



AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



Merve Güllü GÖKTAŞ

SOĞUK SAVAŞ SONRASI YENİ NESİL ATEŞLİ SAVAŞLARIN DOĞUŞU VE
YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ ASKERÎ TEKNOLOJİLERİN YÜKSELİŞİ

Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tez

Antalya, 2024



AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



Merve Güllü Göktaş

SOĞUK SAVAŞ SONRASI YENİ NESİL ATEŞLİ SAVAŞLARIN DOĞUŞU VE
YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ ASKERÎ TEKNOLOJİLERİN YÜKSELİŞİ

Danışman

Prof. Dr. Şenol KANTARCI

Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Antalya, 2024

T.C.
Akdeniz Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Merve Güllü GÖKTAŞ'ın bu çalışması, jürimiz tarafından Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan :Prof. Dr. Güven DİNÇ (İmza)

Üye (Danışman) :Prof. Dr. Şenol KANTARCI (İmza)

Üye :Prof. Dr. Yusuf ÇINAR (İmza)

Tez Başlığı: SOĞUK SAVAŞ SONRASI YENİ NESİL ATEŞLİ SAVAŞLARIN DOĞUŞU VE
YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ ASKERÎ TEKNOLOJİLERİN YÜKSELİŞİ

Onay: Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Tez Savunma Tarihi : 16/07/2025

Mezuniyet Tarihi : 14/08/2025

AKADEMİK BEYAN

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Soğuk Savaş Sonrası Yeni Nesil Ateşli Savaşların Doğuşu ve Yapay Zeka Destekli Askerî Teknolojilerin Yükselişi” adlı bu çalışmanın, akademik kural ve etik değerlere uygun bir biçimde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım bütün eserlerin kaynakçada gösterildiğini ve çalışma içerisinde bu eserlere atıf yapıldığını belirtir; bunu şerefimle doğrularım.

(İmza)

Merve Güllü GÖKTAŞ





T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



29 / 07 / 2025

TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU BEYAN BELGESİ

Öğrenci Bilgileri	
Adı-Soyadı	Merve Güllü GÖKTAŞ
Öğrenci Numarası	202352038003
Anabilim Dalı	Uluslararası İlişkiler
Programı	Yüksek Lisans
Danışman Öğretim Üyesi Bilgileri	
Unvanı, Adı-Soyadı	Prof. Dr. Şenol KANTARCI
Yüksek Lisans Tez Başlığı	SOĞUK SAVAŞ SONRASI YENİ NESİL ATEŞLİ SAVAŞLARIN DOĞUŞU VE YAPAY ZEKA DESTEKLİ ASKERİ TEKNOLOJİLERİN YÜKSELİŞİ
Turnitin Bilgileri	
Ödev Numarası	2697131967
Rapor Tarihi	29.07.2025
Benzerlik Oranı	Alıntılar hariç: %.7 Alıntılar dahil: %.7
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE,	
Yukarıda bilgileri bulunan öğrenciye ait tez çalışmasının a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana Bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 122 sayfalık kısmına ilişkin olarak Turnitin adlı intihal tespit programından Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esaslarında belirlenen filtrelemeler uygulanarak yukarıdaki detayları verilen ve ekte sunulan rapor alınmıştır. Danışman tarafından uygun olan seçenek işaretlenmelidir: (X) Benzerlik oranları belirlenen limitleri aşmıyor ise: Yukarıda yer alan beyanın ve ekte sunulan Tez Çalışması Orijinallik Raporunun doğruluğunu onaylarım. () Benzerlik oranları belirlenen limitleri aşıyor, ancak tez/dönem projesi danışmanı intihal yapılmadığı kanısında ise: Yukarıda yer alan beyanın ve ekte sunulan Tez Çalışması Orijinallik Raporunun doğruluğunu onaylar ve Uygulama Esaslarında öngörülen yüzdelik sınırlarının aşılmasına karşın, aşağıda belirtilen gerekçe ile intihal yapılmadığı kanısında olduğumu beyan ederim.	
Gerekçe:	
Benzerlik taraması yukarıda verilen ölçütlere uygun olarak tarafımda yapılmıştır. İlgili tezin orijinallik raporunun uygun olduğunu beyan ederim.	
Danışman Öğretim Üyesi Unvanı, Adı-Soyadı Prof. Dr. Şenol KANTARCI	

İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER LİSTESİ.....	iii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	v
ÖZET.....	vi
SUMMARY	vi
TEŞEKKÜR.....	vii
GİRİŞ	ii

BİRİNCİ BÖLÜM

İNSAN VE SAVAŞ: ANA HATLARIYLA SAVAŞ'IN TARİHİ SERÜVENİ.....

1.1. Savaş Nedir?.....	14
1.2. Savaş Kavramının Tarihsel Perspektiften İncelenmesi.....	14
1.2.1. Tarih Öncesi.....	14
1.2.2. Antik Çağ'da Savaş Kavramı.....	16
1.2.2.1. Sümer Dönemi.....	16
1.2.2.2. Akad Dönemi	17
1.2.2.3. Asur Dönemi	18
1.2.2.4. Pers Dönemi	21
1.2.2.5. Büyük İskender Dönemiyle Helenistik Çağda Antik Savaşların Dinamiği	25
1.2.2.6. Antik Roma İmparatorluğu	27
1.3. Orta Çağ	31
1.4. Erken Modern Dönem : Rönesans	34
1.5. Modern Çağ : Sanayi Devrimi ve Askeri Yapının Dönüşümü.....	36
1.6. 20. Yüzyıl'a Giriş : Birinci Dünya Savaşı.....	37
1.7. İkinci Dünya Savaşı	41
1.8. Soğuk Savaş	44
1.9. Soğuk Savaş Sonrası Güvenlik Dinamikleri	48

İKİNCİ BÖLÜM

SOĞUK SAVAŞ SONRASI POST-MODERN SAVAŞ DİNAMİKLERİ

2.1. Soğuk Savaş Sonrası Dönüşen Uluslararası Sistem	52
2.2. Post-Modern Savaşın Tanımı ve Çeşitleri	55
2.2.1. Post Modern Savaşın Tanımı	55
2.2.1.1. Post Modern Savaşın Dinamikleri ve Çeşitleri	56
2.3. Hibrit Savaş	59
2.3.1. Hibrit Savaşa Örnek Vaka : 2014 Kırım İlhakı	63
2.4. Asimetrik Savaş	66
2.4.1 Asimetrik Savaşa Örnek Vaka İncelemesi : 11 Eylül 2001 Terör Saldırısı	69
2.5. Siber Savaşlar	74
2.5.1. Siber Savaşlara Yönelik Siber Güvenlik Politikaları	76
2.5.2. Siber Savaşa Örnek Vaka : İsrail tarafından İran'a Stunnex Siber Saldırısı	78

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

POST-MODERN SAVAŞLARDA MODERN ASKERİ TEKNOLOJİLER ARTAN ROLÜ: İNSANSIZ HAVA ARAÇLARIN VE YAPAY ZEKA'NIN ÇARPICI ETKİSİ

3.1. Askeri Teknoloji Nedir ?	85
3.2. Askeri Teknolojilerin Gelişimini Etkileyen Faktörler	85
3.3. Askeri Teknolojinin Tarihsel Süreç İçerisindeki Dönüşümü	86
3.3.1. Demirin Askeri Teknoloji Gelişimindeki Rolü	90
3.3.2. Barutun Askeri Teknoloji Gelişimindeki Rolü	88
3.3.3. Sanayi Devrimi'nin Askeri Teknolojideki Etkisi	90
3.3.4. Birinci Dünya Savaşı'nın Askeri Teknoloji Gelişimindeki Rolü	92
3.3.5. İkinci Dünya Savaşı Döneminde Roket Teknolojisinin Askeri Teknoloji Gelişimindeki Rolü	98
3.3.6. Soğuk Savaş Döneminde Bilgisayar Teknolojisinin Askeri Teknolojinin Gelişimindeki Rolü	102
3.4. Soğuk Savaş Sonrası Post-Modern Savaşlar Döneminde Yeni Nesil Askeri Teknolojilerin Kullanımı	104

3.4.1. Yapay Zeka Teknolojisinin Savaş Alanında Çarpıcı Etkisi	105
3.4.1.1. Yapay Zeka Teknolojisi Nedir?	105
3.4.1.2. Yapay Zeka Teknolojisinin Tarihsel Süreç İçerisindeki Gelişimi	106
3.4.1.3. Yapay Zeka Teknolojisinin Post-Modern Savaşlarda Rolü	107
3.4.2. Post-Modern Savaşlarda İnsansız Hava Araçlarının Etkin Kullanımı	109
3.4.2.1. İnsansız Hava Aracı (İHA) Nedir ?	110
3.4.2.2. İnsansız Hava Araçlarının Tarihsel Süreç İçerisindeki Gelişimi	110
3.4.2.3. İnsansız Hava Araçların Post-Modern Savaş Alanlarında Kullanımının Avantajları ile Dezavantajları.....	113
SONUÇ	117
KAYNAKÇA	121



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. Hibrit Savaşın Dinamiklerini Gösteren Tablo.....	66
Şekil 1.2. Hibrit Savaşın Etki Alanları.....	68
Şekil 3.1 Demir Malzemesinden İcat Edilen Silah Ekipmanlarının Coğrafik Dağılımı.....	92



KISALTMALAR LİSTESİ

AB	:Avrupa Birliği
ABD	:Amerika Birleşik Devletleri
BM	:Birleşmiş Milletler
CIA	:Merkezi İstihbarat Teşkilat
DARPA	:The Defense Advanced Research Projects Agency
EDA	:Avrupa Savunma Ajansı
GPS	:Küresel konumlama sistemleri
IİSS	:Uluslararası Stratejik Araştırmalar Enstitüsü'nün
İHA	:İnsansız Hava Aracı
NATO	:Kuzey Atlantik Paktı Örgütü
SSCB	:Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği
SIPRI	:Stockholm Uluslararası Barış Araştırmaları Enstitüsü
RF	:Rusya Federasyonu
TDK	:Türk Dil Kurumu

ÖZET

Tezin amacı, Soğuk Savaş sonrası uluslararası sistemde meydana gelen yeni savaş türlerinin yapısal dönüşümünü, teknolojik gelişmelerle birlikte ele almayı hedeflemektedir. Soğuk Savaş sonrası ön plana çıkan yeni savaş türleri olan asimetrik, hibrit ve siber savaşların yapısal özellikleri ile kullanılan askeri teknolojilerin neler olduğu ve bu teknolojilerin güvenlik sistemine olan etkilerini incelemeyi hedeflemektedir. Çalışmanın merkezinde yer alan geleneksel olmayan savaş biçimleri karşılaştırmalı analiz metoduyla incelenmiş ve örnek vakalar üzerinden detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Bu hedef doğrultusunda, modern askeri teknolojiler arasında yer alan insansız hava araçları ile yapay zeka teknolojisinin devletler ile devlet-dışı paramiler örgütler tarafından yaygın kullanımının oluşturduğu avantajlar ile dezavantajlar tez kapsamında yer almıştır. Ayrıca, literatürde ele alınan çalışmalardan metot ve içerik bakımından farklı olması amacıyla savaşın tarih öncesi dönemlerden modern döneme kadar farklı düzlemlerde siyasi, sosyal, askeri, teknolojik yapısal değişimini ele almaktadır. Bu çalışmada, güncel literatür çalışmaları olarak uluslararası örgütler tarafından yayınlanan güvenlik raporları ve geleneksel savaş çalışmalarını inceleyen kaynaklar referans alınarak savaş ile teknolojik gelişmeler arasında tarihsel süreç içerisinde nasıl bir karşılıklı ilişki olduğu sorusuna cevap aranmıştır.

Çalışma kapsamında, Soğuk Savaş sonrası dönemde ortaya çıkan savaş biçimlerinde insansız hava araçları ve yapay zeka destekli otonom sistemlerin kullanılmasının sistem düzeyindeki etkilerini incelemek için uluslararası örgütler tarafından yayınlanan raporlar incelenmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda geleneksel olmayan savaş biçimlerinin güvenlik sistemini ve askeri gücün temel referans alındığı geleneksel askeri stratejilerin uygulanış biçimlerini yapısal anlamda yeniden yapılandığı çalışmada sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler : Yeni Savaş, İnsansız Hava Aracı, Asimetrik Savaş, Yapay Zekâ, Otonom Silah Sistemler

SUMMARY

THE EMERGENCE OF NEW GENERATION HOT WARS IN THE POST-COLD WAR ERA AND THE RISE OF AI-POWERED MILITARY TECHNOLOGIES

The aim of this thesis is to examine the structural transformation of new types of conflicts that have emerged in the international system in the post-Cold War era, in conjunction with technological developments. The study focuses on the structural characteristics of asymmetrical, hybrid, and cyber warfare types of conflict that have gained prominence since the end of the Cold War and investigates the military technologies employed in these forms of warfare, as well as their implications for security systems. At the core of this research lies a comparative analysis of non-traditional forms of warfare, which are explored in detail through selected case studies. In line with this objective, the thesis also addresses the advantages and disadvantages of the widespread use of modern military technologies particularly unmanned aerial vehicles (UAVs) and artificial intelligence by both state actors and non-state paramilitary organizations. Furthermore, in order to differentiate this study from existing literature in terms of methodology and content, it examines the political, social, military, and technological structural transformations of warfare across different dimensions, from prehistoric times to the modern era. This research seeks to answer the question of how warfare and technological advancements have interacted with each other throughout history. In doing so, it draws on current literature, including security reports published by international organizations and sources that focus on traditional warfare, to analyze the reciprocal relationship between war and technological development over time.

Within the scope of this study, reports published by international organizations have been analyzed in order to examine the system-level impacts of the use of unmanned aerial vehicles (UAVs) and AI-supported autonomous systems in post-Cold War forms of warfare. Based on the findings, the study demonstrates that non-traditional forms of warfare have structurally reshaped both security systems and the implementation of traditional military strategies, which have historically relied on conventional definitions of military power.

Keywords: New War, Unmanned Aerial Vehicle, Asymmetric Warfare, Artificial Intelligence, Autonomous Weapon System

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamda, akademik rehberliği, bilgisi ve tecrübesiyle akademik gelişimime katkı sağlayan kıymetli danışmanım Prof. Dr. Şenol KANTARCI'ya hocama teşekkür ederim. Ayrıca bu süreçte beni her zaman sabırla destekleyen, manevi gücünü yanımda hissettiğim sevgili annem Suna GÖKTAŞ'a ve çalışma azmimi pekiştiren her zaman bana motivasyon veren değerli abim Polat GÖKTAŞ' a teşekkürlerimi sunarım.

Merve Güllü GÖKTAŞ



GİRİŞ

Savaş, yalnızca çatışan taraflar arasındaki fiziksel mücadeleyle sınırlı kalmayan; aynı zamanda tarihsel bağlamda toplumsal, siyasi ve teknolojik dinamiklerle biçimlenen çok boyutlu bir kavramdır. İlk dönemlerde toplulukların varlığını sürdürmeye yönelik savunmacı reflekslerle şekillenmiştir. İlerleyen dönemlerde, zamanla güç temelli hesaplaşmaların ve stratejik rekabetin bir aracı hâline gelmiştir.¹ Bu dönüşüm sürecinde, savaşların ortaya çıkışını belirleyen faktörler sadece askeri etmenlerle sınırlı kalmamıştır. Ekonomik kaynak paylaşımı, iktidar mücadeleleri ve teknolojik üstünlük arayışı gibi çok çeşitli unsurları içermektedir.²

Askeri ekipmanların tarihsel süreç içerisindeki gelişimi değerlendirildiğinde, Antik Çağ döneminde, düzenli orduların gerçekleştirdiği organize askeri seferlerde, dönemin teknolojik olanakları doğrultusunda savunma ve saldırı araçları olarak kalkan, mızrak ve zırh gibi ekipmanlardan yararlanılmıştır.³ Bahsedilen ekipmanların üretiminde, işlenebilirliği yüksek ve dönemin üretim tekniklerine uygun olan maden türleri tunç, demir ve bakır ön plandaydı. Tarihsel süreçte savaş donanımlarında yaşanan teknik dönüşüm, yalnızca malzeme değişimiyle sınırlı kalmamıştır. Ayrıca, mekanik tasarımında da değişim yaşanmıştır. Modern dönemde ise, özellikle Soğuk Savaş sonrası dönemde, yalnızca devlet merkezli değil, çok aktörlü güvenlik dinamiklerinin etkisiyle askeri teknolojiler hızla çeşitlenmiştir. Rekabet, geleneksel güç yapılarının ötesine geçmiştir. Günümüz savaş ortamında, geleneksel silah sistemlerinin ötesine geçilerek, teknolojik kapasitesi yüksek ve konvansiyonel olmayan ekipmanlara yönelim artmıştır. Bu kapsamda, nükleer silahlarla donatılmış bombardıman uçaklarından, kimyasal ve biyolojik silahlara; kıtalararası menzile sahip balistik füzelerden, yapay zekâ kontrollü otonom savunma sistemlerine kadar geniş bir yelpazede askeri araç ve teknolojiler kullanılmaktadır.⁴ Özellikle insansız hava araçları, silahlı drone sistemleri ve yapay zekâ tabanlı teknolojiler, insan unsurunu azaltan yeni bir savaş kavramını ortaya koymuştur. Dijital tabanlı teknolojik gelişmeler, aktörler arası askeri güç dağılımını yeniden tanımlarken, aynı zamanda klasik güvenlik anlayışını yeniden biçimlendirmiştir. Soğuk Savaş sonrasında belirginleşen çok katmanlı bir tehdit ortamı oluşmuştur. Siber saldırılar, bilgi manipülasyonları ve toplumsal istikrarsızlıklar gibi yeni risk sorunları güvenlik politikalarının merkezine yerleşmiştir.⁵

¹ Clausewitz, 2003: 22

² Clausewitz, 2003: 25.

