetleri düşen SİHA teknolojisi, farklı aktörler tarafından çatışma alanlarında kullanılan popüler bir araç haline gelmiştir. 2010'lu yıllarda ABD ve Rusya gibi büyük güçlerin yanı sıra Türkiye ve İran gibi orta büyüklükteki güçler ve hatta silahlı devlet dışı aktörlerin adı, gerek üretim gerekse kullanım açısından SİHA'larla sıkça anılmıştır. Giderek otonomlaşan ve yapay zekâ ile entegre olan İHA'ların yanı sıra son dönemlerde gelişmeye başlayan insansız kara ve deniz araçları da savaşın dönüşümüne etki etmektedir. Bu bağlamda gelişen, yaygınlaşan ve çok sayıda aktörün rahatlıkla ulaşabildiği SİHA ve diğer insansız savaş araçları, askeri alanda devrimin yeni bir ayağı olma potansiyeline sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Silahlı İnsansız Hava Aracı, ABD, Rusya, İran, Türkiye, Silahlı Devlet Dışı Aktörler, Askeri Alanda Devrim

ABSTRACT

Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) and Unmanned Combat Aerial Vehicles (UCAVs) have assumed pivotal roles in contemporary interstate and intrastate conflicts. Initially pioneered by the United States in the early 2000s, this technology has also attracted the attention of other actors in conflict zones, such as Israel and Iran. The 2010s saw an increase in interest in this technology due to both technological advances and the proliferation of conflict zones around the world. The decreased production and operational costs of UAV technology, particularly the development of UCAVs, have made it a popular instrument used by various actors in conflict zones. During the 2010s, big powers such as the US and Russia, as well as middle powers such as Turkey and Iran, and even armed non-state actors have gained prominence through their use and production. Coupled with the steady integration of artificial intelligence, UAVs are increasingly evolving into autonomous entities that go beyond aerial platforms to include unmanned ground and surface vehicles, signifying the evolution of modern warfare. In this changing landscape, the developmental push and accessibility of UCAVs alongside other unmanned combat systems underscores their potential to prove central to the revolution in military affairs (RMA).

Keywords: Unmanned Combat Aerial Vehicles, Revolution in Military Affairs, USA, Russia, Iran, Turkey, Armed Non-State Actors

¹ Altınbaş Üniversitesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü, m.turan.caglar@gmail.com, **ORCID:** 0000-0003-1906-1471

² Pavia Üniversitesi, Dünya Siyaseti ve Uluslararası İlişkiler Bölümü, lara.guelmez01@universitadipavia.it, **ORCID:** 0000-0003-1471-4488

1. Giriş

Uluslararası İlişkiler disiplini tarafından tarihin gerçekliği olarak kabul edilen savaş kavramı, bu tarihsellik çerçevesinde farklı biçimlerde tanımlanmış ve savaşın dönüşümü önemli araştırma konularından biri olmuştur. Savaşın doğasına dair yapılan çalışmalarda savaşın tarafları (Sarkees, Wayman ve Singer, 2003), çatışmaların süresi, çatışmalar sırasında ortaya çıkan ölüm ve yaralanmaların boyutları, savaşların araç veya amaç olarak kullanılması (Butler, 2009), savaşın sebep olduğu toplumsal, politik, ekonomik dönüşümler ve savaş ile teknoloji arasındaki ilişki gibi çok sayıda farklı değişken farklı perspektiflerden incelenmiş, bu doğrultuda da savaşın değişen doğası anlaşılmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda savaşın doğasına dair yapılan çalışmalarda en fazla dikkat edilen kavramların başında teknoloji gelmektedir.

Teknoloji ile savaş arasındaki ilişki çift yönlü olarak kabul edilmiştir ve teknolojik gelişmelerin askerî alanda etkileri olduğu gibi askerî alandaki gelişmeler de teknolojiyi etkileyebilmektedir. Ayrıca askerî teknolojinin savaşı nasıl etkilediği de önemli bir tartışma konusu iken tarihsel süreçte ortaya çıkan herhangi bir teknolojik gelişme de savaşın dönüşüme etki edebilmektedir. Hatta askerî alanda yaşanan herhangi bir devrimin olası sosyo-askerî etkileri (Ateş, 2020: 27) de savaş ile teknoloji arasındaki ilişkinin karmaşık yapısını göstermektedir. Bu yüzden savaş ile teknoloji arasındaki ilişki kuramsal tartışmalar için önemli olduğu kadar çatışma sahalarında karşılığı olan pratik gelişmeleri de etkilemektedir. Bu bağlamda teknolojinin savaşı nasıl dönüştürdüğüyle ilgili akademik çalışmalar, savaş ile teknoloji arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışmaktadır. Askerî teknolojinin savaş üzerindeki etkilerini inceleyen en önemli kavramsal çerçeve ise *Askerî Alanda Devrim*'dir (*Revolution in Military Affairs*).

Askerî alanda devrime sebep olan gelişmelerin neler olduğuyla ilgili bir fikir birliği olmasa da (Sheehan, 2014: 220) teknolojinin savaşı doğrudan etkilediğiyle ilgili en güncel tartışmalar insansız savaş araçları etrafında dönmektedir ve insansız savaş araçları içerisinde askerî amaçla kullanılan insansız hava araçları (İHA) ve silahlı insansız hava araçları (SİHA) teknolojileri bu tartışmaların merkezinde yer almaktadır. Öncelikli olarak Amerika Birleşik Devletleri (ABD) tarafından 2001 sonrası küresel terörizmle mücadele kapsamında devreye sokulan İHA ve SİHA teknolojisi, zaman içerisinde yaygınlaşarak devletlerin önemli bir güvenlik aparatı ve hatta dış politika aracı haline gelmiştir. ABD'yi SİHA teknolojisinde takip eden bir diğer devlet, İsrail, 2000'lerin ilk on yılında bu teknolojiye sahip ender devletlerden biri olmuştur. Bu iki ülkeyi 2010 yılında İran takip etmiştir. İsrail ve ABD ile doğrudan ve dolaylı çatışmalarının sonucunda ele geçirdiği SİHA'ları tersine mühendislikle geliştirmiş (London, 12 Mayıs 2014)

ve SİHA teknolojisi ve bu teknolojinin yaygınlaşması açısından ilerleyen yıllarda ön plana çıkan bir devlet haline gelmiştir.

2010’lu yıllarda iyice yaygınlaşan SİHA teknolojisi çok farklı aktörler tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Günümüze geldiğimizde sadece devletler tarafından değil, aynı zamanda silahlı devlet dışı aktörler tarafından da çatışma alanlarında sıkça kullanılan bir araç haline dönüşmüştür. Bu çalışmada 2000’de ortaya çıkan SİHA teknolojisinin ilerleyen yıllarda hangi sebeplerden dolayı yaygınlaştığı sorusuna cevap aranacaktır. Bu temel soruya cevap aranırken devletlerin ve silahlı devlet dışı aktörlerin SİHA teknolojisiyle nasıl ilişkilere sahip olduğu sorusu farklı örnek olaylar incelenerek cevaplanacak ve aynı zamanda SİHA teknolojisinin askerî alanda devrimle olan ilişkisinin ne olduğu sorusuna da cevap aranacaktır. Yukarıda belirlenen sorular çerçevesinde SİHA teknolojisinin yaygınlaşmasındaki süreç ve bu süreci hızlandıran faktörlerin analizi için örnek olay ve aktörler incelenecektir.

Bu araştırma soruları çerçevesinde öncelikli olarak askerî alanda devrim kavramı tarihsel olarak açıklanacak ve SİHA teknolojisinin bu devrimin neresinde olduğu gösterilecektir. Daha sonra SİHA’ların yayılmasındaki süreç; büyük güçler, orta büyüklükteki güçler ve silahlı devlet dışı aktörler üzerinden incelenecektir. Bu aktörler, SİHA teknolojisi ve kullanımıyla ön plana çıkan ve hatta uluslararası siyasette sıkça karşı karşıya gelebilme potansiyeline sahip aktörlerdir. Bu aktörlerden ABD, SİHA teknolojisinde öncü devlet olması hasebiyle vaka olarak incelenirken benzer bir şekilde İran da SİHA teknolojisine görece erken dönemde sahip olduğu ve silahlı devlet dışı aktörlere bu teknolojinin transferinde önemli rol oynadığı için seçilmiştir. Türkiye ise 2016 yılından itibaren SİHA teknolojisinde önemli bir aşama kat ettiği için ve güvenlik politikalarının ötesinde dış politika aracı olarak da bu teknolojiyi kullandığı için vaka olarak incelenirken Rusya ise büyük güç olmasına rağmen SİHA teknolojisine çok geç bir tarihte sahip olduğu için inceleme içerisine alınmıştır. Her ne kadar bu dört vaka birbirine benzemez vakalar olsa da bu devletlerin önemli bir ortak özelliği *dronelerin savaşı* (Balmforth, 5 Temmuz 2023) olarak da tanımlanan Rusya ile Ukrayna arasındaki savaşta SİHA teknolojileriyle doğrudan veya dolaylı olarak yer almasıdır. Bu çerçevede örneğin büyük bir güç olan Rusya, Ukrayna ile olan çatışmalarında İran menşeli SİHA’lara büyük gereksinim duyarken, Ukrayna tarafına SİHA satışlarında Türkiye, ön plana çıkan aktör olmuştur. ABD ise Ukrayna tarafına farklı tipte İHA’lar sağlayarak, dronelerin savaşının bir parçası olmuştur. Bu süreç içerisinde İran, ABD yaptırımlarına maruz kalırken, Rusya ise Türkiye’nin Ukrayna’ya SİHA satışından dolayı tepki göstermiştir (Reuters, 8 Nisan 2022). Bu dört farklı devletin karşılaştırılması, ittifak ilişkilerinin ve çatışmaların SİHA kullanımındaki önemini göstermek açısından önemlidir. SİHA’ların

yaygınlaşmasının gösterilmesi amacıyla son bölümde ise çatışmalarda aktif yer alan silahlı devlet dışı aktörlerin SİHA'larla olan ilişkileri örnek gelişmeler üzerinden gösterilecektir. Bütün bu hedefler doğrultusunda güncel gelişmeler, genellikle ikincil kaynaklar üzerinden gösterilecektir. Devletlerin askerî teknolojiyle ilgili bilgi paylaşımı konusunda tutucu davranmaları birincil kaynaklara ulaşımı engellerken silahlı devlet dışı aktörlerin eylemlerini bazı durumlarda üstlenmemeleri de ikincil kaynakları çalışma açısından ön plana çıkarmaktadır.

