



**TÜRK HAVA SAVUNMA SANAYİSİNDE
İNSANSIZ HAVA ARAÇLARI'NIN TÜRKİYE
ÜZERİNDEKİ İMAJI**

**2023
YÜKSEK LİSANS TEZİ
ULUSLARARASI POLİTİK EKONOMİ**

Enver SETTAŞI

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Latif PINAR**

**TÜRK HAVA SAVUNMA SANAYİSİNDE İNSANSIZ HAVA
ARAÇLARI'NIN TÜRKİYE ÜZERİNDEKİ İMAJI**

Enver SETTAŞI

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Latif PINAR**

**T.C.
Karabük Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Uluslararası Politik Ekonomi Anabilim Dalında
Yüksek Lisans Tezi
Olarak Hazırlanmıştır**

**KARABÜK
Haziran 2023**

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	1
TEZ ONAY SAYFASI.....	5
DOĞRULUK BEYANI	6
ÖNSÖZ	7
ÖZ.....	8
ABSTRACT.....	10
ARŞİV KAYIT BİLGİLERİ.....	12
ARCHIVE RECORD INFORMATION	13
KISALTMALAR	14
ARAŞTIRMANIN KONUSU	16
ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ.....	16
ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	16
ARAŞTIRMA HİPOTEZLERİ / PROBLEM	16
KAPSAM VE SINIRLILIKLAR/KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER	17
1. GENEL OLARAK SAVUNMA SANAYİ KAVRAMI.....	18
1.1. Savunma Sanayi Tanımı	18
1.2. Savunma Sanayinin Önemi.....	18
1.3. Türkiye’de Savunma Sanayinin Doğuşu Ve Dönüşümü.....	19
1.3.1. Osmanlı Döneminde Savunma Sanayi.....	19
1.3.2. Türkiye’de Savunma Sanayi’nin Temelleri.....	21
1.3.2.1. Türkiye’nin NATO’ya Girişi.....	22
1.3.2.2. Cumhuriyet Döneminde Savunma Sanayi Gelişimi.....	23
1.3.3. Türk Savunma Sanayi Politikası Ve Stratejisi.....	30

1.3.3.1. Yerli Savunma Sanayine Geçişin Temelleri (1985-2006 Dönemi)	30
1.3.3.2. Türkiye Savunma Sanayinin Politikası (2000-2023)	34
1.3.4. Dünyada İnsansız Hava Araçlarının Tanımı ve Tarihçesi.....	38
1.3.4.1. İnsansız Hava Araçları Tanımı	38
1.3.4.2. Hava Araçlarının İHA Sayılabilmesi İçin Taşınması Gereken Özellikler	39
1.3.4.3. Dünyada İnsansız Hava Aracı Kullanım Tarihi.....	39
1.3.4.4. Yurt Dışı Tedarik Edilen İnsansız Hava Araçları.....	40
2. BÖLÜM	43
TÜRKİYE’NİN JEOPOLİTİK KONUMU.....	43
2.1. Türkiye’nin Jeopolitik Konumu	43
2.2. Türkiye’de Modern Savunma Sanayii’ne Geçiş.....	47
2.3. Türkiye’de Askeri Endüstrisinde Faaliyet Gösteren Türk Şirketleri.....	49
2.3.1. ASELSAN (Askeri Elektronik Sanayi).....	49
2.3.1.1. Tarihçe	49
2.3.1.2. Faaliyet Alanları	50
2.3.1.3. Aselsan’ın İnsansız Hava Araçları Teknolojisine Katkıları.....	51
2.3.1.4. Aselsan Üretimi İnsansız Hava Araçları	52
2.3.1.4.a. Saka Mikro İnsansız Hava Aracı.....	52
2.3.1.4.b. Karagöz Balonlu Geniş Alan Gözetleme Sistemi (GAG)	53
2.3.1.4.c. ARI-1T Döner Kanatlı Mini İHA	53
2.3.1.4.d. Serçe Çok Rotorlu İHA Sistemi.....	54
2.3.1.4.e. Vurucu Çok Rotorlu İHA Sistemi	55
2.3.1.4.f. Sürü İHA AR-GE Projesi	56
2.3.2. HAVELSAN (Hava Elektronik Sanayii).....	57
2.3.2.1. Tarihçe	57
2.3.2.2. Faaliyet Alanları	57
2.3.2.3. HAVELSAN İnsansız Çözüm Sistemleri.....	58
2.3.2.3.a. EİTSS İnsansız Hava Çözümleri Sistemi.....	58
2.3.2.3.b. Bulut Altı İnsansız Hava Aracı “BAHA”	59
2.3.2.3.c. Malazgirt Oyun Simülasyonu	59
2.3.3. ROKETSAN.....	60

2.3.3.1. Faaliyet Alanları	61
2.3.4. Türk Havacılık ve Uzay Sanayii (TUSAS)	62
2.3.4.1. Tarihçe ve Faaliyet Alanları	62
2.3.4.1.a. Anka	62
2.3.4.1.b. Aksungur	63
2.3.4.1.a. Turna.....	64
2.3.5. Baykar Makine A.Ş.	65
2.3.5.1. Bayraktar Mini İHA.....	66
2.3.5.2. Bayraktar TB2	67
2.3.5.3. Baykar TB2 Saha Tecrübeleri.....	67
2.3.5.4. Bayraktar AKINCI.....	68
2.3.4.5. Kızılelma (Muis) Muharip İnsansız Uçak Sistemi.....	70
3.BÖLÜM	72
TÜRK SİHA'LARININ ASKERİ GÜÇ DENGELERİNE ETKİLERİ	72
3.1. Fırat Kalkanı Harekatı	72
3.2. Zeytin Dalı Harekâtı	74
3.3. Zeytindalı Harekâtı'nın Bilançosu	76
3.4. Barış Pınarı Harekatı.....	77
3.5. Türk İHA/ SİHA'ların Diğer Ülkelerce Kullanımı.....	80
3.5.1. Azerbaycan – Ermenistan Savaşı.....	80
3.5.1.1. Azerbaycanda İHA/SİHA'ların Rolü	82
3.5.1.2. Savaşın Bilançosu	84
3.5.2. Libya	85
3.5.3. Ukrayna-Rusya Savaşı	89
3.6. Türkiye'nin Ekonomik Gelişimine Etkisi	91
3.6.1. Hava Savunma Sanayi İhracat Verilerinin Değerlendirilmesi	92
3.6.2. Türkiye'nin İnsansız Hava Aracı İhraç Ettiği Ülkeler	94
3.6.3. Türkiye'nin İnsansız Hava Aracı İçin Görüşmelerin Yapıldığı Ülkeler	95
3.7. Türkiye'nin Politik Gelişimine Etkisi	96
SONUÇ	100
KAYNAKÇA	103
TABLolar LİSTESİ	111

ŞEKİLLER LİSTESİ	112
ÖZGEÇMİŞ	114

TEZ ONAY SAYFASI

Enver SETTAŞI tarafından hazırlanan “TÜRK HAVA SAVUNMA SANAYİSİNDE İNSANSIZ HAVA ARAÇLARININ TÜRKİYE ÜZERİNDEKİ İMAJI” başlıklı bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Latif PINAR

Tez Danışmanı, Uluslararası Siyaset Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından Oy Birliği ile Uluslararası Politik Ekonomi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. 20/06/2023

Ünvanı, Adı SOYADI (Kurumu)

İmzası

Başkan : Prof. Dr. Ali ASKER (KBÜ)

.....

Üye : Doç. Dr. Latif PINAR (KBÜ)

.....

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Emre KALAY (KBÜ)

.....

KBÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu, bu tez ile, Yüksek Lisans Tezi derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Müslüm KUZU

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans olarak sunduğum bu çalışmayı bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı herhangi bir yola tevessül etmeden yazdığımı, araştırmamı yaparken hangi tür alıntılarım intihal kusuru sayılacağını bildiğimi, intihal kusuru sayılabilecek herhangi bir bölüme araştırmamda yer vermediğimi, yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserlere metin içerisinde uygun şekilde atıf yapıldığını beyan ederim.

Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak ahlaki ve hukuki tüm sonuçlara katlanmayı kabul ederim.

Adı Soyadı: Enver SETTAŞI

İmza :

ÖNSÖZ

Bu çalışmada, savunma sanayi ürünlerinden İnsansız Hava Araçlarının Türkiye’de üretilmesine teşvik eden olaylar ve buna bağlı olarak izlenen politikalar çerçevesinde yerli ve milli üretim politikası ile üretilen projelerin ülkemize katkıları incelenmiştir. Yerli ve milli politika kapsamında, kamu ve özel şirketlerin işbirliği ile yapay zeka ileri teknolojilerinin sahada gerçekleştirdiği üstün başarıların ülkemize kazandırdığı politik, ekonomik ve askeri kazanımları araştırılmıştır.

Tez çalışmasının planlanması, araştırılması ve hazırlanması hususunda her daim ihtiyacım olan bilgi ve tecrübe desteğini esirgemeyen, emek, sabır ve hoşgörüsünden ötürü sayın hocam Doç. Dr. Latif PINAR’a teşekkür ediyorum.

Hayatım boyunca olduğu gibi tez yazım sürecinde de sağladığı destek ve sabrından dolayı aileme teşekkürleri borç bilirim.

ÖZ

Ülkelerin güven ve huzur içerisinde yaşaması için kaçınılmaz faktörlerden birisi de savunma sanayinin gücüdür. Türkiye, jeopolitik konumu ve özellikleri açısından sürekli tehdit ve müdahaleci ülkelerce ambargolara maruz kalmıştır. Sınır içi ve sınır ötesi tüm tehditlere karşı geçmişten alınan dersler sonucunda özellikle 1990'lı yıllarda şekil almaya başlayan yerli üretim anlayışı temelleri günümüz yapay zeka teknolojisi “İnsansız Hava Araçlarını (İHA)” üretimini sağlamıştır.

Türkiye terör unsurlarına karşı sınır içi ve sınır ötesi keşif /gözlem ve istihbarat sağlayabilmek için ABD ve Avrupa ülkelerinden İHA kiralama talebinde bulunmuştur. Büyük bütçeler ödenerek ve zorlu şartnameler imzalanmasına rağmen büyük zorluklarla verilen İHA'lar, görüntü ve istihbarat bilgilerini ilk önce kiralanan ülkeye aktarılıyor ve Türkiye'ye gerektiğinde bilgiler servis edilmiyordu. Türkiye'yi küçük düşürmeye çalışan bu yaklaşımlar doğrultusunda savunma teknolojilerini gözden geçirilmeye başlanmıştır. Zor zamanlarda desteğini çeken ülkeler bir kez daha yerli ve özgün üretimin önemi göstermiştir. Devlet kurumları ve özel sektör savunma üretimi yapan şirketlerin projeleri hayata geçirerek yerli ve özgün İHA/SİHA teknolojileri kazandırmışlardır.20 yıl gibi kısa zamanda dünya üreticileri arasında ilk sıralarda yerini almayı başarmıştır. Özellikle Baykar Şirketi tarafından üretilen Baykar TB2 insansız hava aracı dünyada eşi benzeri olmayan birçok faaliyette bulunarak Türkiye'nin göklerdeki yıldızı Dünya ülkelerinin de en gözde hava savunma aracı olmuştur. “Kötü Komsu İnsanı mal sahibi yapar” atasözüyle pekişen bu süreç, birçok alanda yerli ve milli üretim politikasının anlayışı çerçevesinde yapılmaya başlanmıştır. Sınır içi operasyonlar ile şehit ve gazi haberleri gelmeden PKK unsurlarına korku salmaktadır. Türkiye özgün hür iradesi ile gerçekleştirdiği Fırat Kalkanı, Zeytin Dalı, Barış Pınarı ve Bahar Kalkanı gibi sınır ötesi operasyonlarında İHA/SİHA' arın üstün yetenek ve kabiliyetleri sayesinde kısa zamanda başarılı şekilde sonuçlanmasını sağlamıştır. Libya, Suriye ve Karabağ Savaşında Türk SİHA'ların faktörü ön plana çıkarak zafere giden yolda başrol oyuncusu olmuştur. Halen devam etmekte olan Rusya-Ukrayna Savaşında, Ukrayna Devletinin satın aldığı Bayraktar TB2 SİHA'lar sayesinde Rusya tarafından gelen tehditlerin önünü kesmektedir.

Şimdi ise, Dünya'nın gözü Türkiye'nin ürettiği İHA/SİHA' ların sahadaki başarıları olmuştur. Yakından takip edilen bu teknolojiye sahip olabilmek Avrupa ülkelerinin de aralarında olduğu birçok ülke ile teslimat gerçekleşmiş ve birçok ülke ile sipariş görüşmeleri devam etmektedir. Uluslararası arenada hem ekonomik hem politik hem de askeri anlamda büyük kazanımlar elde ederek söz sahibi konumuna gelmiştir. Türkiye, kapıyı çalan değil, kapısı çalınan" ülke gücüne ulaşmıştır.

Anahtar Kelimeler: İnsansız Hava Aracı; Bayraktar TB2; Kurgu Dronu; Savunma Sanayii; Keşif/Gözlem; İstihbarat; Yerli ve Milli

ABSTRACT

One of the inevitable factors for countries to live in security and peace is the strength of the defense industry. Turkey has been exposed to constant threats and embargoes by interventionist countries in terms of its geopolitical position and characteristics. As a result of the lessons learned from the past against all intra-border and cross-border threats, the foundations of the domestic production approach, which started to take shape especially in the 1990s, enabled the production of today's artificial intelligence technology "Unmanned Aerial Vehicles (UAV)".

Turkey made a request to hire UAVs from the USA and European countries in order to provide in-border and cross-border reconnaissance/observation and intelligence against terrorist elements. Although large budgets were paid and tough specifications were signed, the UAVs, which were given with great difficulty, were first transferred to the leased country, and information was not served to Turkey when necessary. In line with these approaches that try to humiliate Turkey, defense technologies have begun to be reviewed. Countries that have withdrawn their support in difficult times have once again shown the importance of domestic and original production. Government agencies and private sector defense companies have implemented projects and brought local and original UAV/SİHA technologies. Especially the Bayraktar TB2 unmanned aerial vehicle, produced by Baykar Company, has carried out many unique activities in the world, and Turkey's star in the sky has become the most popular air defense vehicle of the world countries. This process, reinforced by the proverb "Bad Neighbors Make People Owners", has started to be carried out in many areas within the framework of the understanding of domestic and national production policy. With the cross-border operations, the PKK elements fear before the news of martyrs and veterans arrives. Thanks to the superior abilities and capabilities of the UAV/SİHA, Turkey has ensured that the cross-border operations such as Euphrates Shield, Olive Branch, Peace Spring and Spring Shield, which it has carried out with its unique free will, were concluded successfully in a short time. In the Libya, Syria and Karabakh War, Bayraktar TB2 factor came to the fore and became

the leading actor on the road to victory. In the ongoing Russia-Ukraine War, the Bayraktar TB2 SİHAs purchased by the Ukrainian State prevent threats from Russia.

Now, the eyes of the world have been the field successes of the UAV/SİHA produced by Turkey. In order to have this technology, which is closely followed, delivery has been made with many countries, including European countries, and order negotiations with many countries are continuing. It has gained a voice in the international arena by making great gains both economically, politically and militarily. Türkiye has reached the power of a country whose door is knocked, not knocked.

Keywords: Unmanned aerial vehicle; Bayraktar TB2; Kurgu Dronu; Defense Industry; Discovery/Observation; Intelligence; Local and National

ARŞİV KAYIT BİLGİLERİ

Tezin Adı	Türk Hava Savunma Sanayisinde İnsansız Hava Araçları'nın Türkiye Üzerindeki İmajı
Tezin Yazarı	Enver SETTAŞI
Tezin Danışmanı	Doç. Dr. Latif PINAR
Tezin Derecesi	Yüksek Lisans
Tezin Tarihi	20/06/2023
Tezin Alanı	Uluslararası Politik Ekonomi Anabilim Dalı
Tezin Yeri	KBÜ/LEE
Tezin Sayfa Sayısı	114
Anahtar Kelimeler	İnsansız Hava Aracı; Bayraktar TB2; Kurgu Dronu; Savunma Sanayii; Keşif/Gözlem; İstihbarat; Yerli ve Milli

ARCHIVE RECORD INFORMATION

Name of the Thesis	The Image Of Unmanned Aerial Vehicles On Turkey In The Turkish Air Defense Industry
Author of the Thesis	Enver SETTAŞI
Advisor of the Thesis	Doç. Dr. Latif PINAR
Status of the Thesis	Master's Degree
Date of the Thesis	20/06/2023
Field of the Thesis	International Political Economy
Place of the Thesis	UNIKA/IGP
Total Page Number	114
Keywords	Unmanned aerial vehicle; Bayraktar TB2; Kurgu Dronu; Defense Industry; Discovery/Observation; Intelligence; Local and National

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
TSK	: Türk Silahlı Kuvvetleri
İHA	: İnsansız Hava Aracı
SİHA	: Silahlı İnsansız Hava Aracı
TSKGV	: Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı
AGİT	: Türkiye ve Avrupa Güvenlik ve İşbirliği Teşkilatı
UNEC	: Azerbaycan Devlet Ekonomi Üniversitesi
NATO	: Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü
SSCB	: Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği
ÖSO	: Özgür Suriye Ordusu
KCK	: Kürdistan Topluluklar Birliği
DEAŞ	: Irak Şam İslam Devleti
PYD	: Demokratik Birlik Partisi
YPG	: Halk Koruma Birlikleri
PKK	: Kürdistan İşçi Partisi
TİM	: Türkiye İhracatçılar Meclisi
MSB	: Millî Savunma Bakanlığı
UMH	: Ulusal Mutabakat Hükümeti
MALE	: Orta İrtifa Uzun Uçuş Süresi
MAM-C	: Mini Akıllı Mühimmat
MAM-L	: Mini Akıllı Mühimmat-Lazer
MİUS	: Muharip İnsansız Uçak Sistemi
TAI	: Türk Havacılık ve Uzay Sanayii

TB2 : Taktik Blok 2
TİHA : Taarruzi İnsansız Hava Aracı
MİT : Millî İstihbarat Teşkilatı

ARAŞTIRMANIN KONUSU

Ülkemizin sınır içi ve sınır ötesi tehditlerine karşı İHA ve SİHA'lar aktif olarak kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle kesif/gözetleme ve istihbarat faaliyetleri yanında sahada tam isabet hedefe atışlarıyla üstün güç olarak önemi her geçen gün artmaya devam etmektedir. Son 10 yılda dünyada yaşanan savaş, iç karışıklık ve sınır ötesi operasyonlarla dünyanın dikkatini çekmiş ve İHA/SİHA alanında çalışmalar hız kazanmıştır. “Yerli ve Milli” politika anlayışıyla İnsansız hava araçları zorlu serüveni ve ülkemize ekonomik, politik ve askeri kazanımları ele alınmıştır.

ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Türkiye'nin savunma sanayi alanındaki dışa bağımlılığın etkisinden kurtulmak için kendi imkanları ile üretim bandını oluşturma mücadelesini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda İnsansız hava araçlarının dünya teknolojisini yakalaması ve terörle mücadele kapsamında etkisini ortaya koymaktır. Ortadoğu ve Kafkaslarda yaşanan olaylara Türkiye'nin müdahalesi ile savunma sanayii gücüyle yön vermesi örnekleri üzerinden açıklanmıştır. Ayrıca, savunma sanayi ürünlerinden Bayraktar İHA/SİHA'ların Türkiye'ye kazandırdığı ekonomik, politik ve askeri çıkarların üzerindeki etkisi incelenmektedir. Tezin konusu, literatür çalışmaları daha çok mühendislik kapsamında yapıldığından bu çalışma, ulusal ve uluslararası alanda yapılacak araştırmalarda literatüre katkı sağlamış olacaktır.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu çalışma konusunun oluşturulması sürecinde nitel araştırma yöntemi benimsenerek Türkiye'nin insansız hava aracı üretmesi ve kazanımlarını hakkında ilgili bilimsel makaleler, akademik çalışmalar, dergiler, resmi internet siteleri ve dijital haber kaynaklarından ayrıntılı literatür taraması yapılarak anlatılmıştır.

ARAŞTIRMA HİPOTEZLERİ / PROBLEM

Türkiye konumu itibariyle sınır içi ve sınır dışı terör unsurları tehditlerine sürekli maruz kalan bir ülkedir. Terör örgütlerinin hareket alanı sağlamasına destek

veren müdahaleci güçlerinin varlığı, Türkiye'nin iç ve dış politikasına, ekonomik ve askeri alanda ne denli olumsuz etkilerinin yanında kısmen de olsa çözüm yolu bulma girişimlerine olumlu etkisine cevap aranmaktadır. “Kötü komşu kiracısını mal sahibi yapar” atasözünün Türkiye savunma sanayii ürünleri olan İHA/SİHA sistemlerin gelişim süreci, ulusal ve uluslararası düzeyde nasıl bir etki oluşturduğu konusu incelenerek söz konusu çalışmanın hipotezi ispat etmek amacıyla cevap aranmıştır.

KAPSAM VE SINIRLILIKLAR/KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER

Terörle mücadele kapsamında insansız hava araçlarının ülke içi ve sınır dışı operasyonlarındaki başarısı Türk savunma sanayii ürünlerinin gözdesi halini almasında büyük etkisi olmuştur. Buna bağlı olarak İnsansız hava araçlarının savunma ve güvenlik konularındaki öneminin yanında uluslararası ilişkiler içinde önemli bir unsur haline gelmesi Türkiye'nin diğer ülkeler karşısında özgün hareket kabiliyeti sağlamasına etki etmiştir. Ancak uluslararası ikili ilişkilerin ve askeri envanter gizliliği açısından çalışma konusunun gerekli İHA/SİHA üretim sayısı, hangi ülkelere ihraç edildiği ve ne kadara satıldığı kaynaklarını bulmak zor olmuştur.

1. GENEL OLARAK SAVUNMA SANAYİ KAVRAMI

İnsanlığın varoluşundan günümüze kadar geçen zaman sürecinde şiddet ve çatışmalar sürekli tekrar etmiştir. Silah teknolojisinin gelişmesi, şiddet ve çatışmaları ile birbirine bağlı şekilde büyümüş ve savaş ortamına dönüşmüştür. Özellikle 2. Dünya Savaşı'nda, uçak teknolojisi, radar sistemleri, atom bombası gibi teknolojinin hız kazandığı ve savaşa yön veren eklentiler ile savaşın etki alanı genişlemesinin yanında savaşın sadece fiziki güç ile kazanılamayacağı anlaşılmış ve teknolojik gelişmelerin üretilmesi ve geliştirilmesinin önemi kendisini göstermiştir. Bu durum devletlerin, milli sınırlarını korumak, dışarıdan ya da içeriden gelebilecek tehdit hareketlerine karşı caydırıcılık gücünü sağlayabilmesi için güvenlik güçlerinin kabiliyet ve teknolojik donanımların etkisine verilen önemi arttırmaktadır. Güvenliğin tesis edilmesindeki süreklilik, kara, hava ve deniz araç ve teçhizatlarını geliştiren teknoloji ve sistem donanımlarına ihtiyaç duyulması, ülkedeki savunma sanayisinin gerekliliğini ve önemini göstermektedir.

1.1. Savunma Sanayi Tanımı

Savunma sanayisini tanımlayacak olursak, milli güvenliklerin sağlanabilmesi için savunma ya da saldırı yönelişlerine hizmet edecek stratejik, taktiksel silah ve sistemlerini üreten ve gelişimini sağlayan kamu kuruluşları ve özel kuruluşlara ait ortak şirketler topluluğudur (Sevinç, 2020, s. 6). Ülkemizde TSK vazifesini yürütmesi doğrultusunda gelişen teknoloji, donanımlı malzeme ve sistemlerine duyulan ihtiyaç ve temin edilmesinin, güçlü imkanlar dahilinde olmasını zorunlu kılmaktadır.

1.2. Savunma Sanayinin Önemi

Savunma sanayisinde üretilen ve geliştirilen stratejik önem arz eden teknolojik yapılaşmaların milli imkanlar doğrultusunda gerçekleştirilmesi ve sürdürülebilir hale gelmesi gelişmiş ülkelerin önceliğidir. Zira, son zamanlarda teknoloji ve yapay zekanın hız kazandığı gelişmeler diğer sistemlerde olduğu gibi savunma sistemleri teknolojisinin büyük bölümünde kullanılmaya başlanmış ve her geçen süreçte geliştirilmektedir.

Yalnızca göre; İnsansız sistemlerin kontrol mekanizmalarındaki önemli faktörlerin başında yazılım mühendisliği gelmektedir. Mekatronik teknolojinin tamamlayıcısı ve hareket kabiliyeti özelliği yazılımlar sayesinde donanım kazanır. Savunma sistemlerindeki kabiliyetlerin güvenilirlik seviyesi uluslararası üreticiler arasında ön sıralara çıkmasını ve talep görmesini sağlamaktadır. İthal edilen silah sistemlerinin güvenilirlik konusu, alanında uzman kişiler tarafından tartışma konusu sebebiyeti doğurmaktadır. Ülkelerin huzur ve güvenliği özellikle savaş ortamında savunma sistemlerinin zamanında karşılanabilmesi o ülkenin savunma sanayisinin kendi imkanları ile üretebilmesi gücüne bağlıdır. Hegoman devletlerin diğer devletler üzerindeki egemenlik kurma ve müdahaleci yapısına sahip olmaları büyük ölçüde savunma sanayisinin gücü ile ilişkilidir. Donanımlı silah üretimi yapan devletler diğer devletleri de bu teknoloji imkanına sahip olmaya yöneltmiştir. Silah, araç ve sistemlerini ihraç etme gücüne sahip ülkeler, potansiyel teknolojilerini transfer imkanı sunulan devletlere karşı politik etki gücüne de sahip olmakla beraber, gerektiğinde tehdit olarak da kullanabilmektedir. Diğer bir bakış açısıyla, devletlerin savunma teknolojisine ayırdığı bütçe diğer sektörlerin önüne geçtiği hatta kısıtlandığı çok tartışma konusu oluşturmaktadır. Bu tartışmaların yanında bazı araştırmalarda ise, ekonomik açıdan ziyade uluslararası politik katkısı ve dışa bağımlılığın azaltılması hassasiyeti savunma sanayisine verilen değer maddiyatın önünde olduğu savunulmaktadır. Varılan sonuçta, üretilen teknoloji ve yapay zeka yazılımların milli ve yerli imkanlar ile üretimin gerçekleştirilmesi ve sürekliliğin önemi bir kez daha gözler önüne serilmiştir. Savunma sanayi teknolojisinin gelişmesine etki eden güç unsuru olarak bakıldığında ülkelerin silahlanma yarışı, güç dengelerin sağlanabilmesi ve sürdürülebilirliği, güncel teknoloji ve donanımın savunma sanayine entegrasyonu ile şekillenmektedir (Yalnız, 2021 s. 3-5).

1.3. Türkiye’de Savunma Sanayinin Doğuşu Ve Dönüşümü

1.3.1. Osmanlı Döneminde Savunma Sanayi

Türkler, tarih boyunca savaşçı bir ruha sahip olmuştur. Bu sebeple silah ve savaş ekipmanlarının önemi son derece önemli bir faktör olmuştur. Osmanlı, zamanında temelleri atılan savunma sanayinin tarihten günümüze doğuşu ve gelişimi bizlere miras

kalmıştır. Savaş ortamında gerekli ekipman ve aletleri üretmeye ve kullanmaya yönelik tüm değerler ortaya konulduğu görülmüştür. Osmanlı ordusu, saldırı ve savunma amaçlı zamanın en etkin silahları ile donatılmış, savaş meydanlarında düşman askerleri karşısında üstünlük sağlamışlardır. Demir madenlerinin işlenmesi ile savaş ortamında askerlerin güvenliği ve etki gücünü arttıracak kılıç, mızrak, kalkan, miğfer gibi savunma ve saldırı silahları el işçiliği ile sanata dönüştürülerek üretilmiştir. Bu marifetli ustaların savunma sanayinin aslında temellerini oluşturmuşlardır. Osmanlı ordusunun silahlarının diğer milletlerin kullandığı silahlardan ayıran en önemli özelliği hafif ve etkin kullanmaları olmuştur. Selçuklular döneminde savunma sanayi en zirve dönemlerini yaşamıştır. Çaka Bey'in, İzmir'i almasıyla bölgede ilk Türk Tersane kurmuştur. Osmanlı Döneminin en güçlü deniz savunma gücüne sahip olmuştur. Topçu Ocakları, Humbaracı Ocağı, Cebeci Ocağı kurularak savunma sanayi ön plana çıkmıştır. Silahların kendi bünyesinden başka bir millete vermeyen Osmanlı, düşmanın gücüne güç katacağı düşüncesiyle satışları yasaklamıştır. Tamamen kendi imkanlar dâhilinde savunma sanayini geliştirmiş, alanın uzmanlaşmaya özen göstermiştir (ASSAM, 2014).

Fatih Sultan Mehmet'in, İstanbul'un işgali ile Tophane-i Amire kurulmuş ve büyük toplar üretmeye ve geliştirmeye başlaması tarihte büyük öneme sahip olmuştur. Devrinin ötesinde sayısız toplar dönebilen Osmanlı, savunma sanayisi sayesinde zaferlerini tarihe yazdırmıştır. II. Mahmut Döneminde, silah ve kartuş fabrikası kurulmuştur. 1828 yılında Taşkızak Tersanesi'nde ilk zırhlı gemi üretilerek sulara indirilmiş, 1884 yılında ise, zırhlı fırkateynlerin yapımı başlamıştır. İlk denizaltı üretimi de yine aynı tersaneden 1886 yılında inşa edilmiştir. Ancak buharlı makinelerin icadı ile Avrupalı devletlerin teknolojik gelişimine uzak kalması Osmanlı'nın sonunu hazırlamaya başlamıştır. Zamanla ekonomik bunalımın içinde düşen Osmanlı, endüstri yapılanmasını yeterince geliştiremeyince I. Dünya Savaşı'ndan yenilgiyle ayrılmıştır. Akabinde Osmanlı devleti, ittifak devletlerin saldırılarıyla işgal edilmeye başlanmıştır. Anadolu'da başlayacak yeni bir mücadele akımı için tüm üretim ekipman ve tezgâhları İstanbul'dan gizlice Anadolu'ya kaçırılmıştır (Gürsoy, s.34-36).

1.3.2. Türkiye’de Savunma Sanayi’nin Temelleri

Osmanlı Dönemi’nde sanayileşme adına kurulan fabrikalar Cumhuriyet Dönemi’ne aktararak sanayileşme yolunda hem tecrübe hem de ilham kaynağı olmuştur. 1923 yılında Türkiye Cumhuriyeti milli mücadeleyi kazanmasına rağmen ekonomik sıkıntılarını üzerinden atamamıştı. Ayrıca, dış politika konusunda da problemler çözüme kavuşmamıştı. Tüm bu sancılı sürecin yaşandığı dönemlerde iç ayaklanma girişimleri de işleri çıkılmaz hale getirmiştir. Cumhuriyetin kurulması ile miras kalan savunma sanayi kuruluşları ve diğer fabrikaların bakım-onarım girişimlerine önem verilmiştir. Fakat, böylesine bir ortamda savunma harcamalarına ve fabrika modernizasyonu gibi milli yapılanmaya sermaye ve yeterli alt yapı olmadığından başarı sağlanamamıştır. Bu durum yabancı yatırımcılara kapıları açan bir politika izlenmesini mecbur kılmıştır. Amerika, Almanya ve İngiltere gibi yabancı yatırımcılar gelerek ortak fabrika yatırımları gerçekleştirmeye başlamışlardır. 1929 Ekonomik krizinin dünya ülkelerini büyük ölçüde etkilerken, ülke ekonomilerinin dışa kapalı imkanları ile yürütüldüğü dönem başlamıştır. Türkiye, dünyanın ekonomik olarak bu denli etkilenmesinin savaş ihtimalini önceden öngörerek dünya savaşı çıkma potansiyeline karşın önlemler almaya başladı. Türk ordusunu güçlendirmek için tüm silah, tüfek, mühimmatlar toplatılarak orduya teslim edildi. Türk ordusunun kılık-kıyafet gereksinimlerinin bir kısmı yerli fabrikalarda dikilerek ihtiyaçları giderilmeye başlandı. 16 yıl sonra ordunun ihtiyacı olan kıyafetlerin tamamı yerli ve milli imkanlarla fabrikalarda üretilmeye başlandı (Babazade, 2022, s. 47-50).

2. Dünya Savaşı’nın başlamasıyla, Türkiye savaşa girmek istemeyerek uluslararası politikasını dengede tutmak istemiştir. Her ne kadar savaşa girmemek için mücadele etse de savunma harcamaları Türkiye’nin bütçesini önemli oranda etkilemiştir. Bu sebeple yerli yatırımlara gerektiğince bütçe oluşturamamıştır. Savaş’ın başlamasıyla teknoloji transferlerinin gerçekleştirilememesi ve yabancı fabrika çalışanların ülkelerine geri dönmek zorunda kalmaları Türkiye’nin dışa bağımlılığı arttırmıştır. Tüm faktörler toplandığında, askeri fabrikaların kurulması, milli imkanlarla üretim imkanların önüne set çekerek savunma sanayi oluşumun önünü kesmiştir (Kalyon, 2008, s. 92-94). 2. Dünya Savaşı’nın bitmesine yakın Türkiye, Almanya’ya savaş ilan etmiştir. Ancak Hitlerin önceden intihar etmesi ve Alman

ordusunun gücünü yitirerek teslim olma girişimi bilinmekteydi. Türkiye bu sembolik savaş ilanı ile savaş sonrasında oluşacak düzende konumu belirlemek istemiştir.

