

**SERT GÜÇ AĞIRLIKLI DIŞ POLİTİKASI
ÇERÇEVESİNDE TÜRKİYE’NİN SİLAHLI
İNSANSIZ HAVA ARAÇLARI**



EYÜP SOFTA

MEF ÜNİVERSİTESİ

MAYIS 2023

MEF ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SİYASET BİLİMİ VE ULUSLARARASI İLİŞKİLER ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI GÜVENLİK VE STRATEJİ ÇALIŞMALARI TEZLİ YÜKSEK
LİSANS PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SERT GÜÇ AĞIRLIKLI DIŞ POLİTİKASI
ÇERÇEVESİNDE TÜRKİYE’NİN SİLAHLI İNSANSIZ
HAVA ARAÇLARI

Eyüp SOFTA
ORCID No: 0000-0002-9880-3009

Dr. Barış ÇAĞLAR

MAYIS 2022

AKADEMİK DÜRÜSTLÜK BEYANI

Bu çalışmada yer alan tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak toplanıp sunulduğunu, söz konusu kurallar ve ilkelerin zorunlu kıldığı çerçevede, çalışmada özgün olmayan tüm bilgi ve belgelere, alıntılama standartların a uygun olarak referans verilmiş olduğunu beyan ederim.

İsim ve Soyisim: Eyüp SOFTA

İmza:



ÖZET

SERT GÜÇ AĞIRLIKLI DIŞ POLİTİKASI ÇERÇEVESİNDE TÜRKİYE’NİN SİLAHLI İNSANSIZ HAVA ARAÇLARI

Eyüp SOFTA

Uluslararası Güvenlik ve Strateji Çalışmaları Tezli Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr. Barış ÇAĞLAR

Mayıs 2023 83 Sayfa

Bu tez çalışmasında Türkiye’nin güvenlik sorunlarına yönelik mücadelesi için dışa bağımlılıktan kurtularak yerli bir sistemin kurulmasının ana öğelerinden biri olan silahlı insansız hava araçları kapasitesi incelenmiştir. Bu çalışma giderek sert-güce yönelen Türk dış politikasının seyri çerçevesinde ele alınmıştır. Türkiye’nin dış politika ve savunma sanayiindeki dönüşümünü ele alan bu tez çalışmasında cevaplanmak istenen araştırma sorusu “Türk Dış Politikasının askerileşmesi çerçevesinde Savunma Sanayii’nde özellikle öne çıkan İnsansız Hava Aracı kapasitesi nedir? Nasıl ilerlemiştir?” sorusudur. Bu soruya cevap aranırken kullanılan araştırma yöntemi ise *betimleyici vaka analizi* olmuştur. Bu yöntem ilk defa ortaya çıkan gelişmeleri betimlemek ve incelemek amacıyla seçilmiştir. Sonraki çalışmalara kaynak ve arşiv oluşturmak üzere teori geliştirmekten ziyade detaylı incelmek ve tasvir etmek amacı güdülmüştür. Bu, Türkiye’nin dış politikasının askerileşmesine etki eden belli başlı faktörler ışığında gerçekleştirilmiştir.

Milli İHA envanterinde bulunan sistemler ve bu sistemlerin geliştiricilerinin süreç içerisindeki çalışmaları açıklanmıştır. Sınırlama bakımından tarihsel olarak İHA çalışmalarının başladığı 19. Yüzyılın ortalarından günümüze kadarki süreç baz alınmış ve en temel geliştirmelerden küresel çapta ‘oyun değiştirici’ olarak tabir edilen İHA sistemlerinin kabiliyetleri de ortaya konulmuştur ve bunlar literatür taraması yapılarak açıklanmıştır. Türkiye’nin hem askeri envanterine ciddi bir güç hem de ihracat rakamlarına yüksek bir etki yapan S/İHA sistemlerinin yurtdışındaki medya organlarına da nasıl yansdığı ifade edilmeye çalışılmıştır. Araştırma sürecinde ilgili belge, mevzuat, raporlar, veri toplama, haber incelemesi literatür taramasının odağını oluşturmuştur.

Tez içerisinde bulunan görüş ve önerilerin tamamı, yaptığım araştırmalar sonucu şekillendirdiğim kişisel fikirlerimdir ve herhangi bir kişi veya kurumun g6r6ř6n6 yansıtılmaktadır.

Anahtar Kelimeler : Savunma Sanayi, SİHA, T6rk Dış Politikası, Askerileşme

Bilim Dalı Sayısal Kodu: 114111



ABSTRACT

TURKISH UNMANNED COMBAT AERIAL VEHICLE CAPACITY IN THE FRAMEWORK OF ITS HARD POWER-DRIVEN FOREIGN POLICY

Eyüp SOFTA

International Security and Strategy Studies Master's Program with Thesis

Thesis Advisor: Dr. Barış ÇAĞLAR

May 2023, 83 Pages

This thesis examines the capacity of Turkish armed unmanned aerial vehicles. To salvage foreign dependency on weapons procurement, Turkey has aimed to develop its own domestic weapons production capacity long before the Justice and Development party government. The evolution of national weapons production capacity of Turkey is examined and documented within the framework of its recent Turkish foreign policy as of 2010 to 2023. ‘Dronization’ of Turkish foreign policy has followed the militarization in recent years. Accordingly, the research question aimed to be answered is “What is the Unmanned Aerial Vehicle capacity that stands out in the militarization of Turkish Foreign Policy? How has it progressed?” The research method used to answer this question was *descriptive case analysis*. This method was chosen in order to describe and examine the developments that emerged for the first time in Turkey. Therefore, this thesis aims at examining and describing rather than theorization, and works towards creating sources and a pathway for subsequent studies. Turkish drone capacity is studied in the light of the factors giving way to the recent militarization of Turkey's foreign policy. The systems included in the Turkish national combat drones inventory and the work of their developers are explained. This study also illustrates how unmanned combat systems, which have a significant impact on the Turkish military inventory and export figures, are discussed in foreign media. The literature review undertaken focuses on relevant official documents, legislation, open source reports, and news analysis.

All of the opinions and suggestions in the thesis are my personal ideas that I have shaped as a result of the research I have conducted, and they do not reflect the opinion of any person or institution.

Key Words : Defence Industry, combat drones, Turkish Foreign Policy, Militarization

Numerial Serial Code: 114111



TEŞEKKÜR

Türkiye Cumhuriyeti yaklaşık 60 yıllık süreçte yaşadığı iç güvenlik ve bölgesel problemlerde çözüm üretirken yoğunlukla ABD ve diğer büyük güçler ile fikir alışverişi yapmış veya yapmak durumunda kalmıştır. Bunun sebebi çoğunlukla askeri teçhizat anlamında dışa bağımlı olmasıdır. Bu tez çalışmasında Türkiye'nin güvenlik sorunlarına yönelik mücadelesi için dışa bağımlılıktan kurtularak yerli bir sistemin kurulmasının ana öğelerinden biri olan silahlı insansız hava araçları kapasitesi incelenmiştir. Bu inceleme giderek sert-güce yönelen Türk dış politikasının seyri çerçevesinde ele alınmıştır.

Tez konusunun belirlenmesinden son düzenlemeler ve savunma aşamasına kadar her süreçte bana yol gösteren, ülkece etkilendiğimiz pandemi süreci de dahil olmak üzere sıkıntılı olan her dönemde tecrübesi ve tüm samimiyeti ile destek veren Tez Danışmanı Saygıdeğer hocam Dr. Barış ÇAĞLAR'a teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca Tez savunmamda Jüri olarak bulunan ve yönlendirmeleriyle destek olan Prof. Dr. Tarık OĞUZLU ve Dr. Evrim GÖRMÜŞ hocalarıma, Tezimin başından sonuna kadar desteklerini esirgemeyen kıymetli aileme ve Tez çalışması içerisinde isimlerini paylaşmadığım fakat bilgi ve birikimlerini saha tecrübeleri ile benimle paylaşan değerli hocalarıma sonsuz saygılarımı sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iii
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vii
KISALTMALAR LİSTESİ	ix
GİRİŞ	1
1.TÜRK DIŞ POLİTİKASININ ‘DRONİZASYONU’	4
2.İHA TEKNOLOJİLERİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ VE EKONOMİK BOYUTU	18
2.1. İHA Çalışmalarının Tarihsel Gelişimi	19
2.2. İHA Çalışmalarının Ekonomik Boyutu.....	27
3.TÜRKİYE’NİN S/İHA TEKNOLOJİSİNİN TARİHİ VE EKONOMİK BOYUTU	31
3.1. Türkiye’nin İHA Teknolojisi Tarihi.....	31
3.2. Türkiye’nin İHA Teknolojilerinin Ekonomik Boyutu	44
4.TÜRKİYE’NİN İHA TEKNOLOJİLERİNİN SAVAŞ ALANINDA KULLANIMLARI	49
4.1. Türkiye’nin Suriye’deki İHA Kullanımları.....	49
4.2. Terörle Mücadelede İHA kullanımları	52
4.3 Libya’da İHA Kullanımları	55
4.4. Dağlık Karabağ Savaşında İHA Kullanımları	57
4.5 Rusya-Ukrayna Savaşında İHA Kullanımları	60
5. TÜRKİYE’NİN İHA ENDÜSTRİSİ VE YASAL DÜZENLEMELERİ	63
SONUÇ	67
KAYNAKÇA	72

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	:	Amerika Birleşik Devletleri
AKP	:	Adalet ve Kalkınma Partisi
ALE	:	Havadan Fırlatılan Etkiler
ASELSAN	:	Askeri Elektronik Sanayi
BAE	:	Birleşik Arap Emirlikleri
BAYKAR	:	Bayraktar Kardeşler
BAYRAKTAR TB2	:	Bayraktar Taktik Blok 2
DAEŞ	:	Irak Şam İslam Devleti
GMTI	:	Ground Moving Target Indicator (Yer Hareket Hedef Göstergesi)
GPS	:	Küresel Konumlandırma Sistemi
GSYİH	:	Gayri Safi Yurtiçi Hasılat
ISAR	:	Inverse Synthetic-Aperture Radar (Ters Sentetik Açıklıklı Radar)
İHA	:	İnsansız Hava Aracı
MALE	:	Medium Attitude Long Endurance (Orta İrtifa Uzun Havada Kalış)
MAM-L	:	Mini Akıllı Mühimmat
MİUS	:	Mini İnsansız Uçan Sistem
M.Ö.	:	Milattan Önce
NATO	:	North Atlantic Treaty Organization (Kuzey Atlantik Anlaşması Örgütü)
ODTÜ	:	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
ÖSO	:	Özgür Suriye Ordusu
PYD	:	Partiya Yetkiliya Demokrat (Demokratik Birlik Partisi)
SADAT	:	Uluslararası Savunma ve Danışmanlık İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.
SAR	:	Synthetic-Aperture Radar (Sentetik Açıklıklı Radar)
SATCOM	:	Communications Satellite (İletişim Uydusu)
SETA	:	Siyaset Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı
SİHA	:	Silahlı İnsansız Hava Aracı
STM	:	Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.

TAI	:	Havacılık ve Uzay Sanayi
TEKNOFEST	:	Havacılık, Uzay ve Teknoloji Festivali
TTOV	:	Türkiye'deki Terör Olayları Veri tabanı
TUSAŞ	:	Türkiye Uçak Sanayi Ortaklığı
UMH	:	Ulusal Mutabakat Hükümeti
YPG	:	Halk Koruma Birlikleri



GİRİŞ

Savaş, devletler ve topluluklar arasında birçok farklı nedenden kaynaklanan eylem olarak tanımlanan ve tarihin her alanında yer alan bir kavramdır. Bu kavram teknolojik gelişmeler ile paralel olarak çeşitli savaş türleri ortaya çıkarmış ve her dönemde de bunu güncellemeye devam etmektedir. Bilimin ilerleyişi icatların hızlanmasına sebep olmuş, savaş unsurlarının geliştirilmesi amacıyla silah ve savaş araçları geliştirmek gibi konularda yoğun çalışmaların yapılmasını sağlamıştır. Bu gelişmeler savaşın günümüzde insan unsurunu korumak için insansız sistemler ile sürdürülmesini mümkün kılmıştır.

Uluslararası sistemdeki birçok ülke farklı teknolojiler ile savunma kapasitelerine artırarak ulusal ve bölgesel sorunlara veya potansiyel çatışmalara yönelik hazırlık yapmaya özen göstermektedir. Son dönemlerde küresel olarak yapılan savunma harcamalarındaki artış Dünya üzerindeki silahlanma seviyesinin artışı göstermektedir. Üretim ve satın alım yoluyla oluşturulan askeri kapasitelerin uluslararası anlamda bir baskı unsuru olarak kullanılması da diplomatik görüşmelerin arka planında her an hazır olarak bulundurulmaktadır.

Küresel anlamda silahlanma seviyesinin artışında öne çıkan ülkelerden biri de Türkiye'dir. Yakın tarihinde hep var olan terör sorunu ve diğer ulusal-bölgesel sorunlar ile mücadele anlamında Türkiye AKP iktidarında farklı stratejiler izlemiştir. Terör sorununa bakış açısı ve bölgedeki rolünü belirleme anlamında 20 yıllık süreçte gitgide sert bir tutuma evrilen Türk dış politikası da bu dönüşüm ile mevcut savunma kapasitesinin artışına da neden olmuştur.

Türkiye'nin dış politika ve savunma sanayiindeki dönüşümünü ele alan bu tez çalışmasında cevaplanmak istenen araştırma sorusu "Türk Dış Politikasının askerileşmesi çerçevesinde Savunma Sanayii'nde özellikle öne çıkan İnsansız Hava Aracı kapasitesi nedir? Nasıl ilerlemiştir?" sorusudur. Bu soruya cevap aranırken kullanılan araştırma yöntemi ise betimleyici vaka analizi olmuştur. Bu yöntem ilk defa ortaya çıkan gelişmeleri betimlemek ve incelemek amacıyla seçilmiştir. Sonraki çalışmalara kaynak ve arşiv oluşturmak üzere teori geliştirmekten ziyade tasvir etme amacı güdülmüştür. Bu, Türkiye'nin dış politikasının askerileşmesine etki eden belli başlı faktörler ışığında gerçekleştirilmiştir.

Hem Ortadoğu'daki iktidar değişimleri sürecinde ABD'nin Mısır konusunda sessiz kalması hem ülke sınırlarında gerçekleşen Gezi Olayları ve daha sonrasında 15 Temmuz darbe girişimi ve devam eden süreçte büyük güçlerin Türkiye'ye yönelik tavırları gibi konular Türk dış politikasının askerileşmesine etki eden faktörler olarak ön plandadır. Bu dış faktörler yanısıra, iç siyasetteki sistem değişikliği sonrası Recep Tayyip Erdoğan'ın daha kişisel karar alma gücüne ulaşması ve aslında Türkiye yönetim ve karar alma süreçlerindeki kurumsallığın zayıflaması Türk dış politikasını dönüştüren faktörlerdendir. Türk dış politikasındaki değişim beraberinde Savunma Sanayii yatırımlarına verilen önemin artmasını sağlamıştır. Türkiye esasında tarihsel olarak Kıbrıs Barış Harekâtı sonrası ve sonrasında milli bir Savunma Sanayii oluşturma konusunda hamleler yapmaya başlamıştır. Ancak içinde bulunduğumuz yüzyıla kadar darbeler ve iktidar değişimleri ile geçen sürede ciddi bir odaklanma ve kurumsal sistem oluşturmada zorlanmıştır. Ancak 90'lı yıllar ile başlayan Savunma Sanayii üretim çalışmaları 2000'li yıllar ile hız kazanmıştır. Kurumsal yapının oluşturulması ve üretici paydaşların artarak süren çalışmaları Türkiye'nin Kara Hava ve Deniz araçları bağlamında ciddi geliştirmeler yaptığını göstermiştir. Askeri kapasiteyi artıracak silahların geliştirilmesinin yanında üretilen faydalı yükler ve yan ekipmanlar konusunda da Türkiye son dönemde ciddi sıçramalar yapmıştır.

Türkiye, askeri üretim kapasitesini dış politikasındaki askerileşmeyle son dönemde hızlandırmıştır. Etkili operasyonel kapasiteye sahip silahlar geliştirip envanterine katmıştır. Bu bağlamda İnsansız Hava Aracı teknolojisinde geldiği noktada küresel çapta pek çok ülkeyi geride bırakmıştır. Türkiye ciddi bir İHA ve SİHA gücü haline gelmiştir. İHA teknolojisine yapılan yatırımların karşılığını çatışma alanlarındaki etkinlikleri ile alan Türkiye, buradaki başarısını bu teknolojilerin ihracatını yaparak da artırmıştır. Türkiye NATO müttefikleri dahil pek çok ülkeye SİHA ihracatı yapmıştır ve yapmaya devam etmektedir. Dünya'nın farklı bölgelerindeki askeri fuarlarda bu gücünü göstermiş ve birçok ülkenin de SİHA almak için yarışmasını sağlamıştır.

Bu ihracatları yaparken dış politika ile bölgedeki konumunun sert güç ile dönüştüğü de gözlemlenmektedir. Libya, Suriye, Azerbaycan-Ermenistan ve Rusya-Ukrayna savaşlarında İHA gücünü kendi kullanarak veya satışını yaparak aktif konum almıştır. Bununla birlikte bölgesel sorunların çözümünde de Türkiye'nin giderek artan

dahli ve SİHA kullanım ve satışı dünyada ses getirmiştir. Bu bağlamda Türkiye'nin sorun çözerken veya diplomasi yaparken İHA gücünün önemini vurgulamak için "Türk Dış Politikasının Dronizasyonu" ifadesi de dikkat çekmektedir. Bu ifade İHA teknolojisinin dış politika ile ilişkisinin ne seviyede olduğunu da ortaya koymaktadır.

Bu tez, konusunda bir ilktir. Daha önce bu çerçevede ele alınan bir tezin olmaması nedeniyle, SİHA kapasitesi hakkındaki boşluğu doldurmaktadır. Bu çalışmanın, akademik anlamda ilerideki çalışmaları kolaylaştırıcı ve ışık tutucu etkisi olmasına özen gösterilmiştir.



1. TÜRK DIŞ POLİTİKASININ ‘DRONİZASYONU’

Türkiye, kuruluşundan itibaren bulunduğu coğrafyadaki komşuları ve bölgedeki gelişen olaylar neticesinde dış politikasında sorunlar yaşamıştır. Ancak bakıldığında Soğuk Savaş süreci Türkiye’nin bazı konularda dış politikasının merkezini oluşturmuştur. İmkanların kısıtlı olması Türkiye’nin Soğuk Savaş sürecinde tedbirli olmasına neden olmuştur. Uzun yıllar Türk dış politikasının merkezinde ihtiyatlı bir denge politikası bulunmuştur. Soğuk Savaş sürecinde iki süper gücün etki alanlarının kesişiminde yer alan Türkiye, gerginliği artırma hamleleri ve Küba Krizi’nin uzantısının Türkiye’deki Jüpiter füzeleriyle de bağılı olması ve nükleer savaş eşiğine gelinmesi örneğinde de görüldüğü üzere, yaşanabilecek çatışmaların tüm dünyayı etkileyebilecek seviyede olması ihtiyatlı denge politikasının önemini ortaya koymuştur. Ayrıca ‘Batılılaşma’ Türkiye’nin kuruluşundan itibaren benimsemeye çalıştığı ve örnek alınması gereken toplumsal düzeninde batıdaki gibi olması düşüncesi bir diğere dış politika unsurudur. Tüm bu kavramlar Soğuk Savaş dönemi sonrasında Türk dış Politikasının merkezinde yer almışlardır.

90’lı yıllara gelindiğinde ise, Soğuk Savaş’ın bitişiyile birlikte Türk dış politikasında önemli değışimler gözlemlenmiştir. Türkiye daha iddialı ve daha aktif bir dış politika benimsemeye başladı. Bu bağlamda Türkiye Körfez Savaşına fiili olarak katılmamış olsa da uluslararası ambargoya destek vermesi ve İncirlik Üssü’nün kullanımını desteklemesi örnek gösterilebilir. O dönemde İsrail ile yapılan askeri eğitim anlaşmaları da bulunmaktadır. Bu çok taraflılık ve aktif politikalar Adalet ve Kalkınma Partisi’nin iktidara gelmesi ile daha da belirginleşmiştir. Bu pro-aktif politika, küresel aktörlerle birçok alanda etkileşim halinde bulunmak ve uluslararası sistem içerisinde daha derin ilişkiler kurmayı da beraberinde getirmiştir. Birçok ülke ile yapılan hem ikili hem çok taraflı anlaşmalar Türkiye’nin küresel manada her ülke ile iletişime açık olduğunu ortaya koymaktadır. Nitekim bir dönem Dışişleri Bakanlığı yapmış olan ve şu anda Gelecek Partisi Genel Başkanlığı yapan Ahmet Davutoğlu’nun Türkiye’nin dış politikası fikri Güney Amerika’dan Güneydoğu Asya’ya, Afrika’dan Orta Asya’ya birçok ülkeyle ilişkiler kurulabileceğiydi (Akdağ, 2017). Türkiye bu aktif dış politikayı benimsedi ve bunu hem siyasi anlaşmalar hem de bölgelere yatırımlar yaparak da pekiştirdi. Özellikle Ortadoğu ve Afrika’ya yapılan yatırımlar incelendiğinde AKP iktidarı sonrasında yapılan yatırımların çok ciddi artış gösterdiği görülmektedir (Akdağ, 2017).

AKP iktidarı aktif dış politikasını ilerleyen yıllarda daha çok Ortadoğu ve Kuzey Afrika gibi bölgelere yoğunlaştırmıştır. Bu da aslında Türkiye'nin uzun yıllar benimsediği Batı toplumları ile sıkı ilişkiler durumunun değişmeye başladığı olarak analiz edilmiştir. Türk dış politikasındaki bu değişim tamamen Batı'dan bir kopuş olarak da görülmemektedir. Bu konuda Murat Yeşiltaş'ın Türkiye için söylediği "Türkiye'nin Batı ile ittifak yapan ""cephe"" ülkeden, sadece Batı ile değil, İslam Dünyasıyla da ittifak yapan ""merkez ülke"" tanımı Türk dış politikası için açıklayıcı bir tanım olarak ele alınmıştır (Akdağ, 2017). Yeşiltaş gibi farklı siyaset uzmanları da Türkiye dış politikasını özellikle AKP iktidarının ilk birkaç yılı için Avrupalılaştırmanın zirve dönemleri olduğu 2007 yılı sonrasında ise daha "gevşek Avrupalılaştırma" veya "yumuşak Avrasyacılık" olarak tanımlamışlardır. Hatta bu dönem sonrasında da hem iç hem dış politikada Türkiye'nin bir "eksen kayması" yaşadığı tartışmaları uzun süre devam etmiştir. Türkiye'nin bu daha Avrasyacı politikalar benimsediği süreçte askeri gücünü geliştirmesinin yanında ekonomik olarak da yatırımlarını artırarak komşu ülkeler ile iletişimini daha kurumsal bir çerçeveye oturtarak sürdürmeye çalıştığı da söylenebilir.

Veriler üzerinden de Türk dış politikası üzerindeki değişimi analiz etmek mümkündür. Örneğin 1984-2015 yılları arasında Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde kabul edilen anlaşmalara bakıldığında daha önce de belirtildiği gibi Soğuk Savaş'ın bitmesiyle birlikte Türkiye dış politikasındaki aktivizmin arttığı ve uluslararası anlaşmalarının sayısının arttığı görülmektedir (Akdağ, 2017). Bu verilere bakıldığında 90'lı yıllarda başlayan bu artış Türkiye'nin jeostratejik tedbirliliği, bölgesel istikrarı sağlama isteği ve yeni pazarlarda da bulunma arzusu olarak değerlendirilebilir. Ayrıca kabul edilen uluslararası anlaşmaların sayılarına bakıldığında en yüksek rakamın AKP'nin iktidarda olduğu yıllarda görülmektedir.

Türkiye'nin dış politikasında yeni pazarlara açılma ve yatırımlar yoluyla nüfuz kazanma arzusu aynı zamanda Avrupa ekonomik ilişkilerinin de çeşitlendirilmesi ve yeni pazarlardaki payını artırıp Avrupalı ortaklarıyla olan ticaret bağımlılığının daha dengeli olmasını sağlamak olduğu söylenebilir. Bu bağlamda da Dışişleri Bakanlığı'nın paylaşmış olduğu verilere bakıldığında Türkiye'nin Sahraaltı Afrika ülkeleriyle ticareti 5.47 milyar dolar iken; 2014 yılına gelindiğinde bu rakam 23.4 milyar dolar seviyesine çıkmıştır. Bu veriler Türkiye'nin yukarıda bahsedilen

amaçlarına yönelik kanıtlayıcı veriler olarak görülebilir. Bu gelişmeler Türkiye'nin İslam coğrafyası içerisindeki Afrika Müslümanları arasında etkin bir güç olma isteği de etkilidir. Türkiye'nin bu bölgede yaptığı yatırımlar sadece kâr amacı elde etmek olmamış, insanı yardım konusunda da bölgede kurumsal yapılanmalarının organizasyonu ile ciddi şekilde efektif olmuştur.

Afrika bölgesindeki bu gelişmelere paralel olarak Güney Amerika'da da dış politikası hamlelerinde bulunulmuştur. Cumhurbaşkanı Erdoğan'ın bölgeye yaptığı ziyaretlerden 2015'te Kolombiya, Küba ve Meksika'ya yaptığı ziyaretler ilişkilerin artmasında çok etkili olmuştur (Akdağ, 2017). Türk dış politikasına bakıldığında en sık kullanılan enstrümanın ekonomik ilişkilerin güçlendirilmesi ve ortaklıklar olduğu da görülmektedir. Bu çıkarımın Türkiye dış politikasının tarihinin her döneminde de etkin olarak kullanıldığının da hatırlatılması gerekmektedir. Bu ekonomik etkinliğin yanı sıra AKP iktidarındaki dönemler içerisinde 2007 sonrasında her konuda Türk dış politikasının uluslararası faaliyetlere katılımın düşüşü de görülmektedir. Bunun ana sebebi daha önce de belirtildiği gibi Avrupa Birliği katılım müzakerelerinin olumsuzluklarla aksaması gösterilebilir.

Türk dış politikasının geleneksel tavrının son dönemdeki radikal değişim eğiliminde Erdoğan liderliğindeki stratejik kararlar ve daha milliyetçi enstrümanlar da etkili olmuştur. AKP ve Erdoğan'ın son dönemlerde liberal sistem ve demokrasi eksenli tutumlarının daha sert ve bağımsız stratejik söylem ve çatışmacı tavrı kamuoyunda Yeni Osmanlılık tartışmalarının başlamasına da neden olmuştur. Zira AKP ve devamında Erdoğan yönetimi seçmenlere hitaplarında geçmişten günümüze Osmanlı'nın varisliği gibi söylemleri kullanmıştır. Osmanlı'nın en parlak dönemlerindeki hamlelerine ve sorunlar karşısındaki tutumlarına bakıldığında Türkiye'nin Ortadoğu ve Kuzey Afrika'daki etkinliğinin karşılaştırılabileceği bir enstrüman olarak görülebilir. Bu bağlamda son dönemde askeri yatırımlarını artıran ve bölgede yaşanan birçok krizde Türkiye'nin hem sahada hem de masada sorun çözmek konusunda başarılı ve cesur adımlar atması Osmanlılık anlayışına sahip olduğu şeklinde de algılanmıştır.

Türk dış politikasındaki değişimlerin farklı iç dinamikler ile de değiştiği söylenebilir. Bakıldığında AKP iktidarı ilk 8 yılında liberal ve barışçıl bir dış politika içerisindeyken hem ülke içindeki bazı gelişmeler hem de sistem seviyesindeki

değişimler dış politika anlayışında değişikliğe neden olmuştur. AKP ülkedeki milliyetçi kanadın temsilcisi Milliyetçi Hareket Partisi (MHP) ile bir koalisyon kurarak 'Cumhur İttifakı'nı oluşturmuştur. Bu İttifakta MHP'nin iç ve dış politikadaki etkisi de az değildir. Zira bakıldığında İttifak oluşturulduktan sonra MHP hem ulusal hem de uluslararası politikada milliyetçi tutumunu artırmıştır. Bu noktada Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın siyasetteki İttifak sonrası dönüşümü de etkili olmuştur: Çözüm Süreci döneminde Kürt sorununu çözmek amacıyla yola çıktığını belirterek barışı sağlamak yönünde çabalarda bulunmuştur. Ancak daha sonra yaşanan iç siyasi gelişmeler sonucu, bu süreç sonlanmıştır ve Türk milliyetçiliği ana pozisyonu üstlenmiştir.

İç politikadaki gelişmelerden biri olan 15 Temmuz darbe girişimi de Türk dış politikasındaki dönüşümde etkili olmuştur. 2014'te yapılan Cumhurbaşkanlığı seçimleri sonrası yönetim sisteminin ne şekilde ilerleyeceği bir soru olarak ortaya çıkmıştır. Seçim sonrasında daha demokratik bir şekilde yönetim sağlanacağı mı yoksa daha merkezi bir iktidarın oluşup otoriter bir yönetimin oluşacağı mı belirsizdi. Bununla birlikte iktidarın dış politikadaki ilişkileri ve bölgesel konulardaki kararlılığını kamuoyuna aktarırken izlediği yol seçmenlerin milliyetçi duygularının ön plana çıkmasını ve büyük kazanımlar elde edildiğinin düşünülmesini sağladığı da söylenebilir. Ayrıca iktidara yakın olan medya organlarının dış politikada anlaşmazlık yaşanan İsrail, Arap, İngiliz ve Alman karşıtı söylemlerini sürekli şekilde servis etmesi de bu amaçla paralellik göstermektedir. Ayrıca darbe girişimi sonrasında da Erdoğan'ı ilk arayanlardan birisi Putin olmuştur. Her ne kadar bölgedeki birçok konuda Rusya-Türkiye ilişkileri ihtilaflar içerse de bu davranış Erdoğan-Putin ikili ilişkilerinin gelişip Türk dış politikasındaki adımlara yön veren bir nokta olmuştur.

15 Temmuz başarısız darbe girişimi sonrası ortaya çıkan AKP-MHP koalisyonu, Batı devletlerinden gelen daha 'otoriterleşen' Türkiye'nin ortaya çıkışına yönelik yoğun eleştirilere neden olmuştur ve uluslararası ortamda yalnızlaşmaya yol açmıştır. Ancak Erdoğan, yine de iç-dış politika farkı gözetmeden muhafazakâr-milliyetçi ortaklığın güçlendirilmesine devam etmiştir (Aras, 2017). AKP-MHP koalisyonunun oluşturulması dış politikayı da etkilemiştir. Bu koalisyona bağlı olarak değişen dış politika izleğinde İslamcı-Milliyetçi çizgi baskın hale gelmiştir. Türkiye'nin içte ve dışta liberal açılımı geride bıraktığı 2010 sonrası dönem, insan

hakları, Avrupa Birliği'ne giriş süreci ve NATO'daki konumunu güçlendirmesi başlıklarında belirgin bir geri gidiş dönemidir. Türkiye, bu dönemde, askerileşmeye ivme kazandırarak ve uluslararası askeri üslerinin sayısını artırarak kuvvet kullanımı tehdidiyle ve bazı durumlarda bizatihi kullanımıyla sert güce ağırlık vermeye başlamıştır. Bu politika değişiminde İttifak'ın ana savı, dış ve iç düşmanların ülkenin huzurunu ve refahına yönelik tehdit oluşturduğu ve mücadelenin sahada verilmesi gerektiği olmuştur (Çelik H. M., 2021).

Türkiye'nin askeri yatırımlarını artırmasında bölgedeki sistemsel değişimin de etkileri bulunmaktadır. Arap Baharı sonrasında son olarak Suriye krizi ve etkilerinin sadece mülteci sorunu seviyesinde kalmaması da Türkiye'nin bu denli sert duruşuna bir sebep olarak görülebilir. Çünkü Suriye üzerinde ABD, Rusya, İran ve İsrail etkinliklerin bulunup Türkiye'nin daha pasif kalması iktidar nezdinde bölgesel dinamiklerden ve gerçeklikten uzak görülmekteydi. Bu bağlamda sınır dışı operasyonlar ile hem IŞİD hem PKK'nın sınır dışı etkinlikleri hem de Özgür Suriye Ordusu'nun ülke içindeki üstünlüğüne katkıda bulunarak sınırlarındaki göç baskını kırmak Türkiye'nin Batının tehlikeli bulunduğu konularda inisiyatif almasını gerektirmiştir.