2. Kavramsal Çerçeve: Askerî Alanda Devrim ve SİHA Teknolojisi

Askerî alanda devrim üzerine düşünsel yaklaşımlar 19. yüzyıl sonuna dayansa da askerî doktrinlerde yer almaya başlaması esas itibariyle Soğuk Savaş sırasında iki süper güç olan ABD ve Sovyetler Birliği'nin doktrinlerinde görülmesiyle ortaya çıkmıştır (Brose, 2019: 122). Geleneksel anlamda modern teknolojinin savaşı nasıl etkilediğine odaklanan bu kavram, devletler açısından yeni teknolojilerin yeni askerî doktrinlere ve örgütlenmelere entegre edilmesini ifade etmektedir (Sloan, 2002: 3). Askerî alandaki herhangi bir devrim, askerî araçların, silahların ve kuvvetlerin etkinliği, menzili ve kapsamındaki değişiklikleri simgelerken, bu değişikliklerin savaşın doğasını, faydasını ve sonuçlarını değiştirmesini ifade etmektedir (Morgan, 2000: 134). Bu yüzden askerî alandaki devrim, teknolojik bir gelişmenin bir ülkenin ordusunun stratejisini, askerî doktrinini, eğitimini, organizasyonunu, teçhizatını, operasyonlarını ve taktiklerini dönüştürmesini simgeler (Gray, 2002: 1). Teknoloji ile askerî alan arasındaki ilişki doğrudan olabileceği gibi dolaylı da olabilmektedir. Bir diğer ifadeyle, herhangi bir teknolojik dönüşüm ve ilerlemenin askerî uygulamaları ve faydaları olabilmektedir ve bu ilişki, savaşı çeşitli açılardan etkileyebilmektedir (Cassingham, 2016: 8). Bu çerçevede örneğin Birinci Dünya Savaşı'nda tüfek ve makineli tüfek gibi askerî teknolojinin yanında demiryollarının yaygın kullanımını sağlayan sivil teknoloji de devletlerin savaşma biçimi etkilemiştir (Stephen van Evera, 1998: 17).

ABD tarafından ilk defa Vietnam Savaşı (Morgan, 2000: 133) ve Sovyetler Birliği'ni dengeleme politikası kapsamında, Sovyetler Birliği tarafından ise 1970 ve 1980'lerde *askerî-teknik devrim* (Chapman, 2003: 2) olarak kullanılmaya başlanan kavram, esas popülerliğine Körfez Savaşı ile ulaşmıştır. ABD önderliğindeki koalisyon güçlerinin Irak'ı Kuveyt'ten çıkarmak için başlattığı askerî operasyon, kısa sürede başarıya ulaşmış ve bu başarıdaki en temel sebep, Batılı ülkelerin sahip olduğu askerî teknolojik üstünlük olarak görülmüştür.

1991 yılındaki Körfez Savaşı, askerî alanda devrim kavramını popülerleştirse de tarih boyunca farklı gelişmeler de savaşın doğasını derinden etkilemiştir. Tarihsel açıdan hangi teknolojik gelişmelerin askerî alanda devrime örnek olacağı konusunda farklı yaklaşımlar olsa da araştırmacılar açısından Soğuk Savaş'ın bitimine kadar geçen sürede ön plana çıkan gelişmeler; barutun, hava gücünün ve nükleer silahların kullanımı şeklinde özetlenebilir (Chapman, 2003: 2). Barutun savaş alanlarında kullanımıyla birlikte siyasi aktörlerin savaşma biçimi dramatik bir biçimde değişmiş ve zaman içerisinde barut, kullanımının da değişimiyle birlikte savaşın değişmez parçası haline gelmiştir. Öncelikli olarak top fırlatıcısı olarak ve ağızdan doldurulmalı tüfekler için kullanılan barut, zaman içerisinde dakikada yüzlerce mermi atabilen otomatik silahların doğmasına sebep olmuştur (Karakoç ve Yılmaz, 2020: 236). Endüstri devrimi sonrası devletlerin dönüşen ve artan savaş gücünün en önemli örneği ise hava gücü olmuştur. Özellikle İkinci Dünya Savaşı'nda savaşın kaderini etkileyen ana faktörlerin başında hava gücü gelmektedir. Her ne kadar hava gücünün kullanımı, İkinci Dünya Savaşı öncesine dayansa da Yıldırım Savaşı (*Blitzkrieg*) çerçevesinde Almanya tarafından etkin bir şekilde kullanılması (Erdoğan, 2021: 48), hava gücünün önemini diğer devletler açısından da hayati bir konuma getirmiştir. Birinci Dünya Savaşı sırasında çok daha kısıtlı teknik kabiliyetlere sahip olan uçaklar, genel olarak keşif ve propaganda amacıyla kullanılırken İkinci Dünya Savaşı sırasında savaş uçakları, daha yüksek irtifalara çıkabilen, çok daha hızlı gidebilen ve stratejik bombardıman yapabilen savaş makinelerine dönüşmüştür (Karakoç ve Yılmaz, 2020: 238). Askerî alandaki devrimin bir diğer önemli adımı, nükleer silahlar olmuştur (Thornton ve Miron, 2020: 14). Nükleer silahlar, Soğuk Savaş döneminde devletlerin güvenlik politikalarının merkezinde yer almaya başlamış ve uluslararası politika, olası bir nükleer savaşın yıkıcı etkilerine odaklanmıştır. Nükleer silahların etkisiyle bu güce sahip olan devletler, doğrudan çatışmaktan kaçınmış (Sheehan, 2014: 216) ve çoğu zaman çatışmalarını vekiller üzerinden yürütmeye başlamıştır. Bu yüzden dünya genelindeki çatışmalar da merkezdeki güçlü devletlerden çevredeki diğer devlet ve devlet dışı aktörlere kayma eğilimi göstermiştir.

1991 yılındaki Körfez Savaşı'nda ise yeni teknolojiler, çatışma alanlarında başarıyla test edilmiş (Dalby, 2009: 240) ve uydu teknolojisiyle desteklenmiş bilgisayar sistemleri, bu yeni teknolojilerin merkezinde yer almıştır (Morgan, 2000: 133). Her ne kadar bilgisayar kullanımı, Körfez Savaşı'ndan önceye dayansa da askerî güçlere tam entegrasyonu Körfez Savaşı'nda test edilmiştir. Balistik ve güdümlü füze ve bombaların GPS destekli kullanılması (Karakoç ve Yılmaz, 2020: 237) saldırıların başarı oranını artırmış ve koalisyon güçleri, kısa sürede zafere ulaşmıştır. Bu savaştan sonra bilgisayar sistemleri, savaş araçlarının değişmez bir parçası

olmaya başlamış ve *akıllı silahlar*, çatışma alanlarının yeni araçları haline gelmiştir. Askerî alanda devrim sayılabilecek en son gelişme, insansız askerî araçlardır. Her ne kadar İHA ve SİHA teknolojisinin yaygın kullanımı, 11 Eylül saldırıları sonrasında denk gelse de zaman içerisinde bu teknoloji iyice gelişmiş ve İHA ve SİHA'ların yanına insansız kara araçları (Rossiter, 2020: 851) ve insansız deniz araçları da eklenmiştir. Araçların çeşitlenmesinin yanı sıra İHA ve SİHA teknolojisi de dönüşmüş ve yakın zamanda yapay zekâ ile entegre olabilen İHA ve SİHA'lar ortaya çıkmıştır.

Soğuk Savaş sonrası dönemde askerî alanda devrim, bilgi sistemleri, sensörler, hassas vuruş kabiliyetine odaklanan teknolojiler üzerinden yorumlanırken (Ateş, 2020: 27), günümüzde bu kavramlara; yapay zekâ, otonom sistemler ve uzaktan kumanda edilebilen araçlar gibi yeni nesil teknolojiler de eklenmiş ve savaşın doğası bu teknolojiler üzerinden yorumlanmaya başlanmıştır. Hava araçları açısından bu teknolojilerin kullanımı ise hem İHA'ların izleme ve istihbarat toplamadaki başarısı hem de SİHA'ların çatışmalardaki kayıpları asgari düzeye indirmesi üzerinden açıklanmaktadır. Artık devletler, kara ordularını son çare olarak kullanmaya özen gösterirken SİHA'ların etkinliğini artırarak çatışma alanlarında üstünlük sağlamayı hedeflemektedir. SİHA'ların yaygın bir şekilde çok sayıda devlet ve devlet dışı aktör tarafından kullanılması ise yeni teknolojilerin savaşın nasıl, hangi araçlarla ve kimin tarafından yürütüldüğüne dair yeniden düşünmeyi gerektirdiğine dair iddiaları kuvvetlendirmektedir (Brose, 2019: 122). Bu yüzden başta ABD tarafından yaygın bir şekilde kullanılan SİHA teknolojisinin diğer aktörler tarafından da yaygın bir şekilde kullanılması, savaşmanın yollarını da dönüştürmeye başlamıştır.

İHA ve SİHA teknolojisi, aktörlere çatışma alanlarında önemli avantajlar sağlamaktadır. Bu teknolojinin yarattığı insansız ve otonom sistemler, öncelikli olarak insan hayatını savaş araçlarının içinden çıkardığı için insani maliyetleri düşürmektedir. SİHA teknolojisinin yaygınlaşması sonucunda çatışmalarda büyük ölçekli kayıpların önleneceği de varsayılmaktadır. İnsanların bu sistemlerin içerisinden çekilmesi, modern savaş alanının hacmini ve hızını yönetmek için de önemli etkilere sahiptir (Brose, 2019: 131). SİHA teknolojisinin daha da gelişmesine paralel olarak, SİHA'lar daha özerk hale gelmiş ve ulusal ordular, daha düşük maliyetlerle çok daha fazla sayıda SİHA'ları çatışma alanlarında aktif olarak kullanabilmiştir. Başlarda sadece tek bir SİHA'nın kullanımı için çok sayıda kişinin ortak operasyon ve koordinasyonu gerekirken teknolojinin gelişimine bağlı olarak bir kişi, çok sayıda İHA'yı kontrol edebilip yönlendirebilmiştir ve hatta ilerleyen zamanlarda *beyin-*

bilgisayar arayüzü teknolojisi ile SİHA'ların düşünsel olarak kontrol edilebileceği iddia edilmektedir (Brose, 2019: 127).

Gelişen İHA ve SİHA teknolojisi zaman içerisinde farklı tipte SİHA'ların ortaya çıkmasına neden olmuş ve farklı tipteki SİHA teknolojileri, çatışmaların doğasına göre farklı çatışma alanlarında kullanılmaya başlanmıştır. Bu çerçevede 2000'lerin başına kıyasla çok daha farklı tipte ve özellikle SİHA'ların ortaya çıkması, bu teknolojinin zaman içerisinde gelişimini göstermektedir. Ufak taktik SİHA'ların dışında alçak irtifalı ve kısa süreliğine havada kalabilen SİHA'ları tanımlayan Seviye I (*Tier I*), orta irtifalı ve uzun süre havada kalabilen SİHA'ları tanımlayan Seviye II (*Tier II*) ve yüksek irtifalı ve uzun süre havada kalabilen SİHA'ları tanımlayan Seviye II+ (*Tier II+*) gibi sınıflandırmalar, SİHA teknolojinin zaman içerisinde geçirdiği dönüşümü göstermesi açısından önemlidir. Benzer bir sınıflandırma *North Atlantic Treaty Organization* (NATO-Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü) tarafından da yapılmış ve NATO; mikro, mini ve küçük olan SİHA'lar için Sınıf I (*Class I*), orta büyüklükteki taktik SİHA'lar için Sınıf II (*Class II*) ve orta irtifa ve uzun süre havada kalabilen SİHA'lar ile yüksek irtifalı ve uzun süre havada kalabilen SİHA'lar için Sınıf III (*Class III*) sınıflandırmasını kullanmıştır (Haider, 2021: 14).