1.3.2.1. Türkiye'nin NATO'ya Girişi

Türkiye'nin, Nato'ya üyelik macerası Batı'ya olan yaklaşım ve tutumu 2. Dünya Savaşı son bulduktan sonra şekil almaya başlayacaktı. Savaşın son bulması ile Sovyetler Birliği, Türkiye için tehdit oluşturmaya başladı. Bu tehlike karşısında Türkiye, yönünü ABD ve Batı'ya çevirerek destek almak istemiştir.

ABD Başkanı Truman, Türkiye ve Yunanistan için yardım paketi desteği oluşturulacağını açıklamasıyla Türkiye, bölgede olası tehlikeye karşı tampon görevini üstlenecekti. Yardım paketinden Yunanistan'a 300 milyon dolar, Türkiye'ye 100 milyon dolar bütçe belirlenmiştir. ABD'nin amacı, Sovyetler Birliği'nin olası işgal amaçlı bölgeye saldırması sonrasında Türkiye tarafından güçlü direniş göstermesidir. Aksi takdirde Sovyetlerin, Orta Doğu için tehlike oluşturacağı düşüncesinin önüne geçmektir. Türkiye, 1952 yılında NATO üyesi olarak 2. Dünya Savaşı'ndan sonraki dönemde savunma gereksinimlerini NATO şemsiyesi altında karşılamıştır. ABD'nin yardımları ile ordu ihtiyaçları karşılandığından silah ve mühimmat üreten fabrikalar sivillerin ihtiyaçları doğrultusunda üretime devam etmek zorunda kalmışlardır. Bu dönemde Genelkurmay Başkanlığı, Milli Savunma Bakanlığı bünyesine girmesi askeri alandaki en önemli değişimler arasındadır. Ordu'ya yardımların gelmesi Milli Savunma Bakanlığı'na ait siparişlerin azalmasından dolayı yerli fabrikalar üretim bandını durdurma noktasına gelmiştir. Bu durum ABD yardımlarının gelmesiyle Türkiye'nin Savunma Sanayisine büyük darbe vurduğunu da ispatlar niteliktedir (Kalyon, s. 175-783).

Türkiye'nin, NATO üyeliğinden sonraki zaman içerisinde savunma harcamalarındaki artış devam etmiştir. Türkiye, savunma sanayi ihtiyaçlarına ayrılan bütçenin dışarıdan alımlar ile gerçekleşmesi bağımsızlık yolunda engeller teşkil etmekteydi. Ancak, savaş ortamının getirdiği tüm zorluk ve yıpranmışlık yardım kapsamında olan muhtaçlığı da ortaya koymaktaydı. Truman doktrini ile yapılan yardımların ardından ABD Dışişleri Bakanı George Marshall yeni bir paket sunarak öneride bulunmuştur. Marshall Planı olarak tarihte yer alan yardım planı, 2. Dünya Savaşı'nda ekonomileri bitmiş olan Avrupa ülkelerine ekonomik ve malzeme

yardımını kapsayan Avrupa devletlerinin yeniden kalkınması ve güç kazanması amacıyla ortak irade oluşturulması hedeflenmiştir. 1948 yılında yürürlüğe alınan yardım planı 12 milyar dolar büyüklüğünde olmuştur. Türkiye'nin de kapsam içerisine girdiği toplam 16 ülke arasında 225,1 milyon dolar yardım almıştır. Yardımların sağlanması ülkemizde sanayi yatırımların yanında diğer girişimleri de durdurulmuştur. Türk ordusuna alınan ucuz savaş teknolojileri özellikle uçak üretimi gibi önemli savunma girişimlerini etkilemiş diğer birçok alandaki üretim imkanlarına sekte vurmuştur (Babazade, 2022, s. 50-52).

ABD'nin 1962 'de Küba Füze Krizi'nin patlak vermesi ile Türkiye'de bulunan Jüpiter Füzelerini sökmesi, Türkiye-ABD ilişkilerini derinden sarsmıştır. Akabinde ABD Başkanı Johnson'un, Kıbrıs sorunu konusundaki tavır ve Yunanistan'ı destekleyen tutumu ile Türkiye 'ye yazdığı mektup, Türkiye'nin ABD'ye olan güvenini tam anlamıyla yitirmesine sebebiyet vermiştir. ABD baskısı ve tüm yaşananların ülkemiz açısından bir ders niteliğinde olduğu gözler önüne serilmiştir. 1974 Kıbrıs bunalımı yaşanırken Türkiye'nin dışarıdan aldığı savunma ihtiyaçlarını çıkarları doğrultusunda kullanmasını ABD ve bazı Avrupa devletlerince engel konularak ambargolar uygulanmıştır. Bu durum mutlak dışa bağımlı hale gelmenin sonuçlarını bizlere bir kez daha göstermiştir. Türkiye, tam da bu yaşananlardan milli bir yol arayışı düşüncesini benimsemeye başlamıştır. Ambargo ve yanlış politikalar Türkiye'nin modern savunma sanayi altyapısının oluşturulmasına ve politikaların bu yönde zemine bağlanmasının temelleri atılmıştır. Tepki niteliğinde, ASELSAN, HAVELSAN, ASPİLSAN, İŞBİR gibi vakıf şirketler kurularak savunma sanayinde milli projelerin gerçekleşmesi hedeflenmiştir (Bostancı, s. 84-88).

1.3.2.2. Cumhuriyet Döneminde Savunma Sanayi Gelişimi

Osmanlı İmparatorluğu'nun çöküşü ile birçok sektörün yanında Savunma Sanayi'de yok olma noktasına gelmiştir. Osmanlı'dan arda kalan savunma sanayi faaliyetlerinden; İstanbul'daki barut tesisleri, top dökme ve silah bakım tesisleri, tersaneler, gizlice getirilen makine ve tezgâhları ile ustalar Anadolu'ya getirilerek savunma endüstrisi kuruluşların yeni başlangıçları olmuşlardır (Saygılı, 2020, s. 144). Cumhuriyet'in kurulması ile milli harp sanayinin oluşturulması, kaçırılan makine ve ustaların tezgâhları ve gayretli mücadele sonucu başlamıştır. Bu süreci takiben Milli

savunma sanayi, Mustafa Kemal Atatürk'ün önderliğinde şekillenecektir. Ancak, tarım ülkesi olan Anadolu'yu sanayi ülkesi haline getirerek harmanlamak hiç de kolay olmayacaktır.

Cumhuriyet'in kurulması ile savunma sanayinin geliştirilmesi devlet eliyle yapılanması öngörülerek bazı yatırımlar yapılmış, devlet kurumlarına da yeni düzenlemelere gidilmiştir. Atatürk, kamu işletmeleri ile özel sektör işletmeleri arasında denge kurarak yatırım politikasını gerçekleştirmek istemiştir. Ülkenin tüm sektörlerini birbiri ile bağlantılı olarak çalışmasını ve Anadolu'nun bütün bölgelerine fayda sağlayabilecek yatırımların gerçekleşmesi planlanmıştır. Ülkenin, ekonomik sorunlarına çözüm bulabilmesi ve ekonominin iktisadi olarak en faydalı şekilde yönetilebilmesi için,1923 yılında yapılan İzmir İktisat Kongresi ile siyasi ve ekonomik özgürlüğün ilkeleri doğrultusunda çağdaş bir devletin kurulması amaçlanmıştır (Atağenç, 2017). Bu çıkarlar amacıyla karma ekonomili politika izlenmiştir. Esasen devlet, özel sektörü teşvik desteği vererek sanayileşmesi için çaba sarf etmiştir. Bu yaklaşımla 1927 yılında Teşvik-i Sanayi Kanunu yürürlüğe alınmıştır. Ancak sanayileşmenin önünü açmak için kolaylıklar sağlansa da kanun 15 yıl yürürlükte kalabilmiştir. Alt yapı eksikliği, teknik eleman yetiştirilememesi, eğitim düzeyinin düşük olması, sermayenin yetersizliği gibi birçok engel kalıcılığa müsaade etmemiştir (Gülsoy, s. 37).

M. Kemal Atatürk'ün 1921 yılında savunma sanayinin disiplinine önem atfetmesi için yeni bir teşkilat kurarak, askeri fabrika ve tesisleri "Askeri Fabrikalar Umum Müdürlüğü" bünyesine katarak daha sistemli faaliyet göstermesini sağlamıştır. Çağdaş devletin temelleri açısından 1921-1950 yıllarında üretim gerçekleştiren askeri fabrikalar üç dalda sınıflandırılabilir. Bunlar; silah, mühimmat ve kimya sanayi fabrikaları olarak sıralayabiliriz. Silah fabrikaları ise; Kırıkkale Top ve Tüfek Fabrikası, Ankara Silah Fabrikalarıdır. Mühimmat fabrikaları; Fişek, kapsül, hafif silah, mühimmat, tapanın üretimi yapan birçok tesis ve fabrika kurulmuştur. Bunların yanında Bakırköy, Elmadağ, Kırıkkale barut fabrikaları, Mamak Gaz Maske Fabrikası, Konya Güherçile Kalhanesi önemli kimyasal madde fabrikalarıdır (Atatürk Ansiklopedisi). Devletin imkanları Cumhuriyetin ilk yıllarında kurulan savunma sanayinin yanında özel sektör de yerini almaya başlamıştır. Özel sektör yatırımlarını ilk gerçekleştiren Şakir ZÜMRE olmuştur. Türk Ordusuna büyük katkı sağlayarak silah ve mühimmat üretmiştir. Diğer bir değerli özel sektör yatırımcısı ise, Nuri

KILLIGİL'dir. Harp savunma sanayi alanında, devlet desteği ile beraber silah fabrikasını kurması istenmiştir. Tabanca fabrikasını kurmasının yanında tasarımlarını bizzat kendisinin yaptığı iki adet yerli ve milli tabanca üreterek dönemin uluslararası lider üreticileri arasında yer almayı başarmıştır. Yavuz ve Hamidiye gemilerinin tamirat-tadilat ihtiyaçları giderilmesi için, 1924 yılında Gölcük tersanesi kurularak denizcilik alanında da önemli adımlar atılmış oldu. Taşkızak ve Gölcük Tersaneleri ile Deniz Kuvvetleri ve kamuya ait gemiler inşa edilmiştir. 1. Dünya savaşı sonrasında İstanbul'un elden çıkması ile Taşkızak Tersanesi kapatılmış tüm makine ve teçhizatlar Gölcük Tersanesine taşınarak 1941 yılında yeniden kurulmuştur (Atatürk Ansiklopedisi).

Özlu'ye göre; Cumhuriyet'in kurulması ile Türk hava savunmasına verilen önem kısa zamanda şekillenmeye başlamıştır. Atatürk'ün "İstikbal Göklerde" ifadesi havacılık alanına verdiği değeri göstermektedir. Atatürk'ün isteği üzerine, 1925 yılında Türk Tayyare Cemiyeti kuruldu. Ardından, Alman ortaklığı ile birlikte TOMTAŞ (Tayyare ve Motor Türk A.Ş.), 1926 yılında kurularak faaliyet göstermeye başlamıştır. TOMTAŞ'ın merkezi Ankara olarak belirlenmesinin ardından Eskişehir 'de kurulacak olan yeni bir tesisin uçak onarım işleri için faaliyet göstermesi kararı alınmıştır. Milli Savunma Bakanlığı ile Alman Junkers Uçak Fabrikası A.Ş. ile 17 Eylül 1925 tarihinde anlaşma imzalanmıştır. Anlaşmada geçen önemli maddeler arasında;

- Türk Hava Kuvvetlerinin uçak ve motor üretimin yanında yenileme işlemleri de TOMTAŞ tarafından yapılacaktır.

- Kayseri'de uçak ve motor fabrikasının kurulmasındaki makineleri Junkers firması üstlenecektir.

- Eskişehir'de kurulacak tesisin uçakların hafif bakımları yapılacaktır.

- Şirket, petrol aramalarını Türkiye'de gerçekleştirecek yetkiye sahip olacak.

- Türk hava yolu taşımacılık sektörü, şirket tarafından yönetilecektir.

Gelişmeler dönemin Türk havacılık temellerinin yapılanmasına büyük katkı sağlar niteliktedir. 6 Ekim 1926 tarihinde, uçak ve uçak motoru üretimi için Kayseri'de coşkulu bir törenle açılış yapılarak faaliyete geçirilmiştir (Özlu, s. 57-63). Bölgede elektriğin dahi kısıtlı olmasına rağmen, ABD, İngiliz ve Alman modeli 112 adet uçak

üretimi gerçekleştirilmiştir. Atatürk'ün en büyük hayali gerçek olmuştur. Yabancı firmalar ile ortak girişimler aşırı milliyetçilik düşüncesi ile içeride sorunların çıkmasına sebep oluyordu. Yabancı firma temsilcilerin Türkiye'de gizli faaliyetlerde bulunmaları fabrika kapasitenin altında üretim yapmasına sebep olmuştur. Bir yönüyle Türkiye'yi malzeme tedarikinde sıkıntıya sokarak dışa bağımlı hale getirmişlerdir. 1939 yılına kadar faaliyet gösteren tesis, amacından uzaklaştırılarak üretimi durdurmuş yerine bakım-onarım merkezi hali ile faaliyet sürdürmüştür (Sarıkaya, s. 44-46).

Millî Müdafaa Vekâleti ile Alman Junkers Şirketi arasındaki anlaşma gereği Kayseri de kurulan Tayyare Fabrikasından başka Eskişehir'de 7 Eylül 1925 yılında uçak onarım ve montaj fabrikası kurulması kararlaştırılmıştır. Kurtuluş Savaşı'nda pilot olan önemli isim Vecihi HÜRKUŞ, bu fabrikada teknisyen olarak çalışmıştır. Kurtuluş Savaşında ele geçirilen Yunan uçaklar ve mevcut imkanlardan faydalanarak ilk sivil uçak yapmayı başarmıştır. Kendisi, Vecihi-14,15,16 tipi uçak geliştirmiştir. Lakin başarılı olamamıştır. Hürkuş, 1932 yılında ilk Türk Sivil Havacılık okulunu açarak büyük fayda sağlamıştır. Eskişehir'de kurulan fabrika, Türk Hava Kuvvetleri'ne hizmet sağlamış ve zamanla kendini yenileyerek Eskişehir İkmal Merkezi Genel Müdürlüğü adıyla günümüze kadar hizmet sunarak, halihazırda jet uçaklarına revizyon hizmeti olarak faaliyet göstermektedir. Atatürk'ün destek vermesi ile savunma sanayi üretimine ilk yatırım gerçekleştiren önemli isimlerden Şakir ZÜMRE olmuştur. 1925 yılında kurulan fabrika, Hava Kuvvetleri'ne ait uçakların bomba gereksinimlerini yerli imkanlar ile üreterek büyük katkı sağlamıştır. Ayrıca, Deniz Kuvvetleri'ne ait ilk Türk yapımı su altı bombardımanları da bu fabrikada üretilmiştir. Özel sektörde üretilen Türk menşeli ilk 5 beygirlik gücünde mazotla çalışan motor üretimi Zakir Zümre'nin fabrikasında imal edilmiştir. Türk Savunma Sanayine büyük katkıları ve ilkleri gerçekleştirdiğinden tarihe ismini yazdırmayı başarmıştır. II. Dünya Savaşında gelişen teknolojinin gerisinde kalması ve gerekli teçhizat ve malzemelerin tedarikinde yaşanan sıkıntılar yüzünden 1946 yılında anonim şirketi olarak devam etmiştir. Şakir ZÜMRE'nin vefat etmesi ile 1970 yılında fabrika faaliyetine son vererek kapanmıştır (Uzun, s. 62-74).

Atatürk'ün desteği ve güveni ile Fransa'da uçak mühendisliği eğitimi gören Selahattin REŞİT zamanın özel yatırımları gerçekleştiren önemli isimlerdendir. İlk keşif ve eğitim uçağı prototip üretimi gerçekleştirmiştir. 1935 yılında hava geçidi töreninde dikkatleri üzerine çeken Milli Müdafaa Vekaleti (MMV-1) isminde ki uçak

Türk halkının göğsünü kabartmıştır. 1924-1942 yılları arasında özel sektöre yatırımlar gerçekleştiren önemli isimlerden biri de Nuri DEMİRDAĞ'dır. Ticaretinin başarısı ve ülkeye katkılarından dolayı bizzat Atatürk tarafından soyadı kanunu bünyesinde "DEMİRDAĞ" soyadı verilmiştir. Yaptığı yatırımlar bir alanla sınırlı kalmayıp önde gelen fabrika müteahhidi, demir yolu işleri yapımı, sigara kağıdı üretimi, kırtasiye dükkanının yanında sektöründe Nurkalem markası ile üretim gerçekleştirmeyi başaran zengin bir iş adamıdır. İzmit SEKA Fabrikası, Bursa bulunan Merinos Fabrikası, Karabük Demir Çelik Fabrikası, Sivas Çimento Fabrikasının inşaat kurulumlarını gerçekleştirmiştir. Sigara sektörünün devlet kontrolüne geçmesi ile havacılık alanına yönünü dönerek yatırımlar gerçekleştirmiştir. Uçak yapımına talip olduğunu bildiren ünlü iş insanı, günümüz Atatürk Havalimanı sınırlarında "Gök Okulu" isminde uçuş eğitim ve pis alanı yaptırmıştır. Ayrıca Beşiktaş'ta Tayyare Atölyesini açmıştır. Demirdağ Fabrikası'nın ilk eğitim uçağı, Yeşilköden bölgesinden havalanarak tarihte yerini almıştır. İlerleyen zamanda, THY ile davalık olması ile bir çok alanda sekteye uğramasına neden olmuştur (Yalçınkaya, s. 840-864). Selahattin REŞİT ve Nuri DEMİRDAĞ'ın üretimini gerçekleştirdiği sivil taşımacılık alanındaki "NUD 36" isimli uçak, İngiltere'deki dünyanın tek havacılık kataloğu "Jane" yayınında yer almıştır. Beşiktaş Demirdağ Fabrikası'nda, 12 adet üretilen NUD36 uçaklarının test aşamasında düşmesi sonucu engellemeler çıkmış ve ticareti sekteye uğramıştır. Aynı zamanda uçak okulu pist ve uçak fabrikası kamulaştırılarak havacılık ve eğitim sektörüne büyük kayıplar verilmiştir.

Görüldüğü gibi 1930 'lu yıllarda Selahattin Reşit, Nuri DEMİRDAĞ, Vecihi HÜRKUŞ, Nuri KILLIĞİL gibi isimler silah ve havacılık sektöründe yerli imkanlar dahilinde önemli girişimlerde bulunarak günümüz yerli ve milli savunma sanayi oluşumunun temelleri diyebiliriz.

Işık'a göre; II. Dünya Savaşı'nda yaşanan sıkıntılardan ders alarak kendi üretimini yapabilen bağımsız endüstri ve sanayi için dönemin Başbakanı Şükrü Saraçoğlu, THY Başkanı Şükrü Koçak ve Milli Eğitim Bakanı Hasan Ali Yücel tarafından öngörülmesi bazı kararlar alınmıştır. Alınan kararların başında;

- Ankara'da uçak ve motor fabrikasının kurulması,
- Uçak mühendisliği eğitimi için teknik üniversite yapımı

- Bu yapılanmalara destek verecek araştırma geliştirme merkezinin kurulması olarak belirlenmiştir.

1948 yılında Etimesgut bölgesinde bulunan THK'na ait atölye, geliştirilerek uçak ve motor fabrikasına dönüştürülmüştür. İstanbul Teknik Üniversitesi'ne bağlı uçak mühendisliği bölümü kurulmuş ve ilk hedefler gerçekleşmiştir (Işık, 2020). Diğer gerçekleşmesi gereken hedef ise harcama tutarının devlet bütçesine ağır yük getirdiği için faaliyete geçememiştir.

Tüm bu gelişmelerin ardından 1974 Kıbrıs Barış Harekatı ile ABD ve Avrupa tarafından Türkiye'ye uygulanan silah ambargoları savunma sanayimizi zor duruma sokmuştur. Milli endüstrinin önemi ve gerekliliği açıkça kendini göstermiştir. Ambargolara karşılık olarak Türkiye'nin karşılık verdiği bazı net kararlar verilmiştir. Bu kararların önemli başlıkları;

- ABD ile Türkiye arasında imzalanan işbirliği anlaşması iptal edildi.
- Türkiye sınırları içerisinde bulunan ABD üstleri TSK'nın envanterine geçildi.
- Türkiye'ye uygulanan silah ambargosu nedeniyle milli silah üretimine geçme adımlarını atıldı.
- Mühimmat, etkisi daha yüksek hafif ve ağır silah üretimi gerçekleştirdi.
- Kıbrıs Türk devleti ilan edildi.

Bu adımlar ile beraber Türk savunma sanayi temelleri atılmış oldu. 1974 yılında gerçekleştirilen Kıbrıs Barış Harekâtı esnasında ise ülkemize uygulanan ABD ve Avrupa menşeli silah ambargoları savunma endüstrisinin milli olarak tesis edilmesinin gerekliliği açıkça kendini göstermiştir. İlerleyen zaman içerisinde Türkiye ile Sovyetler Birliği arasında yakın temas kurma politikası izlenmiştir. Gerektiğinde Sovyetler Birliği'nden silah satın alınması dahi gündeme gelmiş ve tartışma konusu olmuştur. Atılan adımların ardından 1978 yılında ABD silah ambargosunu Türkiye üzerinden kaldırma kararı almıştır (Çetinbeş, s. 40-42). Bu dönemden sonra Türk savunma sanayisinin önemi için gerekli net adımlar atılmaya başlanmıştır. Savunma sanayinin güç kazanması ve dünya teknolojisi seviyesini yakalayabilmek adına vakıf şirketleri başta olmak üzere kendi imkanları ile savunma endüstri altyapısı oluşturulmasının gerektiği herkes tarafından kabul görmüştür.

ABD ambargolarına karşı ulusal tepkilerin sonucu olarak, Kara Hava ve Deniz Kuvvetlerini güçlendirme vakıfların başında Aselsan, Havelsan, Apilsan gibi güçlü altyapısı bulunan devlet destekli ve büyük bütçeli yatırımlar yapılmıştır. Bunların yanında çelik üretim sanayileri, HEMA Dişli Sanayi, elektrik sanayileri ve ileri teknoloji firmaları gibi değerli firmalarda kurulmuştur. Savunma Sanayi oluşumun hız kazandığı bu dönemlerde mevcut kaynaklar ve tedarik politikası ile TSK'nın özellikle 1950 yıllarından itibaren her geçen gün büyüyen teçhizat ihtiyaçlarının karşılanamayacağı gözlemlenmiştir. Bu teçhizat ihtiyaçları açığının giderilmesi amacıyla faaliyetlerinde özerk yapıya sahip kamu iktisadi kuruluşu Savunma Donatım İşletmeleri Genel Müdürlüğü kurulmuştur. 28 Haziran 1973 tarihinde ise Türk Uçak Sanayi Anonim Ortaklığı (TUSAŞ) kurularak Teknoloji Bakanlığı bünyesinde ihtiyaçlara destek verilmesi planlanmıştır. Hava Savunma ihtiyaçlarına yönelik savaş uçakları üretimi yanında bunların entegrasyonu ve testlerinin yapılması ve Türk Hava Kuvvetlerine teslim edilmesi amacıyla Türkiye ile ABD anlaşmalı TUSAŞ Havacılık ve Uzay Sanayi A.Ş. (TAİ) Şirketi 25 yıllık süreliğine kurularak havacılık alanında büyük etki sağlamıştır. Bunların yanında Aksa Makine Sanayi A.Ş. ve ETA Elektronik Tasarım Sanayi ve Ticaret A.Ş. gibi firmalar da faaliyet göstermeye başlamıştır. Savunma Sanayi'nin daha güçlü adımlar atabilmesi için 1985 yılında Savunma Sanayii Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (SAGEB) kurulmuştur. 3238 sayılı kanun ile faaliyete gösteren kurum, 1989 yılında Savunma Sanayi Müsteşarlığı olarak revize edilmiştir. Savunma sanayinin geliştirilmesi ve güçlenmesine büyük olanak sağlayan bu kurum ve kuruluşlar TSK'nın ihtiyacı olan tüm silah araç ve gerecin ekonomik olarak sınırlarımız içinde üretilmesi benimsenmiştir. Türk Savunma Sanayi anlayışını şekillendirecek yeni anlayışın yanında, hızlı ve esnek bir sistem oluşturulmak hedeflenmiştir (Savunma Sanayi Başkanlığı).

Müttefik ülkelerden karşılanan savunma sanayi ihtiyaçlarının ülkemizin çıkarları yönünde fayda sağlayacak politika ile süreç başlamıştır. Ancak ABD ve Avrupa ülkelerinden özellikle 1974 Kıbrıs Harekatı'na müteakip önümüze koyulan engeller ve bağımlı hale getirilme çabaları gösterdi ki, Türk savunma sanayinin mutlak kendi savunma ihtiyaçlarını üretip kullanabilen, güçlü alt yapı sistemleri ile engellere maruz kalmadan özgür karar verebilmesi gözler önüne serilmiştir. Kısıtlı imkanlar ve üzerine ambargo bulanımı geçiren Türkiye, dünya teknolojisinden geri kalmayacak modern bir savunma endüstrisi temeli kuracak politikalar teşkil etmiştir.

1.3.3. Türk Savunma Sanayi Politikası Ve Stratejisi

1.3.3.1. Yerli Savunma Sanayine Geçişin Temelleri (1985-2006 Dönemi)

Savunma Sanayi Güçlendirme Vakıflarının dışında 3238 sayılı kanun ile TSK modernizasyonu ve daha faydalı organizasyonların sağlanması amacıyla Savunma Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (SAGEB) kurulmuştur. 1989 yılına gelindiğinde yeniden yapılandırılarak Savunma Sanayi Müsteşarlığı (SSM) olarak faaliyetlerine devam etmiştir. Savunma sanayine yeni bir anlayış getirmek anlamında ileri teknoloji için yatırımların artırılması, yabancı teknoloji işbirliğinin sağlanması, araştırma ve geliştirme imkanı sunma üzere her türlü silah, araç ve gerecin Türkiye’de üretilmesi amaçlanmıştır (Saygılı, 2022, s. 151-155).

Ulusal teknoloji üretimi politikasından “milli” savunma politikasından “yerli” savunma sanayi politikasına geçilmiştir. Yerli savunma sanayi politikasının eski uygulamalardan farkı olarak, ihracat potansiyeline dayalı, özel sektöre kapılarının açıldığı, başta NATO ülkelerinin önceliği olmak şartıyla diğer ülkeler karşısında alıcı pozisyonundan çıkaran, eşit ortaklığı benimsemiş bir modern savunma sanayinin oluşturulması planlanmıştır. Sermaye payı büyüklüğünün yabancı şirketlerde olduğu Türk firmaları ile yerli birçok şirket kuruldu. Bu şirketlere büyük üretim projeleri verilerek destek sağlandı. Bu şirketlerin önemli olanlarından bazıları; Ayesaş, FNSS, Mikes, Marconi Şirketleridir (Ziylan, 2001 s. 1-6). Kısa zamanda faydasını göstermeye başlayan kuruluşlar, savunma sanayinde hiç üretilmeyen cihazları üreterek katkı sağlamaya başlamıştır. Yürütülen projeler dahilinde uzmanlaşma ve her türlü altyapı oluşumunda önemli kazanımlar elde edilmiştir.

17 Haziran 1987 tarihinde Türk Silahlı Kuvvetleri Güçlendirme Vakfı (TSKGV) kurularak savunma sanayinin ihtiyaçlarına karşılık bulunmuş ve TSK’nın envanterini güçlendirecek adımlar hedeflenmiştir. Geçmişte kurulan Kara Kuvvetleri, Hava Kuvvetleri ve Deniz Kuvvetlerini Güçlendirme vakıflarının mal varlıkları TSKGV’ye devredilerek yeni savunma sanayine hız kazandırılmak istenmiştir (Babazade, 2022, s. 69-83). 3238 sayılı kanun ile savunma sanayine esnek işleyen bir sistem zemini oluşturarak dünya savunma sanayisinin gerisinde kalmadan teknolojilerini yakalayabilecek yolu göstermeyi hedeflemiştir.

3238 sayılı kanunun önemini ortaya koyan temel politikalar;

- Yerli sanayi altyapısından en yüksek imkanlar ile yararlanmak,
- İleri teknoloji yatırımlarını yönlendirmek ve teşvik etmek,
- Yabancı firmalar ile ortak teknoloji üretmek ve sermaye katkısını sağlamak,
- Araştırma-geliştirme faaliyetleri sunmak ve teşvik etmek, suretiyle gerekli her türlü silah, araç ve gerecin mümkün olduğunca Türkiye’de üretiminin sağlanması şeklindedir (Savunma Sanayii Başkanlığı, 2022).

Savunma sanayi sistem altyapısının geçmişten gelen birikimler ile farklı strateji izleyerek sağlam zemine oturtulması ve gelecek yıllara kadar uzanarak kazanımlar elde edilmek istenmiştir. Savunma Sanayi altyapısının geçmişten farklı kılan stratejik özellikleri şu şekilde sıralayabiliriz;

- Yerli-yabancı tüm özel sektörler için açık,
- Dinamik yapıya ulaşmış,
- İhracat yapabilecek potansiyele sahip,
- Dünya teknolojilerini kendi teknolojisine uyarlayacak güce sahip,
- Gelişen teknolojinin gerisini kalmayarak yenileme kabiliyetine sahip
- Türkiye’yi başta NATO ülkeleri olmak üzere, diğer pek çok ülke karşısında sürekli alıcı konumundan çıkararak ve dengeli işbirliğini mümkün kılan, bir savunma sanayii kurulması öngörülmüştür (Savunma Sanayii Başkanlığı, 2022).

Bakanlar Kurulu kararı nezdinde 1998 yılında Türk Savunma Sanayii politikası ve Strateji Esasları yürürlüğe girerek birtakım yenilikler yaşanmıştır. Başlıca yaşanan yenilikler aşağıdaki gibidir;

- Yerli sektör yanında yabancı sektöre de kapıları açılması,
- Dinamik bir yapıya kavuşmuş,
- İhracat potansiyeline ve uluslararası rekabet imkânına sahip,
- Yeni teknolojilere adapte olmakta güçlük çekmeyen ve teknoloji üretebilen,
- Teknolojik gelişmeler karşısında kendini yenileme kabiliyeti bulunan,

- Türkiye ile dost veya müttefik ülkeler arasında dengeli bir savunma sanayii işbirliğini mümkün kılan ve değişen politik durumlardan asgari düzeyde etkilenen,
- Mevcut imkanları azami ölçüde kullanan, entegre olmuş ve tekrar yatırımlarından arınmış,
- Sivil amaçlarda üretim yapabilen, alternatif uğraş alanlarına sahip,
- Türkiye'nin güvenlik politikaları meyanında taraf olduğu ihracat denetimlerine ilişkin çok taraflı rejimlerle ilgili vecibe ve önceliklerini destekleyen, bir savunma sanayi altyapısının oluşturulması amaçlanmıştır (Savunma Sanayii Başkanlığı, 2022).

1985-2006 yılları arasındaki dönemde savunma sanayi sektörü için oluşturulan politikaların güç vermesi sonucu vakıf şirketleri ya da özel sektör girişimleri ile birçok kuruluş faaliyete geçmiştir. Bu kuruluşlar;

Tablo 1: Savunma Sanayi Politikası İle Kurulan Kuruluşlar

Kuruluş Tarihi	Firma – Kurum Adı
1985	Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (TEI)
1986	Man Kamyon Ve Otobüs Sanayii A.Ş.
1986	Stfa Savronik Elektronik Sanayii A.Ş.
1986	Yonca-Onuk Adi Ortaklığı
1986	Fmc-Norol Savunma Sanayi A.Ş. (FNSS)
1986	Yonca-Onuk Adi Ortaklığı,
1987	Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı (TSKGV)
1987	Mikes-Mikrodalga Elektronik Sistemler Sanayii Ve Tic. A.Ş.
1988	Roketsan
1988	Transvaro Elektron Aletleri Sanayii Tic. A.Ş.