Türkiye'nin dış politika değişiminde Türkiye ve Müslüman Kardeşler arasındaki iletişimin gelişmesi de etkili olmuştur diyebiliriz. AKP'nin İslamcı kimliğinin politika belirlemedeki etkisi ve Ortadoğu'daki artan mevcudiyeti bu açıdan da incelenebilir. Demokrasi ile yönetilen Türkiye Cumhuriyeti'nde son dönemde din konusu Erdoğan'ın dış politika tercihlerinde başvurduğu kaynaklardan biri olmaya başlamıştır. İhvan grubu da bu din eksenli politika tutumu sebebiyle AKP ile ideolojik olarak çok yakın görülmüştür. Bu yakınlıkta çok daha geçmişten gelen Millî Görüş Hareketi ve Necmettin Erbakan'ın yeğeninin İhvan'ın Almanya'daki yöneticisi ile evlenmesine kadar giden kişisel ilişkiler de etkili olmuştur (Taş, 2022).

Birey analizi seviyesinde bakıldığında, kişisel ilişkilerin son kırk yılda etkisi büyüktür. Erbakan'ın Genel Başkanı olduğu Refah Partisi, parti kongresine bazı üst düzey İhvan yöneticileri davet etmiştir. AKP ise Refah Partisi dönemindeki örnekleri çoğaltmıştır. Örneğin 2012 yılında parti kongresine İhvan örgütünün Özgürlük ve Adalet Partisi'nin başkanı olan Muhammed Mursi'yi davet etmiştir. Mısır'daki 2013 yılındaki darbe girişiminin bastırılması sonrasında, Mısır'da Erdoğan

dönemin sembolü olan Rabia selamını vererek dayanışmayı göstermiştir. AKP-İhvan ilişkileri bazı noktalarda olumlu anlamda geliştirilirken, sürekli olarak bu şekilde gitmemiştir. AKP ile İhvan ilişkilerinin başlangıç yıllarında İhvan'ın bakışı daha sert olmuştur. AKP'nin kuruluşunu Millî Görüş Hareketi'nden ayrılma olarak kabul eden İhvan yöneticileri de bulunmaktadır (Taş, 2022). Çünkü İhvan'da kendi içerisinde böyle bir dönem geçirmiş ve İhvan'dan ayrılan bazı üyeler başka bir parti kurmuştur. Bu da İhvan'ın bölünmesine neden olmuştur. Ayrıca AKP'nin il kurulduğu yıllarda asıl politika bakışı laiklik üzerinde temellenmekteydi. Bununla birlikte İsrail ile ilişkilerin de iyi ilerlemesi İhvan'ın AKP analizini olumsuz olarak tamamlamasına neden olmuştur. İhvan'ın kuruluşundaki fikri yapı AKP'nin kuruluş yılları ile taban tabana zıtlıklar taşımaktaydı. AKP kuruluş yıllarında İslamcı bir anlayışın olmadığına yönelik çalışmalar bulunmuş ve devlet yöneticilerini ikna etmek için bu anlayıştaki devletlerle de ilişki geliştirirken temkinli davranmıştır (Taş, 2022).

AKP yıllarının ilerleyen dönemlerinde Ortadoğu'daki Arap Baharı, İhvan-AKP ilişkilerine farklı bir boyut kazandırmıştır. Arap Baharı sürecinde tartışılan ve karşı çıkılan ana figür terörizmdir ve İhvan örgütü de kendisinin yoğun bir şekilde terör suçlamalarına maruz kalmasına karşı her ne kadar Türkiye'nin laik tavrı olsa da en azından stratejik bağlamda meşruiyetini savunmak için "Türk modeli" söylemini kamuoyuna kabul ettirmeye çalışmıştır. Bu model ile savunulan durum, Türkiye'nin AKP önderliğinde İslam ve demokrasinin başarılı bir homojenik yapıda buluşturulduğunu ve bu modelin Mısır için de uygulanabilir olduğudur (Taş, 2022).

2013 darbesi İhvan-AKP ilişkilerini daha üst seviyeye taşımış ve devamında İhvan örgütünün AKP'ye bağlılığı umutları nedeniyle tek taraflı bir bağımlılık durumunu yaratmıştır. Darbe sonrası dönemde İhvan örgütü hem ekonomik hem de örgüt yapısı anlamında sürekli zayıflamış ve sürgünde savrulan bir yapı görüntüsüne evrilmiştir. Örgüt içindeki bölünmelerinde Londra ve İstanbuldaki iki grup ekseninde sürdüğü dönem yaşanmıştır. Ancak İstanbul, İhvan örgütünün kurumsal yapıları ve medya organlarına yaptığı ciddi yardımlarla İstanbul grubunun ana merkez olmasını sağlamıştır. 2016 yılında Dünya'nın farklı yerlerindeki İhvan üyeleri İstanbul'da bir etkinlik sebebiyle toplanarak İslam ümmetinin kurtuluşunun Türkiye ve Erdoğan olduğunu ifade ederek kendisine teşekkürlerini ve bağlılıklarını ifade etmişlerdir (Taş, 2022).

Türkiye'nin İhvan ile ilişkileri İslami birleşme ideolojisinin en üst noktalarında değil, daha çok Erdoğan'ın milliyetçi söylemleri ve dış politika yönelimi döneminde yoğunlaşmıştır. Çözüm sürecinin başarısızlığının ardından İhvan'a destek olarak Erdoğan'ın kullandığı Rabia selamını iç politikadaki milliyetçi ifadenin yeni bir ifadesi şeklinde dönüştüren Erdoğan, bu selamı ‘‘tek vatan, tek devlet, tek bayrak, tek millet’’ şeklinde adlandırmıştır.

Türkiye'nin İhvan ile ilişkileriyle dış politikadaki sorunu, merkezde Türkiye'nin olduğu ve İhvan yöneticilerinin de pasif şekilde karar alıcı olarak konumlandırılması şeklinde ifade edilmektedir (Taş, 2022). Müslüman Kardeşler'den Muhammed Mursi'nin Mısır'da iktidara geçtiği dönemde bölgede lider olabilme hedefleri mevcut ekonomik durum nedeniyle engellenmiş ve bölgesel yaptığı birkaç ziyaret dışında Mısır'ın dış politikasında bir değişiklik olmamıştır.

Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri, Bahreyn ve Mısır, İhvan'ı terör örgütü olarak kabul etmiş ve algıladıkları bu tehdidi kontrol almaya çalışmışlardır. Bu grubun aksine, Türkiye ve Katar ise İhvan hükümetlerinin bölgede yeni düzeni sağlaması için birçok hareketi desteklemiştir. Bu iki blok arasındaki mücadele Körfez İş birliği Konseyi'nin ardından Suudi Arabistan grubunun İhvan'a desteklerinden ötürü Katar ile diplomatik ilişkilerini kestiği krizde Türkiye, Katar'a destek vermiş ve askeri anlamda da teçhizat konuşlandırmıştır. Daha sonra Türkiye'de Suudi gazeteci Cemal Kaşıkçı'nın İstanbul'da öldürülmesi ilişkileri daha da kötü bir hale getirmiştir. Bölgedeki sorunlu ülkelerdeki çatışmalar da gruplar arasındaki rekabeti artırmış, bölgedeki güvenlik seviyesinin alarm vermesine neden olup aynı zamanda gruplardaki ülkeleri maddi ve siyasi anlamda kaynaksız bırakmıştır. Bu süreç sonrasında çözüm arayışları hız kazanmış ve Abraham Anlaşmaları imzalanmıştır. Türkiye ve AKP hükümeti de 2020 yılından günümüze dış politikasını güncellemeye ve bölgedeki ülkelerle ilişkilerini düzeltmek için çalışmalarda bulunmaktadır. Yukarıda söz edilen Abraham Anlaşmalarına en başta karşı çıkan Türkiye tutumunu değiştirmiş ve 2022 yılında İsrail Devlet Başkanı'nın Türkiye'ye ziyaretiyle yakınlaşma bir üst seviyeye taşınmıştır. Ayrıca Körfez İş birliği Konseyi sonrası yaşanan kriz 2021 yılında çözümlenerek Erdoğan'ın Birleşik Arap Emirlikleri'ne ziyareti ile sonuçlanmıştır. Ayrıca Cemal Kaşıkçı davasında yargılama sürecinin Türk makamlarından Suudi Arabistan'a devredilmesi de ilişkilerin iyileştirilmesine yönelik atılan bir adım sayılabilir.

Türkiye güç projeksiyonunda İhvan'a ciddi bir güven duymuştur. Arap Baharı'nın başlamasını "İhvan Baharı"nın olacağı şeklinde görmesi bunu açıklamaktadır. Bölgedeki demokrasiye geçiş ayaklanmaları sırasında, AKP iktidarının karışık Arap sokaklarının otoriter rejimlerine karşı savunucu algısı da bu gelişmeler ile paralel olmuştur. Ortadoğu'da Türkiye ile ittifak olan Sünni hükümetler AKP açısından yeni bir dönemin başladığı şeklinde görülmüştür. Ortadoğu'daki hızlı ayaklanma süreçleri AKP hükümetinin de planladığı ve teknik bilgisini paylaşmak istediği modellere yönelik mali yardımlarını İhvan'a bağlı partilere sağlamıştır. Türkiye'nin bu yardımları Katar'dan da katkı alınca Mısır'da İhvan'ın güçlü bir siyasi figür olarak görülmesini sağlamıştır. Arap ülkelerindeki ayaklanmaların ardından İran ve Suudi Arabistan ulusötesi olarak adlandırılacak ağlarını kullanarak bölgedeki düzeni sağlama girişimleri artırmıştır. Bu durumda da Türkiye Ortadoğu ve Kuzey Afrika'daki İhvan üyesi partiler ile iletişimini kuvvetlendirme arayışına gitmiştir. Bu partiler arasında Libya, Ürdün, Fas, Cezayir, Tunus, Kuveyt, Yemen gibi ülkelerde faaliyet gösterenler ifade edilebilir. Bu kadar ülke ile ilişkilerinin geliştiren Erdoğan bölgede yeni bir anlayış oluşturma gücüne sahip olduğunu düşünmüştür ve Libya'daki sorunlarda Ulusal Mutabakat Hükümeti'ne yönelik desteğini farklı Türk kimlik enstrümanlarıyla da meşrulaştırarak sürdürmesini sağlamıştır (Taş, 2022). Libya'ya yönelik Türkiye'nin askeri desteği ve Libya'daki drone kullanımları bu çerçevede anlaşılmalıdır.

15 Temmuz süreci öncesi ve sonrasında Türk dış politikasının dönüşümünde bir diğer önemli faktör PKK ile mücadelede yaşananlar olmuştur. "Kürt sorunu" tartışmaları, AKP-HDP zıtlaşması, PKK'nın Suriye kuzeyinde devlet kurma çabaları gibi konular Türk dış politikasında sert güç kullanımını gündeme taşımıştır. Bu sorunlar aynı zamanda Türk siyasetinde Kürt milliyetçiliğine karşı yumuşak güç kullanma çabalarına indirilmiş ağır bir darbe olarak değerlendirilebilir (Aras, 2017). Özellikle Ahmet Davutoğlu tarafından benimsenen "komşularla sıfır sorun" politikası 15 Temmuz süreci sonrasında yürütülemediği ve yerini Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın mevkidaşları ile kurduğu ikili ilişkiler üzerinden yürütülmesi sürecine bırakmıştır. Erdoğan'ın kendi fikirleriyle dış politika adımlarının belirlendiği bu dönemde birçok ülke ile yürütülen ilişkiler sekteye uğramış ve gerilim seviyeleri artmaya başlamıştır.

AKP-İhvan ilişkileri sonuç olarak, Türkiye'nin Ortadoğu'ya yönelik yönelimini belirgin biçimde etkilemiştir. AKP'nin bölgedeki daha aktif olmak çabaları, İhvan ile ideolojik bağlarının bulunması Türkiye için fırsat sağlamış ve iç politikada muhafazakâr tabanın gözünde dış politikadaki aktivist tutumun meşrulaştırılması anlamında kolaylık sağlamıştır. İhvan bölgede örgütlenme açısından en sağlam grup olduğu için çok faydalı olmuş, ayrıca Türkiye'ye yönelik bir tehdit de olmadığından da en zararsız grup olarak görülmüştür. AKP bu aktör ile ilişkilerini bölgedeki durumun değişme ihtimaline göre de düşürmeye sıcak bakmıştır. Ancak Ortadoğu'daki sistemsel durumun içerisinde ulusötesi aktörlerin varlığı ve vekalet mücadeleleri içinde askeri kapasiteyle paralellik gösteren etki çarpanı Türkiye için de askerileşmeyi İhvan ile ilişkilerinin ilerleyişi ile artırmasını sağlamıştır.

15 Temmuz süreci Türk dış politikasındaki güvenlik sorununun yeni bir konsept oluşturularak çözülmesine kapı açmıştır. Bu bağlamda ortaya çıkan Türk güvenlik doktrini, kolektif güvenlikten çok kendi güvenliğini kendi imkanları ile sağlayacak imkanların oluşturulması üzerine odaklanmıştır. Türk medya organları ve devlet yöneticileri tarafından darbe girişiminin ABD'nin de yardımları ile organize edildiği söylemleri de, 15 Temmuz sonrası süreçteki dış politika dönüşümünün sebeplerindendir. Fethullahçı Terör Örgütü (FETÖ) tarafından planlanan darbe girişiminin sorumlularına yönelik yürütülen operasyonların dışında örgüt liderinin ABD'de bulunması ve Batılı ülkelerin darbe girişimi sonrasındaki tutumları Türkiye'nin Batı'ya karşı tutumunu değiştirmiş ve Türkiye'nin İHA-SİHA başta olmak üzere her türlü konuda bağımsız politika ve bağımsız savunma oluşturmak için askerileşmeye odaklanmasına sebep olmuştur. Bu konuda da öncelikli hedef milli savunma sanayisinin güvenlik doktrininin merkezinde bulundurulması maksimum bağımsız savunma gücü oluşturulmasını sağlamak olmuştur (Aras, 2017).

Türk dış politikasında yaşanan dönemsel değişimler ile Türkiye-ABD ilişkileri de süreç içerisinde ciddi şekilde etkilenmiştir. Türkiye'nin AKP iktidarı ile siyasi öncelikleri ve etki alanını artırması ABD ile ilişkilerinde karşıt fikirlerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bu ayrık fikirlerin varlığıyla ekonomik askeri ve birçok konuda Türk-ABD ilişkileri zayıflamıştır. Özellikle Erdoğan hükümetinin son yıllarında hem küresel hem bölgesel pek çok önemli olay yaşanmıştır. Bu olaylarda Türkiye'nin aktif olması ve bağımsız fikirlerinin uygulanması konusunda ısrarcı

olması küresel ilişkileri anlamında belirleyici olmuştur. Türkiye'nin ve aslında Erdoğan hükümetinin son dönemde kendi fikirlerini hiçbir şekilde esnetmemesi ve Batı ile anlaşmazlıkları çözememesi dış politikada olduğu gibi iç politikada da ekonomik sorunların yanı sıra hukuki ve otoritesinin sorgulanması gibi pek çok konuda problem yaratmıştır.

Türkiye'nin ABD ile NATO üzerinden bağları bulunmaktadır. Özellikle Türkiye'nin ülke sınırlarında bulundurduğu üsler ve geçmiş dönemlerde bu üslerin bölgede diğer operasyonlar sırasında kullanılması ilişkilerin iyi gittiğine işaret etmiştir. Ancak son zamanlarda ABD Türkiye ile ilişkilerinin zayıflaması ile birlikte NATO'nun güvenliği sağlama konusunda Yunanistan, Güney Kıbrıs ve Ürdün'de askeri üslerini ve askeri varlığını artırdığı görülmektedir.

Ayrıca NATO üzerinden Türkiye'nin ABD dışında da birçok ülke ile ilişkileri bulunmakta fakat yaşanan spesifik konular NATO müttefikleri ile Türkiye'nin ilişkilerini etkilemiştir. Özellikle "Doğu Akdeniz Sorunu" olarak adlandırılan Türkiye ve Güney Kıbrıs arasında enerji arama konusunda oluşan rekabet gergin bir süreç başlatmıştır. Bu gerilimde belli ortaklıklar kurulmuştur. Güney Kıbrıs, İsrail ve Mısır bu konuda bir yakınlık kurmuşlardır. Bu yakın ilişkilerin neticesinde de Türkiye'nin çalışmalarını engelleyen bir boru hattıyla bulunan enerjinin Avrupa'ya ihracı olasılığını masaya yatırmıştır (Thomas, 2020). Türkiye'de bu ortaklık karşısında Libya Ulusal Mutabakat Hükümeti (UMH) ile deniz sınırları üzerine bir anlaşma kabul edince Türkiye Güney Kıbrıs anlaşmazlığının yanında, münhasır ekonomik bölge, karasuları, kıta sahanlığı ve hava sahası konusunda Yunanistan ile anlaşmazlıklar da ortaya çıkmıştır (Thomas, 2020).

Buna ek olarak, Ortadoğu'daki gelişmeler ve Libya İç Savaşı'ndaki gelişmeler Türkiye-ABD ilişkilerinde nispeten olumlu biçimde etkili olmuştur. Şöyle ki Libya İç Savaşı'nda Ulusal Mutabakat Hükümeti ve Darbeci General Hafter ordusu savaşıyordu. Türkiye ve Katar Ulusal Mutabakat Hükümeti'ni desteklerken, Mısır, Birleşik Arap Emirlikleri, Rusya ve Fransa ile Hafter'i desteklemiştir. Türkiye'nin desteklediği taraf ABD ile aynı olsa da bu sefer bölgedeki diğer Arap devletleri ile ilişkilerini olumsuz etkilemiştir. Suudi Arabistan'daki nüfuz sahibi iş adamları Türkiye'ye yönelik boykot çağrılarında bulunmuş bazı Körfez ülkeleri ticari ilişkileri azaltmaya yönelik çabalarda da bulunmuşlardır. Görüldüğü üzere Libya konusu

nispeten ABD-Türkiye ilişkilerinin ortak zeminde buluşmasını sağlasa da diğer yandan bölge ülkeleri ve Arap dünyasında Türkiye'ye bakışı değiştirmiştir. Türkiye'nin silah kapasitesi konusunda da ABD ile yıllardır süren iş birliği son dönemde ciddi olarak zedelenmiş ve Türk savunma sanayinin oluşmasında etkili olmuştur. ABD silah konusunda Türkiye'ye genellikle ciddi kaynak sağlamıştır. Ancak Kıbrıs Barış Harekâtı sonrasında Türkiye'ye uygulanan silah ambargosu da Türkiye için silah konusunda bağımlılığın azaltılması gerektiği düşüncesini öne çıkarmış ve yerli üretim savunma araçları üzerine çalışmalar başlatılmıştır. Kıbrıs Barış Harekâtı sonrasındaki ambargo döneminden sonra ciddi bir aksama yaşamayan Türk-Amerikan silah satışları ve anlaşmaları yakın dönemde birkaç konu özelinde ciddi aksaklıklar yaşamıştır. Özellikle Türkiye'nin hava savunma sistemi ihtiyacını ABD tarafından karşılayamaması üzerine Rusya'dan S-400 sistemlerini alması ABD ile ilişkileri ciddi manada zedelemiştir. S-400 sistemini bir NATO müttefiki olarak Rusya'dan temin eden Türkiye, sürecin devamında ABD tarafından F-35 Müşterek Taarruz Uçağı programından çıkarılarak cezalandırılmaya çalışılmıştır. Türkiye için 100 adetten fazla F-35'i içeren bu anlaşmanın iptalinin maliyetinin 500-600 milyon dolar olacağı öngörülmüştür (Thomas, 2020). Türkiye, ABD tarafından hava gücüne yönelik bu saldırıyı yaşarken İHA teknolojisinde milli üretimi olan araçlar sayesinde varlığını ve savaş alanındaki "oyun değiştirici" özelliğini de bir yandan kanıtlamıştır. Ayrıca İHA yanında faydalı yük olarak ifade edilen kamera, radar ve hedef tespit sistemlerinin üretiminde de Türkiye bünyesinde bulundurduğu savunma sanayii şirketleri sayesinde ciddi teknolojik ilerlemeler kaydetmiştir. Bu konuda da Kanada, Azerbaycan-Ermenistan savaşı sırasında düşürülen bir Bayraktar TB2 İHA üzerinde bulunan kameranın Kanada'ya ait olmasının ardından Türkiye'ye bu sistemlerin satışını ve ayrıca motor sistemlerinin de tedarikini durdurmuştur (Thomas, 2020). Öyle ki bu kısıtlamalar sonrasında üretim mekanizmasını bu sistemlere yoğunlaştıran şirketler sayesinde Türk İHA endüstrisinin en önemli güçlerinden olan Bayraktar TB2 taşıdığı faydalı yüklerin neredeyse tamamını milli imkanlarla geliştirilmiş sistemlerden oluşturmaktadır. Türk ABD ilişkilerinde süreç içerisinde gerginliği artıran başka olaylar da yaşanmıştır. Rahip Brunson krizi ABD-Türkiye ilişkilerini son derece zedelemiş ve karşılıklı yaptırım kararlarının alınmasına kadar giden bir restleşme sürecini ortaya çıkarmıştır. Rahip Brunson'ın 2016 yılında tutuklanması ve gizli tanık tarafından casus olduğunun söylenmesi üzerine tutuklanıp hakkında 35 yıl hapis istemiyle ev hapsinde tutulması krizin başlangıcı olmuştur. Sonrasında FETÖ

üyeliği ve yöneticiliğinden ömür hapis cezasına çarptırılmıştır. Bunun üzerine Donald Trump yönetimindeki ABD yaptırım tehditlerine başlamıştır. ABD tarafından gelen tahliye taleplerinin Türkiye tarafından reddedilmesi üzerine öncelikle Türkiye’de İçişleri ve Adalet bakanlarını kara listeye alarak ABD’deki al varlıklarına el koyulmasına karar vermiştir. Sürecin ilerleyişi ve sonlanması Türk yargı makamlarının 3 yıl 1 ay 15 gün hapis cezası vermesinin ardından yurt dışı yasağını ve ev hapsinin kaldırılması kararı alınmıştır. Bu sorun dışında yaşanan vize krizi de ABD-Türkiye ilişkilerini etkilemiştir. ABD İstanbul Konsolosluğundaki bir personelin tutuklanması ile başlayan krizde ABD bu tutuklamaya karşı Türkiye’ye yönelik süresiz vize kısıtlaması getirmişti. Bunun üzerine Türkiye de ABD’ye yönelik aynı yaptırımı uygulamaya başlamıştır. 2017 yılında ise bu yaptırım karşılıklı olarak kaldırılmıştır ve ABD Türkiye için üst düzeyde sağladığı güvenceye bağlı kaldığına yönelik bir açıklamada bulunmuştur. Bu konu son dönem Türk-ABD ilişkileri açısından en sert yaptırımlardan olmuş ve orantısız ve gereksiz olarak nitelendirilmiştir.

Tüm bu gelişmeler Türkiye’nin klasik müttefiki ile ilgili politikasını değiştirmesini ve askeri olarak bağımsızlığının gerekliliğine odaklanmasına sebep olmuştur. ABD ile yaşanan krizlerin benzerleri Batı ülkelerinin çoğu ile de yaşanmıştır. Belçika ve Hollanda’da toplumsal sorunlar ile birlikte yaşanan gerginlikler Fransa ile bölgesel meselelere farklı bakış açıları ve Türkiye karşıtı politikaların adaletsiz olsa dahi savunulması sebebi ile ortaya çıkmıştır.

Türk dış politikasındaki askerileşmenin farklı açılardan analizi de yapılmıştır. Bu bağlamda Türk dış politikasında; stratejik özerklik arayışı, iç-dış politika arasındaki ilişki ve askeri sanayi kompleksi olarak temellendirilen 3 itici gücün varlığı analizin merkezinde bulunmuştur. Stratejik özerklik anlayışı dendiğinde Türkiye’nin hep Batı eksenli dış politikası benimsediği, NATO müttefikliği ile de ortadadır. Ancak AKP yönetimi ile günümüze gelene kadar geleneksel müttefikleriyle sürekli olarak yaşadığı güvenlik kaygıları stratejik özerklik arayışını ortaya çıkarmıştır. İç-dış politika ilişkisi, Türkiye için iç politikadaki ideolojinin ve kimliğin dış politikaya etkisinin yüksek olması iç-dış politikasını belirlemekte ve son dönemdeki dış politika dönüşümünü ifade etmiştir. Son olarak askeri sanayi kompleksi ise Türk savunma sanayinin bölgesel birçok çatışma alanında kendini kanıtlamış olması dış politikadaki

sert söylemler ve politika tarzını belirleyen faktör olarak ifade edilmiştir (Çelik H. M., 2021). Ayrıca bu analiz Türkiye'nin askerileşmesinin, Türk dış politikasının sert tutumu ve sınırlarının ötesindeki askeri varlığının artmasının sebebi olduğunu savunmuştur. Türkiye'nin Kıbrıs dışında Arnavutluk, Afganistan, Kosova, Katar, Somali, Irak ve Somali'de kurmuş olduğu askeri üsler bu düşüncenin doğruluğuna örnek gösterilmiştir. Bu bağlamda Türkiye son dönemde Doğu Akdeniz, Suriye, S-400, Libya İç Savaşı, Ukrayna, Azerbaycan-Ermenistan Savaşı gibi örneklerde görüldüğü gibi hem söylem hem de fiilen askerileşmesini her biçimde ortaya koymuş ve kabul ettirmeye çalışmıştır. İç politikasındaki milliyetçi ideolojinin dış politikasındaki hamleleri de etkilediği bu analizin savunduğu genel düşünce olmuştur.

Elinde bulunduğu teknolojik güç Türkiye'ye nüfuz alanı yaratmıştır. Bu noktada 'Türk dış politikasının dronizasyonu' ifadesi önemlidir. Tabiki her ne kadar Türkiye'nin savunma sanayiindeki son dönem atılımlarında ABD ve Kanada gibi ülkelerden kısmi ambargo ve anlaşma iptalleri ile karşılaşması etkili olduysa da süreç ilerledikçe daha fazla silah kısıtlaması ile karşı karşıya kalabileceği de akılda bulundurulmalıdır. Ancak Türkiye Batı devletlerinden tepki alsa da diğer tarafta Doğu devletleri ile ilişkilerini sürdürerek politik dengeyi korumayı ve nüfuz seviyesini yüksek tutmayı da devam ettirmektedir. Rusya ile anlaşma zemininin daha rahat olması, kardeş ülkesi Azerbaycan ile birçok konuda aynı tarafta bulunması bölgedeki etkinliğini de kaybetmemesinde önemli noktalardır.

Türkiye Cumhuriyeti tarihinde kuruluşundan günümüze stratejik hedefler çerçevesinde savunma sanayii çalışmaları değişkenlik göstermiştir. 1930'lu yıllar savunma sanayii alanında yatırımların artırıldığı yıllar olsa da 2.Dünya Savaşı yıllarında Batı ülkelerinin Türkiye'ye asker yardımlarını artırması Türkiye'nin savunma sanayiinin ilerleyişini yavaşlatmıştır. Ancak daha öce bahsedildiği gibi ABD'nin Türkiye'ye uyguladığı ambargo sonrası milli savunma sanayi konusunun daha ciddiyetle ele alınmasını gerektirmiştir. Bu bağlamda Türkiye çıkarlarını ve Büyük Stratejisinin gereklilikleri için bağımsız savunma sanayii konusunun en önemli konu olduğunu kabul etmiş ve çalışmalarını sistematik olarak artırmıştır. Son dönem gelişmeleri bu farkındalıkla kurulan ve geliştirilen savunma sanayiinin etkinliğini ortaya koymaktadır.

Türk dış politikasının dönüşümü ile bağlantılı olarak Türkiye'nin bölgesel bir güç olup olmadığı tartışmaları da sürmektedir. Bu konuda yapılan akademik bir çalışmada, Daniel Flames'in bölgesel güç kategorizasyonunun Türkiye'nin bölgesel güç iddialarını karşılayıp karşılamadığı incelenmiştir. Daniel Flames'in kategorizasyonunda bir ülkenin bölgesel güç olup olmadığı 4 başlıkta incelenmiştir; liderlik iddiası, gerekli güç kaynaklarına sahip olma, maddi, kurumsal ve söylemsel dış politika araçlarının kullanılması ve liderliğin üçüncü şahıslar tarafından kabul edilmesi. Bu başlıklar üzerinden Türk dış politika hamlelerinin durumu ve bölgesel güç olup olmadığı tartışılmıştır (Dal, 2016). Bu 4 başlıktan ilki liderlik iddiası, esasında özne ülkenin bölgedeki ve uluslararası anlamdaki örgütlerde katılımcı olması, sorun yaşanan ülkelerdeki arabuluculuk ve kriz yönetimindeki ana ülke olması ve bulunduğu coğrafyadaki etkinliği üzerinde durmaktadır. İkinci olarak gerekli güç kaynaklarına sahip olma, askeri güç (askeri kapasite ve harcamaları), ekonomik gücü (GSYİH, Büyüme endeksi vb.), demografik güç (nüfus, bölgedeki yüzölçümü bakımından coğrafi güç), ayrıca bir devletin bölgedeki diğer devletlere karşı otoritesi, meşruiyeti ve güvenilirliğini baz alır. Üçüncü sıradaki dış politika araçlarının kullanılması, Burada maddi dış politika araçları olarak sert güç unsurları ve ekonomik araçları içerir. Bununla birlikte kurumsal dış politika araçları da mevcuttur. Resmi ve resmi olmayan kuralların kullanımı ve söylemler de baz alınmaktadır. Dördüncü olarak liderliğin üçüncü taraflar tarafından kabul edilmesidir. Bu özne devletin liderliğini bölgede kabul edilmesi, aynı zamanda güç statüsünün ve hiyerarşisinin kabul edilmesini de ifade eder. Bu 4 başlık detaylı olarak Türkiye özelinde analiz edilmiştir (Dal, 2016).

Liderlik iddiası başlığı altında Türk dış politikasına bakıldığında, Soğuk Savaş sonrası dönemde daha zayıf bölgesel aktör olarak görülmüştür. Özellikle Ortadoğu'dan uzak kalması bu söylemde etkilidir. Ancak son on yıllık süreçte odak noktası Ortadoğu olan Türk dış politikası, yükselen gücünü sergileme alanı olarak da Ortadoğu'yu görmüştür. Burada askeri güç unsurlarını sahada kullanması dışında Suriye-İsrail ve Suriye-Hamas arasındaki arabuluculuk çabaları ve İran ile yaşanan nükleer yakıt sorununda Brezilya'yı dahil ederek üçlü bir çözüm çabası oluşturması sayılabilecek örneklerdir. Ortadoğu dışında Kafkasya ve Balkanlarda 'da ciddi etkinlik göstermektedir. AB'nin Balkanlardaki bölgesel iş birliği çabalarının tamamlayıcısı olması ve Kırım konusunda Rusya'ya tepkileri bu bölgelerde de etkin politikalarının

varlığını göstermektedir. Ancak iç siyasetinde yaşadığı ekonomik kriz Rusya'ya karşı liderlik durumunu zayıflatmaktadır. Bu üç bölgede Türkiye'nin liderlik çabalarının söylesel düzeyde ve temkinli olarak ilerletildiği çıkarımı yapılabilir.

Dış politika araçlarının kullanılması konusunda da Türkiye askeri gücünü politika aracı olarak kullanmıştır. Bu bağlamda PKK sorunu ile mücadelede askeri gücünü kullanması bölge ülkeleri ile olan ilişkilerini etkilemiştir. Türkiye ile ilişki kurulurken askeri gücünün durumu diğer ülkeler tarafından dikkate alınmaktadır. Askeri gücünü bir ihracat kalemine dönüştürmesi de Türk dış politika araçlarından biri olarak bu gücü kullanmasını sağlamıştır. Askeri teçhizatının ihracatı dışında Ortadoğu'daki ülkelerle birçok alanda ticaretini geliştiren Türkiye Arap Baharı ve sonrasında bu ticaretin yanında mülteci krizinde de ekonomik gücünü kullanmaya çalışmıştır. Mülteci krizinde ülkesinde barındırdığı Suriyelilere yönelik AB'nin vadettiği yardımları sağlamaması Türkiye'nin bu krizin çözülmesinde kendi ekonomisi ile çözüm aramasına yol açmıştır. Dördüncü olarak bölgede lider olarak kabul edilme konusunda Türkiye Ortadoğu'daki çoğu ülke tarafından meşru statüdeydi. Ancak Arap Baharı sonrasında Ortadoğu'daki bu düşünceyi taşıyan ülkelerin sayısı azalmıştır. Bununla birlikte Kafkasya ve Balkanlarda Türkiye'yi dost kabul eden ülkeler sayısı çoğunluktadır.