Farklı tipteki SİHA'ların farklı çatışma alanlarında daha etkin olduğu bilinmektedir. Bu çerçevede örneğin küçük ve orta boydaki SİHA'ların savunma sistemleri tarafından tespit edilmesinin zor olduğu (Urcosta, 11 Nisan 2021) ve bu yüzden belli başlı çatışmalarda devletlerin küçük SİHA'lar ile sürü saldırıları düzenledikleri belirtilmektedir. Yüksek irtifa ve uzun süre havada kalabilen SİHA'lar ise genelde ABD'nin terörle mücadele örneğinde olduğu gibi coğrafi olarak uzaktaki hedeflere saldırı açısından ön plana çıkmaktadır. SİHA'ların teknik özelliklerinin yanı sıra Türkiye örneğinde olduğu gibi SİHA gemisinin oluşturması (Urcosta, 11 Nisan 2021) veya ABD örneğinde olduğu gibi olası SİHA tehdidine yönelik yeni savunma doktrini arayışları (Kowrach, 2018), SİHA'ların etkisinin sadece hava kuvvetleriyle sınırlı kalmayacağını ve SİHA teknolojisine yönelik karşı tedbirlerin de artacağını göstermektedir. Bütün bu süreç ise SİHA'ları modern savaşların merkezine koymaktadır.

Kısacası bugün itibariyle erken olsa bile yakın gelecekte devletlerin yapay zekâ ile entegre otonom İHA ve SİHA'lar yoluyla savaşı yürütebileceği yeni tip savaşların ortaya çıkması muhtemeldir. Her geçen gün ve her yeni jenerasyonla otonomlaşan SİHA teknolojisi, çatışma alanlarının vazgeçilmez araçları haline gelmektedir. Devletler açısından etik ve siyasi denetim tartışmalarının ötesinde insansız araçların savaş zayıatlarını azaltması (Koslowski ve Schulzke, 2018: 309) ve zamanla azalan teknoloji maliyetlerinin savaşın maliyetini de düşürme ihtimali,

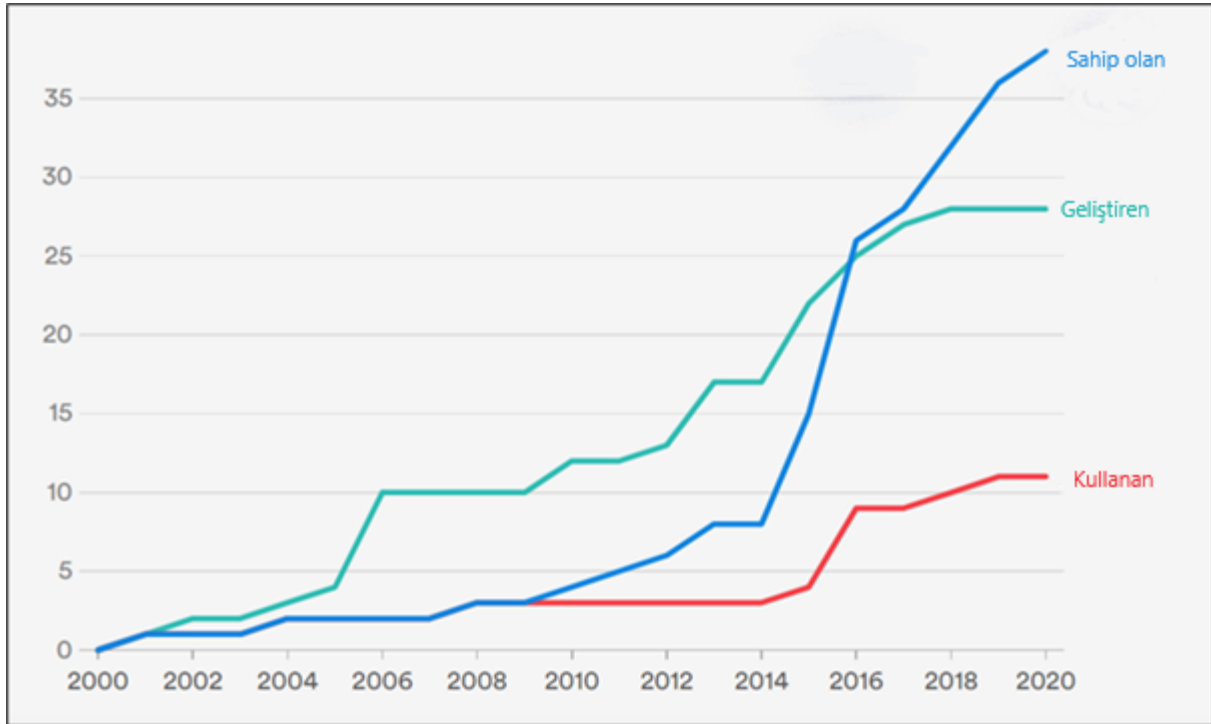
bu araçları savaş alanlarında ön plana çıkarmaktadır. Bugün itibariyle ise İHA ve SİHA'lar, yeni teknolojinin öncüleri olarak görülmektedir ve bu bağlamda askerî alanda devrimin yeni ayağının İHA teknolojisiyle başladığı iddiasında bulunulabilir.

3. 21. Yüzyılın Yeni Savaş Araçları SİHA'lar ve İHA'ların Yaygınlaşması

21. yüzyılın başında teknolojik gelişimin son ürünü olarak uluslararası siyasetin parçası olan İHA ve SİHA teknolojisi, 20 senelik süre zarfında birçok devlet tarafından üretilen ve birçok devlet ve devlet dışı aktör tarafından çatışma sahalarında kullanılan bir teknoloji haline gelmiştir.

Şekil 1

2000-2020 yılları arasında SİHA geliştiren, sahip olan ve kullanan devletlerin sayıları



Kaynak: New America, 2020b

Devletlerin SİHA'larla ilişkileri ise SİHA teknolojisini geliştirme kapasitesine sahip olma, SİHA'ları aktif olarak çatışma alanlarında kullanma ve bu teknolojiyi aktif olarak kullanmasa dahi SİHA'lara sahip olma şeklinde sınıflandırılabilir (New America, 2020b). Şekil 1, her 3 sınıflandırma üzerinden 2000 ila 2020 arasındaki gelişmeleri sayısal olarak göstermektedir. Şekil 1'de görüldüğü üzere 2000 yılında SİHA teknolojisine sahip herhangi bir devlet yok iken 2001 yılında bu teknolojiye ABD sahip olup aynı yıl bu teknolojiyi de kullanmıştır. 2004 yılında ise dört devlet SİHA teknolojisine sahipken, biri ABD olmak üzere sadece iki devlet,

SİHA teknolojisini çatışma sahalalarında kullanmıştır. 2010 yılına gelindiğinde ise 12 devlet, SİHA teknolojisi geliştirebilirken, dört devlet bu teknolojiye ulaşabilmiş ve sadece üç devlet, SİHA teknolojisini aktif olarak kullanmıştır. 2010’lu yıllarda bu teknolojiyi geliştirebilen, sahip olan ve kullanan devletlerin sayısı artmış ve 2015 yılında 22 devlet SİHA teknolojisini geliştirebilme yeteneğine sahipken, 15 devlet bu teknolojiye ulaşabilmiş ve 4 devlet çatışma sahalalarında kullanmıştır. 2020 yılına gelindiğinde ise 28 devlet, SİHA teknolojisini üretebilme yeteneğine sahip olmuş, 38 devlet bu teknolojiye ulaşabilmiş ve 11 devlet çatışma sahalalarında bu teknolojiyi kullanmıştır. Bu sayılara silahlı devlet dışı aktörler de eklendiğinde SİHA’ların günümüzdeki çatışmaların vazgeçilmez araçları oldukları açıkça görülmektedir. SİHA teknolojisine sahip devletlere bakıldığı zaman ise içlerinde ABD, Çin ve Rusya gibi büyük güçlerin yanı sıra Pakistan, Türkiye ve İran gibi orta büyüklükte güçler ve hatta Gürcistan ve Irak gibi görece küçük güçlerin de olduğu görülmektedir (New America, 2020c).

Her geçen yıl SİHA üretebilme yeteneğine sahip devletlerin sayısının artması, aktörler arası SİHA teknoloji transferlerinin hızlanması ve çatışma sahalalarında çok sayıda aktörün SİHA’ları aktif olarak kullanması SİHA’ların yayılmasının en önemli sebepleridir. Şekil 1’de görüleceği üzere zaman içerisinde SİHA teknolojisine sahip olan devlet sayısı, bu teknolojiyi üreten devlet sayısını zaman içerisinde geçmiştir. Bu çerçevede örneğin 2015 yılında SİHA teknolojisine sahip devlet sayısı 15 iken bu teknolojiyi üretebilen devlet sayısı 22 idi. Fakat 2020 yılına gelindiğinde bu teknolojiyi üretebilme yeteneği olan devlet sayısı 28 iken SİHA teknolojisine sahip devlet sayısı 38’e yükselmiştir. Bu trend, SİHA üreticisi devletlerin SİHA’larını diğer devletlerle de paylaştığını göstermektedir. Bu paylaşım, ittifak veya iyi ilişkiler çerçevesinde olduğu kadar küresel ticari bir aktivitenin de bir sonucu olabilmektedir. Bu noktayla ilişkili olarak SİHA üretim maliyetlerinin düşmesi de bu teknolojinin yayılmasındaki bir diğer etken olmuştur. Ekonomik olarak görece güçsüz olan Etiyopya, Togo veya Sudan gibi ülkeler, geçmişe oranla bu teknolojiye daha ucuza ulaşabilmektedir. Bu bağlamda örneğin ABD menşeli *Reaper* SİHA’sının maliyeti 28 milyon dolar olarak tahmin edilirken Türkiye menşeli *TB2* SİHA’sının maliyeti 5 milyon dolar olarak tahmin edilmektedir (Atherton, 30 Ocak 2023). SİHA maliyetlerinin düşmesinin yanı sıra özellikle silahlı devlet dışı aktörlerin ticari İHA’ları silahlandırarak basit SİHA’lara sahip olmaları da İHA ve SİHA teknolojilerini uluslararası siyasetin aktörleri açısından cazip hale getirmektedir. SİHA kullanımının yaygınlaşmasının bir diğer önemli sebebi ise dünya genelinde ortaya çıkan yeni çatışma sahalarıdır. Yine Şekil 1’de görüleceği üzere 2010 yılında sadece 3 devlet, çatışma sahalalarında SİHA saldırısı gerçekleştirirken bu sayı, 2020 yılında 11’e yükselmiştir. Bu yükselişte SİHA teknolojisine

ulaşmanın kolaylaşmasının yanında yeni çatışma bölgelerinin ortaya çıkması da önemli rol oynamıştır. SİHA teknolojisine sahip olma, geliştirebilme ve çatışma alanlarında kullanma gibi trendler incelendiğinde, bu teknolojinin nükleer silah teknolojisi gibi az sayıda aktörle sınırlı kalmadığı ve savaşın yaygın olarak kullanılan bir aracı olduğu gerçeği görülmektedir.