³ Doğaner, 2004: 57.

⁴ Schulzke, 2022: 50.

⁵ Körpe, 2023: 21.

Uluslararası güvenlik yapısında meydana gelen dönüşümler, askeri harekât biçimlerinin tek yönlü yapıdan çıkarak çok boyutlu stratejilere evrilmesini zorunlu kılmıştır. Özellikle hibrit çatışmalar, siber saldırılar, asimetrik savaşlar ve terörizm gibi geleneksel olmayan tehdit türleri, güvenlik anlayışını yeniden tanımlamaktadır. Yeni tehdit ortamında, yapay zekâ destekli savunma sistemleri ile insansız teknolojilerin entegrasyonu, güvenlik dengesini kırılganlaştıran önemli faktörlerden biri haline gelmiştir.⁶ Askeri robot sistemlerinin ve silahlı drone'ların yaygın kullanımı, özellikle devlet-dışı silahlı gruplar açısından çatışma ortamının daha karmaşık ve öngörülemez hale getirmiştir. Bu bağlamda, savunma stratejilerinin dijital tabanlı teknolojileri merkeze alacak biçimde yeniden yapılandırılması, uluslararası sistemdeki istikrarsızlık durumunu artıran bir unsur olarak değerlendirilebilir.⁷ Uluslararası sistemin güvenlik mimarisinde meydana gelen dönüşümler, devlet ve devlet dışı aktörlerin savunma politikalarını yeniden şekillendirmelerinde temel parametre olmuştur. Klasik askeri stratejilerden uzaklaşan aktörler, dijital altyapılı modern teknolojilerle donatılmış savunma sistemlerine yönelmektedir. Dijital tabanlı teknolojilerin kullanımına dayalı geliştirilen stratejiler, güvenlik dengesinde yeni risk alanlarının ortaya çıkmasına zemin hazırlamakta ve küresel güvenliği daha kırılgan bir yapıya sürüklemektedir.

Çalışma, üç bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünde, Soğuk Savaş sonrası dönemde askeri teknolojilerin nasıl bir evrim geçirdiği, bu teknolojilerin yeni savaş biçimlerine etkisi ve uluslararası güvenlik sistemine olan yansımaları detaylandırılmıştır.

Çalışmanın birinci bölümünde, *“İnsan ve Savaş: Ana Hatlarıyla Savaş'ın Tarihi Serüveni”* başlığında, savaş olgusuna ilişkin kavramsal bir çerçeve sunularak, savaşın tarihsel evrimi detaylı biçimde analiz edilmiştir. Savaşın kavramsal tanımlaması, tarihsel bağlamlara göre yapısal olarak nasıl farklılaştığı üzerinden değerlendirilmiş ve belirli tarihsel dönem başlıkları altında sistematik olarak ele alınmıştır. İnceleme sürecinde, tarih öncesi dönemden başlayarak Antik Çağ, Orta Çağ, Erken Modern Dönem, 20. yüzyıl dünya savaşları, Soğuk Savaş ve Soğuk Savaş sonrası dönemler tarihsel kırılma noktaları olarak sınıflandırılmıştır. Her bir dönem, savaşın yapısal özelliklerine etki eden siyasi, ekonomik, teknolojik ve ideolojik dinamikler bağlamında değerlendirilmiş; bu faktörlerin savaş kavramı üzerindeki rolü tartışılmıştır. Ayrıca, savaşın yalnızca askeri cephede değil, aynı zamanda toplumsal, teknolojik ve siyasi yapılardan etkilenerek yeniden şekillendiği bulgusu elde edilmiştir. Savaş alanlarının fiziksel yapısından dijital ortama geçiş süreci, askeri ekipmanların teknik ve tasarımsal açıdan

⁶ Sokullu, 2019: 4.

⁷ Yılmaz, 2021: 58.

gelişimi, ordunun yapısından liderlik stratejilerine kadar pek çok unsurun, savaşın yapısal karakterini nasıl etkilediği bütüncül bir yaklaşımla ele alınmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, “*Soğuk Savaş Sonrası Post-Modern Savaş Dinamikleri*”, başlığı altında Soğuk Savaş sonrasında küresel boyutta dönüşen uluslararası güvenlik sisteminde öne çıkan savaş biçimleri ele alınmıştır. Bu kapsamda, post-modern savaş kavramı kuramsal bir çerçeveye tanımlanmış ve incelenen savaş biçimlerinin temel nitelikleri analiz edilmiştir. Post-modern savaşlar başlığı altında asimetrik, hibrit ve siber savaş türlerinin yapısal özellikleri ayrıntılı olarak incelenmiş; her bir savaş türü, seçilmiş üç örnek vaka üzerinden karşılaştırmalı analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir. Çalışmanın özgünlük niteliğini artırmak amacıyla, vaka incelemeleri doğrultusunda savaşların yapısı ve kullanılan stratejilerin analiz yapılması hedeflenmiştir. İncelenen vakalarda kullanılan modern askeri teknolojiler detaylandırılmış; özellikle yapay zekâ tabanlı sistemlerin, insansız platformların ve siber altyapı unsurlarının savaş alanlarına entegrasyon süreci tartışılmıştır. Ayrıca, post-modern savaşlarda devlet-dışı silahlı grupların giderek artan etkisi ve klasik savaş uygulamalarının rolü, çok boyutlu bir perspektifle tartışılmıştır. Post-modern savaşların, ordu gücünü temel alan konvansiyonel savaşlardan hangi parametreler temelinde ayrıştığı da kapsamlı bir biçimde değerlendirilmiştir. Savaş alanının, devlet ile devlet-dışı gruplar arasındaki askeri, teknolojik bağlamda oluşan güç dengesizliği çerçevesinde yeniden yapılandığı bulgusuna ulaşılmıştır. Çalışmanın ayırt edici yönlerinden biri, yeni savaş türlerinin hem teknolojik hem de aktör yapısı açısından çok katmanlı bir çerçevede değerlendirilmesidir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, “*Post-Modern Savaşlarda Askeri Teknolojilerin Artan Rolü: İnsansız Hava Araçların ve Yapay Zekânın Çarpıcı Rolü*” başlığı altında, modern savaş alanlarında etkili bir biçimde kullanılan insansız hava araçları ile yapay zekâ tabanlı sistemlerin tarihsel gelişimi ve bu teknolojilerin stratejik avantajlar ile yol açtığı potansiyel riskler analiz edilerek özgün bir perspektif sunulmuştur. Savaş teknolojilerinin oldukça geniş bir yelpazeye yayılması nedeniyle bu bölümde yalnızca insansız hava araçları ve yapay zekâ teknolojileri ele alınmıştır. Böylece çalışmanın kapsamı daraltılarak bir değerlendirme yapılması amaçlanmıştır.

Sonuç kısmında ise, araştırma sürecinde elde edilen temel bulgulara yer verilerek, çalışma genel hatlarıyla özetlenmiştir. Bu çerçevede, Soğuk Savaş sonrasında ortaya çıkan yeni nesil çatışma biçimleri ile modern askeri teknolojiler arasındaki karşılıklı etkileşim ilişkisi bütüncül bir yaklaşımla ortaya konmuştur.

Çalışmanın temel amacı, savaş kavramının tarihsel bağlamda geçirdiği yapısal dönüşümü Antik Çağ’dan günümüze kadar sistematik olarak analiz etmek ve aynı zamanda, modern savaş türlerinin yürütülmesinde teknolojinin oynadığı rolü çok boyutlu biçimde

değerlendirmektir. Çalışmada, geleneksel ve geleneksel olmayan savaş biçimlerinin uygulanış biçimleri arasındaki farklılıklar tartışılmıştır. Bu tartışma, siyasal, askeri ve teknolojik bağlamlar dikkate alınarak kapsamlı bir çözümleme zeminine oturtulmuştur.

Savaş kavramı, çalışmada yalnızca askeri bir perspektiften değil, aynı zamanda siyasi, ekonomik, kültürel ve teknolojik boyutlarıyla bütüncül bir şekilde ele alınmıştır. Bu çerçevede, tarihsel süreç perspektifi temel alınarak, karşılaştırmalı analiz, vaka analizi ve içerik/metin analizi yöntemleri kullanılmış ve kapsamlı bir değerlendirme gerçekleştirilmiştir. Özellikle post-modern savaşların karakteristik özellikleri ve yapısı ayrıntılı biçimde incelenerek, incelenen savaş türlerinin uluslararası güvenlik sistemine ve konvansiyonel olmayan stratejilere olan etkilerine dair bir analiz sunulması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında, etnik gerilimler, iç savaşlar, siber ve terör saldırıları gibi çok aktörlü tehditlerde kullanılan modern askeri ekipmanların, geleneksel güvenlik paradigmalarını hangi parametreler bağlamında etkilediği de detaylı olarak analiz edilmiştir.

Araştırmanın temel parametreleri; savaş kavramının tarihsel süreç içerisinde teknolojik gelişmelerle birlikte geçirdiği yapısal dönüşüm, Soğuk Savaş sonrası uluslararası sistemde öne çıkan post-modern savaş türlerinin yapısal özellikleri, devlet dışı silahlı grupların artan rolü ve yapay zekâ destekli askeri teknolojilerin yaygın bir şekilde kullanılmasının geleneksel stratejilere ve sisteme olan olumlu ve olumsuz etkileridir. Bu bağlamda, savaş kavramı ile askeri teknolojiler arasındaki karşılıklı etkileşimin uluslararası sisteme yansımalarını kapsamlı biçimde incelemek için, ulusal ve uluslararası akademik literatür, dergiler ve raporlar taranarak tarihsel ve güncel verilere ulaşılmıştır. Post-modern savaşların temel dinamikleri ve çatışma alanlarında kullanılan teknolojiler ile stratejiler, karşılaştırmalı analiz yöntemiyle sistematik olarak değerlendirilmiştir.

Post-modern savaşlarda, yapay zekâ tabanlı otomasyon teknolojilerinin yaygınlaşmasının etkileri nitel araştırma yöntemleriyle ele alınmıştır. Bu kapsamda, Avrupa Birliği (AB), Birleşmiş Milletler (BM), Kuzey Atlantik Anlaşması Örgütü (NATO) ve Kızılhaç gibi uluslararası kuruluşların güvenlik raporları dikkatlice incelenerek önemli veriler toplanmıştır. Çalışmanın temelini oluşturan asimetrik, hibrit ve siber savaş türleri, karşılaştırmalı analiz yöntemiyle detaylı bir şekilde değerlendirilmiştir. Böylece, literatürde mevcut olan bilgi eksikliklerine yönelik katkılar sunulması amaçlanmıştır. Çalışmada, devlet dışı aktörlerin post-modern çatışmalardaki artan etkisi kapsamlı bir biçimde değerlendirilmiştir. Ayrıca, yapay zekâ destekli teknolojilerin askeri karar verme süreçlerine entegrasyonunun, savaş stratejilerinde yaratabileceği etkiler alternatif bakış açılarıyla tartışılmıştır. Bunun yanı sıra, tarih boyunca savaşlarda kullanılan askeri araç ve teknolojilerin işlevsel değişimleri de

incelenmiştir. Savaş ve teknolojik gelişmeler arasındaki karşılıklı ilişkiye odaklanılarak, özellikle Soğuk Savaş sonrası dönemde yaygınlaşan yapay zekâ destekli askeri teknolojilerin avantajları ve dezavantajları kapsamlı biçimde analiz edilmiştir. Harp tarihinin geniş bir araştırma alanı olması nedeniyle, çalışmanın özgün ve bilimsel katkı sağlaması adına kapsam sınırlandırmasına gidilmiştir. Bu bağlamda, post-modern savaş türlerinden asimetrik, siber ve hibrit savaflara odaklanılmış; ayrıca, modern askeri teknolojilerin çeşitliliği göz önünde bulundurularak insansız hava araçları ve yapay zekâ teknolojileri özel olarak ele alınmıştır.

Çalışmanın alt başlıklarının zengin içerikli olması sebebiyle, ana araştırma soruları belirlenerek araştırmanın kapsamı ve önemi belirlenmiştir. Çalışmanın araştırma soruları şunlardır:

- Savaş kavramı tarihsel süreç içerisinde kavramsal açıdan antik dönemlerden modern döneme kadar hangi faktörler perspektifinde nasıl değişmiştir?
- Soğuk Savaş sonrası dönemde ortaya çıkan post-modern savaş türleri olan asimetrik savaş, hibrit çatışmalar ve siber savaşların karakteristik özellikleri nelerdir? Üç savaş türünde yapay zekâ tabanlı askeri teknolojilerin kullanılması, uluslararası güvenlik sistemini nasıl etkilemektedir?
- Modern üst düzey akıllı askeri teknolojiler özellikle, insansız hava araçları ve yapay zekâ teknolojisinin kullanımı, askeri güç dengelerini ve güvenlik politikalarını hangi faktörler çerçevesinde şekillendirmiştir?
- Yapay zekâ teknolojisinin, karar alma sürecinde rol olması, askeri liderlerin rolünü nasıl etkilemektedir?

Çalışmanın temel araştırma soruları, savaş olgusuyla modern akıllı askeri teknolojiler arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamakta; aynı zamanda post-modern savaş biçimlerinin dinamikleri ile devlet dışı silahlı aktörlerin artan etkisine odaklanmaktadır. Bu çerçevede geliştirilen hipotezler, Soğuk Savaş sonrasında karmaşılaşan güvenlik ortamında görülen yeni savaş biçimlerinde kullanılan askeri teknolojilerin etkilerini açıklamayı hedeflemektedir. Özellikle etnik çatışmalar, iç savaşlar, siber saldırılar ve terör eylemleri gibi modern dönemin çatışma türlerinde, yapay zekâ destekli sistemlerin kullanımının güvenlik politikalarının biçimlenmesinde belirleyici olduğu bulgusuna değinilmektedir. Ayrıca, otomatik sistemle çalışan askeri teknolojilerin, geleneksel ordu gücü temelli askeri stratejilerin uygulanış biçimini dönüştürdüğü öne sürülmektedir. Çalışma kapsamında Soğuk Savaş sonrası uluslararası güvenlik yapısında ortaya çıkan post-modern savaş türleri ile bu savaşlarda kullanılan yapay

zekâ temelli askeri sistemlerin hem askeri stratejileri hem de uluslararası güvenlik yapısını nasıl dönüştürdüğüne dair üç temel hipotez ileri sürülmüştür:

İlk hipotez, post-modern savaşlarda aktörlerin çeşitlendiğini, kullanılan askeri donanımların modernleştiğini ve güvenlik tehditlerinin daha öngörülemez bir nitelik kazandığını öne sürmektedir. Bu bağlamda, yeni nesil çatışmaların çok aktörlü ve asimetrik güç ilişkilerine dayandığı analizine ulaşılmaktadır.

İkinci hipotez temelinde, dijital temelli askeri teknolojilerin çatışma alanlarında sağladığı avantaj ve dezavantajları değerlendirmekte ve bu teknolojilerin savaş alanlarını karmaşık ve dinamik hale getirdiğini belirtmektedir.

Üçüncü hipotez, savaşın tarihsel süreç boyunca yalnızca askeri değil; toplumsal, siyasi, teknolojik ve kültürel boyutları da içeren kapsamlı bir olgu olduğunu ve teknolojik gelişmelerle sürekli bir etkileşim içinde evrildiğini bulgusuna ulaşılmaktadır.