2. İHA TEKNOLOJİLERİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ VE EKONOMİK BOYUTU

2.1 İHA Çalışmalarının Tarihsel Gelişimi

Savaş ve teknoloji, insanlık tarihi boyunca karşılıklı etkileşim içerisinde olmuştur. İkel çağlardan günümüze toplumsal hayatın her alanında var olan teknolojinin küresel aktörler tarafından en çok kullanıldığı alanlardan birisi savaş alanıdır. Bu alan insanlık tarihinin tüm dönemlerinde bulunduğu ve çoğu zaman toplumların hayatta kalma mücadelesini içerisinde bulundurduğundan, teknolojinin askeri uygulamalar ve savaş teknikleri alanında yoğun kullanımı bir zorunluluk olarak kabul edilebilir. Özellikle Sanayi Devrimi sonrasında endüstrileşen toplum düzeni üretim olanaklarını artırmış ve aslında hedef olmamasına rağmen yine askeri teknolojilere çok büyük katkılar yapmıştır. Küresel sisteme bakıldığında devletlerinin güçlü olarak tanımlanabilmesi için de ekonomi ve askeri potansiyelinin sınırları ana inceleme unsurları olarak görülmektedir. Bu durum devletlerin güç kavramını elde etmek için büyük teknolojik yatırımlar yaparak savaş unsurlarını geliştirmesi sonucunu doğurmaktadır.

İHA teknolojisi de yukarıda anlatılan savaş alanındaki gelişmelerin şu an için en önemli adımlarındandır. Özellikle 20. Yüzyıl ile ortaya çıkan bu teknoloji günümüzde ve yakın gelecekte modern savaş kavramını bir sonraki noktasına ulaştırabilme potansiyeline sahiptir. İHA teknolojileri anlamındaki tarihsel süreç incelendiğinde sınıfsal anlamda ilklerin sayısı fazladır. İHA kavramının ortaya çıkmasından önceki süreçte de "insansız" araç ve saldırılar üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Bu konudaki ilk örnek olarak Tarantolu Arhitas'ın çalışması söylenebilir. Pisagor döneminin temsilcilerinden olan Arhitas M.Ö. 425'te geliştirdiği tasarımında bir kuş prototipinin içerisine yerleştirdiği mekanizma ile ilk İHA'yı geliştirdiği söylenmektedir (Prisacariu, The History And The Evolution of UAV's From The Beginning Till The 70's, 2017). M.Ö. 400 yılında Çin'in de dikey bir şekilde yükselen bir cihaz geliştirdiği belgelenmiştir. Devam eden dönemde de farklı mucitler tarafından uçan pervane benzeri araçların geliştirildiği de bilinmektedir. 19. Yüzyılın ortalarında Avusturya'nın 200 adet uzaktan kumandalı balonu, içerisine zaman fitilli bombalar ile İtalya'ya göndermesidir (Kahveci & Can, İnsansız Hava Araçları: Tarişesi, Tanımı, Dünyada ve Türkiye'deki Yasal Durumu, 2017). Bu saldırı hava koşulları yüzünden tam anlamda başarılı olmasa da bu alanda yeni bir fikir olarak

incelenebilir. 1916 yılında Archibald Montgomery Low insansız hava aracı kullanımına yönelik ilk adımı atmıştır. Bu sayede havadaki araç dışarıdan kontrol edilmiştir. 1917 yılında ise Amerikalı mucit Charles Perley günümüzdeki İHA tanımına yakın sayılabilecek bir balon icat etmiştir. Bu balonda da zaman ayarlı bomba sistemi oluşturulmuş ve hedefe gönderilerek patlaması sağlanıyordu. Aynı dönemde kullanılan fotoğraf çeken uçurtma ise Amerikan-İspanyol savaşında başarıyla kullanılarak savaşa etki etmiştir (Akyürek, Yılmaz, & Taşkıran, 2012).

Geçmiş yüzyılın başlarında yine basit seviyede geliştirilmiş bir uçak olan Curtiss N-9 ABD’de yapılmıştır. Peter Cooper ve Elmer Sperry tarafından geliştirilen bu araç üzerindeki bombayı belli bir mesafeye kadar götürüp bırakabilmekteydi (Akyürek, Yılmaz, & Taşkıran, 2012). 1917 yılında ise ‘‘ otomatik uçan uçak’’ adıyla ABD envanterine eklenen uçak 1. Dünya Savaşı sırasında yeterince aktif kullanılmamıştır. 1922’de ABD ordusu bir uçak gemisinden ‘‘RAE 1921’’ adında bir insansız aracı fırlatma denemesi yapmıştır. Ancak aracın ilk başarılı uçuşu 1924 yılında gerçekleşmiştir. 39 dakika havada kalabilen bu insansız uçak o dönem Akdeniz’de kullanılmıştır. Bu yüzyılın ilk yıllarında örnek verilen bu çalışmalar daha basit seviyede düşünülebilir. Çünkü denge mekanizmaları tasarlanarak oluşturulmuş bu araçların görev ve kabiliyetleri de oldukça kısıtlıdır. Yalnızca belirlenen hedefe gönderilen bu araçlar gönderildikleri yerde kullanılamaz duruma gelmektedir. Fotoğraf çekimi yapan uçurtma dışındaki tüm icatlar göreve başladıkları yere dönemedikleri için kısıtlı fayda sağlamışlardır fakat İHA teknolojilerinin geliştirilmesi açısından önemli detaylardır.

20. yüzyılın ikinci çeyreğinde de farklı insansız araçlar icat edilmiştir. ‘‘Queen Bee’’ bu dönemde ses getiren bir diğer insansız uçaktır. Bu uçağın en çarpıcı özellikleri göreve başladığı noktaya geri dönebiliyor olması ve radyo kontrollü olmasıdır. Queen Bee İngilizler tarafından tasarlanmış ve savaş içerisinde görevi itibariyle o dönemde özgün bir araç olmuştur. Ana hedefi savaş esnasında düşman uçaksavarlarının dikkatini çekmek ve diğer hava araçlarının görevlerini tamamlamasını sağlamak olmuştur. Daha çok oyalama için kullanılan bu araç düşük maliyetli olması ve asıl görevlerin tamamlanması için sahte unsurların sahada kullanılması amacına hizmet etmiştir. Sonrasında ABD ‘‘ Radioplane’’ adında radyo kontrollü hedef uçaklarını geliştirdi. 600 dolar gibi ucuz maliyeti olan bu uçakları daha

önceki örneğin aksine kendi uçaksavar personellerinin eğitimi için kullanmıştır. Ayrıca bu uçak da eğitim amaçlı kullanılan uçağın ilk örneğidir (Akyürek, Yılmaz, & Taşkiran, 2012).

İHA çalışmalarının ilerlemesinde 2. Dünya Savaşına giden süreç de etkili olmuştur. ABD bu çalışmalara da öncülük etmiştir. Bir sensör yardımı ile tespit görevi yapan ilk İHA 2. Dünya Savaşında ABD tarafından kullanılmıştır. Sensör aslında ABD’li bir firmanın televizyonu olmakla birlikte daha sonra ‘Avenger’ isimli uçak üzerinde de kullanılmıştır (Dinçer & Ergin, 2017). Bu savaş döneminde geliştirilen teknolojilerden en önemlisi ise Alman imzası taşımaktaydı. Bilindiği üzere Nazi Almanya’sı ile hızlanan endüstrileşme ve silahlanma İHA teknolojisine de katkı yapmıştır. Hitler’in sivillere yapılacak saldırılarda kullanılmak üzere bir silah geliştirilmesi emri üzerine uçak ve seyir füzesi arasında bir kategoride bulunan ‘uçan bomba’ yani V-1 tasarlanmıştır. 900 kg ağırlığında bombayı zamanlayıcı mekanizması sayesinde bırakabilmekteydi. Almanlar bu silahla özellikle İngiltere üzerine bombardımanlar düzenlemiş ve dönemindeki en meşhur silah olmuştur (Akyürek, Yılmaz, & Taşkiran, 2012). Ancak bu silahın geliştirilmesi ABD’nin de bu silahların kullanımını engellemek için PB47-1 ve BQ-7 olarak anılacak insansız aracı geliştirdi. Bu araç tarihte İHA’lara karşı kullanılan ilk İHA yani karşı tedbir İHA’sı olarak tarihe geçmiştir (Akyürek, Yılmaz, & Taşkiran, 2012).

2. Dünya Savaşı sonrasında sıcak çatışmaların sona erdiği ve ABD-SSCB arasında teknolojik gelişmeler yarışının başladığı Soğuk Savaş süreci ortaya çıkmış, bu durumda uzay çalışmaları vb. alanların yanı sıra İHA teknolojilerinin de gelişimini hızlandırmıştır. ABD 1950’li yıllarda yüksek hızlarda uçan insansız bir araç tasarlamak için çalışmalar yapmaya başladı. Northrop’un geliştirdiği ‘AQM-35’ 1956’da ilk uçuşunu yaptı. Asıl görevi hava savunma birimlerinin süpersonik uçaklara karşı eğitimine yardımcı olmaktı. ‘AQM-35’ toplamda 25 adet üretilmiş ve Mach 1.55(saatte 1898 km) hızına ulaşmıştır. Ancak bu hız, eğitimine yardımcı olmak için tasarlandığı birimlerin bu araca kilitlenememesine sebep olunca program durdurulmuştur (Palik & Nagy, 2019).

İHA geliştirme konusunda bu süreçte ABD daha ciddi bir fikir olarak ‘görünmez’ bir insansız araç tasarlama konusunda çalışmalar yapmıştır. 1960’lı yıllarda ABD ‘Q2-C Firebee’ adıyla ortaya ilk yarı görünmez İHA prototipini

koymuştur. Bu aracın en dikkat çeken özelliği ilk keşif/gözlem sabit kanatlı, konvansiyonel uçak olmasıdır. Soğuk Savaş döneminde üretilen bu ve benzeri silahlar genellikle ideolojik savaşların olduğu Vietnam gibi yerlerde görev almışlardır. Rakamsal olarak bakıldığında QC-2 Firebee'ler bu dönemde 34000 farklı görevde yer almıştır. Bu görevler sadece keşif/gözlem seviyesinde kalmamış, propaganda unsurlarının (mektup, ilan vb.) belli bölgelere bırakılması ve düşman silahlarının tespiti gibi daha önemli operasyonel faydalar sağlamıştır. Ancak ABD'nin istediği tam görünmez İHA konusunda QC-2'nin yetersiz kalması ve o dönemde bir krize yol açan U-2 olayı ABD'yi yeni bir İHA tasarımına yöneltmiştir. Çalışmalar D-21 adındaki yüksek irtifa İHA'nın ortaya çıkmasını sağlamış fakat görev başarısı konusunda etkisiz olduğu anlaşılınca üretimi devam etmemiştir. D-21 başarısız olsa da geliştirme sürecinde edinilen tecrübeler dönemin en iyisi ve ilk "Yüksek İrtifa Uçuş Süreli" İHA olan Ryan SPA 147'nin başarısının temellerini oluşturmuştur (Akyürek, Yılmaz, & Taşkiran, 2012).

20. yüzyılın başları ve 3. çeyreğini de içine alan dönemde görüldüğü üzere ABD İHA teknolojileri konusunda tek aktör olarak göze çıkmaktadır. İHA geliştirme ve savaş alanlarında test etme konusunda da Vietnam Savaşı ABD'nin bu teknolojiyi geliştirmesini kolaylaştırmıştır. Bu savaşta ABD yüzlerce İHA'yı aktif olarak kullanmış ve düşman lojistik ağının istihbaratını sağlamıştır. Vietnam sonrasında da İHA'ları ABD daha fazla kullanmıştır.

1970 yılında İHA konusunda İsrail satın alarak İHA sahibi olmuştur. ABD'den Firebee alan İsrail bu araçları geliştirerek Firebee 1241'i tasarlamıştır. Bu tasarımı da Arap-İsrail Savaşında etkili olarak kullanmıştır. Özellikle Mısır Hava Savunma Sistemlerini oylamak amacıyla kullanılan Firebee 1241'ler Savunma Sistemindeki mühimmatları kendi üzerine çekip tükettiği için savaşın seyrini değiştirmiştir. Bu savaşta kullanılanları olumlu görülen İHA'lar birkaç yıl sonraki 1982 savaşında da İsrail'in üstünlüğünü pekiştirmiştir. Bu savaşta özellikle Lübnan'daki Suriye üslerinin istihbaratını sağlamak ve radar noktalarının bilgisine ulaşmak için İHA kullanımları yapan İsrail bu stratejisiyle hava çatışmalarında 1 uçak kaybederken Suriye'nin 86 uçağını düşürmüştür (Akyürek, Yılmaz, & Taşkiran, 2012).

80'li yıllarda İsrail elindeki İHA teknolojisini geliştirmeye devam etmiştir ve "Scout" adında bir İHA üretmiştir. Bu İHA sınıflandırma olarak bir mini insansız

hava aracıdır ve bu alanda bir ilktir. Ayrıca üzerinde bulunan kamera ile gerçek zamanlı görüntü aktarımı yapabilmesi ile tarihe geçmiştir. Bu İHA ile ciddi başarı elde eden İHA farklı bir model olan ‘‘Pioneer’’ İHA’yı üretmiş ve bunun ihracatını ABD’nin savunma birliklerine yapmıştır. Bu kadar kısa sürede İHA teknolojisiyle tanışıp ihracat yapabilecek seviyeye gelmesi İsrail’in bu alanda neden öncü ülkelerden olduğunu gösteren bir detaydır.

Örneklerden de anlaşılacağı üzere gelişen teknolojiler savaş alanlarında İHA kullanımlarını artırmış farklı görevlerde kullanımlarını sağlamış gizlilik esaslı İHA prototiplerini istihbarat toplamak amacıyla da kullanarak savaştaki güç dengelerini değiştirmeye başlamıştır. İstihbarat konusunda insansız araçların en önemli etkileri 1991 Körfez Savaşında görülmüştür. ABD ordusu İHA kullanımları ile ciddi üstünlük sağlamıştır. Özellikle ABD ‘‘Çöl Fırtınası Operasyonu’’ sırasında İsrail’den aldığı Pioneer İHA’ları fazlasıyla sahada kullanmıştır. İki farklı savaş gemisinde konuşlandığı İHA birliklerini deniz silahlarının kıyıya kaydırılması görevleri için kullanmış ve 18.000 libre (yaklaşık 9.000 kg) patlayıcı mühimmat bırakmıştır. Operasyon esnasında Missouri savaş gemisi bir İHA üzerinden Irak hedeflerine 1 milyon pound değerinde mühimmat fırlatmıştır. Ayrıca bir grup Iraklı asker bir deniz saldırısını desteklerken yaklaşan bir Pioneer’e beyaz bayrak sallamıştır. Bu da tarihte bir insansız araca karşı ilk kez teslim olunduğu örnektir. Ayrıca Pioneer çok fazla istihbarat da sağlamıştır. Irak tanklarının Deniz kuvvetleri mevziilerine yaklaştığını farkedip hava desteğiyle tankların imhasına destek olmuştur. Ateşkesten sonra da keşif görevlerine devam eden İHA’lar 177 saatten fazla uçmuştur. Örneğin tek bir İHA Iraklı üç topçu taburu, üç karadan serbest roket alanını ve bir tanksavar taburunu keşfetmiştir. Bu gibi örnekler İHA’ların savaş alanlarındaki etkinliğini gösterip gerekliliklerini de ortaya koymuştur (Blom, 2010). Sonraki süreçte Kosova Savaşında da İHA’ların etkinliği farklı bir boyut kazanmıştır. Kosova’da İHA’lar alçak irtifada kullanılmış ve hedefler üzerine lazer ile işaretlenmeler yapmıştır. Predator İHA bu savaşta etkin olmuştur. Predator elektro-optik ve kızılötesi sensörler sayesinde hedefi tespit edip başka bir uçağın (F-16 veya A-10) onu vurmasını sağlamıştır. Bunu haritalama yazılımını kullanarak gerçekleştirmiştir. Bu sayede savaş uçaklarına imha edilecek noktaları net bir şekilde vurma kabiliyeti sağlamıştır. Lazer kullanımı mevcut İHA’ların dönüştürülmesi konusunda yeni bir adım olmuş ve günümüzde kullanılan patlayıcı mühimmat taşıyabilen SİHA’lara doğru giden süreci başlatmıştır.

Tüm bu gelişmeler İHA teknolojilerinin savaş alanında kullanımlarının gitgide sıklıklaşması ve farklı görevlerde kullanılabilecek çeşitliliği sağlamışını zorunlu kılmıştır. Vietnam, Arap-İsrail ve Lübnan Savaşlarında daha çok keşif-gözetleme, fotoğraf çekimi yapma gibi özelliklerin yanı sıra radar tespitleri, sahte hedef oluşturma ve hava savunma sistemlerinin yanlış hedeflere atış yaptırarak tüketilmesi gibi stratejik kullanımları görülen İHA'ların savaş alanının vazgeçilmez unsurlarından olması gerektiği ABD açısından anlaşılmıştır. Reagan döneminde de bu düşünceyi artık bir savunma politikası haline getirmek isteyen ABD yönetimi ciddi bütçeler ayırmaya başlamıştır. Örneğin 1998 yılında 500 milyon dolar bütçe ayrılan bu teknolojinin 1999-2003 yıllarındaki aldığı bütçe 1.6 Milyar dolara ulaşmıştır (Zaim, 1998).

Harcama ve yatırımların artışı 21. Yüzyıl ile SİHA konusundaki geliştirmelerin yoğunlaşmasını sağlamıştır. Terör kavramının küresel boyut kazanması ve savaş kavramındaki dönüşüm operasyonların sıklığını ve gerekliliğini ön plana koymuştur. ABD'nin terör konusunda Yemen, Afganistan, Irak ve Pakistan üzerinde yürüttüğü istihbarat araştırmaları ve operasyonları SİHA kullanımlarının hedef belirleme ve ani vuruş kavramlarını uygulamalı göstermesine olanak sağlamıştır. Bu savaşlarda "Predator", "Hunter", "Raven" ve "Shadow" İHA sistemleri faal olarak sahada bulunmuştur. İHA kullanımının artışı komutanların savaş alanını daha iyi anlayıp analiz etmesine ve komuta-koordinasyonun da gelişmesini sağlamıştır. İHA-SİHA ile ilgili yapılan ilk askeri operasyon 2004 yılında CIA tarafından gerçekleştirilmiştir (Alper Ekmekçioğlu, 2018). 2008 yılında ABD Hava Kuvvetleri envanterinde 110 Predator bulunmaktaydı. 24 eşzamanlı havadan devriye görevi gerçekleştiren İHA'lar 24 saatlik kapsama alanına sahipti. Yine 2000'li yılların başında İngilizlerin yaptığı operasyonlar, İsrail'in ise Filistin üzerinde Gazze bölgesinde kullanılmıştır. Yakın zamanda ise Somali ve Libya üzerinde ABD'nin İnsansız sistemleri kullandığı bilinmektedir.

Günümüze geldiğimizde ise teknolojik anlamdaki gelişmeler İHA teknolojisinde yapılan çalışmaları da ileriye götürmektedir. ABD'nin son dönemdeki çalışmalarından birisi Elektromanyetik Spektrum Stratejisi'dir. İHA-SİHA teknolojisinde öncü olmak için benimsenen bu proje ABD'nin geleneksel elektronik harp anlayışını çeşitlendirilmesini sağlamıştır. 2020 sonbaharında benimsenen bu projedeki çalışmalardan en dikkat çekici olanı "Air Large" adındaki elektronik harp

kapsülüdür. Bu kapsül operatörlere sinyal bozucu ve diğer elektronik destek sunan bir sistemdir. Elektromanyetik Spektrum Stratejisi kapsamında geliştirilen sistemlerden diğeri de ‘‘Silent Crow’’ adı ile tanınmaktadır. Bu sistemde mevcut İHA’lara entegre bir şekilde kullanılabilir. Ayrıca ALE (Air Launched Effects) adı verilen küçük İHA’da bir diğer geliştirmedir. Bu küçük İHA, karşı drone sürülerine karşı kullanılabilir, gözcülük vb. görevlerin yanı sıra intihar görevlerinde de kullanılabilir. ALE büyük uçaklar tarafından taşınabildiği için daha geniş alanlarda da kullanılabilir. Bu sistemden beklentiler ise tehditlerin erken tespiti ve sürdürülen operasyonların etkinliği artırması olarak ifade edilmektedir. ABD’nin günümüzde yaptığı bu çalışmalarda önde giden firma Lockheed Martin’dir. Lockheed Martin, İHA’lara monte edilebilen yan sistemler konusunda da ciddi geliştirmeler yapmaktadır. GSTAR Jammer Karşıtı GPS Sistemi önemli sistemlerden biridir. Düşman tarafından gelebilecek sinyal bozma veya aldatma saldırılarına karşı kullanılabilen bu sistem şu anda ABD envanterindeki 2500’den fazla araca uygulanmıştır. Ayrıca ABD donanması için de VX Aerospace firması uçaklardan fırlatılabilir ve karşı tehditleri saptama konusunda filolara yardımcı olabilecek sürü drone teknolojileri konusunda çalışmalar yapmaktadır (2021).

İsrail’in son dönem araştırmalarına bakıldığında dikkat çeken bir proje göze çarpmaktadır. ABD ile ortak geliştirilen program artırılmış gerçeklik tabanlı bir İHA sisteminin kullanımını amaçlamaktadır. Sistemin genel hedefi çeşitli hava saldırılarından askerlerin korunmasını sağlamaktır. Bu korumayı bir artırılmış gerçeklik gözlüğü sayesinde drone kontrol edebilen personelin elektronik harp yöntemleriyle karşı tehditleri saf dışı bırakarak gerçekleştirilmesi planlanmaktadır (2021).

ABD ve İsrail dışında da son dönemde İHA teknolojilerine yatırım yapan devletler bulunmaktadır. Örneğin Çin’in ‘‘Wing Loong II’’ İHA’sı bütünleşik harp sistemiyle donatılmış çok fonksiyonlu bir sistemdir. Bunun dışındaki çalışmalarda Çin düşman erken uyarı ve iletişim sistemlerine saldırı yapabilecek İHA modellerini de geliştirmiştir. ‘‘WJ-700’’ adı verilen farklı bir İHA ise 700 km/saat hızına ulaşabilmekte ve karadan havaya füze sistemlerinin menzillerine girmeden yüksek irtifalarda seyrederek gerek saldırı gerekse keşif görevlerinde kullanılabilir. Çin, İHA teknolojisinde gelecek dönemde ciddi bir güce sahip olabileceğinin

sinyallerini bu geliştirmeleri ile göstermektedir. İHA konusunda İngiltere'nin de çalışmaları bulunmaktadır. İngiltere 'de Leonardo ve Kraliyet Hava Kuvvetleri (Royal Air Force-RAF) sürü dronlar ile elektronik bir harp denemesi yapmıştır. Bu denemede 'Callen Lenz' dronları kullanılmış ve taşıdıkları gelişmiş jammer ve aldatma sistemleri ile dışman sistemlerine saldırı yapılmıştır. Bir diğer büyük güç olan Rusya'nın da İHA çalışmaları bulunmaktadır. Sahip olduğu' Altius-U İHA'sı keşif görevleri icra etmektedir. Bu İHA'nın özellikle Hava ve Deniz Kuvvetleri için görev alması beklenmektedir (2021).

Tüm bu projeler bakıldığında İHA çalışmalarının geldiği nokta saldırı gücünü artırarak mühimmat taşıma kapasitesini artırmanın yanı sıra elektronik teknikler ile dışman dronlarının iletişim ağına saldırı, radar sistemlerinin etkisiz bırakılması, hava savunma sistemlerini aldatma gibi elektronik harp yöntemlerini geliştirmeyi zorunlu kılmaktadır. Bu çalışmalar da yapay zekâ ile entegrasyonu sağlamak ve robotik geliştirmelerinin önünü açmaktadır. Bu robotik teknolojik gelişmeler önem arz etmektedir. Günümüzde halen geliştirmeler ve çalışmalar sürmekte ve bu gelişmeler askeri alanda hızla artmaktadır. Geleceğe yönelik düşünöldüğünde bu robotik çalışmalar başta savaş kavramının doğasını olmak üzere savaş stratejileri ve ordu düzeni gibi ana konuların dönüşmesine olanak sağlayacak kapasitededir. Günümüzde uçak görünümünde tasarlanan İHA'ların süreç ilerledikçe yapay zekâ sayesinde kontrol ve kullanımları değişebilir bunun yanında tasarımları da farklılaşabilir. Bu konuda İHA'larda fark yaratan asıl özelliklerden olan otonom karar verme konusu robotik ve yapay zekâ ile birleştiğinde İHA kullanımlarının etik olup olmadığı üzerine süren tartışmalar daha da ön plana çıkabilir.

Son dönemde artık İHA teknolojisi çalışmalarında ABD ve İsrail'in yanında birçok devletin satın veya üretim ile İHA sahibi olması farklı tehditleri de ortaya çıkarmaktadır. Terörün devam etmesi ve olası bir durumda İHA sahibi olmaları tehlikesi de devletlerin önem vermesi gereken noktalardandır. Ayrıca sıcak savaş ve eski stil cephe savaşlarının olmadığı devlet dışı aktörlerle olan çatışmalarda İHA kullanımlarının etkinliği ABD özelinde tüm Dünya'ya gösterildiğinden Afrika ve Güney Amerika kıtasındaki büyük suç çeteleri ile mücadelelerde bu araçlar aranan güç olmaktadır. Bu bağlamda üreticilerin ihraç edeceği ölkeler ve bölgelerde uluslararası ilişkilerin analizi için önemlidir.

2.2. İHA Çalışmalarının Ekonomik Boyutu

İHA alanındaki teknolojik gelişmeler bu araçların çeşitlendirilmesine yaptığı katkının yanı sıra farklı alanlarda da İHA kullanımlarının oluşmasına katkıda bulunmuştur. Askeri anlamda geliştirilmiş mini İHA'lar günümüzde sivil alanda da birçok kullanımı ile görülmektedir. Özellikle toplumsal hayattaki ticari uygulamalarda, üniversitelerin bazı alanlarındaki kullanımlarında, fotoğrafçılık ve video çekim sektöründe, tarımsal uygulamaların takibinde, bilimsel olarak incelenecek alanlarda, hava olayları ile ilgili alanlarda, dizi ve film çekimlerinde, kamusal faaliyetlerde, arama kurtarma faaliyetleri gösteren kurumlarda hatta madencilik sektöründe bile İHA kullanımlarının yaygınlaştığı görülmektedir. Son zamanlarda kargo sektörü de İHA kullanımlarını kendi sistemine entegre etmeye çalışmakta ve itfaiyecilik faaliyetlerinde yangın söndürebilen İHA kullanımları denenmektedir. Bu sektörel genişlemenin beraberinde istihdam yaratacağı da öngörülmektedir. Özellikle yukarıda sayılan uygulamalarda kullanılacak dronların kullanıcıları olmak üzere İHA kapsamındaki iş gücünün katlanarak büyüyeceği de teorilerden bazılarıdır.

Sektörel anlamda İHA kullanımlarının artması da sivil alanda kullanım taleplerinin artması ve tedariki konusunda yapılan çalışmaları etkilemiştir. Dijital ürünler üreten firmaların İHA konusunda daha fazla üretim ve pazarlama faaliyetlerine odaklanması sektörel talebi karşılamak için gerekli olmuştur.

İHA kullanımlarının farklı alanlara ulaşması ve bu alanlar için ürün tedariki gibi konular esasında küresel anlamda bir pazarın da oluşmasını sağlamıştır. Bu pazarın da oluşmasında ABD'de İHA kullanımlarının yasalaşması etkili olmuştur. Bu yasalaşmadan sonra İHA üretimleri sivil alanda artırılmış günümüzde de artmaktadır. İHA üretim ve kullanımlarının yaygınlaşmasındaki en büyük etkenlerden birisi maliyetin düşük olmasıdır. Bu düşük maliyet konusu da küresel anlamda büyük şirketlerin bu alanlar ile ilgilenmesini sağlamıştır. Örneğin Amazon, Tesla ve Google gibi şirketler bu teknolojilerin kullanılması ile ilgili yatırımlar yaparak bu alanda kullanım stratejileri belirleyebilmek için çalışmalar yapmaktadır (Yeşilay & Macit, 2020).

İHA pazarının oluşması ve gelişmesi çok kısa bir süre almıştır. 2000 sonrası dönemde hızla küreselleşen Dünya sektörün genişlemesi ve kullanıcılarının artmasını

sağlamıştır. Ancak bakıldığında İHA gelişimlerinde olduğu gibi ekonomik rakamlarda da ABD ve İsrail öncü ülkeler olmuştur. Bunun sebebinin askeri anlamda yaptığı yatırımlar olduğunun belirtilmesi gerekmektedir. Sektörlerin çeşitlenmesinden önce yaptıkları geliştirme ve satışlar ABD ve İsrail'i bu alanda zirvede tutmaktadır. Örneğin ABD'nin 1990'lı yıllardaki İHA bütçesine bakıldığında 1989'da 37,5 milyon dolar iken 5 sene sonrasındaki bütçe 527 milyon dolar olmuştur. 2000'li yıllardan sonra küresel anlamda savunma sanayii yatırımları fazlasıyla artmıştır. İsrail açısından örnek vermek gerekirse 2005-2012 yılları arasında sadece Güney Amerika'ya yönelik İHA ihracat rakamı 500 milyon dolardır. 2000 sonrasında askeri olarak daha da alevlenen Ortadoğu bölgesinde İHA kullanımlarının artması ve bölgesel güçlerinde bu araçların sahibi olmak istemesi küresel pazarı büyüten etkenlerden olmuştur. Örnek olarak ABD'nin yaptığı "Global Hawk" insansız hava aracının maliyeti 67 milyon dolar civarındadır (Bakır, 2019). Bu aracın ABD kuvvetleri için üretimi dışında diğer devletlere satışı milyar dolarlar seviyesinde rakamların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Daha düşük maliyetli İHA'ların da kullanıldığı göz ardı edilmemelidir. Ancak küresel anlamda ihracat rakamları üretici devletlere maliyetlerin çok üzerinde ekonomik getiri sağlamıştır.

ABD ve İsrail dışında da pek çok ülke geleceğe yönelik İHA yatırımları yapmaktadır. İngiltere pek çok alanda İHA teknolojilerinin yaygınlaştırılması ve entegrasyonu için yatırım yapmaktadır. Yapılan araştırmalarda 2030 yılına kadar büyümenin süreceği ve GSYİH anlamında İngiltere'nin 40 milyar dolar seviyesinde bir artış yaşayacağı öngörülmektedir. Avrupa dışında bu sektördeki en büyük yatırımcılardan birisi Çin'dir. İstatistiklerden yola çıkarak yapılan analizlerde 2025 yılına kadar 75 milyar Çin yuani seviyesinde bir pazarın oluşacağı tahmin edilmektedir. Bu pazarın sektörel dağılımlarına bakıldığında güvenlik alanının 15 milyar yuan ile %20'lik pay sahibi olması beklenmektedir. Uzakdoğu'da bu yatırımlara yönelen başka ülkeler de bulunmaktadır. Japonya bu alanda dikkat çekmektedir. Özellikle drone yazılımları ve hizmetleri üretiminde baskın olmayı amaçlayan Japonya bu bağlamda yatırımlarını sürdürürse tahminlere göre 2030 yılında 100 milyar yen seviyesinde bir pazar oluşturacaktır. Hindistan bölgede yatırımcılardan biridir. Her ne kadar drone ithalatçıları arasında üst sıralarda bulunsa da devletin desteklediği drone projeleri ve istihdam alanları yaratması bu alanda bir kalkınma yaşanabilme olasılığını artırmaktadır. Hindistan yatırımlarını askeri İHA

teknolojilerine yoğunlaştırmak istemektedir. Uzun menzilli araçlar üzerine çalışmaları artırılırken orta ve kısa menzilli araçlar ile de her alanda üretim gücünü artırmayı amaçlamaktadır. Özellikle devlet politikalarının teşvik edici gücü 2023 yılına kadar olan süreçte pazarın 421 milyon dolar seviyelerine ulaşmasına yönelik tahminler oluşturmaktadır. Malezya’da drone teknolojileri anlamında ciddi atılımlar yapmaktadır. Özellikle sosyal yaşantıda drone kullanımları yüksek orandadır. Burada da devlet desteğinin yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Küresel pazardaki drone üreticileri arasında da ‘Aerodyne Group’ adlı Malezya şirketi de bulunmaktadır. Malezya pazarı üzerine yapılan öngörüler ise 2028 yılına kadar büyüme oranının %50’lere varacağını söylemektedir. Rusya’da bu pazarda kendini rekabet edecek seviyeye getirmeye çalışmaktadır. Pazardaki payı %2 olan Rusya’da asıl İHA üreticileri askeri amaçlarla geliştirmeler üzerinde çalışmaktadır. 2018 yılında 163 milyon dolarlık bir rakama ulaşan Rus drone pazarı rakamları günümüzde 1.5 kat artmış olarak görülmektedir (Yeşilay & Macit, 2020).