4. Büyük Güçlerin SİHA Kullanımı

SİHA teknolojisinin büyük güçler tarafından kullanımı açısından ABD'nin 2001 sonrası devreye soktuğu SİHA teknolojisi ve programları, önemli kırılma anlarından birini oluşturmuştur. ABD, ilan edilmiş veya edilmemiş çatışma alanlarında zaman içerisinde artan sayılarda SİHA saldırıları gerçekleştirerek, bu teknolojiyi küresel terörle mücadelenin merkezi araçlarından biri haline getirmiştir. Bir diğer büyük güç olan Rusya'nın İHA ve SİHA teknolojisini çatışma alanlarında yaygın bir şekilde kullanmaya başlaması, Ukrayna ile çatışmalarla doğrudan ilişkili olmuştur. SİHA teknolojisine sahip diğer devletlere kıyasla bu teknolojinin kullanımı geç bir döneme denk gelse de 2022 yılında Ukrayna ile Rusya arasında tırmanan çatışmalar, bu teknolojiyi Rusya adına önemli hale getirmiş ve bu önem çerçevesinde İran ve Çin'den önemli boyutlarda SİHA satın alınmıştır.

4.1. ABD'nin Küresel Terörle Mücadelesi Kapsamında SİHA Kullanımı

SİHA kullanımı açısından öne çıkan en önemli büyük güç, ABD'dir. 2001 yılında gerçekleşen 9/11 saldırıları sonrası ABD, terörizme karşı küresel ölçekte savaş ilan etmiş ve bu ilan çerçevesinde 2001 yılında Afganistan'a ve 2003 yılında Irak'a askerî müdahalelerde bulunmuştur. Çok uzun süreye yayılan bu iki askerî müdahale sırasında ABD, çeşitli araçları devreye sokmuştur. Özellikle Afganistan'da bulunduğu süre zarfında bu araçlardan biri de İHA ve SİHA teknolojisi olurken, bu teknolojiler, operasyonların temelinde yer alarak askerî konseptin de parçası haline gelmiştir. ABD, ilan edilmiş savaş alanlarının dışında SİHA teknolojisini ilan edilmemiş çatışma sahalarında da kullanmıştır. Bu çerçevede Yemen, Somali ve Pakistan, ABD'nin SİHA teknolojisini yoğun şekilde kullandığı diğer ülkeler olmuştur.

İHA kullanımı, ilk defa 2001 sonrasında Afganistan'da gerçekleşirken, hedef gözeterek öldürme çerçevesinde SİHA'ların ilk kullanımı, 2002 yılında Yemen'de üst düzey El-Kaide lideri Kâhed Salim Sinan el-Harethi'ye karşı uygulanmıştır (Hudson vd., 2011: 124). Bush yönetimi altında ABD, Yemen'e sadece bir kez ve üst düzey El-Kaide liderine yönelik SİHA saldırısı düzenlerken, bu dönemdeki SİHA saldırıları Pakistan'da yoğunlaşmıştır. Bush döneminde ABD, Pakistan'a toplam 48 SİHA saldırısında bulunurken, Obama döneminde bu sayı,

363'e çıkmıştır. ABD'nin terörle mücadele kapsamında Pakistan'da düzenlediği toplam SİHA saldırı sayısı ise 414 olmuştur (New America, 2023a). Bush'tan Obama'ya artan SİHA saldırı sayılarında ABD hükümetlerinin tercihleri ve Pakistan'daki gelişmeler kadar SİHA teknolojisinin yaygınlaşması ve ABD tarafından daha fazla kullanılması da etkili olmuştur. ABD, Bush döneminde SİHA'ları hedef gözeterek öldürme politikası kapsamında üst düzey hedeflere yönelik kullanırken, Obama döneminde operasyonun kapsamı genişletilmiş ve daha yaygın bir şekilde farklı hedeflere karşı da kullanmaya başlamıştır (Albayrak, 2013: 106).

SİHA kullanımının Obama yönetimiyle birlikte arttığı bir diğer ülke Yemen olmuştur (Boyle, 2013: 2). Bush döneminde Yemen'de sadece bir kere SİHA saldırısı düzenleyen ABD, 2023 yılına kadar toplam 378 saldırı düzenlemiş ve Obama ve Trump yönetimleri açısından SİHA teknolojisi Yemen'deki çatışmalarda ön plana çıkmıştır (New America, 2023b). İlan edilmemiş savaş alanlarından bir diğeri olan Somali'de de SİHA teknolojisi, ABD yönetimleri tarafından terörle mücadelenin merkezinde yer almıştır. 2003 sonrası dönemde ABD, Somali'de toplam 355 SİHA saldırısı gerçekleştirirken, ABD yönetimleri açısından Trump yönetimi, gerçekleştirdiği 219 saldırı ile ön plana çıkmıştır (New America, 2023c). SİHA saldırılarının ön plana çıktığı bir diğer ülke Libya olmuştur. 2011 sonrası dönemde iç savaşa sürüklenen Libya'ya zaman içerisinde NATO askerî müdahalede bulunmuş ve ABD başta olmak üzere NATO üyeleri, iç savaşın doğrudan tarafı haline gelmiştir. 2011 sonrası dönem incelendiğinde ABD'nin Libya'da 513'ü 2016 senesinde olmak üzere toplam 550 hava saldırısı düzenlediği ve bu saldırıların birçoğunun SİHA saldırısı olduğu belirtilmiştir (New America, 2020a). ABD açısından belki de en sansasyonel SİHA saldırısı 2022 yılında gerçekleşmiş ve Ağustos 2022'de El-Kaide lideri Eymen ez-Zevahiri, SİHA saldırısıyla öldürülmüştür (Garamone, 2 Ağustos 2022).

ABD'nin küresel terörle mücadele kapsamında dünyanın çeşitli yerlerinde SİHA teknolojisini kullanması, bu teknolojiyi ABD açısından önemli bir konuma getirirken olası kayıpları da asgari düzeye indirmiştir. Fakat ABD'nin İHA ve SİHA teknolojisiyle olan ilişkisi sadece küresel terörle mücadele kapsamında kalmamıştır. ABD, Rusya ile Ukrayna arasındaki çatışmalarda da Ukrayna tarafına askerî İHA yardımıyla bulunarak bu çatışmaların dolaylı yoldan tarafı haline gelmiştir. Örneğin, 2023 yılında ABD, Ukrayna'ya sağladığı 400 milyon dolarlık ek güvenlik yardımının parçası olarak gözetleme İHA'ları temin ederken, bu yardım paketi için kongrenin onayını dahi almamıştır (Stone ve Zengerle, 26 Temmuz 2023).

ABD'nin SİHA teknolojisiyle küresel ölçekteki ilişkisinde güvenlik kaygıları önce gelmektedir. SİHA teknolojisi transferinde ABD, ortak güvenliği ve terörle mücadele

kapasitesini desteklemek, ABD'nin küresel ölçekteki askerî avantajını korumak ve kitle imha silahlarının yayılmasını engellemek gibi güvenlik odaklı kaygıları vurgulasa da (US Department of State) Trump yönetimi altında küresel ticaretteki paylarını kaybetmemek için SİHA teknolojisi transferinin şartlarının kolaylaştırılması tartışmaya açılmıştır (Kimball, 2020).

4.2. Rusya'nın Ukrayna Savaşı Kapsamında SİHA Kullanımı

SİHA'ları yaygın bir şekilde kullanan bir diğer büyük güç Rusya Federasyonu'dur. Her ne kadar ABD ile kıyaslandığında SİHA teknolojisi açısından geride kalmış olsa da 2014 yılında başlayan Ukrayna ile çatışmalarda Rusya'nın SİHA kullanımı, özellikle 2022 yılında çatışmaların da tırmanmasının etkisiyle savaşın merkezinde yer almıştır. İHA ve SİHA üretimi açısından diğer devletlerin gerisinde kalan Rusya'nın İHA üretimi erken olsa da ilk SİHA'sını 2018-2019 yıllarında üretmiş ve aynı yıl içerisinde Suriye'deki çatışmalarda kullanmıştır (Axe, 2 Kasım 2019).

Rusya'nın İHA ve SİHA teknolojisini en yoğun olarak kullandığı çatışma bölgesi Ukrayna olmuştur. 2014 yılında başlayan Ukrayna ile Rusya arasındaki gerilimde Rusya öncelikli olarak İHA teknolojisini kullanmıştır. Örneğin çatışmanın erken safhalarında Rusya'nın gözcü İHA'larının Ukrayna kuvvetlerini tespit etmesi ile hassas roket topçularının bu kuvvetlere saldırı düzenlemesi arasındaki sürenin sadece dakikalara inmesi, İHA teknolojilerinin hedeflerin tespit edilmesi ile hedeflere saldırılması arasındaki süreyi radikal bir şekilde azaltması açısından çatışma sahalarındaki önemli bir dönüşümü gösterirken (Brose, 2019: 126) aynı zamanda Rusya'nın Ukrayna'ya karşı önemli bir askerî avantaj sağlamasına da yardımcı olmuştur. İHA'ları askerî kuvvetleriyle koordine bir şekilde kullanabilen Rusya'nın SİHA ihtiyacı ise genellikle iyi ilişkilere sahip devletlerden gerçekleştirdiği ithalatta sağlanmıştır. Çatışmaların tırmanmasıyla da ilişkili olarak SİHA kullanımı, Rusya ile Ukrayna arasındaki çatışmalarda artmış ve Rusya hem Çin (Mozur vd., 21 Mart 2023) hem de İran'dan (BBC, 3 Ocak 2023) SİHA satın alarak SİHA'ları çatışmaların ana aktörlerinden biri haline getirmiştir. Artan SİHA kullanımının en önemli örneklerinden biri 2022 yılında ortaya çıkmış ve Rusya, Ekim 2022'de Ukrayna'nın başkenti Kiev'e bile kamikaze SİHA'larla saldırı düzenleyebilmiştir (NTV, 17 Ekim 2022). Rusya açısından İran'dan satın alınan kamikaze SİHA'lar (Eslami, 2022: 513) ilerleyen dönemlerde de Ukrayna ile çatışmalarda önemli rol oynamıştır.