Hipotezler doğrultusunda, post-modern savaşların klasik askeri güç temelli savaşlardan yapısal olarak farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, yapay zekâ destekli askeri sistemlerin karar alma süreçlerinde giderek daha etkili hale geldiği ve geleneksel askeri liderlik anlayışının etkisini azalttığı görülmektedir. Bu bağlamda elde edilen sonuçlarla, savaş çalışmaları literatüründeki belirli boşlukların doldurulması ve bu alana teorik katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Çalışma konusunun ana araştırma sorularına cevap bulabilmek amacıyla detaylı bir literatür taraması yapılarak, YÖK Tez veri tabanında yayınlanan yüksek lisans ve doktora tezleri, Google Scholar, Dergi Park, Science Direct, Türkiye İnsansız Hava Araçları Dergisi, Güvenlik Bilimleri Dergisi, Güvenlik Stratejileri Dergisi ve Milli Savunma Üniversitesi Dergisi, NATO, BM, AB gibi uluslararası örgütlerin yayınladıkları raporlar, ulusal ve uluslararası kaynaklarda yer alan akademik makaleler, gazete arşivleri, aynı zamanda önemli kuruluşların yayınladığı belgeler ve haber içerikleri taranarak kapsamlı bir literatür taraması yapılmıştır. Kapsamlı literatür taramasında, askeri teknolojilerin ile savaş kavramıyla ilişkisi, modern askeri teknolojilerinin savaş alanındaki rolü ve Soğuk Savaş sonrası ortaya çıkan post-modern yeni savaş türlerinin dinamikleri, özellikle hibrit, asimetrik savaşlar ve siber savaşlar üzerine yapılmış ulusal ve uluslararası çalışmalar detaylı bir şekilde incelenmiştir.

Ulusal literatür taramasında, savaş tarihinin antik dönemlerden başlatılarak modern döneme kadar geçirdiği niteliksel değişimi hakkındaki çalışmalar incelenmiştir. Soğuk Savaş sonrası ön plana çıkan çatışma biçimlerinde kullanılan insansız hava araçları ve yapay zekânın rolü üzerine detaylı bir inceleme yapılmıştır. Bu çerçevede, ulusal literatür kaynaklarının kapsamlı taramasına örnek vermek gerekilirse: Tamer Akkan ile Tamer Küçükşahin'in *Değişen*

Güvenlik Algılamaları Işığında Tehdit ve Asimetrik Tehdit adlı eseri⁸, Barış Ateş'in *Askeri Değişim: Soğuk Savaş Sonrası Dönem Üzerine Bir İnceleme* adlı eseri⁹, Erdem Ateş'in *Türkiye'nin İnsansız Hava Aracı (İHA) İhracat Rekabet Gücünün Analizi* adlı eseri¹⁰, Kıvılcım Romya Bilgin'in *Geleceğin Savaşlarında Yapay Zekâ* adlı eseri¹¹, Fikret Birdişli'nin *Eleştirel Güvenlik Çalışmaları Kapsamında Frankfurt Okulu ve Soğuk Savaş Sonrası Güvenlik Sorunlarına Eleştirel Bir Yaklaşım: Galler Ekolü* adlı eseri¹², Mehmet Turan Çağlar- Gülmez Lara'nın *Savaşın Yeni Araçları: Silahlı İnsansız Hava Araçlarının (SİHA) Yayılması ve Büyük Güçlerden Devlet Dışı Aktörlere SİHA Kullanımı* adlı eseri¹³, Emre Çıtak'ın *Silahsız Savaş Sahası: Yeni Savaş Anlayışında İstihbaratın Yeri* adlı eseri¹⁴, Carl Von Clausewitz'in *Savaş Üzerine* adlı eseri¹⁵, Ali Gök'ün *Savaşın Bukalemun Doğası: Düşük Yoğunluklu Çatışma Üzerine Bir Değerlendirme* adlı eseri¹⁶, Sun Tzu'nun *Savaş Sanatı* adlı eseri¹⁷ çalışmanın konusunun zenginleştirilmesi için yararlanılmıştır.

Uluslararası literatürde, post-modern savaş kavramının tanımı, post-modern savaş çeşitlerinin neler oldukları ve askeri teknolojilerin planlama süreçlerindeki rolleri üzerine detaylı bir literatür taraması yapılmıştır. Bu çerçevede, kapsamlı literatür taraması, post-modern savaş biçimlerinde kullanılan ileri düzey askeri teknolojilerin, geleneksel askeri stratejileri yeniden yapılandırıldığını anlamaya yönelik önemli bir kaynak sunmuştur. Uluslararası literatür taramasında önemli kaynaklar örnek vermek gerekilirse: Paul Kelly'nin *Conflict, War and Revolution* adlı eseri¹⁸, Vasile Prisacariu'nun *A Brief History of UAVs In The 1970s. Scientific Research and Education in The Air Force* adlı eseri¹⁹, Paul Rogers'ın *Umnanned Air Systems*

⁸Tamer Akkan- Tamer Küçükşahin, “Değişen Güvenlik Algılamaları Işığında Tehdit ve Asimetrik Tehdit”, *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, C:3, Sa:5, (Ocak-2007), ss.41- 67

⁹Barış Ateş, “*Askeri Değişim: Soğuk Savaş Sonrası Dönem Üzerine Bir İnceleme*”, Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, C:10, Sa:1, (Haziran-2020), ss.15-42.

¹⁰Erdem Ateş, “*Türkiye'nin İnsansız Hava Aracı (İHA) İhracat Rekabet Gücünün Analizi*”, *Türkiye İnsansız Hava Araçları Dergisi*, C:3, Sa:1, (Haziran-2021), ss.7-16.

¹¹Kıvılcım Romya Bilgin, “*Geleceğin Savaşlarında Yapay Zekâ*”, *Güvenlik Stratejileri Dergisi Yeni Savaşlar ve Yeni Ordular Özel Sayısı*, (Kasım-2023) ss.145-166.

¹²Fikret Birdişli, “*Eleştirel Güvenlik Çalışmaları Kapsamında Frankfurt Okulu ve Soğuk Savaş Sonrası Güvenlik Sorunlarına Eleştirel Bir Yaklaşım: Galler Ekolü*”, *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, C:10, Sa:20, (Ağustos-2014), ss.230-256.

¹³Mehmet Turan Çağlar- Gülmez Lara, “*Savaşın Yeni Araçları: Silahlı İnsansız Hava Araçlarının (SİHA) Yayılması ve Büyük Güçlerden Devlet Dışı Aktörlere SİHA Kullanımı*”, *Social Review of Technology and Change*, C:1, Sa:2, (Ekim-2023), ss.23- 47.

¹⁴Emre Çıtak, “*Silahsız Savaş Sahası: Yeni Savaş Anlayışında İstihbaratın Yeri*”, *Güvenlik Bilimleri Dergisi*, C:8, Sa:2, (Kasım-2019), ss.191-213

¹⁵Carl Von Clausewitz *Savaş Üzerine*. çev. Selma Koçak, İstanbul, Doruk Yayıncılık, 2015, ss.13-760.

¹⁶Ali Gök, “*Savaşın Bukalemun Doğası: Düşük Yoğunluklu Çatışma*” *Üzerine Bir Değerlendirme*. Akademik Barış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi, Sa: 64, (Aralık-2017), ss.515-528

¹⁷Sun Tzu, *Savaş Sanatı*. çev. Adil Demir, Kastaş Yayınevi, İstanbul, 2008, ss.33-243.

¹⁸Paul Kelly, *Conflict, War and Revolution*. 1. Baskı, LSE Yayıncılık, Londra, 2022, ss.3-472.

¹⁹Vasile Prisacariu, “*A Brief History of UAVs In The 1970s*”. *Scientific Research and Education In The Air Force*, (Eylül-2022), ss.200-210. DOI: 10.19062/2247-3173.2022.23.28

The Future of Air or Sea Power adlı eseri²⁰, Paolo Tripodi'nin *Automation and The Future of Command and Control The End of Auftragstaktik?* adlı eseri²¹, Ralph Sanders'in *An Israeli Military Innovation: UAVs* adlı eseri²², Martin Schulzke'nin *Twenty-First Century Military Innovation Technological, Organizational, and Strategic Change Beyond Conventional War* adlı eseri²³ gibi çalışmaya yol gösteren bu kaynaklar, önemli katkılar sağlamışlardır.

Çalışmanın literatür özeti bölümünde, savaş kavramının tarihsel gelişim süreci içerisinde askeri teknolojik ilerlemelerden hangi faktörler doğrultusunda etkilendiğini analiz etmeye yönelik kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Ulusal literatürde savaş ve güvenlik alanındaki araştırmalar incelendiğinde, savaşların doğasının ağırlıklı olarak klasik teorik yaklaşımlar üzerinden ele alındığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda, çalışmanın amacı yalnızca mevcut kuramsal çerçeveleri değerlendirmekle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda modern savaş biçimlerinde devlet dışı aktörlerin artan etkisini ve ileri mühendislik ürünü askeri teknolojilerin sahadaki rolünü daha bütüncül bir perspektifle ortaya koymak olmuştur.

Araştırmadan elde edilen temel bulgular şu şekilde özetlenebilir: Geleneksel askeri güce dayalı savaş anlayışı, gelişmiş teknolojilere sahip silah sistemlerinin yaygın kullanımıyla niteliksel bir dönüşüm geçirmiştir. Özellikle askeri teçhizatın otomatikleştirilmesi ve performansının artırılması, klasik anlamdaki ordu merkezli stratejilerin etkinliği sorgulanmıştır. Soğuk Savaş sonrasında yaşanan iç çatışmalar, bölgesel çekişmeler, asimetrik çatışmalar, hibrit savaşlar, siber saldırılar ve terör faaliyetlerinde yapay zekâ destekli teknolojilerin yoğun biçimde kullanılması, güvenlik tehdit algılarını etkilemiştir. Bununla birlikte, çatışma ortamlarında devlet merkezli aktörlerle birlikte hareket eden veya onlara karşı mücadele eden paramiliter grupların artışı, asimetrik güç ilişkilerini meydana getirmiştir. Bu durum, geleneksel askeri stratejilerin işlevselliğini sorgulatmış ve stratejik planlamaların yeniden tanımlanmasını zorunlu kılmıştır. Özellikle insansız ve uzaktan kontrol edilebilen askeri sistemlerin devlet dışı silahlı gruplar tarafından etkin biçimde kullanılmaya başlanması, devlet aktörlerinin savaş alanındaki rolünü yeniden değerlendirme ihtiyacını gündeme getirmiştir.

Sonuç olarak, savaş kavramı ile askeri teknolojiler arasında tarihsel süreç içerisinde gelişen, karşılıklı etkileşime dayalı bir ilişkinin mevcut olduğudur. Bu ilişkinin, tarihsel süreç

²⁰Paul Rogers, “*Umanned Air Systems The Future of Air or Sea Power*”, IFRI, (Haziran-2014), ss.5-49.

²¹Paolo Tripodi, “*Automation and The Future of Command and Control The End of Auftragstaktik?*”, Journal of Advanced Military Studies, V.11, No.1, (İlkbahar-2020), ss.127-146.

²²Ralph Sanders, “*An Israeli Military Innovation: UAVs*”, Industrial Coll of The Armed Forces Washington, (Kış-2002), ss.114-118.

²³Martin Schulzke, *Twenty-First Century Military Innovation Technological, Organizational, and Strategic Change Beyond Conventional War*, 1.Baskı, United States of America by The University of Michigan Press, Amerika, 2022, ss.5-246.

içerisinde savaşların uygulanış biçimini, aktörlerin rolünü ve geliştirilen stratejilerin performansını sürekli olarak dönüştürdüğü görülmektedir.



BİRİNCİ BÖLÜM

İNSAN VE SAVAŞ: ANA HATLARIYLA SAVAŞ'IN TARİHİ SERÜVENİ

Uluslararası ilişkiler ve güvenlik çalışmalarında savaş olgusunun tanımı, ortaya çıkış nedenleri ve bu süreci tetikleyen faktörler üzerine yürütülen akademik tartışmalarda, fikir birliğine ulaşmak mümkün olmamıştır. Yürütülen tartışmalar çerçevesinde temel soru, savaşın insan doğasının kaçınılmaz bir parçası mı olduğu yoksa tarihsel olarak şekillenen sosyo-politik, ekonomik, teknolojik ve askeri koşulların bir sonucu olarak mı ortaya çıktığıdır. Farklı dönemlerde bu soruya verilen yanıtlar da değişiklik göstermiştir. Savaş çalışmaları alanında klasik bir başvuru kaynağı olarak kabul edilen Clausewitz'e göre, savaşın temelinde siyasi amaçlar yer almaktadır. Ona göre savaş, "politikanın başka araçlarla devamı" olarak tanımlanmakta ve askeri eylemlerdeki başarının, siyasi hedeflerle olan uyumuna bağlı olduğu ileri sürülmektedir. Ancak bazı düşünürler bahsedilen yaklaşımı yeterli bulmamış; savaşın çıkış nedeninin, insanın doğasında var olan saldırganlık, kin, nefret ve güç arzusuna dayandığını savunmuşlardır. Söz edilen yaklaşıma göre, savaşlar bireyin içsel dürtülerinin dışavurumudur.²⁴ Öte yandan, savaşın toplumsal koşullardan türediğini öne süren yaklaşımlar da mevcuttur. Bu görüşe göre, savaşlar bireysel özelliklerden ziyade, toplumların içinde bulunduğu sosyo-ekonomik ve siyasi yapıların bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla, savaşları açıklamak için yalnızca bireysel psikoloji değil, tarihsel bağlam, ekonomik çıkarlar, siyasi ideolojiler ve askeri stratejiler gibi daha geniş yapısal dinamikler göz önünde bulundurulmalıdır.²⁵ Bu çerçevede, akademik çalışmaların merkezinde şu temel sorular yer almıştır: "Savaşın kökeni bireyde mi yoksa toplumda mı aranmalıdır?" ve "Savaş hangi faktörler tetiklemektedir?" sorular etrafında şekillenen kuramsal tartışmalar, savaş tarihi ile uluslararası ilişkiler teorilerinin gelişiminde önemli rol oynamıştır. Farklı düşünce okullarına ait araştırmacılar tarafından geliştirilen açıklamalar, zengin bir çerçeve sunmuş, ancak savaşın doğasına dair ortak bir tanım geliştirilmesi konusunda tam bir uzlaş sağlanamamıştır. Bununla birlikte, ortak bir noktada buluşulan temel kabul; savaşın tarihsel, toplumsal ve siyasi etkileri olan somut bir gerçeklik olduğudur. Bu bölümde, savaşın ne olduğuna dair soru merkez alınarak savaş kavramı tarihsel süreç içerisinde geçirdiği dönüşümler ele alınmıştır.

²⁴ Clausewitz, 2003: 22.

²⁵ Budak, 2020: 94.

Savaşın yapısal tanımlaması yapılırken Antik Çağlardan başlayarak Soğuk Savaş sonrasına kadar uzanan süreçteki tarihsel gelişimi kronolojik olarak incelenmiş; savaş alanlarının geçirdiği yapısal değişim ile askeri teknolojilerin teknik açıdan geçirdiği evrimi tarihsel bir perspektiften değerlendirilmiştir. Böylece savaşın yalnızca bir fiziksel mücadele kapsamında sınırlayıcı bir olgu olarak değil, aynı zamanda teknolojik gelişmelerden etkilenen, tarihsel süreç içerisinde sürekli dönüşen dinamik bir yapı olduğu ortaya konulmuştur.²⁶

Savaş kavramı ve dinamik doğası üzerine yapılan çeşitli akademik tartışmaların merkezinde yer alan *savaş nedir?* sorusu detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Savaş, tarihsel süreç içerisinde hangi dinamikler doğrultusunda nasıl bir yapısal dönüşüm geçirdiği incelenmiştir. Bu bölümde, savaş, tarihsel perspektif zemininde ele alınarak Antik Dönemlerden başlatılmış ve Soğuk Savaş sonrası döneme kadar kronolojik bir sırada incelenmiştir. Ayrıca, savaş alanlarının geçirdiği yapısal dönüşüm, tarihsel süreç içerisinde kullanılan ekipmanların teknik özellikleri ve ordu birliklerinin yapısı gibi hususların askeri stratejileri hangi parametreler zemininde etkilediği ele alınmıştır. Bu çalışmada '*savaş alanı*' kavramı, yalnızca askeri güce dayalı fiziksel çatışmayla sınırlı tutulmamakta; aynı zamanda siber uzay, dijital ortam ve bilgi alanı gibi farklı güvenlik boyutlarını da içerecek şekilde çok boyutlu bir yapı olarak ele alınmaktadır. '*Askeri teknoloji*' terimi ise konvansiyonel silah sistemlerinin ötesinde; modern askeri teknolojiler olarak nitelendirilen insansız hava araçları, yapay zeka tabanlı askeri sistemler, drone'lar ve gibi modern ekipmanları da kapsamaktadır. Çalışmada, belirtilen kavramların sınırlarının belirlenmesi analitik çerçevede daha tutarlı bir şekilde kullanılmasına olanak sağlamaktadır.