İHA teknolojileri askeri faaliyetler, taşımacılık, eğlence ve sağlık alanlarında büyük ilgi görmektedir. Yapılan bir tahminde 2015-2025 yılları arasında İHA küresel pazarının 90 milyar dolar seviyesine geleceği öngörülmüştür (Bakır, 2019). Bu tahmin yıllık bazda 10 milyar dolarlık bir büyümeyi göstermektedir. Bu pazardaki payın %60’ı ABD’nin elindedir. Ancak daha önce de belirtildiği gibi bu pazardaki maliyetlerin düşük olması çeşitli İHA projelerinin ve birçok ülkenin bu pazarın içindeki yarışa katılmasını sağlayabilir.

Verilen örneklerle bakıldığında küresel anlamda drone pazarının genişlediği ve önümüzdeki çeyrek yüzyılda da ciddi bir pazar ekonomisi olacağı görülmektedir. Bu genişlemelerin sosyal ve askeri uygulamalar alanında üretici ülkelere yapacağı katkılar devletlerin bu alana yönelmesini hızlandıracak ve belki de lojistik ve eğitim gibi alanlarda alışılmışın dışında uygulamaların görülmesini sağlayacaktır. Teknolojik gelişmelerin robotik yazılımlar, sanal dünya modelleri vb. konularda yoğunlaşması da İHA tasarımlarının değişmesi, kullanımlarının yer kontrol sistemlerinden daha çok insan beyninin İHA üzerine direk bağlanabileceği bir sisteme evrilebileceğini düşündürmektedir. Bu teknolojik gelişmeler ise robotik anlamda yatırımlarını sürdüren Uzakdoğu ülkelerinin pazarda daha üst sıralara çıkmasına olanak sağlayabilecek yeterliliktedir.



3. TÜRKİYE’NİN İHA TEKNOLOJİSİNİN TARİHİ VE EKONOMİK BOYUTU

3.1. Türkiye’nin İHA Teknolojisi Tarihi

ABD ve İsrail’in başlattığı ve hala liderlik ettiği İHA geliştirme çalışmalarına Dünya genelinde de katılım uzun süre geçmeden başlamıştır. Pek çok farklı bölgeden özellikle satın alım şeklinde 2000’li yıllara kadar devam eden bu süreç özellikle kendi imkân ve kapasitelerini fark eden ve bu alanda gelişime önem veren devletlerin İHA satın alımlarını kendi geliştirmeleri ile sınırlandırma çalışmaları ile farklı bir boyut kazanmıştır. Özellikle uluslararası ilişkilerin sürekli değişen stratejik ve ekonomik yapısı devletleri dikkatli olmak zorunda bırakmıştır.

Pek çok farklı bölgede yerel çatışmaların devam etmesi bu çatışmaların öznesi devletlerin İHA teknolojilerine de yönelmesini gerektirmiştir. Özellikle Afrika ve Ortadoğu’daki çözümsüz sorunların yarattığı çatışmalar bu bölgelerde İHA kullanımlarını artırmıştır. Ayrıca iç güvenlik sorunları yaşayan devletlerin de İHA kullanımlarını silahlı kuvvetler ve kolluk kuvvetlerinin operasyonlarına eklememesi terör oluşumları ile mücadeleye de farklı bir boyut kazandırmıştır.

Türkiye’de İHA teknolojileri ile 1980’li yılların sonunda tanışmıştır. Türkiye’nin bu alana ilgisinin olması yukarıda bahsedilen durumlar ile de ilişkilendirilebilir. Ayrıca Kıbrıs Barış Harekâtı esnasında farklı devletlerden envantere kazandırılan silahların Türkiye’nin milli çıkarlarını gözeterek kullanması esnasında özellikle ABD (Johnson Mektubu) olmak üzere birçok devlet tarafından engeller çıkarılması bu dışa bağımlılık durumunun tekrar düşünülmesine sebep olmuştur. Bu dışa bağımlılık sorununu çözenin yanı sıra devlet politikası belirlemek için de milli üretim yapmak ve kendi kendine yeterli savunma sanayi oluşturma fikrinin oluşumu bu süreçte başlamıştır (Akyürek, Yılmaz, & Taşkiran, 2012). Bu gelişmelerin devamında Ortadoğu’da devam eden Arap-İsrail mücadelesi ve oradaki İHA kullanımları Türkiye’nin yakınındaki bu büyük mücadelede İHA etkisini analiz etmesini ve bu teknolojiye dikkat çekmesini sağlayan unsurlardandır. Arap-İsrail savaşı dışında Türkiye’nin on yıllardır süregelen terör sorununun başlangıç döneminde İHA’nın küresel alandaki yükselişi Türkiye’nin İHA’lara yoğunlaşmasındaki diğer unsur olmuştur.

1980'li yıllarda Türkiye'nin askeri anlamda envanteri satın aldığı silahlar ile oluşturulmaktaydı. İnsan gücü olarak yeterli bir orduya sahip olsa da teknolojik gelişmeler ile değişen silahların da envantere katılması Türkiye için gerekli olmuştur. Özellikle o dönemde sınır bölgelerinde ciddi bir güvenlik sorunu olan PKK terör örgütünün saldırıları Türkiye'nin İHA teknolojilerine bakış açısındaki ana etkenlerdendir. Terör saldırılarında kaybedilen askerlerin ve yapılan operasyonların istenilen seviyelerde sonuç verememesi Türkiye'nin bu mücadeleye karşı yeni stratejiler geliştirmesine sebep olmuştur. İşte hem yakın coğrafyasındaki büyük savaş hem de sınırlarında ciddi kayıplara yol açan terör tehdidi Türkiye'nin günümüzde en güçlü olduğu alanlardan olan İHA sistemlerinin tarihini başlatmıştır.

Bu tarihsel süreci incelerken İHA geliştirmelerinde görev alan paydaş firmalarında nasıl geliştiklerine değinmek gerekmektedir. Türk Uçak Sanayii Anonim Ortaklığı (TUSAŞ) bu ortaklardan birisidir. 1973 yılında kurulan firma milli üretimlerin geliştirilmesi amacıyla kurulmuştur. Daha sonra Türk-ABD ortaklığıyla TUSAŞ Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş. (TAİ) bir yatırım şirketi olarak ortaya çıkmıştır. TAİ F-16 uçaklarının üretim ve sistem entegrasyonları amacıyla çalışması için 25 yıl süre sınırı ile çalışmalarına başlamıştır. 2005 yılında Türk hissedarların şirketin yabancı hisselerini satın almasıyla TAİ vizyonu yapılandırılmıştır. Bu bağlamda TUSAŞ ve TAİ birleştirilerek TUSAŞ- Türk Havacılık ve Uzay Sanayii adını almış ve görev kapsamını genişleterek ileride yer verilecek birçok İHA projesinde başarılı üretimler yapmıştır (Hakkımızda: TUSAŞ, 2022).

ASELSAN Türk Savunma Sanayii açısından son 50 yılda farklı kuvvetler için silah ve elektronik sistemler üretimi yaparak ana üreticiler arasında yer almıştır. 1975 yılında kurulan firma uzun yıllar kara ve deniz kuvvetleri ihtiyaçlarını karşılamak üzere çalışmalarda bulunmuş ve sürekli olarak kapasitesini artırmıştır. Son yıllarda İHA alanında gerek sistem gerek faydalı yük imalatında da bulunmaktadır. Dünya Savunma Şirketleri sıralamasında hızla tırmanışlar yaparak 2013'te 74. 2015 yılında 62. sırada yer almıştır (Tarihçe: ASELSAN, 2022).

BAYKAR TEKNOLOJİ, Türk İHA envanterindeki son teknoloji ve en etkili silahların mimarı olan firmadır. Firma tarihine bakıldığında 1986 yılında kurulmuş ve 2000 yılına kadar otomotiv alanında geliştirmeler yapan bir kimliğe sahip olmuştur. 2000 yılındaki vizyon- misyon değişimi ile Türkiye İHA çalışmalarında hızla

yükselmiş ve milli imkanlar dahilinde farklı dönemlerde geliştirdiği projeler ile büyük başarılar sağlamıştır. Ürettiği İHA modellerinin Türk Savunma ihracatı rakamlarına etkisi çok yüksektir (Tarihçe: BAYKAR, 2022).

STM-Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.’de İHA serüvenine büyük katkıları bulunan yerli bir firmadır. 1991 yılında TSK’ya yönelik sistemsel, teknik ve lojistik alanlarında hizmet vermesi amacıyla kurulmuştur. 30 yılı aşkın süre içerisinde çalışma alanlarını çeşitlendirmiş; siber güvenlik, radar sistemleri, uydu teknolojileri ve komuta kontrol sistemlerinin de arasında bulunduğu birçok AR-GE bölümlerinde üretimler yapmıştır. Türk İHA envanterine de yaptığı katkılar farklı kuvvet komutanlıkların ihtiyaçlarına yönelik olarak faydalı olmuştur. Bu firmalar asıl kuruluş amaçları farklı olmasına rağmen süreç içerisinde milli ihtiyaçların ve geliştirilen teknolojilerin çeşitlenmesi ile İHA sektörüne yönelerek Türkiye’nin elini güçlendiren çalışmalar yapmıştır. Ancak somut anlamda İHA üretimleri 2000’li yılların da ilerisinde ortaya çıkmıştır. Bu döneme kadar olan süreçte Türkiye acil ihtiyaçlarını dış üreticilerden temin ederek karşılama yoluna gitmiştir (Hakkımızda: STM, 2022).

1989 yılında Türkiye, Meggitt firmasının geliştirdiği “Banshee” sistemini satın alarak ilk kez İHA sahibi olmuştur. Bu sistem devamında da bu teknolojilerin tedariki satın alınarak sağlanmaya devam etmiştir. Bu satın alım 3238 sayılı kanunun getirdiği savunma sanayiinin yerli ve yabancı özel sektör yatırımlarına açılması hükmü ile uygulanmıştır (Bilgesam,2012). 1993 yılında Canadair firmasının ürünü olan ‘CL-89’ İHA’sından 5 adet alınmış ve 1994 yılında uçuşları yapılmıştır. 1995 yılında ise Türk Silahlı Kuvvetleri’ne gerçek anlamda ilk İHA sistemini satın almıştır. Sektörün lideri ABD’nin General Atomics firmasının “GNAT-750” sisteminden toplam 6 ve sonrasında ‘I-GNAT’ İHA’sından 2 adet sipariş verilmiş ve envantere alınmıştır. Bu sistemler Türkiye’nin 2005 yılına gelene kadar en önemli İHA sistemi olmuştur. Bu yatırım kolaylıkları ve alımlar sürerken 90’lı yıllarda Türkiye kendi geliştirmelerini de yapmaya başlamıştır. TUSAŞ bu yıllarda girişimleri ile birkaç farklı insansız projenin geliştirilmesinde ön plana çıkmıştır. 1992 yılında “İHA X-1” üretilmiştir. Toplamda iki adet üretilen aracın seri üretimi yapılmamıştır. İHA X-1 ilk İHA olarak da kabul edilmektedir. 1996 yılında “Keklik” Hedef İHA’sı geliştirilmeye başlanmıştır. TSK tarafından hedeflerin takibi için kullanılan İHA 1997’de prototip olarak geliştirilmiş

1999 yılında üretime girmiş ve 2001 yılından itibaren de TSK tarafından kullanılmaktadır. 2003 yılında diğer adı İHA X-2 olan ‘‘Pelikan-Martı’’ geliştirilmeye başlanmıştır. Radyo tarafından kontrol edilen ve yine hedef tespit görevi için kullanılan bu İHA sadece prototip olarak üretildi ve hizmete giremedi. 1995 yılı ve devamındaki 10 yılı kapsayacak şekilde milli imkanlarla üretmek üzere Alçak İrtifa Hava Savunma Sistemleri, Yüksek İrtifa İnsansız Hava Sistemleri vb. yüksek teknoloji ürünlerinin geliştirilmesi çalışmalarına başlanmıştır. Ancak 2004 yılında bu benimsenen stratejiyi değiştirme kararı alınmıştır. Sebep olarak ise bu süreçte sonuç alınması beklenen ortak projelerden veya milli geliştirmelerden bir sonuç alınmaması belirtilmiştir. Ve 2004 yılında yapılan bu stratejik değişiklik Türkiye’nin günümüze kadar gelecek süreçteki yükselişinde büyük pay sahibi olmuştur. Bu stratejik değişiklik savunma sanayiinin belirli sürelerle planlamalar yapmasını ve temelleri sağlam üretim hamleleri yapılmasının önünü açmıştır. Buna bir örnek olarak Savunma Sanayii Müsteşarlığı’nın 2011-2030 yıllarına yönelik Yol Haritası’nda belirlemiş olduğu; Türk Silahlı Kuvvetleri ihtiyaçlarının yerli imkanlarla karşılanması amacıyla yürütülen projelerde temel strateji olarak ‘‘özgün geliştirme modeli’’ ve bunun yanında üç yaklaşımı benimsemiştir:

- I. Özgün geliştirme modeli: Savunma sanayiinin kabiliyet alanlarında öncelikle özgün geliştirme modellerinin uygulanması ve savunma sanayi ürün portföyünün zenginleştirilmesi,
- II. Ortak geliştirme ve konsorsiyum modeli: Ulusal pazar için geliştirmenin maliyet etkin olmadığı durumlarda ortak geliştirme veya konsorsiyumlara ortak olma ve tasarım ve risk ortağı olma potansiyelinin geliştirilmesi.
- III. Hazır alım ve ortak imalat modeli: Yukarıda bahsedilen önceliklerin sağlanamaması durumunda hazır alım yoluna gitme ve bu tür projelerde ortak imalat ve offset yoluyla ulusal sanayiye iş imkanları yaratılması (Akyürek, Yılmaz, & Taşkiran, 2012).

Belirtilen bu stratejik yol haritası ve sıralanan alternatif yöntemler 2004 yılındaki yapılan stratejik hamlelerin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Çünkü bu stratejik değişim ile ANKA İHA’sı ve farklı kara ve hava araçları envantere girmeye başlamıştır.

2004-2011 yılları arasında yerli ve yabancı olarak geliştirilen birçok İHA bulunmaktadır. Bunlardan biri ‘‘Baykuş’’ Taktik İHA’dır. Baykuş, Pelikan İHA ile kazanılan bilgi birikimi ile geliştirilmiş bir model olmuştur. Keşif ve gözetleme görevleri için tasarlanan İHA yine prototip geliştirme aşamasında kalmış ve seri üretime geçmeden proje durdurulmuştur. 2007 yılında ‘‘Gözcü’’ İHA geliştirilmiştir. Bir fırlatma mekanizmasından fırlatılarak kullanılan aracın gece ve gündüz çalışabilen versiyonları bulunmaktadır. Bu İHA çalışmaları arasında TUSAŞ’ın yürüttüğü ANKA projesi Türk İHA tarihi açısından önemlidir. Çünkü 2004 yılında başlatılan proje günümüze kadar ulaşmıştır. Başlangıçta 3 adet prototip üretimini kapsayan projesinin ilk uçuşu 2010 yılında yapılmıştır. Özelliklerine bakıldığında yedekli ve otonom uçuş kontrol sistemine sahip olduğu belirtilebilir. Yani ANKA sisteminde bulunan çift yedekli bilgisayarlar, yedekli uçuş kontrol algılayıcıları ve hareketlendiricileri sayesinde kalkış anından aracın inişine kadar operasyonun otonom olarak sürdürülmesi sağlanmaktadır. Bir diğer özelliği pilot veya operatör desteği olmadan tam olarak kalkış-iniş yapabilmesidir. Son olarak yedekli elektrik üretim ve dağıtım özelliği ise; elektrik güç üretim sistemi motor tarafından sürülen alternatör ve bataryalardan oluşmaktadır. Alternatör arızası durumunda, kritik sistemlerin beslenmesi batarya üzerinden devam ederek, uçuş emniyeti sonlandırılması sağlanır. Bu özelliklerinin dışında teknik olarak özellikleri ise kanat açıklığının 17,5 metre, uzunluğunun 8.6, ve yüksekliğinin de 3.25 metre olduğu bilinmektedir. Performans özellikleri ise; 30 saatten fazla havada kalabilme, 30.000 ft irtifaya kadar ulaşabilme, 250 km’den fazla link erişimi ve 350 kg’dan fazla faydalı yük taşıyabilme şeklinde sıralanabilir. Yapısal olarak ise yağmur ve güneş radyasyonuna karşı dirence sahip olması ve buz giderme kabiliyeti önemlidir (ANKA-TUSAŞ, 2022). Bu başarılı aşamadan sonra projenin 2. adımı ANKA İHA’larına SAR/ISAR/GMTI radar entegrasyonuna yönelik olmuştur. Bu entegrasyonun da tamamlanması ile 2015 yılında uçuş gerçekleştirmiştir. Ayrıca 2013 yılında ANKA- S projesi için de Savunma Sanayii Müsteşarlığı ile anlaşma yapılmış ve 10 adet ANKA-S üretiminin yapılması konusunda karar kılınmıştır. ANKA-S İHA’sı uydu üzerinden kontrol kabiliyetine sahip olan yeni nesil ANKA prototipidir. ANKA-S sahip olduğu bu özelliklerle son derece caydırıcı bir silah olarak görülmektedir. ANKA-S sistemi yer kontrol sisteminden aynı anda altı platform kontrol edebilmektedir. En dikkat çekici özelliği ise ani gelişen bir durumda iletişimin kesilmesi halinde ANKA-S önceden belirlenmiş noktalara otonom iniş sağlayabilmektedir (Kasapoğlu & Kırdemir, Yükselen İnsansız

Sistemler Gücü: Askeri Atılımın Eşiğindeki Türkiye, 2018). Bu da iletişimin kesildiği bir sistemin kayıp veya imha edilmeden kendisini güvenli noktalara götürebildiğini göstermektedir. ANKA sisteminin teknik özellikleri zaman içerisinde geliştirilmiş ve çeşitlendirilmiştir. Gece ve gündüz, kötü hava şartları da dahil olmak üzere keşif ve gözetleme, buzdan koruma sistemi ve çevresel şartlardan koruma kabiliyetine sahiptir. Gece ve gündüz kamerasının yüksek çözünürlüklü olması ve milli imkanlarla üretilmiş olması dikkat çekmektedir. Uydudan kontrol edilebilirliği ile görev menzilini binlerce kilometreye çıkartan ANKA-S stratejik olarak da önemli bir potansiyel barındırmaktadır. Özellikle Emniyet Genel Müdürlüğü için anlaşmaları ve üretimleri yapılmıştır. ANKA projelerine ek olarak TUSAŞ'ın geliştirdiği farklı İHA'larda bulunmaktadır. Turna'da TUSAŞ'ın İHA geliştirme serüvenindeki ilk çalışmasıdır ve ilk yerli İHA olarak kabul edilmektedir (Karaağaç, 2016).

Türkiye'nin İHA geliştirme sürecinde Vestel firmasının da etkileri olmuştur. 2016 yılında geliştirilen "KARAYEL" Taktik İHA Sistemi buna örnek verilebilir. NATO'nun Uçuşa Elverişlilik Standardı ile uyumluluk sağlamaktadır. Bulundurduğu kontrolsüz kırımlara karşı dağınmık aviyonik mimari özelliği ve ayrıca insanlı hava araçlarında kullanılan sistematik hata emniyeti KARAYEL ile ilk kez bir İHA'da kullanılmıştır. 560 kg ağırlığa sahip olması, 16 saat havada kalma, 18.000 ft irtifa, 10.5 metrelik kanat açıklığı ve 70 kg faydalı yük kapasitesi önemli özellikleridir. KARAYEL İHA'nın silahlı versiyonu olan KARAYEL-S de 2016 yılında geliştirilmiştir. KARAYEL'in silahlı versiyonu olan KARAYEL-S 560 kg ağırlığa sahiptir ayrıca 8 saat havada kalış, 18.000 ft irtifa seviyesi, kanat ve gövdesinde toplamda 130 kg faydalı yük taşıyabilmesi şeklinde özellikleri sıralanabilir. 2017 yılında KARAYEL-U adıyla tasarımı geliştirilen bir İHA üretilmiştir. KARAYEL'den farkı ise kanatlarının uzatılarak daha kısa pistlerde kullanılabilmesini sağlamaktır. Ayrıca teknik özelliklerinden havada kalış süresi 20 saate çıkarılmıştır. KARAYEL İHA'nın bir diğer versiyonu KARAYEL-SU'dur. KARAYEL-SU toplamda 120 kg'lık mühimmat taşıyabilmektedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanlığı, 2021). Ayrıca mühimmat dışında da faydalı yük taşıyabilmektedir. Yenilik olarak görülen özellikleri ise Anti- Jamming GPS, Cirit mühimmatı ve SATCOM (uydudan haberleşme) olarak sıralanabilir. Bu özellikler ile KARAYEL-SU kendi ailesinin en ileri teknoloji versiyonu olmuştur (Lentatek, 2022).

Türkiye İHA envanterinde bulunan bir diğer araç ‘ALPAGU’ dur. Savunma Mühendislik ve Ticaret A.Ş. (STM) tarafından geliştirilmiş bu sistem bir personelin kullanabildiği ve yerden fırlatılan bir tasarıma sahiptir. Görevin tanımına göre otonom veya uzaktan yönlendirilebilen ALPAGU istihbarat görevlerinin yanında küçük hedeflerin imhası alanında da kullanılmaktadır. Asimetrik savaş ya da terörle mücadelede kullanılmak üzere tasarlanmıştır. STM’in geliştirdiği bir diğer İHA ise ‘KARGU’ dur. Modern asimetrik savaş alanında kullanım için daha etkin olan bu İHA terörle mücadelede kullanılmaktadır. ALPAGU gibi bir personel tarafından kullanılabilen ve aynı hedefleri imha edebilecek şekilde tasarlanmıştır. Döner kanatlı İHA olan KARGU, görüntü işleme ve derin öğrenme algoritmasına sahip olmasıyla farklılaşmaktadır. Hem hareketli hem de sabit hedeflere yönelik olarak kullanılabilir. STM’nin geliştirdiği bir diğer İHA ise ‘TOGAN’ dır. Özellikleri ve kullanım şekli olarak ALPAGU VE KARGU sistemleri ile benzer özellikleri taşımaktadır. Döner Kanatlı Mikro İHA sınıfına giren TOGAN hedefleri takip etmek amacıyla kullanılmaktadır. Hedef takibini özgün ve gerçek zamanlı görüntü işleme ve derin öğrenme algoritmaları ile donatılmış olması sayesinde icra edebilmektedir. Bunun yanında otomatik görev değiştirebilme özelliği kendisini sınıfında ayrı bir noktaya taşımaktadır (T.C Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanlığı, 2021).

Türkiye İHA envanterinde bulunan döner kanatlı farklı araçlar da mevcuttur. ‘ALTINAY X-4’ bunlara bir örnektir. Kendi sınıfı içerisinde yerliliği en yüksek ve performans olarak da yine zirvedeki döner kanattır. Bu İHA hem Türkiye hem de dost ülkelerin ihtiyaçlarına yönelik tasarlanmış daha modern bir araçtır. Bu sistemi üreten Altınay firması farklı bir İHA daha tasarlamış envantere kazandırmıştır. ‘Y6-850’ İHA’sı firmanın tamamen milli kapasite ile geliştirdiği bir araçtır. Bu aracın donanım, yazılım ve mekanik tasarımları tamamen Altınay firmasına aittir. Keşif ve gözetleme görevleri için kullanılmaktadır.

Türkiye İHA çalışmalarına genel çerçevede bakıldığında ASELSAN çok önemli bir üretim paydaşdır. Kendi ürettiği İHA’ların yanında en modern İHA’ların kullanımını için birçok faydalı yük geliştirmesi de yapmıştır ve yapmaktadır. Özellikle Silahsız olarak İHA sistemlerinin daha sonra SİHA’lara dönüşmesinde ASELSAN yapımı mühimmatlar önem taşımaktadır. ASELSAN’ın geliştirdiği İHA’lara bakmak

gerekirse ‘‘ARI-1T’’ bunlardan birisidir. Döner Kanatlı Mini İHA olarak sınıflandırılan ARI-1T keşif ve gözetleme görevlerinde kullanılmaktadır. Tam otonom çalışma prensibine sahip olan ARI-1T uçuş öncesi ve uçuş esnasında belirlenen görevlere uyum sağlayabilmektedir. Yer kontrol istasyonu üzerinden kontrol edilen sistem 15 km mesafede görev yapabilmektedir. Görüntü aktarımını gerçek zaman çok yakın sürede yapabilmektedir. Sistemin dikey iniş ve kalkış kabiliyetleriyle birlikte askıda kalabilme özelliği de bulunmaktadır. Deniz üzerinde de görev alabilen İHA 10.000 ft irtifaya ulaşabilen görev alanına sahiptir. ARI-1T sistemi, iki adet hava platformu, bir adet taşınabilir yer kontrol istasyonu ve bir adet yeri veri linki sisteminden oluşmaktadır. ASELSAN daha farklı bir model olan ‘‘KARAGÖZ’’ sistemini de geliştirmiştir. Balonlu Gözetleme Sistemi olarak sınıflandırılan KARAGÖZ sürekli gözetleme, tesis güvenliği sağlama, askeri birliklere erken ikaz ve istihbarat sağlama amacıyla modern teknolojiler ile tasarlanmıştır. Taşıyabildiği faydalı yüklerin çeşitlendirilebilmesi farklı görevler için kullanımına da olanak sağlamıştır. Elektro-optik kamera ve radar gibi yükler görevlendirmelere göre eklenebilmektedir. ‘‘MİUS’’ Mini İnsansız Uçan Sistem ASELSAN’ın bir diğer projesidir. Yine 15 km menzille sınırlandırılan görev alanına sahip olan MİUS istihbarat ve keşif görevlerinde kullanılmak üzere envanterde bulunmaktadır. Özellikle sınır güvenlik görevi için geliştirilen bir diğer ASELSAN İHA’sı da ‘‘SERÇE-1’’dir. Gece gündüz görev yapılması ve tam otonom hareket kabiliyeti özelliklerinden bazılarıdır. Elverişsiz ve zor koşullarda da görev yapabilecek şekilde tasarlanmıştır. Keşif, gözetleme, yol trafik bilgisi gibi farklı görevler için de kullanılabilir şekilde tasarlanmıştır. ‘‘TEPEGÖZ’’ ise kablolu olarak geliştirilmiş bir gözetleme sistemidir. Bir yer sistemine bağlı olarak çalışan TEPEGÖZ ileri üs bölgelerinin güvenliği ve erken uyarı sağlama amacıyla üretilmiştir. Ve özgün bir tasarıma sahiptir.

İHA kataloğuna verilecek örneklerden bir diğeri ise MÜHENDİSLİK MOCK-UP/ DEĞİŞKEN HACİMLİ İHA’dır. NUMAŞ firmasının geliştirdiği bu İHA mekanik tasarım olarak farklı bir modeldir. Hem sabit hem döner kanatlı araçların birleşimi olarak da adlandırılabilir bu araç yukarıda verilen örneklere göre 2,5 kat daha uzun görev menziline sahiptir. Caddeler gibi daha dar alanlarda manevra yapabilecek özellikte olması ayırt edici özelliklerindedir. Sivil ve askeri kullanım

alanlarında konvansiyonel platformların verimsiz olduğu bölgelerde ciddi bir çözüm sunabilmektedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanlığı, 2021).

THY Teknik A.Ş. 'de İHA geliştirilme noktasında envanteri zenginleştiren özgün tasarımlara sahiptir. "DOLUNAY" bu özgün tasarımlardan biridir. İki personel tarafından, belirli alanlarda kullanılabilen bu araç çok hızlı şekilde kullanılabilir. 20 kg faydalı yük taşıma kapasitesine sahip bu sistem basınç dengeleme sistemine sahiptir ve bu sayede rakiplerinin önüne geçmektedir. Basınç dengeleme sayesinde DOLUNAY görev süresini aralıksız 1 haftaya kadar devam ettirebilmektedir. Dikey kalkış-iniş kabiliyeti ve park edilmesi sahip olduğu Mobil Demirleme İstasyonu sayesinde mümkün olmaktadır. "DORUK" adı ile anılan bir diğere proje ise 1.500 metre irtifaya ulaşabilen ve 300 kg üzerinde faydalı yük taşıyabilen balon tasarımına sahip bir araçtır. Olumsuz hava koşullarına gövde tasarımı sayesinde karşı koyabilen DORUK görev ihtiyacına göre Taktik, Stratejik ve Operatif kullanımlara uygundur. 10 metreden başlayıp 40 metreye kadar farklı boylarda balonlara sahiptir. "TETRON" ise bir döner kanatlı İHA sistemidir. Kablo ile yer istasyonuna bağlanabilen sistem farklı İHA'ların kara ve deniz araçlarına entegre edilebilmesine imkân sağlar. Kablolu bu sistem iletişimin de kablodan sağlanması sayesinde dinlenme ve karıştırılma gibi tekniklerin uygulanamamasını sağlar. Entegre edildiği araçlar hareket halindeyken ve dar alanlarda da kullanılabilirliği avantaj sağlamaktadır. Ayrıca İHA'nın kablo ile bağlı olması daha emniyetli olduğundan sistemin sivil ve kontrollü hava sahalarında kullanılmasını kolaylaştırılmaktadır.

Z- SİSTEM firması Türk İHA tarihinde başlangıç yıllarından itibaren üretim ortaklarından olmuştur. Tasarladığı "UÇANKAYA-30 ve "UÇANKAYA-60" İHA'ları envanterde kendine yer bulmuştur. UÇANKAYA-30 dikey iniş ve kalkış kabiliyetlerine sahipken, UÇANKAYA-60 bir yer sisteminden fırlatılarak kullanılmaktadır. 2 aracında 4 kg civarında faydalı yük kapasitesi bulunmakta ve 3500-4000 feet uçuş irtifası sınırında görev yapabilmektedir (T.C Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanlığı, 2021).