1989	Savunma Sanayii Müsteşarlığı (SSM)
1989	Marconi Kominikasyon A.Ş. (SELEX)
1989	Gate Elektronik
1990	Aydin Yazilim Ve Elektronik Sanayi Ve Tic. A.Ş. (AYESAŞ)
1990	Havelsan Teknoloji Radar
1990	Mtu Motor Türbin Sanayii Tic. A.Ş.
1991	Esdaş Elektronik Sistemler Destek Sanayii Tic. A.Ş.
1991	Savunma Teknolojileri Mühendislik (STM)
1992	Nurol Makine Sanayi
1993	Trabzon Silah Sanayi (TİSAŞ)
1994	Girsan Silah Sanayi
1994	Infotron Elektronik Ve Bilgisayar Sistemleri Üretim Tic. A.Ş.
1997	Rmk Marine Gemi Yapim Sanayi
1998	Alp Havacılık
1998	Milsoft Yazilim Teknolojileri
1998	Havelsan Ehsim
2001	Inta Spaceturk
2002	Yaltes Elektronik Ve Bilgi Sistemleri Üretim Ve Tic. A.Ş.
2003	Vestel Savunma Global Teknik A.Ş.
2004	Kaletron Yazilim Teknolojileri San. Tic. A.Ş.
2005	Sdt Uzay Ve Savunma Teknolojileri Sanayi
2006	Meteksan Savunma Sanayi

Nitekim kurulan kuruluşlar göstermiştir ki; 3238 sayılı kanun ve dönemin politika anlayışı ile özel sektörü teşvik eden, yerli girişimcilerin yanında yabancı girişimcilere de kapılarını açan, güçlü altyapı ve ar-ge çalışmaları ile Türk Savunma Sanayi'nin geleceğine ışık tutulmaya çalışılmıştır. En önemli konulardan diğeri ise, tüm bu etkileşimlerin milli gelire katkı sağlayacak boyuta ulaşması olmuştur. hegoman güçlerin ülkemize uyguladığı silah ambargoları zorlu dönemlerden geçmemize neden olmuştur. Kendi pusulamız doğrultusunda hedefe yürümeyi de yine bize yaşatılan baskı ve kısıtlamalar öğretmiştir. Bu güçlü direniş ile yeni teknolojileri yakalama yolunda günümüze kadar birçok başarılar imza atılmıştır.

1.3.3.2. Türkiye Savunma Sanayinin Politikası (2000-2023)

Dünya ülkelerinde yaşanan alışılmışın dışında politik, ekonomik, güvenlik ve teknoloji alanındaki gelişmeler 2000 yılı ve sonrası için farklılık göstermeye başlamıştır. Dünya teknoloji alanında yaşanan çok hızlı gelişim, savunma sanayi ve silahlanma alanları etkisini altına almıştır. Bu çerçeveden bakıldığında dünya arenasında teknoloji yarışı baş göstermiş ve güç kavramları bu yönde şekillenmeye başlamıştır. Türkiye'nin de aralarında bulunduğu yarışa girebilmesi için savunma sanayi alanında bulunan tüm kamu kurum kuruluşları, ilgili alandaki sivil toplum örgütleri ve özel sektör kaynaşması ile ortak bir politikanın doğması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Türkiye savunma sanayisi 1990 yılların başında ihtiyaçlarını karşılamak için “Hazır Alım” yolunu izleyerek temin etmiştir. 2000’li yıllara gelindiğinde “Ortak Üretim” stratejisi izlenmiştir. 2000 yılı ve sonrasında ise, “Yerli Üretim Modeli” politikası yolunda ilerleme gösterilmiştir. Savunma sanayinin konvansiyonel silah envanterini gelişen teknoloji ve yapay zeka ile uyum sağlayabilecek düzeye getirmek için yeni yasal düzenlemeler ve iş modelleri benimsenmiştir. Bu yasal düzenleme ve iş modelleri içerisine TSK bünyesindeki, zırhlı kara araçları, Deniz Kuvvetleri'nin envanterindeki hafif zırhlı korvet gemileri ve diğerk kullanılan araçlar ve hava kuvvetlerine ait helikopter eğitim uçakları, insanlı hava araçları ve uydu sistemleri de dahil edilmiştir. Ayrıca, savunma sanayinin geliştirilmesindeki özgün tasarım ve sistem çözümlerini geliştirme kabiliyeti de ortaya çıkmaya başlamıştır. En üstte Türk Silahlı Kuvvetleri’ni Güçlendirme Vakfı’na (TSKGV) bağlı, TAI, ASELSAN,

HAVELSAN, ROKETSAN gibi savunma sanayi şirketleri organize olacak şekilde piramit düzeni oluşmaya başlanmıştır (Topal, 2009, s. 86-131).

Özellikle, 2001 Ekonomik Krizi ile savunma sanayi yurtiçi alımları zora girmiş ve bunun sonucunda yurtdışı alımlara yönelmiş olsa da bu konuda kamudan istenilen desteğini bulamamıştır. 2006 yılında konu ciddiyet kazanmış ve dış satışlar problemi kamudan destek bulması için adımlar atılmıştır. Savunma sistem ihtiyacının karşılanması 2006 yılından sonra yerli ana yüklenici firmalar kullanılarak giderilmeye başlanmıştır. Buradaki amaç; projelerin gerçekleşmesindeki zaman ve kaynağın önceden tespit edilmesi, zaman ve kaynak israfının önüne geçmek ve ihtiyacın karşılanamamasından dolayı riski yok etmek ve uygulanabilir bütçe için “yapılabilirlik etütleri” yaptırılarak öngörülebilir netlik sağlanmaya çalışılmıştır. Savunma sanayi 9.kalkınma planı (2007-2013) kapsamında, ihtiyaçların milli imkanlar ile güvenli ve istikrarlı şekilde karşılanması, ülke sanayii ile entegreli, kendine yeten, ortak tasarım ve Ar-Ge faaliyetleri ile uluslararası ortak çalışmalara aktif şekilde dahil olabilen bir yapıda üretim sağlanması ve gerekli altyapı zemininde teknolojik ve yönetsel becerilerin edinilmesi hedeflenmiştir (Savunma Sanayii Başkanlığı, 2022).

Dokuzuncu Kalkınma Planı 2006 tarihli Savunma Sanayi Özel İhtisas Komisyonu Raporu bünyesinde sektörün vizyon temeli; “savunma ve güvenlik gereksinimlerin milli çözümler ile karşılanması ve geliştirilmesi, uluslararası arenada rekabet yeteneğine sahip bir savunma sanayinin altyapısına ulaşılması” yönünde kabul görmüştür. Vizyon yolunda ana politika ve amaçlar ise, savunma sanayinin bu yönde gelişim gösterilmesi yolundaki politika seviyesinde alınan tedbirler, AB üyeliğine hazırlık, tedarik sistemini aktif hale getirmek, savunma sanayi işbirliği ve sanayi ihracatına destek verilmesi yönündedir (Savunma Sanayii Başkanlığı, 2022).

2010 yıllarında izlenen programda ise, kritik teknoloji ve tasarım becerilerin yurt içinden kazanılması amacıyla, ana yüklenicilerin mesuliyeti dahilinde özgün tasarım yönünde ilerlenmesine önem verilmiştir. 2011 yılında yayınlanan SMM'nin 2012-2016 Stratejik Planı ile; Türkiye'yi üstün kılacak savunma ve teknoloji yapılarının oluşumunu sağlamak ve ülke savunma ve güvenlik kabiliyetlerinin gelişmesini devamlılığını sağlayacak teknolojik, tedarik ve sanayileşme programlarını yönetmek amacı üstlenilmiştir. Bu amaçla TSK'nin, olası muharebe ortamına hazırlayacak, savunma ve güvenlik teknolojilerinde avantaj sağlamayı, teknolojik yetkinlik

sağlayacak alt yapı sistemlerin ülke sınırları içinde geliştirilmesini amaçlayan programların, faaliyete geçirilmesiyle, Türkiye'nin dışa olan bağımlılığı ciddi boyutta azaltılmıştır. Savunma Sanayii'nde, dışarıya olan mecburiyeti azaltan projelerin sonuçları olarak; Atak Taarruz Helikopteri, Anka ve Bayraktar İnsansız Hava Araçları, Hürkuş Eğitim Uçağı, Göktürk-1 Gözetleme Uydusu, Süratli Müdahale Botları, Yeni Tip Karakol Botları, MİLGEM Korveti, Mayına Karşı Korumalı Araçlar, Altay Tankı, Milli Piyade Tüfeğı, Hava Savunma ve Füze Sistemleri başta olmak üzere, alt sistem ve silah sistemi projeleri meydana gelmiştir. Bu gelişmeler neticesinde 2006 yılı sonrası savunma endüstrisinde yukarı yönlü ivmelenme kendini göstermiştir. Dünya'da güvenlik ve savunma alanında en büyük 100 savunma sanayi firması listesine dört Türk firması girmeyi başarmıştır (Savunma Sanayii Başkanlığı, 2022).

10. Kalkınma Planı (2014-2018) kapsamında, savunma sanayisinin rekabet potansiyelinin artırılması, kendine özgün tasarımlarına bağlı şekilde ülkenin sanayisi ile entegreli sistem ve lojistik ihtiyaçların karşılanarak, sivil kitleye yönelik teknolojilerin Ar-Ge çalışmaları ve yerlilik payının artırılması, ağ ve kümelenme yapılarının savunma sanayi alanında desteklenmesinin önemi vurgulanmıştır. Bu plan dahilinde uyum sağlanarak 2017-2021 Strateji Planı'nda SSM "özgün tasarım ve ileri teknoloji yetenekleriyle savunma ve güvenlik alanında Türkiye'yi küresel bir oyuncu haline getirmek" üzere "ülkemizin savunma ve güvenlik alanlarındaki gücünü artıracak yeteneklerini geliştirerek savunma sanayinin sürdürülebilirliğini sağlayacak programları bütünsel bir yaklaşımla yönetmek" üzere amaç ve hedefler belirlenmiştir (Savunma Sanayii Başkanlığı, 2022).

696 sayılı "Olağanüstü Hal Kapsamında Bazı Düzenlemeler Yapılması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname" değişikliği ile Savunma Sanayii Müsteşarlığı yönünde Milli Savunma Bakanı'na yapılan atıflar Cumhurbaşkanı'na yapılmış sayılmıştır. Müsteşarlık, 9 Temmuz 2018 tarihli, 703 sayılı "Anayasada Yapılan Değişikliklere Uyum Sağlanması Amacıyla Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname" ile Savunma Sanayii Müsteşarlığı, T.C. Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanlığı olarak değiştirilmiştir. 15 Temmuz 2018 tarihli ve 7 numaralı, "Savunma Sanayii Başkanlığı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi" ile de kuruluş, görev, yetki ve sorumlulukları düzenlenerek güncel halini almıştır (Savunma Sanayii Başkanlığı,

2022). Bu köklü değişiklikler devletin savunma sektörüne verdiği önemin büyüklüğünü göstermektedir.

15 Temmuz darbe girişiminden kısa zaman sonra Türkiye'nin, Suriye'nin kuzey bölgelerine sınır ötesi operasyonu gerçekleştirdiği Fırat Kalkanı, Zeytin Dalı , Barış Pınarı ve Bahar kalkanı hareketleri Türk savunma sanayinin çözüm ve gerekli ürün ve çözüm yolları için laboratuvar ve test ortamı imkanı sunmuştur. Bunun gibi önem arz eden sınır içi ve sınır ötesi operasyonlarda acil savunma sanayi ürünlerinin hızlı tedarikinin önemi net şekilde görülmüştür. Bu altyapının oluşması tecrübelerin akılcı bir şekilde gerçekleşmesi potansiyelinin dışa bağlı olmaksızın kendi imkanları dahilinde politika izlemesi ile gerçekleşebilmektedir. Teknolojik gelişmelerin hız kazandığı dünya arenasında, maliyetler ve risk faktörleri her zaman yüksek olmuştur. Ancak, gerçekleştirilen operasyonlar da anlaşılan bu maliyet ve risk dağılımının hayati önem olduğu görülmüştür. Bu dönemde akademi, bürokrasi, asker ve sanayi arasında iletişim kurulması ve sürdürülebilirliğin farkındalığı ve önemi değer görmüştür. Türkiye terörle mücadelede kapsamında Silahlı İnsansız Hava Araçları(SİHA) atılımları ile PKK ile mücadelede büyük başarılar elde etmiştir. Sınır içi müdahalenin yanında özellikle Suriye sınır ötesi operasyonları gerçekleştirerek savunma sanayii teknolojisi politikasının ürün yelpazesini uluslararası boyuta taşıdığını ispatlamıştır. Ülkemizin kendi mühendislik teknolojisi ile ürettiği ürünleri sahada özgün bir şekilde kullanarak başarıyla kullanarak ilklere imza atmıştır. Dünya ülkelerinin talepte bulunduğu bu savunma sanayi teknoloji yenilikleri askeri güç boyutu kadar dış politika argümanı üstünlüğü olarak da kullanılmıştır. Kuzey Kıbrıs Geçitkale Havaalanı sahasına konuşlandırılan Türk İHA'ları tüm Doğu Akdeniz bölgesinde Türkiye'nin gözü olarak faaliyet göstererek keşif ve gözetleme uçuşları ile Bölgedeki jeopolitik açıdan rekabet ortamında önemli bir dönem noktasına ulaşmıştır. Libya da Hafter ile verilen üstün başarılar, Azerbaycan-Ermenistan Savaşı'nın zaferle sonuçlanmasındaki katkı, dünya gözünde Türk İHA-SİHA'ların etkinliği tescillenmiştir. Günümüzde halen devam eden Rusya-Ukrayna Savaşı'nda savunma sanayi alanında en çok dikkat çeken kavram Türk SİHA'ları olmuştur (Persfektif, 2020).

Sonuç olarak, Türkiye'nin savunma sanayi alanında verdiği mücadele zaman içerisinde kendi imkanlarını doğurmuştur. Özellikle son 20 yıl içerisinde, savunma sanayi ve havacılık alanında doğru destek politikaları ile büyük atılımlar

gerçekleştirmiştir. Uygulanan ambargo ve tehditlerin boyunduruğundan kurtulmak istenmesi kendi teknolojisini üretmesine teşvik etmiştir. Yerlilik oranının her geçen artması ve askeri envanterin zenginleşmesi ile politik, ekonomik ve askeri alanda söz sahibi yapmaktadır. Özellikle, havacılık sektöründeki altyapı ve kabiliyetlerin saha tecrübesi kazanması ile dünya havacılık sektöründe üst sıralara çıkarmıştır. Tük Savunma Sanayi'sinin, dünya teknoloji 'sinin gerisinde kalmayarak yapay zeka yazılımları ile sahada kendini göstermiş ve ilkelere imza atarak savaş geleneğine yeni boyut kazandırmıştır. Tüm bu kazanımların yanında kendi gelişimi ve üretimini sağlayabilme potansiyeli, Türkiye dış politika 'sının değişim ve dönüşüme uğramasının kabiliyetini ortaya koymuştur.

1.3.4. Dünyada İnsansız Hava Araçlarının Tanımı ve Tarihçesi

1.3.4.1. İnsansız Hava Araçları Tanımı

Dünya Ülkeleri'nin sınır güvenliği, savunma ve savaş ortamında en etkili unsurlardan birisi de şüphesiz insansız hava araçları faktörüdür. Günümüzde gelişen teknolojinin hız kazanması, dünya ülkelerinin aralarında artan rekabeti, insansız hava araçlarına olan ilgi ve gerekliliği bakımından öneminin giderek artmasına neden olmuştur. Bu denli önemli unsur olan insansız hava aracı tanım olarak, Şikago Konvansiyonu'nun 8. Maddesinde yer alan, Küresel Hava Yönetimi Operasyon Konsepti (The Global Air Traffic Management Operational Concept) tarafından, içinde pilot bulunmayan araçlar kategorisinde genel tanım kazandırılmıştır (Taş, Paralı, Gürsoy, 2021, s. 204). Geniş bir tanımlama olmasının yanında literatür kapsamında 2920 Ulusal Havacılık Kanunu 3. Maddesi (b) bendinde yer alan "hava aracı" tanımı, havalanabilen ve havada kalabilen her türlü aracı ifade etmektedir. Bu tanımla insansız hava araçları tanımda taşıdığı özellikler sayesinde Türk Havacılık Sektöründe "Hava Aracı " olarak sınıflandırılmıştır. İnsansız Hava Sistemleri Talimatı (SHT)-İHA, 4. Maddesinde aerodinamik kuvvetler aracılığı ile sürekli uçabilme özelliğine sahip, içerisinde pilot bulunmayan, uzaktan İHA Pilotu tarafından kontrol edilen ya da otonom faaliyetleri İHA Pilotu ile tarafından planlanarak uçurulan ve takibi gerçekleştirilen hava aracı olarak tanımlanmaktadır (Yardımcı, 2019, s. 68-69).

1.3.4.2. Hava Araçlarının İHA Sayılabilmesi İçin Taşınması Gereken Özellikler

İnsansız hava aracı, hava araçlarının taşıdığı özelliklerden farklı olarak birçok özellik taşınması gerekmektedir. Türk havacılık mevzuatında, hava aracı vasfına sahip araçların “havalanabilme” ve “havada kalabilme” şartına sahip olması gerekmektedir. Sivil havacılık hükümlerince insansız hava araçlarının genel unsurları olarak bakacak olursak;

- Aracın içerisinde ya da üzerinde pilot (mürettebat) bulunmaması
- İHA Sistemi'nin bir bileşeni olarak işletilmesi
- Aracın, İHA Pilotu tarafından kullanılması
- İHA Pilotu kontrolünde planlanarak otonom operasyonlar gerçekleştirilmesi
- Aracın havada uçabiliyor ya da havada kalabiliyor olması

Bu özelliklerden birini taşınamaması durumunda aracın İHA sayılması hükümler gereğince resmiyet kazanmamaktadır. Özellikler açık ve net bir şekilde ifade edilmiştir (Özkan, 2016 s. 355-356).

1.3.4.3. Dünyada İnsansız Hava Aracı Kullanım Tarihi

İnsansız hava araçlarının dünyada askeri alanda yaygın olarak kullanılması 1990'lı yılların sonlarında görünmeye başlansa da, asıl ilk kullanımları Avusturya-Macaristan Venedik (1819) Savaşı'na dayanmaktadır. Avusturya-Macaristan İmparatorluğuna ait 200 adet İnsansız hava balonları, Venedik sınırları içerisine bombalı mühimmatlarını bırakarak bomba saldırısını gerçekleştirmiştir. Tarihte ilk insansız-pilotsuz hava aracı olarak kabul gören İHA kullanımıdır. İHA konusundaki gelişmeler zaman içerisinde sürekli devam etmiştir. Kore Savaşı (1950-1953) döneminde QH-50 isimli ilk döner kanatlı insansız hava aracı ortaya çıkmış ve savaşta kullanılmıştır. Bu savaşların yaşandığı tarihlerde İHA'lar özellik ve gelişim sağlayarak sadece bombalamak amaçlı değil, keşif ve bilgi toplama amaçlı kullanılmaya da başlanmıştır. Vietnam savaşı sırasında ABD, askeri personel kayıplarını azaltmak için Ryan Model 147/Lightning Bug model İHA'sını aktif kullanmıştır. Bu modelin yerden kontrol edilebiliyor olması diğer İHA'lardan farklı kılmıştır. Ayrıca ABD, Çin Devleti'ni izlemek için de kullanmıştır. Birinci Körfez Savaşı'ndan başlayarak Bosna, Haiti ve Somali bölgelerinde de ABD, İHA'ları aktif olarak kullanmıştır. ABD, savaşlarda biriktirdiği

tecrübe ve deneyim sayesinde 11 Eylül saldırısından sonra Afganistan'ı vurması uluslararası ülkelerce tamamen görünür ve tanınır hale gelmesi sağlanmıştır (Kılıoğlu, 2021, s. 89-91).

1.3.4.4. Yurt Dışı Tedarik Edilen İnsansız Hava Araçları

Türkiye, Küresel Teknoloji'nin hız kazandığı ve kendini geliştiren ülkeler arasında ilerlemek amaçlı 1980 yılların sonlarında İHA temin etme programının temellerini atmıştır. İHA macerasına katılmak ve bu teknolojiyi yakından takip ederek yurt içindeki üretim şartlarını sağlayacak destek paketi çalışmaları başlattı. Dönemin şartlarında milli ve yerli imkânlara sahip olmayan Türkiye'nin, dış ülkelere olan bağımlılığı vazgeçilmez hale gelmişti. Şimdi ise, dünya üreticileri arasına girerek

İHA macerasının ilk adımları olarak Türkiye 1989 yılında ilk olarak İngiltere ülkesine ait Target Teknoloji Ltd. şirketi tarafından üretilen Meggitt BTT-3 Banshee İHA sistemini TSK bünyesine katarak faaliyetlerde bulunmuştur (TRT Haber, 2020).



Şekil 1: Meggit BTT-3 Banshee iha sistemi

Müteakip sürede Almanya'nın 1993 yılında ülkemize hibe ettiği Kolordu ve Tümen düzeyinde kullanılabilir olacak Canadair CL-89 İHA modelinden 5 adet göndererek 1994 yılında havadan ilk keşif uçuşlarını gerçekleştirmiştir. TSK' da ilk insansız hava araçları eğitiminden bahsedilmeye başlanmıştır. Zamanın lojistik sıkıntıları ve kaza kırımların getirdiği zorluklar nedeniyle çok uzun ömürlü faaliyetlerde bulunamamış ve envanter listesinden çıkarılmıştır (Ateş, 2021, s. 4).



Şekil 2: Canadair CL-89 İHA keşif modeli

ABD Firması olan General Atomics'in tasarladığı "Gnat 750" ve "I Gnat" İHA teknolojisinin avantaj sağlayacağını gören Türkiye, 1995 yılında TSK bünyesinde kullanıma alınmıştır. Özellikle GNAT 750 İHA'lar, gözetleme, taktik ve destek niteliğinde 2005 yılına kadar kullanılmıştır. Türkiye, acil İHA temin görüşmeleri için 2007-2010 yıllarında IAI/İsrail Hava Savunma Firmalarından MALE sınıfı (orta irtifa uzun havada kalış) özelliklerine sahip 1 adet Heron (4 milyon dolar) ve 1 adet Searcher (Araştırma) İHA'sı ve Aeronautics/İsrail firmasından Dominator İHA'sını Kara Kuvvetleri'nin kullanımına sunmak üzere kiralamıştır. Bunlara ilave olarak, tekrar İsrail üretimi 3 adet Aerostar İHA kiralanarak Kara Kuvvetleri'nde faaliyet göstermeye başlamıştır. Ancak kiralanan İHA'lar, beklenen özelliklerinden yararlanılamadığı gibi 3 adet İHA'da sahada düşmüştür. Türkiye'nin terörle mücadelede çözüm arayışını İHA'lar ile daha kolay ve kayıpsız geçirebilmesi için 2005 yılında IUP (Israel UAV Partnership) İsrail Firması ile 150 milyon dolarlık anlaşma yapılarak 10 adet İHA Hava Kuvvetleri faaliyetlerinde kullanmak amaçlı satın alınmıştır (Perspektif, 2022). Türk Hava Kuvvetleri envanterine giren ilk İHA sistemleri olmuştur. Türkiye'nin ihtiyaçlarına göre şekillenebilecek İHA'lar, Aselsan mühendisleri tarafından üretilen ASELFLIR 300T kamerası takılmış, SAVRONİK firması üretimi uydu yer terminali, MİLSOFT firması ile uzak görüntü terminali ve taşınabilir görüntü kıymetlendirme sistemi geliştirilmiştir (Sanal Savunma). Türkiye-İsrail arasındaki çıkar ilişkileri istikrarlı olmayışından kaynaklı olarak diplomatik krizler neticesinde İHA'ların entegrasyon ve malzeme tedarik edilmesindeki aksaklıklar 2010 yılına kadar devam etmiştir. Türkiye, 2008-2009 yıllarında İsrail'in Gazze bölgesine yaptığı zulme karşı

çıkarak anlaşmayı askıya alma kararı vermiştir. 2010 yılında Mavi Marmara olayının patlak vermesi ile iyice çıkmaza giren ikili ilişkilerde İHA'ların teslimatı, konuşlandırılması ve bakımı gibi faaliyetleri ciddi anlamda etkilemiştir (Wordview, 2010). Türk Savunma Sanayii Müsteşarlığı öncülüğünde İHA üretim altyapısı oluşturulmaya başlanmış ve Türkiye kendi potansiyelini yakalamak için gayret göstermiştir.

İHA teknolojinin gerekliliği adına daha sonra İsrail ile gerilen ikili ilişkiler Türkiye'yi, ABD şirketlerine yönlendirmiştir. Türkiye, ABD firmalarından MQ-19 Reaser İHA'ları satın almak için 2018 yılında ziyaretler gerçekleştirmiştir. Türkiye'nin ısrarlı baskısı sonucu, Washington'daki bazı kongre üyelerinin ABD müttefiki İsrail ile Türkiye'nin kötüleşen politik gidişatı öne sürerek İHA'ların satılmasının önüne set çekmişlerdir. Ayrıca, Türkiye'ye verilecek yüksek teknolojisinin Irak bölgesindeki ABD askeri ve teçhizatlarına PKK misillemesi ile tehdit oluşturacağı bahanesiyle satışa razı gelmemişlerdir (Cumhuriyet, 2011). Bu tutumlar karşısında Türkiye savunma projelerine hız vererek kısa zamanda savunma sanayi alanındaki ürünlerin sahaya çıkması için gün sayıyordu. Nitekim Türkiye'ye her yönüyle zorluk ve kısıtlama getiren ülkelere karşın üst yönetimden Savunma Bakanı İsmail DEMİR, "Türkiye, artık İHA ithalatına gerek duymayacak, Washington'un İHA satışındaki kısıtlama ve zorluklar sonucunda Türkiye kendi teknolojisine kavuşmasını sağlamıştır". Açıklamalarında bulunarak yeni bir devrin kapılarını aralamış oldu (Hürriyet Daily News, 2016).

Sonuç olarak, Türkiye'nin İHA kiralama ve satın alma diploması trafiği, çoğu zaman ya sonuçsuz kalmış ya da tedarik problemleri ile karşı karşıya kalmıştır. Türkiye'nin İHA/SİHA alanında dünyada kendinden bahsettirecek yüksek teknolojik donanımlı insansız hava araçlarının ilk adımları bu meşakkatli ve zorlu yolların eseri diyebiliriz. Özellikle son 20 yıllık zaman zarfında Türk Savunma Sanayi'sinde insansız hava araçlarının yerli ve milli üretimi Türkiye'nin sınır içi ve sınır dışı tehditlerin tümüne caydırıcılığı büyük dikkat çekmiştir. Türk mühendislerin üstün başarıları sayesinde savunma sanayi şirketlerinin ortak işbirliği ile üretim bandını kurlmaları Türk güvenlik güçlerine kuvvet çarpanı olmuştur. Yapay zeka teknoloji ile hava, kara, deniz, savunma ve saldırı araçları ile insansız şekilde sahada sağladığı baskı ve kuvvet ülkemizin güvenlik, ekonomik ve siyasi özgürlüğe sahip ülke konumuna getirmiştir.

2. BÖLÜM

TÜRKİYE’NİN JEOPOLİTİK KONUMU

2.1. Türkiye’nin Jeopolitik Konumu

Toplumların üzerinde yaşadıkları coğrafya, sahip oldukları kültürel, sosyal, ekonomik düzeyini ortaya koyan hayat tarzını ve yeryüzündeki tutum ve davranışlarını belirler. Türkiye’de, bulunduğu coğrafyanın zengin özellik ve konumu itibari ve çevresinde meydana gelen tüm gelişmelerden doğrudan ya da dolaylı olarak etkilenmektedir. Doğan ve Sertkaya Doğan’a göre jeopolitik tanım; Ülkelerin ve bölgelerin dünyadaki konumuna, fiziki, beşerî ve coğrafi özellikleri doğrultusunda uluslararası politika ve stratejilerini belirleyen askeri, siyasi, ekonomik ve kültürel faktörlerin avantaj ve dezavantaj yönünü gösteren bilim dalıdır (Doğan, Sertkaya Doğan, 2022, s. 322). Çelik’e göre ise; Sınırları içinde uluslararası siyasi yaklaşımı, coğrafi özellikler dahilinde anlamak, açıklamak ve gelecek konusunda öngörülü olmak üzerine kurulu coğrafi konuma, politik güç ve güç dağılımına dikkat çeken bir disiplin tanımlaması yapmıştır (Çelik, 2020 s. 74).

Dünya coğrafyasında sınırları bulunan her ülkenin, birbirinden farklılık gösteren koşullardan ve etkenlerden kaynaklı jeopolitik ve stratejik öneme sahip özellikleri bulunmaktadır. Ülkelerin sahip oldukları konumlarının (kıta, deniz, ada, boğaz vb.) değişmeyen özelliklerde olması jeopolitik açıdan uluslararası politik ilişkiler seviyesine katkı sağlamaktadır.

Türkiye, sahip olduğu coğrafi özellikler ve çeşitli imkânları yönünün yanında jeopolitik konum olarak da çok yönlü tehditlere maruz kalan bir ülkedir. Bunun örnekleri olarak komşu ülkelerden Suriye, İran, Irak ülkelerini verebiliriz. Dünya’nın hegoman ülkelerinin, Ortadoğu ve Kafkaslara nefes aldirmeden kargaşa çıkarma planları nedeniyle belirsizliğin hükmüne maruz kalmış bir coğrafyanın tam ortasında yer almaktadır. Bu nedenle, bölgede söz sahibi olabilmek ve demokratik unsurları devreye sokabilmesi için çağın gerekleri yönünde savunma gücünü oluşturmak zorundadır. Tehditleri bertaraf edebilmek ve caydırıcı gücün oluşmasını sağlamak için dışa bağımlılığın mümkün olduğunca en aza indirgenmesi ve yerli imkânlar mevcudiyetini en iyi şekilde kullanılması ile gerçekleştirilmektedir.

Türkiye, Cumhuriyetin ilanından sonra jeopolitik özellikleri ile uluslararası politika dünyasında her zaman dikkatleri üzerinde olan bir ülke konumundadır. Stratejik açıdan Akdeniz ve Kıbrıs Adası'ndaki haklarına sahip çıkmak için 1974 Kıbrıs askeri çıkarması gerçekleştirerek zafere ulaşmıştır. Bu başarı Türkiye'nin, Akdeniz'deki varlığını sürdürme kararlılığı ve bağımsızlık azmini bir kez daha ortaya koyarak stratejik ve jeopolitik konumunu korumuştur.

Türkiye, geçmişte yaşanan darbeler ile halkın iradesine kısıtlama getirilmek istenmiş ve büyük sıkıntılar yaşamıştır. 1971 muhtırası ve 1980 darbesi ile Türkiye hem ulusal hem de uluslararası zararlar görmüştür. Bu yaşanan sancılı süreçlerde siyasi ve ekonomik yapıda jeopolitik açıdan da kayıplar yaşanmıştır. 1980 darbesi öncesi yaşanan ayaklanma ve iç karışıklık ekonomiye daha büyük zarar vermesinin önüne geçmek için "24 Ocak Kararları" adında ekonomik teşvikler ile önlemler alınmaya çalışılmıştır. Belirlenen hedeflerin yerine getirilmemesi ile 1983 seçimleri asker hükümeti sivil iktidara devredilmiştir. Bunun sonucunda Türkiye jeopolitik kaynaklarını oluşturma dönemine girmiştir.

Irak'ın, Kuveyt'i işgal etmesi sonucu Ortadoğu'da Körfez Savaşı (1990) baş göstermiştir. Türkiye siyasi ve ticaret açıdan zarar görmüştür. 1994 ve 2001 ekonomik krizlerle TL büyük değer kaybetmiş, döviz ve altın sert yükselişler yaşanmıştır. Türkiye'nin mali dengeleri bozulmuş, ekonomik yönden de jeopolitik riske girmiştir.

Yeni Dünya düzenini şekillendiren olaylarda, 1989 Berlin Duvarı yıkılması, Yugoslavya ve Sovyet Sosyalist Cumhuriyet Birliği'nin kalkması ve Varşova Pakti parçalanması ile güç dengeleri yeniden kurulmuştur. Avrupa'da, Balkanlar ve Kafkaslarda yeni ülke sınırları çizilerek Dünya Siyasi Haritası yeniden şekillenmiştir. Güç dengeleri farklı bölgelere dağılmaya başlamıştır. Türkiye çevresinde olan bu değişimler siyasi, ekonomik ve askeri jeopolitik unsurlarla güç kazanmıştır.

2. Dünya Savaşı sonrasında, ABD ve Batı Avrupa ile Sovyet Sosyalist Cumhuriyet Birliği, var olmak istedikleri Akdeniz ve Ortadoğu'ya yönelmişlerdir. Türkiye'nin bu durumdan faydalanarak denge siyaseti başarısı ile Birleşmiş Milletler ve NATO üyeliğine ilk giren ülkeler arasında yer almayı başarmıştır. Batıya dönük politikası, konumuna bağlı güvenilir bir dost müttefik ülke konumunda olmuştur. Buna bağlı olarak Batı ve diğer ülkelerin, Türkiye ile ilişkileri bu bilinç dahilinde olmasını sağlamıştır.

Akdeniz’de etki ve yetki sahasının varlığını korumak ve oradaki doğal gaz rezervlerine sahip çıkmak adına birçok dış müdahalelere ve siyasi oyunlarla karşı karşıya kalmıştır. Bu oyunları kurmaya çalışan aktör ülkeler, İsrail, Yunanistan, Libya, Mısır ve Lübnan ülkeleridir. Dolaylı olarak ise ABD, İngiltere, Rusya, Almanya, Fransa, Birleşik Arap Emirlikleri bu sürecin içinde bulunmuşlardır. Türkiye, deniz yetki alanlarını sınırlandıran ve ekonomik bölge sınırını çizen anlaşmayı Libya ve KKTC imzalayarak varlığını güçlü bir adımla ifade etmiştir. Türkiye, bölgedeki varlığının gücünü jeopolitik konum özelliklerine ve diğer ülkeler ile siyasi bağının kopmaması ile sağlamıştır.