²⁶ Budak, 2020: 96.

1.1. Savaş Nedir?

Uluslararası ilişkiler ve güvenlik alanında yapılan akademik çalışmalarda “savaş nedir?” sorusu, farklı teorik yaklaşımlar doğrultusunda çeşitli şekillerde yanıtlanmaktadır. Savaş kavramının tanımında hem klasik hem de modern kaynaklar çeşitli perspektifler sunmaktadır. Türk Dil Kurumu’na göre savaş, “devletlerin diplomatik ilişkilerini keserek giriştiği silahlı mücadele” ya da “yok etmek veya ortadan kaldırmak amacıyla başlatılan ortak mücadele” olarak tanımlanmıştır.²⁷ Bu tanımda savaşın yalnızca askeri değil, aynı zamanda siyasi sonuçlar doğurduğu vurgulanmaktadır. Bahsedilen tanım doğrultusunda savaş, yalnızca fiziksel bir çatışma süreci değil, devletlerarası ilişkileri doğrudan etkileyen politik bir eylem olarak değerlendirilmektedir. Birleşmiş Milletler Antlaşması’nda ise savaş, “bir devletin, başka bir devletin egemenliği, toprak bütünlüğü veya siyasi bağımsızlığına karşı silahlı kuvvet kullanması” biçiminde tanımlanmıştır. Bahsedilen tanımda, savaşın devletlerarası ilişkilerde güç kullanımı yoluyla ortaya çıkan bir çatışma olduğu açıkça ifade edilmektedir.²⁸ Ancak, Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (NATO), uluslararası güvenlik kurumunun belgelerinde savaş kavramına dair açık ve kapsayıcı bir tanıma rastlanmamaktadır. Örneğin, NATO’nun yayımladığı *Savaş Yeteneğini Geliştirme Raporu*’nda, uluslararası güvenliği tehdit eden devlet ve devlet dışı silahlı aktörlerin oluşturduğu risklere karşı geliştirilen savunma politikalarından söz edilmekte, ancak savaşın kendisine yönelik açık bir tanım yapılmamaktadır.²⁹ Klasik savaş kuramcılarından Clausewitz, *Savaş Üzerine* adlı eserinde savaşın amacını, “düşmanın iradesini zayıflatarak kendi iradesini kabul ettirme süreci” olarak tanımlar.³⁰ Söz edilen yaklaşım, savaşın sadece fiziksel güçle değil, aynı zamanda psikolojik ve stratejik üstünlükle yürütülen bir süreç olduğunu vurgular. Çinli düşünür Sun Tzu ise *Savaş Sanatı* eserinde savaş, “düşmanı aldatma ve etkisiz hale getirme yoluyla askeri zafer kazanma” biçiminde yorumlamıştır.³¹ Her iki düşünürün tanımları da savaşın yalnızca fiziksel çatışma değil, aynı zamanda akıl, strateji ve psikolojik üstünlükle ilişkili olduğunu ortaya koyar. Bu doğrultuda, savaş kavramı genel anlamda belirli bir düzene sahip, planlı ve sürekli bir şekilde askeri güç kullanımını içeren bir olgu olarak tanımlanmaktadır. Tanımın merkezinde, karşıt tarafların, genellikle iki ya da daha fazla devlet veya devlet dışı silahlı grup arasında, stratejik hedefler doğrultusunda yürütülen organize bir şiddet süreci yer almaktadır.³²

²⁷ Türk Dil Kurumu Sözlüğü, <https://sozluk.gov.tr/>, (Erişim Tarihi : 15 Kasım 2024).

²⁸ BM Enformasyon Merkez, 2002, https://inhak.adalet.gov.tr/Resimler/Dokuman/2312020095336bm_31.pdf, (Erişim Tarihi:15 Kasım 2024).

²⁹ NATO, 2021, <https://www.nato.int/docu/review/tr/articles/2021/07/09/natonun-savas-yetenegini-gelistirme-kavrami-savas-in-degis-en-karakterini-oenceden-goermek/index.html>, (Erişim Tarihi:15 Kasım 2024).

³⁰ Clausewitz, 2003: 17.

³¹ Tzu, 2008: 56.

³² Gök, 2017: 516

Savaşın temel belirleyici özellikleri arasında, taraflar arasında sürdürülen şiddet uygulamalarının süreklilik göstermesi, saldırgan bir karakter taşıması ve bu şiddetin belirli bir amaca hizmet edecek şekilde sistematik biçimde yürütülmesi yer almaktadır. Bahsedilen özellikler, savaşın sıradan çatışma veya anlaşmazlıklardan farklı olarak daha kapsamlı ve organize bir şiddet biçimi olduğunu ortaya koymaktadır.³³ Bu bağlamda, savaş tanımındaki belirleyici özellikler konusunda ortak bir görüşe varılan hususlar arasında, savaşan tarafların kuvvet uygulama biçiminde saldırgan bir nitelik taşıması ve uygulanan şiddet eylemlerinin sürekli ve sistematik şekilde devam etmesi şeklinde faktörler barındırmaktadır.³⁴

Quincy Wright'ın *A Study of War* (Bir Savaş Çalışması) adlı eseri, savaş kavramına dair bir teorik çerçeve sunmaktadır. Wright, savaşın dört temel unsur üzerinden tanımlanabileceğini öne sürmüştür; bu unsurları, uluslararası hukuk normlarına aykırı biçimde gerçekleştirilen organize askeri operasyonlar olarak açıklamıştır. Savaş, yalnızca fiziki çatışmadan ibaret olmayıp, devletlerin siyasi ve hukuki yapıları üzerinde belirgin etkiler yaratan bir süreç olduğunu ve uluslararası hukuk kurallarına aykırı bir şekilde askeri kuvvetler tarafından gerçekleştirilen harekât olarak nitelendirmiştir.³⁵ Benzer şekilde, Clausewitz savaşı, “düşman iradesini etkisiz hale getirerek kendi siyasi hedeflerini kabul ettirme amacı taşıyan sınırsız şiddet uygulaması” olarak tanımlamıştır. Clausewitz'in yaklaşımı, savaşın doğrudan politik bir araç olduğu yönündeki klasik görüşü temsil etmektedir.³⁶ Öte yandan Sun Tzu, *Savaş Sanatı* adlı eserinde savaşı, “askeri güç kullanmadan düşmanın iradesini stratejik manevralarla zayıflatmak” olarak yorumlamış ve savaşın, fiziki çatışma olmadan zafer kazanmak olduğunu vurgulamıştır.³⁷

Sonuç olarak, farklı akademik kaynakların ortaklaştığı temel nokta, savaşın yalnızca askeri güç kullanımına indirgenemeyeceği; aksine, siyasi, hukuki ve stratejik bir bağlamda değerlendirilmesi gereken sürekli bir şekilde organize bir şiddet biçimi olduğudur. Savaş, uluslararası hukuk kurallarına çoğu zaman aykırı biçimde gerçekleşen ve tarafların siyasi hedeflerini hayata geçirmek amacıyla yürüttükleri karmaşık bir mücadele süreci olarak tanımlanabilir.³⁸

³³ Gök, 2017: 517.

³⁴ Varlık, 2013: 117.

³⁵ Erdağ, 2020: 7.

³⁶ Clausewitz, 2003: 33.

³⁷ Tzu, 2008: 66.

³⁸ Varlık, 2013: 117.

1.2. Savaş Kavramının Tarihsel Perspektiften İncelenmesi

Savaş, siyasi, askeri, ekonomik, kültürel ve teknolojik unsurların etkisiyle sürekli dönüşüm geçiren dinamik bir olgudur. Bu değişken yapı, tarihsel süreç içerisinde savaşın sebeplerinin, uygulanan askeri stratejilerin ve kullanılan teknolojilerin farklı biçimlerde ortaya çıkmasına neden olmuştur. Dolayısıyla savaş kavramı, her dönemin özgün koşulları doğrultusunda yeniden tanımlanmakta ve farklı bağlamlarda anlam kazanmaktadır. Bu bölümde, savaşın tarihsel süreç içerisindeki dönüşümü, tarih öncesi dönemlerden başlayarak Antik Çağ ve Modern döneme kadar kronolojik olarak ele alınmıştır. Her dönemde öne çıkan askeri stratejiler, savaşların yürütülme biçimi ve kullanılan savaş araçları incelenerek savaşın evrimi analiz edilmiştir.

1.2.1. Tarih Öncesi

Tarih öncesi çağlarda savaş, genellikle sınırlı doğal kaynaklara erişim, toprak hakimiyeti kurma ve topluluklar arası rekabet gibi nedenlerle ortaya çıkmıştır. Bu dönemde, savaşın temel amacı hayatta kalma ve bölgesel üstünlük sağlama üzerine kuruluydu. Topluluklar arasında artan etkileşim ve çatışmalar, güç gösterileriyle sonuçlanan şiddet eylemlerini beraberinde getirmiştir.³⁹ Savaşlarda kullanılan araç-gereçler, dönemin teknik olanaklarıyla sınırlı olmakla birlikte, hayatta kalma içgüdüleriyle geliştirilen ilkel savunma ve saldırı araçlarını içermektedir. Doğada bulunan taş, odun, kemik ve hayvan boynuzu gibi malzemeler, ilk silah yapımında temel malzeme olarak kullanılmıştır. Homo habilis (*becerikli insan*) olarak adlandırılan ilk insan türleri, avcılık ve savunma amacıyla çeşitli sivri uçlu araçlar tasarlamış; kemiklerden yapılan mızrak uçları, taş baltalar ve ok-yay sistemleri zamanla geliştirilmiştir.⁴⁰ Bu dönemde geliştirilen silahlar genellikle el yapımı ve basit mekanik özelliklere sahipti. Geometrik biçimlerde yontulan taşlar, daha etkili saldırılar için kullanılmış ve zamanla silah tasarımlarında işlevselliğe yönelik ilerlemeler kaydedilmiştir. Özellikle uzak mesafeden av ya da düşmanı etkisiz hale getirme amacıyla kullanılan ok ve yay gibi basit tasarımlı araçlar, savaş tekniklerinin temelini oluşturmuştur. İlerleyen dönemlerde, silah yapımında kullanılan malzeme çeşitliliği artmış; fildişi, kuvars, obsidiyen, zıpkın uçları gibi materyallerin eklenmesiyle birlikte savaş aletleri daha karmaşık bir yapıda olmuştur.⁴¹ Orta Paleolitik dönem olarak adlandırılan süreçte, gelişmiş zihinsel kapasite ve el becerilerine sahip Neanderthal toplulukları tarafından, yonga taşlarından üretilen kesici ve delici işlevi olan

³⁹ Ferguson, 2000: 162

⁴⁰ Natural History Museum, 2023,

<https://www.nhm.ac.uk/discover/homo-habilis-early-maker-stone-tools.html>, (Erişim Tarihi : 29 Eylül 2024).

⁴¹ Ferguson, 2000: 163.

silahlar geliştirilmiştir. Her ne kadar tasarımları basit olsa da işlevsellik açısından dönemin ihtiyaçlarını karşılayan araçlar, etkili saldırı silahları olarak kullanılmıştır. Aynı dönemde, kemik ve ağaç dallarından yontularak yapılan ilk el baltaları, düşman topluluklara yönelik düzenlenen saldırılarda yüksek tahribat gücü sağlamak amacıyla tercih edilmiştir.⁴²

Tunç ve Demir Çağları'nda, insan topluluklarının sulak alanlar çevresinde tarıma yönelmesiyle yerleşik hayata geçilmiş; topraklarının hakimiyetinin korunması, ticari yollarının denetiminin sağlanması ve elde edilen ticari zenginliklerinin savunulması gibi konular üzerinde anlaşmazlıklar yaşanmıştır.⁴³ Bahsedilen gelişmeler doğrultusunda, yerleşik toplumlar arasında ekonomik temelli çıkar çatışmaları dolayısıyla savaşlar oluşmuştur.⁴⁴ Bu dönemde kullanılan silahların üretiminde, doğada kolaylıkla bulunabilen ve işlenebilir özellikte olan demir, bakır, kalay ve tunç gibi madenler tercih edilmiştir. Arkeolojik bulgular, M.Ö. 12. yüzyılda Yakındoğu bölgesinde üretilen silahların yaklaşık yüzde üçünün demirden yapıldığını, geri kalanının ise tunç alaşımlarından üretildiğini göstermektedir.⁴⁵ Ancak M.Ö. 10. yüzyıla gelindiğinde, demir madeninin işlenmesindeki teknik gelişmelerle birlikte, demir silahların kullanımında yüzde on altılık bir artış gözlemlenmiştir. Bu istatistiksel artış, demirin stratejik öneminin ve kullanım alanının giderek genişlediğini ortaya koymaktadır.⁴⁶ Metalürji tekniklerindeki gelişmeler, işlenebilirliği artan demirin savaş teknolojilerinde yaygın biçimde kullanılmasına zemin hazırlamıştır. Böylelikle demir hem askeri hem de ekonomik açıdan değerli bir meta hâline gelmiştir.⁴⁷

Demir Çağı boyunca savaşların niteliği, toplumsal yapılar, tarımsal üretim alanlarının denetimi, ticaret yollarının güvenliği ve ekonomik kapasitenin artırılması gibi sosyoekonomik ihtiyaçlara paralel olarak şekillenmiştir. Bu dönemde ormanlık ve sınır bölgelerine yakın bölgelerde kurulan maden ocaklarında demirin işlenmesine yönelik yeni teknikler geliştirilmiş; ergitme ve dövme işlemleri daha sistematik hâle gelmiştir. Demir malzemesinin işlenmesinde yaşanan teknik ilerlemeler, savaş aletlerinin üretiminde kalite ve dayanıklılık açısından önemli gelişmeler sağlamış, topluluklar arası askeri dengenin yeniden kurulmasına yol açmıştır.⁴⁸

Sonuç olarak, tarih öncesi dönem savaşları, çoğunlukla siyasi ve ekonomik gerekçelerle ortaya çıkmış; savaş araçları da bu koşullara göre evrilmiştir. Başlangıçta basit formda olan savunma ve saldırı araçları, toplulukların hayatta kalması ve rakip gruplara karşı üstünlük

⁴² Doğaner, 2004: 56.

⁴³ Thorpe, 2003: 150.

⁴⁴ Taş ve Günay, 2015: 143

⁴⁵ Thorpe, 2003: 150.

⁴⁶ Doğaner, 2004: 57.

⁴⁷ Özdemir, 2007: 503.

⁴⁸ Fathalizade, 2010: 34.

kurması açısından kritik rol oynamıştır. Yerleşik hayata geçişle birlikte tunç, bakır ve demir gibi madenlerin keşfedilmesi, savaş teknolojisinde geliştirici bir etki yaratmıştır. Özellikle demir gibi sınırlı bulunabilen malzemeden stratejik ekipmanlar olan kılıç, mızrak ve bıçak gibi etkili silahlar üreten toplumlar, bölgesel güç dengelerinde belirleyici bir konuma ulaşmıştır.⁴⁹

1.2.2. Antik Çağ'da Savaş Kavramı

Antik Çağ'da gerçekleşen savaşların dinamikleri; coğrafi koşullar, askerî kapasite, kullanılan teknoloji ve liderlerin stratejik becerileri gibi çok boyutlu unsurlara dayanmıştır. *“Askerî bir zafer nasıl elde edilmiştir?”* veya *“Antik çağda komutanlar hangi stratejileri uygulamıştır?”* gibi sorular, savaş tarihine ilişkin analiz noktaları oluşturmaktadır. Araştırmalar, askeri başarıyı sadece komutanların stratejilerine değil, ordunun yapısal bütünlüğüne ve savaşın gerçekleştiği tarihsel koşullara da bağlamaktadır. Bu doğrultuda, Antik Dönemin'den başlayarak Soğuk Savaş sonrasına kadar kapsayan süreçte askeri ekipmanların teknik ve tasarımsal gelişim süreci karşılaştırmalı şekilde incelenmesi, çalışmaya bütüncül bir perspektif kazandırmıştır. Antik dönemde meydana gelen savaşların yapısal özellikleri nasıldı? Askeri bir başarı kazanabilmek için askeri liderler nasıl bir strateji izlemiştir? gibi sorular kapsamında, askeri bir üstünlük elde edilmesinde çeşitli değişkenler etkili olmuştur.⁵⁰

1.2.2.1. Sümer Dönemi

Antik Çağ'da, MÖ 2500 yıllarında Sümer Lagaş Kralı Eannatum egemenliği döneminde, Sümer şehir devletleri arasındaki ilk çatışmalar gerçekleşmiştir. Bu savaşlar, organize orduların ilk kez sistematik biçimde kullanıldığı çatışmalar olarak savaş tarihi literatüründe önemli bir yere sahip olmuştur.⁵¹ Mezopotamya'da meydana gelen erken dönem savaşların ortaya çıkış nedenlerini; bölgenin sınırlı kaynakları, özellikle su ve tarıma elverişli topraklar üzerindeki rekabet ve zorlu coğrafi şartlar bağlamında değerlendirilmiştir. Sümer şehir devletleri arasındaki egemenlik mücadelesi bu dönemde silahlı çatışmaları kaçınılmaz kılmıştır.⁵² Eannatum'un askerî başarıları, sadece güç kullanımıyla değil, savaş alanında uyguladığı yenilikçi stratejilerle de dikkat çekmektedir. Onun komutasındaki ordunun ilk kez düzenli bir yapıya kavuştuğunu, piyade birliklerinin zırh ve miğfer gibi koruyucu ekipmanlarla donatıldığı bilgisine ulaşılmaktadır. Savaş tarihinde örgütlü bir ordu anlayışının başlangıcı olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, düzenli ordu yapısı Eannatum'un sadece rakip şehir

⁴⁹ Georganas, 2005: 69.