Rusya, iç üretim ile SİHA ihtiyacını karşılamak istese bile Ukrayna ile çatışmalar için yeterli sayıda üretim gerçekleştirememiştir (Cook, 6 Ocak 2023). Çatışma sahalarında SİHA'ların

önemini Ukrayna ile çatışmalarda yakından gören Rusya, SİHA üretimini hızlandırmak ve hatta küresel ticarete de söz sahibi olmak istemektedir. Bu bağlamda 2026 yılında 18.000 İHA ve SİHA üretmeyi ve 12,25 milyar dolar değerinde de bir endüstriye sahip olmayı planlamaktadır (Ljunggren, 28 Nisan 2023). Askerî doktrin açısından Rusya'nın SİHA'lar ile ilişkisi ABD'ye kıyasla daha farklıdır. ABD, SİHA saldırılarını tespit edilen hedeflere yönelik gerçekleştirirken, Rusya SİHA teknolojisini konvansiyonel savaşın parçası olarak kullanmıştır (Atherton, 30 Ocak 2023). Rusya'nın doktrinel olarak SİHA'ları konvansiyonel savaşın parçası haline getirmesi ise Rusya'nın düşmanının başkentine zayıf vermeden veya SİHA'lara oranla maliyeti çok yüksek olan savaş uçaklarını kaybetmeden saldırı düzenlemesine yardımcı olmuştur.

5. Orta Büyüklükteki Güçlerin SİHA Kullanımı

Büyük güçler hem çatışma alanlarında yaygın kullanımlarıyla hem de küresel ticaretteki paylarıyla SİHA teknolojisinde başı çekseler de orta büyüklükteki güçler de SİHA üretimi ve kullanımı konularında önemli gelişmeler göstermiştir. Bu bağlamda Türkiye ve İran gibi orta büyüklükteki güçler hem çatışma alanlarındaki kullanımlarıyla hem de SİHA satışlarıyla ön plana çıkmıştır. Türkiye açısından artan askerî teknoloji yatırımlarının sonucunda SİHA üretimi önemli bir noktaya gelmiş ve SİHA'lar hem iç hem dış güvenlik açısından çeşitli alanlarda kullanılmıştır. İran açısından ise özellikle Ukrayna ile çatışmalar sırasında Rusya'ya yaptığı SİHA satışları, uluslararası toplumun önemli tartışma konularından biri olurken Orta Doğu'da vekalet ilişkisine sahip olduğu silahlı devlet dışı aktörlere sağladığı doğrudan veya dolaylı SİHA teknolojisi ise İran'a bölgede önemli avantajlar sağlamıştır.

5.1. Türkiye'nin SİHA Kullanımı

Türkiye, son yıllarda İHA ve SİHA üretiminde ön plana çıkan devletlerden biridir. SİHA kullanımı daha önceye dayansa dahi 2015 yılında ilk yerli üretim SİHA'sını tanıtan Türkiye, 2016 yılından itibaren SİHA teknolojisini iç ve dış güvenlik açısından önemli bir araç haline getirmiştir. SİHA'ların öncelikli olarak kullanım alanı terörle mücadele kapsamında gerçekleşmiştir. Bu bağlamda Türkiye'nin terör örgütü olarak tanımladığı *Partiya Karkerên Kurdistanê* (PKK-Kürdistan İşçi Partisi) ve *Yekîneyên Parastina Gel* (YPG-Halk Koruma Birlikleri) ile mücadelede SİHA kullanımı hem ülke içerisinde hem de sınır ötesi operasyonlarda önem kazanmaya başlamıştır. Bu bağlamda örneğin Haziran 2020'de Suriye'nin kuzeyindeki YPG hedeflerine (Daily Sabah, 24 Haziran 2020), Şubat 2023'te ise Irak'ın kuzeyindeki PKK hedeflerine (Reuters, 27 Şubat 2023) SİHA saldırıları

gerçekleştirmiştir. Bu çerçevede Türkiye İçişleri Bakanı 2023 yılında sadece 3 aylık süre içerisinde terörle mücadele kapsamında 15 bin 640 saat İHA ve SİHA uçuşu yapıldığını ifade ederek (T.C. İçişleri Bakanlığı, 13 Eylül 2023) bu teknolojilerin terörle mücadeledeki merkezi rolüne vurgu yapmıştır. SİHA'lar sayesinde Türkiye, terörle mücadele kapsamında kullandığı geleneksel yöntemlerin yanına bir başka araç olarak SİHA'ları da eklemiştir.

Türkiye'nin SİHA kullanımını sadece terörle mücadele kapsamında olmamıştır. Türkiye, 2011 sonrası Suriye İç Savaşı'nın bir tarafı haline gelmiş ve bu süreç içerisinde başta Suriye yönetimi olmak üzere İran, Rusya ve ABD gibi bölge içi ve bölge dışı aktörlerle dalgalı ilişkiler yaşamıştır. Bu dalgalı ilişkilerin en dramatik örneği ise 2020 yılında meydana gelmiştir. 27 Şubat 2020'de Rusya destekli Suriye Silahlı Kuvvetleri, İdlib, Suriye'de Türk Silahlı Kuvvetlerine bağlı tabura hava saldırısı düzenlemiş ve bu saldırı Suriye İç Savaşı boyunca Türkiye'nin en büyük can kaybına yol açmıştır (TRT Haber, 28 Şubat 2020). Türkiye ise bu saldırıya karşılık *Bahar Kalkanı Harekâtı* adıyla askerî harekât başlatmıştır. Harekât çerçevesinde Türkiye'nin sürü şeklinde hareket eden SİHA'ları çatışmalarda başarılı bir şekilde kullandığı (Urcosta, 11 Nisan 2021) ve bu SİHA'ların Suriye ve Rusya'nın hava savunma sistemleri tarafından fark edilmediği iddia edilmiştir (CNN Türk, 3 Mart 2020). Türkiye'nin Bahar Kalkanı Harekâtı çerçevesinde kullandığı SİHA teknolojisi ise askerî doktrin açısından da önemli bir yere sahiptir. Rusya'nın Suriye İç Savaşı'na dahil olmasının ardından Rus hava savunma sistemleri, Türk Hava Kuvvetlerinin Suriye'nin kuzeyindeki olası etkinliğini sınırlamış, bu yüzden Türkiye, sürü SİHA taarruzlarını askerî bir konsept (Erdinçler, 2021: 50) olarak kullanarak olası zayıatlardan kaçınmış ve sahada başarı elde etmiştir.

Türkiye, SİHA'ları sadece çatışma sahalarında aktif olarak kullanmamış, ayrıca iyi ilişkilere sahip olduğu aktörlere bu teknolojiyi sağlayarak dış politika çıkarlarını korumayı hedeflemiştir. Bu bağlamda SİHA teknolojisinin dış politika aracı olarak kullanımı, İkinci Libya İç Savaşı'nda Türkiye'nin Ulusal Mutabakat Hükûmetine (UMH) yardım etmesi sürecinde gerçekleşmiştir. 2020 yılının başında Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM), Libya tezkeresi olarak da bilinen karar ile Türkiye'nin Libya'nın Trablus kentinde kurulu UMH'yi koruma amacıyla askerî destek vermesini ve hükümeti desteklemek için silah, uçak ve araç aktarmasını kabul etmiştir (Cupolo, 2 Ocak 2020). UHM'ye yapılan SİHA sevkiyatının dışında Türkiye'nin Libya'da aynı zamanda 12 SİHA saldırısı düzenlediği de iddia edilmiştir (New America, 2020a). Böylece Türkiye, SİHA'ları hem bir güvenlik aracı olarak çatışmalarda kullanmış hem de bir dış politika aracı olarak dünyanın en büyük SİHA savaşı olarak (Erdinçler, 2021: 52) lanse edilen çatışmalarda UHM'yi desteklemek için devreye sokmuştur.

Türkiye'nin doğrudan taraf olmadığı fakat dış politikada iyi ilişkilere sahip olduğu Azerbaycan'ın Ermenistan'la Dağlık Karabağ üzerinden yaşadığı çatışmalarda da SİHA'lar önemli rol oynamıştır. 2020 yılında Azerbaycan ve Ermenistan arasında başlayan İkinci Dağlık Karabağ Savaşı'nda Türkiye, sözlü ve diplomatik olarak da Azerbaycan'ı Ermenistan'a karşı desteklerken (Kınık ve Çelik, 2021: 176) Türkiye'nin Azerbaycan'a sağladığı SİHA'ların Ermenistan karşısındaki saldırı kapasitesini önemli biçimde artırdığı ve Ermenistan'a karşı kazanılan askerî başarının önemli sebeplerinden biri olduğu iddia edilmiştir (Martins vd., 2023: 1). Böylece Türkiye, kendisinin doğrudan taraf olmadığı bir savaşta iyi ilişkilere sahip olduğu Azerbaycan'a SİHA teknolojisiyle yardım etmiş ve SİHA'ları çatışma alanlarının ötesinde bir dış politika aracı olarak kullanabilmiştir.

Türkiye'nin SİHA teknolojisi, Rusya ile Ukrayna arasındaki çatışmalarda da görünür olmuştur. NATO üyesi olan Türkiye, Rusya ile Ukrayna arasındaki çatışmalarda Batılı müttefikleri kadar sert bir tutum takınmamış ve taraflar arası kolaylaştırıcı rol oynamaya çalışmıştır. Fakat Türkiye, taraflar arasında diyaloga vurgu yapsa da 2019 yılından itibaren Ukrayna'ya SİHA satışına başlamış ve Ukrayna, Türkiye'den satın aldığı SİHA'ları Rusya'ya karşı aktif bir şekilde kullanmıştır. Rusya, Türkiye'nin Ukrayna'ya SİHA satışına tepki gösterse de Türkiye, Ukrayna'ya daha fazla SİHA satışına yönelik anlaşmalar imzalamış ve ortak üretim taahhüdünde bulunmuştur (Farooq, 28 Ocak 2022). Türkiye, Ukrayna'ya sağladığı SİHA desteği ile hem NATO ittifakının yaklaşımına uygun bir pozisyon almış hem de SİHA ticareti açısından küresel ticaretteki payını artırmıştır.

Türkiye'nin SİHA kullanımı, güvenlik kaygıları ve dış politika aracı olarak kullanımının yanında küresel ticaretteki payını artırma amacını da gütmektedir. Bu bağlamda Türkiye'nin Fas ve Etiyopya gibi farklı ülkelere de SİHA satışında bulunduğu ve ekonomik olarak güçlü olmayan ülkelerin daha ucuz olduğu için Türk yapımı SİHA'ları tercih ettikleri belirtilmektedir (Bal, 14 Ekim 2021). Türkiye'nin yaygın SİHA satışlarının etkisiyle 2016 yılından itibaren savunma ve havacılık ihracatında önemli bir artış olmuş ve 2021 yılında 3 milyar doları aşmıştır (Coşkun, 18 Ocak 2022). Türkiye'nin 2022 yılındaki silah ihracatı 4,4 milyar dolara ulaşırken 2023 yılı için de hedef olarak 6 milyar dolar belirlenmiştir (Alabarda, 11 Mayıs 2023). Fakat Türkiye'nin küresel pazardaki agresif tutumu ve denetimsiz SİHA satışı, eleştirileri de beraberinde getirmiştir. Bu çerçevede örneğin ABD, Etiyopya silahlı kuvvetlerine yönelik savunma ürünleri ihracatını kısıtlarken Türkiye'nin Etiyopya'ya SİHA satışında bulunmasını insani krizi derinleştirme ve bölgedeki istikrarsızlığı artırma gerekçeleriyle eleştirmiştir (Spicer, Paravicini ve Coskun, 22 Aralık 2021).