Türkiye’nin Avrupa Birliğine üye olma isteği uzun yıllardır süregelen bir istektir. Ancak, farklı birçok engel konulması ile Avrupa Birliği’ne üyelik konusu belirsizliğini devam ettirmektedir. Oysaki Türkiye, Avrupa’nın en uzak doğu tarafında birçok özelliği ile tampon bölge desteği sağlayacaktır. Coğrafi tüm özelliklerinin oluşturacağı jeopolitik tüm etkiler Avrupa Birliği’ne değer katacağı çok nettir. Avrupa Birliği ile Asya arasındaki jeopolitik güç potansiyeline sahip Türkiye, bölgede huzur ve güven ortamını oluşturmak ve istikrarı sağlamak için sorunlara çözüm arayan bir konumda yer almaktadır. (Sertkaya Doğan, 2022, s. 322-326).

Türkiye sınır komşuların yanında çevresine yakın olan ülkelerde de düzen kurucu rolü ile örnek teşkil etmektedir Bunlara Libya, Azerbaycan ve Rusya-Ukrayna savaşını örnek verebiliriz. Arap Baharı etkisiyle Libya da çıkan iç savaş yaşanmıştır. Türkiye, meşru olan Libya Ulusal Mutabakat Hükümetine destek vermiştir. Elini taşın altına sokan Türkiye, “Güvenlik ve Askeri İşbirliği Mutabakat Muhtırası” ve “Deniz Yetki Alanlarının Sınırlandırılmasına İlişkin Mutabakat Muhtırası” anlaşmalarını meşru Libya Hükümeti ile imzalamışlardır. Saha da aktif görev alan Türkiye hem Libya’da düzeni getirmiş hem de Mavi Vatan’ yönelik tehditleri ortadan kaldırmıştır (Babahanoğlu & Akbaş, 2023 s. 254).

Azerbaycan-Ermenistan arasındaki çıkan savaşın başlaması ve birçok uluslararası ülkelerin dahil olması ile Türkiye İHA ve SİHA teknolojik yardımlarıyla Karabağ’ın tekrar Azerbaycan’a bağlanmasında büyük rol oynamıştır. Azerbaycan’a siyasi, askeri ve lojistik destek ile rakip ülkelerin müdahalesinin gücü ellerinden alınmıştır. Türk İHA/SİHA yapay teknolojilerin, ülke kaderini belirleyen unsur özelliği taşıması ile Türk Coğrafyasında sınırların tekrar çizilmiştir. Kısa zamanda savaşın sonuçlanmasını sağlayan özellikle Bayraktar TB2 İHA/SİHA’sı Türkiye’yi, Ortadoğu ve Kafkaslarda lider ülke konumuna getirmiştir. “Tek Devlet, İki Millet” anlayışı ile

bir bütün olan Türkiye-Azerbaycan arasında geniş enerji jeopolitiği bakımından daha güçlü bağlar kurulmasını sağlamıştır. Putin'in doğalgaz satışını Türkiye'ye teslim etmesi, olası durumda Türkmenistan'dan da temin edilebileceği potansiyelleri ile Türkiye enerji üssü haline gelmesi öngörülmektedir. Avrupa'ya uzanan enerji koridorunun oluşması dâhilinde dünya ülkelerinin vazgeçilmez coğrafyası özelliğinin yanında ekonomik, politik olarak da güç kazanacağı aşikârdır (Kriter, 2023).

24 Şubat 2022 Rusya-Ukrayna Savaşı'nın başlaması ve buna neden olan en büyük etkenlerden birisi Ukrayna Devleti'nin NATO ve AB'ye yakınlaşma isteği olmuştur. Bunun yanın da Finlandiya ve İsveç ülkelerinin de NATO'ya girmek için yaptıkları müracaattan dolayı Rusya tehditler ile engellemeye çalışmaktadır (Çalışkan, 2022, s. 38-43).

Savaşın öncesinde ve savaş sırasında dış politika aktivizmi nedeniyle bölgeselliğin yanında küresel boyutta ön plana çıkmıştır. Dış politikayı tarafsız olarak sürdüren Türkiye, denge politikası kabiliyetini göstererek her iki ülke arasında diplomasi bağını koparmamıştır. Türkiye, iki taraflı samimi ilişkiler sayesinde bağımsız politika üretebilmesi ve uluslararası ağır baskı ve riskleri göze alarak kendini dünya da örnek ülke konumuna getirmiştir. Ayrıca Ukrayna Devleti'ne İHA/SİHA ve mühimmat desteği verirken Montrö Sözleşmesi maddesine dayanarak Rus Ordusu'na ait savaş gemilerinin Türk Boğazlarından geçişinin engellenmesi gibi gerektiğinde muhataplarına kısıtlama getirebileceği kabiliyetini göstererek hem jeopolitik hem de stratejik özelliğini kullanmıştır (Kriter, 2023).

Türkiye'nin terör konusundaki hassasiyeti doğrultusunda çoğu zaman Finlandiya ve İsveç arasında diplomatik sorunlar yaşanmıştır. Rusya-Ukrayna savaşı ile Finlandiya ve İsveç Ülkelerinin NATO'ya üye olma süreci hız kazanmıştır. Ancak, geçmişten günümüze teröre destek veren ülkeler arasında yer almalarından dolayı, Türkiye tarafından belli başlı terör şartlarını masaya koyması ile ancak onay verileceği net bir şekilde ifade etmiştir. Bu iki ülkenin NATO'ya girme kaderi Türkiye'nin terör konusundaki isteklerine karşılık somut adımları belirleyecektir. Finlandiya'nın gerekli adımları atması ile Türkiye onayladığı belgeyi, Kuzey Atlantis Antlaşması'nın saklayıcısı ABD'ye vermiştir. Finlandiya, 4 Nisan 2023 tarihinde, NATO'nun 31. üyesi olarak resmen ittifaka katılmıştır (NTV Haber, 2023). Türkiye'nin şartlarını yerine getirmekte kararlı davranacaklarını belirten İsveç Hükümeti, sonrasında gerekli

somut adımları atmadığından dolayı Türkiye onay vermeyerek üyeliği şimdilik askıda kalmıştır.

Türkiye, içinde bulunduğu bölgesel sorumluluk ve jeopolitik konumuna bağlı olarak özellikle, Ortadoğu, Balkanlar, Kafkaslar, Karadeniz ve Akdeniz’de birbirinden farklı risklerle karşı karşıya kalmaktadır. Buna bağlı olarak, stratejik, politik ve askeri istikrarın devamı bölgelerin geleceği açısından önem taşımaktadır. Savunma sanayi, İHA/SİHA teknoloji üretiminin yanında sınır içi ve sınır dışı birçok bölgede aktif olarak sahada kullanılmıştır. Dünya’da tüm dikkatleri üzerine çekerek Karabağ Savaşı, Rusya-Ukrayna Savaşı, Suriye ve Libya, bölgelerinde başarılarla imza atmıştır. Asya, Afrika hatta Avrupa ülkelerinden talep gören İHA’lar, Türkiye’nin savunma açısından jeopolitik gücünü arttırarak bölgelerde yön belirleyici olmaktadır.

Sonuç olarak Türkiye, Dünya’nın neresinden bakılırsa bakılsın bulunduğu coğrafya ve birçok çeşitli özellikleri ile merkezi konumdadır. Jeopolitik ve jeostratejik duruma sahip olması nedeniyle sürekli tehditlerin odağında olmaktadır. Bu tehditleri sürekli oluşturan güçler, hızını kesmeden değişik yollardan sürdürmeye devam etmektedirler. Bu sebeple Türkiye, Ortadoğu, Rusya, Kafkaslar, Güneybatı Batı, Asya ve Avrupa Birliği’ne kadar geniş bir coğrafya ’ya gücünü hissettirmektedir. Ortadoğu da, Kafkaslarda ve Rusya’da meydana gelen her türlü durumda, olaylardan direk etkilenmiş ve sonuç odaklı politika izlemiştir. Stratejik ve jeopolitik gücü yüksek olan Türkiye, coğrafi özellikleri ve konumu doğrultusunda kendi potansiyel kaynağını oluşturacak kapasitede bir ülkedir. Tüm bu potansiyeller toplandığında Türkiye’nin bekası, milli birlik ve beraberlik için gereken dik duruş ve kararlılığın yanında sorumlu olduğu diğer coğrafyaların güven ve huzuru içinde tereddüt etmeden tavır alabilecek özgür iradeye sahip şekilde davranmaktadır.

2.2. Türkiye’de Modern Savunma Sanayii’ne Geçiş

Türkiye geçmiş tarihinden günümüze geçen zamanda sürekli maruz kaldığı güvenlik tehditlerine bağlı riskleri ve sorunları, politik, ekonomik ve askeri mücadelesi ile her zaman çağın gerektirdiği koşullara göre çözmeye çalışmıştır. Ancak tehdit unsurlarının bölgesel çatışma ihtimalini yüksek tutması, kendi imkanları ile yeterince üretim gerçekleştirebilir yerli bir savunma sanayi koşullarının oluşmasını zorunlu kılmıştır.

Türkiye, sahip olduğu jeopolitik konumu itibariyle sınır komşuları olan Suriye iç savaşı, Kafkaslardaki karışıklık, Rusya-Ukrayna Savaşı, Doğu Akdeniz'deki doğal kaynak sorunu, Yunanistan ile kıta sahanlığı çıkmazı gibi küresel risklerin yanında PKK ve YPG gibi terör örgütlerinin sınırlarımızda tehdit yaşatması, savunma sanayine olan ihtiyacın her geçen gün arttırmaktadır. Türk Ordusu'nun daha güçlü bir donanıma sahip olması ve özgün bir şekilde kullanabilmesi, ileri teknolojinin savunma üretimine dahil edilmesi ile gerçekleştirilmektedir. Bu etkenlerden ötürü, savunma gereksinimlerinin bugünkü yapısının önemi kadar gelecekte de nasıl şekilleneceği gereksinimini uzun vadeli stratejik politika kararlarına bağlıdır (SETA, 2022, s. 32-36).

Savunma sanayi modelinin dönüşüme etki eden kırılım noktası, Türk Ordusu'nun 1974 Kıbrıs Harekâtı ve sonrasında ABD ve Avrupa ülkelerinin ambargoları olmuştur. Kıbrıs çıkarmasının sonucunda özellikle, ABD ile olan diplomatik, ekonomik ve siyasi krizler Türkiye'nin savunma ihtiyaçlarının tedarik zincirinde sorunlar yaşamasına sebebiyet vermiştir. Yaşanan sorunlar dışa bağımlı olmanın sonuçları gözler önüne sermiş ve tekrar yaşanmaması adına yerli silah endüstrisine destek ve teşvikler sağlanmıştır. Türk Ordusuna destek vermek için vakıflar kurulmuş ve sonrasında daha kurumsal bir yapıda ilerlenmesi fark edilmiştir. Kamu desteği ile yerli savunma sanayiine güç vermek amaçlı ASELSAN HAVELSAN ve APİLSAN gibi şirketler kurularak yatırımlara imza atılmıştır (Kurt, 2018, s.101-102).

Demir'e göre; Savunma sanayi gelişiminde, Havacılık ve Uzay Teknoloji'sinin etkisi de çok fazladır. Ordunun esas vurucu gücü Hava Kuvvetleri'dir. Geçmişte yaşanan dışa bağımlılığın zorlukları nedeniyle Türkiye kendine havacılık konusunda üstün ülke olmayı hedeflemiştir. Türk kamu ve özel şirketlerin bu bağlamda çalıştıkları projeler meyvelerini vermektedir. Bunlara örnek olarak Bayraktar TB2/TB3, Kurgu Kamikaze Dronu, ATAK-2 Helikopter gibi projeleri örnek verebiliriz. 5. nesil savaş uçaklarının yerini alacak savunma sanayi ürünleri, Anka-3 (MUİS) Savaş Uçağı ve KIZILELMA İnsansız Muharip Uçağı projeleri TSK envanterine girmek için gün saymaktadır. Savunma Sanayinin kamu ve özel şirketlerinin ortak üretimiyle gerçekleştirilen bu teknoloji modelleri dünyada dikkatleri üzerine çekmeyi başarmıştır. Havacılık şirketlerin başında FNNS, BMC, TUSAŞ, HAVELSAN, BAYKAR, ROKETSAN, VESTEL, gibi birçok ortak ileri teknoloji projeleri üreten firmalardır. İnsanlı savaş uçaklarının yerini insansız hava araçları alması öngörülen 2030'lu

yıllardan itibaren daha hızlı değişim yaşanması gözlemlenmektedir. ABD' den zorluklarla satın alabildiğimiz F-16 Savaş Uçaklarının yerine Milli Muharip Uçakların gelmesi öngörülürken, sadece savunma gücüne sağlayacağı katkının yanında ileri teknoloji bakımından da Türk savunma sanayinin gelişimi için de büyük önemi bulunmaktadır. Havacılık sektöründe atılım yapan Türkiye, Hürkuş, Aksungur, Akıncı Atak, Atak 2, Hürjet, Baykar TB2 gibi pek çok farklı kategoride platformları oluşturabilmiştir. Farklı kurumlar tarafında kullanılan bu ileri teknoloji platformları ihraç edilerek milli gelir de sağlanmaktadır. Türk menşeli İHA/SİHA'ların sahada gösterdiği üstün performans ve yüksek ihracat verileri ile Türk Savunma Sanayi'nin gurur kaynağı olmuştur (Demir, 2022, 79-83).

Günümüzde devlet eliyle kurulan kurumlar kadar özel sektörün de havacılık alanındaki başarıları amacına hizmet ettiği gözlenmektedir. Uluslararası insansız hava aracı üreten önde ülkelerin dahi taktirini toplayan ve kısa zamanda yapay zeka teknolojisini entegre edebilen yerli ve milli şirketlerin oluşturduğu İHA/SİHA ve birçok savunma araçlarının ülkemizi özgür, ordusunu güçlü ve saygın bir Türkiye konumuna getirmektedir.

2.3. Türkiye'de Askeri Endüstrisinde Faaliyet Gösteren Türk Şirketleri

2.3.1. ASELSAN (Askeri Elektronik Sanayi)

2.3.1.1. Tarihçe

Türkiye'nin savunma sanayi kuruluşlarının en büyüğü olan ASELSAN, 1974 yılında Kıbrıs Barış Harekatı'ndan sonra Türk Silahlı Kuvvetleri'nin güçlenmesi yolunda kurulan bir vakıf firmasıdır. 1975 yılında TSK'nın haberleşme ihtiyaçlarını gidermek amacıyla dönemin Ecevit hükümeti tarafından Türk Silahlı Kuvvetleri Güçlendirme Vakfı (TSKGV) bağlı olarak kurulmuştur. Aselsan, günümüzde halen varlığı sürdüren dünya teknolojisini yakalamış bir kurum olarak haberleşme teknolojisinden farklı alanlarda katkı sağlamaktadır. Çalıştığı alanlar genişleyerek; radar ve elektronik harp, hava savunma ve füze sistemleri, insansız araç sistemleri, kara-deniz silah sistemleri, aviyonik, sağlık teknolojileri, trafik ulaşım ve güvenlik

teknolojilerine yönelik geniş ürün yelpazesi sayesinde ihtiyaçlara karşılık veren saygın firma konumuna gelmiştir (Çevik & Kaya, 2021, s. 4-5).

2.3.1.2. Faaliyet Alanları

1975'te kuruluş faaliyetleri başlanan ASELSAN tesisleri, 1979 yılında Ankara Macunköy'deki alanda üretime hazır hale getirilmiştir. İlk üretim faaliyetini 1980 yılında sırt ve tank telsizleri ile banka telsizleri tasarımı gerçekleştirmiştir. TSK'nın teçhizat envanterini güçlendirmek için 1982-1985 yıllarını kapsayan süreçte sahra telefonları, lazer mesafe ölçüm cihazları, bilgisayar denetimi merkezi sistemleri ilave etmiştir. Ardından 1986 yılında data elektronik harp terminal cihazlarda eklenmiştir (Özlü, 2006, s. 362-368).

Aselsan, 4 NATO ülkesinin ortak projesine katılarak 1987 yılında Stinger Füze üretimine katılmıştır. İlk teknoloji transferi olarak, 1989 yılında Pakistan'a sahra telsiz teknoloji satılmıştır. 1991 yılında Mikro Dalga, Elektro-Optik teknolojileri, Haberleşme ve Mikro-Elektronik Güdüm Cihazları üretimi yapılarak firma içi yeni yapılanma sürecine girilmiştir. 1993 yılında Akyurt Tesisini Elektro-Optik teknoloji merkezi haline getirerek ISO-9001 Kalite Belgesi almıştır. Kendi özgün tasarımı ile ilk tüketici ürünü cep telefonu geliştirerek 1997 yılında piyasaya sürülmüştür. Bu teknoloji ve özgün tasarımı ile Dünya'nın ilk 9 GSM firmasının arasına Türkiye'de dahil olmuştur. Türk Ordusu'na Taktik Saha Muharebe Sistemleri (TASMUS) sözleşmesi ile ileri teknoloji haberleşme sistemi sağlamıştır (Gülsoy, 2020, s. 81-98).

İhracat sayısını 19 ülkeye çıkararak firma, güç elektroniği alanında demiryolu projelerine başlamıştır. İleri teknoloji yolunda sürekli kendini geliştiren ASELSAN Mühendisleri, termal görüş cihazları ve kameraları, hedef koordinat belirleme cihazları, termal silah dürbünü tasarlamışlardır. 2002 yılında havacılık sistemine katkı sağlayacak "Leopard Volkan Atış Kontrol Sistemi ve MWS-TU Füze İkaz Sistemi" projesi imzalanmıştır. 2008 yılında özgün olarak geliştirilmiş ilk Hava Savunma Radarı teslim edilmiştir. ASELSAN, 2010 yılına kadar birçok alanda sözleşmelere imza atarak ileri teknoloji sistemlerini tüm alanlara entegre etme projelerini üstlenmiştir. Deniz Kuvvetleri'ne MİLGEM 1. Gemisi TVG Heybeliada deniz kabul testlerinden başarılı olarak teslimini gerçekleştirmiştir. Yapımı 23 yıl süren

Türkiye'nin ilk Milli Hava Savunma Sistemi "Kaideye Monteli Stinger Sistemi'nin geri kalan son beş adedi TSK'ya teslim edilmiştir (Aselsan, 2021).

2.3.1.3. Aselsan'ın İnsansız Hava Araçları Teknolojisine Katkıları

Türkiye, birçok alanda olduğu gibi savunma alanında da kamu-özel işbirliğini başarılı şekilde sürdürmektedir. Bu şekilde ortaya çıkacak milli ve özgün sistemlerin oluşumları Türkiye'nin oyun kurucu niteliği kazandırmaktadır. Bunun en iyi örneği olarak kara ve deniz araçları yanında, İHA/SİHA teknolojilerini gösterebiliriz. İHA/SİHA türlerinin tamamında önemli ekipmanlardan kamera sisteminin önemi büyüktür. İHA sistemlerini uçurmak kadar görüntülerin izlenmesi ve aktarılmasının anlık sağlayacak sistem de o derece önemlidir.

Taktik için kullanılan gözlem kameraları alanında dünya lideri olarak kabul edilmiş Kanada ülkesinden ithal edilmekteydi. Uluslararası anlaşmazlık durumlarında NATO baskısıyla Kanada tarafından ambargo uygulanarak tedarik sorunu yaşanması beklenirken, ambargo kararına rağmen tedarik sorunu yaşanmamıştır. Bunun nedeni olarak, Aselsan'ın ürettiği yerli ve milli kamera teknolojisini İHA/SİHA sistemine entegre ederek kazandırmış olmasıdır. Dışa bağımlılığın önüne set çeken Türk Şirketleri'nin başarısı savunma alanında olduğu gibi politik ve ekonomik alanda da katma değer oluşturmuştur. Baykar Şirketi tarafından üretilen Bayraktar TB2 SİHA'sına entegre edilen Aselsan üretimi CATS EQ Sensör Sistemi başarılı şekilde test edilmiştir. Bu durum Baykar Şirketi'nin destekleriyle sistemlerin yerli olmasına katkı sağlayarak motivasyon kaynağı olmuş ve ambargo ihtimallerini etkisiz hale getirmiştir. 2022 yılında Anka ve Aksungur İHA teknolojilerine de CATS kamera eklenerek haberleşme ve aviyonik sistemi gücüne önemli katkı sağlamıştır. Başka bir teknoloji harikası olan Hisar (Alçak İrtifa Hava Savunma Füze Sistemi), her türlü hava koşullarına karşı geliştirilmiş, Aselsan ve Roketsan işbirliği ile üretilmiştir. Savaş uçakları, helikopter, İHA, havadan karaya atılan füzelere karşı mevcut tehdit durumunda, ülkenin hava savunma sistemine kuvvet çarpanı sağlamaktadır (Güngör, 2022, s. 500-509).

Aselsan, gerçekleştirdiği AR-GE çalışmalarını faaliyete geçirmeye devam etmektedir. Bu durum hava, kara ve denizcilik endüstrisinin tüm alanlarına güç katarak yerlilik ve millilik oranının artmasına katkı sağlamaktadır. Özellikle Hava savunma

alanında, insansız hava araçları ailesi her geçen gün büyüyerek gelişmekte ve uluslararası boyutta gerçekleştirdiği çalışmalara imza atmasıyla da takdir görmektedir.

2.3.1.4. Aselsan Üretimi İnsansız Hava Araçları

2.3.1.4.a. Saka Mikro İnsansız Hava Aracı

Saka Mikro İHA'sı, kara araçları ve sistemlerine kolayca entegre olabilen, açık ve kapalı alanlarda görev uçuşları kabiliyetine sahip, keşif, gözetleme kapasitesi ile istihbarat toplayabilen İHA geliştirme projesidir. Saka 1 ve saka 2 olarak iki farklı insansız hava aracı konfigürasyonu ile faaliyetler yürütülmektedir. Aselsan bünyesinde geliştirilen insansız kara aracı ve zırhlı araçların, Saka İHA'ları tarafından gidiş güzergâhlarını belirli bir mesafeden gözetlenmesi amacıyla, kara-hava entegrasyonu sayesinde kontrolleri sağlanarak güvenli bir şekilde hedefe ulaşması sağlanmaktadır. Türkiye'nin ilk haberleşme modemi vazifesi gören Saka İHA'ları, elektronik harp tehditlerine dayanıklı, ihtiyaca göre özelleştirilebilen, 25 dakika havada kalma ve 3 km menzile kadar görüntü ve aktarımı sağlayabilme özelliklere sahiptir. Aynı İHA klasmanda diğer yabancı üreticilere emsal üstünlük sağlanması planlanmaktadır (ASELSAN, 2021).



Şekil 3: Mikro insansız hava aracı

2.3.1.4.b. Karagöz Balonlu Geniş Alan Gözetleme Sistemi (GAG)

Geleceğin savaş alanlarında yaygın şekilde kullanılacak olan Karagöz Balonlu Gözetleme Sistemi, yapay zeka teknolojisi ile kendi başına karar verme yeteneğine sahip, keşif, gözetleme ve erken ikaz faaliyetlerinde kullanılmaktadır. Sınır ve sahil bölgelerindeki alanların yüksek irtifadan gözetleme sağlayarak, gerçek zamanlı görüntü aktarımı sayesinde güvenliğin daha kolay sağlanmasını amaçlayan sistemdir. 500 metre yükseklikten 8 km'lik geniş alan taramasını gerçekleştirebilmektedir. 17 metre uzunluğunda, 430 metreküp hacme sahip sistem, 80km/s rüzgara karşı dayanıklı olarak üretilmiştir. Suriye sınırı sıfır noktasında aktif olarak kullanılmaktadır. Gelecek zamanda farklı bölgelerde yaygınlaşması planlanmaktadır (Defence Türk, 2020).



Şekil 4: Sinra insansız balonlu gözetleme sistemi

2.3.1.4.c. ARI-1T Döner Kanatlı Mini İHA

ARI-1 Kanatlı İHA, otonom olarak her türlü keşif, gözetleme görevlerini yerine getirebilecek, gündüz ve gece (Termal Kamera) koşullarında görüntü aktarımını gerçek zamanlı yapabilme özelliğine sahip İHA sistemidir. Askeri ve sivil alanlarda kullanılabilir. Sistem, 1 adet taşınabilir Yer Kontrol İstasyonu, 2 adet Hava Platformu ve Yer Veri Link'inden oluşmaktadır. Uçuş öncesi ve sonrası belirlenen

koşulları otonom olarak gerçekleştirebilecek teknolojiye sahiptir. Düz uçuş kabiliyeti yanında dikey kalkış ve iniş yeteneği sayesinde hareketli deniz platformlarına iniş-kalkış yapabilmektedir. 10.000 ft (3.048Km) yüksekliğe kadar görevini icra edebilen ARI-1 Döner Kanatlı Mini İHA, -20 +50 dereceler arasında faaliyet yürütebilecek mühendislik özelliğine sahiptir (Millisavunma, 2018).



Şekil 5: Döner kanatlı mini insansız uçak sistemi

2.3.1.4.d. Serçe Çok Rotorlu İHA Sistemi

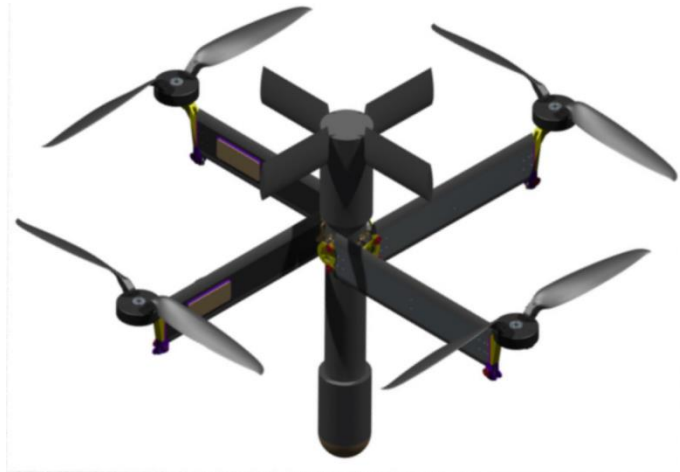
Ülkenin dört bir yanında sınır gözetleme, keşif, istihbarat toplama gibi güvenlik ihtiyaçlarını karşılayan tam otonom kabiliyetine sahip İHA sistemidir. Gece ve gündüz zor koşullarda görev yapabilmektedir. Yedekli motor özelliği ile olası motor arızasında bile uçuş özelliğine sahiptir. 6,5kg ağırlığında 10.000ft (3.048Km) irtifada görevini icra edebilmektedir (Yenişafak, 2018).



Şekil 6: Serçe çok rötörlü iha

2.3.1.4.e. Vurucu Çok Rotorlu İHA Sistemi

Toplanan istihbaratlar sonucu hedefleri etkisiz hale getirmek amacıyla, koordinat ve hedef bilgilerinin girildiği sistem üzerinden gerçek zamanlı entegre ile hedeflerin etkisiz hale gelmesini sağlayan sistemdir. Mühimmatlı uçan sistem, harp başlığının infilakı ile otonom olarak faaliyet yürütmektedir. Operasyonel ihtiyaçlar doğrultusunda gündüz/gece kameraları ile gerçek zamanlı keşif ve gözetleme imkanı sağlamaktadır. 15 kg ağırlığında, 3,5 kg faydalı yük kapasiteli, 300km/saat dalış hızıyla görevini sürdürmektedir (Yerli Silah Sanayii, 2022).



Şekil 7: Vurucu çok rötörlü iha

2.3.1.4.f. Sürü İHA AR-GE Projesi

Birden fazla İHA'nın kolay şekilde kontrolünü sağlayarak görevlerini yerine getirmesini sağlayan sistemidir. Geliştirilmekte olan sürü İHA'ların algoritma özellikleri sayesinde hava, kara ve deniz olmak üzere farklı platformlarda faaliyet gösterebilecektir. Koordineli şekilde hareket eden İHA'lar araç değiştirme ve görev paylaşımı özelliklerini kullanarak sahada verimliliğin artmasında ve görev alanının genişlemesine olanak sağlamaktadır (Aselsan, 2021).



Şekil 8: Sürü İHA

ASELSAN, Türk Savunma Sanayii'ndeki başarılarını katlarken, global arenadaki başarılarını da tescillemeye devam etmektedir. Uluslararası pazarda yarattığı değerler ile büyümeyi istikrarlı hale getirmek, rekabet gücüne sahip, güven duyulan, çevreye ve insana karşı titiz yaklaşma prensibine sahip milli bir teknoloji firması olmayı amaç edinmiştir. Türk Silahlı Kuvvetleri'ni Güçlendirme Vakfı'na bağlı bu kuruluş, her yıl düzenli olarak yayınlanan ve dünyanın en büyük 100 savunma sanayi şirketini listeleyen Defense News Top 100 listesinde 49'uncu sırada yer alarak, Türkiye'deki liderliğini korumuştur (Aselsan, 2022, s. 2-10). Aselsan, 9.935 kişilik çalışan sayısı ile amaçları doğrultusunda istikrarlı ilerleyişi, Ar-ge başarıları sayesinde Türk savunmasına yön vererek dünya markası yolunda ilerlemektedir.

2.3.2. HAVELSAN (Hava Elektronik Sanayii)

2.3.2.1. Tarihçe

13 Temmuz 1982 yılında Türkiye-ABD ortak şirketi olarak HAVELSAN-AYDIN (Hava Elektronik Ve Sanayi A.Ş.) adıyla 1 milyar TL sermaye bütçesi ile kurulmuştur. Yabancı firmanın zaman içerisindeki olumsuz tavır göstermesi sonucu oluşan anlaşmazlık, ortaklığın 1984 yılında bozulmasına neden olmuştur. 1985 yılında sermayesinin %98 payı Türk Hava Kuvvetleri Güçlendirme Vakfı'na bağlanarak HAVELSAN A.Ş. adı ile milli nitelik oluşturması amacıyla faaliyet göstermeye başlamıştır. Yabancı ortak tarafından açılan davanın 1986 yılında sonuçlanması ile tesis temelleri ve inşaat faaliyetleri devam ettirilerek 1988 yılında tamamlanmıştır. İlk iş potansiyelini NATO tarafından finanse sağlanarak Hava Kuvvetleri Radar Sistemi'ne bağlı bakım-onarım işlerinin bir bölümü üstlenmiştir. 1991 yılında HAVELSAN'ın %18'lik hissesini satın alan Savunma Teknolojileri Mühendislik A.Ş. (STM) firması ortak olarak güç katmıştır. HAVELSAN, yerli ve yabancı kurumların birçok projesinde görev alarak, uzun vadeli hazırlık aşaması dönemi yaşamıştır. Özellikle 1994 yılında, projelerin bir bölümünü Hava Kuvvetleri'nin desteği ile HAVELSAN üstlenmiştir (Özlu, 2006, s. 314-345).

2.3.2.2. Faaliyet Alanları

Türkiye'nin en büyük savunma sanayi şirketlerinden olan HAVELSAN, 40 yıllık deneyimi ve 2000 den fazla uzman çalışanı ile birlikte ileri teknolojiye dayalı yazılım faaliyetlerinde özgün çözümleri yanında, geniş ürün yelpazesi sayesinde uluslararası firmalara kıyasla lider markalardan olmayı başarmış bir firmadır. HAVELSAN'ın, kurucu ortakları ve hisse oranları günümüzde şu şekildedir: Türk Hava Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı %51, TUSAŞ A.Ş. %0,5 Aydın Yatırım Şirketi A.B.D. %38, TESTAŞ A.Ş. %10, Aydın Corporation, A.B.D %0,5 oranında ortaklıkları bulunmaktadır. Çeşitli mühendisliklerin ortak çalışmaları ile sadece yazılım ve ileri teknoloji üretimleri yanında bilişim, savunma ve güvenlik alanlarında da teknoloji üretmektedir. Yoğunlukla yazılım sistemleri konusunda çalışmalar yapan HAVELSAN; Bilgi ve İletişim Teknolojileri, Komuta Kontrol ve Savunma

Teknolojileri, Eğitim ve Simülasyon Teknolojileri, Ülke Güvenliği ve Siber Güvenlik alanlarındaki çözümleri özgün sistemleri ile yerli ve milli olarak, kamu kurum ve kuruluşlarına, Türk Silahlı Kuvvetlerine, özel sektör ve uluslararası müşterilerine hizmet vermektedir. Hedef olarak, “Türkiye’nin En Büyük ve En Güçlü Yazılım Evi Olma” gayesini AQAP 150 “Yazılımda Kalite Belgesi” özelliğini alarak Türkiye’de ilki gerçekleştirmiştir. Bu başarılar sayesinde altyapıya önem veren şirket, modern “Yazılım Evi” haline dönüşerek misyonu yolunda büyük adım atmaya başlamıştır. Meltem Deniz Karakol ve Gözetleme Uçakları Komuta Kontrol ve Barış Kartalı Havadan Erken İhbar ve Kontrol (HİK) Sistemi gibi önemli projelerde yerli ortak olarak çalışmalarda bulunmuştur (Tskgv.org, 2022, s. 124-126).