⁵⁰ Georganas, 2005: 67.

⁵¹ Özdemir, 2007: 501.

⁵² Shirinzade, Özkartal, 2024: 810.

devletlerini mağlup etmesini değil, aynı zamanda Sümerler arasında bir güç dengesi kurmasını da sağlamıştır.⁵³

Eannatum'un ordusunun askeri ekipmanları incelendiğinde Eannatum'un ordusu tarafından kullanılan savaş ekipmanları arasında bakırdan yapılmış miğferler, demirden mızraklar, altın işlemeli başlıklar ve mızrak uçları yer almaktadır. Silah üretiminde dönemin metal işleme tekniklerinin gelişmiş olduğunu ve askeri mühendislik becerilerinin savaşın başarısını etkileyen önemli unsurlar arasında yer aldığını göstermektedir. Basit yapıya sahip olan ve dört tekerlekli olarak tasarlanan savaş arabaları, hız bakımından sınırlı olmasına rağmen özellikle saldırı amaçlı kullanımda önemli bir rol üstlenmiştir. Bu araçlar, cirit, mızrak, ok ya da kalkan taşıyan askerlerle donatıldığında, dönemin en işlevsel askeri araçlarından biri olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, savaş arabalarının askerî operasyonlarda kullanılabilirliği ve etkinliği, onları dönemin kritik savaş teknolojilerinden biri hâline getirmiştir.⁵⁴

Sonuç olarak, Antik Çağ'da Mezopotamya coğrafyasındaki Sümer şehir devletleri arasında yaşanan çatışmalar, organize ve teknik açıdan gelişmiş bir ordu yapısını ortaya çıkarmıştır. Sümer ordularının düzenli biçimde örgütlenmesi, askerlerin koruyucu miğfer giymesi ve savaş alanında bronz baltalar, demir kılıçlar ve metal zırhlar gibi gelişmiş silahlar kullanmaları, bu devletin askerî kapasitesinin oldukça ileri düzeyde olduğunu göstermektedir. Metal işleme tekniklerinde ulaşılan seviye, sadece Sümer Devleti'nin savaş gücünü artırmakla kalmamış, aynı zamanda bu alandaki başarılarıyla diğer Antik Çağ uygarlıkları üzerinde belirgin etkiler bırakmıştır.⁵⁵

1.2.2.2. Akad Dönemi

Akad Kralı Sargon, gerçekleştirdiği geniş çaplı askerî seferlerle yalnızca bölgesel hâkimiyetini pekiştirmekle kalmamış, aynı zamanda Mezopotamya'daki siyasal ve askerî güç dengelerini belirgin bir şekilde değiştirmiştir.⁵⁶ Sargon'un iktidarı döneminde, Mezopotamya'daki Sümer şehir devletleri arasında, özellikle su ve verimli toprak gibi değerli kaynakların paylaşımı konusunda yaşanan rekabet, silahlı çatışmaların oluşmasına zemin hazırlamıştır. Bu bağlamda Sargon, kaynaklar üzerindeki kontrolü sağlamak amacıyla hem taktiksel düzeyde yenilikler getirmiş hem de bölgesel siyaseti kendi lehine çevirecek stratejiler geliştirmiştir.⁵⁷ Sargon'un izlediği stratejik yaklaşım, yalnızca askerî açıdan değil, politik olarak

⁵³ Shirinzade ve Özkara, 2024: 812.

⁵⁴ Horunlu, 2023: 105.

⁵⁵ Shirinzade, Özkara, 2024: 813.

⁵⁶ Britannica, 2025, <https://www.britannica.com/place/Akkad>, (Erişim Tarihi: 20 Kasım 2024).

⁵⁷ Karahan ve Payam, 2024: 656.

da etkilidir. Şehir devletleri arasındaki çekişmeleri kendi askeri gücünü pekiştirmek için bir fırsata dönüştürerek, yaklaşık elli yıl süresince bölge üzerindeki egemenliğini sürdürmeyi başarmıştır. Sargon'un Mezopotamya'nın zorlu coğrafi koşullarında dahi ordusunu organize ettiği ve bu durumun seferlerin verimliliğini doğrudan etkilediği bulgusuna ulaşılmaktadır. Sargon'un ordusunun yüksek hareket kabiliyeti, onun fetih stratejisinde belirleyici bir unsur olmuştur.⁵⁸ Sargon'un sefer politikası yalnızca toprak genişletmeye yönelik değil, aynı zamanda ekonomik çıkarları da gözetten bir yapıya sahiptir. Bu doğrultuda, işgal edilen bölgelerdeki madenler ve diğer kıymetli kaynaklara el konularak, hem ordunun finansmanı sağlanmış hem de Akad Devleti'nin ekonomik gücü pekiştirilmiştir.⁵⁹ Sargon, doğu ile batı arasındaki ticaret yolları üzerinde yer alan stratejik kent devletleriyle kurduğu ticari ilişkiler sayesinde, imparatorluğunun askerî kapasitesini önemli ölçüde güçlendirmiştir. Askerî seferlerin etkinliğini artırmak amacıyla, yay, ok ve sapan gibi uzak hedeflere atış yapan silahlar yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu tür ekipmanlar, saldırı stratejilerinde çeşitliliği mümkün kılarak, düşman hatlarının aşılmasında belirleyici bir rol oynamıştır. Özellikle kuşatma savaşlarında, sapan gibi silahlarla kent surlarını tahrip etmek amacıyla uygulanan etkili taktiklerden biri olmuştur.⁶⁰ Böylece, savunma stratejilerinin zayıflatılması ve şehirlerin daha kolay ele geçirilmesi mümkün hâle gelmiştir. Sargon'un askerî vizyonu; düşman gruplar arasındaki iç çekişmeleri kullanmak, bölgesel ticaret ilişkilerini güçlendirmek ve stratejik geçiş noktalarını denetlemek gibi çok yönlü politikalarla desteklenmiştir.⁶¹

Sonuç olarak, Akad İmparatorluğu'nun kurucusu olan Sargon, askerî alanda uyguladığı stratejiler ve kapsamlı sefer planları sayesinde, egemenliğini geniş coğrafyalara yaymayı başarmıştır. Sargon'un stratejik yaklaşımı, Mezopotamya'daki askerî yapılanma sürecinin önemli noktalarından biri olarak değerlendirilebilir.⁶²

1.2.2.3. Asur Dönemi

Antik Mezopotamya'nın askerî yapılarından biri olan Asur Krallığı, merkezî ordusu, düzenli örgütlenmesiyle ve kuşatma savaşlarında kullanılan teknik askerî ekipmanlarıyla dikkat çekmiştir. Asurlular, askeri disiplini esas alan hiyerarşik bir ordu sistemi kurarak, geniş alanlarda uzun süreli askerî kontrol sağlamayı başarmışlardır.⁶³ Asur ordusunun başarısındaki temel unsurlardan biri, etkili lojistik ağlar kurularak askerî seferlerin sürekliliğinin

⁵⁸ Britannica, 2025, <https://www.britannica.com/place/Akkad>.

⁵⁹ Karahan ve Payam, 2024: 658.

⁶⁰ Gregory, 2016: 449.

⁶¹ Horunlu, 2023: 106.

⁶² Gregory, 2016: 448.

⁶³ Gökçek ve Akyüz, 2023:43.

sağlanmasıdır.⁶⁴ Geliştirilen lojistik sistemler sayesinde, askerî birliklerin hareket kabiliyeti artırılmış, uzun mesafeli seferlerde ikmal sorunları en aza indirilmiştir. Ayrıca, farklı bölgelerden toplanan askerî birliklerin belirli bir düzende örgütlenmesi, ordunun savaş alanındaki koordinasyonunu güçlendirmiştir.⁶⁵

Asur Krallığı'nın sahip olduğu düzeli ordu yapısı ve sistemli kuşatma teknikleri, fethedilen bölgelerde kalıcı askerî üstünlük sağlanmasına imkân tanımıştır. Özellikle büyük şehirlerin kuşatılması sırasında ok, yay, demir kılıç, bıçak, balta, zırh, hançer ve mızrak gibi ekipmanlar kullanılmıştır.⁶⁶ Asur ordusunda askerî hareket kabiliyetini artırmak amacıyla savaş arabalarının kullanımı yaygınlaşmıştır. Arabalar hem silahlı birliklerin savaş alanına hızla taşınmasını sağlamakta hem de düşman savunma hatlarını yıpratmak amacıyla kullanılmaktaydı. Özellikle mühimmat ve teçhizatla donatılmış askerlerin alana ulaşımını kolaylaştıran savaş arabaları, Asur ordusunun operasyonel kapasitesini önemli ölçüde artırmıştır.⁶⁷

Asur ordusunun teşkilat yapısı incelendiğinde, düzenli bir sistemde örgütlenmiş ordu birlikleri ön plana çıkmıştır. Öne çıkan birlikler arasında okçular, mızrakçılar, piyadeler ve savaş arabalarını kullanan özel birlikler yer almıştır.⁶⁸ Bahsedilen askeri yapıdaki çeşitlilik, ordunun farklı savaş koşullarına uyum sağlamasını mümkün kılmıştır. Asur ordusunda kapsamlı yapısal reformlar gerçekleştirilmiş ve askerî teşkilat sistematik bir düzene kavuşturulmuştur.⁶⁹ Ayrıca, demir işleme tekniklerinde yaşanan gelişmeler, Asur ordusuna savaş alanında önemli avantajlar kazandırmıştır.⁷⁰ Asurlular, askerî teçhizat üretiminde demir malzemesinin kullanımına yönelerek teknolojik anlamda ilerlemeler kaydetmişlerdir. Bashedilen teknik gelişmeler sayesinde, ordularının donanımı güçlendirilmiş ve bölgesel askerî üstünlükleri pekiştirilmiştir. Özellikle silah üretiminde demir kullanımı, kılıç, mızrak ve baltaların dayanıklılığını artırmış ve ordunun savaş alanındaki etkinliğini yükseltmiştir. Asur Kralı III. Tiglat-Pileser döneminde, demir kullanımının yaygınlaşmasıyla orduya önemli bir manevra üstünlüğü sağlamıştır. Mezopotamya'da doğal demir rezervlerinin kısıtlı olması nedeniyle Asur yönetimi, demir yataklarına sahip bölgeleri ele geçirme politikası izlemiştir. Söz edilen stratejik yaklaşım, hem askeri hem de ekonomik bakımdan Asur İmparatorluğu'nun güçlenmesinde belirleyici bir rol oynamıştır.⁷¹ Fethedilen bölgelerde ele geçirilen değerli

⁶⁴ Gabriel ve Metz, 1992: 12.

⁶⁵ Gökçek ve Akyüz, 2023:44.

⁶⁶ Gökçek ve Akyüz, 2023: 45.

⁶⁷ Gabriel ve Metz, 1992: 18.

⁶⁸ Gökçek ve Akyüz, 2023: 46.

⁶⁹ Coşkun, 2020: 116.

⁷⁰ Coşkun, 2020: 118.

⁷¹ Gabriel ve Metz, 1992: 32.

maden kaynaklarının ordu hizmetine sunulması, Asur askeri politikasının temel politikalarından birini oluşturmuştur. Özellikle savaş teçhizatlarının üretiminde demir madenine yönelmesinin temelinde, demirin dayanıklılığı, sağlam yapısı ve kolay şekil alabilirliği gibi özellikleri sayesinde, savaş koşullarına uygun ve etkili silahların üretiminde öncelikli malzeme hâline gelmiştir.⁷²

II. Sargon döneminde, Asur ordusunda okçu birlikleri ve atlı süvari birlikleri önemli roller üstlenmiştir. Okçular, uzak menzilli hedeflere karşı etkili atışlar yaparak düşmanın ön hatlarını zayıflatmış, özellikle şehir ve kale kuşatmalarında belirleyici bir rolü olmuştur. Okçu birlikler, demir ya da tunçtan üretilmiş ok başları kullanarak saldırı gücünü artırmıştır. Kuşatma sırasında, yanıcı oklarla düşman surlarını tahrip ederek savunma hattını aşma görevini de üstlenmişlerdir. Böylece, okçular hem taarruzda hem de kuşatma planlarında stratejik önem taşımıştır.⁷³ Piyade birlikleri ise yakın çatışmalarda görev almış, düşman hatlarına doğrudan saldırarak savunma düzenini etkisiz hale getirmekle yükümlü olmuşlardır. Bahsedilen birlikler, genellikle demir, tunç veya bakırdan yapılmış kılıç ve hançerlerle donatılmıştır. Özellikle hançer, sadece savaşta değil, aynı zamanda kültürel ve dini törenlerde de sembolik bir öge olarak yer almış ve böylece askeri ekipman kimliğinin ötesinde bir anlam kazanmıştır.⁷⁴ Ayrıca, II. Sargon yönetiminde, kuşatma savaşlarında mühendislik tekniklerinin geliştiği görülmektedir. Özellikle ağır yapısıyla dikkat çeken koçbaşları, düşman surlarının yıkılması amacıyla etkili bir şekilde kullanılmıştır. Koçbaşları, içi doldurulmuş deriyle kaplanarak hem dayanıklılığı artırılmış hem de darbe gücü kuvvetlendirilmiştir. Piyade birlikleri tarafından kullanılan diğer kuşatma araçları arasında, bronz uçlu mızraklar, sapanlar, kamıştan yapılmış kalkanlar da yer almaktadır.⁷⁵

Sargon döneminde, Asur ordusunun kale kuşatmalarında ileri mühendislik tekniklerini içeren stratejiler geliştirdiği görülmektedir. Bu stratejiler kapsamında, topraktan inşa edilen rampalar, hareketli kuşatma kuleleri ve surlara ulaşmak amacıyla kullanılan tırmanma merdivenleri gibi ekipmanlar kullanılmıştır. Bahsedilen ekipmanlar aracılığıyla, düşman savunması sistematik biçimde etkisiz hale getirecek saldırılar düzenlenmiştir. Asur ordusu, kale kuşatmalarında yalnızca fiziksel kuvvete değil, aynı zamanda çok yönlü saldırı taktiklerine de başvurmuştur. Kaleyi çevreleyen alanlara savaşçı birlikler yerleştirilmiş ve böylece düşman kuvvetlerinin hareket alanı daraltılmıştır.⁷⁶ Ayrıca, Asur Kralı II. Ashurnasirpal ve III. Salmanassar gibi figürler, savaş stratejilerinde yalnızca fiziksel askeri zarara odaklanmamış,

⁷² Gökçek ve Akyüz, 2023: 50.

⁷³ Gökçek ve Akyüz, 2023: 52.

⁷⁴ Gökçek ve Akyüz, 2023: 55.

⁷⁵ Gabriel ve Metz, 1992: 41.