İHA Teknolojileri alanında Türkiye'nin elindeki en güçlü İHA ve SİHA modellerinin üreticisi BAYKAR TEKNOLOJİ firmasıdır. Geliştirdiği projeler Türkiye İHA gücünü yüksek seviyeye çıkarmıştır. Açıklamak gerekirse BAYKAR'ın ilk başarılı projesi "BAYRAKTAR MİNİ İHA"dır. Menzili kısa olan bu sistem keşif

gözetleme görevlerinde kullanılmaktadır. 2007 yılından beri Türk Silahlı Kuvvetleri, Kara Kuvvetleri Komutanlığı, Özel Kuvvetler Komutanlığı, T.C. İçişleri Bakanlığı, Emniyet Genel Müdürlüğü ve Jandarma Genel Komutanlığı bünyesinde kullanılmaktadır. Ek olarak Katar Silahlı Kuvvetlerinin de envanterinde bulunmaktadır. Bu sayede ihraç edilen ilk milli Hava Aracı olma özelliğini de taşımaktadır. BAYRAKTAR Mini İHA'sı Türk İHA envanterindeki ilk milli insansız sistem özelliğini de taşımaktadır. 15 km'lik haberleşme menzili bulunan aracın havada kalış süresi 1-1,5 saat arasındadır. 2000 metrelik operasyonel irtifaya sahiptir ancak maksimum irtifası 4000 metreyi bulmaktadır, kanat açıklığı 2 metre ve uzunluğu 1.2 metredir. Görev aldığı süre boyunca 100.000 üzerinde uçuş sortisine sahip olması güvenilirliği ve etkinliği açısından bir referans olmaktadır (BAYKAR, 2022). BAYKAR'ın uzun süre boyunca TSK envanterinde ciddi görevler alan bir diğer modeli 'BAYRAKTAR TB2 Taktik İHA'dır. Orta irtifa uzun havada kalış sınıfında bulunan bu sistem maksimum irtifa süresini 25.000 feet olarak kanıtlamıştır ve keşif gözetleme görevleri için kullanılmaktadır. Toplam uçuş saati 500.000 saatin üzerindedir. 2014 yılından itibaren farklı komutanlıkların envanterinde bulunmakta ve kullanılmaktadır. Havada kalış ve irtifa ölçümlerinde Türkiye havacılık tarihindeki rekorları elinde bulunmaktadır. Operasyonel olarak irtifası 18.000 ft'tir. Maksimum havada kalış süresi 27 saattir. Haberleşme menzili 300 km'ye yakındır. Faydalı yük olarak 4 adet lazer güdümlü akıllı mühimmata sahiptir. Otomatik iniş ve kalkış yapabilmektedir ve maksimum kalkış ağırlığı 700 kg olarak belirtilmiştir. Kanat açıklığı 12 metre, yüksekliği 2,2 metre ve uzunluğu 6.5 metredir. Maksimum hızı 70-120 knot (129-222 km/saat) arasındadır. Gerçek zamanlı görüntü aktarma özelliğinin yanında tüm yayınları 30 dakikalık olarak dosyalanmaktadır (BAYKAR, 2022). Son dönemde Türkiye'nin iç ve dış operasyonlarında verimlilik oranı medyada fazlasıyla yer almıştır. Ayrıca yurtdışından 24 ülkeye ihracat yapılmıştır. Haluk Bayraktar'ın TEKNOFEST 2022'de yaptığı bir röportajda Türkiye İHA teknolojisinde dışarıya bağımlı olmadığını ve kendi ihtiyaçlarını karşıladığını vurgularken Türk savunma sanayisinin son yıllarda reel anlamda yüzde 15 büyüdüğünü belirtti. Ayrıca Bayraktar TB2'nin son 4 yılda dünyada en çok ülkeye ihraç edilen silahlı insansız hava aracı sistemi olduğunu söyledi (Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu, 2022). Bu projenin silahlı versiyonu olan BAYRAKTAR TB2 SİHA'da yüksek teknolojiye sahip bir modeldir. Lazer işaretleyici özelliği sayesinde kritik hedeflemeleri başarıyla yapabilmekte, dört adete kadar faydalı yük taşıyabilmektedir. 150 kg faydalı yük

kapasitesine sahiptir. Hızlı gör-ve-vur özelliğine sahip bu İHA ana hedefe yakın noktalara yapılacak atışları engelleme amacıyla bu teknolojiyle tasarlanmıştır. Keşif ve gözetleme gibi görevlerin yanında hedef imha etme gibi görevlerde de kullanılmaktadır. Türkiye'nin kendi envanteri ve ihracatları ile 257 adet BAYRAKTAR TB2 kullanılmaktadır. BAYKAR'ın son geliştirmesi ve vitrin ürünü AKINCI Taarruzi İHA Sistemi'dir. BAYKAR'ın yukarıda geliştirdiği modellerin çatışma alanlarındaki başarısı Dünya medyasında fazlasıyla yer almıştır. Son teknoloji özellikleri ile tasarlanan AKINCI iki motorlu bir sisteme sahiptir. Genel özellikleri EO/IR kamera, AESA radarı, elektronik destek sistemleri ve uydu bağlantı sistemine sahip olmasıdır. Ayrıca kendine özgü yapay zekâ sistemine sahip olması hem daha akıllı olması hem de çevresel etmenlere karşı daha da hassas hareket edebilmektedir. Bunun yanı sıra AKINCI, savaş uçaklarının yapabildiği bazı görevleri de yapabilecek yeterliliktedir. Bünyesinde bulunan elektronik destek podu, uydu haberleşme sistemi, hava-hava radarları, sentetik açıklıklı radar ve engel tespit radarı gibi üst düzey gelişmişliğe sahip faydalı yükler ile hareket edecektir. Savaş uçaklarıyla görev paylaşımı yapacağı bir görev ise bombardıman yapabilesidir. Havadan karaya bombardıman yapabildiği gibi taşıyacağı hava-hava füzeleri ile hava-hava görevlerini de yapabilecek bir İHA'dır. Yerli olarak üretilen birçok mühimmatı taşıyabilmesi de farklı büyüklükteki hedeflere yönelik kullanılabileceğini göstermektedir. Mekanik tasarım olarak en büyük İHA modelidir. Özgün tasarımı da BAYKAR'ın en büyük övünç kaynağıdır. 20 metrelik kanat açıklığı taşıyabileceği faydalı yük miktarını 1.500kg'ya çıkarmıştır. İrtifa sınırı 40.000 feet olan AKINCI, 24 saat havada kalabilme özelliğine sahiptir. Yüksekliği 4,1 metre ve uzunluğu 12.2 metredir. Seyir hızı ise 150-195 knot (277-361 km/saat) seviyelerindedir. Ayrıca bir yer kontrol istasyonuna sahiptir. Bu kontrol istasyonu tamamen yerli milli olarak tasarlanıp üretilmiştir ve her hava koşulunda görevin sürdürülmesini sağlayacak donanıma sahiptir. Oda tipi yer kontrol istasyonları çoklu görev yapabilme yeteneğine sahiptir. Kurulan sistem sayesinde bir kontrol istasyonundan birçok İHA kontrol edilebilmektedir. Bunun yanında anlık görev takibi yapılabilmektedir. Şu ana kadar 4 ülkeye ihraç edilen AKINCI Türkiye'nin hava gücüne büyük bir güç katmaktadır (Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu, 2022).

İHA geliştirme süreci içerisinde yapılan çalışmalar yukarıda sayılan firmalar ile sınırlı kalmamıştır. İHA teknolojilerinin geliştirilmesi alanında üniversitelerin de

ciddi çalışma ve katkıları olmuştur. TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, THK Üniversitesi, İTÜ, ODTÜ, Anadolu Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, Akdeniz Üniversitesi ve 19 Mayıs Üniversitesi İHA geliştirilmesinde ciddi çalışmalar yapmıştır. Özellikle ODTÜ Havacılık ve Uzay Mühendisliği'nin geliştirmiş olduğu "GÜVENTÜRK" mini İHA'sı, TSK ihalesine katılmıştır. Ancak seçilmediği için seri üretim imkânı bulamamıştır (Karaağaç, 2016).

Türkiye'nin İHA çalışmalarını ve gençlerin bu alan yönelik çalışma motivasyonlarını artıran TEKNOFEST etkinliği de bu serüvende önemli bir noktadır. Milli Teknoloji Hamlesinin gerçekleştirilmesinde birçok kurum ve kuruluşun ortaklığıyla gerçekleştirilen etkinlik birçok öğrencinin katıldığı yarışmalar ile çeşitlenmektedir. Yarışma sonuçlarında kazanan projelerin belli teşvikler ile desteklenmesi de İHA alanındaki büyümeyi artırmaktadır. 2018 yılından itibaren iki yılda bir İstanbul dışındaki farklı şehirlerde gerçekleştirilen etkinlik ilk yılında Dünya'da 2. İkinci yılında Dünya'nın en yüksek katılımcısının bulunduğu etkinlik unvanını kazanmıştır. TEKNOFEST'in dışında Türkiye'nin birçok şehrinde DENEYAP atölyeleri de bulunmaktadır. Atölyelerde eğitimcilerin istekli gençlerin yetiştirilmesinde destek olması anlayışı ile Milli Teknoloji Hamlesine yapılacak katkının artırılması ve teknolojik geliştirmelerin ulusal olarak benimsenmesinde büyük rol oynamaktadır.

Sürekli değişim gösteren savaş ortamı ve savaş istihbaratının öneminin gün geçtikçe artması İHA'ların sahip olduğu özellikleri daha da önemli kılmaktadır. Özellikle Türkiye'nin geliştirdiği İHA modellerinin sahip olduğu radar sistemleri savaş ortamında kara sistemlerinin yaşadığı sıkıntıların ortadan kalkmasına olanak sağlamaktadır. Kara birliklerindeki radar sistemlerinin kullanılan arazilerdeki engebe ortamından fazlasıyla sorun çıkarmaktadır. Ancak son teknoloji ile donatılan İHA'lar gelişmiş radar sistemleriyle hedef belirlemede kilit role sahiptir. Uydu bağlantılarının da İHA sistemleriyle bütünleşmiş çalışıyor olması bilgi sağlaması önemlidir.

Konvansiyonel savaş ortamında da kullanımına gerek duyulan İHA'ların kullanım tarzları geleceğin savaş stratejilerine göre şekillendirilmelidir. Uzun mesafelerdeki çatışma ortamlarında sürü harekâtı yapabilen İHA sistemleri hava taarruz ve savunma stratejilerinde kritik değişimleri beraberinde getirecektir. Sürü İHA ordularının harekât esnasında sağlayacağı avantajlar şöyle sıralanabilir:

- Sürü İHA'lar koordineli bir biçimde savunma ve saldırı yapabilir. Düşman hedeflerindeki hassas noktalara koordineli biçimde saldırıyı odaklayabilir.
- Herhangi bir İHA'nın elde ettiği bilgi sürüdeki diğer üyeler ile anlık paylaşılabilir.
- Her üyenin tüm kabiliyetlere sahip olması yerine sürüdeki diğer üyeler kabiliyetlerin bazılarına sahip olabilir. Üyeler güçlü yönleriyle diğer üyelerin zayıf yönlerini kapatabilir.
- Anlık durum değerlendirilerek anlık taktikler belirlenebilir. Belirlenen taktikler anında uygulanarak istenilen etki veya algı yaratılabilir.
- Sürüden bazı üyeler herhangi bir sebeple imha edilirse bile diğer üyeler görevi tamamlayabilir.
- Bir sürü üyesinin öğrendiği bir davranış, kısa süre içerisinde diğer üyeler tarafından da analiz edilip sürü davranışına dönüştürülebilir (Karaağaç, 2016).

Sürü halinde taarruz yapan İHA'ların hava savunması yapması da önemli bir konudur. Erken ikaz ve keşif görevlerini icra eden İHA'ların verdiği bilgiler ile diğer unsurlar koordine bir şekilde hedef noktaları imha veya etkisiz bırakma görevlerini yerine getirebilir. Bunun dışında ağ merkezli komuta kontrol sistemi de önemlidir. Uzun süreli havada kalma özelliğine sahip İHA'ların belirli noktalarda ağ bağlantıları oluşturabilmesi de hareketlerin etkinliğini artırabilir. Ağ bağlantısını oluşturmanın yanı sıra geniş çaplı görevlerde arama kurtarma görevlerinde de İHA kullanımı mümkün olabilir. Kayıp ve yaralı unsurların belirlenmesi ve yardım görevlerinin etkinliği bu yetkinlik ile mümkün olabilecektir. Belirtilen özelliklerin de geliştirilmesi ile konvansiyonel savaş ortamının vazgeçilmez unsurlarının İHA olması beklenmektedir. Devletlerin bu alanda belirleyeceği projeler savaş ortamının doğasını değiştirecektir.

Yukarıda açıklamaya çalışılan Türkiye İHA geliştirme çalışmaları son dönemde Türkiye'nin bölgesel ve küresel sorunlara yönelik kendi çözümlerini üretmesinde son derece etkili olmuştur. Hem sınırlarında yaşadığı sorunlar hem de yakın coğrafyasındaki ülkeler ile ticari ortaklıklar kurması ile İHA üreticileri arasında ilk üç ülke arasına kendisine konumlandırıan Türkiye geleceğin savaş konseptlerine yönelik çalışmaları da yakından takip etmelidir. Bünyesinde İHA alanında çalışan

birçok paydaşı bulunan Türkiye yatırımlarını üniversite ve lise düzeyinde de artırarak mevcut konumunu güçlendirecek etkileri de görebilir.

3.2. Türkiye'nin İHA Teknolojilerinin Ekonomik Boyutu

Türkiye İHA sektörünün gelişimindeki tarihi süreçte kendine geç yer bulmuştur. Geç yer bulmasının dezavantajlarını mevcut sistem ve projeleri satın alıp kullanarak tecrübelenme ile dengelemek istemiştir. İHA çalışmalarını tanıyıp sektörün teknolojik güçlendirmelerini analiz ettikten sonra kendi İHA endüstrisini oluşturmak için düzenlemeleri yapmaya başlamıştır. Daha önce de bahsedildiği üzere kurulan firmalar ve 2004 yılında gidilen stratejik değişiklik milli İHA üretiminin başlaması ve hızla büyümesini sağlamıştır. Üretim aşamasına geçildiğinde İHA geliştirme konusunda istekli birçok paydaş olduğu görülmüştür. Başlatılan çalışmalar sonucu günümüze kadar gelen yaklaşık 15 yıllık periyotta hem Savunma Sanayii Müsteşarlığı hem de diğer üretici ortakların geliştirmeleri İHA envanterinin gücünü artırmıştır.

İHA envanterinin güçlendirilmesi konusunda başarılı olan Türkiye'nin oluşturduğu bu milli güç küresel anlamda da ilgi görmüştür. Bu ilginin başlangıcında Suriye'de kullanılan İHA'ların etkinliği çok önemli olmuştur. Suriye'nin yanında Libya, Azerbaycan-Ermenistan Savaşı ve Türkiye'nin terörle mücadelesinde İHA'lar yeteneklerini tüm Dünya'ya göstermiştir. Savaş alanlarındaki verimlilikleri görülen İHA'lara sahip olmak isteyen ülkelerde Türkiye ile iletişim kurmaya başlamıştır.

Türkiye İHA'lara olan ilgiyi ihracat anlamında yüksek seviyelere taşıma konusunda da yoğun çalışmalar sürdürmektedir. Bu sektörün Türkiye ihracatındaki payı da günümüze kadarki süreçte giderek artmıştır. 2015 yılından itibaren bakıldığında Türkiye'nin Dünya ihracat rakamlarında çok büyük bir sıçrama yapamamış olduğu söylenebilir. Nitekim 2015 yılında Türkiye, Dünya İHA ticaretinde %0,39'luk paya sahipti. 2016 yılında bu rakam 0,25, 2017 yılında 0,36, 2018 yılında 0,18 olarak görülmektedir. Fakat 2019 yılında Türkiye'nin bu pazardaki payı 1,43 olmuştur. Bir anda görülen bu değişim birçok farklı ülkenin İHA satın alma görüşmeleriyle Türkiye'den bu araçları temini ile olmuştur. Son yıllarda artan bu satışlar Türkiye'nin yıllardır yapmış olduğu yatırımların karşılığı olarak değerlendirilebilir (Ateş, 2021).

Türkiye'nin İHA ekonomisinin kendi ekonomisindeki rakamları da seneler içerisinde artmıştır. Savunma Sanayi internet sitesinde Türkiye'nin proje bazlı rakamları gösterilmektedir. İncelendiğinde 2002'den itibaren her yıl daha fazla proje ortaya konulmuş ve çalışmalar genişletilmiştir (Mevcut Durum: Savunma Sanayii Başkanlığı, 2022).

Savunma Sanayi Başkanlığı'nın paylaştığı verilerin incelemesi yapıldığında bu sektördeki büyüme daha açık bir şekilde ortaya konulmaktadır. En son 2020 yıllarının rakamlarının bulunduğu savunma projeleri sözleşme bedeli grafiğinde, 5,5 milyar dolar seviyelerinde başlayan bütçelerin son olarak 11 katına ulaştığı ve 65 milyar dolar seviyesine geldiği görülmektedir. Ayrıca o dönemde devam eden ihalelerin de bütçeleri düşünüldüğünde 75 milyar dolarlık bir bütçe hacmi hesaplanmaktadır. Bu da esasen Türkiye'de savunma ve havacılık alanında bir kültürün oluşturulduğu ve desteklerin de sürekli artmaya devam ettiğini göstermektedir (Mevcut Durum, 2022).

Türkiye'de proje artışının yanında Savunma ve Havacılık İhracatı da sürekli olarak gelişmiştir. Özellikle İHA ihracatlarının başladığı 2011 yılı ile daha da artan rakamlar son yıllarda da zirve noktayı yükseltmiştir. SSB sitesindeki bir diğer grafikte aktarıldığı gibi son 5 yılda küresel durumların etkileri ile sürekli büyüme duraksamış olsa da Türkiye İHA ihracatı 10 yıl öncesine göre yaklaşık 3,5 kat, yıl öncesine göre ise yaklaşık 1,5 kat büyümüştür (Mevcut Durum: Savunma Sanayii Başkanlığı, 2022).

Türkiye'deki tüm savunma ve havacılık üretim paydaşlarının oluşturduğu ciro da aslında bu sektörün içinde bulundurduğu gücü açıklamaktadır. Savunma Sanayii Başkanlığı internet sitesindeki bir başka grafikte savunma ve havacılık cirosu görülmektedir. Bu grafik de rakamların sürekli arttığını ve 2019 yılında rekor seviyeyi gördüğünü belirtmektedir (Mevcut Durum: Savunma Sanayii Başkanlığı, 2022).

Yukarıdaki grafikler genel anlamda 20 yıllık bir periyodu açıkça göstermektedir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta sürekli gelişen bir sektörün varlığıdır. Her grafikte son 5 yıl içerisinde ulaşılan zirveler açıkça göstermektedir ki Türkiye ihracat anlamında çok güçlü bir sektör inşa etmektedir. Rakamlar yalnızca İHA çalışmalarını kapsamıyor olsa da proje ve ihracat anlamında yüksek rakamlara ulaşmada İHA çalışmaları ana aktörlerdendir. Özellikle bir önceki bölümde ifade edilen, genç yaşta İHA teknolojilerin teşvikine yönelik gerçekleştirilen etkinlik ve

programların milli bir teknoloji kültürü oluşturmadaki rolü gelecekte görülecek grafik rakamlarının artışını hızlandıracak potansiyeli barındırmaktadır.

Türkiye bu sektördeki gelişmeleri sürekli takip etmekte ve gelecek döneme yönelik projeksiyonlar da oluşturmaktadır. Belirlenen hedeflerin bulunduğu bir başka tabloda 2023 yılında ulaşılması öngörülen rakamlar ortaya konmaktadır. Bu tablodaki en önemli hedeflerden biri savunma sanayiindeki yerlilik oranını % 75 oranına çekmek olarak göze çarpmaktadır. Yerlilik oranındaki bu yüksek hedefin gerçekleşmesi Türkiye'nin hem savunma hem de ekonomik anlamda oldukça rahatlayacağı bir süreci beraberinde getirebilir (Stratejik Plan 2019-2023, 2020).

Türkiye'nin savunma ve havacılık alanındaki ekonomik rakamlarının bütçe ve ihracattaki paylarının oluşmasında ana etkiyi İHA satışları sağlamaktadır. İHA satışlarının artışıdaki önemli bir nokta ise bu araçların savaş alanlarındaki kullanım örnekleri ve verimliliklerinin görülmesidir. Savaş alanlarındaki kullanımları bu araçların satışı kadar bulunacağı bölgelerin analizi açısından da önemlidir. Örneğin İHA'ların operasyonlarda kullanılabileceği sınırlar da düşünüldüğünde Türkiye denizasıırı bölgelerde askeri kullanıma yönelik İHA bulunduran 16 ülkeden birisidir. Bu ve benzer ayrıntılar Dünya İHA pazarında Türkiye'ye rakiplerinden ayrı ve önemli bir unvan kazandırmaktadır (Düz, 2020).

Türkiye İHA potansiyelinden fayda sağlamak isteyen ülkeler ile ortak geliştirmeler ve tecrübe paylaşımı gibi anlaşmalarda da bulunmuştur. 2018 yılında TAI, Endonezya Havacılık ve Uzay Sanayii ile MALE sınıfı olan ve 40.000 feet irtifaya ulaşabilecek bir İHA geliştirmesi konusunda anlaşmıştır. İHA geliştirmesinin yanı sıra Endonezya Havacılık ve Uzay Sanayii'nin N245 ve N219 motor projeleri konusunda da tecrübe paylaşımında bulunma taahhüdünü vermiştir (Düz, 2020).

2018 yılında Uluslararası Silah Sistemleri ve Askeri Ekipman Fuarı'nda ANKA ve Hürkuş uçağının üretim ve tedariki ile ilgili olarak Kazakistan Havacılık Sanayi ile anlaşma imzalamıştır. Aynı yıl içerisinde Karaçi Uluslararası Savunma Fuarı'nda Pakistan Donanması için ANKA-S modelini kapsayan görüşmeler yapılmıştır. 2020 yılında ise Tunus ile TAI, 6 ANKA-S ve 3 yer kontrol istasyonu satışının yanında birçok teknoloji aktarımının da içinde bulunduğu 240 milyon dolarlık bir anlaşmaya imza atmıştır. ANKA projesi görüldüğü gibi farklı platformlarda da

sergilenmiş ve uzak coğrafyalarda bulunan devletler ile kapsamlı satış anlaşmalarındaki ana unsur olmuştur (Düz, 2020).

Türkiye ANKA projesi dışında çok sayıda İHA ihracatını da Bayraktar İHA'ları ile gerçekleştirmiştir. Ve bakıldığında ihracatın öncesinde Türkiye İHA ithalatına ayrılan bütçenin çok düşük bir miktarı ile üretimi yapılan bu sistem asıl ekonomik kazançları sağlamıştır. Örnek vermek gerekirse Türkiye İsrail'den "Heron" İHA sistemi alımları yapmıştır. Bu alımlara ödenen miktar 180.500.000 dolar olarak belirtilmiştir. Yani alınan tek bir Heron İHA'nın fiyatı 18 milyon dolar civarındadır. Ancak Türkiye'nin ürettiği Bayraktar İHA'ların maliyetlerine bakıldığında yüksek yerlilik oranı ile üretilen Bayraktar'ın birim fiyatı 4 milyon dolar olarak görülmektedir. Bakıldığında ithal edilen sistemlere göre 4,5 kat civarı bir mali kazanç sağlanmaktadır. Burada sağlanan kazanç ayrıca ihracatla da pekiştirilebilmektedir. Türkiye 2017 yılında Katar ile yaptığı anlaşma da Bayraktar TB2 İHA sisteminden 6 adet satış için mutabakat sağlanmıştır. 2018 yılında da Ukrayna ile 69 milyon dolarlık bir satış anlaşması imzalanmıştır. Bu anlaşma yine 6 adet Bayraktar TB2 İHA satışını kapsamıştır. Bu satış incelendiğinde Türkiye Bayraktar İHA'nın birim fiyatını 11,5 milyon dolardan ihraç edilmiştir. Tüm rakamlara bakıldığında Türkiye'nin bu pazarda yaptığı ihracatının ithalat seviyesine oranla ciddi anlamda bir kazanç sağladığı görülmektedir (Bakır, 2019).

Vestel firmasının da Karayel İHA'sını ihracı bir diğer ekonomik artıdır. 2017 yılında Dubai'de düzenlenen fuarda Suudi Arabistan ile iş birliği ve sistemlerin yerleştirilmesi ile ilgili anlaşma imzalanmıştır. 2020 yılında Suudi Arabistan Krallığı Askeri Genel Müdürlüğü 2021 yılında 6 İHA ve gelecek 5 yıl içerisinde de 40 İHA üretimini hedefleyen projenin açıklamasını yapmıştır (Düz, 2020).

Türkiye'nin en güçlü İHA sistemleri olarak görülen Bayraktar ve ANKA sistemlerine bir yenisi de çok yakın dönemde eklenmiştir. "AKINCI" adıyla Baykar Makine tarafından üretilen sistem 420 bin uçuş saatini tamamlamış ve kendini kanıtlamış bir sistem olarak Türk İHA envanterinin en gelişmiş sistemi olmaktadır. Bu sistem de Türk İHA ihracatının bir parçası olacak yeni bir anlaşmanın öznesi konumundadır. 2023 yılında teslimi tamamlanacak AKINCI ihracatı da ihracattaki büyümede önemli bir nokta olacak potansiyeli taşımaktadır.

Görüldüğü gibi Türkiye sahip olduğu teknolojik altyapı ile ciddi bir atılım yapmış bu atılımın kazanımlarını ihracattaki başarıyla pekiştirmiştir. Satılan İHA sistemlerine bakıldığında günümüzde Türkiye İHA sistemlerini; Ukrayna, Libya, Azerbaycan, Katar, Polonya, Kazakistan, Kırgızistan, Türkmenistan, Tunus, Irak, Litvanya, Pakistan, Umman, Macaristan ve Sırbistan'a satmış bulunmaktadır. Satış rakamlarının tamamı bilinmemektedir. Ayrıca Arnavutluk, Suudi Arabistan, Nijerya, Angola, Etiyopya ve Fas İHA satın almak isteyen ve anlaşma için bekleyen ülkelerdendir (2022). Türkiye'nin bu ihracat ilişkilerine bakıldığında yakın coğrafyadaki komşuları, stratejik iş birliği yaptığı ülkeler, Türk devletleri, NATO üyesi bir ülke ve Afrika kıtasından da ülkeler bulunmaktadır. Bu ilişkiler analiz edilirse Türkiye'nin küresel bir İHA ihracat gücü olabileceği söylenebilir. Gelecek dönemde bu ihracat coğrafyasını büyütebilecek potansiyele de sahip olan Türkiye asıl hedef olarak da savunma sanayisi ihracatında ilk 10 ülke arasına girmeyi belirlemiştir (Savunma Sanayii İhracatta Yüksekten Uçuyor, 2022)

Türkiye İHA sistem satışlarını yaparken ulusal anlamda da belirli başarılarla imza atmaktadır. Türk İHA üretiminde önemli paydaşlardan olan TUSAŞ, Türkiye İhracatçılar Meclisi'nin düzenlediği "Türkiye'nin İlk 1000 İhracatçısı" listesinde "Savunma ve Havacılık" kategorisinde 2020 yılında ilk sırada yer almıştır. Yaptığı toplam ihracatın miktarı 599 milyon dolar olan TUSAŞ, genel firma sıralamasında ise 27. sırada kendisine yer bulmuştur. Bu gibi sıralamalardan çıkarılabilecek sonuç Türkiye'nin esasında asıl ihracat gücü olmayan savunma sanayii gücünün son dönemlerde nasıl bir atılım yaptığı gerçeğidir. Belki ilerleyen süreçte genel ihracat gücü anlamında Türkiye'nin ana güç unsuru olabilecek teknolojinin gelişiminin sürekli ilerleme hedefinin bulunması da vizyon ve misyon anlamında Türkiye'nin ulaşmak istediği seviyenin göstergesidir (Aksungur 2020'de Gökyüzüne Damga Vurdu, 2020).

4. TÜRKİYE’NİN İHA TEKNOLOJİLERİNİN SAVAŞ ALANINDA KULLANIMLARI

İHA teknolojileri küresel savaş tanımının değişmesinde büyük bir etki yaratmıştır. Tarihsel açıdan bakıldığında da yaşanan çatışma ve savaşların yeni silahların etkileriyle çözümlendiği ve Dünya’ya tanıtıldığı yorumu yapılabilir. Yerel bir çatışmada kullanılarak ortaya çıkan birçok silah zamanla Dünya geneline yayılmış ve kullanılabilirliği artmıştır. Son yıllarda İHA ve SİHA teknolojisi de savaş şekillerini çeşitlendirmiştir. Ayrıca güncel çatışmaların ana aktörlerinden birinin devlet dışı örgütlerin olduğu detayı unutulmamalıdır. Son dönemde Ortadoğu’daki devlet dışı örgütlerin küresel güçlerden aldığı silahlar ile mücadele ettiği görülmektedir. Yakın zamanda da bazı devlet dışı örgütlerde İHA kullanımları görülmektedir (Kasapoğlu & Kırdemir, 2018). Her ne kadar son model taarruz mühimmatları ile donanmış olmasa da saldırılarda etkili kullanılabilecek tarzda el yapımı mühimmatlar ile kullanılması devlet dışı örgütlerin de sahip olduğu kapasiteyi göstermektedir. İHA’ların devletler tarafından kullanılması 2000’li yılların başında ABD tarafından terörle mücadelede kullanım ile başlamış, son yıllarda da Türkiye’nin çatışma ve operasyonlarda etkin kullanımlarında önemli rol oynamıştır. Türkiye son 50 yıldır mücadele ettiği terör saldırılarına karşı milli İHA VE SİHA’larını keşif, gözetleme ve taarruz amaçlı kullanmış, bölgesel ortaklarının sorunlarında da bu teknolojileri savaş alanına sürmüştür. Suriye’ye yönelik olarak düzenlenen hareketler ile farkındalık kazanan Türk İHA ve SİHA’ları, Libya, Azerbaycan- Ermenistan Savaşı, Rusya-Ukrayna Savaşı ve PKK ile mücadelede kullanılmıştır.

4.1. Türkiye’nin Suriye’deki İHA Kullanımları

Türkiye dış politikasında Suriye’deki durum son yıllarda önemli bir odak noktası olmuştur. Arap Baharı şeklinde adlandırılan rejim değişiklikleri dönemi Suriye’yi de etkisi altına aldığı Türkiye, sınırlarının öteki tarafında yaşanan gelişmelere kayıtsız kalmamıştır. Son on yılda farklı stratejiler uygulamış ve ülke içerisindeki problemin çözülmesi için uluslararası görüşmelerde de bulunmuştur. Ancak 2015 yılı itibarı ile politikalarını daha çok sahada aktif olarak uygulama anlayışını benimsemiştir.

Türkiye 2015 yılı itibarı ile Suriye’ye yönelik olarak düzenlenen operasyon ve hareketleri başlatmıştır. Stratejik olarak hedefleri farklı olan operasyonlarda Türkiye

iç güvenliğinde ana sorunu olan PKK'nın Suriye uzantısı olan PYD/YPG'nin Suriye'nin kuzeyindeki etkinliğini ortadan kaldırmanın yanı sıra IŞİD ile de mücadele etmiştir. Suriye'deki IŞİD varlığını kendisine tehdit olarak algılayan Türkiye meşru müdafaa hakkını koruduğunu ifade etmiştir. Bu operasyonlarda bölgede yaşanabilecek göç ihtimalini de göz önünde bulunduran Türkiye bunu minimize etmeye yönelik operasyonlar da başlatmıştır. Özellikle Suriye rejiminin Rusya ile çatışmayı azaltmak üzerine yaptığı anlaşmalara rağmen gerginliğin azalmaması ve göç ihtimalini artırması bölgede tekrar Türk ordusunun etkinliğine neden olmuştur. Bölgede aktif olan diğer bölgesel güçler ile de iletişim halinde olan Türkiye belli başlı noktalarda bu operasyonların mecburi olarak başlatılması gerektiğini savunmuştur. Suriye içerisindeki rejim karşıtı silahlı örgüt olan Özgür Suriye Ordusu (ÖSO) ile hareket eden Türkiye sahadaki hedeflerine ulaştıkça ÖSO'nun kontrol ettiği alan artmıştır.

Türkiye'nin Suriye'de İHA etkinliğini göstermesi de Fırat Kalkanı Operasyonu ile başlamıştır.2016 yılında başlatılan operasyonda asıl hedef IŞİD'in sınır hattında temizlenmesi ve Cerablus'taki sivillerin zarar görmemesini sağlamaktır. Bununla birlikte YPG'nin de sınırın batısına doğru ilerleyip bir koridor oluşturmasını da engellemek operasyonun amacıydı. Kara ve Hava kuvvetlerinin, ÖSO ile hareket ettiği operasyon 2017'de bitirilmiştir. Operasyon sırasında Türk İHA ve SİHA'ları IŞİD ve YPG'nin bütün hareketlerini gözlemlene ve keşif görevleriyle takip etmiştir. Eş zamanlı olarak bu devlet dışı örgütlerin sahada yaptıkları mühimmat lojistiği ve sınırların içine yönelik sızma girişimlerini de takip edip müdahale edilmesini kolaylaştırmıştır (Erboğa, 2017).

Fırat Kalkanı Harekâtı esnasında geliştirilmeye devam eden insansız hava araçları ile ilgili Selçuk Bayraktar'ın da açıklamaları olmuştur. İHA ve SİHA'ların geliştirmelerini askeri üs bölgelerindeki uçuşların takibi ile yaptıklarını, Fırat Kalkanı Operasyonu esnasında da farklı durumları yaşayarak geliştirildiğini belirtmiştir (Dağdelen, 2018). 2017 yılında TRT'de yayınlanan bir haberde İHA'ların takip ettiği ve gözetleme yaptığı 10 teröristin etkisiz hale getirildiği söylenmiştir (TRT, 2022). Bu ve benzeri haberler Türkiye tarafından kullanılan İHA'ların kullanım verimliliğini ortaya koymaktadır.