2.3.2.3. HAVELSAN İnsansız Çözüm Sistemleri

2.3.2.3.a. EİTSS İnsansız Hava Çözümleri Sistemi

HAVELSAN mühendisleri tarafından üretilen EİTSS Sistemi, kritik tesisler ve stratejik bölgeler gibi geniş alanlarda oluşabilecek Dron tehditlerine karşı korunması için geliştirilmiştir. 3 katmanlı (iç, orta, dış) hava savunması çözümü teknolojisine sahiptir. Sistem, Dron tehditlerinin türünü tespit ederek uygun silah kullanımını gerçekleştirecek karar algoritması sayesinde müdahale etmektedir. HAVELSAN, Yer Kontrol İstasyonu üzerinden sistemin kontrolü sağlanmaktadır (MSI, 2021).



Şekil 9: İnsansız hava çözümleri sistemi

2.3.2.3.b. Bulut Altı İnsansız Hava Aracı “BAHA”

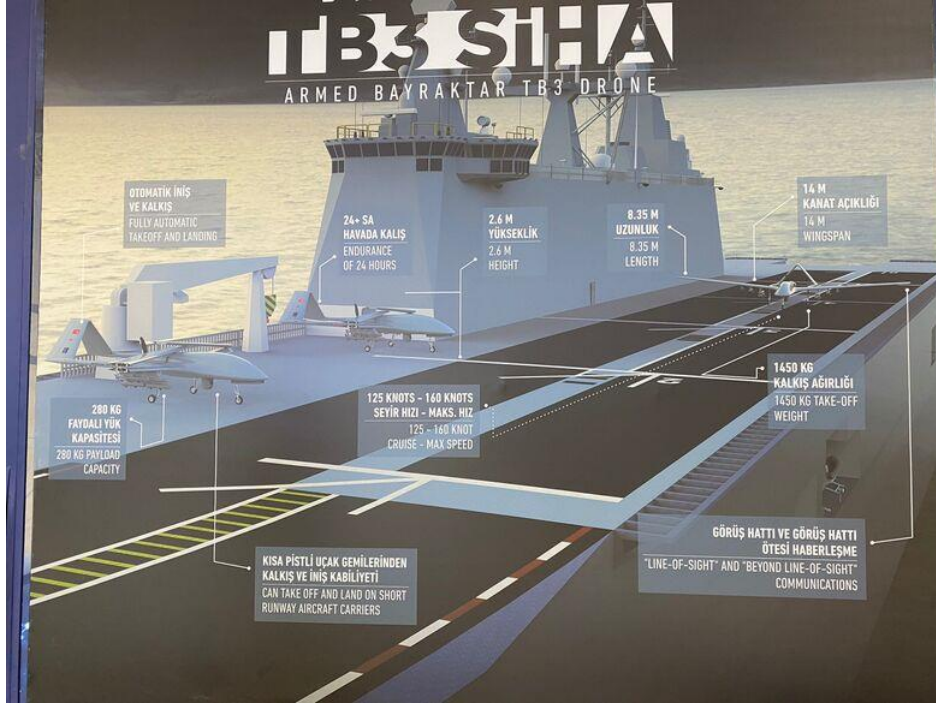
Dijital Birlik konsepti kapsamında HAVELSAN tarafından geliştirilen BAHA, kıyı ve sınır güvenliği, istihbarat, takip, tespit ve alan koruma, elektronik harp, enerji nakil ve petrol-gaz hatları denetimi, Asayiş, Orman Yangın Yönetimi, Haritacılık gibi birden fazla alanda kullanıma sunulabilecek İHA teknolojidir. Çift motorlu olarak otonom uçuş kabiliyetine sahiptir. Yatay uçuşlarda benzinli motoru, dikey iniş-kalkış esnasında elektrikli motordan destek almaktadır. 3.7 metrelik kanat uzunluğuna sahip, 5 kg kadar faydalı yük kapasitesi bulunan, 15.000ft (4.572 km) yükseklikte sızdırmazlık özelliği sayesinde görevini yerine getirebilmektedir. Yoğun yağış şartlarında uçuş kabiliyetine sahip, gelişmiş kamerası sayesinde uzak mesafeden tespit ve teşhis yapabilmektedir. Türk Silahlı Kuvvetlerine % 90 yerlilik oranı ile güç sağlamaktadır (Havauzay, 2022).



Şekil 10: Bulut altı insansız hava aracı BAHA

2.3.2.3.c. Malazgirt Oyun Simülasyonu

Türkiye savunma eğitimleri sanal gerçeklik sayesinde, keskin nişancı atışı, paraşüt simülatorü, savaş uçağı kullanımı, çatışma, zırhlı muharebe, İHA/SİHA uçuşları gibi birçok eğitimler artık Malazgirt Projesi ile gerçekleştirilmektedir. HAVELSAN Mühendisleri yazılım başarısını bir üst seviyeye çıkararak savunma alanında erken tecrübeyi kazandırmaktadır. Simülasyon yazılımları ile entegreli olarak TCG ANADOLU' dan kalkış yapan KIZILELMA ve TB3 uçuşlarına ortam sağlamayı başarmıştır. Gerçek silahların simülasyon yazılımlarına aktarımı sağlanarak Türk savunma araçlarının sivil insanlar tarafından tecrübe etmelerini sağlayacak dijital ortamda bir oyun elde edilmesi de amaçlanmaktadır (Tr Haber, 2023).



Şekil 11: Oyun simülasyonu

2.3.3. ROKETSAN

ROKETSAN, 1988 yılında Savunma Sanayii İcra Komitesi kararıyla kurulmuştur. Türkiye'de modern teknolojiye dayalı roket ve füze endüstrisinin öncüsü olma yolunda ürün çeşitliliğini TSK'nın emrine sunmayı amaç edinmiştir. Ankara İskitler bölgesinde 25 kişilik kadrosuyla faaliyete başlayan şirket, 35 yıllık deneyimi

ve başarılı çalışmaları sayesinde beklentilerin ötesinde bir savunma sanayii kuruluşu olmuştur. Kuruluş, ROKETSAN Mühendisleri deneyim ve tecrübeleri sayesinde 1992 yılında füze tasarım altyapısı geliştirme projesini 1995 yılında tamamlamasıyla “Tasarım Odaklılık” dönemini başlatmıştır. Milli Savunma Bakanlığı (MSB) tarafından Kara Kuvvetleri’nin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla geliştirilen ileri füze teknolojileri, 2004 yılında kazanılmaya başlanmıştır. Özgün tasarıma sahip roket ve silah sistemleri: Duyarsız Roket Motoru ve Duyarsız Harp Başlığı, CİRİT 2.75” Lazer Gdümlü Füze Projesi’nde Lazer Güdüm, Ara Safha Güdüm gibi teknoloji harikaları yurt dışından talep görerek, ürün ve hizmet satışı yapılmaya başlanmıştır (Savunma Sanayist, 2021).

2.3.3.1. Faaliyet Alanları

ROKETSAN kendini sürekli geliştiren yapısı ile 2005 yılında UMTAS Uzun Menzilli Tanksavar Füzesi, OMTAS Orta Menzilli Tanksavar Füzesi ve HİSAR Hava Savunma Füzelerini kapsayan projeler ile ana yüklenici olarak geniş bir sanayi yapılanmasını ortaya çıkarmıştır. MAM Akıllı Mühimmat çeşitliliği, Hafif Taarruz Uçakları ve İHA’lar için hava-yer görevlerine yönelik üretilmiştir. Harp başlığı ile daha uzun menzillerde hareketli hedeflere karşı yüksek vuruş ve etkinliğine sahiptir (Roketsan, 2022). Havadan karaya Balistik Süpersonik Füze olarak adlandırılan İHA-230, gece-gündüz görev yapabilecek hafif zırhlı kara ve deniz araçlarına, hava savunma radar ve haberleşme sistemleri gibi kritik tesis ve fırsat hedeflerini etkisiz hale getirebilecek teknolojilerdir. 31 Mart 2023 tarihinde, Bayraktar Akıncı TİHA’dan ateşleme yapılarak 140 km uzaktaki hedefi tam isabet vurmuştur. Dünyada ilk defa SİHA’dan seyir füzesi atışı gerçekleşmiş oldu (TRT Haber, 2023).

Bayraktar Şirketi ve ROKETSAN işbirliği ile dünyada sayıca az ülkenin gerçekleştirebildiği SUNGUR Hava Savunma Sistemleri, İHA/SİHA’ların harp ortamında elini güçlendirecektir. Baykar Mühendisleri tarafından üretilen SİHA’lara, ROKETSAN’ın ürettiği Hava Savunma Sistemi entegre edilerek ender görülecek yeteneğe sahip hava hedefleri vurulması planlanmaktadır (Türkiye Gazetesi, 2022).

2.3.4. Türk Havacılık ve Uzay Sanayii (TUSAŞ)

2.3.4.1. Tarihçe ve Faaliyet Alanları

TUSAŞ, Savunma Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı bünyesinde 28 Haziran 1973 yılında kurulmuştur. Türk Hava Kuvvetleri'nin savaş uçağı ihtiyacını karşılamak amacıyla F-16 uçaklarına karar verilmesi ile birlikte, F-16 Uçak üretimi ve sistemlerin entegrasyonu yanında uçuş testleri yapılarak Hv.K.K' lığının bünyesine verilmesi için 1984 yılında Türk-ABD ortaklığı ile TUSAŞ Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş. (TAİ) 25 yıllığına kurulmuştur. TAI'nin yabancı hisselerini Türk hissedarların satın almasıyla 25 yıllık süreç tamamlanmadan şirket yapılandırılmıştır. TAI ve TUSAŞ birleşerek Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş. (TUSAŞ) olarak faaliyetlerini sürdürmüştür. Havacılık ve Uzay Sanayi sistemlerin üretimi, geliştirilmesi, modernizasyonu gibi süreçler Türkiye'yi teknoloji cazibe merkezi haline getirmiştir (TUSAŞ, 2023).

2.3.4.1.a. Anka

ANKA İnsansız Hava Aracı Sistemleri, ilk uçuşunu 30 Aralık 2010 tarihinde gerçekleştirmiş ve 10 uçaklık (ANKA-S) üretimi ile Ekim 2013'de sözleşmesi imzalamıştır. ANKA-S proje çalışmaları başarılı şekilde sonlanmıştır. ANKA, özellikleri bakımından teknoloji zenginliğine sahip yurt dışından da talep gören bir hava aracıdır. Faydalı yük potansiyeline sahip, gece-gündüz havada kalabilen, taarruz, keşif, gözetleme istihbarat görevleri üstlenebilecek kapasitedir. ANKA, 30.000ft (9144 km) irtifada, 30 saat uçabilen, 1700kg ağırlığında, 17,5 m kanat açıklığına sahip, 350 kg faydalı yük kapasitesi ile görevini yerine getirebilmektedir. Geçtiğimiz dönemde, TUSAŞ tarafında Kazakistan'a ANKA ihracatı yapılarak teslimatları gerçekleştirilmişti. Kazakistan yeni bir iş anlaşması ile üretim tesisi faaliyeti anlaşması için mutabık kalarak imzaları attılar. Bundan sonra ANKA, Kazakistan'da da üretilecek ve Türkiye dışındaki ilk üssü haline gelecektir (Sabah, 2022).



Şekil 12: Anka insansız hava aracı

2.3.4.1.b. Aksungur

TUSAŞ, mühendisleri tarafından tasarlanan ve birçok yerli firmanın katılımıyla AKSUNGUR İHA' sının montaj ve üretimi tamamlayarak 16 Temmuz 2010 tarihinde törenle hangardan çıkarılmıştır, 30 Haziran 2010'da ise ilk uçuşunu gerçekleştirilmiştir. Kendi alanında dünyanın en iyi operatif sistemi olmayı amaçlamaktadır. ANKA'nın tecrübesinin AKSUNGUR' a aktarılması gibi ek özelliklerin yanında, kanat açıklığı 24m, kalkış ağırlığı 3300kg, faydalı yük kapasitesi 700 kg, 3000ft (1 km) yükseklikte, 50 saat faaliyet gösterebilecek özellikte teknolojiye sahiptir. Türk savunmasının terörle mücadele kapsamında faydalı ağır yük taşıma kapasitesi sayesinde hedefleri tam isabet vurarak düşmana korku verebilecektir. Keşif, gözetleme ve istihbarat özelliklerinin yanında doğal afet zorluklarına ani müdahale ederek, baz istasyonu entegrasi ile haberleşme alanında fayda sağlayacaktır. Hassas görüş kamerası ile Mavi Vatan savunmasında önemli rol oynamaktadır. Ayrıca denizaltı tehditlerini de tespit edebilme özelliklerine sahiptir (TRT Haber, 2022).

TUSAŞ İnsansız Hava Araçları Genel Müdür Yardımcısı Ömer Yıldız'ın açıklamasına göre; AKSUNGUR' a takılan SAR Radarı ile Ukrayna'dan gelen başıboş mayınların tespit edilerek ticaret gemiler için güvenli bir yol oluşturulmuştur. Gece-gündüz görev yapabilen kamera teknolojiye sahip AKSUNGUR, 8 km mesafeden bir

insanın elinde sopa mı? silah mı? taşıdığını tespit edebilecek sisteme sahiptir. Kameranın özelliklerin yanında, MAM-L ve MAM-C mühimmatları taşıyarak zırhlı araçları ve tankları etkisiz hale getirebilmektedir. Uçağın üzerindeki telsiz istasyonu sayesinde yerde görüşmelerini gerçekleştiremeyen unsurlar, uçak üzerindeki istasyon sayesinde görüşme sağlanabilmektedir. İfadelerini kullandı (Star Haber, 2022).



Şekil 13: Aksungur

2.3.4.1.a. Turna

Hv.K.K. ve K.K.K'lığı envanterine 2001 yılında giren TURNA, hava savunma eğitimlerinde aktif olarak kullanılmaktadır. TEI işbirliği ile yerli ve milli imkanlarla 6500 pervane devrine sahip, 90 libre itme gücünde, TP38 turboprop motor kullanılmaktadır. Mancınık ya da Katapult adı verilen fırlatma rampası düzeneğiyle havalanabilmektedir. Bu şekilde kısa mesafede kalkışı sayesinde her yerde kullanılabilir. İniş şekli ise, paraşüt yardımıyla sağlanmaktadır. Başlıca özellikleri; Azami 335 km/sa hız (180kts), 90 dakika havada kalma süresi, 70 kg azami kalkış ağırlığı, 50+ km menzilli veri linki, gerçek zamanlı kriptolu sayısal uçuş verisi telemetreleri kaydetme kabiliyetlerinin yanında faydalı yük kapasitesi de bulunmaktadır (Millisavunma, 2017).

ANKA-3, SÜPER ŞİMŞEK gibi süpersonik ileri teknoloji projeleri gelişim ve test aşamasında hangarlardan çıkması için gün saymaktadır. Yeni bir dönemin kapılarını arayacak olan bu teknoloji ülkemizi sayılı güçler arasına girmesini sağlayacaktır.



Şekil 14: Turna insansız hava aracı

2.3.5. Baykar Makine A.Ş.

Baykar Makine A.Ş. 1986 yılında yüksek makine mühendisliği mezunu Özdemir BAYRAKTAR tarafından otomotiv endüstrisinin yerlileşmesi amacıyla hassas motor, pompa ve dişli kutusu gibi yedek parçalarının imalatını üretmek için kurulmuştur. Özdemir'in oğulları, Selçuk, Ahmet ve Haluk Bayraktar, 2000 yılına gelindiğinde ailenin ikinci kuşak mühendisleri olarak katılmışlar ve ileri teknoloji (İHA), sistem ve alt sistemi üretmek için çıktığı bu meşakkatli yolda AR-GE çalışmalarına başlamışlardır (Baykar, 2023).

Baykar Firması, gerçekleştirdiği çalışmaların tamamını öz kaynak ve özgün fikirleri ile yerli ve milli imkanlar dahilinde İHA ve sistemlerini geliştirmeyi amaç edinmiştir. Bu amaç doğrultusunda atılan adımların birinci basamağı “Bayraktar Mini İHA” olmuştur. Başarılı testleri sonucunda TSK envanterine 2007 yılında dahil edilmiştir. Terörle mücadelede kapsamında komutanların talep ve yönlendirmeleri dikkate alınarak çalışmalarına devam firma, “Malazgirt Döner Kanatlı Mini İHA” üreterek, 2009 yılında TSK bünyesine dahil etmiştir. Dünya ülkelerince gıpta ile bakılan Bayraktar TB2 teknolojisi, bu Mini İHA çalışmaların zemininde tecrübe

kazanarak olgunlaşmıştır (Gdhdijital, 2023). Bayraktar'a göre; Deneyim kazanan Baykar mühendisleri çalışmalarına "AKINCI TİHA" (Taaruzi İHA) geliştirerek TSK mensuplarına teslim edilmiştir. Türk Savunma Sanayi'sini dünyaya tanıtan platform olan "Bayraktar TB2 SİHA" geçmişi 2007 yılına dayanmaktadır. Dönemin müdahaleci zihniyetleri nedeniyle tüm engellemelere rağmen 2014 yılında TSK envanterine kazandırılarak en önemli operasyon ve savaşlarda kullanılmıştır (Bayraktar, 2022, s 300-306). Türkiye'nin gurur kaynağı Bayraktar TB2, ülkemize karşı tehdit unsurlarını bertaraf etmek için Fırat Kalkanı, Zeytin Dalı, Barış Pınarı ve Bahar Kalkanı Harekâtlarında üstün performansın yanında Libya, Azerbaycan-Ermenistan ve Rusya-Ukrayna Savaşları'nda başrol oynayarak uluslararası ülkelere övgü ile bahsedilmiştir.

Baykar Şirketi, kuruluşundan günümüze ortaya koyduğu başarılı projeler sayesinde yeni geliştirilen Bayraktar TB3 İHA/SİHA, 2023 yılı sonunda seri üretime alınması öngörülürken, İnsansız Savaş Uçağı KIZILEMA (MİUS) ise, 8. Test uçuşunu başarılı şekilde tamamlayarak 2 yıl içerisinde TSK kayıtlarına eklenmesi beklenmektedir (Defenceturk, 2023).

2.3.5.1. Bayraktar Mini İHA

Bayraktar Mini İHA Sistemi milli ve özgün tasarımı olarak geliştirilmiş elektronik, yazılım ve yapısal bileşenleri ile Türkiye'nin ilk mini robot hava aracı olarak 2007 yılında TSK envanterine alınmıştır. Türkiye'nin ilk ihraç edilen İHA'sıdır. Dünyaca rakip üreticilerine göre gelişmiş özellikleri sayesinde zor hava şartlarında dahi kullanılabilir. Üretiminden günümüze 100.000 üzerinde operasyonel sorti gerçekleştirerek güvenilir ve etkinliğini göstermiştir. Max. 4000 fit (1219km) irtifada faaliyet gösterebilen gece ve gündüz anlık görüntü aktarımı sayesinde, keşif, gözetleme ve istihbarat kaynağı sağlamaktadır (Baykar, 2023).



Şekil 15: Baraktar mini iha

2.3.5.2. Bayraktar TB2

Yapay zeka teknolojisi ve güncellenebilen yazılım altyapısı sayesinde üstün başarı ve deneyimlere sahip Bayraktar TB2 İHA/SİHA Sistemi, 2014 yılından günümüze Emniyet Müdürlüğü, MİT, TSK ve Jandarma Genel Komutanlığı tarafında aktif olarak kullanılmaktadır. Sistem platformu, Yer Kontrol İstasyonu, İleri Üs ve Jeneratör ve Romörk Modülü, Uzak Görüntü Terminali ve Yer Veri Terminalinden oluşmaktadır. Tüm sistem yerli ve milli imkanlar dahilinde üretilmiştir. 300 km haberleşme menziline sahip, MAM-L ve MAM-C mühimmatları ile entegreli, 12 m kanat açıklığı özelliklerine sahiptir. 500.000 bin saatlik uçuş rekoru ile dünya havacılık ve savunma sektöründe ilgi ile takip edilmektedir (Baykar, 2023).

2.3.5.3. Baykar TB2 Saha Tecrübeleri

Baykar TB2 İHA, Kuveyt 'te gerçekleştirilen demo uçuşlarında kendi rakiplerinin üzerinde performans göstererek zorlu coğrafi ve hava şartlarına rağmen, 27 saat 3 dakika süre ile 25 bin 30 feet (yaklaşık 7,50 km) irtifada kesintisiz uçuş gerçekleştirmiş ve rakipleri karşısında üstünlük sağlayarak havacılık tarihine adını yazdırmıştır. Türkiye, sınır içi tehditlerin yok edilmesinde Mehmetçik ile koordineli olarak operasyonlarını sürdürebilmektedir. Havadan gözlem, keşif ve istihbarat sağlayarak asker ve askeri araçların faaliyetlerinde çarpan etkisi sağlamaktadır. Roketsan üretimi akıllı füzeler ile yüksek irtifadan bırakılan ve hedefleri tam isabet vurmasını sağlayan teknolojisi sayesinde teröristlerin etki alanını daraltarak, hareket

kabiliyetlerini sınırlandırmaktadır. TSK'nın, sınır güvenliği açısından başlattığı Fırat Kalkanı, Zeytin Dalı, Barış Pınarı ve Bahar Kalkanı Harekâtları kapsamında aktif rol oynayarak operasyonların daha az kayıpla daha kısa zamanda başarıya gitmesini sağlamıştır. Libya, Karabağ Savaşı gibi harp ortamında seyre yön veren etkisini dünyaya göstererek, uluslararası basında ilk sayfalarda yer almıştır. Günümüz Rusya-Ukrayna Savaşı halen devam ederken, Ukrayna'nın satın aldığı Baykar TB2'ler Rus baskısına karşı savunma olarak kullanılmaktadır. 23 ülkeye ihracatı ile uluslararası politika ilişkilerinin gelişmesine ve ülke ekonomisine büyük katkı sağlamaktadır (AA, 2022).



Şekil 16: Bayraktar TB2

2.3.5.4. Bayraktar AKINCI

Bayraktar TB2 İHA'dan daha geniş ve uzun olan AKINCI İHA, 20 metrelik kanat uzunluğu ile çok sayıda akıllı mühimmat taşıyabilecek kapasiteli olarak üretilmiştir. Özgün tasarım ve yapay zeka teknoloji sayesinde çevresel koşulları daha iyi algılayarak kullanıcıya ileri uçuş imkanı sunacaktır. TB2 gibi kendi sınıfında lider olmayı amaçlayan AKINCI, özellikleri bakımından savaş uçaklarının gerçekleştirdiği bazı görevleri üstlenebilecektir. Savaş uçakları gibi havadan bombardıman etkisi

sayesinde savaş uçaklarının yükünü azaltması planlanmaktadır. Yerli ve milli olarak üretilen başta MAM-L ve MAM-C mühimmatları yanında diğer özellikli mühimmatlar da havalanabilecektir. AKINCI, 1500 kg faydalı yük kapasitesi, milli görüş hattı ve uydu haberleşme özellikleri ile donanımlı, max. irtifa 45,118 feet'te (13.7 km) 24 saat görev icra edebilecek donanımla faaliyet göstermesi beklenmektedir (Baykar, 2023). Baykar yetkilileri tarafından kesin bir tarih verilmeyen AKINCI İHA'sı, önümüzdeki günlerde üretilecek duruma gelmesi öngörülmektedir.



şekil 17: Bayraktar akıncı

2.3.4.5. Kızılelma (Muis) Muharip İnsansız Uçak Sistemi

Savunma sanayii teknolojilerinin her geçen gün daha hızla değişmesi doktrini, geleceğin hava muharebesinin insansız jetler ile gerçekleşeceği şimdiden tahmin edilmektedir. KIZILELMA Baykar Şirketi tarafından milli olarak 2024 yılında seri üretime geçmesi beklenmektedir. Tamamı Baykar Şirketi'nin öz sermayesi ile tasarlanan KIZILELMA Projesi, 2021 yılında çalışmaları başlamıştır. Deneyimli mühendisler sayesinde 1 sene gibi kısa zaman içerisinde test uçuşu gerçekleştirilmesi sağlanmıştır. Savunma sanayi alanında yeni bir devrin kapıları açarak, Türkiye'nin havacılık sektöründe üstün güç olması beklenmektedir. Türkiye'nin ilk insansız savaş uçağı KIZILELMA, hava-yer görevleriyle beraber yapay zeka teknolojisi sayesinde hava –hava muharebesi de yapabilecektir. Düşük radar teknolojisi sayesinde düşmana karşı güç çarpanı olacaktır. 1500kg faydalı yük kapasitesi ile yerli olarak üretilen tüm mühimmatlar ile entegre sağlanarak kullanılabilir. Kısa pistlerden kalkış ve iniş kabiliyeti sayesinde pistli gemilerde de aktif olarak faaliyette bulunabilecektir (CNN Türk, 2023). Dünya'nın takibinde olan KIZILELMA, 8.5 ton maksimum kalkış ağırlığı, 30.000feet (9144km) yükseklikte ses hızına yakın sürata yaklaşabilecek özellikleri ile görevini yerine getirebilecektir.



Şekil 18: Kızılelma muharip insansız uçak sistemi

Türkiye'nin ileri teknolojiyi kısa zamanda kullanabilir hale getirmesi hem ulusal hem de uluslararası çözüm yollarında özgün şekilde hareket edebilmeyi sağlamaktadır. Gerçekleştirdiği başarı ve Türk mühendisleri aklı sayesinde Baykar TB2, Türkiye'nin göklerdeki gözü olarak gurur kaynağımız olmuştur. Sınır içi ve sınır dışı operasyonlarla PKK terör unsurlarına ağır kayıplar verilmiştir. Libya tezkeresi ile sahada oyun kuran ülke durumuna gelmemiz ve Karabağ Savaşı'nın kısa zamanda zafer ile sonuçlanması, Ukrayna askerlerinin Bayraktar TB2 için marş yazmaları gibi başarı ve övgüler ülkemizi güvenli liman haline getirerek, uluslararası ülkeler karşısında Türk imajı algısını oluşturmuştur. Türkiye Millî Teknoloji Hamlesi ile millî çıkarlarını korumasının yanında uluslararası güven ortamını da sağlayacak teknolojilerini sürekli geliştirmektedir

3.BÖLÜM

TÜRK SİHA'LARININ ASKERİ GÜÇ DENGELERİNE ETKİLERİ

3.1. Fırat Kalkanı Harekatı

Arap Baharı adı verilen Halk hareketleri etkisinin Suriye bölgesine sıçramasıyla iç karışıklık boy göstermiştir. Suriye 'deki karışıklığı fırsat bilen terör unsurlarından Demokratik Birlik Partisi (PYD), Suriye'nin Kuzey'inde PKK'nın temsilciliğini üstlenerek terör faaliyetlerini icra etmeye başlamıştı. Hızla çatışmaların yoğunlaştığı bölgede terör örgütleri, Suriye'nin kuzey bölgesi ile sınırlı kalmayarak, EL Cezire, orta bölgede Ayn El Arap, batı da ise, Afrin'e kadar bölgesel oluşumunu sağlamaya çalışmıştır. Bu oluşum amacı, sözde Kürdistan Topluluklar Birliği (KCK) yönetimi oluşturmaktır. Ortadoğu'nun sancılı dönem yaşadığı yıllarda dünya ülkeleri gözleri Suriye bölgesine çevirmiştir. Suriye'de, Kürt bölgesinin oluşturulma çabası, ABD'nin destekleriyle Türkiye sınır güvenliği açısından tehdit halini almıştı. Bu arada DAESH, Suriye'den aldığı toprakları genişletmiş, Suriye'nin askeri gücünü zayıflatmıştı. Bu durumu karşısında Suriye Devlet Başkanı Beşar ESAT, Rusya Devlet Başkanı Putin'den destek istemiştir. Rusya Devleti, Suriye rejimine güç sağlamak amaçlı hava operasyonları ile destek vermiştir. Akabinde, İran'nın da milis desteğini almasıyla Suriye tekrardan can bularak muhaliflere karşı üstünlük kurmuştur. NATO üyesinin bir parçası olan Türkiye'nin tüm tepkilerine rağmen, YPG ve PYD ile birlik olarak DEASH ile savaş içerisine girmişlerdir. PYD-DEASH çarpışmasını bahane eden ABD, PYD örgütüne askeri eğitim verilmesinin yanında ağır silahlar ve askeri araçlar ile destekleyerek sınır güvenliğini daha zora sokmuştur (Polat, 2020, s. 54-60). PYD terör örgütü, desteği arkasına almasıyla Suriye'nin kuzey bölgesini kontrol altına almış ve Mümbiç Bölgesi üzerinden Fırat Bölgesinin batısına kadar yol almıştır. ABD 'nin, Orta Doğu Projesi hayali ile terör yapılanmalarına verdiği cesaret ve yardımların arkasında, Cerablus Bölgesini bertaraf etmek, daha geniş çerçevede Türkiye sınırı hattında bir Kürt koridorunun oluşturulması isteği olduğu bilinmektedir. Ayrıca, Akdeniz'e açılan kapının sözde Kürt bölgesi oluşumuna verilmesi amaçlanmaktadır. Türkiye, zamanın kaos ortamında çözüm süreci politikasını yönetmekte itina

gösterirken, YPG'nin ilerlemesine ve batılı devletlerin terör örgütlerine destek vermesine tepkili olsa da tam bir müdahale içerisine girmekten çekinmiştir. En uzun sınır komşumuz olan Suriye'de, iç savaşın oluşturduğu düzensiz otorite boşluğunu fırsat bilen başta DEAŞ olmak üzere, taşeron PKK ve YPG terör örgütlerinin silahlı saldırıları sonucunda çok sayıda insan can vermiştir. Terör unsurların bir çocuğu canlı bomba olarak Gaziantep'te kendini patlatması, DAESŞ'in attığı füzelerin sınırlarımız içerisine düşmesi, ağır makineli silah atışlarının sınırlarımıza girmesi bardağı taşıran son damla olmuştur (Siyaset, 2016). Sınır huzuru ve güvenliğinin sağlanması için, bölgedeki insanların terör örgütleri tarafından daha çok zarara uğramaması ve bölgedeki huzurun geri kazanılncaya kadar sivillere güvenli koridor oluşturmak amaçlı, 24 Ağustos 2016 tarihinde Fırat Kalkanı Harekâtı başlatılmıştır (MSB). Türk Ordusu'nun sınırı geçmesi ile TSK'nin eğitim verdiği Özgür Suriye Ordusu (ÖSO) yanında bazı Türkmen ve Arapların da destek vermiştir. Taarruza geçilen harekatta çok sayıda Komando, Bordo Bereli askerlerin yanında zırhlı araçlar ve insansız hava araçları aktif olarak kullanılmıştır.

Büyük operasyonda, Suriye'nin kuzeyinde yer alan Cerablus El-Bab ve Çobanbey Bölgeleri teröristlerden arındırılmıştır. 3 bini aşkın terörist lav edilmiştir. Kısa zamanda DEAŞ örgütünün yanında Suriye rejimine ve YPG'nin önüne set çekilmiş oldu. TSK tarafından 5 bin kilometrelik alanı kapsayan operasyonun ilk 15 saati sonucunda Cerablus Bölgesi'nde tam hakimiyet sağlandı. Sivil halkın zarar görmemesi için operasyonlar titizlikle yürütülürken, 29 Ağustos günü 400 km alan içerisindeki 43 köy DEAŞ ve YPG örgütünün elinden alındı. Çatışmaların yoğun geçtiği dönemlerde 24 Şubat 2017 günü TSK ve ÖSO Birlikleri El-Bab Bölgesini teröristlerden arındırarak kontrolü ele aldı. Fırat Kalkanı Operasyonu 198. gününde 2015 km'lik alan tamamen terör unsurlarından temizlenerek bölgenin mayın ve tuzakların temizliği sağlandı. Kısa zamanda kontrol altına alınan yerleşim yeri sayısı 243 oldu. Harekatın bilançosu olarak, 3000'i aşan DEAŞ ve YPG terör örgütleri yok edildi. 92 km uzunluğunda 40 km eninde emniyetli koridor bölgesi oluşturularak operasyonda başarı sağlandı (Milliyet, 2017).

Fırat Kalkanı Operasyonu, 24 Ağustos 2016 tarihinde başladı ve 29 Mart 2017 tarihinde son bulmuştur. Harekâtın başlamasından son bulmasına kadar etkin rol oynayan diğer güç faktörleri kadar SİHA'larda büyük etki oluşturmuştur. Yapay zeka teknolojisinin ivme kazandığı ve kendisini sahada kanıtlama yolundaki ilk

operasyonuna havalanan Baykar TB-2, Fırat Kalkan Harekatı'nda TSK'nin havadaki gözü olmuştur. TSK'nın, "ara-bul-yok et" taktiği sayesinde İHA ile Mehmetçik arasındaki koordineli çalışarak bir bütün halinde görev yapmasını sağlamıştır. Hem istihbarat görüntüleri hem de karadan görev yapan askerlerin ve araçların yönlendirilmesine önemli katılım sağlamıştır. Baykar Şirketi'nin ülkemize kazandırdığı Bayraktar TB2 İHA'ların, DEAŞ'e ait yerleri tespit ederek jet uçaklarına hedef göstermiştir. Koordineli olarak hareket etmeleri sayesinde hedefler nokta atışı ile vurmaları dünya basınının da dikkatini çekmiştir (Yeşiltaş vd., 2017, s. 45-46). El-bab ve Zınzar Bölgesi'nde, keşif ve gözetleme üstünlüğü sayesinde silahlı araç, tank ve silahlı teröristlerin gizlenmek için kullandığı kamu binaları, okul, hastane, cami gibi yerlerin tespitinde İHA'lardan faydalanarak TSK'nın operasyona yön verdiği görülmüştür.