5.2. İran'ın SİHA Kullanımı

SİHA teknolojisini yaygın olarak kullanan bir diğer ülke İran'dır. SİHA üretimine görece erken dönemde başlayan İran, ilk SİHA'sını 2010 yılında üretirken (Black, 22 Ağustos 2010), ilk SİHA saldırısını Türkiye gibi 2016 yılında gerçekleştirmiştir. 2016 yılında İran, SİHA'larla Suriye'nin kuzeyindeki hedeflere saldırılar düzenlerken, bu saldırılar, İran'ın ilk operasyonel SİHA saldırısı olarak kabul edilmektedir (Gettinger, 2020: 181). Suriye İç Savaşı'nın aktif taraflarından biri olan İran'ın SİHA teknolojisinin iç savaşta etkin rol oynadığı ve hatta Suriye yönetiminin sahada üstünlük kazanmasında ön plana çıkan faktörlerden biri olduğu tahmin edilmektedir (Hillsman, 12 Temmuz 2017). İran'ın Orta Doğu'daki SİHA kullanımı sadece Suriye İç Savaşı ile sınırlı kalmamış, tarihsel olarak yakın ilişkilere sahip olduğu silahlı devlet dışı aktörlere ve vekil güçlere de bu teknolojiyi sağlamıştır. Bu bağlamda özellikle erken dönemden itibaren Hizbullah'a İsrail'e karşı sağladığı İHA ve SİHA teknolojisini (Hoffman ve Paraszczuk, 14 Ekim 2012), Arap Ayaklanmaları ile ortaya çıkan çatışmalarda desteklediği farklı gruplara da sağlamaya başlamıştır. Desteklediği silahlı devlet dışı aktörler çerçevesinde İran'ın İsrail'e karşı Hamas'a, Yemen'de Suudi Arabistan'a karşı Huti güçlerine (Hanna, 30 Haziran 2021) ve Irak'taki farklı Şii gruplara İHA ve SİHA desteği sağladığı iddia edilmektedir (Loveluck vd., 28 Haziran 2021).

Bölgedeki silahlı devlet dışı aktörlerin dışında İran; Venezüella, Etiyopya, Tacikistan, Sudan ve hatta Rusya gibi ülkelere de SİHA satışı gerçekleştirmektedir (Nada, 12 Haziran 2023). Fakat İran ile Rusya arasındaki artan SİHA iş birliği Batılı ülkelerin tepkisini çekmiş ve bu ilişki sonucunda Batılı devletler İran'a karşı bir dizi yaptırımı hayata sokmuştur. Bu çerçevede ABD ve Avrupa Birliği, Ukrayna'daki çatışmalarda kullanılan İran menşeli SİHA'lar gerekçesiyle İranlı şirket, araştırma merkezleri ve hatta bireylere yaptırım uygulama kararı almıştır (US Department of Treasury, 15 Kasım 2022).

6. Silahlı Devlet Dışı Aktörlerin SİHA Kullanımı

İHA ve SİHA kullanımı, devletlerin ötesinde devlet dışı aktörlerin de sahip olmaya başladığı bir teknoloji olmuştur. İsrail ile İran arasındaki doğrudan ve dolaylı çatışmalar sonucunda İsrail karşıtı silahlı devlet dışı aktörler, İran aracılığıyla bu teknolojiye erken dönemde ulaşırken hem SİHA teknolojisinin gelişerek ucuzlaması hem de farklı çatışma bölgelerinde devletlerin vekil aktörlerine bu teknolojiyi sağlamaya başlaması sonucunda SİHA kullanan silahlı devlet dışı aktör sayısı da artmıştır.

İHA ve SİHA teknolojisini en erken kullanan silahlı devlet dışı aktörlerin başında Hizbullah gelmektedir. İlk İHA uçuşunu casus İHA aracılığıyla 2004 yılında İsrail'e karşı gerçekleştiren Hizbullah (Axe, 13 Nisan 2017), ilk saldırısını 2006 yılında gerçekleştirirken (Hoenig, 2014: 1), 2010'ların ortasından itibaren SİHA teknolojisini de yoğun bir şekilde İsrail'e karşı kullanmaya başlamıştır. Hizbullah'ın SİHA kullanımını İsrail ile sınırlı kalmamış, 2011 sonrası dönemde Suriye İç Savaşı'nda aktif bir şekilde yer alan Hizbullah, iç savaş sırasında El-Nusra Cephesi gibi diğer silahlı devlet dışı aktörlere karşı SİHA saldırıları düzenlemiştir (Almohammad ve Speckhard, 2017: 2). Benzer bir şekilde Hamas da İsrail'e karşı ilk İHA uçuşunu 2010 yılında gerçekleştirmiş ve ilerleyen zamanlarda SİHA ürettiğini ve bu SİHA'ları çatışma alanlarında kullandığını ilan etmiştir (Frew, 2018: 26).

İHA ve SİHA'ların silahlı devlet dışı aktörler tarafından kullanımı açısından Arap-İsrail çatışması önemli bir aşamayı simgelese de 2010'larda silahlı devlet dışı aktörler tarafından SİHA kullanımı hem teknolojinin gelişimi hem de yeni çatışma alanlarının doğması sebebiyle yaygınlaşmıştır. Orta Doğu özelinde Arap Ayaklanmaları çerçevesinde çıkan çatışmalar ve güç boşluğundan yararlanıp alanda hâkimiyet sağlayan *ed-Devlet'ül İslâmiyye fi'l Irak ve's Şam* (DEAŞ-Irak ve Şam İslam Devleti) gibi silahlı devlet dışı aktörler, SİHA'ları belirli oranlarda kullanabilme yeteneklerine sahip olmuştur.

2010 sonrası dönemde SİHA ve İHA'ları en etkin kullanan silahlı devlet dışı aktörlerin başında DEAŞ gelmektedir. Hem internet siteleri üzerinden satın aldığı, ticari ve sivil amaçlar için kullanılan İHA'ları silahlandırması hem de Irak ordusundan ele geçirdiği SİHA ve İHA'lar, DEAŞ'ın çatışmalardaki etkinliğini artıran faktörler olmuştur. Bu bağlamda, DEAŞ'ın kamikaze SİHA'lara sahip olmasının yanı sıra (Warrick, 21 Şubat 2017), SİHA ve İHA teknolojisiyle Irak ve Suriye'de gerçekleştirdiği çok sayıda saldırı (Al-Moghedi ve Aljuhani, 2023: 8), Musul'daki çatışmalarda olduğu gibi (Doctor ve Walsh, 2021: 82) DEAŞ'ı bölgedeki çatışma alanlarında avantajlı hale gelmiştir.

DEAŞ'ın SİHA kullanımındaki etkinliğinin yanı sıra Orta Doğu'daki diğer silahlı devlet dışı aktörler de bu teknoloji aracılığıyla çatışma alanlarındaki etkinliğini artırmaya çalışmaktadır. 2013 yılında El-Kaide'nin İHA'yı silahlandırması, Yemen'de Huti güçlerinin Suudi Arabistan önderliğindeki koalisyon güçlerine karşı SİHA saldırısı düzenlemesi ve 2017 yılında PKK'nın Suriye'nin kuzeyinden Türkiye'ye çok sayıda SİHA saldırısı düzenlemesi (Habertürk, 10 Mart 2019) gibi onca örnek İHA ve SİHA teknolojilerinin silahlı devlet dışı aktörler tarafından çatışmalarda sıkça kullanılan bir araç olduğunu göstermektedir. Silahlı devlet dışı aktörlerin bölgede düzenledikleri SİHA saldırıları sadece orta büyüklükteki güçlerle sınırlı kalmamış,

büyük güçler bile bu saldırılarla karşı karşıya kalmıştır. Silahlı devlet dışı aktörler, SİHA'lar aracılığıyla hem Rusya'ya karşı Suriye'de hem de ABD'ye karşı Irak'ta çok sayıda saldırı gerçekleştirebilmiştir (Al-Mogheddi ve Aljuhani, 2023: 8). Bu çerçevede devletlerin SİHA saldırılarına karşı geliştireceği yeni önlemler, yeni yaklaşımları da beraberinde getirmiştir (Haider, 2021).

7. Sonuç

İHA ve SİHA teknolojisi günümüz dünyasında çatışmaların merkezinde yer almaya başlamıştır. 9/11 sonrası ABD'nin başlattığı ve geliştirdiği çeşitli SİHA programları ve özellikle ilan edilmemiş çatışma alanlarında ve örtülü operasyonlarda kullandığı SİHA teknolojisi, 2000'li yıllarda ABD'nin küresel terörle mücadele politikası ve Arap-İsrail çatışması çerçevesinde dönüşmüştür. ABD'nin Somali, Pakistan ve Yemen gibi dünyanın dört bir tarafında gerçekleştirdiği SİHA saldırıları, bu araçları çatışmaların önemli bir aracı haline getirmiştir. Görece erken dönemde İHA ve SİHA teknolojilerine sahip olan İsrail, İran ve Hizbullah gibi devlet ve devlet dışı aktörler ise bu araçları, Arap-İsrail çatışmasının araçlarından biri haline getirmiştir. 2010'lu yıllarda başka devletlerin de SİHA üretimine başlaması, bu araçların dünya genelinde yaygınlaşmasına sebep olmuştur. Ayrıca teknolojik gelişmenin de etkisiyle SİHA üretiminin maliyeti düşerken çatışma sahasındaki etkinliği de artmıştır. Dünya genelindeki çatışmaların yayılması ve artması, bu araçların yayılma sürecini hızlandırmıştır. Bu yüzden Ukrayna ile Rusya ve Azerbaycan ile Ermenistan arasındaki çatışmalarda SİHA'lar önemli roller oynarken, birçok devlet içi çatışmada da hem hükümetler hem de silahlı devlet dışı aktörler, bu teknolojiye rahatlıkla ulaşmaya başlamıştır. Bu yüzden devletlerin küresel ticaretten pay kapma yarışı ve ittifak ilişkileri çerçevesinde gerçekleşen SİHA ticareti, bu araçların yayılmasını hızlandırmaktadır. Günümüz itibariyle saldırının yanı sıra gözetme, istihbarat toplama, takip gibi çatışma dışı güvenlik alanlarında da kullanılabilen bu teknoloji, farklı tipte ve özellikte SİHA'ların üretilmesine imkân vermektedir.