⁷⁶ Gökçek ve Akyüz, 2023: 56.

aynı zamanda düşman birliklerinin moralini bozmayı amaçlayan psikolojik savaş yöntemlerini de kullanmıştır. Bu bağlamda, fethedilen şehirlerin halkının sürgün edilmesi, ani gece baskınlarıyla korku salınması ve direnişin caydırılması gibi yöntemler öne çıkmıştır. Askeri güç içermeyen stratejiler, Asur İmparatorluğu'nun bölgedeki askerî otoritesini pekiştirmiş, aynı zamanda düşman topluluklar üzerinde caydırıcı bir etki oluşturmuştur.⁷⁷ Ancak, Asur İmparatorluğu'nun askeri yapısı farklı koşullar çerçevesinde gücü zamanla zayıflamıştır. İç isyanların artması, sınır bölgelerindeki istilalar ve komşu uygarlıkların oluşturduğu ittifaklar, Asur'un askerî gücünü kırılgan hâle getirmiştir. Özellikle Babil, Med ve İskit kavimlerinin kurduğu koalisyon ordusu karşısında Asur ordusu ağır yenilgiler almış ve bu durum imparatorluğun çöküş sürecini hızlandırmıştır.⁷⁸

Sonuç olarak, Asurlular, Antik Mezopotamya döneminde düzenli bir şekilde örgütlenmiş askeri yapısı, demirden yapılan askeri ekipmanlarıyla saldırgan bir eğilim göstermiştir. Kale kuşatma stratejilerinde, düşman kuvvetlerin etkisini zayıflatmak amacıyla geliştirdikleri taktikleriyle askeri bir üstünlük kazanmışlardır. Böylece, bölgede siyasi ve askeri bir imaj oluşturmuşlardır. Fiziksel askeri güç odaklı saldırıları ve psikolojik baskı taktiklerinin bir arada kullanılması, düşman kuvvetlerinin savaşma iradesini etkisiz hale getirmiştir. Ancak, sınırlarında koalisyon birliği kurulması sonucunda yapılan savaşlarda mağlubiyet almasıyla askeri gücünün azalması sonucunda yıkılmıştır. Asurluların geliştirdikleri saldırı temelli politikalarıyla Pers İmparatorluğu'na rol model olmuştur.⁷⁹

1.2.2.4. Pers Dönemi

Persler, Yeni Babil Krallığı'nın yönetimini ele geçirdikten sonra Mezopotamya bölgesinde etkili bir askeri güç haline gelmişlerdir. Kazanılan hâkimiyet doğrultusunda hem askerî hem de siyasi alanlarda güç kazanmışlardır. M.Ö. 559 yılında Kyros'un Pers tahtına çıkmasıyla birlikte, ordu teşkilatı güçlendirilmiş ve yeni stratejiler uygulanmaya başlanmıştır. Geliştirilen stratejiler sayesinde Persler, askeri nüfuzlarını genişleterek yaklaşık iki yüzyıl boyunca bölgedeki varlıklarını sürdürmüşlerdir.⁸⁰ İran Platosu'nda temelleri atılan Pers İmparatorluğu, Kyros'un liderliğinde düzenlenen seferlerle Antik Yunan sınırlarına kadar ulaşmıştır. Persler sadece kara ordusuyla değil, aynı zamanda deniz gücüyle de Mezopotamya'nın ötesine geçerek Anadolu, Akdeniz kıyıları, Mısır ve Hindistan gibi stratejik

⁷⁷ Gökçek ve Akyüz, 2023: 55.

⁷⁸ Gabriel ve Metz, 1992: 28.

⁷⁹ Menek, 2022: 14.

⁸⁰ Gabriel ve Metz, 1992: 30.

bölgelerde etkili olmuşlardır. Gerçekleştirilen askeri seferlerle farklı milletler, inançlar, diller ve kültürleri tek bir idari yapı altında bir araya getirmeyi başarmışlardır.⁸¹

Pers ordusunun kazandığı askeri başarısının temelinde, çocuk yaştan itibaren askeri eğitime tabi tutulan erkek bireylerin disiplinli eğitim süreçleri yatmaktadır. Askeri eğitimler; psikolojik dayanıklılık, fiziksel güç ve savaş becerileri üzerine kurulmuştur. Özellikle at üzerinde cirit atma gibi beceriler uzun süreli eğitimlerle geliştirilmiştir. Eğitimlerini başarıyla tamamlayan gençler, düzenli orduya dâhil edilerek askerlik hizmetine başlamışlardır.⁸² Ordunun başarısını etkileyen bir diğer önemli faktör, komutanların becerili ve öngörülü olmasıdır. Pers askeri liderlerinden Ksenophon, *Kyrou Paideia* adlı eserinde, komutanların ordu düzenini sağlarken iyi niyetli, ödül temelli ve barışçıl bir yaklaşım benimsemeleri gerektiğini vurgulamıştır. Bahsedilen bu tutumlar, askeri başarıların artmasında etkili olduğunu ifade etmiştir.⁸³

Kyros döneminden itibaren Pers ordusu sistematik bir yapıya kavuşmuştur. Ordunun merkezini okçular, mızrakçılar, süvariler, piyadeler ve savaş arabaları kullanan birlikler oluşturmuştur. Ayrıca, sınır güvenliğini sağlayan askerler, ücretli savaşçılar ve deniz birlikleri gibi çeşitli yardımcı unsurlar da dahil olmuştur. Her bir birliğin görev tanımlarının net bir biçimde belirlenmiş olması, ordunun düzenli çalışmasına olanak tanımıştır.⁸⁴ Savaşlarda ön saflarda genellikle hafif zırhlı piyadeler bulunmuş; bu birlikler özel ahşap kalkanları birleştirerek savunma hattı oluşturmuştur. Bahsedilen taktik, özellikle Yunan birliklerine karşı oldukça etkili olmuştur. Piyade birlikleri, kalkan, zırh, kılıç, bıçak ve ok-yay gibi ekipmanlarla donatılmış; böylece düşmanlara karşı çeşitli stratejiler uygulanabilmiştir. Ayrıca, piyadeleri koruyan okçu birlikleri de savaşın diğer birlikleri arasında yer almıştır. Okçular, uzak mesafeden düşmanı hedef alarak onların dikkatini dağıtmış ve düzenlerini bozmuştur.⁸⁵ Pers ordu organizasyonunda diğer bir birlik, krala doğrudan bağlı yüksek statüye sahip özel bir birlik olan ‘*Ölümsüzler Birliği*’, ağır silahlarla donatılmıştır. Bahsedilen özel birlik, demir kılıç, bronz miğfer, mızrak, demir zırh, kalkan, sapan, ok ve yay gibi ağır silahları kullanmıştır. Yakın mesafeden savaşarak düşman kuvvetlere baskı uygulanmıştır.⁸⁶ Pers ordusunun geniş ordu sisteminde okçu ve piyade kuvvetlerine stratejik destek birliği olarak *Sapanca Birliği* yer almıştır. Bahsedilen birliğin temel görevi, savaş alanında okçu birliklerinin geri çekilmesinin ardından devreye girerek sapanlarla düşmana yoğun saldırılar gerçekleştirmek olmuştur. Bu

⁸¹ Menek, 2022: 16.

⁸² Aslan ve Özkan, 2022: 295.

⁸³ Okulmuş, 2021: 241.

⁸⁴ Aslan ve Özkan, 2021: 168.

⁸⁵ Okulmuş, 2021: 242.

⁸⁶ Aslan ve Özkan, 2022: 42.

birlik, savaşın tamamlayıcı gücü olarak düşman savunmasını zayıflatmada önemli bir rol üstlenmiştir. Ayrıca kalkan, yay ve ok gibi ekipmanlarla da donatılarak savaş alanına sağladıkları stratejik katkılar dikkat çekmiştir.⁸⁷

Pers İmparatorluğu, askeri otoritesini geniş coğrafyalara yaymak ve farklı topluluklar üzerinde denetim sağlamak amacıyla çeşitli askerî birlikleri savaş alanlarında etkin biçimde kullanmıştır. Yakın mesafeden düşmana saldırı gerçekleştirmek için, hızlı hareket kabiliyetine sahip ve at üzerinde savaşan süvari birlikleri görevlendirilmiştir.⁸⁸ Bahsedilen birlikler genellikle hafif silahlarla, demir mızrak, yay ve kalkanla donatılmıştır. Ayrıca, fethedilen toprakların kontrolünü sağlamak ve isyanları önlemek amacıyla, Pers komutanları tarafından garnizon askerî birlikleri belirli bölgelere yerleştirilmiştir.⁸⁹ Söz edilen birlik, özellikle yollar, nehirler, geçitler ve deniz kıyıları gibi stratejik noktalarda konuşlandırılarak sınır güvenliğini sağlamakla görevlendirilmişlerdir. Böylece, imparatorluğun genişleyen sınırlarında ortaya çıkabilecek politik, toplumsal ve ekonomik zorluklara karşı savunma stratejisi oluşturulmuştur.⁹⁰

Pers ordusu yalnızca kara gücüne dayalı bir yapıya sahip olmakla kalmamış, aynı zamanda deniz kuvvetleriyle de askeri başarılar elde etmiştir. Akdeniz, Kıbrıs ve Yunanistan açıklarında yapılan deniz muharebelerinde, donanma birliklerine okçular ve mızrakçılar da dahil edilerek gemiler askerî birlikler ve mühimmatla donatılmıştır. Kuşatma sırasında, ordunun karşı kıyıya geçmesini sağlamak amacıyla gemiler birleştirilerek geçici köprüler kurulmuştur. Geliştirilen taktik, saldırı gücünün artırılmasına katkı sağlamıştır.⁹¹

Pers ordusunun savaş ekipmanları genellikle hafif tasarımlı olmuştur. Bu durum bazı avantajlar sağlarken, bazı dezavantajları da beraberinde getirmiştir. Avantaj olarak, hafif ağırlığa sahip ekipmanların taşınabilir olması, ordunun hareket kabiliyetini artırmış ve düşman saldırılarına karşı hızlı karşılık verme imkânı sunmuştur. Ancak, ekipmanların dayanıklılığının az olması ve vuruş gücünün zayıflığı, Pers birliklerinin özellikle teknolojik olarak gelişmiş düşman kuvvetlerine karşı savunmasız bırakmıştır. Bu durum, Pers askerî gücünün zayıflamasına zemin hazırlamıştır.⁹² Teknolojik açıdan yetersiz kalınmasına karşılık olarak, Persler farklı etnik gruplardan gelen, savaş tecrübesine sahip paralı askerleri saflarına katmıştır. Ek birlik olarak katılan paralı askerlere hem maddi destek hem de donanım sağlanarak savaş

⁸⁷ Aslan ve Özkan, 2021: 49.

⁸⁸ Aslan ve Özkan, 2021: 175.

⁸⁹ Okulmuş, 2021: 235.

⁹⁰ Aslan ve Özkan, 2022: 61.

⁹¹ Aslan ve Özkan, 2022: 67.

⁹² Aslan ve Özkan, 2022: 72.

kabiliyetleri artırılmaya çalışılmıştır. Bahsedilen yöntem, askeri kayıpları bir ölçüde azaltmış olsa da uzun vadede kesin bir çözüm sunamamıştır.⁹³

M.Ö. 4. yüzyıldan itibaren, bölgedeki rakip devletler askerî ekipmanların işlevselliği ve uygulanan taktikler açısından önemli ilerlemeler kaydetmesi, Pers ordusunun zayıflayan yapısını daha da belirgin hâle getirmiştir. Özellikle basit yapıdaki ekipmanların, ağır silah ve savunma sistemlerine karşı yetersiz kalması; deniz gücünün düşmanlara karşı etkisiz oluşu ve geleneksel yöntemlere bağlı kalınması gibi etkenler savaş alanlarında Pers ordusunun mağlubiyetler yaşamasına yol açmıştır.⁹⁴ Söz edilen durum karşısında Persler, Yunan şehir devletleri ve özellikle Büyük İskender komutasındaki Makedon ordusuyla gerçekleştirdikleri savaşlarda ağır yenilgiler almıştır. Askeri başarısızlıklar, imparatorluğun çözülme sürecini hızlandırmış ve bölgedeki siyasi dengeleri Persler aleyhine değiştirmiştir. Pers ordusunun saldırı gücündeki zayıflama ve kullanılan silahların ok, yay, sapan ve kalkan yetersizliği, askerî etkinliği azaltmıştır.⁹⁵ Fethedilen bölgelerde çeşitli etnik grupların bağımsızlık isyanlarına yönelmesi ve merkezi idarenin isyanları bastırmadaki yetersizliği, siyasi otoritenin etkinliğini işlevsiz hale getirmiştir. Bahsedilen gelişmelerle birlikte bu süreçte, Makedonya Krallığı'nın yükselen askeri gücü, Persler açısından doğrudan bir tehdit haline gelmiştir. III. Aleksandros, bilinen adıyla Büyük İskender'in tahta çıkmasının ardından, stratejik öneme sahip Pers topraklarını ele geçirmek amacıyla yoğun askeri seferler düzenlenmiştir. İskender'in ordusunun, ağır zırhlar ve gelişmiş savaş araçlarıyla donatılmış olması, Pers birliklerinin karşı koyma kapasitesini ciddi şekilde sınırlamıştır.⁹⁶

Sonuç olarak, Pers ordusunun düzenli ve disiplinli yapısına rağmen, kullandıkları savaş ekipmanlarının ilkel düzeyde kalması, manevra kabiliyeti yüksek olsa da savunma ve saldırı açısından zayıf olması, savaşlarda dezavantaj yaratmıştır. Buna karşılık, Antik Yunan ve Makedon askerlerinin daha etkili yöntemler kullanması ve sağlam ekipmanlarla donatılması, savaş alanlarında Pers ordusunun geride kalmasına neden olmuştur.⁹⁷ Pers İmparatorluğu, düzenli bir ordu teşkilat yapısıyla geniş alanlara askeri seferler düzenleyerek stratejik kazanımlar elde etmesine rağmen rakip kuvvetleri olan Antik Yunanlar veya Makedonya Krallığı'nın askerlerinin gelişmiş tasarıma sahip ekipmanlarla donatılması, Pers İmparatorluğu'nun savaş alanında kazandıkları başarıları olumsuz yönde etkilemiştir. Ayrıca, Antik Yunan ordusunun silahlarla donatılmış bir deniz donanma gücüne sahip olması, Pers

⁹³ Duran, 2017: 37.

⁹⁴ Duran, 2017: 39.

⁹⁵ Yılmaz ve Ayarığ, 2020: 418.

⁹⁶ Aslan ve Özkan, 2021: 181.

⁹⁷ Yılmaz ve Ayarığ, 2020: 422

ordusunun askeri üstünlüğünü kaybetmesine neden olmuştur.⁹⁸ Bahsedilen gelişmeler neticesinde, Büyük İskender'in ordusu, Pers İmparatorluğu'nun mağlubiyetleriyle oluşan güç boşluğunu hızla doldurmuş; bölgede yeni bir siyasi ve askerî düzen kurmuştur. Pers merkezî otoritesinin ortadan kalkmasıyla İskender hem siyasi hem de askeri açıdan bölgenin hakimi olarak kendisini ilan etmiştir. Onun ordusunun yerleşik hale gelmesiyle birlikte, askerî ve siyasi dengeler değişmiştir.⁹⁹

1.2.2.5. Büyük İskender Dönemiyle Helenistik Çağda Antik Savaşların Dinamiği

Makedonya Krallığı'nı yöneten Makedonya Kralı II. Philip'in suikast sonucu ölümünden sonra tahta çıkan oğlu III. Aleksandros, kısa sürede askeri başarılarının yer aldığı bir dönemi başlatmıştır. İskender'in uyguladığı stratejik askeri politikalar, yalnızca Makedonya Krallığı'nı değil, Helenistik dünyasının yapısını şekillendirmiştir. Bu dönem, farklı kültürleri ve toplulukları askeri zaferler yoluyla bir araya getiren ve etkili bir siyasi yapılanmayı doğuran yeni bir çağın başlangıcı olmuştur. Genç yaşta tahta geçen III. Aleksandros, siyasi iktidarı devraldıktan sonra, kısa sürede askeri ve stratejik hedeflerini belirlemiştir. İlk aşamada, Batı Anadolu'dan başlayarak Antik Yunan şehir devletlerini birleştirmeyi amaçlamıştır. Bu hedefin ardından, doğuya yönelerek Pers İmparatorluğu'nu askeri zaferlerle etkisiz hale getirmek stratejik planlarının temelini oluşturmuştur.¹⁰⁰ Özellikle Mısır seferi kapsamında, belirlenen bölge üzerinde denetim kurmayı amaçlamış; ilerleyen süreçte ise Hindistan'a kadar uzanan bir Asya seferine çıkmak üzere kapsamlı askeri hazırlıklar yapmıştır. Amacı doğrultusunda yürütülen fetih hareketleri, İskender'in kısa sürede büyük başarılar elde etmesini sağlamıştır. İskender'in askerî başarılarında belirleyici olan temel unsurlar arasında, sıkı askeri disiplini ve profesyonel eğitimi ön plana çıkmaktadır. Ayrıca, Aristoteles'ten aldığı entelektüel eğitim sayesinde; felsefe, mantık, siyaset ve strateji alanlarında önemli bir bakış açısı geliştirmiştir.¹⁰¹ Bahsedilen eğitimler, onun sadece fiziksel savaş taktiklerinde değil, aynı zamanda uzun vadeli stratejik kararlarında da etkin olmasını sağlamıştır.¹⁰² Ayrıca, stratejik düşünme yeteneğini geliştirmiştir.¹⁰³

MÖ 4. yüzyılda hükümdarlığa gelen İskender, ordusunun bazı yönlerden geri kaldığını gözlemleyerek askeri teçhizatlarını modernize etmiştir. Özellikle saldırı ve savunma araçları

⁹⁸ Duran, 2017: 41.