Tespit edilen terör unsurlarının, İHA ve jetler ile 26 bina, 3 silahlı araç, 5 mühimmat deposu yok edilmiştir. Bunların yanında SİHA'ların, silahlı araç, tank ve teröristlere yaşattığı ağır kayıpların görüntüleri dünya basınında gündem olmuştur (AA, 2016). Fırat Kalkanı Harekatı'nın başarıyla sonlanmasının en önemli etkeni TSK'nın İHA'lar ile diğer güç bileşenlerini eş zamanlı ve koordineli olarak görev yapması dünya ülkeleri arenasında beklentilerin üstünde operasyon olmuştur. Bu durum harp ortamında yapay zeka teknolojisinin ne denli önem içerdiğini kanıtlamaktadır. Yerli ve milli olarak üretilen İHA'ların TSK envanterine girmesiyle kabiliyet yeteneğini artmıştır. Teknoloji ve sistemlerin sürekli güncellenmesi ile bu kabiliyetlerin üstüne çıkılarak ilerleyeceği öngörülmektedir.

3.2. Zeytin Dalı Harekâtı

Zeytindalı Harekatı'nın zeminini oluşturan tehdit unsurları Fırat Kalkanı Harekatı'ndaki PKK, DEAŞ (IŞİD), YPG-PYD terör örgütlerinin tekrardan Türkiye için tehdit oluşturması olmuştur. Sınır ihlallerinin önlenmesi, Suriye'deki sivil halkın güvenliğinin sağlanması adına planlanmış bir harekattir. Ayrıca ABD çıkarları doğrultusuna değişkenlik gösteren tutarsız politikasında PKK-YPG ve PYD terör örgütlerine silah ve lojistik desteğinin önüne geçilmesi, desteğin sürmesi halinde bu tehdide karşılık verileceği uyarıları dikkate alınmamıştı. NATO üyesi Türkiye'nin, yoğun uluslararası diplomasi trafiğine rağmen istenilen sonuçlara varılamamıştır.

Kaçınılmaz hale gelen Zeytin Dalı Harekatı, 20 Ocak 2018 günü saat: 17:00'da Kilis'in Gülbaba Köyü'nden giriş yaparak sınır ötesi hareketini başlatmıştır. Harekatın ilk ismi Afrin Harekatı iken Zeytin Dalı Harekatı olarak değiştirilmiştir. Barışın sembolü olan "Zeytin Dalı" anlamı bakımından hareket amacının toprak elde etmek olmadığına aksine insani değerlerin korunması, güven ve huzurun oluşması adına yapıldığını ispatlar niteliktedir (Siyaset).

Zeytin Dalı Harekatı'nda, TSK'nın en önem verdiği konu sivillerin zarar görmemesi ve terör bölgelerinden sivillerin güvenli bir şekilde uzaklaştırılması olmuştur. Hassasiyet içeren harekatta, terör örgütlerinin sivil evleri arasından yaptığı saldırı atışları gerçekleştirerek, TSK'nın sivil evlerine operasyon yapmasını sağlayarak dünyanın tepki vermesini amaçlamışlardır. Bunun yanında silahlı terör grupların sivil kıyafetleri giyerek halkın da zarar görmesi istenmiştir. Bu durum istihbarat ve nokta atışı operasyonların hassasiyetini arttırmaktadır. Teröristlerin basit stratejileri karşısında profesyonel TSK Ordusu Bayraktar TB2 ile birlikte hareket ederek hedeflerin nokta atışlar ile vurulmasını sağlayarak terör unsurlarının oyununu boşa çıkarmıştır.

Harekâta yön veren, katkıları küçümsenmeyecek kadar etken rol oynayan unsurların başında insansız hava araçları geldiği görülmüştür. Sessiz uçuş kabiliyetine sahip TB2-Bayraktar, sivil kıyafetli teröristlerin takip edilmesi, bağlantı kurdukları yerlerin tespiti gibi istihbarat görüntüleri sayesinde tam isabet operasyonlar gerçekleşmesi sağlanıyordu. Bu görüntü ve kayıtlar dünya ajansları ile paylaşılarak terör unsurlarının tuzak oyunlarının önüne geçilmiştir. Teröristler, İHA'ların görüntü almasını engellemek için lastikler yakıp siyah duman bulutu yapmaya çalıştıkları görülmüştür. Çaresizlik içerisinde engel oluşturmaya çalışmalarına rağmen, Türk İHA/SİHA'ların görüntü almasına engel olamamış, en zor hava koşullarında dahi görevini aralıksız yerine getirmişlerdir.

Teröristlerin birçok yerde sığınak, geçit, mevzi gibi yapıların betonarme olması ve birbiri ile bağlantılı şekilde inşa ettikleri gözlemlenmiştir. Mehmetçiğin hakim tepelere yaklaşamaması, uzun süren çatışmaların yaşanmasının arkasında betonarme yapıların oluşu yatmaktadır. İHA/ SİHA'ların ve pilotların eşgüdümlü göklerden yağdırdıkları bombalar ile betonarme yapılar tek tek yok edilerek Mehmetçiğin kontrolüne geçmesi sağlanmıştır. Dolayısıyla, Mehmetçiğin can kaybının

yaşanmasının önüne geçilerek, operasyonun beklenenden daha kısa zamanda sonlanması sağlanmıştır.

3.3. Zeytindalı Harekâtı'nın Bilançosu

Zeytin Dalı Harekâtı'nın başlamasından son bulmasına kadar geçen zaman içerisinde Bayraktar TB2 sahada, 4196 saatlik uçuş kabiliyeti sergileyerek, 382 sorti gerçekleştirmiştir. Operasyonlarda doğrudan atışlarla 449, dolaylı olarak atışlarla 680 hedef ile toplam 1129 terörist vurularak etkisiz hale getirilmiştir. Operasyon boyunca TSK ve ÖSO birlikleri ile toplamda 3391 terörist etkisiz hale getirilerek harekâtın gücü ortaya konmuştur. Toplam yok edilen terörist sayısı ile dolaylı ve doğrudan yok edilen terörist sayısı %28,2 oranına tekabül etmektedir. Terör taktiklerinin başarısız hale getiren TB2'ler, destek unsurları arasında motorlu araç konvoyu, ağır silah dizaynli araçlar ve terör grupların önünü kesmiş, büyük kayıplar yaşatmıştır. Hain planlar içerisindeki yapılanmaların pusu ve sızma girişimleri yine İHA/SİHA'lar sayesinde başarısız hale getirilmiştir (SETA, 2018).



Şekil 19: Zeytindalı harekâtı bilançosu

F14, F16 ve Atak Helikopterlerin yanında İHA ve SİHA'ların hedef göstermesi ile isabetli hedef vurma hassasiyeti doğrultusunda sivil kaybının önüne geçilmiştir. Operasyonda değişen taktik yöntemleri ile 300 metre irtifaya inerek alçak uçuşlar yapılmış, gerekli olduğu zamanlarda ise çok yüksek irtifalara kadar çıkmıştır. Operasyonun seyrine göre sistem üzerinden yazılım güncellemeleri yapılarak İHA/SİHA'ların gece-gündüz sorun yaşamadan operasyonun sürdürülmesi sağlanmıştır Afrin Bölgesi'nin teröristlerden temizlenmesi ile toplam 282 köy, 6 belde merkezi, 23 dağ ve tepe, 50 stratejik öneme sahip nokta ve 1 baraj kontrol altına alınmıştır. Cumhurbaşkanı Erdoğan, 18 Mart Şehitleri Anma Günü ve Çanakkale Zaferini tören konuşmasında; "Afrin, TSK'nın desteği ile ÖSO mensupları tarafından, teröristlerin elinden alınarak kontrol altına alınmıştır." Müjdesini vererek hareket başarı bir şekilde tamamlandığını ifade etmiştir (AA, 2018).

Türkiye Savunma Sanayisi alanında yerli imkanlarla üretim sağlayabilen, sınır içi ve sınır dışı operasyonlarla neler yapabildiğini göstermiş ve beğeni toplamıştır. İHA/SİHA teknolojisi, oluşan saha tecrübesi ile Ortadoğu'da da gerçekleştirdiği bir çok başarılı operasyon ile Dünya'nın takip ettiği ve envanterlerine katmak istedikleri savunma ürünü olmuştur (Kriter, 2018).

3.4. Barış Pınarı Harekati

Türkiye Cumhuriyeti sınırların korunması, sivillerin zarar görmemesi huzur ve barışın sağlanması adına Fırat Kalkanı ve Zeytindalı Harekâtlarını gerçekleştirmesi ardından terör örgütlerinin tehditlerine devam etmesine karşın Suriye sınırlarına başlattığı üçüncü harekattır (SETA, 2019). Türkiye, Birleşmiş Milletler Sözleşmesi'nin 51. Maddesindeki "Meşru Müdafaa" hakkından faydalanarak PKK-YPG-KCK ve DEAŞ terör örgütlerine karşı 9 Ekim 2019 tarihinde, sınır ötesi hareket için düğmeye basmıştır. Uzmanlara göre, Kıbrıs Barış Harekâtından sonraki en kapsamlı hareket olarak nitelendirilmektedir (Hürriyet, 2019). Fırat Kalkanı ve Zeytindalı Harekâtlarında edilen tecrübe ve deneyim yanında İHA/SİHA gibi yapay zeka teknolojileri ile çözüm ve karar verme süresi minimum seviyelere inmiştir. Operasyon, sınırimıza yakın noktaları olan Kamışlı, Resulayn ve Tel Abyad Bölgeleri'ne top atışları ile ilk temas yapılmıştır (Karaağaç & Acar, 2020 s. 92-94).

Akabinde, F-16 jetlerin havalanması ile Cerablus bölgesinden Irak yakınlarına kadar olan terör yuvalarını ateş altına alındı. Türk Silahlı Kuvvetlerimiz ve yeni adıyla Suriye Milli Ordusu birlikleri ile karadan Tel Abyad ve Resulayn bölgelerine girmesiyle üç koldan saldırı gerçekleştirildi (UPA, 2019). MSB tarafından açıklamada; “Tel Abyad ile Resulayn arasındaki 120 km’lik bölgede gözlem yapılarak 40 km’lik bölge içerisinde 10-15 bin teröristin olduğu tespit edilmiştir” açıklamalarında bulunarak operasyon ciddiyetini ortaya koymuştur (AA, 2019).

Terörle mücadele kapsamında yürütülen Barış Pınarı Harekatı’na strateji zenginliği katan yeni nesil İHA/SİHA’lar olmuştur. Alışılmıyın dışında stratejilerle, terör örgütlerine göz açtırmayan İHA’lar, gözlem, keşif ve lazer işaretleme ile birçok alanda fayda sayılmaktadır. Özellikle Bayraktar TB2 SİHA’sı, terör inlerine işaretleme yaparak F-16 ve F-4 savaş uçaklarına hedef atışları yaptırmaktadır (Star, 2019). ABD’nin ambargo tehditlerine rağmen, milli çıkarlar doğrultusunda Türkiye’nin gerçekleştirdiği operasyonlarda kararlı davranması, yerli ve milli silahların aktif kullanılması, güvenlik güçlerine kabiliyet yeteneği katmıştır. Hava Savunma Sanayi türlerinden özellikle Bayraktar TB2, ANKA-S İHA ve KURGU (Kamikaze) Dron’u sahada aktif kullanılmıştır. Kurgu Dron’u ile keşif ve gözetleme özelliklerin yanında düşman mevzi ve sığınakların üzerine dalış yaparak bomba etkisi sağlamaktadır. En aktif kullanılan Bayraktar TB2 SİHA ise, lazer işaretleme, lazer ölçüm, 55 kilo taşıma kapasitesi, uzun süre havada kalabilme gibi birçok donanıma sahip olması nedeniyle operasyonda kendinden bahsettirmeyi başarmıştır (Milliyet, 2019). Düşman saklansa dahi korku salan Milli Savunma Sanayi araçları, Fırat Kalkanı ve Zeytinalı Harekatında olduğu gibi bu operasyonda da yön veren araçlar olmuştur. Aynı şekilde terör unsurlarının diğer operasyonlarda olduğu gibi bu operasyonda da İHA/SİHA’lara karşı önlem alınmaya çalışılarak lastikler yakılmıştır. İHA/ SİHA’lara bu tür yöntemlerin etkilemediği aksine hainlerin sığınaklardan çıkamadığı görülmüş ve teröristlerin hareket alanı kısıtlanmıştır. Sınıra kaçmak isteyen teröristlerin hepsi SİHA’lar ile yok edilmiştir (SETA, 2020).



Şekil 20: Resulayn bölgesinde PKK/YPG örgütleri'nin İHA/SİHA'lar için yaktıkları lastik dumanı

Şanlı Türk Ordumuz, Barış Pınarı Harekatı boyunca terör örgütüne bağlı 181 hedefe saldırı düzenlemiştir. Operasyon sürecinde 500 den fazla mayın yok edilmiş ve 702 terörist etkisiz hale getirilmiştir. Terör destekçisi ABD'nin, sınırimız boyunca konuşlandırmak isteği terör unsurlarının önü kesilmiş, hareket alanları kısıtlanmıştır. Tüm sınır içi ve sınır dışı operasyonlar dahilinde sivillerin zarar görmesini en aza indirgeyen İHA/SİHA araçları inisiyatifi, Türkiye'nin ele geçirmesinde ve güçlü savunma hattı oluşturmasında büyük rol oynamıştır. Operasyona bazı batılı ülkelerin yanında Arap ülkelerinden de tepkiler gelmiştir. Batılı ülkelerin niyetleri bölgede hayali Kürdistan oluşuma katkı sağlayıp, kaos ortamını sürekli canlı tutmak olduğu teröristlere verilen destekle kendini ele vermektedir. Lakin, Filistin, Mısır gibi bazı Arap ülkelerinin kendilerine yapılan zulme bu kadar sert tepki göstermemişlerdir. Türkiye'nin kararlı tutum karşısında tüm baskılara rağmen uluslararası politikada üstün gelmiştir. Operasyonun gerekliliğini 8. gün meşru olarak kabul etmek zorunda kalan ABD, Türkiye ile masaya oturarak Suriye Mutabakatını imzalamıştır (Kriter, 2019). Anlaşmaya göre Türkiye 120 saat operasyona ara verecek, ABD ise terör örgütünün güvenli bölgeden 32 km uzaklaşmasını sağlayacaktır (BBC News, 2019). ABD ile yapılan anlaşmanın büyük yankı uyandırmasının ardından, 22 Ekim'de Erdoğan ve Putin arasında Soçi Anlaşması imzalandı. Türkiye, anlaşmalarla

istediklerini alarak Rusya'nın, Suriye politikasını gözden geçirmesine, ABD'nin ise bölgeden uzaklaştırılması sağlandı (Kriter, 2019).

Tüm bu yaşananlar Barış Pınar'ı Harekatı'nın ne denli önemli olduğunu göstermektedir. Türkiye, artık gerektiğinde kendi imkânları ile sınır güvenliği için neler yapabileceğini göstermiş, bölgede oyunu kuran konumuna gelmiştir. Türkiye, terörle mücadelede teknoloji üstünlüğünü sahada kullanarak bir kez daha deneyimlemiştir. Diğer aktörlerin yanında İHA/SİHA'lar yine sahada başrol olmuştur. Yerli ve milli imkanlarla üretilip kullanılması hem maliyet hem de kabiliyet açısından ülkemize prestij sağlamaya devam etmektedirler.

3.5. Türk İHA/ SİHA'ların Diğer Ülkelerce Kullanımı

3.5.1. Azerbaycan – Ermenistan Savaşı

Tarih boyunca Rusya'nın ülke çıkarları doğrultusunda yürüttüğü baskıcı politikası, Azerbaycan ve Ermenistan arasında kanlı mücadelelere sebebiyet vermiştir. Rusya'nın talimatları doğrultusunda hareket eden Ermenistan, hem askeri alanda hem de ekonomik alanda güçsüz olmasına rağmen aldığı destek ile her daim saldırıyı fırsat bilmiştir. Bu durum Azerbaycan halkını ciddi sıkıntılarla karşı karşıya bırakmıştır. Ermenistan'ın dış güçlerden destek almasına karşın hâksiz mücadelesinin önüne geçmek isteyen Türkiye, Azerbaycan milletine her alanda desteğini esirgememiş ve mücadele hırsını kaybetmeyerek tarihte ve günümüzde olduğu gibi dayanışmayı ilke edinmiştir. Türkiye ile Azerbaycan arasındaki ilişkiler, Azerbaycan Cumhuriyeti'nin kurulması ile diplomatik bağ kurulmaya başlanmıştır. Ancak, uzun sürmeyen bağımsızlık 1920 yılında Rusya'nın 11. Kızıl Ordusu tarafından işgal edilmesi üzerine Azerbaycan Sovyet Sosyalist Cumhuriyeti adını almıştır. Bu arada Kurtuluş Mücadelesi veren Türkiye, desteğini Azerbaycan milletine tam sağlayamamıştı. SSCB'ye bağlı olan on beş sosyalist cumhuriyetten biri olan Azerbaycan, 1991 yılına kadar bağımsız bir dış politika yürütememiştir. 1920'li yıllarda müttefik olmalarına rağmen, İkinci Dünya Savaşı'nı takip eden Soğuk Savaş döneminde, Türkiye ve Sovyetler Birliği - dolayısıyla Azerbaycan - rakip kutuplarda yer almışlardır. Yirminci yüzyılın sonlarına doğru yaşanan bölgesel ve küresel

gelişmelerin etkisi ile Soğuk Savaşı Türkiye'nin taraf olduğu Batı Birliği'nin kazanması sonucu 1991'de Sovyetler Birliği parçalanmıştır (Aydın, 2018, s. 39-40). Özgürlüğüne tekrar kavuşan Azerbaycan, bağımsızlığını ilan ederek dünya ülkelerinde tanınmaya başlamıştır. İlk tanıyan ülke ise Türkiye olmuştur (Babazade, 2017, s. 42).

Rusya'nın desteğini ile Ermenistan ve Dağlık Karabağ Ermenileri, Azerbaycan'a saldırmaya başlayarak topraklarını işgal etmeye başlamıştı. Savaşın sonunda, Dağlık Karabağ ve 7 bölge işgal edilerek kontrolü ele geçirmişlerdi. Türkler topraklarından göç etmek zorunda kalmış ve milyona yakın ölüm olmuştur. 1994 yılına kadar ara ara sınır çatışmaları olsa da Ermenistan'ın ne uzlaşma gibi bir niyeti, ne de Azerbaycan'dan çıkma düşüncesi vardı. Kısır döngüye giren Dağlık Karabağ sorununa çözüm olarak Avrupa Güvenlik ve İşbirliği Teşkilatı (AGİT) çerçevesinde anlaşma yapıldı. Ancak anlaşma koşulları barış yönünde olmasına rağmen hiçbir zaman istenildiği gibi tutum sergilenmediği için çatışmalar devam etmiştir. Tansiyonun azalmadığı, iki devlet arasında savaş eşiğine gelerek 2-5 Nisan arası 4 Günlük kritik sayılacak çatışma yaşanmıştır. 200 den fazla kişi ölmüş, 6 önemli nokta Azerbaycan kontrolüne geçmiştir (Tüfekçi, 2020, s. 60-63).

Çözüme kavuşmayan Karabağ sorunu, 12-18 Temmuz sabahı Ermenistan'ın Tovuz Bölgesi'ne saldırı girişimi ile kor olan ateşi yeniden canlanmıştır. Sınır hattında yaşanan çatışmalarda er ve rütbeli askerlerin şehit edilmesi dünya medyasında geniş yer bulmuştur. Yaşananlar üzerine Azerbaycan halkı sokağa dökülmüş ve tepkiler savaşın geleceğini işaret ediyordu. Ermenistan'ın, 27 Temmuz 2020 tarihinde tekrar saldırıya geçmesi ve bunun üzerine Azerbaycan Ordusu'nun karşı taarruza geçmesi ile 44 gün savaşının fitilini ateşlemiştir (Asker & Özpınar, 2021, s. 86-89).

Azerbaycan halkının zor dönemler geçirmesine rağmen askeri, ekonomik ve politik olarak gelişim sağlamayı başarmıştır. Aynı gelişimi sağlayamayan Ermenistan, sınırların güvenliği için asker potansiyelini paralı asker takviyesiyle Azerbaycan'a karşı kullanmaktaydı. Ermenistan Başbakan'ı Nikol Paşinyan, 2018 yılındaki politikasında barışçıl izlenimler verse de, Azerbaycan'ın sınır hattına sürekli taciz atışlarını tekrarlamıştır. Azerbaycan kuvvetleri anında çatışmaya karşılık vermesiyle savaşın temelleri atılmaktaydı. Karşılıklı suçlamalarla devam eden çatışmalar, Ermenistan'ın Tavuz bölgesine ikinci kez saldırması ve Karabağ bölgesinin tamamına yerleşme arzusu hırsıyla, 27 Eylül sabahı çatışma bölgeleri haricinde Karabağ 'a

sıçrayacak savaş başlamıştı. 27 Eylül sabah güneşi, Azerbaycan için doğmuş ve eski toprakları geri almak için cepheye inmişti. Savaşın seyrinde, TBMM ‘den ortak bildirge ve kararlar resmi halde dünyaya duyurulmuştur. En sert tepkileri ilk olarak Türkiye tarafından söylenerek kararlılık dile getirilmiştir. Türkler gücünü toplamış, Türkiye’nin en büyük destekçisi olarak her yönüyle savaşın seyrini değiştirmeye kara verilmiştir. Türkiye-Azerbaycan, askeri ve diplomasi gücü sayesinde zafer sağlayacak adımları beraber atmışlardır (Erarslan & Özdemir, 2021 s.328-329). Azerbaycan Millet Meclisi, aynı gün savaş hali ilan etmiştir. Savaşta Azerbaycan’ın, 27 yıldır hasret kaldığı topraklarını tek tek geri almaya başladığı haberleri gelmeye başlamıştır. Savaş sürecince üç kez insani ateşkes girişimlerinde bulunulmuştur. Ancak Ermenistan her defasında ateşkesi bozacak silahlı atışlar gerçekleştirmiş ve ateşkesin bozulmasına neden olmuştur. Günler içerisinde, Terter, Cebrayıl, Gence, Fuzuli, Zengilan, Gubadlı, Karabağ’ın simgesi Şuşa gibi bölgelerin yanında birçok stratejik nokta Azerbaycan’ın topraklarına tekrar katılması sağlanmıştır. Özellikle, 8 Kasım 2020’de Şuşa Bölgesi’nin geri alınması, Ermenistan askerlerinin gücünü bitirmiş ve psikolojik çöküntüye uğratmıştır. 10 Kasım 2020 tarihinde Rusya öncülüğünde Azerbaycan-Ermenistan devletlerinin ortak bildiri imzalamasıyla Ermenistan hezimet yaşadığını kabul etmiş, savaşın Azerbaycan ordusunun kazandığı sonucunu kabullenmiştir. Bildiri ile savaş son bulmuştur. Ermenistan, Ağdam, Kelbecer ve Laçın illerini Azerbaycan Devletine geri vereceğini taahhüt ederek kısa zaman içerisinde teslimi gerçekleştirmiştir (TRT Haber, 2021).

3.5.1.1. Azerbaycanda İHA/SİHA’ların Rolü

Türkiye menşeli İHA’ların, Ermenistan güçlerine nasıl diz çöktürdüğü ve savaş ortamına katkıları dünya basınında övgülerle yer verilmiştir. Gelişen teknoloji ve yapay zeka gücünü kendilerine katamayan ülkelerin tank, top, silahlı asker ve ağır silahlı araçların yanında maliyeti yüksek hava savunma sistemlerinin dahi önemini yitirdiği gözlemlenmiştir. Maliyeti düşük insansız hava araçlarıyla ağır silahlı araçların yok edildiğinin birden fazla görüntü ve videoları Dünya’ya izletilmiştir.

Karabağ Savaşı’nda dağlık arazilerde jetlerin riskli ve manevra hareketlerinin sınırlı olduğu bölgelerde Bayraktar TB2’lerin hedefleri bularak yok etmesi önemli

ölçüde üstünlük sağlamıştır. Her cephede faaliyette bulunması, keşif, gözlem ve nokta atışlarla Ermenistan Ordu'suna büyük kayıplar yaşatmıştır. Bayraktar TB2 SİHA'lar, savaş boyunca 3000 saatten fazla havada kalarak, Ermenistan Ordusuna göz açtırmamıştır. SİHA'lar ile Kamikaze Dronları, Ermenistan'a ait 40'ın üzerinde hava savunma sistemini imha etmiştir. Rus yapımı S300 hava savunma teknolojisinin olduğu Ermenistan bölgesinde Bayraktar TB2'nin radara yakalanmadan uçtuğu dünya medyasında övgü açıklamalarıyla dile getirilmiştir. Savunma Politikası Analisti Turan OĞUZ; Rus yapımı Ermenistan envanterinde bulunan 9K33 OSA ve S-300 Hava Savunma Sistemleri, Bayraktar TB2 SİHA'ları ile taktiksel performans ve üstün teknoloji donanımı sayesinde radar algılayamamakta ve sistemleri hata kodu vermektedir. Nasıl oluyor da TB2 SİHA'lar rahatça uçabiliyordu? Türk mühendislerin farkı tamda burada ortaya çıkmıştır. 9K33 OSA Sistemi 360 km hız altındaki ve 5 km irtifada uçan tehditleri tespit edebiliyordu. S-300 Hava Savunma Sistemi ise, 180 km hızın altındaki tehditleri tespit edemiyor ve iç arıza hatası veriyordu. Bayraktar TB2 üstün kabiliyet ve Türk mühendislik teknoloji ve yazılımı ile diğer sistemler üzerinde detaylı çalışmış ve kapasite durumuna göre kabiliyetleri geliştirmeyi başarmıştır. 9K33 OSA Savunmasına karşı 5.5 km yüksekliğe çıkarak tespit edemeyeceği irtifadan atış gerçekleştirmiş ve hedef tam isabet vurulmuştur. S-300 Savunma Sisteminde ise, TB2'lerin 180km hız altına inerek savunma sistemine arıza hata kodu vermesi sağlanmıştır. Dünya gündeminde yer alan TB2'lerin 48 saat içerisinde 30 dan fazla hava savunmasını bertaraf etmesi dünya da savaşların eskisi gibi olmayacağını göstermiştir .Dünya basınında övgülerle bahsedilen TB2'lere rağbet artmış ve birçok ülke sipariş vermek için Türkiye ile bağlantı kuracağını ifade etmişlerdir (Milliyet, 2020).

Karabağ Zaferi 1. Yılında

TRT HABER

27 Eylül 2020

Ermenistan, Azerbaycan mevzilerine ve sivil yerleşim birimlerine ateş açtı.

28 Eylül 2020

Ülkede kısmi seferberlik ilan edildi.

10 -26 Ekim 2020

Ermenistan tam 3 kez ilan edilen ateşkesi her seferinde ihlal etti.

8 Kasım 2020

Karabağ'ın sembol şehri Şuşa işgalden kurtarıldı. Azerbaycanlılar 8 Kasım'ı "Zafer Günü" olarak kutluyor.

"Şuşa Sen Azadsın"

2. Karabağ Savaşı

27 Eylül-10 Kasım 2020

44 GÜNDE

5 ŞEHİR

4 KASABA

286 KÖY işgalden kurtarıldı.

2 Bin 907 ŞEHİT

Kaynak: Anadolü Ajansı, TRT Haber

Şekil 21: Karabağ savaşı bilançosu

3.5.1.2. Savaşın Bilançosu

Karabağ Savaşı'nın son bulması ile Ermenistan'a ait ağır kayıplar da ortaya çıkmıştır. Ermenistan'ın ağır kayıpları ana hatları ile şu şekildedir; 4 Smerç Füze Sistemi, Füze2 Elbruz Operasyonel Füze sistemi, 7 adet S-300 Füze Sistemi, 14 Zastaya, 5 TOR ve 40 OSA Hava Savunma Sistemi, 53 tanksavar, 5 adet SU-25 Savaş Uçağı, 22 İHA, 287 tank, 252 kamyon, 63 havan, 315 adet farklı kalibreli top, 7 komuta bölgesi, 11 cephane deposu yok edilmiştir. Bunların yanında Ermeni askerlerinin kaçarak bıraktıkları yada ele geçirilen çok sayıda araç ve silahlarda yer almaktadır. Azerbaycan Devlet İktisat Üniversitesi (UNEC) araştırma görevlilerine göre yaklaşık 4.8 milyar dolarlık askeri kayıp meydana gelmiştir (AA, 2020). Büyük zararın bu denli kısa zaman içerisinde gerçekleşmesi, savaşın beklenenden kısa sürmesine neden olmuş, Azerbaycan için zafer erken gelmiştir. Ayrıca Rusya'nın arabulucuğu ile imzalanan ateşkesteki, Türkiye'nin ve Rusya'nın ortak gözlem üssünde durumun takibi yine İHA'lar ile gerçekleştirilmektedir (Özdemir, 2021, s. 94-96). Azerbaycan tarafından vurulan, 772 hedefin 535'ü Bayraktar TB2 SİHA tarafından vurulması dünyada bir ilk niteliğindedir. SİHA'ların, savaşta etken rol oynaması, Azerbaycan

ordusuna güç ve cesaret, Ermenistan Ordusuna korku salmıştır. Savaşın başlangıcından zaferine kadar neredeyse her gün kendinden bahsettiren Türk Hava Savunma Araçlarımızın başarıları sayesinde Türkiye, Ortadoğu ve Kafkas Coğrafyasına yön veren ülke konumuna gelmiştir.

Azerbaycan Cumhurbaşkanı Aliyev, zafer kutlamasını Başkent Bakü’de gerçekleştirerek Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan’ı misafir etmiştir. Tören geçişinde “Mehter Marşı” eşliğinde Türk askerleri yanında Bayraktar TB2 SİHA’lar da yer almıştır (Savunmatr, 2020). Aliyev, sonraki günlerde Baykar Savunma Teknik Müdürü Selçuk BAYRAKTAR ve ASELSAN Yönetim Kurulu Başkanı’nı makamında kabul ederek, savunma alanında işbirliği yapmayı ve İHA/SİHA Teknoloji gelişmeleri hakkında görüşmelerde bulundu. Görüşme sonrasında Selçuk BAYRAKTAR’a, Karabağ Nişanı takılarak ödüllendirildi (TRT Haber, 2021).

Türkiye, Dünyanın en büyük Havacılık, Uzay ve Teknoloji Festivali “TEKNOFEST” organizasyonu her yıl teknoloji meraklısı gençlerle buluşturmakta ve onların hayallerine destek sağlayarak teşvik etmektedir. Festival, Türkiye sınırları dışına çıkarak ilk defa Azerbaycan’ın başkenti Bakü’de gerçekleştirilmiştir. 26 Mayıs 2022 yılında başlayan festival, 4 gün boyunca 5 bin yarışmacıya ev sahipliği yapmıştır. Festivalde, milli ve özgün savunma Sanayii’nin önemi vurgusu dile getirilmiştir (Yenişafak, 2022).

3.5.2. Libya

Arap baharı etkisinin devam etmesi sonucu 2011 yılında Libya lideri Kaddafi hükümeti devrilmişti. Otorite boşluğu oluşması sebebiyle iç savaş baş gösterdi. Libya 2014 seçimlerinin ardından siyaseten ikiye bölündü. Bir yanda Ulusal Mutabakat Hükümeti (UMH), diğer tarafta darbeci halife Hafter’i destekleyen güçler bulunmaktaydı. Seçimi kazanan UMH, Birleşmiş Milletler tarafından meşru hükümet olarak tanımıştır. Buna rağmen istediği sonucu yakalayamayan Hafter, seçimleri ve kurulan hükümeti tanımadığını ilan etti. Uzun süre istikrar sorunu yaşayan Libya, Hafter’i destekleyen dış güçlerin maddi yardımları yanında ağır silahlı araçlar, İnsansız Hava Araçları (SİHA), paralı asker desteği sağlayarak Trablus’a kadar hâkimiyet sağlamıştır. Hafter destekçileri arasında Rusya, Birleşik Arap Emirlikleri, Fransa ve Mısır devletleri bulunmaktadır (TRT Haber, 2022).

Darbe maksatlı ülkeyi iç savaşa sürükleyen Hafter'e en büyük tepkiyi Türkiye vermiştir. 27 Kasım 2019 tarihinde Libya Hükümeti'nin Türkiye ziyareti akabinde "Deniz Yetki Alanlarının Sınırlandırılması" ve "Askeri Güvenlik İşbirliği" anlaşmaları imzalandı. Doğu Akdeniz'de, Türkiye' siz planları bulunan devletler bu anlaşmaların sonrasında Türkiye'ye karşı daha sert tavır sergilemeye başladılar. Hafter, ittifak kurduğu devletlere sırtını vererek saldırı durumunu güçlendirmiş, UMH savunma pozisyonuna geçmiştir. Hafter'in hava sahasında güçlenmesi. UMH' nin psikolojik deformasyona uğramasını ve bölgelerden çaresiz çekilmesine neden olmuştur. Çok sayıda kayıpların verildiği iç savaşa Türkiye ve Rusya ateşkes çağrısı yaptı. Aslında bu ateşkesin perde arkasında Rusya Hafter'e desteğini yenilemek, Türkiye ise, bölgedeki güç dengesini değiştirmek için UMH' ine zaman kazandırmak amaçlıydı. Türkiye'nin anlaşma masasında arabulucu olarak oturmasından rahatsız olan Hafter, bu durumu bahane ederek geri çekilmiş ve anlaşma son bulmuştu (UPA, 2020).