Suriye'de yapılan operasyonlardan Zeytin Dalı Harekâtı 'da İHA kullanımları açısından önemlidir. Bu operasyonun asıl amacı terör örgütlerinin etkisizleştirilmesi

ve devamında da hem bölgedeki sivil halkın refahı hem de sınıra yakın bölgede yoğunlaşan terör tehdidini azaltmak olarak ifade edilmektedir. Bu operasyonun içinde de daha hedef odaklı bir operasyon olan Afrin operasyonu bulunmaktadır. Yani geniş ve dar kapsamlı iç içe iki operasyonun koordine bir bütünü olarak adlandırmak da kabul edilebilir. Bu operasyonlar devam ederken Türk Silahlı Kuvvetleri yoğun bir biçimde İHA kullanmıştır. Bu kullanımları operasyon görüntüleri ile sosyal medyada paylaşarak kamusal farkındalığı artırmıştır. Paylaşılan görüntülerde keşif-gözetleme görevlerinin yanında hedefe yönelik atışlar ile etkisiz hale getirilen terörist unsurlar dikkat çekmektedir (Türk Silahlı Kuvvetleri, 2018). Bu paylaşımlar ile sosyal medyadaki dezenformasyon çabalarına karşı olarak gerçek görüntüler ile engel olmak da amaçlanmış olabilir (Türk Silahlı Kuvvetleri, 2018). Zira bazı görüntülerde net şekilde konvoy halinde yer değiştiren terörist unsurların hedef alındığı gösterilmektedir. Ayrıca başka bir görüntüde Türk Silahlı Kuvvetlerinin saldırı esnasında Afrin’de bir hastaneyi vurduğu yönündeki iddialara yönelik hastanenin güncel fotoğrafları paylaşılmıştır. Bu sayede sivil hedeflere yönelik saldırıların olduğu yönündeki iddialara karşı kanıt niteliğini taşıyan belgeler sunulmuştur. Başka bir görüntüde ise Afrin’den kaçmaya çalışan halkın teröristler tarafından engellendiği gösterilmiş. Bu da Zeytin Dalı Harekatının asıl amacında belirtilen bölge halkının refahını sağlamaya yönelik bir operasyon olduğunun kanıtıdır (Türk Silahlı Kuvvetleri, 2018). Operasyon görüntülerinin sıkça paylaşılması bölgede yoğun bir keşif-gözetleme sistemi kurulduğunu ortaya koymaktadır. Bu sistemin ana aktörünün de İHA’lar olduğu görüntülerde açıkça ortaya konmaktadır. Zeytin Dalı Harekâtı sırasında İHA etkinliğini kamuoyu aydınlatma biçiminde görüntülerle de pekiştiren Türkiye siyasal iletişim aracı olarak bu yöntemi çok başarılı bir şekilde kullanmıştır. Bunlarla birlikte görevde en çok kullanılan Bayraktar TB2’nin harekât boyunca 4 bin saat görev yaptığı belirtilmiştir. F16 ve F4 uçaklarının yanında ATAK helikopterlerine de işaretleme ve hedef tespiti yapmıştır. Zorlu hava koşullarında da aralıksız uçuşlarına devam eden Bayraktar TB2 irtifa seviyesinin sınırlarını zorladığı gibi yere 300 metre yakınlık seviyelerinde de görev yapmıştır. ROKETSAN tarafından üretilen MAM-L’lerin yüklenmesi ve ilk defa 4 MAM-L’nin aynı anda Bayraktar TB-2 tarafından taşınabilmesi Zeytin Dalı Harekâtında başarılmıştır (Anadolu Ajansı, 2022).

İHA ve SİHA'ların Suriye'de en çok ses getiren kullanımlarından birisi de Bahar Kalkanı Harekatı'dır. 27 Şubat 2020 tarihinde hava sahasında kontrolü olmayan Türkiye'nin 33 askeri Rus/Rejim hava saldırısı sırasında hayatını kaybetmiştir. Bu saldırı üzerine Türk devlet yetkilileri bu hareketin başlamasına karar vermiştir. Harekatın Suriye'nin kuzeyinde yapılması ve bölgenin Rus hava savunma sistemleri tarafından korunması Türkiye'nin bu harekât esnasında İHA/SİHA kullanımlarını sıklaştırmasına neden olmuştur (Erdoğan, 2020). Bu sayede hem envanterdeki uçakların zayıflığından hem de olası bir pilot kaybindan kurtulmuştur. Harekât esnasında İHA ve SİHA'ları sürekli bir şekilde kullanan Türkiye sürü halinde hem Bayraktar TB2'leri hem de Anka-S'leri savaş alanında görevlendirmiştir. Koordine biçimde görevlere katılan bu sistemler Suriye rejim güçlerine ağır hasar vermiş ve psikolojik olarak da yıkıcı etkilerde bulunmuştur. İHA/SİHA sistemleri keşif, gözetleme, elektronik harp, kendi unsurlarının güvenliğini sağlamak, hava savunma sistemlerini yok etmek ve düşmanların araç ve buldukları noktalara saldırmak gibi pek çok farklı görevde kullanılmıştır. Bu sayede ilk defa Sürü SİHA Taarruzları konsepti ortaya çıkarılmış ve İHA'ların savaş alanında ne derecede oyun değiştirici nitelikte bulunabildiği de gözlemlenmiştir (Bakeer, 2022). Bu harekât esnasında Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın yapmış olduğu açıklamalara göre 3400 asker etkisiz hale getirilmiş, üç uçak, sekiz hava sunma sistemi, sekiz helikopter, 156 tank, 108 top, 24 zırhlı araç, 49 adet uçaksavar monteli pikap, 99 askeri araç ve 10 mühimmat deposu imha edilmiş, buna ek olarak iki hava üssünde de ciddi hasar tespit edilmiştir (Milliyet, 2020). Askeri kapasitenin savaş alanında teknolojik unsurlar ile koordine edildiğinde ne kadar yıkıcı olabildiği sayısal istatistikler ile açıklanmış olsa da Bahar Kalkanı Harekatının 27 Şubat-5 Mart gibi kısa bir sürede bitmesi de bir diğer analiz noktası olarak değerlendirilebilir.

4.2. Terörle Mücadelede İHA kullanımları

Türkiye devleti 2000'li yılların başlarında İHA üretme konusunda bir atılım yapmışsa da İHA'ları envanterinde bulundurmak için satın alma yollarını denemiştir. İsrail'den Heron İHA temin etme çabaları da olan Türkiye zaman içerisindeki tecrübesi ile milli üretim yapma zorunluluğunun farkına varmıştır. Bu farkındalık günümüze kadar olan süreçte Dünya liderleri arasına giren Türkiye İHA endüstrisinin temellerinin atılmasını sağlamıştır.

Günümüze gelen dönemde Türk İHA/SİHA envanterinin küresel ölçekte dikkat çekmesinde PKK'ya yönelik operasyonlardaki kullanımları da etkili olmuştur. Nihayetinde Türkiye 40 yıllık süre zarfında teröre yönelik operasyonlarda hem kullandığı teçhizatlar olarak hem de farklı askeri araç kullanımları açısından tecrübeye sahiptir. Yurtiçindeki PKK'ya yönelik operasyonlarında özellikle ‘‘Çözüm Süreci’’ olarak adlandırılan (2013-2015) süreç sonrasında İHA kullanımları askeri birliklere ciddi katkıda bulunmuştur (Alptekin, 2019). Türkiye'nin PKK'ya yönelik sıkça kullandığı en önemli silahı Bayraktar TB2'dir. Bayraktar TB2, terörle mücadelede ilk görevine 2016 yılında çıkmıştır. 8 Eylül tarihinde TSK operasyonunda 5 terörist TB2 tarafından etkisiz hale getirilmiştir (Yeni Şafak, 2022).

Keşif, gözetleme ve hedef takibi gibi görevler ile TSK'ya yardımcı olan sistemler hem kendileri direkt operasyonlarda görev almış hem de diğer TSK birimleri ile düzenlenen operasyonlarda koordineli görevlerde de bulunmuşlardır. İHA'ların terör operasyonlarında görev almaya başlaması ile ilk iki yılda toplamda dört yüz beş teröristin etkisiz hale getirildiği belirtilmiştir (Düz, 2020). Özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da sürdürülen operasyonlarda en çok İHA/SİHA kullanılan şehirler Hakkâri, Tunceli ve Şırnak olarak görülmektedir (Erboğa & Ayar, 2019). Yapılan operasyonlarda yoğunlukla kırsal alanlara, PKK kamplarına ve meskûn mahal bölgelere İHA/SİHA kullanımları olmuştur (Erboğa & Ayar, 2019). Türkiye'nin Güneydoğusunda senelerdir süren PKK ile mücadelede İHA kullanımları sayesinde yeni bir döneme girilmiş ve ilerleyen yıllarda da PKK'ya yönelik etkinliğin sonuçları sınır ötesi operasyonlarla sürdürülmüştür. Toplam 214 operasyonda 47 İHA/SİHA kullanılmıştır. Özellikle 2016 ve 2017 yıllarında İHA/SİHA kullanımları ciddi derecede yüksek iken daha sonrasında daha az sayıda İHA/SİHA kullanımı olmuştur. Ayrıca terörle mücadelede 2017 yılından sonra operasyonların sınır ötesine geçişi operasyon sayısını artırmakla birlikte İHA/SİHA kullanımlarını düşürmüştür.

Bakıldığında İHA kullanımlarında etkisiz hale getirilme oranının yaralı veya yakalan terörist sayısından birkaç kat fazla olduğu ortaya konulmaktadır. Yine özellikle sınır ötesinde operasyonlara odaklanılmadığı dönemlerdeki etkisiz hale getirilen terörist sayısının günümüze yakın dönemde azaldığı, ancak 2020 yılında tekrar yükseldiği görülmektedir.

Terörle mücadelede İHA'nın verimliliği ile ilgili olarak yakalanan İsmail Özden'in ele geçirilmesi önemlidir. Yeri tespit edilen teröristin 3 gün izlendiği ardından F-16'lar ile vurulduğu sonrasında da yaralı olarak taşındığı aracın SİHA tarafından etkisiz hale getirildiği belirtilmektedir. Özellikle sivillerin bulunduğu bölgeden uzaklaştığında operasyonunun yapılması da sivillere yönelik hassasiyetin örneğidir (Demirören Haber Ajansı, 2022). Verilen örnekler İHA kullanımlarının hibrit savaş alanında ne kadar caydırıcı bir güç olduğunu kanıtlamaya yardımcı olduğu söylenebilir.

Türkiye'nin terörle mücadelesinde verilerin toplanması ile alakalı çalışmaların olduğu ancak yeterli olmadığı görülmektedir. Bu alanda örnek olarak İHA/SİHA kullanımlarında küresel güçlerden olan ABD'de veri toplama ile ilgili olarak yapılan çalışmalar göz önüne alınabilir. Örneğin New American Foundation (NAF) tarafından oluşturulan veri tabanı son derece önemlidir. Özellikle ABD'nin Pakistan, Yemen ve Somali'ye yaptığı operasyonlardaki verilere odaklanılmış, veriler de ulusal ve yurtdışı medya organlarındaki haberler baz alınarak oluşturulmuştur. Ayrıca sivil toplum kuruluşları ve askeri raporlardan da faydalanılmıştır. Bir saldırının veri tabanında yer alması için en azından iki farklı kaynak tarafından raporlanmış olmasına dikkat eden NAF, ölen insanları da sistemde 'militan, sivil ve bilinmeyen' olarak kategorize etmiştir (Erboğa & Ayar, 2019). ABD'de veri tabanı oluşturan farklı yapılar da vardır. 'Bureau of Investigate Journalism' bunlardan biridir. Bu yapı da yine ABD'nin operasyonlarındaki İHA kullanımlarına odaklanmıştır. Bard College'ın 'Center for the Study of Drone' adlı merkezi de Dünya'daki İHA/SİHA kullanımları ile alakalı raporlar ortaya koymaktadır (Erboğa & Ayar, Türkiye'de İHA-SİHA'ların Terörle Mücadelede Kullanımı ve Terörle Mücadeleye Etkileri, 2019). Veri tabanı konusunda ABD dışındaki ülkelerde de çalışmalar yapılmaktadır. Drone Wars UK, İngiltere'nin Afganistan, Irak ve Suriye'deki ABD ile düzenlediği ortak operasyonlara yönelik raporlamaları sunan internet sitesidir (Erboğa & Ayar, Türkiye'de İHA-SİHA'ların Terörle Mücadelede Kullanımı ve Terörle Mücadelye Etkileri, 2019). Bu sitede operasyonlarda kullanılan mühimmatların çeşitleri ve miktarları ile ilgili veriler de yer almaktadır.

Verilen örnekler veri tabanı oluşturulması ve geriye dönük araştırmalara bir dayanak oluşturma açısından önemli olmasının yanında hukuki olarak kanıtların

gerekli olduğu durumlarda başvurulacak veri varlığı açısından da önemlidir. Ancak İHA/SİHA kullanımları konusunda İran, Hindistan, Çin ve Rusya gibi ülkelerin de devreye girdiği bilinmesine rağmen bu ülkelerin veri tabanı oluşturma aşamasında sistemsel çalışmalar yapmadığı görülmektedir. Türkiye’de aynı şekilde İHA/ SİHA kullanımları 2008 yılında İsrail Heron’larını terör operasyonlarında kullanma çabasıyla başlamıştır. Ancak bu başarısız girişimden sonra asıl etkin kullanımlar 2015 sonrasında başlamıştır. Bu bağlamda da Türkiye veri tabanı oluşturma çabasını göstermektedir. Türkiye’nin Terör Olayları Veri Tabanı (TTOV) çabaların bir sonucu olarak değerlendirilebilir. 2004 yılından itibaren terör operasyonları ile ilgili verileri düzenleyen TTOV, İHA/SİHA konusunda da 2008-2018 yılından itibaren bulunan verileri bir araya getirmektedir (Erboğa & Ayar, 2019).

4.3 Libya’da İHA Kullanımları

Libya’da Kaddafi’nin yönetiminin ortadan kalkması ile başlayan iç savaş Ulusal Mutabakat Hükümeti (UMH) ve General Hafter arasında olmuştur. 2014-2020 yılları arasında süren savaşta yıllar geçtikçe bölgede daha fazla aktör bulunmuştur. General Hafter arkasında Mısır, Suudi Arabistan ve Birleşik Arap Emirlikleri ile mücadelesini sürdürürken Birleşmiş Milletler ve Türkiye ise UMH’yi desteklemiştir. Savaşın ilk yıllarında hava gücü olarak jetlerin yoğunluğu ön planda olmuş fakat savaşın son yıllarında bölgedeki ana etkiyi İHA sistemleri yapmıştır. Türkiye 2019 yılında alanda etkisini artırmaya başlamış hem fiili hem de stratejik anlamda UMH’ye desteğini artırmıştır. Stratejik anlamdaki ilk desteğini askeri mücadelede UMH güçlerini düzenleme konusunda yapmıştır. Zira Hafter’e karşı mücadelelerde genelde kaybeden tarafta olan UMH güçleri, Türkiye’nin stratejik desteği sonrasında kendi içerisinde düzeni tahsis etmiş ve savunma pozisyonlarını da tahkim etmiştir (SETA, 2022). Bu gelişmeler akabinde UHM’nin saldırıya geçebilmesine yönelik askeri desteğini bölgeye göndermiş ve savaşın gidişatına ciddi bir etki etmiştir. Öyle ki hem zırhlı kara araçları hem de İHA/SİHA envanterini UMH için görevlendirmesi karadaki hareketliliğe hız kazandırmış havadaki üstünlüğü de Hafter’in aleyhine çevirmiştir.

Türkiye bölgede İHA/SİHA kullanan tek ülke olmamıştır. Hafter güçleri de destekçilerinden Birleşik Arap Emirlikleri’nin sağladığı İHA güçlerini kullanmıştır. BAE elindeki Çin yapımı Wing Loong İHA sistemlerini Hafter’e vermiştir (Euronews, 2019). Karşılıklı olarak kullanılan İHA’larda ana hedeflemeler iki tarafında İHA’larını

ve yer kontrol sistemlerini yok etmek üzerine olmuştur (Euronews, 2019). Bayraktar TB2'ler Libya'daki görevlerinde Rus hava savunma sistemleri Pantsir'e karşı da üstünlük elde etmiş ve bu hava savunma sistemlerini itibarsızlaştırmışlardır. Bunun sonucunda Türkiye'nin İHA'ları için 'Pantsir Katilleri' adlandırılması da yapılmıştır. Ayrıca yukarıda belirtilen İHA bulunan bölgelere yapılacak saldırılara örnekler de verilebilir. 2019 yılı Haziran'ında UMG güçleri Hafter yönetimindeki Libya Ulusal Ordusu'nun elindeki Mitiga Havalimanı'na saldırı düzenlemiş, saldırıda 3 Bayraktar TB2 kullanmıştır. Bir diğer örnekte 2020 yılı Nisan ayında LUO'ya mühimmat taşıyan Antonov An-26 tipi kargo uçağı yapılan hava saldırısı ile ortadan kaldırılmıştır. Yine 2020 yılında 17-18 Mayıs tarihlerinde yapılan saldırılarda Rus yapımı Krasuhka Elektronik Harp Sistemleri ve Pantsir-S1 hava savunma sistemleri tahrip edilmiştir (Düz, 2020).

Libya İç Savaşında UMH güçlerinin kullanmış olduğu tek İHA Bayraktar TB2 olmamıştır. 2020 yılında Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş. tarafından üretilen KARGU döner kanatlı İHA'sı Libya hava sahasında görülmüştür (Düz, 2020). Ayrıca UMH güçleri Türk İHA'ları sayesinde Watya Hava Üssünü ele geçirmiştir. Bu üs kritik bir nokta olarak kabul edildiğinden ele geçirilmesi de önemli bir gelişme olmuştur.

Bölgede Türk İHA'larının başarısı küresel güçlerin de dikkatini çekmiştir. Bu konuda İngiltere Savunma Bakanı Robert Ben Lobban Wallace'ın açıklamaları önemlidir. Wallace Türk İHA'larının hem Suriye hem de Libya'daki 'oyun değiştirici' etkisine vurgu yapmıştır (Euronews, 2020). 'Türkiye'nin 2019 yılında bu yana Bayraktar TB2'leri Libya'da nasıl kullandığına bakın. Bu İHA'lar istihbarat topladı, gözetleme yaptı ve cephe, tedarik hatlarını ve lojistik üslerini hedef alan operasyonlar yaptı' açıklamasını yapan Wallace İngiltere için de özeleştiride bulunmuş, çatışma bölgelerindeki gelişmelere daha fazla odaklanmasını ve değişen rekabet ortamına ayak uydurması gerektiğini vurgulamıştır (Anadolu Agency, 2020).

Tüm bu olumlu izlenim ve etkinliğin yanında Türk İHA'larının yetersiz kaldığı noktalarında bulunduğu bir gerçektir. Özellikle karadan havaya olarak tasarlanan füzelerin İHA'lara karşı ciddi bir tehdit olması muhtemeldir. Bu tehdidin önüne geçilebilmesi teknik kapasitenin artırılması ile mümkün olabileceği gibi Türkiye'nin İHA/SİHA üretim hızına da bağlıdır. Nitekim uzun sürecek savaşlarda İHA

kayıplarının yüksek seviyede olması ciddi bir hava gücü açığı oluşturabilir (Düz, 2020). Üretim hızının artması oluşabilecek kayıplarda envanterdeki eksikliğin doldurulmasını kolaylaştırabilecek unsurlardandır. Bir diğer zayıf nokta ise İHA kullanıldığı bölgedeki kontrolün sağlandığı menzildir. Nitekim uzun menzildeki görevlerde İHA'ların menzil sorunu yaşaması muhtemeldir. Ancak Türkiye, Libya'da bu menzil sorununu çözmek için yedek yer istasyonları da kullanmıştır (Düz, 2020). Bu sayede görev menzili artırılarak operasyonların da kesintisiz devam etmesi sağlanmıştır.

Tüm bu yaşananlar İHA konusunda yeni bazı sorunların veya gelişmelerin ortaya çıkmasını da mümkün kılmaktadır. Örneğin çatışma alanlarında bu kadar etkin olan İHA/SİHA'lar farklı coğrafyalardaki dondurulmuş çatışmaların tekrar alevlendirilmesine neden olabilecek kapasitededir. Bu sistemlerin sahibi olan ülkenin istikrarı bozmak için ilişkilerin gerginleştirilmesine yönelik çabalarını artırması Dünyadaki çoğu bölgedeki statükoyu değiştirebilecektir. Hatta yakın zamandaki Ermenistan-Azerbaycan savaşı da bu konuda incelenmesi gereken bir örnek olarak kabul edilebilir.

4.4. Dağlık Karabağ Savaşında İHA Kullanımları

27 Eylül 2020 yılında başlayan ve 44 gün süren Dağlık Karabağ'daki savaş, Türk İHA'larının savaş alanındaki rolünün ciddi bir seviyede olduğunun kanıtlarından biri olmuştur. Savaşta Azerbaycan ve Ermenistan çatışmalarının aktörü iken silah yardımları ile çatışmalarda etkili olan iki ülke daha olmuştur. İsrail ve Türkiye, Dağlık Karabağ'da dolaylı olarak etkide bulunmuştur. Ermenistan tarafında ise uluslararası aktörler tarafından beklenen yardım gelmemiştir. ABD'deki başkanlık seçimlerinin belirsiz olması, NATO'nun 'alan dışı' olarak nitelendirdiği bölgede müdahalede bulunmak istememesi, Avrupa Birliği'nin de tarafsızlığı benimsemesi gibi faktörler Ermenistan yönetimini yanında Fransa dışında bir ülkenin bulunmamasına sebep olmuştur. Bu atmosferde başlayan ve ilerleyen çatışmalarda Azerbaycan aleyhinde seyir değiştiren unsurlar İHA/SİHA etkinlikleri olmuştur. İsrail'in ürettiği "Harop" İHA'ların da etkili olduğu çatışmalarda Bayraktar TB2'ler ciddi bir fark yaratmıştır. Harop İHA'ları anti-radyasyon İHA olarak tanımlanmaktadır. Yani düşmanın hava savunma birliklerinin bastırılmasına yönelik operasyonlarda düşman radarlarını etkisiz hale getirmek için kullanıldığı belirtilmektedir (The EuroAsian Times, 2020).

Türkiye'nin Bayraktar TB2'leri ise birçok görev ile operasyonlarda yer aldığı belirtilmiştir. Azerbaycan ordusuna katkısına bakıldığında ise esasında Rus savunma sistemlerine karşı başarılı olmasıyla dikkat çekmiştir. Türk İHA'larının görevleri sayesinde Ermenistan ordusu kullandığı yüzlerce zırhlı platformu ve S-300 savunma sistemlerini kaybetmiştir. Bunların yanında topçu silahları, çok namlulu roket sistemleri, ana muharebe tankları, hava savunmaları ve balistik füze sistemlerinin de olduğu çok geniş bir envanter yelpazesini imha etmiştir. Bu sonuçların alınmasında Azerbaycan'ın Türkiye'den aldığı İHA/SİHA'ların tek başına yeterli olmadığı, İHA-savaş konseptlerinin de Türkiye tarafından Azerbaycan'a aktarıldığı Jamestown Enstitüsü tarafından analiz edilmiştir. Bahsedilen konseptler ise şöyle sıralanmıştır:

5. Dronların; istihbarat, gözetleme, hedef tespit ve keşif (ISTAR) yetenekleri ve ayrıca savaş hasar-değerlendirme misyonları için karada konuşlanmış destek birimleriyle entegrasyonu,
6. Düşmanın karşı ateşini engellemek ve savunma zırhını yıkmak için dronların sistematik kullanımı,
7. Temel operasyon girdisi olarak drone görüntülerinin kullanılması ve
8. Düşmanın hava savunmasını hedef almak için insansız platformların kullanılması (M5 Savunma Strateji , 2021).

Ayrıca Azerbaycan'ın bu konseptte hızlı uyum sağlamasının sebeplerini de savaş öncesi ve esnasında Azerbaycan'da bulunan danışma misyonuna ve Azerbaycan ordusundaki askerlerin Türk Silahlı Kuvvetlerinden eğitim almış olmasına bağladığı ifade edilmiştir (M5 Savunma Strateji , 2021).

Savunma analisti Arda Mevlütoğlu'nun da savaş hakkındaki analizleri dikkat çekicidir. Mevlütoğlu Ermenistan'ın savaş sırasında askeri envanterinde %40'lık kayıp olduğunu belirtmiştir. Ermeni radarlarında yapılan saldırıların İHA/SİHA etkinliğinin artmasında ciddi etkisinin olduğunu söyleyen Mevlütoğlu radarların imhasından sonra hava savunma boşluğunun kara unsurlarının yok edilmesini sağladığını belirtmiştir (BBC, 2020).

Askeri konular ile ilgili olan Oryx sitesi ise savaş sırasındaki sosyal medya içeriklerinden yaptığı çıkarımlarda Ermenistan'ın 185 tank, 1 SU-25 savaş uçağı, 4

İHA ve 451 askeri araç kaybettiğini, buna karşılık olarak Azerbaycan ordusunun 22 tank, 1 helikopter, 25 İHA ve 41 zırhlı araç kaybettiğini ifade etmiştir (BBC, 2020).

Savaş sırasında TRT Haber'e verdiği röportajda Türkiye'nin verdiği İHA'lar sayesinde verilen kayıpların azaldığını ifade etmiştir. Bu İHA'ların Türkiye'nin gücünü gösterdiğini ifade eden Aliyev kendilerine de güç verdiğini belirtmiştir (CLASH OF DRONES: How Israeli and Turkish Droens Have Created Havoc In Azerbaijan-Armenia War: The EuroAsian, 2022).

Bu savaşta da Afrin'de Türkiye'nin uyguladığı sosyal medya paylaşımları ile kamu bilgilendirmesi stratejisi kullanılmıştır. Azerbaycan Dışişleri Bakanlığı tarafından Twitter, Facebook ve Instagram'dan yapılan video ve fotoğraf paylaşımlarının etkisi büyük olmuştur. Özellikle İHA'lar ile Ermenistan hedeflerinin yok edilme görüntülerinin paylaşılması psikolojik üstünlüğün ele geçirilmesinde etkili olmuştur (Mevlütöğlü, 2020).

Savaş sonrasında da Dünya'daki birçok ülkenin medya kuruluşu Türk İHA'larını gündeme almıştır. Örneğin Fransız Le Monde gazetesi Türk İHA'larının Suriye, Libya ve Dağlık Karabağ'da başarılarıyla öne çıktığını ve 'yok sattığını' belirtmiştir. Baykar'ın üretmiş olduğu TB2'lerin "pahalı olmayan ama etkili" SİHA'lar olduğunu ve kullanıldığı 3 bölgede de tankları, zırhlı araçları, depoları ve hava savunma sistemlerini yok ederek savaşların gidişatını değiştirdiğini ifade etmiştir. Ayrıca Türkiye'nin 10 yıldan kısa sürede ABD, Çin ve İsrail gibi alanda öncü ülkeler arasında kendine yer bulduğunu belirtmiş ve savaş uçaklarını hedeflere yönlendirmenin yanında taşıdığı 4 lazer güdümlü füze ile kendi saldırılarını da düzenleyebildiğini ifade etmiştir (Anadolu Ajansı, 2021).

İHA'lar ile ilgili daha farklı örnekler de mevcuttur. Başka bir Fransız gazetesi olan L'opinion, Türkiye'nin İHA konusunda Fransa gibi ülkeleri geride bıraktığını vurgulamıştır. Alman Die Welt gazetesi ise "Türk ordusu savaş alanında Bayraktar TB2'yi Amerikalılardan çok daha etkili bir şekilde kullanıyor" şeklinde yorum yapmıştır. Forbes gazetesindeki bir yazıda SİHA'lar için "sihirli mermi" ifadesi yer almıştır. SİHA'ların Rus hava savunma sistemleri karşısında bir kez daha etkili olduğu da ortaya konmuştur. Bloomberg sitesinde ise Türk SİHA'larının büyük güçler için

zorlayıcı olabileceğini ve Rusya'nın bunu yaşadığı yazılmıştır (Savunma Sanayii Dergilik, 2020).

Türk İHA'ları terörle mücadeleden artık farklı coğrafyalardaki çatışmalarda da ana unsur olabildiğini Suriye, Libya ve Dağlık Karabağ örneklerinde ortaya koymuştur. Tüm bu çatışmaların durulduğu noktada Dünya gündemine gelen bir diğer kritik nokta ise Rusya- Ukrayna gerilimi olmuştur. Liderler arasında kamuoyunda yapılan açıklamaların gerginliği tırmandırması son noktaya geldiğinde Rusya'nın Ukrayna'ya yönelik savaş başlatmasına neden olmuştur. Özellikle Ukrayna ve Avrupa'yı ciddi şekilde etkileyen bu savaşta enerjiden gıdaya uzanan bir krizler listesi ortaya çıkmıştır. Sıcak çatışmaların yoğun olarak sürdürüldüğü noktada ise Türkiye'nin Ukrayna'ya silah yardımı yapması ciddi bir etki yaratmıştır ve savaşın ilerleyişini de etkilemiştir.

4.5 Rusya-Ukrayna Savaşında İHA Kullanımları

Rusya-Ukrayna Savaşı her ne kadar 24 Şubat 2022'de Rusya Devlet Başkanı Vladimir Putin'in "özel bir askeri operasyon" adlandırması ile başlamış gibi görünse de tarihsel arka planda Rusya'nın Kırım'ı 2014'te ilhak etmesinin devamındaki anlaşmazlıkların bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Rusya-Ukrayna arasında artan sözlü gerilim yerini savaş alanındaki mücadeleye bırakmış ve askeri üstünlüğe bakıldığında Rusya'nın ağır bastığı bir çatışma ortamı oluşmuştur.

Savaşın başlangıcında Rusya güçleri üstünlüğünü savaş alanında göstermiş olsa da Ukrayna sürekli olarak uluslararası kamuoyu ve büyük güçlerden destek beklediğini ifade etmiştir. Dünya genelinde Rusya'ya karşı bir ambargolar zinciri oluşturulmaya başlanmış, birçok alanda Rusya denklemlerden çıkarılmış ve irtibatlar kesilmiştir. Bu ortamda savaşın iki tarafı ile de iletişim kurmayı sürdürebilen ülke Türkiye olmuştur. İki tarafla iletişim kurmayı sürdürürken Türkiye, savaşın sona ermesi için Rusya ile diyaloglarını sürdürürken Ukrayna'nın beklediği uluslararası desteğe cevap olarak İHA/SİHA envanterini Ukrayna ile paylaşmıştır. Bu sayede Bayraktar TB2'ler Suriye, Libya ve Dağlık Karabağ'dan sonra bir diğer çatışma ortamında daha görev almaya başlamıştır. Ukrayna devleti ve kamuoyunun bu destek sonrasında Türkiye'ye karşı bakış açısı ve söylemleri minnettarlık ve teşekkürün ifade edilmesi şeklinde olmuştur. Örneğin Ukrayna'nın Tokyo Büyükelçisi Sergiy

Korsunsky İHA kullanımları ile ilgili olarak Türkiye'nin sağlamış olduğu İHA'ları kullandıklarını ve çok etkili olduklarını söylemiş, paylaşılan fotoğrafları gördüğünü ve harika bulduğunu belirtmiştir (Habertürk, 2022). Savaş içerisinde kullanılan İHA'lar ile ilgili de bir analizi savaş Dr. Jack Watling yapmıştır. Ukrayna'nın savaşa 50'den az sayıda İHA ile başladığını, Rusya'nın ise küçük ve basit olarak görülen Orlan tipi İHA'ları çok fazla sayıda kullanmış, hatta savaşın başında binlercesini kullanırken ilerleyen süreçte yüzlercesinin kaldığını söylemiştir (BBC, 2022). Bir başka analizde Dr. Martina Miron ise İHA'ların düşman mevzilerinde keşif ve kılavuzluk görevleri için çok önemli rol oynadığını ifade etmiştir. Analizinde keşif görevleri için riske edilebilecek özel kuvvet personelleri yerine İHA göndermenin çok daha avantajlı olduğunu söylemiştir (BBC, 2022).