SİHA'ların savaş alanından uzakta kontrol edilebilmesi sebebiyle olası ölüm ve yaralanmaları engellemesi, savaş uçakları gibi insanlı hava araçlarına kıyasla maliyetlerinin daha düşük olması ve devletlerin hava veya kara kuvvetlerinin girmekte zorlandığı coğrafi şartlarda daha etkin olması (Çakan, 2018: 204) gibi birçok askerî veya sivil sebep, SİHA'ları devletler açısından cazip hale getirmektedir. Fakat SİHA kullanımı tek tip değildir ve çatışmanın doğasına veya aktörlerin sahip olduğu teknolojiye göre SİHA'lar farklı biçimlerde kullanılarak farklı taktiksel yaklaşımlara sebep olmaktadır. Bu bağlamda örneğin ABD'nin terörle mücadele

kapsamında dünyanın dört bir yanında hedef gözeterek öldürme çerçevesinde düzenlediği saldırılarda uzun süre havada kalabilen SİHA'lar tercih edilirken, Rusya ve Ukrayna arasındaki çatışmalarda taraflar bu teknolojiyi konvansiyonel savaşın parçası haline getirmiş ve olası kayıpları önlemek için ağırlıklı olarak kamikaze saldırıları gerçekleştirmiştir. Türkiye ise Suriye örneğinde olduğu gibi genellikle küçük SİHA'lar ile sürü saldırıları gerçekleştirmiş ve bu sayede hava savunma sistemlerine yakalanmamıştır. İran açısından asimetrik çatışmaların parçası olan SİHA teknolojisi, silahlı devlet dışı aktörler tarafından da asimetrik taktikler çerçevesinde kullanılmaktadır.

İHA ve SİHA'ların yanında insansız kara ve insansız deniz araçlarının da gelişip yaygınlaşması, askerî alanda devrimin yeni bir basamağını oluşturma potansiyeline sahiptir. SİHA teknolojisi başta olmak üzere, yeni akıllı askerî sistemlerin ve insansız araçların tarihsel olarak geleneksel askerî sistemleri destekleyici nitelikte olma rolünden özellikle 2015 sonrası dönemde geleneksel askerî sistemlerin yerine geçmeye başlaması, askerî alanda dönüşümden ziyade askerî alanda devrimi simgelemektedir. 2000'lerde SİHA teknolojisinin etkisi tıpkı Birinci Dünya Savaşı'nda uçakların ve tankların oynadığı sınırlı role benzemektedir (Frantzman, 28 Haziran 2021). Fakat SİHA teknolojisinin hızlı dönüşümü ve yayılması, bu teknolojiyi savaş uçakları ve tankların İkinci Dünya Savaşı'ndaki rolüne benzer bir yöne doğru götürmektedir. Bugün itibarıyla, sadece büyük ve orta büyüklükteki güçlerin sahip olmadığı, görece küçük güçlerin ve silahlı devlet dışı aktörlerin kolaylıkla ulaşabildiği bu teknoloji, çatışmaların yeni gerçekliğini simgelemektedir. Bu yüzden mevcut eğilim ve yatırım devam ettiği sürece, SİHA teknolojisi başta olmak üzere insansız savaş araçlarının tıpkı barut veya nükleer silahlar gibi savaşın doğasını değiştirme potansiyeli oldukça yüksektir. SİHA'ların geleneksel savaş araçlarıyla entegrasyon süreçleri, SİHA teknolojisinin kontrolsüz yayılmasının nasıl engelleneceği, ulusal ve uluslararası hukuk tarafından SİHA kullanımının nasıl düzenleneceği ve bu teknolojinin getirdiği etik ve pratik sorulara hangi cevapların verilebileceği ise halen tartışılması ve üstüne kafa yorulması gereken konular olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kaynakça

Alabarda, Yusuf (2023). "Türkiye's Defense Industry Has Come a Long Way", *Anadolu Ajansı*, 11 Mayıs 2023, <https://www.aa.com.tr/en/analysis/opinion-turkiyes-defense-industry-has-come-a-long-way/2893594> (Erişim Tarihi: 8 Eylül 2023).

Albayrak, Gökhan (2013). *Uluslararası Hukukta Hedef Alarak Öldürme*. İstanbul: On İki Levha Yayıncılık.

- Almohammad, Asaad ve Anne Speckhard (2017). *ISIS Drones: Evolution, Leadership, Bases, Operations and Logistics*. The International Center for the Study of Violent Extremism.
- Ateş, Barış (2020). “Askerî Değişim: Soğuk Savaş Sonrası Dönem Üzerine Bir İnceleme”, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10 (1): 15-42.
- Atherton, Kelsey D. (2023). “Mass-Market Military Drones Have Changed the Way Wars are Fought”, *MIT Technology Review*, 30 Ocak, <https://www.technologyreview.com/2023/01/30/1067348/mass-market-military-drones-have-changed-the-way-wars-are-fought/> (Erişim Tarihi: 8 Eylül 2023).
- Axe, David (2017). “Hezbollah Drone Is a Warning to the U.S.”, *Daily Beast*, 13 Nisan. <https://www.thedailybeast.com/hezbollah-drone-is-a-warning-to-the-us> (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023).
- Axe, David (2019). “Russia’s Predator Drone Flew Strikes in Syria”, *The National Interest*, 2 Kasım. <https://nationalinterest.org/blog/buzz/russia%E2%80%99s-predator-drone-flew-strikes-syria-93366> (Erişim Tarihi: 27 Temmuz 2023).
- Bal, Ayşe Betül (2021). “Turkey Expands Combat Drone Sales to Ethiopia, Morocco: Sources”, *Daily Sabah*, 14 Ekim, <https://www.dailysabah.com/business/defense/turkey-expands-combat-drone-sales-to-ethiopia-morocco-sources> (Erişim Tarihi: 8 Eylül 2023).
- Balmforth, Tom. “Inside Ukraine’s Tech Push to Counter Russian ‘Suicide’ Drone Threat”, *Reuters*, 5 Temmuz 2023. <https://www.reuters.com/article/ukraine-crisis-drones-idCAKBN2YL0BZ> (Erişim Tarihi: 7 Eylül 2023).
- BBC (2023). “How are Kamikaze Drones Being Used by Russia and Ukraine?”, 3 Ocak. <https://www.bbc.com/news/world-62225830> (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023).
- Black, Ian (2010). “Iran Unveils Bomber Drone That Aims to Deliver Peace and Friendship”, *The Guardian*, 22 Ağustos. <https://www.theguardian.com/world/2010/aug/22/mahmoud-ahmadinejad-iran-bomber-drone> (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023).
- Bin Saeed Al-Moghedi, Mohammed ve Ashour Ibrahim Aljuhani (2023). *Drones: (UAVS) Terrorist Groups’ Arms Race*, Islamic Military Counter Terrorism Coalition.
- Boyle, Michael J. (2013). “The Costs and Consequences of Drone Warfare”, *International Affairs*, 89 (1): 1-29.
- Brose, Christian (2019). “The New Revolution in Military Affairs: War's Sci-Fi Future”, *Foreign Affairs*, (98): 122-134.
- Butler, Michael J. (2009). *International Conflict Management*. Routledge.
- Cassingham, Grant J. (2016). *Remotely Effective: Unmanned Aerial Vehicles, the Information Revolution in Military Affairs, and the Rise of the Drone in Southeast Asia* (Doctoral dissertation, Monterey, California: Naval Postgraduate School).
- Chapman, Gary (2003). “An Introduction to the Revolution in Military Affairs”. *XV Amaldi Conference on Problems in Global Security*: 1-21.
- CNN Türk (2020). “Bahar Kalkanı’nda Bir İlk; Sürü SİHA’lar Hedefleri Bombalıyor”, 3 Mart. <https://www.cnnturk.com/turkiye/bahar-kalkaninda-bir-ilk-suru-sihalar-hedefleri-bombaliyor> (Erişim Tarihi 5 Haziran 2023).

- Cook, Ellie (2023). “Russia Has a Big Drone Problem”, *Newsweek*, 6 Ocak. <https://www.newsweek.com/russia-drone-production-ukraine-iranian-shahed-uavs-1803816> (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023).
- Coşkun, Alper (2022). “Strengthening Turkish Policy on Drone Exports”, *Carnegie*, 18 Ocak, <https://carnegieendowment.org/2022/01/18/strengthening-turkish-policy-on-drone-exports-pub-86183> (Erişim Tarihi: 8 Eylül 2023).
- Cupolo, Diego (2020). “Turkish Parliament Approves Troop Deployment to Libya”, *Al-Monitor*, 2 Ocak. <https://www.al-monitor.com/originals/2020/01/turkey-parliament-approve-troop-deployment-libya.html> (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023).
- Çakan, Seher (2018). “Uluslararası Hukuk Bağlamında Silahlı İnsansız Hava Araçları ve Hukuki Düzenlemeleri”, *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, 10(37): 203-225.
- Daily Sabah (2020). “3 YPG/PKK Terrorists Killed in Turkish Drone Strike in Northern Syria”, 24 Haziran. <https://www.dailysabah.com/politics/war-on-terror/3-ypgpkk-terrorists-killed-in-turkish-drone-strike-in-northern-syria> (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023).
- Dalby, Simon (2009). “Geopolitics, the Revolution in Military Affairs and the Bush Doctrine”, *International Politics*, 46 (2/3): 234-252.
- Doctor, A. C. Ve J. I. Walsh (2021). “The Coercive Logic of Militant Drone Use”, *The US Army War College Quarterly: Parameters*, 51 (2): 73-84.
- Erdinçler, Rahmi Erkut (2021). “Türkiye’nin Askerî Alanda Devrim (RMA) Hipotezine Katkısı: Sürü SİHA Tarruzları Üzerine Bir Analiz”, *Kamu Yönetimi ve Teknoloji Dergisi*, 2 (2): 47-56.
- Eslami, Mohammad (2022). “Iran’s Drone Supply to Russia and Changing Dynamics of the Ukraine War”, *Journal for Peace and Nuclear Disarmament*, 5 (2): 507-518.
- Farooq, Umar (2022). “Why is Turkey Trying to Mediate the Ukraine-Russia Crisis?”, *Al Jazeera*, 28 Ocak. <https://www.aljazeera.com/news/2022/1/28/turkey-hopes-to-diffuse-tensions-as-russian-ukraine-crisis-rages> (Erişim Tarihi: 8 Eylül 2023).
- Frantzman, Seth J. (2021). Military Drones are Transforming War, We Need a Doctrine to Use Them Right”, *The Hill*, 28 Haziran. <https://thehill.com/opinion/national-security/560130-military-drones-are-transforming-war-we-need-a-doctrine-to-use-them/> (Erişim Tarihi: 8 Eylül 2023).
- Frew, Joanna (2018). *Drone Wars-The Next Generation: An Overview of New Armed Drone Operators*. Peace House.
- Garamone, Jim (2022). “U.S. Drone Strike Kills al-Qaida Leader in Kabul”, US Department of Defense, 2 Ağustos. <https://www.defense.gov/News/News-Stories/Article/Article/3114362/us-drone-strike-kills-al-qaida-leader-in-kabul/> (Erişim Tarihi: 27 Temmuz 2023).
- Gettinger, Dan (2020). *The Drone Databook*. Center for the Study of the Drone at Bard College.
- Gray, Colin. (2004). *Strategy for Chaos: Revolutions in Military Affairs and the Evidence of History*. Routledge.
- Habertürk (2019). “Terör Örgütü PKK, Suriye’nin Kuzeyinden Son İki Haftada ‘Drone’lu 12 Saldırı Düzenledi”, 10 Mart. <https://www.haberturk.com/teror-orgutu-pkk-suriye-nin->