Türkiye'nin silahlı asker desteği yanında, ağır silahlı araçlar ve insansız hava araçları takviyesi sayesinde dengelerin yeniden kurulacağı adımlar atılmıştı. TBMM, Libya Tezkeresini onaylamasının yanında silahlı asker desteğine de onay vermiştir. Türkiye ve Katar'ın büyük desteği sayesinde UMH, 25 Mart tarihinde Hafter'e karşı saldırıya geçerek Barış Fırtınası Operasyonu'nu başlattı. Kısa zaman içerisinde Trablus - Tunus bölgeleri arasında yaklaşık 3 bin km alanı temizleyerek kontrol altına almayı başardı. Libya'nın başkenti Trablus bölgesine 150 km uzaklıkta bulunan stratejik öneme sahip Vatya Hava Üssüne, 1 ay içerisinde SİHA'lar ile 100'den fazla hava saldırısı yapıldı. Bölgeden sorumlu Hafter komutanı, çok sayıda silahlı araç, mühimmat kamyonları ve 3 adet Su-22 Savaş Uçağı etkisiz hale getirilerek kontrol altına alındı. Hafter, en önemli hava üssünü kaybetmesi ile Libya Hükümeti hava sahasında üstünlük sağlamış oldu (Canlı, 2020). Askeri tıkanıklığın çözülmesinde büyük öneme sahip hava sahası üstünlüğünün ele geçirilmesi savaşın seyrini değiştirmiştir . Savunma Uzmanı Arnaud Delalande göre; Savaş jetlerinin yoğun kullanılması düzenli bakım gerektirdiğinden havada uzun süre faaliyette bulunamamaktadır. Hava üstünlüğünü kaybetmek istemeyen taraflar, İHA ve SİHA'ları devreye sokarak hibrit mücadele safhasına girmişlerdir ifadelerine yer vermiştir (Euronews, 2019).

Libya hava üstlerinin ele geçirilmesinde İHA/SİHA'ların gözlem ve keşif uçuşlarındaki başarısı sayesinde birçok Rus yapımı hava savunma araçlarının yok

edilmesini sağlayarak operasyonların başarılı şekilde yürütülmesinin önü açılmıştır. Hafter unsurlarına silah lojistiği sağlayan Antonov tipi Kargo Uçağı'nın Terhune Havaalanı'na iniş yaptıktan sonra TB2 Siha tarafından vurularak yok edilmesi hafter güçlerini zor duruma soktu (Defenceturk, 2020). Libya operasyonunun 4. gününde, 9 adet Rus yapımı Pantsir-1 Hava Savunma Sistemi'ni, Türk üretimi SİHA'lar ile vurulması uluslararası şaşkınlık yaratmıştır. Buna bağlı olarak Türkiye kısa zamanda neler yapabileceğini dünyaya göstermiştir. Rus yapımı Pantsir-1 savunma araçlarının bazıları aktif durumda iken, bazıları ise hareket halinde vurulduğu, video ve görüntülerle dünya basınına servis edilmiştir. Tüm bunların gerçekleştirilmesinde İHA/SİHA istihbaratı ve tam isabet hedef atışları dikkat çekmiştir. Rus üretimi sistemlerin birim fiyatının 14,7 milyon dolar olduğunu düşünürsek, Türk SİHA'ları tarafından kısa zamanda verilen zararı boyutu ortaya çıkmaktadır (AA, 2020). Rus Pantsir-2'lerin nokta atışlar ile kolay hedef haline gelmesi, Rus savunma teknolojisinin tekrardan sorgulanması düşüncesini doğurmuştur.



Şekil 22: 4 günde imha edilen Pantsir hava savunma sistemleri

Türk mühendislerinin üretip geliştirmeye devam ettikleri ve dünya da yankı uyandıran diğer insansız hava aracı KURGU-2 Kamikaze Dronu oldu. Libya’da bir ilki başararak dikkatleri üzerine toplamayı başardı. Sürü olarak da hareket edebilen yapay zeka teknoloji sayesinde Libya da birçok hedefin yok edilmesi ile yeni dönemin kapıları aralanmış oldu. Türk Savunma Sanayi’sinin geldiği nokta Birleşmiş Milletler Mart 2021 raporunda yerini aldı. Rapor’a göre; KURGU-2 patlayıcı yüklü Dronlar, Libya’da Hafter güçlerine karşı yapay zeka sayesinde inisiyatif olarak saldırılarını gerçekleştirdi. Yani komut almadan otonom teknoloji ve yazılımı sayesinde hedeflerini imha etti. Asimetrik harp ortamında yapay zeka yani otonom teknolojisinin bilinen ilk vakası olarak kabul görmüştür. Türk KURGU 2 Dron’u, veri tabanına işlenen bilgiler sayesinde Hafter güçlerine karşı efektif bir biçimde faaliyet göstermiş ve Dünya medyasında da Türkiye övgülerine geniş yer verilmiştir (Savunma Sanayii Dergilik, 2021).

Türkiye - Rusya diplomasi ile çözüm için ortak girişimlerde bulunmuş, tarafları Moskova da ateşkese çağırmıştır. Ancak Hafter, Türkiye’nin de masada olmasından rahatsız olmuş bu nedenle imza atmadan ülkesine geri dönmüştür (Euronews, 2020). Akabinde, Avrupa Birliği liderleri ile Almanya da “Libya Uluslararası Berlin Konferansı” yapılmış, tarafların ateşkese ihlaller nedeniyle bir sonuca kavuşamamıştır. (Taşdemir, 2020, s. 401). Hafter’in bu tutum ve davranışları Libya’nın geleceğini yok etmektedir. Türkiye’nin de, Akdeniz’deki çıkarlarına tehdit oluşturması, Türkiye’nin Trablus’a destek vermesindeki kararlığı ve Hafter’e olan net tavır, Libya’nın kaderini değiştirmiştir.

Sonuç olarak, Hafter’in Trablus bölgesine dayandığı sıralarda Türkiye’nin müdahale etmesi ile savaşın seyri kısa sürede değişmeye başlamıştır. Hafter güçlerinin ilk durumda ki ilerleyişi durdurulmuş, ittifak kurduğu destekçilerinin sayısız askeri desteğine karşı Türk ordusu ve yeni nesil teknoloji unsurları ile hem bölgedeki konumunu güçlendirmiş hem de Akdeniz’de ki yer altı kaynak haklarının gasp edilmesinin önüne geçilmiştir. UMH güçlerinin hızlı ilerleyişi, Hafter’in elindeki son kent Tarhuan’a Bölgesi’nin kaybetmesi ile çatışmalar durmuştur. Hafter yenilgi sonrası protestolar sonunda Tobruk’ta bulunan meclis binasında istifasını verdi. İsviçre’de gerçekleştirilen Libya Siyasi Diyalog Formu (LSDF) ile hükümet kurularak düzen ortamı sağlandı (OSAM, 2021). Libya çatışmalarında, envanter kayıtlarına göre yaklaşık 1000 adet İHA’nın faaliyet gösterdiği uzmanlar tarafından tahmin

edilmektedir. Bu durum dünya tarihinin en kapsamlı İHA/SİHA savaşı olma özelliğine sahiptir (A3 Haber, 2020). Dünya'nın ilk İHA savaşında, Türkiye'nin ürettiği İHA/SİHA'ların başarılı operasyonları dünya da beğeni kazanmış ve ülkeler kendi savunma sistemlerine katmak için Türkiye ile görüşme yarışına girmişlerdir.

3.5.3. Ukrayna-Rusya Savaşı

Sovyetler Birliğinin 1991 yılında dağılmasından sonra Rus topraklarından ayrılan 15 bağımsızlığını kazanmış ülkelerden biri de Ukrayna'dır. Ülkenin bağımsızlık kazanması sonucunda Batı sempatanları ile geleneksel Rus yanlıları olarak kutuplaşmalar, sürekli iç çatışmalara ve siyasi karışıklığa neden olmuştur. 2014 yılında, Suriye iç savaşın başlamasını fırsat gören Rusya, Batı'nın ilgisi başka bölgedeyken Kırım'ı kendi bünyesine katmıştır. Ukrayna'nın doğusunda sürekli çatışmaların yaşandığı Donetsk ve Luhansk bölgelerinde, Rus sempatanlardan faydalanarak özerk bölge oluşturulma çabaları iki ülke arasındaki gerginliği daha da çıkmaz hale sürüklemiştir (Tasam, 2022). Ukrayna Hükümeti'nin Nato üyesi olma isteği, Rusya Devleti tarafından tehdit olarak algılanması savaş ortamını zeminini oluşturmuştur. 2014 yılından günümüze kadar yaşanan gerginlik, Rusya'nın tatbikat amaçlı Ukrayna sınırına yaklaşık 170 bin asker göndermiştir. 24 Şubat 2022 günü Rus Kuvvetleri'ni Ukrayna sınırını geçerek operasyon resmen başlamıştır (Habertürk, 2022).

Diplomasi ile çözüme kavuşmayan sorunlara karşılık silahlar devreye girmiştir. Ukrayna'nın başkenti Kiev'de dumanların yükselmesi ile Ukrayna halkı ülkelerini terk etmek zorunda kalmıştır. Kentte siren seslerinin susmadığı, füzelerin ardı arkası kesilmediği görülmüştür. Birçok sivil ve askerin canına mal olan bu savaş, ülkenin neredeyse yaşanılmaz hale getirmiştir. Bir çok ülke, Ukrayna Devleti'ne silah, araç ve zorunlu ihtiyaçlar desteği vermektedir. Direnişini bırakmayan Ukrayna Devleti, silahlarını susturmayan Rusya güçleri karşısında en etkili silahı Türk yapımı İHA/SİHA'ları kullanmaktadır. Rusya güçlerinin sayıca üstün olmasına rağmen, Ukrayna'nın savaştan önce satın aldığı Bayraktar TB2'ler aktif görevlerini başarılı şekilde sürdürmektedir. Ukrayna Ordu'sunun toplam Bayraktar TB2 SİHA sayısı 34 olarak bilinmektedir (SavunmaSanayiST, 2022). Savaşın seyri bakımından Bayraktar

TB2'lerin faaliyetleri diğer operasyonlarda olduğu gibi tüm dünya manşetlerinde yerini alarak dikkatlerin odağı olmaya burada da sürdürmektedir.

Ukrayna Hava Kuvvetleri tarafından hareket halindeki Rus Donanması'na ait Raptor sınıfı 2 adet devriye botu, Bayraktar TB2 tarafından MAM-L patlayıcısı ile kullanılamaz hale getirilmesi, savaş stratejilerine bir yenisini eklemiştir. Bayraktar TB2, BUKM3 modeli Rus Savunma Sistemleri'nin aktif olmasına karşın, bölgede cirit atması ve hedefleri kusursuz şekilde yerine getirmesi kabiliyetleri dikkatlerden kaçmamıştır. Savaş ortamında insansız hava aracının bir deniz aracını vurması, dünyada ilk olarak tanımlanmış ve operasyon övgülerle bahsedilmiştir. Uluslararası Hava Savunma teknolojileri üreticileri arasından Türk İHA/SİHA'ların başarısı MAM Lazer güdümlü akıllı mühimmat özelliği ile farklılaşmaktadır. Bütün bir senkron halinde atış gerçekleştirmesi, diğer üreticilerden ön plana çıkmasını sağlamaktadır. Türk İHA/SİHA'ların yanında ABD üretimi Switchblade Kamikaze Dron'u ve İsrail yapımı birçok İHA bölgede faaliyet göstermektedir. (SavunmaSanayiST, 2022).

Dünyanın gözlerini ayırmadığı savaşta ses getiren diğer bir diğer operasyon ise, Ukrayna Büyükelçisi'nin paylaşımı ile servis edildi. "Kherson şehrinde Bayraktar TB2 kullanılarak Rus askeri konvoyu yok edildi" açıklaması yapılarak dünya basınında görüntüleri paylaşıldı (Yenişafak, 2022). Ukrayna Savunma Bakanlığı'ndan yapılan paylaşımında, "Bayraktar TB2 SİHA ile Rus güçlerine cephane ve akaryakıt yüklü tren kullanılamaz hale getirilmiştir." açıklaması yapıldı (TGRT, 2022). Rusya Ordusu'na ait Karadeniz'in amiral gemisi olarak bilinen "Project 1164 Moskva Füze Kruvazörü", Bayraktar TB2 tarafından batırıldığı iddia edildi. Gerçek olması muhtemel operasyon için resmi bir açıklama olmaması nedeniyle gizemini korumaktadır.

Avrupa ülkelerinden Ukrayna'ya destek amaçlı silah ve ihtiyaç malzemesi yardımların arasında, Litvanya'nın destek kampanyası dikkat çekti. Litvanya'nın Laisvers TV yayın kuruluşu aracılığıyla, 3 günde 5.4 milyon Euro toplandı. Ukrayna için Türk SİHA alma kampanyasında Baykar Şirketi'nin yaptığı açıklama dünya ya örnek teşkil eden bir davranış olmuştur. Şirket yetkilileri, Bayraktar TB2 SİHA'dan 1 adet karşılıksız olarak Litvanya'ya göndereceğini, toplanan paranın ise insani yardımlarda kullanılması isteyerek kampanya ya sürpriz şekilde yön verdi (BBC, 2022).

Rusya-Ukrayna Savaşı'nın simgesi haline gelen Türk SİHA'ları verdiği zararlar Ukrayna kuvvetlerine moral ve güç vermektedir. Ukrayna'da, Bayraktar için beste yapılarak sonrasında klip çekilmesi savaş ortamında kazandırdığı güç ve morali ortaya koymaktadır. Şarkının söylenmesi esnasında, Rus Ordusu'na verilen kayıplar gösterilirken, Bayraktar TB2 için övgü sözlerine sıklıkla yer verilmiştir (Trhaber, 2022).

Sonuç olarak, Bayraktar TB2 SİHA'ların bölgedeki Rus Savunma Sistemlerine rağmen göklerde yerini alması, Rusya kuvvetlerinin ilerleyiş hızını yavaşlatmaktadır. İstihbarat ve başarılı operasyonlarla verilen zararlar ile her zaman kendinden bahsettirmiştir. İngiliz basınının haberine göre; "Oyunu değiştiren Türk İHA'ları" manşetine yer verilerek, savaşın tank ve zırhlı araçları etkisiz hale getirilmesinde Bayraktar TB2 SİHA'ların 800'den fazla saldırısı kesinlik kazanmıştır ifadesi yer aldı (Türkiyegazatesi, 2022). Yaşananlar gösteriyor ki, savaşta yapay zekâ teknolojisinin önemi bir kez daha kendini göstermiş ve harp ortamının eskisinden farklı olduğu gözler önüne serilmiştir. Büyük kayıpların yaşandığı savaş halen devam etmekte ve Türk SİHA'ları faaliyetlerini sürdürmektedir.

3.6. Türkiye'nin Ekonomik Gelişimine Etkisi

Türkiye Savunma ve Havacılık Sanayii alanında yaptığı tüm yatırımların içerisinde insansız hava araçlarına verdiği önem, dünya üreticileri arasında kısa zamanda üst sıralara çıkarmıştır. Göklerden düşmana her koşulda korku sağlaması ve katıldığı her operasyonu başarı ile gerçekleştirmesi diğer ülkeler tarafından takdir görmüş ve saha tecrübesinin yanında diğer üreticilere göre maliyetinin düşük olması, siparişlere yetişilemez duruma getirmiştir. Yerli ve milli imkanlarla Dünya'da ilkleri başararak, kendini harp ortamında ispatlamış, ileri teknoloji donanımlı İHA/SİHA'lar ülkemize yeni bir gelir kaynağı oluşturmuştur. Türk Havacılık Endüstrisi piyasası sektöründe, yaklaşık 15 yıllık zaman içerisinde ABD, Çin, İsrail gibi ülkelerle rekabet ortamına katılmış ve dünyanın ileri gelen üreticiler arasında yerini almıştır.

Türkiye'nin Savunma ve Havacılık Sanayi Teknoloji'sinin pazar payı her geçen yıl ivme kazanarak yükselmekte ve dünya pazarından payını almayı başarmaktadır. Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) yayınladığı rakamlara dayanarak aşağıdaki tabloda 2012-2022 tarihleri arası Savunma Sanayii ve Havacılık ihracat verileri yer almaktadır.

Tablo 2: Savunma ve Havacılık Sanayii Veriler

Yıl	Milyar \$
2012	1.260.810.000
2013	1.391.603.000
2014	1.647.799.000
2015	1.653.486.000
2016	1.677.513.000
2017	1.739.453.000
2018	2.035.334.000
2019	2.740.988.000
2020	2.279.027.000
2021	3.224.786.000
2022	4.395.997.000

Savunma Havacılık Sanayii ihracat rakamları TİM tarafından ilk kez 2012 yılında 1.260.810.000 dolar olarak açıklanmıştır. Bir önceki yıla göre % 42.83 oranında ciddi atılım gerçekleştirmesi ve 1 milyar dolar üzerinde satış sağlaması Türkiye açısından önemli bir kazanım potansiyeli oluşturmuştur.

3.6.1. Hava Savunma Sanayi İhracat Verilerinin Değerlendirilmesi

TİM verilerine göre açıklanan ihracat rakamları incelendiğinde, 2012-2017 yılları arasında yapılan ihracat değerlerin 1 milyar dolar üzerinde değişkenlik gösterdiği görülmektedir. 2018 yılında 2 milyar dolar üzerinde ihracat rakamına ulaşılması, Türk Havacılık Savunma Sanayi'sinde rekor seviye olarak görülmüştür. 2012 yılında gerçekleşen ihracat ile 2018 yılına gelindiğinde gerçekleşen ihracat artışı % 61.43 oranında artması özel havacılık şirketlerin başarısını göstermektedir. Hedeflerin her geçen yıl beklentileri karşılması 2019-2020 yıllarında rakamlarla

kendini göstermiştir. Ancak dünya da yaşanan Covid-19 virüsünün yayılması, ardından yaşanan çip krizi, tedarik ve lojistik zincirinde yaşanan aksaklıklar nedeniyle her sektörde olduğu gibi Hava Savunma Sektörü ihracatı da büyük oranda etkilenmiştir. Tüm sıkıntılara rağmen 2020 yılında, bir önceki yıla kıyasla yaklaşık % 16.85 oranında düşüş gerçekleşmiş olmasına rağmen, sektörle ihracat rakamları yıllık beklentileri karşılayacak 2.279.027.000 dolar değerinde talep bulmuştur. İstikrarlı artışın Covid-19 salgını nedeniyle psikolojik ihracat zirve değeri 2 milyar doların aşılabilir olasılığı sorgulanmaya başlanmıştır. Lakin tüm olumsuzluklara rağmen 2021 yılının ilk dokuz ayında 3 milyar dolarlık potansiyel gerçekleşmiştir. Yılın tamamlanması ile 3.224.786.000 dolar değerinde ihracat gerçekleşerek tüm zamanların rekoru kırılmış oldu (Sabah,2021). Neredeyse her yıl ihracat trendinin artması, 2022 yılı beklentisi bir önceki yıla göre üst seviye olan 4 milyar dolar aşılarak öngörüler gerçekleşmiştir. TİM Başkanı İsmail GÜLLE, “Savunma ve Havacılık sektörünün 2035 yılında en yüksek ihracat sıçraması yaşayarak, % 425 oranında artış ile yaklaşık 12 milyar dolara ulaşacağı beklentilerini dile getirmiştir” (Ekotürk, 2021).

Dünya üreticileri arasında ihracat pastasından kendine pay çıkarabilen Havacılık ve Savunma Sektörü, 2021 yılı içerisinde ihracat payı en büyük ülke bazında 1.127.000.000 dolarlık ticaret hacmi ile ABD ülkesi ilk sırayı almıştır. İhracatta 2. sırayı ise, 202.221.000 dolarlık ivme yakalan Azerbaycan Devleti izlemiştir. Sırası ile, 180.500 milyon dolar ile Katar, 161.500 milyon dolar ile BAE, 159.650 milyon dolar ile Fas Devleti ile ticari faaliyetler gerçekleşmiştir (AA, 2022).

Havacılık Sektörü ürünlerinin farklı coğrafyalarda gösterdiği üstün kabiliyet ve başarıları yanında maliyet açısından da düşük olması, Türk İHA/SİHA araçları ve sistemlerine olan talep artarak devam etmektedir. İhracatı gerçekleştirilen ülkelerin, devlet strateji ve askeri envanter gizliliği açısından sınırlı bilgi verilmektedir. Şimdiye kadar verilen bilgilerden Bayraktar TB2 İHA, % 93 yerlilik oranı ile 28 ülkeye ihracatı gerçekleştirerek dünyada bir ilke imza atmıştır (İHA, 2022). Türkiye'nin ilk İHA siparişi 2012 yılında Bayraktar TB2 ile gerçekleşmiştir. 2012-2023 arasında toplam 28 ülke ile sözleşme imzalayan Baykar Şirketi, dünyanın ihraç sıralamasında birinci sırayı alarak rekor tazelemiştir. Siparişlerin yoğunluğu ve teslimatın hızlı gerçekleşmesi birçok yerli firmanın da ihracat yapmasına fırsat sağlamıştır (AA, 2022).

3.6.2. Türkiye'nin İnsansız Hava Aracı İhraç Ettiği Ülkeler

Birçok ülkenin talepte bulunduğu ve sözleşme yapılması için diplomasi görüşmelerin her geçen gün arttığı yerli ve milli insansız hava araçlarının, hangi ülkelere ihraç edildiği, teslimat sayıları ülkelerin ordu envanterinin gizliliği adına tamamı açıklanmamaktadır. Karabağ Savaşı'nda, Azerbaycan Cumhurbaşkanı İlham Aliyev'in France 24 kanalına vermiş olduğu röportajda, "Kaç adet Türk Dronu'na sahipsiniz?" sorusuna gülerek "yeterince var. Hedeflerimize ulaşmamız için gizli kalması gerekmektedir. Açıklamayı tercih etmiyoruz " yanıtını vererek İHA'ların kıymetinin büyüklüğünü ve önemini ortaya koymuştur (Milliyet, 2020). İhracatı gerçekleşmiş olan 28 ülkenin 25'i hangi ülkeler olduğu açıklanırken 3'ü duyurulmamıştır. İhraç edilen ülkeleri aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz;

- Katar (Bayraktar TB2)
- Libya (Bayraktar TB2)
- Ukrayna (Bayraktar TB2)
- Azerbaycan (Bayraktar TB2)
- Polonya (Bayraktar TB2)
- Kırgızistan (Bayraktar TB2)
- Türkmenistan (Bayraktar TB2)
- Fas (Bayraktar TB2)
- Nijerya (Bayraktar TB2)
- Endonezya (TB2)
- Tunus (Anka)
- Kazakistan (Anka)
- Suudi Arabistan (Karayel)
- Etiyopya
- Irak
- Tacikistan
- Pakistan

- Cezayir
- Somali
- Cubuti
- Bagledeş
- Togo
- Burkina Faso
- Litvanya
- Kuveyt

Burada bulunan ihracatı gerçekleşmiş ũlkelerin bazıları resmi kaynaklara dayanmış olsa da bazıları tahmin niteliğindedir. Uzman kişilerin öngörülerine göre, ihraç edilen ũlke sayısının tahmin edilen ũlke sayısından daha fazla olduğu düşünölmektedir.

3.6.3. Türkiye'nin İnsansız Hava Aracı İçin Görüşmelerin Yapıldığı Ülkeler

İnsansız hava aracı ihracatı gerçekleştirilmiş ũlkelerin yanı sıra birçok ũlke tarafından da büyük ilgi gören İHA/SİHA'lar, satın almak için ũlkemiz ile görüşmelerini sürdürmektedirler. Türk teknolojiye sahip olmak için görüşmelerde bulunan ũlkeler sıralanmıştır;

- Japonya
- Angola
- Ruanda
- Sırbistan
- Bulgaristan
- Arnavutluk
- ek Cumhuriyeti

- Umman
- Macaristan

Dünyanın en fazla İHA/SİHA ihraç eden ülkesi olarak, üretim bandının yoğun olması ve teslimat hızının zamanında yapılabilmesi adına yatırımlar her yıl katlanarak arttırılmaktadır (Yenişafak, 2023)

Suriye ve Libya’da aktif rol oynayan Türkiye örneğinde olduğu gibi, Ortadoğu Bölgesi’nde yaşanan sorunlarda, bölge baskısını göstermek isteyen alakasız ülkelerin kötü niyetli müdahaleci ve ambargoları ile ekonomik, askeri ve politik sıkıntılar yaşatabilmektedir. Politik ve ekonomik özgürlüğün kazanılabilmesi, bölgede güç unsuru haline gelebilmek için doğru yatırımların ülke çıkarlarına sağladığı değer ile ölçülmektedir. Türkiye yerli ve milli üretim yolunda doğru adım atarak ekonomik, askeri ve politik olarak kendini ispatlamıştır. Türk Savunma Sanayii Sektörü, küresel pazar arayışına gerek kalmadan rakipleri arasında piyasada ilk sıralarda yerini almayı başarmıştır. Ülkelerin savunma güçlerine yeni nesil teknolojinin eklenmesi ile karşılaşılacak harp ortamında üstünlük sağlamasına ve ülkelerin bağımsızlık gücüne katkı sağlamaktadır. Türkiye’nin uzun yıllar güvenlik kuşkularının, dışa bağımlılık endişelerinin artması, savunma dinamiklerine yapılan yatırımlarla çelikleşerek daha güçlü hale gelmiştir. Türkiye’nin ithal etmek için Dronlara milyon dolarlar harcama yapar durumundan, ihracatta taleplere yetişemez durumuna gelmesi ülkemiz adına güven ve huzur oluştururken, ekonomik olarak büyük katkı sağlamaktadır.

3.7. Türkiye’nin Politik Gelişimine Etkisi

Uluslararası siyasi ilişkilerin dış politikaya yansımalarına etki eden unsurlardan biri de güç faktörüdür. Güce sahip olmanın yolu ise, devletlerin ulusal güvenliğini koruyabilecek modern teknoloji ile uyumlu silah ve sistemlerine sahip askeri envanter çeşitliğine bağlıdır. Ülkelerin bu denli çeşitliliğe sahip olmasının yerli ve milli savunma sanayi kuruluşların kurulması ile ulus güvenliğine kuvvet çarpanı sağlayabilecek yatırımların gerçekleştirilmesi sayesinde önem kazanmaktadır. Kendi savunma sanayi üretim bandını oluşturamayan ülkeler, diğer ülkelerin silah teknolojisine mahkûm hale gelerek hem politik hem ekonomik olarak zaaf oluşturmaktadır. Savunma teknolojisi satın alınması için teknolojiyi yakalamış ülkeler

ile diplomasi trafiğinde kapıyı her zaman çalan, bütün şartları kabul etmek zorunda kalan, bunlar yetmezmiş gibi aksi durumlar karşısında ambargo uygulanması gibi durumlara da maruz kalılabilmektedir. Uluslararası sistem içerisinde dış politika istikrarı ve saygınlığın yükselmesi kara, deniz ve hava savunma sanayii potansiyellerinin oluşturulabilmesi ve teknolojik yeniliklerin üretilmesi ve geliştirilmesi ile başarı sağlanmaktadır (Perspektif, 2022).

Türkiye, Ortadoğu bölgesinin kilit noktası konumunda olmasının yükümlülüğü doğrultusunda ülke sınırlarımızın güvenliğini tehdit edecek birçok sorunla karşı karşıya gelmiştir. Türkiye, Batı ülkeleri ile Ortadoğu ülkeleri arasındaki ekonomik, siyasi ve askeri alanlarda barışçıl diplomasi trafiğine yön verecek güce sahip olması, Ortadoğu'nun kaderi açısından lider ülke konumundadır. ABD- Irak Savaşı sonrası, 2011 yıllarında iç karışıklıkla başlayan Suriye krizi Türkiye için tehdit oluşturmuş ve sınırlarımızın yakınlarında terör unsurları konuşlanma girişiminde bulunarak her defasında olduğu gibi tehdit oluşturmuşlardır. Suriye'de otorite boşluğunu fırsat yaratan terör örgütleri batının desteği ile sınırlarımıza yönelik faaliyetlerine hız vermeleri Türkiye için kabul edilemez bir ulus sorunudur. Terör örgütlerine destek veren müttefik ülkelerin terörist olarak nitelendirmemelerine karşı olarak yumuşak diplomasi süreci oluşturmak istense de Türkiye çıkarları ile eşleşmeyen koşullar oluşması ve neticeler sonucunda istenilen sonuçlara varılamayacağı kanaatine varılmıştır. Askeri müdahalenin devreye alınması ve gerçekleştirilen başarılı operasyonlar ile çözüme kavuşmasını sağlamaktadır. İleri teknoloji donanımlı İHA/SİHA'lar ile neler yapılabileceği ve yapay zekânın dünya basınında göz kamaştırması, uluslararası boyutta ülkemize olan bakış açısını olumlu yönde değiştirmiştir. Dünyanın en ünlü TV, gazete ve dergilerinde, milli ve yerli olarak Türk mühendislerin harikalar yarattığını, sahadaki etkin kullanımı ve üstün başarılarından bahsedilerek ülkemize övgülerle bahsedilmiştir. Bir taraftan övgülerle bahsedilirken diğer yandan terör destekçisi bazı batılı ülkelerin operasyonlardan rahatsızlıklarını diplomatik ve ekonomik baskılar kurarak ülkemizin özgür karar verme iradesini sınırlandırmaya çalışmaktadırlar. Özellikle, ABD'den F-16 jetlerin satın alınması, bakım-onarım ihtiyaçları gibi önemli hava savunma unsurları, Türkiye'nin mücadele verdiği operasyonlar nedeniyle diplomatik çıkmaza girmiş, F-16 jetlerin sevkiyatının askıya alınması ve pilot eğitimleri durdurulması gibi ambargolar uygulanmıştır.

İsrail Devleti ile uzun müzakereler sonucunda, 2007 yılında 3 adet İHA kiralananarak 15 milyon dolar ödeme yapılmıştı. Türkiye'nin o yıllarda PKK ile mücadelesinde önemli istihbarat aracı olarak aktif rol oynaması beklenmişti. Lakin, sahada verimli şekilde kullanılmayan İHA'ların hepsi düşerek yok oldu. Zaman içerisinde tekrar 10 Adet Heron satın almak için görüşmeler gerçekleşerek, 188 milyon dolar değerinde anlaşma imzalandı. Aselsan Aseflir300T Sistemine entegre sağlanması şartını kabul eden İsrail, Aselsan sisteminin ağır olduğunu iddia ederek uçuş yüksekliğini 6 bin feet'e düşürülmesi istedi. Bunun yanında havada kalış süresini de azaltarak Heronların şartnamesini değiştirildi. Devamında sevkiyatların 3 yıl gecikmesi ve sürekli arızalanması gibi sıkıntılara rağmen çok ses çıkaramıyorduk. Heronlar ile tespit edilen PKK görüntüleri ilk önce İsrail'e aktarılıyor 8 saat sonra Türkiye ile paylaşılıyordu. Küresel teknoloji hızını yakalayamayan Türkiye, her koşulda boyun eğmen zorunda kalarak dışa bağlı kalmanın cezasını çekiyordu. Savunma ve havacılık alanında yapılan çalışmalar ve Baykar Firması'nın ilk milli ve yerli insansız hava aracı Mini İHA Türk silahlı kuvvetlerine teslim edilmesi ile yeni bir dönem açılmış oldu (TRTHaber, 2020).

Devletin destek vermesi ile yeni bir döneme giren Türkiye, küresel teknolojiyi kısa zaman da yakalamayı başararak yerli ve milli politikası ile üretim bandını kurmuş ve dışa bağımlılığı sonlandırmayı başarmıştır. Kamu kuruluşların yanında Hava Savunma Şirketlerin de ileri teknoloji üretimini gerçekleştirmesi askeri, ekonomi katkıların yanında Türk dış politikasına da olumlu katkılar sağlamaya başlamıştır. Özellikle Anka, Aksungur ve Baykar TB2 İHA'ları ve sistemleri, sınır içinde Pkk ile mücadelede gerçekleştirdiği başarılı operasyonların yanında, Barış Pınarı Harekatı, Fırat Kalkanı ve Zeytin dalı Harekatı Sınır ötesi operasyonları ile dünya gündeminde yerini alarak dikkatleri çekmiştir. Libya'ya, Türkiye'nin destek vermesi ile Hafter güçlerine karşı gerçekleştirilen mücadele ülke kaderini değiştirmiştir. Birçok ülkenin Hafter güçlerine verdiği desteğin kaşısının da Türk silahlı askerin başarısının yanında SİHA'lar büyük rol oynamış, kısa zaman içerisinde başarılarla imza atmıştır. Azerbaycan-Ermenistan Savaş'ında Karabağ'ı geri almak için satın aldıkları Bayraktar TB2 ler Ermeni güçlerini yerinden kıvıldatmamış ve kısa zamanda Karabağ dahil birçok yeri tekrar topraklarına katmıştır. Savaşın Azerbaycan devletinin kazanmasında en büyük etki Bayraktar TB2 olmuştur. Baykar TB2, savaşa yön veren kuvvet çarpanı

olması Türkiye'nin uluslararası alanda talep görerek, sipariş vermek için kapısı çalınan ülke konumuna getirmiştir.