Türkiye'nin Ukrayna'ya yönelik bu yardımlarının savaşın diğer tarafı olan Rusya ile ilişkilerinde aksaklığa yol açabileceği de muhtemel konulardan biri olmuştur. Donbass bölgesinde ayrılıkçıların Rusya'dan yardım istemesi ve bu beklentinin Türkiye'nin sunduğu SİHA gücünün ayrılıkçılara karşı etkili olmasından kaynaklandığı medyaya yansımıştır. Ayrılıkçıların lideri olan Vladimir Solovyov'un öncelikli olarak Bayraktar TB2'lere karşı koyabilmeye odaklandığını Rusya'ya ilettiği belirtilmiştir (Euronews, 2022). Nitekim Rusya Donbass bölgesinde ayrılıkçılara karşı kullanıldığı örneği üzerinden savaş alanında bir istikrarsızlığa sebep olabileceği endişesini paylaşmıştır. G20 zirvesinde Türkiye Dışişleri Bakanı Mevlüt Çavuşoğlu Rus mevkidaşı Sergey Lavrov ile görüşmüş ve bu konu üzerine fikir alışverişinde bulunmuştur. Daha sonra Çavuşoğlu basına yaptığı açıklamalarda bir ülkenin Türkiye'den veya başka bir ülkeden silah alımından sonra o silahın Türk veya satın alınan ülkenin adıyla anılmaması gerektiğini söylemiştir. Üretim yerinin Türkiye olması Türkiye'nin suçlanmasını gerektirmediğini belirterek, terörle mücadele esnasında farklı ülkelerin silahları ile karşılaştığını ve o ülkelere karşı bir suçlamaya yönelinmediğini de ifade etmiştir (Gazete Duvar, 2021).

Medya'da Türk SİHA'ları ile ilgili olarak da çok sayıda haber yapılmıştır. İngiliz Telegraph gazetesi Bayraktar'ların savaşın başından itibaren 800'den fazla saldırıda rol aldığını ortaya koymuş ve "Bayraktar TB2 Ukrayna'da oyunu değiştirdi" ifadesi ile manşette yer vermiştir (NTV, 2022). Ayrıca basında Ukrayna kamuoyunda Bayraktarlar için şarkıların yazıldığını ve evcil hayvanlarına Türk İHA'sının adını

verdikleri de yer almıştır (NTV, 2022). Ukraynalı bir Bayraktar SİHA pilotunun da İngiliz Times gazetesine verdiği röportaj önemlidir. Rusya S-300 savunma sistemi tarafından vurulan İHA'nın delik deşik olduğunu gördüğünü fakat buna rağmen geri dönmeyi başardığını ve onarımı yapıldıktan sonra başarılı operasyonlara imza attığını söylemiştir (Yeni Şafak, 2022). Bir diğer ajans olan Associated Press Ukrayna'nın yoğun Rus bombardımanına rağmen SİHA'lar sayesinde direniş göstermesinin Batılı askeri uzmanlar tarafından şaşkınlıkla karşılandığını belirtmiştir (Euronews, 2022).

Tüm bu yaşananların akabinde Rusya-Ukrayna Savaşı'nda insansız hava araçlarının yoğun kullanımının savaşın gidişatına ciddi etkisi olmuştur. Türkiye'nin de arabuluculuk çalışmalarının daha olumlu geri dönüşlere imza atması savaşın sonlanmasına yönelik umutların tükenmemesi açısından önemlidir. İHA'ların kullanıldığı farklı coğrafyalardaki savaş alanlarında etkinliği Dünya gündeminde ciddi yer almıştır. Bu gelişmeler Türkiye'nin bu sektörde atılımlarının hızlanmasına ve ihracat payını artırarak ekonomik iyileşmeye ciddi katkı yapabilmesine de olanak sağlayabilecek potansiyelde olduğunu göstermektedir.

5. TÜRKİYE’NİN İHA ENDÜSTRİSİ VE YASAL DÜZENLEMELERİ

Türkiye, önceki bölümlerde sıkça değinildiği gibi çeyrek yüzyıldan kısa bir zaman diliminde İHA/SİHA konusunda birçok çalışma yapmış. Bu alanda stratejik planlamalar oluşturmuş, farklı teknolojilerin kullanılması ve geliştirilmesi için birçok üretici firma ile çalışmalarını sürdürmüş, günümüze geldiğinde farklı kapasite, boyut ve işleve sahip onlarca İHA sistemini üretmiştir. Bu alanda uluslararası sorunlar ile karşılaştıkça yerli olarak çözümler üretmiş ve savunma sanayiine seviye atlatmıştır. Kuruluşundan günümüze kadar uzunca bir süre iç güvenliğindeki en büyük sorun olan PKK’ya yönelik operasyonların içerisine de bu araçları entegre ederek daha başarılı sonuçlar alınmasını sağlamıştır. Komşuları ve yakın coğrafyasındaki ülkelerin de yaşadığı sorunlarda Türkiye yardım etme konusunda geri durmamış ve elindeki teknolojik güçleri onlarla paylaşmıştır. İç güvenliğinde İHA kullanımlarının verimi ortaya çıkınca Suriye’ye yönelik operasyonlarda da bu silahlar kullanılmış ve etkinliği uluslararası kamuoyunun da dikkatini çekmiştir. Sonrasında Libya, Azerbaycan ve son olarak hala devam eden Ukrayna-Rusya savaşında da Türkiye İHA/SİHA gücü sahada uluslararası medyanın da tabir ettiği şekilde “oyun değiştirici” etkilerde bulunmaya devam etmiştir. Tüm bu gelişmeler Türkiye’nin Dünya İHA üreticileri arasında kendisini üst sıralarda göstermesini sağlamıştır. Teknolojik geliştirmelerin sürdüğü ve sürekli daha büyük bir hedefin ortaya koyulduğu Türk Savunma Sanayi anlayışı kendi envanterini ve geliştirmelerini ticari anlaşmalar ile birçok ülkeye satarak ihracat rakamları olarak da büyük rakamlara ulaşmaktadır. Son olarak AKINCI İHA geliştirmesi ile bir üst seviyeye geçme Türkiye bu gücünü de ihracata dönüştürerek adeta bir kazan-kazan denklemi oluşturmuştur.

Türkiye bu başarıları yakalarken özellikle İHA endüstrisindeki ilerlemeyi hangi yasal düzenlemelere dayandırarak sürdürdüğü de incelenmesi gereken bir nokta olmuştur. Sivil havacılık olarak bakıldığında İHA üzerine oluşturulmuş çok detaylı bir mevzuat bulunmaktadır. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından oluşturulan “İNSANSIZ HAVA ARACI SİSTEMLERİ TALİMATI (SHT-İHA)” adlı mevzuat Türk hava sahasında kullanılacak sivil İHA’ların geniş bir perspektif ile sınırlarını ve gerekliliklerini ortaya koymuştur. Örneğin, öncelikli olarak İHA’ları 4 sınıfa ayırmış ve İHA0, İHA1, İHA2 VE İHA3 olarak kategorize ederek bunların üzerinden bir düzen oluşturmuştur (İnsansız Hava Aracı Sistemleri Talimatı, 2020). Bu sınıflamadan sonra ise İHA satın alımlarının nasıl yapılacağı, nasıl satılabileceği, İHA kaydetme ve

tescil ettirmesinin şartları, uçuşa elverişlilik gereklilikleri, İHA pilotlarının ve var ise kontrol istasyonlarındaki kullanıcıların sahip olması gerek yeterlilikler, hava trafik hizmetleri vb. konulardaki maddeler bölümler halinde açık bir şekilde sunulmuştur. Türkiye dışında ABD, İngiltere, İsrail ve Çin gibi ülkelerde de sivil havacılıkta kullanılacak İHA'lara yönelik sınırlamalara yer verilmiştir (Kahveci & Can, 2017). Bu sayede sivil havacılıkta kullanılan mini İHA'lar ziraat, kargo vb. alanlarda kullanılırken dikkatli olunması gereken noktalar ortaya konulmuştur. Sivil havacılıkta oluşturulmuş bu mevzuat incelendiğinde küresel olarak hızla büyüyen İHA/SİHA endüstrisinde savaş alanı kullanımları ve bu savaş silahlarının ihracat ve ithalatını düzenleyen bir yasal dayanak bulunmadığı görülmelidir. Türkiye en gözde silahları olan Bayraktar TB2 ve AKINCI İHA'ları çok sayıda ülkeye satmış ve satmaktadır. Ancak satış anlaşmalarının ne olduğu, hangi kriterlere göre yapıldığı ve satış esnasında üretici firma mı yoksa devlet yetkilileri mi masada anlaşma tarafı olarak bulunmakta olduğu bilinmemektedir. Sosyal medya platformları ve haber ajansları üzerinden kamuoyu ile paylaşılan satış bilgileri çok fazla detay vermemektedir. Hangi İHA'nın hangi ülkeye ve kaç adet satılacağı bilgisi dışında bir bilgiye ulaşılamaması iç medyada da bazı soruların sorulması ve devlet yetkililerine yönelik baskının artmasına da sebep olmaktadır.

Yukarıda belirtilen tüm noktalar sonucunda Türkiye'nin savunma sanayii satışlarında hangi esasları baz alarak satış yaptığına dair şüpheler oluşabilmektedir. Türkiye'nin savunma sanayisinin geliştiği son yıllarda özellikle ihracatına büyük bir etkide bulunan İHA/SİHA envanterinin satışlarında hangi süreci yürüttüğü tam anlamı ile bilinmemektedir. Bu konu ile alakalı olarak Sedat Yılmaz'ın bir internet sitesindeki yazısında Türkiye yakın ilişkiler kurduğu ülkeler ile yaptığı İHA-SİHA satışlarında hibe yoluyla finansal kaynak yaratarak satışlar yaptığını belirtmiştir (Bayraktar SİHA'lar hangi ülkeye nasıl satılıyor?, 2021). Buna rağmen satış anlaşmalarının şartlarının nasıl belirlendiği, bürokratik düzenlemelerin nasıl yapıldığı, ödemelerin kime yapıldığı gibi kritik bilgilerin kamuoyunda yer almaması dikkat çekmektedir. Bu sorular aslında İHA pazarında küresel güç olarak kabul edilen İsrail için de geçerlidir. İsrail'in de silah satışları sırasında insan hakları ihlallerine kayıtsız kalarak yaptığı satışlar ile ilgili strateji ve istihbarat uzmanı muhabir Yossi Melman'ın açıklamaları önemlidir. Ürdün'e İHA'larını kiralamış olan İsrail, IŞİD ile mücadelede Mısır'a da

bombalama konusunda İHA'ları ile yardımda bulunmuştur (Bilinmeyen yönleriyle uluslararası silah ticaretinde İsrail'in artan rolü ve etkisi, 2017).

ABD'de küresel ölçekte silah satışından en çok gelir elde eden ülkelerdendir. Bu sebeple ABD'nin de silah satışlarında hangi düzenlemelere uygun hareket ettiğini incelemek gerekmektedir. ABD'de yurtdışına yapılacak satışlarda Yabancı Askeri Satışlar (FMS) programı dikkate alınmaktadır. Bu süreçte ABD Dışişleri Bakanlığı ve Savunma Bakanlığı'nın etkisi de olmakla birlikte alınan kararın uygulanmasında Kongre'nin payı da büyüktür. Yapılacak anlaşmalarda ABD üretimi savunma ekipmanları ve teknolojileri için ticari ihracat ruhsatı yayınlanması, Silah İhracatı Kontrol Yasası (AECA) vb. düzenlemelerin takibi de Dışişleri Bakanlığı Siyasi Askeri İşler Bürosu tarafından yapılmaktadır. Silah satış anlaşmaları süreci başlamadan ABD satış yapacağı ekipmanlar için alıcı ülkeye bazı şartlar sunmaktadır. Bunlar;

-Alınan ekipmanın ABD hükümetinden yazılı onay alınmadan başka bir ülkeye transfer edilmemesi,

-ABD hükümetinin onayı olmadan ekipmanın elden çıkarılmaması ve ekipmanın alım sebebi dışında bir sebeple kullanılmaması

-Ekipmanların ABD hükümetinin sağladığı güvenlik derecesi ile eşit seviyede korunmasıdır.

Bu kuralların sağlanacağı taahhüt edildiğinde ise diğer süreçler devreye girmektedir. Öncelikle alım yapmak isteyen ülke istediği ekipmanların ne olduğunu hem de tahmini olarak ödeyebileceği miktarı belirtmelidir. Bundan sonra detaylı bir inceleme yapılıyor hatta gerektiğinde Kongre'nin de incelenmesi isteniyor. Sonrasında ABD Dışişleri Bakanlığı'nın satışı onaylaması bekleniyor. Ancak satışın büyüklüğüne göre süreç birkaç ay sürebiliyor. Ayrıca satışın büyüklüğüne göre Savunma Güvenlik İşbirliği Dairesi (DSCA) tarafından internet sitesi aracılığı ile kamuoyu ile paylaşılabilir (ABD'nin Ülkelere Silah Satış Süreci Nasıl İşliyor?, 2022).

ABD ve İsrail örneklerine bakıldığında Türkiye özelinde yapılacak satışlara yönelik bir mevzuatın veya sürecin hangi organlar tarafından yürütüleceğine dair sistematik yapının bulunmadığı veya kamuoyu ile paylaşılmadığı görülmektedir. Türkiye ürettiği silah ve ekipmanları ülke dışına satarken yalnızca devlet yetkilileri

açıklamaları veya medya organlarındaki haberler ile kamuoyuna aktarmaktadır. Ancak özellikle İHA satışları konusunda devlet yetkilileri mevzuatın olup olmadığını ve nasıl işletildiğini kamuoyuna açıklama sorumluluğunda bulunmalıdır. Bu aydınlatmanın yapılmaması durumunda yukarıda da belirtildiği gibi şüphe ve iddiaların devlete yönelik olarak şiddetlenebileceği öngörüsünde bulunulabilir. Türkiye son yıllarındaki ihracatına savunma sanayii üzerinden ciddi katkı sağlarken satışlar üzerine polemik yaratabilecek açık kapılar bırakması, şeffaflığın arka planda bırakıldığı şeklinde de yorumlanabileceği gibi hem iç hem de dış medya organları tarafından gündem malzemesi haline getirilebilecek potansiyeli barındırmaktadır.



SONUÇ

Türkiye Cumhuriyeti geçmişten günümüze istikrarsızlıklar, darbeler ve çok sık yaşanan hükümet değişiklikleri ile mücadele etmiştir. Özellikle son 60 yıllık süreçte hem küresel güçlerin etkileri hem de yurtiçindeki mücadeleler bahsedilen olayların yaşanmasına sebep olmuştur. Yaşanan değişimler neticesinde de ülkenin geniş ölçekli projeler oluşturması veya oluşturulan projelerin uygulanması sürekli olarak sekteye uğramıştır. Özellikle savunma sanayii alanında bir yapılanma ve milli bir sistem oluşturma konusu da sık sık yaşanan hükümet değişiklikleri neticesinde ortaya konamamıştır. Ayrıca Türkiye Cumhuriyeti'nin son kırk yılına etki eden en ciddi iç güvenlik sorunu olan PKK Terör Örgütü de ulusal gelişmelerin her dönemde ilerlemesini engelleyen ciddi bir sorundur. Türkiye'nin hükümet istikrarsızlığının en yüksek dönemlerinde ortaya çıkan PKK Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde etkinlik göstermiş, bunun yanında düzenlediği bombalı saldırı ve suikastlar ile kamuoyunda panik ortamı yaratmıştır. Yıllarca Türkiye Cumhuriyeti bölgesel ve küresel ortaklarından PKK ile mücadelede destek talep etmiş ve askeri envanterini de hep satın alma yolu ile oluşturmuş ve operasyonlar da bu satın aldığı silahları kullanmıştır. Yıllar ilerledikçe PKK eylem ve stratejilerini değiştirmiş gelişen teknoloji ile birlikte terörle mücadelede de kullanılan silahların güncellenmesi gerekmiştir. 2000'li yıllarda Türkiye iç siyasetinde istikrar yakalanmaya başlamış ve mühimmat güncellemesi konusu da tartışılmıştır. Bu yeni silah arayışının yanında milli bir savunma sanayii oluşturma yönünde çalışmalar da başlamıştır. Yeni yüzyılın ilk yıllarında küresel anlamda teröre yönelik mücadelenin ABD öncülüğünde hız kazanması ve ABD'ye göre denizaşırı ülkelerde yapılan operasyonlarda İHA kullanımlarının olması Türkiye açısından da terörle mücadelede İHA kullanımı fikrini ön plana taşımıştır. Bir yandan yerli savunma sanayii oluşturma çabaları içerisinde İHA üretimi üzerine ihaleler yapılırken diğer yandan Türkiye terörle mücadelede kullanılacak İHA arayışına girmiştir. O dönem İsrail'in sahip olduğu Heron İHA'ları Türkiye'nin ilk başvurduğu sistem olmuştur. Yapılan görüşmeler sonucunda anlaşma sağlanmıştır. Ancak teslimat ve kullanım konusunda Türkiye Heron'lar konusunda ciddi sıkıntılar yaşamıştır. Bunun üzerine savunma sanayii bünyesinde bu sistemlerin envantere kazandırılması çalışmaları yoğunlaşmıştır. Çalışmaların ilk yıllarında daha küçük boyutta ve basit prototipler geliştirilmiş olsa da bu sektörde birçok firmanın ilgisinin olması daha hızlı geliştirmelerin olması ve daha nitelikli sistemlerin ortaya

çıkmasına neden olmuştur. 2010'lu yılların başında Türkiye Cumhuriyeti PKK ile mücadelede Çözüm Süreci adı verilen bir dönem başlatmış ve çatışmanın durulmasına yönelik bir çaba gösterilmiştir. Ancak bu dönem beklenen etkiyi vermemiş ve terörle mücadele yeniden başlamıştır. Terörle mücadele sürerken FETÖ tarafından 15 Temmuz 2015 tarihinde bir darbe girişimi yapılmış ancak başarılı olmamıştır. Bu olaydan sonra devletin terörle mücadele stratejisi daha sert ve kararlı olmuştur. Bu kararlılığın sahada uygulanması da Türk Savunma Sanayi teşvikiyle geliştirilen İHA envanteri sayesinde olmuştur. Farklı İHA'ların operasyonlarda keşif-gözetleme, frekans bozma, anlık görüntü aktarımı gibi daha sessiz görev tanımları ile başlayan etkinliği olsa da süreç içerisinde operasyonlarda uçak ve helikopterler ile ortak görevlerde hedef belirleme gibi misyonlar üstlenmiştir. Özellikle son yıllarda ise yine Savunma Sanayii bünyesindeki ASELSAN'ın ürettiği mühimmatları taşıyabilen Bayraktar TB2 İHA sistemi terörle mücadeledeki görevlerde vuruş kabiliyetini de göstermiş ve PKK'ya ağır darbeler vurulmuştur.

Terörle mücadelede etkin olarak kullanılan İHA ve SİHA sistemleri yurtiçinde olduğu kadar yurtdışındaki medyada da ciddi yankı uyandırmıştır. Türkiye'nin Suriye'ye yönelik başlattığı operasyonlarda da İHA kullanımları Rus hava savunma sistemlerine üstünlük sağlamış ve küresel kamuoyunda 'oyun değiştirici' olarak anılmaya başlanmıştır. Libya'da da kullanılan İHA'lar UMH'nin mücadelesindeki gidişatı ciddi bir ivme ile lehine çevirmiştir. Bu başarıların ardından Azerbaycan-Ermenistan arasında başlayan savaşta da Azerbaycan ordusu Bayraktar TB2'leri kullanarak Ermeni askeri birlik ve mühimmatlarına ciddi kayıplar yaşatmıştır. Savaş esnasında kritik hedeflere yapılan nokta atışlar Azerbaycan Dışişleri Bakanlığı resmi Twitter hesabından paylaşılan videolar ile Dünya kamuoyuna sunulmuştur. Karabağ'daki etkin kullanımlar kamuoyunda ciddi bir etki bırakmış ve Türkiye'nin İHA envanterine olan ilgi hızla artmıştır. Gelişmelerden sonra birçok ülke Türkiye'nin İHA envanterinden satın almak için randevular talep etmiş ve satın alım süreçleri yaşanmıştır.

Son olarak Rusya'nın Ukrayna'ya yönelik başlattığı savaşta da Bayraktar TB2 sistemlerinin etkisi bir kez daha ortaya konulmuştur. Ukrayna devletine satılan TB2'ler Rus kuvvetlerine ciddi zararlar vermiştir. Buradaki başarılarının ardından Ukrayna halkından Bayraktar TB 2 için şarkılar yapılmış ve teşekkürlerini de farklı

şekillerde Türkiye'ye ulaştırmışlardır. Hatta Ukrayna dışındaki ülkelerden de, Türkiye'nin Ukrayna'ya TB2 vermesi için bağış kampanyaları düzenlenmiş, bunun üzerine Türkiye bağış kampanyalarının farklı kanallara yönlendirilmesini isteyerek Bayraktar TB2'lerden Ukrayna'ya hibe etmiştir (Baykar, Bayraktar TB2 almak için bağış toplayan Polonyalılara jest yaptı, 2022).

Türkiye Cumhuriyeti neredeyse 20 yıllık süre zarfında Savunma Sanayii alanında kendi içinde bir yapılanma oluşturmuş ve son yıllarda meyvelerini toplamaya başlamıştır. Öncelikle kendi envanterinde bulundurduğu İHA sistemlerini etkin kullanmış, sonrasında sınır dışı operasyonlarda ve samimi olduğu ülkelerdeki çatışmalarda başarısını gösterip kamuoyuna fotoğraf ve videolar ile aktararak bu envanteri bir ihracat yıldızı haline getirmeyi başarmıştır. En son AKINCI İHA'yı sahneye süren Türkiye bu sistemden de ciddi fayda almayı düşünmektedir. Bakıldığında bu sektörde küresel pazar payı olarak en güçlü birkaç ülke arasında kendine yer bulan Türkiye, hızla en yukarıya çıkmayı da kendine hedef belirlemiştir.

İHA satışları konusunda da ciddi gelişmeler yaşayan Türkiye açısından bu alanda sorgulanabilecek konular da bulunmaktadır. Örneğin İHA satışlarına yönelik haberlerin medya organlarında bulunması fakat detaylarına dair bilgilendirmelerin yapılmaması kamuoyunda bir şüphe oluşturma potansiyeline sahiptir. Hangi ülkelere satışların yapıldığı aktarılsa da satışın hangi birimleri kapsadığı, hangi miktarı kapsadığı, ne kadar süre içinde teslimat yapılacağı ve anlaşmanın hangi taraflarca imzalandığına yönelik bilgilerin medyada yer almaması ciddi bir sorun oluşturabilir. Bunun dışında Türkiye'nin bu satışları yapmasında hangi yasal düzenlemenin referans alındığı ya da İHA satışlarına yönelik bir kanun düzenlemesinin mevcut olup olmadığı da bilinmemektedir. Zira Ukrayna-Rusya Savaşı sırasında Ukrayna Savunma Bakanı'nın SADAT adlı ticari şirket üzerinden silah alımı yapmak istemesi de bu bilinmezliğin sorgulanmasına sebep olmuştur. Türkiye Cumhuriyeti silah satışı yaparken devlet ile ilişkisi olmayan bir kuruluşa talep gitmesi satışlarda şeffaflığın bulunmadığı düşüncesini de kuvvetlendirmiştir.

Türkiye'nin dış politikasında savunma sanayiinin etkisi ve bununla birlikte Türk dış politikasının daha sert bir zemine oturması Türkiye'nin iç-dış politika dengesinin de değiştiği şekilde yorumlanabilir. Hem yıllardır politikalarını ekseninde ilerlettiği Batılı devletlerin son dönemde Türkiye ile fikir ayrılıkları yaşaması, hem

Türk savunma sanayisinin son dönemde yükselişi ve İHA gücünü bölgesel ve küresel anlamda kabul ettirmesi hem de iç politikada Erdoğan hükümetinin sorgulanışını dış politikadaki hamleleri ile bastırma yönelimi Türk dış politikasının daha sert bir yönelimde olduğunu göstermektedir. Askeri kapasitesini İHA özelinde geliştiren Türkiye, bölgedeki sorunların çözümünde arka planda bu kapasiteyi göstererek ilerliyor gibi görünmektedir. Bu bağlamda yakın coğrafyasındaki ilişkileri geliştiren Türkiye sürekli bir çatışmanın olduğu Ortadoğu ile ilişkisini artırmış ve Batı ile ilişkilerini gererek Türk dış politikasının çoğu zaman diplomasi ile sorun çözüm yöntemini sahada da sorun çözebileceğini göstererek dönüştürmüştür. Türk dış politikasının 'dronizasyonu' kavramının da esasında doğru bir söylem olarak kabul edilebileceği görülmektedir. Çünkü Türkiye İHA kapasitesini sahada kullanırken geliştirdiği diplomatik ilişkiler içerisinde de kullanarak hem ihracat seviyesini güçlendirme hem de satış yaparak bu silahlar sayesinde başka ülkelerin de kendi sorunlarını çözebilmesine katkı sağlayabileceği düşüncesini de ortaya sunmaktadır. Türk dış politikasında Batıdan kopuş ve Doğu'ya verilen önemin artması bazı derinlikleri değişimleri gerektirmiştir. Özellikle Ortadoğu'daki etkinliğin artırılması konusunda Ortadoğu'daki sistemin devlet dışı aktörlerin çok etkin olmasını gerektirmesi Türkiye'nin İhvan ile yakınlaşmasını sağlamıştır. Ayrıca bölgesel sorunlarda askeri gücün de ön planda olması İHA-SİHA başta olma üzerinde Türk savunma sanayiinin güçlenmesine neden olmuştur. Ayrıca iç politikada muhafazakâr ve milliyetçi görüş temelinde MHP ile kurulan ittifak dış politikadaki politika değişimi ve daha sert tutumların iç politikada meşruiyetini sağlamada etkili olmuştur. Bu meşruiyetin sağlanması da sahadaki hamlelerin askerileşme sonucu oluşan güç ile başarılı olması ile bağlantılı olduğu görülmektedir. Ayrıca özellikle 15 Temmuz darbe girişimi sonrasında Türkiye'nin darbe sorumlularına yönelik arama ve operasyonlarında FETÖ örgütünün başının ABD'de bulunması ve Türkiye'nin iade talebinin ABD tarafından reddedilmesi sonrasında Türkiye'nin yakın çevresinde yaşanan bölgesel krizlerde ABD ve Batı ülkelerinin Türkiye aleyhinde tutumlar sergilemesi Türkiye'nin geleneksel dış politika anlayışının değişimine ve askeri silahlarının büyük bölümünü sağlayan Batılı ülkeleri ile ilişkilerin zayıflaması Türkiye'nin bağımsız savunma sanayiini hızlıca geliştirmesine ve dış politikadaki söylem ve tutumlarının sert bir zeminde ilerlemesine neden olmuştur.

Sonuç olarak Türkiye Cumhuriyeti neredeyse çeyrek asırlık planlama ve çaba ile bir sistem inşa etmiş ve kendine bu sektörde ciddi bir pay oluşturmuştur. Her geçen gün Türkiye Savunma Sanayii'ne gösterilen ilgi ve satın alım için yapılan başvurular artmaktadır. Böylesine parlak bir gücü elinde bulundurulan Türkiye'nin her adımını kanun hükümlerine uygun yaptığına dair açıklamaları kamuoyuna yapma sorumluluğuna sahip olması gerekmektedir. Hangi yasal düzenlemeler üzerinden süreçlerin ilerletildiği ve satışların detaylarının kamuoyu ile paylaşılması her açıdan demokratik bir sistemde kamuoyuna aktarılması gereken noktalardır.



KAYNAKÇA

- (SSB), T. C. (2021, Eylül 6). Türk Savunma Sanayi Ürün Kataloğu. Ankara, Türkiye.
- Türk SİHA'larının kendini dünyaya ispatladığı bir yıl oldu.* (22 Aralık 2020). Türkiye. Savunma Sanayii Dergilik Web Sayfası. adresinden alındı
- ABD'nin Ülkelere Silah Satış Süreci Nasıl İşliyor?* (6 Nisan 2022). Amerika'nın Sesi Web Sayfası: <https://www.voaturkce.com/a/abd-nin-ulkelere-silah-satis-sureci-nasil-isliyor-/6518015.html> adresinden alındı
- Afrin'e Silah ve Mühimmat Taşıyan Terör Örgütü Konvoyunun Vurulması.* (22 Şubat 2022). Türk Silahlı Kuvvetleri Youtube Sayfası: <https://www.youtube.com/watch?v=Wz7cU7KLb9Y> adresinden alındı
- Afrin'i terk etmeye çalışan sivil halk, teröristler tarafından zorla engellendi: TRT.* (12 Mart 2018). TRT Web Sayfası: <https://www.trthaber.com/video/afri-terk-etmeye-calisan-sivil-halk-teroristler-tarafindan-zorla-engellendi-37558.html> adresinden alındı
- Akdağ, A. A. (2017). An empirical analysis of the change in Turkish foreign policy under the AKP government. *Turkish Studies*, s. 337.
- Akdağ, A. A. (2017). An empirical analysis of the change in Turkish foreign policy under the AKP government. *Turkish Studies*, s. 336.
- Akdağ, A. A. (2017). An empirical analysis of the change in Turkish foreign policy under the AKP government. *Turkish Studies*, s. 342.
- Akdağ, A. A. (2017). An empirical analysis of the change in Turkish foreign policy under the AKP government. *Turkish Studies*, s. 344.
- Aksungur 2020'de Gökyüzüne Damga Vurdu.* (20 Kasım 2022). Savunma Sanayii Dergilik: <https://www.savunmasanayiidergilik.com/tr/HaberDergilik/AKSUNGUR-2020-de-gokyuzune-damga-vurdu> adresinden alındı
- Aksener: SADAT'ın kamp fotoğraflarını gördüm.* (20 Mayıs 2022). Diken Web Sayfası: <https://www.diken.com.tr/aksener-sadatin-kamp-fotograflarini-gordum/> adresinden alındı
- Akyürek, D. S., Yılmaz, M. A., & Taşkiran, M. (2012). *İnsansız Hava Araçları Muharabe Alanında ve Terörle Mücadelede Devrimsel Dönüşüm*. BİLGESAM Yayınları.
- Alper Ekmekçiöğlü, M. Y. (2018, Ocak). İnsansız Hava Araçlarının Askeri ve Sivil Alanlarda Kullanımı: ABD ve Türkiye Örnekleri ve Bazı Politika Önerileri. *Türk İdare Dergisi*, s. 486.

Alptekin, H. (2019). *PKK Terörünün Analizi*. İstanbul: SETA.

Anadolu Agency. *Türkish Drones Real Threat to Enemies: UK defence chief*. Anadolu Agency (21 Aralık 2012) Web Sayfası: <https://www.aa.com.tr/en/europe/turkish-drones-real-threat-to-enemies-uk-defense-chief/2074626> adresinden alındı

Anadolu Ajansı. (2021, Haziran 25). *Fransız Le Monde gazetesinden Türk SİHA'ları için 'yok satıyor' yorumu*. Anadolu Ajansı Web Sayfası: <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/fransiz-le-monde-gazetesinden-turk-sihalar-i-icin-yok-satiyor-yorumu/2285745> adresinden alındı

Anadolu Ajansı. (2022, Ekim 24). Bayraktar TB2 Zeytin Dalı Harekatı'nda 4 bin saat uçtu. Türkiye.

ANKA: TUSAŞ. TUSAŞ (22 Ekim 2022). Web Sitesi: <https://www.tusas.com/urunler/iha/operatif-stratejik-iha-sistemleri/anka> adresinden alındı

AP: *Ukrayna'nın Türk SİHA'ları ile ülkeyi başarıyla savunması Batılı askeri uzmanları şaşırttı*. (28 Ekim 2022). Euronews Web Sayfası: <https://tr.euronews.com/2022/03/17/ap-ukrayna-n-n-turk-siha-lar-ile-ulkeyi-basar-yla-savunmas-bat-l-askeri-uzmanlar-sas-rtt> adresinden alındı

Aras, B. (2017, Şubat). *Türkish Foreign Policy After July 15*. 7. İstanbul, Türkiye.

Ateş, E. (2021). Türkiye'nin İnsansız Hava Aracı (İHA) İhracat Rekabet Gücünün Analizi. *Türkiye İnsansız Hava Araçları Dergisi*, s. 12.

Ateş, E. (2021). *Türkiye'nin İnsansız Hava Aracı (İHA) İhracat Rekabet Gücünün Analizi*.

Bakeer, A. (2022, Ekim 25). *The Fight for Syria's Skies: Turkey Challenges Russia with New Drone Doctrine*. Middle East Institute: <https://www.mei.edu/publications/fight-syrias-skies-turkey-challenges-russia-new-drone-doctrine> adresinden alındı

Bakır, G. (2019, Şubat). İnsansız Hava Araçlarının Savunma Sanayi Harcamasında Yeri ve Önemi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, s. 132.