- [kuzeyinden-son-iki-haftada-dronelu-12-saldiri-duzenledi-2398222](#) (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023).
- Haider, André (2021). “Introduction”, Claudio Palestini (ed.), *A Comprehensive Approach to Countering Unmanned Aircraft Systems*, (11-24). Germany: Joint Air Power Competence Centre.
- Hanna, Andrew (2021). “Iran’s Drone Transfers to Proxies”, *The Iran Primer*, 30 June. <https://iranprimer.usip.org/blog/2021/jun/30/iran%E2%80%99s-drone-transfers-proxies> (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023).
- Hillsman, Patrick (2017). “Iran’s Drone War in Syria”, *Daily Beast*, 12 Temmuz. <https://www.thedailybeast.com/irans-drone-war-in-syria> (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023).
- Hoenig, Milton (2014). “Hezbollah and the Use of Drones as a Weapon of Terrorism”, *Public Interest Report*, 67(2): 1-5.
- Hoffman, Gil ve Joanna Paraszczuk (2016). “Israeli Fighter Jet Shoots down Hamas Drone over Gaza”, *The Jerusalem Post*, 20 Eylül. <https://www.jpost.com/Arab-Israeli-Conflict/Israeli-fighter-jet-shoots-down-Hamas-drone-over-Gaza-468208> (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023).
- Hudson, Leila, Colin S. Owens ve Matt Flannes (2011). “Drone Warfare: Blowback from the New American Way of War”, *Middle East Policy*, 18(3): 122-132.
- Karakoç, Ercan ve Bahadır Yılmaz (2020). “Askerî Güç ve Teknolojik Dönüşüm”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(72): 229-241.
- Koslowski, Rey ve Marcus Schulzke (2018). “Drones along Borders: Border Security UAVs in the United States and the European Union.” *International Studies Perspectives*, 19(4): 305-324.
- Kowrach, Jason M. (2018). *US Army Counter-Unmanned Aerial Systems: More Doctrine Needed*. School of Advanced Military Studies US Army Command and General Staff College, Fort Leavenworth.
- Kınık, Hülya ve Sinem Çelik (2021). “The Role of Turkish Drones in Azerbaijan’s Increasing Military Effectiveness: An Assessment of the Second Nagorno-Karabakh War”, *Insight Turkey*, 23(4): 169-191.
- Kimball, Daryl G. (2020). “U.S. Aims to Expand Drone Sales”, *Arms Control Today*, <https://www.armscontrol.org/act/2020-07/news/us-aims-expand-drone-sales> (Erişim Tarihi: 8 Eylül 2023).
- Lendon, Brad (2014). “Iran Says It Built Copy of Captured U.S. Drone”, *CNN*, 12 Mayıs. <https://edition.cnn.com/2014/05/12/world/meast/iran-u-s-drone-copy/index.html> (Erişim Tarihi: 11 Eylül 2023).
- Ljunggren, David (2023). “Russian Drone Industry Could Soon Be Worth \$12 Billion, Says Putin”, *Reuters*, 28 April. <https://www.reuters.com/world/europe/russian-drone-industry-could-soon-be-worth-12-billion-says-putin-2023-04-27/> (Erişim Tarihi: 27 Temmuz 2023).
- Loveluck, Louisa, John Hudson ve Alex Horton (2021). “U.S. Forces Come under Fire in Syria Hours After Airstrikes Target Iran-Backed Militias”, *The Washington Post*, 28 Haziran.

- https://www.washingtonpost.com/world/middle_east/iraq-condemns-us-militia-airstrikes/2021/06/28/c5f44b58-d80e-11eb-8c87-ad6f27918c78_story.html (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023).
- Martins, Bruno Oliveira, Pınar Tank ve Beste İşleyen (2023). “Turkish Drones as a Foreign Policy Tool”, *PRIO Middle East Center*, 1(1): 1-4.
- Morgan, Patrick M. (2000). “The Impact of the Revolution in Military Affairs”, *The Journal of Strategic Studies*, 23(1): 132-162.
- Mozur, Paul, Aaron Krolik ve Keith Bradsher (2023). “As War in Ukraine Grinds On, China Helps Refill Russian Drone Supplies”, *New York Times*, 21 Mart. <https://www.nytimes.com/2023/03/21/business/russia-china-drones-ukraine-war.html> (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023).
- Nada, Garrett (2023). “Explainer: Iran’s Drone Exports Worldwide”, *The Iran Primer*, 12 Haziran. <https://iranprimer.usip.org/blog/2022/nov/16/explainer-iran%E2%80%99s-drone-exports-worldwide> (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023).
- New America (2020a). “The War in Libya”, <https://www.newamerica.org/international-security/reports/americas-counterterrorism-wars/the-war-in-libya> (Erişim Tarihi: 27 Temmuz 2023).
- New America (2020b). “Introduction: How We Became a World of Drones”, <https://www.newamerica.org/international-security/reports/world-drones/introduction-how-we-became-a-world-of-drones/> (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023).
- New America (2020c). “Who Has What: Countries with Armed Drones”, <https://www.newamerica.org/international-security/reports/world-drones/who-has-what-countries-with-armed-drones> (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023).
- New America (2023a). “Drone Warfare in Pakistan”, <https://www.newamerica.org/international-security/reports/americas-counterterrorism-wars/the-drone-war-in-pakistan/> (Erişim Tarihi: 27 Temmuz 2023).
- New America (2023b). “Drone Warfare in Yemen”, <https://www.newamerica.org/international-security/reports/americas-counterterrorism-wars/the-war-in-yemen> (Erişim Tarihi: 27 Temmuz 2023).
- New America (2023c). “Drone Warfare in Somalia”, <https://www.newamerica.org/international-security/reports/americas-counterterrorism-wars/the-war-in-somalia> (Erişim Tarihi: 27 Temmuz 2023).
- NTV (2022). “Ukrayna'nın Başkenti Kiev’e Kamikaze Drone’larla Saldırı”, 17 Ekim. <https://www.ntv.com.tr/ukrayna-savasi/ukraynanin-baskenti-kieve-kamikaze-dronelarla-saldiri,BA8Z7fVMY61O0M85MUnvg#> (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023).
- Reuters (2022). “Russia Complains to Turkey over Drones Sales to Ukraine, Turkish Bureaucrat Says”, 8 Nisan. <https://www.reuters.com/world/russia-complained-turkey-over-drones-sales-ukraine-turkish-bureaucrat-2022-04-08/> (Erişim Tarihi: 11 Eylül 2023).
- Reuters (2023). “Three Killed in Turkish Drone Strike against YBS Fighters in Iraq”, 27 şubat. <https://www.reuters.com/world/middle-east/three-killed-turkish-drone-strike-against-ybs-fighters-iraq-2023-02-27/> (Erişim Tarihi 6 Haziran 2023).

- Rossiter, Ash (2020). “Bots on the Ground: An Impending UGV Revolution in Military Affairs?”, *Small Wars & Insurgencies*, 31(4): 851-873.
- Sarkees, Meredith Reid, Frank Whelon Wayman ve J. David Singer (2003). “Inter-state, Intra-state, and Extra-state Wars: A Comprehensive Look at their Distribution over Time, 1816–1997”, *International Studies Quarterly*, 47(1): 49-70.
- Sheehan, Michael (2014). “The Changing Character of War”, Baylis, John, Steve Smith ve Patricia Owens (ed.) *The Globalization of World Politics: An Introduction to International Relations*, (215-228). United Kingdom: Oxford University Press.
- Sloan, Elinor C. (2002). *The Revolution in Military Affairs Implications for Canada and NATO*. McGill-Queen’s University Press.
- Spicer, Jonathan, Giulia Paravicini ve Orhan Coskun (2021). “U.S. Concerned over Turkey's Drone Sales to Conflict-hit Ethiopia”, *Reuters*, 22 Aralık, <https://www.reuters.com/world/africa/exclusive-us-concerned-over-turkeys-drone-sales-conflict-hit-ethiopia-2021-12-22/> (Erişim Tarihi: 8 Eylül 2023).
- Stone, Mike ve Patricia Zengerle (2023). “US Military Aid for Ukraine for First Time Includes Black Hornet Spy Drone”, *Reuters*, 26 Temmuz 2023, <https://www.reuters.com/world/europe/us-announces-400-million-security-aid-ukraine-2023-07-25/> (Erişim Tarihi: 8 Eylül 2023).
- T.C. İçişleri Bakanlığı (2023). “İçişleri Bakanımız Sayın Ali Yerlikaya, Bakanlığımızın Son 90 Günlük Çalışmalarına İlişkin Basın Toplantısı Gerçekleştirdi”, 13 Eylül, <https://www.icisleri.gov.tr/icisleri-bakanimiz-sayin-ali-yerlikaya-bakanligimizin-son-90-gunluk-calismalarina-iliskin-basin-toplantisi-gerceklestirdi> (Erişim Tarihi: 13 Eylül 2023).
- Thornton, Rod ve Marina Miron (2020). “Towards the Third Revolution in Military Affairs”, *The RUSI Journal*, 165(3): 12-21.
- TRT Haber (2020). “İdlib’de 34 Asker Şehit Oldu, Tüm Rejim Unsurları Nokta Atışlarıyla Vuruluyor”, 28 Şubat. <https://www.trthaber.com/haber/gundem/idlibde-34-asker-sehit-oldu-tum-rejim-unsurlari-nokta-atislariyla-vuruluyor-463839.html> (Erişim Tarihi: 5 Haziran 2023).
- Urcosta, Rıdvan Bari (2021). “Turkish Drone Doctrine And Theaters of War in the Greater Middle East”, *Small Wars Journal*, 11 Nisan, <https://smallwarsjournal.com/jrnl/art/turkish-drone-doctrine-and-theaters-war-greater-middle-east> (Erişim Tarihi: 11 Eylül 2023).
- US Department of State (n.d.). “U.S. Policy on the Export of Unmanned Aerial Systems”, <https://2017-2021.state.gov/u-s-policy-on-the-export-of-unmanned-aerial-systems-2/> (Erişim Tarihi: 8 Eylül 2023).
- US Department of the Treasury (2022). “Treasury Targets Actors Involved in Production and Transfer of Iranian Unmanned Aerial Vehicles to Russia for Use in Ukraine”, 15 Kasım. <https://home.treasury.gov/news/press-releases/jy1104> (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023).
- Van Evera, Stephen (1998). “Offense, Defense, and the Causes of War”, *International Security*, 22(4): 5-43.
- Warrick, Joby (2017). “Use of Weaponized Drones by ISIS Spurs Terrorism Fears”, *The Washington Post*, 21 Şubat. <https://www.washingtonpost.com/world/national->

[security/use-of-weaponized-drones-by-isis-spurs-terrorism-fears/2017/02/21/9d83d51e-f382-11e6-8d72-263470bf0401_story.html](https://www.bbc.com/news/security/use-of-weaponized-drones-by-isis-spurs-terrorism-fears/2017/02/21/9d83d51e-f382-11e6-8d72-263470bf0401_story.html) (Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023).