⁹⁹ Okulmuş, 2021: 243.

¹⁰⁰ Gabriel ve Metz, 1992: 33.

¹⁰¹ Avcı, 2018: 175.

¹⁰² Hugh Ballantyne, "Büyük İskender Nasıl Büyük Oldu?", 2024, Netflix, <https://www.netflix.com/tr/title/81325194>, (Erişim Tarihi: 3 Aralık 2024).

¹⁰³ Avcı, 2018: 175.

olan mızraklar dayanıklı hale getirilmiş, kılıçların keskinlikleri artırılmış, miğfer ve kalkanlar ise yeniden tasarlanarak savunma gücü yükseltilmiştir. Söz edilen yeniliklerin yanı sıra ordu birliklerine eğitim verilerek organize bir düzen içerisinde savaşılması için çalışmalar yapılmıştır. Askeri ekipmanlarının yenilenmesi ve ordu birliklerine düzenlemeler yapılması sayesinde, askeri başarısını önemli bir oranda arttırmıştır.¹⁰⁴

İskender, Antik Yunan şehirleriyle giriştiği savaşlarda farklı kuşatma taktikleri uygulamıştır. Kuşatma esnasında tekerlekli kuleler veya taşınabilir köprüler benzeri mekanik aletler kullanarak düşman savunmalarını zayıflatmıştır.¹⁰⁵ Sadece kara savaşlarıyla sınırlı kalmayarak deniz gücüyle de düşman donanmalarına karşı saldırılar düzenlemiş, çok yönlü askeri operasyonlar sayesinde askeri başarılar elde etmiştir. Elde ettiği zaferlerle yalnızca askeri egemenlik kurmamıştır. Aynı zamanda Helen kültürünü fethettiği topraklara taşımış, kültürel bütünleşme ve medeniyet aktarım sürecini de başlatmıştır. Asya seferine hazırlanırken, Anadolu'nun batısından başlayarak doğuya doğru ilerlemiş ve her adımda ordusunu yeniden yapılandırmıştır. Askerî donanım açısından ordusu; miğfer, zırh, kalkan, mızrak ve hançer gibi teçhizatlarla donatılmıştır. Ancak dönemin teknolojik eksikliklerinden biri olan üzengi, eyer ve nal gibi ekipmanların henüz bulunmaması, süvarilerin manevra yeteneğini sınırlamıştır.¹⁰⁶ Bu nedenle, İskender, ordusunun merkezini piyade birlikleriyle oluşturacak şekilde düzenlemiş; düşmanı çevreleyerek zayıflatma temelli taktikler geliştirmiştir.¹⁰⁷

İskender, düşman kuvvetlerine karşı kapsamlı saldırı stratejileri geliştirerek ordusunun manevra esnekliğini ve askeri gücünü artırmıştır. İskender'in askerî başarılarının temelinde yalnızca teknik donanım değil, aynı zamanda düşman kuvvetlere karşı yürütülen operasyonlarda çok yönlü stratejiler de yer almıştır. Bu taktikler arasında deniz üzerine köprüler kurarak ilerleme, kuşatma sırasında hareketli merdivenler kullanma ve düşman üzerinde psikolojik baskı kurmaya yönelik stratejiler yer almıştır.¹⁰⁸

Asya seferine devam eden İskender, Arabistan ve Hazar bölgesi gibi zorlu coğrafyalara yönelmiştir. Ancak Hindistan'a yaptığı son sefer sırasında karşılaştığı ağır iklim koşulları, zor arazi yapısı ve uzun süren askeri hareketlilik ordusu üzerinde ciddi bir yıpranma yaratmıştır. Bahsedilen durumlar sebebiyle askeri sefer duraklamıştır. Babil'e döndükten sonra hastalanarak yaşamını yitirmesi, beklenmedik bir siyasi kriz oluşturmuştur. İskender'in ölümü, merkezi bir liderlikten yoksun kalan Makedonya Krallığı'nın hızlı bir şekilde parçalanmasına

¹⁰⁴ Preston, 2004, <https://www.theguardian.com/books/2004/aug/01/historybooks.biography>.

¹⁰⁵ Avcı, 2018: 177.

¹⁰⁶ Doğaner, 2014: 32.

¹⁰⁷ Doğaner, 2014: 32.

¹⁰⁸ Gabriel ve Metz, 1992: 34.

neden olmuş, bu durum Helenistik dünyada büyük bir güç boşluğu yaratmıştır.¹⁰⁹ Otago Üniversitesi akademisyeni Katherine Hall, İskender'in nasıl ve neden öldüğüne dair yazdığı makalesinde, İskender'in ölümünün ardında enfeksiyona bağlı ani felç yer aldığı belirtmiştir. Hall, dönemin tıbbi bilgisinin yetersizliği nedeniyle İskender'e yanlış tedavi uygulanmış olabileceğini ileri sürmektedir.¹¹⁰ Ölümünün ani olması ve siyasi ardıl bırakılmaması nedeniyle siyasi istikrarsızlıklar meydana gelmiş ve sınırları genişleyen imparatorluğun kontrol altına alınamamasına neden olmuştur.¹¹¹

Sonuç olarak, Makedonya Krallığı'nın yönetimine geçen İskender, gerçekleştirdiği kapsamlı askeri seferlerle sadece geniş bir coğrafyada egemenlik kurmakla kalmamış, aynı zamanda stratejik ve kültürel açıdan çok kapsamlı etkiler bırakmıştır. Anadolu'dan başlayarak Yunan şehir devletlerini birleştirmiş, Pers İmparatorluğu'na karşı yürüttüğü savaşlarda zırhlı piyade ve süvari birliklerini etkin biçimde kullanarak üstünlük sağlamıştır. Ancak Hindistan seferini tamamlayamadan hayatını kaybetmesi ve ardıl bırakılmaması nedeniyle Makedonya Krallığı'nda iç siyasi sorunlar baş göstermiştir. Bu durum, imparatorluğun dağılmasıyla sonuçlanmış ve oluşan güç boşluğu zamanla Roma İmparatorluğu tarafından doldurularak antik dünyada yeni bir dönemin başlangıcı oluşmuştur.¹¹²

1.2.2.6. Antik Roma İmparatorluğu

Büyük İskender'in ani ölümü sonrasında, merkezi otoritenin zayıflaması Makedonya Krallığı'nda siyasi ve askeri karışıklıkların yaşanmasına yol açmıştır.¹¹³ Bu süreçte, fethedilen topraklarda kurulan yönetimler arasında egemenlik mücadeleleri başlamış ve Helenistik dönemin güç dengeleri hızla değişmiştir. Antik Roma İmparatorluğu, siyasi boşluktan yararlanarak bölgedeki etkinliğini artırmış; böylece Makedonya Krallığı ile Roma arasında yeni bir hegemonya mücadelesi doğmuştur. İskender'in halefleri tarafından yönetilen Helenistik krallıklar, bir yandan kendi aralarındaki güç savaşlarına girerken diğer yandan Antik Roma ile siyasi ittifaklar kurmuştur. Bazı Helenistik krallar isyan hareketlerini desteklemiş, bazıları ise Roma ile yakın ilişkiler kurarak güçlerini korumaya çalışmıştır. Bahsedilen gelişmelerin sonucunda, Helenistik Koalisyon Birliği adını taşıyan bir ittifak oluşturulmuş; bu birlik Antik Roma liderliğinde askeri ve siyasi faaliyetler yürütmüştür.¹¹⁴

¹⁰⁹ Gabriel ve Metz, 1992: 36.

¹¹⁰ Lamba ve Metin, 2016: 157.

¹¹¹ Hall, 2018: 120.

¹¹² Gabriel ve Metz, 1992: 45.

¹¹³ Gabriel ve Metz, 1992: 47.

¹¹⁴ Yılmaz, 2017: 207.

Helenistik Koalisyon Birliği ile Makedonya ordusu arasında çeşitli çatışmalar meydana gelmiştir. Savaşlarda, Koalisyon Birliği tarafından desteklenen paralı korsan gruplar kullanılmıştır.¹¹⁵ Roma'nın temel stratejik hedefi, Doğu Akdeniz ile Ege Adaları üzerinde askeri kontrol sağlamak olmuştur. Helenistik Koalisyon'un sağladığı askeri destek sayesinde Makedonya Krallığı'nı savaş alanlarında mağlup etmiş ve böylece bölgenin denetimini ele geçirmiştir. Elde edilen kazanım, yalnızca askeri dengeleri değil, aynı zamanda politik güç dağılımını da Roma lehine değiştirmiştir.¹¹⁶ Doğu Akdeniz ve Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde kazanılan askeri başarılar, Roma'nın bölgesel otoritesini pekiştirmesinde önemli rol oynamıştır. Roma ordusunun bu süreçteki başarısının temelinde, askeri birliklerin ağır silahlarla donatılması ve disiplinli bir yapı içerisinde hareket etmeleri yer almıştır. Roma, saldırgan ve yayılmacı bir askeri politika benimseyerek, fetih odaklı stratejiler geliştirmiştir.¹¹⁷

Carl von Clausewitz'e göre, Roma toplumunun eğitim ve bilim düzeyi, askeri başarıları doğrudan etkilemiştir. Ayrıca toplumda askerlik mesleğinin yaygın kabul görmesi, Roma'nın askeri gücünü uzun süre koruyabilmesinin başlıca sebepleri arasında yer almıştır.¹¹⁸ Diğer temel unsur, ordunun kendisini sürekli yenileyen lejyon sistemine sahip olması olmuştur. Roma lejyonları, profesyonel yapıya sahip askerlerden oluşmuş ve bu askerler yirmi beş yıl boyunca ordu hizmetinde görev almıştır. Lejyon sisteminde askerler, alt gruplara ayrılmış ve her bir lejyon yaklaşık 6.000 ağır silahlı askerden meydana gelmiştir.¹¹⁹ Servius Tullius tarafından oluşturulan lejyon sistemi, askerlerin sosyal sınıf ile ekonomik durumlarına göre gruplandırılmasına dayalı bir yapıya sahiptir.¹²⁰ Yüksek gelirli aristokratlar süvari birliklerinde yer almış ve zırh, mızrak, kalkan, kılıç, hançer gibi tam donanımlı silahlarla teçhiz edilmiştir. Düşük gelirli Roma vatandaşları ise daha basit silahlar kullanarak piyade birliklerini oluşturmuştur. Böylece ekonomik farklılıklar, ordu içerisindeki görev dağılımını ve ekipman türlerini belirlemiştir.¹²¹

Roma ordusunu oluşturan süvari ve piyade birlikleri, fethedilen bölgelerde güvenlik sağlama, sınırların korunması ve isyanların bastırılması gibi çeşitli görevlerde etkin biçimde kullanılmıştır. Özellikle süvariler, hız ve manevra kabiliyetleri sayesinde saldırı gücünü artırmada kritik rol oynamıştır. Roma'nın askeri düzeni ve lejyon yapısı, yalnızca savaş kazanma becerisini değil, uzun vadeli egemenlik kurma yetisini de desteklemiştir; bu yönüyle

¹¹⁵ Tozan, 2014: 138.

¹¹⁶ Tozan, 2014: 139.

¹¹⁷ Yılmaz, 2017: 208.

¹¹⁸ Clausewitz, 2003: 49.

¹¹⁹ BBC, <https://www.bbc.co.uk/bitesize/articles/zqbnfg8#zxtc4xs>, (Erişim Tarihi: 2 Ekim 2024).

¹²⁰ Şenocak, 2014:210.

¹²¹ BBC, <https://www.bbc.co.uk/bitesize/articles/zqbnfg8#zxtc4xs>.

Helenistik dönemin sonlarında Antik Roma'yı bölgede hâkim güç haline getirmiştir. Savaş düzeni incelendiğinde, ön cephede hafif silahlarıyla donatılmış piyadeler yer almıştır. Orta tarafta ağır ekipmanlar eşliğindeki mızrak ve kalkan taşıyan birlikler bulunmuştur. Arka cephede ise askerlik deneyimi fazla olan stratejik konumdaki askeri birlikler yer almıştır.¹²² Roma İmparatorluğu'nun askeri organizasyonu, savaş stratejileri ve lejyon yapısı, dönemin diğer ordularına kıyasla yüksek bir disiplin ve profesyonellik düzeyine sahiptir. Bahsedilen profesyonel yapı hem savunma hem de saldırı manevralarında ordunun bütüncül bir şekilde hareket etmesine olanak sağlamıştır. Ayrıca, farklı etnik ve coğrafi kökenlere sahip askeri birlikler, ordunun savaşma kapasitesini artırmakla kalmamış; aynı zamanda savunma hatlarına destek sağlamış ve stratejik bölgelerin güvenliğini temin etmiştir.¹²³

Roma'nın Cumhuriyet döneminde, askeri bir lider olan Gaius Marius, ordunun yapısında kapsamlı reformlar gerçekleştirmiştir.¹²⁴ Marius Reformları kapsamında, Romalı askerlerin kullandıkları askeri ekipmanların işlevsel özellikleri yenilenmiştir. Askeri reformlarla birlikte askerlik yalnızca toprak sahibi vatandaşların değil, tüm Roma yurttaşlarının erişebileceği bir meslek hâline gelmiştir. Ayrıca, orduya katılan askerler devlet tarafından teçhizatlandırılmıştır. Bu sayede, gelir düzeyinden bağımsız olarak tüm askerlerin benzer savaş ekipmanlarına sahip olması sağlanmıştır. İmparator Augustus döneminde ise, askerlik kurumu daha da profesyonelleştirilmiş ve zorunlu hizmet sistemi yürürlüğe girmiştir. Bu dönemde *auxilia* (yardımcı birlik) yapısı özellikle sınır bölgelerinin güvenliğini sağlamak, düşman bölgelere ani baskınlar düzenlemek ve süvari birliklerine destek vermek amacıyla kullanılmıştır. Roma sınırlarının genişlemesiyle birlikte, isyanların yoğun olduğu bölgelerde garnizonlar kurulmuştur. Görev alan yardımcı birlikler hem iç güvenliği sağlamış hem de Roma'nın askeri otoritesini artırmıştır.¹²⁵ Roma lejyon sisteminde farklı görev tanımlarına sahip birliklerin yer alması, ordunun çok işlevli bir yapı kazanmasını sağlamıştır. Süvari, piyade ve yardımcı birliklerin yer aldığı bu yapı, ekipman unsurları ile donatılmasıyla, savaş alanlarında stratejik üstünlük elde edilmiştir.¹²⁶ Bahsedilen birlikler, düşman hattını etkisiz hale getirmek amacıyla yakın mesafeli çatışmalarda demir mızraklarla donatılarak, savunma gücü artırılmıştır. Ayrıca savaş arabaları ve kuşatma makineleri teknik olarak geliştirilerek, Roma ordusunun hareket kabiliyeti ve vuruş gücü önemli ölçüde yükseltilmiştir.¹²⁷

¹²² Yılmaz, 2015: 66.

¹²³ Yılmaz, 2015: 70.

¹²⁴ Turan, 2021: 4.

¹²⁵ Kaya, 2005: 88.

¹²⁶ Cinemre, 2016: 709.

¹²⁷ BBC, <https://www.bbc.co.uk/bitesize/articles/zqbnfg8#zxtc4xs>.