BAYKAR. (2022, Ekim 23). *Bayraktar Mini İHA: BAYKAR*. BAYKAR Web Sayfası: <https://baykartech.com/tr/uav/bayraktar-mini-iha/> adresinden alındı

BAYKAR. *Bayraktar TB2*. (10 Nisan 2022). BAYKAR Web Sayfası: <https://baykartech.com/tr/uav/bayraktar-tb2/> adresinden alındı

Baykar, Bayraktar TB2 almak için bağış toplayan Polonyalılara jest yaptı. (12 Kasım 2022). Independent Türkçe Web Sayfası: <https://www.indytrk.com/node/536401/haber/baykar-bayraktar-tb2-almak-i%C3%A7in-ba%C4%9F%C4%B1%C5%9F-toplayan-polonyal%C4%B1lara-jest-yapt%C4%B1#:~:text=Polonya'daki%20yard%C4%B1m%20kampanyas%C4%B1n%C4%B1n%20organizat%C3%B6r%C3%BC,insans%C4%B1z%20hava%20a adresinden alındı>

Baykar, Bayraktar TB2 almak için bağış toplayan Polonyalılara jest yaptı. (28 Temmuz 2022). Independent Türkçe Web Sayfası: <https://www.indytrk.com/node/536401/haber/baykar-bayraktar-tb2-almak-i%C3%A7in-ba%C4%9F%C4%B1%C5%9F-toplayan-polonyal%C4%B1lara-jest-yapt%C4%B1#:~:text=Polonya'daki%20yard%C4%B1m%20kampanyas%C4%B1n%C4%B1n%20organizat%C3%B6r%C3%BC,insans%C4%B1z%20hava%20a adresinden alındı>

Bayraktar Mini İHA: BAYKAR. (23 Ekim 2022). BAYKAR Web Sitesi: <https://baykartech.com/tr/uav/bayraktar-mini-ih/> adresinden alındı

Bayraktar SİHA'lar hangi ülkeye nasıl satılıyor? (22 Kasım 2021). Sendika.org Web Sayfası: <https://sendika.org/2021/11/bayraktar-sihalar-hangi-ulkeye-nasil-satiliyor-sedat-yilmaz-mezopotamya-ajansi-637617/> adresinden alındı

Bayraktar TB2 Ukrayna'da Oyunu Değiştirdi. (28 Ekim 2022). NTV Web Sayfası: https://www.ntv.com.tr/galeri/dunya/bayraktar-tb2ukraynada-oyunu-degistirdi,7tfG0_SlYkCbAHKQ9ZxIRg adresinden alındı

Bayraktar TB2 Zeytin Dalı Harekatı'nda 4 bin saat uçtu: Anadolu Ajansı. (24 Ekim 2022). Anadolu Ajansı Web Sayfası: <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/bayraktar-tb2-zeytin-dali-harekatinda-4-bin-saat-uctu/1097076 adresinden alındı>

Bayraktar TB2: BAYKAR. (2 Mart 2022). BAYKAR Web Sitesi: <https://www.baykartech.com/en/uav/bayraktar-tb2/> adresinden alındı

BBC.. Dağlık Karabağ: İHA ve SİHA'ların rolü ne oldu, Azerbaycan'a nasıl avantaj sağladı? (12 Kasım 2020). BBC News Türkçe Web Sayfası: <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-54917938 adresinden alındı>

BBC. (2022, Temmuz 25). Ukrayna Savaşı'nda İHA'lar neden önemli rol oynuyor? BBC Web Sayfası: <https://www.bbc.com/turkce/articles/crg0wrp0jzo adresinden alındı>

Bilinmeyen yönleriyle uluslararası silah ticaretinde İsrail'in artan rolü ve etkisi. (27 Kasım 2017). Medyascope Web Sayfası: <https://medyascope.tv/2017/11/27/bilinmeyen-yonleriyle-uluslararası-silah-ticaretinde-israilin-artan-rolu-ve-etkisi/ adresinden alındı>

Birgün'e konuşan Naci Efe silah satıyoruz demişti: Yönetimden istifa etti ama hala SADAT'ın ortağı. (12 Temmuz 2022). BirGün Web Sayfası: <https://www.birgun.net/haber/birgun-e-konusan-naci-efe-silah-satiyoruz-demisti-yonetimden-istifa-etti-ama-hala-sadat-in-ortagi-395144> adresinden alındı

Blom, J. D. (2010). Unmanned Aerial Systems: A Historical Perspective. *Combat Studies Institute Press*, s. 89-90.

CHP Lideri Kılıçdaroğlu, SADAT'a gitti: Burası terörist yetiştiren bir kuruluş. (13 Mayıs 2022). Independent Türkçe Web Sayfası: <https://www.indytrk.com/node/509201/haber/chp-lideri-k%C4%B1%C4%B1%C3%A7daroglu-%C4%9Flu-sadata-gitti-buras%C4%B1-ter%C3%B6rist-yeti%C5%9Ftiren-bir-kurulu%C5%9F> adresinden alındı

CLASH OF DRONES: How Israeli and Turkish Drones Have Created Havoc In Azerbaijan-Armenia War: The EuroAsian. (2022, Ekim 28). The EuroAsian Web Sayfası: <https://eurasianimes.com/clash-of-drones-how-israeli-turkish-drones-have-created-havoc-in-azerbaijan-armenia-war/> adresinden alındı

Çavuşoğlu'ndan SİHA açıklaması: Ukrayna bizim adımızı kullanmayı bırakmalı. (28 Ekim 2022). Gazete Duvar Web Sayfası: <https://www.gazeteduvar.com.tr/cavusoglundan-siha-aciklamasi-ukrayna-bizim-adimizi-kullanmayi-birakmali-haber-1540180> adresinden alındı

Çelik, H. M. (2021, Kasım 18). The Militarization of Turkish Foreign Policy. *Journal of Balkan and Near Eastern Studies*, s. 25.

Çelik, H. M. (2021, Kasım 18). The Militarization of Turkish Foreign Policy . *Journal of Balkan and Near Eastern Studies*, s. 723.

Dağdelen, E. *Dünyanın hiçbir SİHA'sında olmayan özellik.* (10 Mart 2018) TGRT Haber Web Sayfası: <https://www.tgrthaber.com.tr/gundem/dunyanin-hicbir-sihasininda-olmayan-ozellik-230397> adresinden alındı

Dağlık Karabağ: İHA ve SİHA'ların rolü ne oldu, Azerbaycan'a nasıl avantaj sağladı?: BBC News Türkçe. (28 Ekim 2022). BBC News Türkçe: <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-54917938> adresinden alındı

Dal, E. P. (2016, Mart 16). Conceptualizing and testing the 'emerging regional power' of Turkey in the shifting international order. *Third World Quarterly* , s. 1426.

David Blom, J. (2010). Unmanned Aerial Systems: A Historical Perspective. *Combat Studies Institute Press, Occasional Paper*, s. 89-90.

- Demirören Haber Ajansı. (2022, Ekim 12). *PKK'lı Teröristlerin Korkulu Rüyası: İHA ve SİHA'lar*. DHA Web Sayfası: <https://www.dha.com.tr/gundem/pkkli-teroristlerin-korkulu-ruyasi-ihave-sihalar-1808887> adresinden alındı
- diğerleri, A. v. (2012, Aralık). İNSANSIZ HAVA ARAÇLARI Muharebe Alanında ve Terörle Mücadelede Devrimsel Dönüşüm. İstanbul, Türkiye.
- Dinçer, S., & Ergin, S. Ü. (2017). İnsansız Hava Araçları, Yeni Güvenlik Konseptleri ve Türkiye. T. Sakman içinde, *Devlet Doğasının Değişimi: Güvenliğin Sınırları* (s. 156). TASAM Yayınları.
- Düz, S. (2020). Türkiye'nin Gökyüzündeki Yeni Gücü İHA'lar. *SETA Analiz*, s. 18.
- Düz, S. (2020, Ekim). Türkiye'nin Gökyüzündeki Hava Gücü İHA'lar. *SETA Analiz*, s. 22.
- Düz, S. (2020, Ekim). Türkiye'nin Gökyüzündeki Yeni Gücü İHA'lar. *SETA Analiz*, s. 16.
- Düz, S. (2020, Ekim). Türkiye'nin Gökyüzündeki Yeni Gücü İHA'lar. *SETA Analiz*, s. 25.
- Ekmekçioğlu, A., & Yıldız, M. (2018, Ocak). İnsansız Hava Araçlarının Askeri ve Sivil Alanlarda Kullanımı: ABD ve Türkiye Örnekleri ve Bazı Politika Önerileri. *Türk İdare Dergisi*, s. 486.
- Erboğa, A. (2017, Ekim 2). *SİHA Türkiye'nin Stratejik Kabiliyeti*. Kriter Dergi: <https://kriterdergi.com/siyaset/siha-turkiyenin-stratejik-kabiliyeti> adresinden alındı
- Erboğa, A., & Ayar, M. İ. (2019). Türkiye'de İHA-SİHA'ların Terörle Mücadelede Kullanımı ve Terörle Mücadeleye Etkileri. H. Alptekin içinde, *PKK Terörünün Analizi* (s. Ekim). İstanbul: SETA Kitapları.
- Erboğa, A., & Ayar, M. İ. (2019). Türkiye'de İHA-SİHA'ların Terörle Mücadelede Kullanımı ve Terörle Mücadeleye Etkileri. H. Alptekin içinde, *PKK Terörünün Analizi* (s. 250). İstanbul: SETA Kitapları.
- Erboğa, A., & Ayar, M. İ. (2019). Türkiye'de İHA-SİHA'ların Terörle Mücadelede Kullanımı ve Terörle Mücadeleye Etkileri. H. Alptekin içinde, *PKK Terörünün Analizi*. İstanbul: SETA Kitapları.
- Erboğa, A., & Ayar, M. İ. (2019). Türkiye'de İHA-SİHA'ların Terörle Mücadelede Kullanımı ve Terörle Mücadeleye Etkileri. H. Alptekin içinde, *PKK Terörünün Analizi* (s. 251). İstanbul: SETA Kitapları.
- Erdinçler, R. E. (2020, Ocak). Türkiye'nin Askeri Alanda Devrim (RMA) Hipotezine Katkısı. *KAYTEK Dergisi*, s. 51.

- Erdoğan: SADAT'ın yöneticileriyle yakından uzaktan alakam yok.* (18 Mayıs 2022). Diken Web Sayfası: <https://www.diken.com.tr/erdogan-sadatin-yoneticileriyle-yakindan-uzaktan-alakam-yok/> adresinden alındı
- Euronews. *Libya Semalarında Türkiye ile Arap Ülkelerinin Bilek Güreşi.* (22 Aralık 2019) Euronews Web Sayfası: <https://tr.euronews.com/2019/12/22/libya-ankara-ve-abu-dabi-nin-sahne-arkasindaki-bilek-guresi-drone-savasi> adresinden alındı
- Euronews. *İngiltere Savunma Bakanı: Türkiye'nin İHA'ları Suriye'de ve Libya'da 'oyun değiştirici' nitelikte.* (19 Temmuz 2020). Euronews Web Sayfası: <https://tr.euronews.com/2020/07/19/ingiltere-savunma-bakan-turkiye-nin-ihalar-suriye-de-ve-libya-da-oyun-degistirici-nitelik> adresinden alındı
- Euronews. *AP: Ukrayna'nın Türk SİHA'ları ile ülkeyi başarıyla savunması Batılı askeri uzmanları şaşırttı.* (17 Mart 2022) Euronews Web Sayfası: <https://tr.euronews.com/2022/03/17/ap-ukrayna-n-n-turk-siha-lar-ile-ulkeyi-basar-yla-savunmas-bat-l-askeri-uzmanlar-sas-rtt> adresinden alındı
- Euronews. *Ukraynalı ayrılıkçılar Rusya'dan Bayraktar SİHA'lara karşı modern silahlar istedi.* (27 Ocak 2022) Euronews Web Sayfası: <https://tr.euronews.com/2022/01/27/ukraynal-ayr-l-kc-lar-rusya-dan-bayraktar-siha-lara-kars-modern-silahlar-istedi> adresinden alındı
- Fransız Le Monde gazetesinden Türk SİHA'ları için 'yok satıyor' yorumu..* Anadolu Ajansı (28 Ekim 2022) We Sayfası: <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/fransiz-le-monde-gazetesinden-turk-sihaları-icin-yok-satıyor-yorumu/2285745> adresinden alındı
- Gazete Duvar. *Çavuşoğlu'ndan SİHA açıklaması: Ukrayna bizim adımızı kullanmayı bırakmalı.* (30 Ekim 2021) Gazete Duvar Web Sayfası: <https://www.gazeteduvar.com.tr/cavusoglundan-siha-aciklamasi-ukrayna-bizim-adimizi-kullanmayi-birakmali-haber-1540180> adresinden alındı
- Genç, Y. M., & Erciyes, E. (2020, Eylül). İnsansız Hava Araçları (İHA) Tehditleri ve Güvenlik Yönetimi. *Türkiye İnsansız Hava Araçları Dergisi*, s. 37.
- Habertürk. *Ukrayna'nın Tokyo Büyükelçisi'nden İHA'larla ilgili açıklama.* (22 Mart 2022). Habertürk Web Sayfası: <https://www.haberturk.com/son-dakika-ukrayna-nin-tokyo-buyukelcisi-nden-turk-ihalar-ovgu-3356141> adresinden alındı
- Hakkımızda, Tarihçe: ASELSAN.* (17 Ocak 2022). ASELSAN Web Sitesi: <https://www.aselsan.com.tr/tr/hakkimizda/tarihce> adresinden alındı
- Hakkımızda: Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.* (2022, Ocak 18). STM Web Sitesi: <https://www.stm.com.tr/tr/biz-kimiz/hakkimizda> adresinden alındı

Hakkımızda: STM. (19 Ocak 2022). Savunma Teknolojileri ve Mühendislik A.Ş.: <https://www.stm.com.tr/tr/biz-kimiz/hakkimizda> adresinden alındı

Hakkımızda: TUSAŞ. (Aralık 2022). TUSAŞ Web Sayfası: <https://www.tusas.com/kurumsal/hakkimizda> adresinden alındı

Hakkımızda: Türk Uçak Sanayi Anonim Ortaklığı (TUSAŞ). (17 Ocak 2022). Türk Uçak Sanayi Anonim Ortaklığı Web Sitesi: <https://www.tusas.com/kurumsal/hakkimizda> adresinden alındı

İngiltere Savunma Bakanı: Türkiye'nin İHA'ları Suriye'de ve Libya'da 'oyun değiştirici' nitelikte: Euronews. (27 Ekim 2022). Euronews Web Sayfası: <https://tr.euronews.com/2020/07/19/ingiltere-savunma-bakan-turkiye-nin-ihalar-suriye-de-ve-libya-da-oyun-degistirici-nitelik> adresinden alındı

İnsansız Hava Aracı Sistemleri Talimatı. (2019). *Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü.* Türkiye: Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü.

İnsansız Hava Aracı Sistemleri Talimatı. (14 Temmuz 2020). Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Web Sayfası: <https://web.shgm.gov.tr/tr/s/6407-insansiz-hava-araci-sistemleri-mevzuati-sht-iharevize-edilmistir> adresinden alındı

(2021). *İnsansız Hava Araçlarında Elektronik Harp Uygulamaları.* İstanbul: Savunma Teknolojileri ve Mühendislik A.Ş. (STM).

(2021). *İnsansız Hava Araçlarında Elektronik Harp Uygulamaları.* İstanbul: Savunma Teknolojileri ve Mühendislik A.Ş.

İsmail Saymaz: Ukrayna, Türkiye'den silah almak için SADAT'a başvurmuş. (19 Mayıs 2022). T24 Web Sayfası: <https://t24.com.tr/haber/ismail-saymaz-ukrayna-turkiye-den-silah-almak-icin-sadat-a-basvurmus,1035085> adresinden alındı

Kahveci, M., & Can, N. (2017, Ağustos 9). İnsansız Hava Araçları: Tarihçesi, Tanımı, Dünyada ve Türkiye'deki Yasal Durumu. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik Bilim ve Teknoloji Dergisi*, s. 512.

Kahveci, M., & Can, N. (2017). İnsansız Hava Araçları: Tarihçesi, Tanımı, Dünyada ve Türkiye'deki Yasal Durumu. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, s. 514-530.

Kahveci, M., & CAN, N. (2017, Ağustos). İnsansız Hava Araçları: Tarihçesi, Tanımı, Dünyada ve Türkiye'deki Yasal Durumu. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim ve Teknoloji Dergisi*, s. 511.

Karaağaç, C. (2016). *İHA Sistemleri Yol Haritası Geleceğin Hava Kuvvetleri 2016-2050.* İstanbul: Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.

Kasapoğlu, D. C., & Kırdemir, B. (2018, Mayıs). Yükselen İnsansız Sistemler Gücü: Askeri Atılımının Eşiğindeki Türkiye. *Dış Politika ve Güvenlik Arşivleri*, s. 21.

Kasapoğlu, D. C., & Kırdemir, B. (2018, Mayıs). Yükselen İnsansız Sistemler Gücü: Askeri Atılımının Eşiğindeki Türkiye. *Dış Politika ve Güvenlik Arşivleri*, s. 11.

Kılıçdaroğlu'ndan 'SADAT'ın yöneticileriyle alakam yok' diyen Erdoğan'a fotoğraflı yanıt. (18 Mayıs 2022). Diken Web Sayfası: <https://www.diken.com.tr/kilicdaroglundan-sadatin-yoneticileriyle-alakam-yok-diyen-erdogana-fotografli-yanit/> adresinden alındı

Lamestown Enstitü Analiz: "Türk İHA'larının Başarısı Bir Savaş Harekat Konseptinin Başarısı: M5 Savunma Strateji. (28 Ekim 2022). M5 DERGİ Web Sayfası: <https://m5dergi.com/strateji-analiz/jamestown-enstitu-analiz-turk-ihalarinin-basarisi-bir-savas-harekat-konseptinin-basarisi/> adresinden alındı

Lentatek. (2022). *İnsansız/Otonom Sistemler*. Ankara: Lentatek.

Libya Semalarında Türkiye ile Arap Ülkelerinin Bilek Güreşi: Euronews. (2022, Ekim 25). Euronews Web Sitesi: <https://tr.euronews.com/2019/12/22/libya-ankara-ve-abu-dabi-nin-sahne-arkasindaki-bilek-guresi-drone-savasi> adresinden alındı

M5 Savunma Strateji . (2021, Haziran 24). *Jamestown Enstitü Analiz: Türk İHA'larının Başarısı Bir Savaş Hrekat Konseptinin Başarısı.* M5 Savunma Strateji Web Sayfası: <https://m5dergi.com/strateji-analiz/jamestown-enstitu-analiz-turk-ihalarinin-basarisi-bir-savas-harekat-konseptinin-basarisi/> adresinden alındı

Mevcut Durum. (2022, Mart 15). Savunma Sanayii Başkanlığı Web Sayfası: <https://www.ssb.gov.tr/WebSite/contentlist.aspx?PageID=48&LangID=1> adresinden alındı

Mevcut Durum: SSB. (2022, Eylül). SSB Web Sitesi: <https://www.ssb.gov.tr/WebSite/contentlist.aspx?PageID=48&LangID=1> adresinden alındı

Mevlütöğlü, A. (2020, Kasım 5). *2020 Dağlık Karabağ Savaşı'na Dair Askeri-Stratejik Gözlemler.* Panorama Web Sayfası: <https://www.uikpanorama.com/blog/2020/11/05/2020-daglik-karabag-savasina-dair-askeri-stratejik-gozlemler/> adresinden alındı

Mevlütöğlü, A. (2022, Ekim 28). *2020 Dağlık Karabağ Savaşı'na Daire Askeri-Stratejik Gözlemler:.* Panorama Web Sayfası: <https://www.uikpanorama.com/blog/2020/11/05/2020-daglik-karabag-savasina-dair-askeri-stratejik-gozlemler/> adresinden alındı

Milliyet. (2020, Mart 8). *Son Dakika... Cumhurbaşkanı Erdoğan'dan Yunanistan'a çağrı: Sen de kapılarını aç.* Milliyet Web Sayfası: <https://www.milliyet.com.tr/siyaset/son-dakika-cumhurbaskani-erdogandan-yunanistana-cagri-sen-de-kapilarini-ac-6161126> adresinden alındı

- Misyonumuz: SADAT.* (2022, Kasım 28). SADAT Web Sayfası: <https://www.sadat.com.tr/tr/hakkimizda/misyonumuz.html> adresinden alındı
- Bayraktar TB2 Ukrayna'da Oyunu Değiştirdi.* NTV (17 Mayıs 2022) Web Sayfası: https://www.ntv.com.tr/galeri/dunya/bayraktar-tb2ukraynada-oyunu-degistirdi,7tfG0_SIYkCbAHKQ9ZxIRg adresinden alındı
- Palik, M., & Nagy, M. (2019). Brief History of UAV Development. *Repülèstudományi Közlemènyek*, s. 158.
- PKK'lı Teröristlerin Korkulu Rüyası: İHA ve SİHA'lar: DHA.* (12 Ekim 2022). DHA Web Sayfası: <https://www.dha.com.tr/gundem/pkkli-teroristlerin-korkulu-ruyasi-ihave-sihalar-1808887> adresinden alındı
- Prisacariu, V. (2017, Ağustos). The History And The Evolution of UAV's From The Beginning Till The 70's. *Journal of Defence Resources Management*, s. 183.
- SADAT'ın kamp fotoğraflarını gördüm.* (2022, Mayıs 20). Diken Web Sayfası: <https://www.diken.com.tr/aksener-sadatin-kamp-fotograflarini-gordum/> adresinden alındı
- SADAT'tan Kılıçdaroğlu'na: Paramiliter ordu değiliz, milis gücü yetistirmiyoruz.* (2022, Mayıs 14). Diken Web Sayfası: <https://www.diken.com.tr/sadattan-kilicdarogluna-paramiliter-ordu-degiliz-milis-gucu-yetistirmiyoruz/> adresinden alındı
- Savunma Sanayii Dergilik. (2020, Aralık 29). *2020, Türk SİHA'larının kendini dünyaya ispatladığı bir yıl oldu.* Savunma Sanayii Dergilik Web Sayfası: <http://ssdergilik.com/tr/HaberDergilik/2020-Turk-SiHA-larinin-kendini-dunyaya-ispatladigi-bir-yil-oldu> adresinden alındı
- Savunma Sanayii İhracatta Yüksekten Uçuyor.* (2022, Ekim 3). Ekonomi Gerçekleri Web Sayfası: <https://ekonomigercekleri.com/turkiye/ihracat/savunma-sanayisi-ihracatta-yuksekten-ucuyor/> adresinden alındı
- Saymaz, İ. (2022, Mayıs 19). *Ukrayna, Türkiye'den silah almak için SADAT'a başvurmuş.* Halk TV Web Sayfası: <https://t24.com.tr/haber/ismail-saymaz-ukrayna-turkiye-den-silah-almak-icin-sadat-a-basvurmus,1035085> adresinden alındı
- SETA. (2022, Ekim 25). *Libya'da Taktikten Stratejiye.* SETA Web Sayfası: <https://www.setav.org/libyada-taktikten-stratejiye/> adresinden alındı
- Son Dakika... Cumhurbaşkanı Erdoğan'dan Yunanistan'a çağrı: Sen de kapılarını aç.* (2022, Ekim 19). Milliyet Web Sayfası: <https://www.milliyet.com.tr/siyaset/son-dakika-cumhurbaskani-erdogandan-yunanistana-cagri-sen-de-kapilarini-ac-6161126> adresinden alındı
- SSB. (2020). *Stratejik Plan 2019-2023.* Ankara: SSB.

(2020). *Stratejik Plan 2019-2023*. Savunma Sanayii Başkanlığı.

Süha, D., & Ergin, S. Ü. (2017). İnsansız Hava Araçları, Yeni Güvenlik Konseptleri ve Türkiye. T. Sakman içinde, *Devlet Doğasının Değişimi: Güvenliğin Sınırları* (s. 156). İstanbul: TASAM Yayınları.

T.C Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanlığı. (2021). Savunma Sanayii Ürün Kataloğu. Türkiye.

Tarihçe: ASELSAN. (2022, Ocak). ASELSAN: <https://www.aselsan.com.tr/tr/hakkimizda/tarihce> adresinden alındı

Tarihçe: BAYKAR. (2022, Ocak 18). BAYKAR Web Sayfası: <https://baykartech.com/tr/tarihce/> adresinden alındı

Taş, H. (2022, Haziran 13). Erdogan and the Muslim Brotherhood: an outside-in approach to Turkish foreign policy in the Middle East. *Turkish Studies*, s. 729.

Taş, H. (2022, Haziran 13). Erdogan and The Muslim Brotherhood: an outside-in approach to Turkish foreign policy in the Middle East. *Turkish Studies*, s. 733.

The EuroAsian Times. (2020, Ekim 10). *CLASH OF DRONES: How Israeli and Turkish Drones Have Created Havoc In Azerbaijan-Armenia War?* The EuroAsian Times Web Sayfası: <https://eurasianimes.com/clash-of-drones-how-israeli-turkish-drones-have-created-havoc-in-azerbaijan-armenia-war/> adresinden alındı

Thomas, J. Z. (2020, Kasım 9). Turkey: Background and U.S. Relations In Brief. *Congressional Research Service*, s. 16.

Thomas, J. Z. (2020, Kasım 9). Turkey: Background and U.S. Relations In Brief. *Congressional Research Service*, s. 16-17.

TRT. (2022, Ekim 24). *İHA'lar buldu, komandolar vurdu: 3 günde 47 terörist etkisiz*. TRT Web Sayfası: <https://www.trthaber.com/haber/gundem/ihalar-buldu-komandolar-vurdu-3-gunde-47-terorist-etkisiz-566518.html> adresinden alındı

Turkish Drones Real Threat to Enemies: UK Defence chief. (2022, Ekim 27). Anadolu Ajansı Web Sayfası: <https://www.aa.com.tr/en/europe/turkish-drones-real-threat-to-enemies-uk-defense-chief/2074626> adresinden alındı

TUSAŞ. (2020, Kasım-Aralık). Aksungur 2020'de Gökyüzüne Damga Vurdu. İstanbul, Türkiye.

Türk Silahlı Kuvvetleri. (2018, Şubat 22). Afrin'e Silah ve Mühimmat Taşıyan Terör Örgütü Konvoyunun Vurulması. Türkiye.

Türk Silahlı Kuvvetleri. (2018, Mart 12). Afrin'i terk etmeye çalışan sivil halk, teröristler tarafından zorla engellendi. Türkiye.

Türk Silahlı Kuvvetleri. (2018, Şubat 12). Zeytin Dalı Harekatı- Teröristlerin Etkisiz Hale Getirilmesi Cinderes. Türkiye.

Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu. (2022, Eylül 26). *Bayraktar TB2 24 Ülkeye İhrac Ediliyor.* TRT Web Sayfası: <https://www.trthaber.com/haber/ekonomi/bayraktar-tb2-24-ulkeye-ihrac-ediliyor-705530.html> adresinden alındı

Türkiye'nin İHA İhracatı İle İlgili Detaylar. (2022, Eylül 30). TESNİM Haber Ajansı: <https://www.tasnimnews.com/tr/news/2022/01/25/2650611/t%C3%BCrkiye-nin-ih-a-ihracat%C4%B1-ile-ilgili-detaylar> adresinden alındı

Ukrayna Savaşı'nda İHA'lar neden önemli rol oynuyor? (2022, Ekim 28). BBC Web Sayfası: https://www.bbc.com/turkce/articles/crg0wrpd0jzo?at_custom2=twitter&at_campaign=64&at_custom3=BBC+Turkce&at_custom4=8150223C-0C16-11ED-91F7-301F0EDC252D&at_custom1=%5Bpost+type%5D&at_medium=custom7 adresinden alındı

Ukrayna, Türkiye'den silah almak için SADAT'a başvurmuş. (2022, Mayıs 19). Halk TV Web Sayfası: <https://halktv.com.tr/makale/ukrayna-turkiyeden-silah-almak-icin-sadata-basvurmus-677310> adresinden alındı

Ukrayna'da Bayraktar TB2'nin başarısı: Rus ateşinde delik deşik olmasına rağmen üsse geri döndü. (2022, Ekim 28). Yeni Şafak Web Sayfası: <https://www.yenisafak.com/ekonomi/ukraynada-bayraktar-tb2nin-basarisi-rus-atesinde-delik-desik-olmasina-ragmen-usse-geri-dondu-3838129> adresinden alındı

Ukraynalı ayrılıkçılar Rusya'dan Bayraktar SIHA'lara karşı modern silahlar istedi. (2022, Ekim 28). Euronews Web Sayfası: <https://tr.euronews.com/2022/01/27/ukraynal-ayr-l-kc-lar-rusya-dan-bayraktar-siha-lara-kars-modern-silahlar-istedi> adresinden alındı

Ukrayna'nın Tokyo Büyükelçisi'nden İHA'larla ilgili açıklama. (2022, Ekim 28). Habertürk Web Sayfası: <https://www.haberturk.com/son-dakika-ukrayna-nin-tokyo-buyukelcisi-nden-turk-ih-a-lara-ovgu-3356141> adresinden alındı

Ümit Özdağ: Adnan Tanrıverdi, 15 Temmuz öncesinde askeri birlikleri ele geçirmek için çalışma yaptıklarını söyledi. (2022, Mayıs 26). T24 Web Sayfası: <https://t24.com.tr/haber/umit-ozdag-adnan-tanriverdi-15-temmuz-oncesinde-askeri-birlikleri-ele-gecirmek-icin-calisma-yaptiklarini-soyledi,1036548> adresinden alındı

Yeni Şafak. (2022, Temmuz 8). Ukrayna'da Bayraktar TB2'nin başarısı: Rus ateşinde delik deşik olmasına rağmen üsse geri döndü. Yeni Şafak Web Sayfası: <https://www.yenisafak.com/ekonomi/ukraynada-bayraktar-tb2nin-basarisi-rus-atesinde-delik-desik-olmasina-ragmen-usse-geri-dondu-3838129> adresinden alındı

- Yeni Şafak. (2022, Ekim 28). *Yerli İHA İlk Harekatında 5 Teröristi Etkisiz Hale Getirdi*. Yeni Şafak Web Sayfası: <https://www.yenisafak.com/gundem/yerli-ih-ilk-harekatinda-5-teroristi-vurdu-2528552> adresinden alındı
- Yerli İHA İlk Harekatında 5 Teröristi Etkisiz Hale Getirdi: Yeni Şafak*. (2022, Ekim 28). Yeni Şafak Web Sayfası: <https://www.yenisafak.com/gundem/yerli-ih-ilk-harekatinda-5-teroristi-vurdu-2528552> adresinden alındı
- Yeşilay, R. B., & Macit, A. (2020, Mayıs). Dünyada ve Türkiye'de Drone Ekonomisi: Geleceğe Yönelik Beklentiler. *Beykoz Akademi Dergisi*, s. 249.
- Yeşilay, R. B., & Macit, A. (2020, Mayıs). Dünyada ve Türkiye'de Drone Ekonomisi: Geleceğe Yönelik Beklentiler. *Beykoz Akademi Dergisi*, s. 242.
- Yeşilay, R. B., & Macit, A. (2020, Mayıs). Dünyada ve Türkiye'de Drone Ekonomisinin Geleceğine Yönelik Beklentiler. *Beykoz Akademi Dergisi*, s. 246.
- Yeşiltaş, M. (2022, Ekim 25). *Libya'da Taktikten Stratejiye: SETA*. SETA Web Sayfası: <https://www.setav.org/libyada-taktikten-stratejiye/> adresinden alındı
- Yılmaz, S. (2021, Kasım 22). *Bayraktar SİHA'lar hangi ülkeye nasıl satılıyor?* Sendka.org Web Sayfası: <https://sendika.org/2021/11/bayraktar-sihalar-hangi-ulkeye-nasil-satiliyor-sedat-yilmaz-mezopotamya-ajansi-637617/> adresinden alındı
- Zaim, M. (1998). *İnsansız Sistemler, Uygulamalar- Teknolojiler- Gelişmeler*. AFCEA.
- Zeytin Dalı Harekatı-Teröristlerin Etkisiz Hale Getirilmesi*. (2018, Şubat 12). Türk Silahlı Kuvvetleri Youtube Sayfası: <https://www.youtube.com/watch?v=XvbK0DYGkYQ> adresinden alındı