Rusya-Ukrayna Savaşı'nda, Ukrayna Devleti'nin, ülkemizden satın aldığı Baykar TB2 ve sistemlerini aktif olarak kullanarak mücadele vermektedir. Ukrayna, Baykar TB2 ile gerçekleştirdiği birçok videoyu dünya ile paylaşarak Rus güçlerini kızdırmış ve bunun üzerine Rus yetkilileri tarafından "Ukrayna'ya satılan Siha'ların bölgedeki istikrarsızlığa sebebiyet vereceği "açıklaması yaparak rahatsızlıklarını dile getirilmişlerdir (Euronews, 2021). Rus Ordusu'nun çok sayıda hava savunma sistemini, helikopter, zırhlı araç ve komuta merkezini yok ettiğini paylaşan Ukrayna, Bayraktar TB2 için marş yazarak seslendirmişlerdir (Sabah, 2022).

Bütün başarıların yanında Türkiye'nin doğru zamanda doğru adımları atması kendi coğrafyası ve çevresindeki karışıklıklara karşı net tavır ve kararlılığı, dış politik bağlantıların güçlenmesine ve düzen kuran ülke duruma getirmiştir. Küresel teknolojinin kiralanması ya da satın alınması da yaşanan çok yönlü sorunlar, Türkiye için olumsuz görünse de sonuç olarak kendi teknolojimizi yakalamamıza ve dünya liderleri arasında yer alacak boyutta kendi çözümlerine çare bulmasına yönlendirmiştir.

Dünya'da Savunma ve Havacılık Sanayii alanında ilk üç ülke arasında yer alan Türkiye, sahada en uzun aktif rol oynayan, en uzun havada kalarak faaliyet gerçekleştirmiş SİHA'lara sahip olması nedeniyle her geçen gün kendi rekorunu kırmaktadır. Bu durum diğer ülkelere sahip olunması gereken bir teknoloji olduğu kanaati, Türk dış politikasının gelişmesine ivme kazandırmıştır.

Türkiye'nin, İHA/SİHA üreten diğer ülkelerden ayıran özelliklerinden bir diğeri ticari anlaşmalarında zorluklar ve katı kurallar ile yapılan şartnamelere yer verilmemesidir. Fiyat politikası bakımından diğer üreticilerden daha ucuz olmasını da katarsak, sipariş için diplomasi trafiği yoğunlaşan güvenilir ülke imajı oluşturmaktadır.

Adına marşların yazıldığı, alanında dünyada ilkleri başaran, devletlerin resmi törenlerinde dahi Türk SİHA'ları ile yapılan gövde gösterileri, ülkemize olan bağlılık ve güveni göstermektedir. Bu güven ve güç harmanlandığında, Ortadoğu da düzeni sağlayan, gerektiğinde müdahale ederek kendi inisiyatifinde düzene yön veren ülke dinamiğini oluşturmuştur.

SONUÇ

Türkiye, jeopolitik konum ve özellikleri yönünden dünyada çatışmaların çok yaşandığı bölgelerin arasında yer almaktadır. Buna bağlı olarak ülkemizi tehdit eden unsurlarının yok edilmesi ya da caydırıcılık kabiliyetini kullanabilmesi için savunma sanayinin güçlü ve dünya teknolojisini yakalaması ile orantılıdır. Türkiye, uzun yıllardır terörle mücadele edebilmek için savunma sanayi ihtiyaçlarını dışa bağımlı olarak sürdürmüştür. Savunma ihtiyaçlarımızın çoğunu ABD teknolojisini satın alarak karşılanmaktaydı. Özellikle, 1974 Kıbrıs Barış Harekatı'ndan sonra ABD'nin sürekli uyguladığı silah ambargoları, Türkiye'nin hareket alanını kısıtlayarak terörle mücadele edebilmesini zora sokmuştur. 2007 yılında İsrail'den ihtiyacımız olan İHA' ları kiralamak için büyük uğraşlar verilmiş, çok yüksek maliyetler ödenmesine rağmen kısmi kullanıma izni verilmiştir. Bu yaşananlar Türkiye'nin Savunma Sanayi projelerini yerli ve milli şekilde üretilmesi zorunluluğunu doğurmuştur. Yerli ve milli politika dönüşümünde kararlı olan Türkiye, kamu kuruluşların yanında özel sektöre de destek ve teşvik vererek dünya teknoloji seviyesinde savunma ihtiyaçlarını üretebilmesi sağlanmıştır. Özellikle Hava Savunma endüstrisi ürünlerinden insansız hava araçları, Türk mühendislerinin başarısı ile kısa zamanda dünya üreticileri arasına girmeyi başarmıştır. Bu gelişme ülkemizin ekonomik, politik ve askeri açıdan büyük katkılar sağlamıştır.

Dışa bağımlılığın sonuçları bize kendi imkânlarımızla üretim yapabilme kabiliyetimizi ortaya çıkarmıştır. “Kötü komşu insanı mal sahibi yapar” atasözün doğruluk payı savunma sanayimizin gelişim serüveni ve bugün ki hayal edemeyeceğimiz seviyeye gelmesini doğrular niteliktedir. Geline nokta Türkiye savunma teknolojisine büyük önem vermektedir. Savunma sanayi endüstrisi ile TSK arasında ikili ilişki sağlanarak ihtiyaçların tespit edilmesi ve çalışmaların bu yönde yapılması ile çözümlere kavuşması amaçlanmıştır. Yapay zeka teknoloji Türk menşeli İHA' lar sayesinde sahada, keşif, gözlem ve istihbarat bilgilerinin anlık görüntülenmesi ile TSK personel ve araçlarına nokta atışı operasyon imkanı sağlamaktadır. Bu stratejiyle hem şehit sayısı en aza indirgenmesi hem de araç gereç zayıflığının önüne geçilmesi sağlanmıştır. Türkiye, kendi sınırları içerisinde PKK örgütlerine göz açtırmazken, başarılı sınır ötesi operasyonları sayesinde müdahaleci ülkelerin önüne de set çekmiştir.

Türk Hava Savunma Sanayi projelerinin en gözdelelerinden olan Bayraktar TB2 İHA/SİHA, dünya üreticileri arasında kısa zamanda yerini edinmiştir. Sınır içi operasyonların yanında, Fırat Kalkanı, Zeytin Dalı, Barış Pınarı ve Bahar Kalkanı gibi sınır ötesi operasyonlar gerçekleştirerek sınır tehditleri ve terör koridoru yok edilmiştir. TSK ile İHA/SİHA'lar koordineli olarak, 2015 yılından bu zamana yaklaşık 15 bin 500 teröristi etkisiz hale getirmeyi başarmıştır.

Libya'da iç karışıklık çıkaran Hafter darbeci güçlerine karşı Türkiye müdahale kararı olarak Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde onaylanan Libya tezkeresi ile TSK ve Bayraktar TB2 koordineli olarak göreve başlamışlardır. Bölgeye kısa zamanda adalet sağlanarak huzur ortamına kavuşturulmuştur. Buna bağlı olarak Akdeniz kıta sahanlığından Türkiye'yi yok sayma girişimlerine de engel olunmuş sınırlarımıza sahip çıkılmıştır. Azerbaycan-Ermenistan Savaşı'nın çıkması sonucu Türkiye, politik ve askeri desteğinin yanında özellikle Bayraktar TB2 İHA/SİHA 'ları ile Azerbaycan Devleti'ne güç çarpanı sağlamıştır. Savaşın kısa zamanda zafere ulaşmasında Bayraktar TB2'ler üstün performans sergilemesi Azerbaycan ordusu ile koordinasyon içerisinde hareket etmesi Ermenistan askerlerini çaresiz ve etkisiz hale getirmiştir. Savaşın tarafları yanında arka planda müdahaleci ülkelerin de bulunmasına karşın, Türkiye "İki Millet Tek Devlet" anlayışı ile sadece sözde kalmamış savaş ortamında da kendini göstererek Azerbaycan zafere ulaşmıştır. Günümüzde halen devam eden Rusya-Ukrayna Savaşı'nda, Ukrayna'nın savaş öncesinde satın aldığı Bayraktar TB2'ler sahada ön plana çıkmıştır. Ukrayna Ordusu'nun harp ortamında Bayraktar TB2'ler ile Rus Ordusu'nun taarruz hareketleri önlenmeye çalışılmıştır. Dünya mediasından TB2'lerin birçok defa Rusya'ya ait ağır silahlı araçlarının vurulduğu görüntüleri servis edilmiştir. Ukrayna'da TB2'ler için marşlar yazılmış ve klipler çekilerek övgü dolu sözlerle minnettarlıklarını dile getirmişlerdir. Kısa zamanda yaşanan operasyon ve savaşlarda ağır silahlı araçların ve maliyeti yüksek savunma sistemlerin Bayraktar TB2 karşısında çaresiz kaldığı görülmüştür. Savaş kavramına yeni boyut kazandıran insansız hava araçları, bundan sonraki savaşların Hibrit Savaş türü olarak şekilleneceğini göstermiştir. Dünyanın her alanında kendisinden bahsettiren Türk havacılık ürünlerine sahip ülkelerin askeri envanterine güç kattığı aşikardır

Bu durum hem yurt içinde hem de uluslararası kararlarımızda dışa bağlı olmadan ve kısıtlamalar yaşanmadan özgün şekilde karar verme kabiliyetini arttırarak

söz sahibi duruma getirmiştir. Türkiye Ortadoğu ve Kafkaslarda jandarma görevini üstlenerek bölgenin güven ve huzurunu sağlanmaktadır. Türk İHA'larının saha tecrübesi ve kabiliyetleri açısından dünyada ilkleri başarmış ve kendini kanıtlamıştır. Bu gelişmeler bağlı olarak, Türk İHA ve SİHA'lara rağbet artarak ihracatı gerçekleşmiş ülkelerden hariç birçok ülke tarafından talep edilmektedir. Savunma ihracatı sözleşmelerinin en makul olduğu savunma sistemi Türklere aittir. Tüm kolaylaştırıcı özellikleri sayesinde dünyada eşi benzeri görülmemiş örnek teşkil eden nadir ülkelerdendir. Tüm bu başarılar ve kolaylaştırıcı imkanlar sonucunda ülke ekonomimize büyük katkı sağlamaktadır. Her yıl kendi satış rekorunu tazeleyen, istikrarlı politikası sayesinde göklerdeki yıldızımız insansız hava araçları Türkiye'nin ve dünyanın en ünlü hava savunma araçları olmuştur.

KAYNAKÇA

- Anadolu Ajansı (2018, Mart, 23). Türkiye Bayraktar TB2 Zeytin Dalı Harekatında 4 Bin Saat Uçtu. <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/bayraktar-tb2-zeytin-dali-harekatinda-4-bin-saat-uctu/1097076>
- Anadolu Ajansı (2016, Aralık, 10). El-Bab ve Zarzur Bölgesinde Terör Örgütü Deasa Ait 39 Hedef İmha Edildi. <https://www.aa.com.tr/tr/gunun-basliklari/el-bab-ve-zarzur-bolgesinde-teror-orgutu-deasa-ait-39-hedef-imha-edildi/703134>
- Anadolu Ajansı (2019, Ekim 21), MSB: Barış Pınarı Harekatı'nda Kimyasal Silah Kullanılmaktadır. <https://www.aa.com.tr/tr/baris-pinari-harekat/msb-baris-pinari-harekatinda-kimyasal-silah-kullanilmamaktadır/1621169>
- Anadolu Ajansı (2022, Temmuz, 28). Milli SİHA Bayraktar TB2, 500 bin uçuş saatini tamamladı. <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/milli-siha-bayraktar-tb2-500-bin-ucus-saatini-tamamladi/2669040>
- Anadolu Ajansı (2020, Ocak, 19). Zeytin Dalı Harekatının İkinci Yıl Dönümü. <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/zeytin-dali-harekatinin-ikinci-yil-donumu/1707348>
- Aselsan, (2021, Kasım, 19). Aselsan insansız hava araçları ailesi, <https://www.aselsan.com/tr/blog/detay/326/aselsan-insansiz-hava-araclari-ailesi>
- Aselsan, (2022). Milli üretimin küresel gücü, https://wwwcdn.aselsan.com/api/file/ASELSAN_2022_Faaliyet_Raporu.pdf
- Aselsan, (2021). Tarihçe, <https://www.aselsan.com/tr/hakkimizda/tarihce>
- ASSAM (2014, Mart, 20). Yeni Dünya Düzeninde Türk Savunma Sanayi Gelişimi ve Rolü. <https://www.assam.org.tr/index.php/konular/savunma-ve-savunma-sanayi/yeni-dunya-duzeninde-turk-savunma-sanayi-gelisimi-ve-rolu.html>
- Atagenç, İ. Ö. (2017). İzmir İktisat Kongresi'nin Türk dış politikasının inşasındaki rolü. Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6(5), 91-101.
- Atatürk Ansiklopedisi, "Atatürk Döneminde Türk Savunma Sanayii". <https://ataturkansiklopedisi.gov.tr/bilgi/ataturk-doneminde-turk-savunma-sanayii/#:~:text=K%C4%B1r%C4%B1kkale%20Barut%20Fabrikas%C4%B1>

%2C%20Bak%C4%B1rk%C3%B6y%20Barut,%C5%9Eakir%20Z%C3%BCmre%20Bey%20taraf%C4%B1ndan%20kurulmu%C5%9Ftur.

- Ateş E. (2021). Türkiye'nin insansız hava aracı (iha) ihracat rekabet gücünün analizi. Türkiye İnsansız Hava Araçları Dergisi, 3(1), 7-16.
- Babahanoğlu, V., & Akbaş, Z. (2023). Türkiye'nin Bölgesel Oyun Kurucu Rolü ve Düzen İnşasına Dair İmkân ve Kabiliyeti: Türk Devletleri Teşkilatı Örneği. Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7, (Prof. Dr. Muammer ERDOĞAN Anısına Kongre Özel Sayısı), 243-268.
- Babazade, İ. (2022). Savunma Sanayi ve Dış Politika İlişkisi: Türkiye Örneği (Yüksek Lisans Tezi). Karabük Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karabük.
- Baykar (2023). Bayraktar AKINCI. <https://baykartech.com/tr/uav/bayraktar-akinci/>
- Baykar (2023). Bayraktar mini iha. <https://baykartech.com/tr/uav/bayraktar-mini-ih>
- Baykar (2023). Bayraktar TB2. <https://baykartech.com/tr/uav/bayraktar-tb2/>
- Baykar (2023). Tarihçe. <https://baykartech.com/tr/tarihce/>
- Bayraktar H. (2022). Tam bağımsız ve müreffeh Türkiye yolunda baykar örneği. M. F. Kacır, M. Şeker, M. Doğrul (Ed.), Millî teknoloji hamlesi: toplumsal yansımaları ve Türkiye'nin geleceği (s. 295-309). Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi.
- BBC NEWS (2019,Ekim,18). Barış Pınarı Harekâtı: Türkiye ve ABD anlaştı, kim ne kazandı?. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-50092778>
- Bostancı, E. (2022). Türk Savunma Sanayi Tarihi: Dönemler ve Aktörler (1834–2020). Tarih Kritik Dergisi, 8(1), 84-88.
- CNN Türk (2023,Nisan,18). Selçuk Bayraktar paylaştı: Kızılelma'dan tarihi bir başarı daha. <https://www.cnnturk.com/turkiye/selcuk-bayraktar-paylasti-kizilelmeden-tarihi-bir-basari-daha>
- Cumhuriyet, (2011, Eylül, 11). Türkiye, ABD'den casus uçak istedi. <https://www.cumhuriyet.com.tr/haber/turkiye-abdden-casus-ucak-istedi-281312>
- Çalışkan, F. (2022). Adım Adım Rusya Ukrayna Savaşı ve Üçüncü Tarafların Sürece Etkisi. EURO Politika, (14), 35-47.
- Çelik, S. (2020). Günümüzde Türkiye'nin jeopolitik konumu. Journal of International Social Research, 13(74).
- Çetinbeş, Ö. (2021). Kıbrıs Barış Harekâtı sonrası uygulanan Amerikan ambargosunun Türk ekonomisi üzerindeki etkileri (Yüksek Lisans Tezi). Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ.

- Çevik, O. Ebru, K. (2021). Aselsan'ın büyüme ve karlılığına ilişkin box-jenkins yöntemi ile bir öngörü çalışması. İktisadi ve İdari Yaklaşımlar Dergisi, 3(1), 1-14.
- Defence Türk (2020,Ağustos,14). Aselsan'ın Karagöz gözetleme sistemi Suriye sınırında nöbette. <https://www.defenceturk.net/aselsanin-karagoz-gozetleme-sistemi-suriye-sinirinda-nobette>
- Defence Türk (2023, Ocak, 17). Bayraktar TB3 2023 sonunda seri üretime girecek. <https://www.defenceturk.net/bayraktar-tb3-2023-sonunda-seri-uretime-girecek>
- Demir, M. (2022). Milli savunma teknolojileri ve Türk silahlı kuvvetleri. Avrasya Bilimler Akademisi Sosyal Bilimler Dergisi, (45), 73-85. doi.org/10.17740/eas.soc.2022.V45-06
- Doğan, M., & Doğan, Ö. S.(2022). Türkiye'nin Jeopolitiği. Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi, 5(2), 320-339.
- Gdh dijital (2023, Nisan, 28). Türkiye'nin milli s/iha yolculuğu ve baykar teknoloji <https://gdh.digital/turkiyenin-milli-siha-yolculugu-ve-baykar-teknoloji-62274>
- Gülsoy, A. F. (2020). Türk Milli Savunma Sanayii Tarihi: Aselsan Örneği (Yüksek Lisans Tezi). Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Güngör H. (2022). Türk savunma sanayii, ambargolar, millileştirme çalışmaları ve aselsan. M. F. Kacır, M. Şeker, M. Doğrul (Ed.), Millî teknoloji hamlesi: toplumsal yansımaları ve Türkiye'nin geleceği (s. 500-509). Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi.
- Havauzay. (2022, Eylül, 09). Havelan'ın muhteşem ikilisi baha ve barkan. <https://www.havauzay.org/havelanin-muhtesem-ikilisi-baha-ve-barkan.html>
- Hürriyet (2019,Ekim,09). Son Dakika... Uzmanlar Barış Pınarı Harekatını Yorumladı. <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/son-dakika-uzmanlar-baris-pinari-harekatini-yorumladi-41347367>
- Hürriyet Daily News (2016, Mayıs, 27). Türk yetkili: türkiye artık abd uçağı satın almakla ilgilenmiyor”, [hurriyetaailynews,https://www.hurriyetaailynews.com/turkey-no-longer-interested-in-buying-us-drones-turkish-official---99731](https://www.hurriyetaailynews.com/turkey-no-longer-interested-in-buying-us-drones-turkish-official---99731)
- Işık M. (2020,Aralık 30). “ABD, ambargolar ve yaptırımlar” , Stratejik Düşünce Enstitüsü, <https://www.sde.org.tr/mithat-isik/genel/abd-ambargolar-ve-yaptirimlar-kose-yazisi-20552>.
- Kalyon, L. (2008). Cumhuriyet dönemi savunma politikaları.(Doktora Tezi).Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Karaağaç, Y, Acar H. Güncel gelişmeler ışığında Türkiye'nin Suriye politikası ve pkk-pyd ilişkisi bağlamında yeni askeri stratejisi. Barış Araştırmaları ve Çatışma Çözümleri Dergisi, 8(2), 76-101.
- Kıllıoğlu, M. E. İnsansız hava araçları'nın (iha) gelişimi, hukuki statüleri ve güvenlik amaçlı kullanımları. Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi, 12(2), 88-101.
- Kriter (2018, Nisan, 01). Zeytin Dalı Harekatı'nda Yüksek Teknoloji Kullanımı. <https://kriterdergi.com/siyaset/zeytin-dali-harekatinda-yuksek-teknoloji-kullanimi> 2(23).
- Kriter (2019, Aralık, 02). Barış Pınarı Harekatı'nın Sonuçları", Kriter, <https://kriterdergi.com/dosya-turk-amerikan-iliskilerinin-yonu/baris-pinari-harekatinin-sonuclari>
- Kriter (2019,Kasım,03), Rusya'nın Suriye stratejisinde barış pınarı etkisi. <https://kriterdergi.com/dis-politika/rusyanin-suriye-stratejisinde-baris-pinari-etkisi>
- Kriter, (2023,Ocak,01). Türkiye'nin Jeopolitik Görünümü: 2023'ün Ötesini Düşünmek.7(75), <https://kriterdergi.com/dis-politika/turkiyenin-jeopolitik-gorunumu-2023un-otesini-dusunmek>
- Kurt, E. (2018). Türk Savunma Sanayii tarihine mikro yaklaşım: Savunma sanayii işletmelerine dair bir envanter ve dönemselleştirme çalışması (1836-2018) (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniveristesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Millisavunma (2017, Ocak, 09). ŞİMŞEK ve TURNA hedef uçak sistemleri. <https://www.millisavunma.com/simsek-ve-turna-hedef-ucak-sistemleri/>
- Millisavunma.com, (2018, Temmuz, 12). ARI-1T döner kanatlı mini insansız uçan sistem, <https://www.millisavunma.com/ari-1t-doner-kanatli-mini-insansiz-ucan-sistem/>
- Milliyet (2017, Mart, 30). Fırat Kalkanı Harekatı'nın 216 Günlük Bilançosu. <https://www.milliyet.com.tr/gundem/firat-kalkani-harekatinin-216-gunluk-bilancosu-2423279>
- Milliyet (2019, Ekim, 18). Harekata yerli silah damgası. <https://www.milliyet.com.tr/gundem/harekata-yerli-silah-damgasi-6059772>
- MSI, (2021, Aralık, 07), Havelsan'dan dronlara karşı fedai'li hava savunması çözümü: EİTSS. <https://www.savunmahaber.com/havelsan-mrbs-haberi/>

- NTV Haber, (04.04.2023),”Finlandiya resmen NATO'da” ,
<https://www.ntv.com.tr/dunya/finlandiya-resmen-natoda,sqjwbS3zskeGQNtStS5YdA>
- Özkan, H. (2016).İnsansız hava araçlarının/drone'ların Türk sivil havacılık hukukuna göre statüsü, unsurları ve ceza hukuku boyutuyla güncel sorunlar. TBB Dergisi, (125).
- Özlu, H. (2006). İkinci Dünya Savaşından günümüze Türkiye'de savunma sanayinin gelişimi (1939-1990.) (Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Enstitüsü, İzmir.
- Perspektif, (2020 Nisan 17), ”Türk Savunma Sanayiinin Dönüşümü”,
<https://www.perspektif.online/turk-savunma-sanayiinin-donusumu/> adresinden alındı.
- Perspektif, (2020 Nisan 04), Türkiye'nin Politikaları ve Savunma Sanayii: İHA İhracatı,,<https://www.perspektif.online/turk-savunma-sanayiinin-donusumu/> adresinden alındı.
- Polat, D. Ş. (2020). Türkiye'nin Suriye'nin kuzeyindeki askerî harekâtının amaçları ve sonuçları. Güvenlik Stratejileri Dergisi, 16(33), 53-96.
- Roketsan (2022). Hisar hava savunma füzeleri.
<https://www.roketsan.com.tr/tr/urunler/hisar-hava-savunma-fuzeleri>
- Sabah (2022, Mayıs, 11). Son dakika: TUSAŞ'tan ANKA SİHA için önemli adım! Bundan sonra o ülkede de üretilecek...
<https://www.sabah.com.tr/gundem/2022/05/11/son-dakika-tusastan-anka-siha-icin-onemli-adim-bundan-sonra-o-ulkede-de-uretilecek>
- Sanal Savunma, Geçmişte Yurt Dışından Tedarik Edilen İHA Sistemleri.
<https://www.sanalsavunma.com/gecmiste-yurt-disindan-tedarik-edilen-iha-sistemleri/>
- Sarikaya, C. (2015). Tarihi gelişim içerisinde Türk hava harp sanayi (Yüksek Lisans Tezi). Sosyal Bilimler Enstitüsü. Gebze Teknik Üniversitesi, Gebze.
- Savunma Sanayi (2021, Haziran, 14). Türkiye'nin 33 yılda roket hızıyla büyüyen firması: Roketsan. <https://www.savunmasanayi.org/turkiyenin-33-yilda-roket-hiziyla-buyuyen-firmasi-roketsan/>
- Saygılı, Z. (2022). Savunma sanayi ve savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi: Türkiye örneği. (Doktora Tezi). Altınbaş Üniversitesi, Sosyal Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

- SETA (2018,Nisan,19). Askeri Harekâtların Kuvvet Çarpanı: İnsansız Hava Araçları.<https://www.setav.org/askeri-harekatlarin-kuvvet-carpani-insansiz-hava-araclari/>
- SETA (2019,Ekim,10). 5 soru Barış Pınarı Harekatı, <https://www.setav.org/5-soru-baris-pinari-harekatı/>
- SETA (2020,Ekim,20). Türk SİHA'ların başarısı. <https://www.setav.org/turk-sihalarin-basarisi/>
- SETA (2022,Haziran), "Türk Savunma Sanayii Modeli Ve Teknolojik Dönüşüm", <https://setav.org/assets/uploads/2022/06/R197.pdf>, 1(197).
- Sevinç S. (2020). Dünyada ve Türkiyede savunma sanayi ve savunma harcamalarının makroekonomik etkilerinin ampirik analizi: Türkiye örneği (Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Siyaset (2016, Ekim, 11). Türkiye'nin Cerablus Harekâtı...“Fırat Kalkanı”. <https://siyasetdergisi.com.tr/turkiyenin-harekatı-firat-kalkani-cerablus/#prettyphoto/0/>
- Siyaset. Zeytin Dalı Harekâtı'nın stratejik boyutu. <https://siyasetdergisi.com.tr/zeytin-dali-harekatinin-stratejik-boyutu/>
- Star (2019, Ekim, 15). Bayraktar İHA'lar Teröristlere Göz Açtırmıyorlar! Barış Pınarı'nda Görev Başındalar. <https://www.star.com.tr/teknoloji/bayraktar-ihalar-teroristlere-goz-actirmiyorlar-baris-pinarinda-gorev-basindalar-haber-1487076/>
- Star (2023,Haziran,13). Ukrayna'dan gelen mayınlar Anka ve Aksungur'a entegre edilen SAR radarına takıldı. <https://www.star.com.tr/savunma/ukraynadan-gelen-mayinlar-anka-ve-aksungura-entegre-edilen-sar-radarina-takildi-haber-1716440/>
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayi Başkanlığı, Tarihçe, <https://www.ssb.gov.tr/WebSite/ContentList.aspx?PageID=47> adresinden alındı.
- Taş, Elif & Paralı, Zeynep & Çetin, Hatice. (2021). Dünya basınında Türkiye'nin siha gücü ve küresel siyasete yansımaları. Journal of Science and Innovative Technologies, 202-229.
- Topal, B. G. (2019). Türk savunma sanayiinin kobi'lerin gelişimine etkisi: kümelenme örnekler, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul.

- TR Haber, (2023, Ocak, 01). Havelsan bayraktar tb3'le Yunan adasını vurdu: Nefes kesen Malazgirt klibi!. <https://www.trhaber.com/savunma/havelsan-bayraktar-tb3-le-yunan-adasini-vurdu-nefes-kesen-malazgirt-h85151.html>
- TRT Haber (2020, Mart, 03). Türkiye'nin gökyüzündeki başarı imzası: yerli iha ve siha'lar. <https://www.trthaber.com/haber/gundem/turkiyenin-gokyuzundeki-basari-imzasi-yerli-ihave-sihalar-464449.html>
- TRT Haber (2022, Mayıs, 04). Havadaki güç: AKSUNGUR İha. <https://www.trthaber.com/haber/savunma/havadaki-guc-aksungur-ihave-677724.html>
- TRT Haber (2023, Mart, 03). Türkiye'nin ilk süpersonik güdümlü füzesinden 140 kilometreye tam isabet. <https://www.trthaber.com/haber/savunma/turkiyenin-ilk-supersonik-gudumlu-fuzesinden-140-kilometreye-tam-isabet-757514.html>
- TSKGV (2022), E. (Ed). El birliği ile güç birliğine. <https://www.tskgv.org.tr/files/documents/tskgv-35-yil-tskgv-35-yil-200120231505524458.pdf>. M. Cumhur Özdemir, Mahmut Bölükbaş, Sena Nur Kızılay.
- TUSAŞ (2023). Hakkımızda. <https://www.tusas.com/kurumsal/hakkimizda>
- Türkiye Cumhuriyeti Milli Savunma Bakanlığı. Fırat Kalkanı Harekatı. <https://www.msb.gov.tr/FiratKalkani>
- Türkiye Gazetesi (2018, Kasım, 08). Baykar ve Roketsan anlaştı! Dünyada çok az ülke yapabiliyor: Türk SİHA'larına dengeyi değiştirecek yetenek. <https://www.turkiyegazetesi.com.tr/teknoloji/turk-sihalarina-dengeyi-degistirecek-sungur-kabiliyeti-926035>
- UPA (2019 Ekim, 10), Barış Pınarı Harekatı Başladı. <http://politikaakademisi.org/2019/10/10/baris-pinari-harekatibasladi/>
- Uzun, A. D. (2007). Savunma sanayi ve yeni yapılanmalar (Yüksek Lisans Tezi). Sosyal Bilimler Enstitüsü. İnönü Üniversitesi. Malatya.
- Wordview (2010, Haziran, 22). Turkey: The Troubled Acquisition of Israeli UAVs. <https://worldview.stratfor.com/article/turkey-troubled-acquisition-israeli-uavs>
- Yalçınkaya, A., & Yalçınkaya, L. A. (2020). Nuri Demirağ'ın bir girişimci olarak ortaya çıkışı, yükselişi ve düşüşü: Makro-kurumsal yaklaşım bağlamında tarihsel bir inceleme. Yönetim Bilimleri Dergisi, 18(38), 839-864. doi: <https://doi.org/10.35408/comuybd.648537>
- Yalınz, O. (2021). Aviyonik sistemlerin yerli ve milli olarak üretilmesinin/geliştirilmesinin türk savunma sanayisine ve ihracatına olan

katkılarının incelenmesi: ASELSAN ile Sikorsky arasındaki aviyonik sistem anlaşmasının bu açıdan değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi). İstinye Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Yardımcı, G. (2019). İnsansız hava araçlarına Türk mevzuatından bir bakış. *Journal of Aviation*, 3(1), 61-80.

Yenişafak, (2018,Şubat,23). Serçeden kaçış yok, <https://www.yenisafak.com/ekonomi/serceden-kacis-yok-3163422>

Yerli Silah Sanayii, (2022,Kasım,24). Aselsan'dan İha avcısı yeni vurucu iha, <https://yerlisilahsanayii.com/aselsandan-ihavcisi-yeni-vurucu-ihav/>

Yeşiltas, M., Seren, M., & Özçelik, N. (2017). Fırat kalkanı hareketi: Harekatın icrası, istikrarın tesisi ve alınan dersler (ISBN: 978-975-2459-28-1).SETA Rapor. https://setav.org/assets/uploads/2017/10/R91_FKA.pdf

Ziylan, A. (2001 Kasım/Aralık). "Savunma nereden nereye", *Ulusal Strateji Dergisi*, 1-6

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Savunma Sanayi Politikası İle Kurulan Kuruluşlar	32
Tablo 2: Savunma ve Havacılık Sanayii Veriler	92

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Meggit BTT-3 banshee iha sistemi	40
Şekil 2: Canadair CL-89 İHA keşif modeli	41
Şekil 3: Mikro insansız hava aracı	52
Şekil 4: Sinra insansız balonlu gözetleme sistemi	53
Şekil 5: Döner kanatlı mini insansız uçak sistemi	54
Şekil 6: Serçe çok rötarlı iha	55
Şekil 7: Vurucu çok rötarlı iha	55
Şekil 8: Sürü iha	56
Şekil 9: İnsansız hava çözümleri sistemi	58
Şekil 10: Bulut altı insansız hava aracı BAHA	59
Şekil 11: Oyun simülasyonu	60
Şekil 12: Anka insansız hava aracı	63
Şekil 13: Aksungur	64
Şekil 14: Turna insansız hava aracı	65
Şekil 15: Baraktar mini iha	67
Şekil 16: Bayraktar TB2	68
Şekil 17: Bayraktar akıncı	69
Şekil 18: Kızılelma muharip insansız uçak sistemi	70
Şekil 19: Zeytindalı harekatı bilançosu	76

Şekil 20: Resulayn bölgesinde PKK/YPG örgütleri'nin İHA/SİHA'lar için yaktıkları lastik dumanı	79
Şekil 21: Karabağ savaşı bilançosu	84
Şekil 22: 4 günde İmha edilen pantsir hava savunma sistemleri	87

ÖZGEÇMİŞ

Enver SETTAŞI; Lisans eğitimini Anadolu Üniversitesi İşletme Bölümünde tamamlayarak mezun oldu. 2020 yılında Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Uluslararası Politik Ekonomi Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı. 2023 yılının Haziran ayında tez sunumunu başarılı şekilde sunarak yüksek lisans eğitimini tamamlamaya hak kazanmıştır. Yıllar içerisinde farklı iş alanlarında çalışmış ve halihazırda ticaret işleri ile faaliyet göstermektedir.