Roma İmparatorluğu'nun askeri başarılarını etkileyen unsurlar arasında; askerlerin profesyonel eğitimden geçmesi, merkezi otoriteye bağlı düzenli bir lejyon sisteminin varlığının oluşturulması ve gelişmiş askeri mühimmatlarla donatılması yer almıştır.¹²⁸ Askeri komutanların yenilikçi reformları ve askeri ekipmanlardaki teknik gelişmeler sayesinde, Roma ordusu zamanla yalnızca bir savaş aracı değil, aynı zamanda siyasi gücün bir yansıması hâline gelmiştir.¹²⁹ Tarihçi Neil Faulkner, Roma ordusunun yapısını ve gücünü değerlendirirken, bu askeri yapıyı "*acımasız bir savaş makinesi*" olarak tanımlamış ve Roma'nın askeri gücünün siyasi yapısını zorlayacak şekilde dengesiz bir biçimde büyüdüğünü belirtmiştir. Faulkner'in ifadesiyle, "*Roma'nın siyasi organları dengesiz ve parçalı haldeyken, askeri gücü sürekli büyüyerek başıboş bir şekilde genişliyordu.*". Bahsedilen değerlendirme, Roma'nın askeri başarılarının aynı zamanda potansiyel bir istikrarsızlık unsuru taşıdığını da ortaya koymaktadır.¹³⁰

Roma ordusunun İtalya yarımadasında askerî gücünü orantısız biçimde artırması, Akdeniz havzasında yeni bir güç dengesizliğine yol açmıştır.¹³¹ Söz edilen askeri gelişmeye karşılık olarak, siyasal, askerî ve ekonomik anlamda güç kazanan Kartaca, Roma ile doğrudan bir rekabet içerisine girmiştir. Her iki devlet arasında uzun yıllar süren savaşlar, yalnızca askerî sonuçlar doğurmamış; aynı zamanda tarafların siyasal ve ulusal çıkarlarını da etkilemiştir. Roma ordusu, ilk kez kendi deniz filolarını oluşturarak deniz muharebelerine katılmıştır. Bu bağlamda, özellikle *Pön Savaşları* olarak adlandırılan savaş serisi, dönemin yeni askerî taktiklerinin uygulanması açısından örnek teşkil etmektedir.¹³² Kartacalı General Hannibal, savaş süresince doğal coğrafi engelleri stratejik avantaja çevirmiştir. İtalya'ya düzenlediği seferde Alp Dağları'nı aşarak Roma topraklarına sürpriz bir saldırı gerçekleştirmiş, bu harekât sürecinde süvari birliklerinin yanı sıra kırk kadar savaş filinden oluşan bir kuvveti de kullanmıştır.¹³³

Romalı General Maximus Verrucosus, Hannibal'ın doğrudan saldırılarını savuşturmak ve Roma ordusunu toparlamak amacıyla, Hannibal'ın askeri taktiklerine karşı '*Fabian Stratejisi*' olarak adlandırılan stratejik geciktirme ve yıpratma politikası uygulamıştır.¹³⁴ Bahsedilen strateji, doğrudan çatışmalardan kaçınarak düşman ordusunu yıpratma, geciktirme ve psikolojik baskı yoluyla zayıflatma esasına dayanmıştır. Fabian Stratejisi, savunma merkezli

¹²⁸ Ergin, 2009: 458.

¹²⁹ Kılıç, 2018: 53.

¹³⁰ Faulkner, 2015: 315.

¹³¹ Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/event/Punic-Wars>, (Erişim Tarihi: 2 Ekim 2024).

¹³² Faulkner, 2015: 316.

¹³³ Kılıç, 2018: 55.

¹³⁴ Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/event/Punic-Wars>.

bir yaklaşım olup, Hannibal'ın hızlı ilerleyişini durdurmak ve Roma ordusunun yeniden organize olmasını sağlamak açısından etkili olmuştur.¹³⁵ Roma ve Kartaca orduları arasında uzun yıllar boyunca süren çatışmalar, Akdeniz dünyasında hegemonya elde etme mücadelesine yön vermiştir. Roma ordusu Hannibal'ın savaş gücünü sınırlandırmak amacıyla askeri teçhizatını ve silah sayısını artırarak, sürekli ve yoğun bir baskı kurmayı hedeflemiştir. Sonuç olarak, Pön Savaşları'nın galibi Roma olmuştur.¹³⁶ Roma Cumhuriyet döneminde, Hannibal karşısında kazanılan zaferle birlikte sınırlarının hızla genişlemesi sağlanmıştır. Ancak askeri ve siyasi genişleme beraberinde bir dizi iç ve dış sorunu getirmiştir.¹³⁷ Yeni fethedilen topraklarda ortaya çıkan isyanlar, sınır bölgelerine artan akınlar, dinsel ayrışmalar ve ekonomik durgunluk gibi çok boyutlu sorunlar, Roma'nın iç bütünlüğünü zedelemiştir. Nihayetinde, artan yönetsel sorunlar karşısında Roma İmparatorluğu, Doğu ve Batı olarak ikiye ayrılmış; ancak Batı Roma İmparatorluğu, MS 476 yılında yıkılarak tarih sahnesinden çekilmiştir.¹³⁸

Sonuç olarak, Roma İmparatorluğu'nun askerî gücünün temelini düzenli lejyon sistemi, profesyonel ve uzun süreli askeri eğitime tabi tutulan birlikler ve uygulanan stratejik askeri taktikler oluşturmuştur. Roma, yalnızca Makedonya Krallığı'nı değil, Kartaca gibi diğer rakiplerini de etkisiz hâle getirmiş; böylece Antik Çağ'ın siyasi dengelerini değiştirmiştir. Ancak kazanılan askeri zaferler ve geniş topraklar, zamanla yönetilemez bir yük hâline gelmiştir. İçsel siyasi parçalanmaların yaşanmasıyla askerî etkinliği azalmıştır. Nihayetinde, Roma İmparatorluğu'nun çöküşü, Avrupa tarihinde Orta Çağ'ın başlangıcını simgeleyen bir kırılma noktası olmuştur.¹³⁹

1.3. Orta Çağ

Antik Çağ'dan Orta Çağ'a geçiş döneminde, Roma İmparatorluğu; siyasal, askerî, diplomatik ve sosyoekonomik koşullardaki değişimlere bağlı olarak yapısal açıdan bir askerî dönüşüm geçirmiştir. Sınır bölgelerinde artan dış akınlar ve iç isyanlar, imparatorluğun içten çözülme sürecine girmesine neden olmuş, bu durum Roma'nın askerî gücünü önemli ölçüde zayıflatmıştır.¹⁴⁰ Roma İmparatorluğu'nun egemenliğini sürdürdüğü geniş coğrafyalarda yaşanan ekonomik gerileme, artan iç karışıklıklar ve merkezi yönetiminin otorite kaybı, askerî

¹³⁵ Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/event/Punic-Wars/Second-Punic-War-218-201-bce>, (Erişim Tarihi: 3 Ekim 2024)

¹³⁶ Faulkner, 2015: 314.

¹³⁷ Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/event/Punic-Wars>.

¹³⁸ Çapan ve Güvenç, 2017: 8.

¹³⁹ Ergin, 2009: 455.

¹⁴⁰ Gabriel ve Metz, 1992: 46.

kaynakların azalmasına ve savaş bütçelerinin kısıtlanmasına yol açmıştır.¹⁴¹ Batı Roma İmparatorluğu'nun askerî kabiliyeti zayıflamış ve bu süreç, siyasi çözölmeyi hızlandırmıştır.¹⁴²

MS 476 yılında Batı Roma İmparatorluğu'nun yıkılması, yalnızca bir imparatorluğun sona erişini değil, aynı zamanda Orta Çağ'ın başlangıcını simgeleyen tarihsel bir dönüm noktasını oluşturmuştur. Bu süreçte, Batı Avrupa'da oluşan güç boşluğu, yerel toprak sahiplerinin feodal beylerin güç kazanmasına zemin hazırlamıştır. Toprak beyleri arasındaki siyasi ve askerî rekabet, feodalizm olarak bilinen yeni bir toplumsal ve siyasal sistemin doğmasına neden olmuştur.¹⁴³ Orta Çağ dönemi, MS 5.yüzyılda başlayıp 15. yüzyıla kadar sürmüştür. Geniş zaman aralığında önemli tarihsel olaylar gerçekleşmiştir. Cermen kavimlerinin Batı Roma topraklarına yönelik istilaları sonrası oluşan siyasi kargaşa, merkezi otoritenin zayıflamasıyla sonuçlanmış ve toprak sahipleri yerel düzeyde güç kazanmıştır. Aynı dönemde, Kilise ve ruhani liderler siyasal ve sosyal hayatta daha etkin bir konuma gelmiş, özellikle savaşlarda Kilise'nin otoritesi artmıştır. Bu dönemin önemli gelişmelerinden biri de Haçlı Seferleri olmuştur. Hristiyanlık ile İslamiyet arasında dinî temelli askerî mücadeleler şeklinde gerçekleşen seferler, Batı Avrupa'dan Doğu'ya yönelik geniş ölçekli askerî hareketlilikler oluşturmuştur. Haçlı Seferleri yalnızca askerî değil, aynı zamanda sosyal, ekonomik ve kültürel sonuçlar da doğurmuştur. Orta Çağ'ın sonunu belirleyen diğer gelişme ise 1453 yılında II. Mehmed tarafından İstanbul'un fethiyle Bizans İmparatorluğu'nun sona ermesi ve Doğu Roma mirasının el değıştirmesi olmuştur.¹⁴⁴

Orta Çağ'ın döneminde, Roma'nın merkezi lejyon sisteminin yerine yerel toprak beylerine bağlı şövalyelerden oluşan feodal askerî yapılar almıştır. Feodal sistemin temel askeri gücünü oluşturan şövalyeler, lordlara ait toprakların güvenliğini korunmasından sorumlu olmuşlardır. Ağır zırhlarla donatılmış, atlı birliklerden oluşan bu sınıf, askerî seferlerde hem savunma hem de saldırı görevlerinde bulunmuştur. Şövalyelerin ortaya çıkışıyla, Orta Çağ'ın temel toplumsal ve siyasal yapısını oluşturan büyük topraklara sahip üst sınıfın (derebeyler veya lordlar) özerk gücünü artırmıştır. Şövalyeler, hem askerî düzenin hem de ekonomik yapının temel gücü olarak konumlanmışlardır.¹⁴⁵ Özellikle savaş seferlerinde, lordun mülkiyetindeki toprakların korunması amacıyla silah ve zırh bakımından teçhizatlandırılmışlardır. Demir yaylar, kalın zırhlar, büyük kalkanlar, uzun oklar ve mızraklar şövalyelerin temel ekipmanları arasında yer almıştır. Özellikle Tatar yayı, yüksek çekiş gücü ve delici kapasitesiyle ön plana çıkmış; çelik malzemeden üretilen bu silah hem savunma hem

¹⁴¹ Gümüş, 2010: 42.

¹⁴² Edward, 2015: 50.

¹⁴³ Edward, 2015: 51.

¹⁴⁴ Özkan, 2017: 95.

¹⁴⁵ Özkan, 2017: 112.

de saldırı operasyonlarında etkili olmuştur.¹⁴⁶ Ayrıca, çatışmalarda düşman zırhlarını delmek amacıyla kullanılan gürz gibi ağır darbe silahları da şövalyelerin ekipmanlarında önemli bir yer tutmuştur. Bahsedilen ekipmanlar, düşman kuvvetlere karşı doğrudan fiziksel baskı oluşturmak ve zırhlı birlikleri etkisiz hâle getirmek amacıyla kullanılmıştır.¹⁴⁷ Bu bağlamda şövalyeler, yalnızca askerî bir figür değil, aynı zamanda feodal düzenin siyasal ve ekonomik güç merkezlerinden biri hâline gelmiştir.¹⁴⁸ Şövalyelik kurumunun Avrupa'da hızlı bir şekilde yaygınlaşmasında, Çin kökenli bir buluş olan üzeninin Avrupa'ya ulaşması belirleyici olmuştur. Üzeni, at üzerinde denge sağlamayı kolaylaştırarak şövalyelerin manevra kabiliyetlerini artırmış, böylece ağır silahları daha etkili kullanabilmelerine imkân tanımıştır.¹⁴⁹ Üzeninin kullanımıyla birlikte şövalyeler, sadece bireysel savaşçı değil, aynı zamanda profesyonel askerî birliklerin temel yapı taşı hâline gelmişlerdir. Feodal lordlar, kendilerine ait bağımsız ordular oluşturmuş, ordularda görev alan şövalyeler savaş alanında uzmanlaşmıştır. Bahsedilen gelişmeler, feodal yapının askerî ve siyasi yönlerinin güçlenmesini sağlamıştır.¹⁵⁰

Orta Çağ'ın belirleyici savaş biçimlerinden biri olan kale kuşatmaları, düşman kuvvetlerinin savunma direncini zayıflatarak belirli bir bölge üzerinde askerî ve siyasî hâkimiyet kurmayı amaçlamıştır. Bu hedef doğrultusunda hem kuşatıcılar hem de savunucular tarafından çeşitli askerî ve askerî olmayan taktikler geliştirilmiştir. Kalelerin savunma yapıları yeniden tasarlanmış, stratejik noktalar güçlendirilmiştir. Savunma açısından, kalelerin dış kapıları sağlamlaştırılmış, surların yüksekliği artırılmış, iç duvarlar daha dayanıklı hâle getirilmiştir.¹⁵¹ Özellikle duvar çıkıntıları sayesinde, savunucular yukarıdan saldırı açısı avantajı kazanmış, kuşatıcı birliklerin duvarlara tırmanmaları zorlaştırılmıştır.¹⁵² Savunma hattının dışına su dolu hendekler kazılmış, ana kapılara ulaşımı zorlaştırmak amacıyla asma köprüler ve keskin kazıklarla dolu savunma hatları oluşturulmuştur.¹⁵³ Kuşatıcı güçler ise, kalelerin zayıf noktalarına yoğunlaşarak saldırılarını şekillendirmiştir. Yanıcı maddeler, ziftle kaplı alevli taşlar ve ateşli kütükler kale duvarlarına fırlatılarak yangın çıkarılmış, kalenin iç savunma gücü zayıflatılmaya çalışılmıştır. Ayrıca, büyük taşlar ve demir güllerin kuşatma makineleri aracılığıyla atılmasıyla surların yıkılması hedeflenmiştir. Söz edilen saldırılar özellikle kalenin ana giriş kapısına yöneltilmiştir; zira bu bölüm genellikle savunmanın en zayıf

¹⁴⁶ Yavaş, 2019: 260.

¹⁴⁷ Saday, 2024: 7.

¹⁴⁸ Ülgen, 2010: 7.

¹⁴⁹ Ülgen, 2010: 8.

¹⁵⁰ Moliterni ve Oneonta, 2023: 5.

¹⁵¹ Gümüş, 2010: 45.

¹⁵² Martens, 2012: 3.

¹⁵³ Gümüş, 2010: 51.

halkası olarak görülmüştür.¹⁵⁴ Kuşatma sürecinde sadece fiziksel saldırılar değil, askerî olmayan stratejiler de yaygın şekilde uygulanmıştır. Özellikle kaleye giden gıda ve erzak yollarının kesilmesi, savunucuların aç bırakılarak teslim olmaya zorlanmasına yol açmıştır.¹⁵⁵ Uzun süren kuşatmalarla psikolojik baskı oluşturulmuş, moralin düşürülmesi hedeflenmiştir. Bazı durumlarda, kuşatmacılar kaleyi çevreleyen tarım alanlarını yakarak doğal kaynakları yok etmiş, kalede bulunan nüfusun direnç gücü düşürülmüştür.¹⁵⁶

Sonuç olarak, Orta Çağ'da kale kuşatmaları, dönemin askerî stratejilerini ve teknolojik gelişmelerini yansıtan bir savaş biçimi olmuştur. Kuşatmalarda hem savunma hem saldırı tarafı gelişmiş teknikler ve taktikler uygulanmıştır. Özellikle barutun savaş teknolojisine dâhil edilmesi, kuşatma savaşlarında top ve patlayıcı silahların kullanımını mümkün kılmış ve böylece askerî stratejiler yeniden şekillendirilmiştir. Kale mimarisinde yapılan değişiklikler, savunma sistemlerinin daha dayanıklı hâle gelmesini sağlarken, kuşatma makinelerinin teknik açıdan geliştirilmesini sağlamıştır.¹⁵⁷ Su hendekleri, barikatlar, yükseltilmiş surlar gibi savunma önlemleri; kuşatma makinelerinden fırlatılan yanıcı maddeler, erzak yollarının kesilmesi gibi saldırı yöntemleri, dönemin savaş anlayışına yön vermiştir. Kale kuşatmalarında uygulanan çok yönlü askerî uygulamalar, Orta Çağ savaş kültürünün karakteristik bir parçası hâline gelmiştir.¹⁵⁸

1.4. Erken Modern Dönem : Rönesans

Rönesans dönemi, 14. yüzyıldan 17. yüzyıla kadar uzanan ve Modern Çağ'ın başlangıcını simgeleyen bir tarihsel kırılma dönemidir. Bu süreçte uluslararası düzeyde yaşanan siyasî, askerî, ekonomik ve kültürel dönüşümler, savaş stratejilerinde niteliksel değişimleri ve teknik yenilikleri beraberinde getirmiştir. Özellikle merkeziyetçi devlet yapılarına geçiş ve feodal sistemin zayıflaması, orduların daha düzenli ve profesyonel bir yapıya kavuşmasını sağlamıştır. Bahsedilen gelişme, savaşların planlı ve organize bir biçimde yürütülmesine olanak tanımıştır.¹⁵⁹ Rönesans'tan itibaren başlayan Erken Modern Dönem, askerî alanda yapısal dönüşümlerin yaşandığı, mekanik silah teknolojilerinin geliştiği ve saldırı taktiklerinin çeşitlendiği bir dönem olmuştur. Askerî ekipmanlara yatırım yapılmış; bilimsel bilgi birikimi artmış, coğrafi keşifler gerçekleştirilmiş ve düşünsel akımların ortaya çıkmasıyla, savaş

¹⁵⁴ Lesaffer, 2006: 20.

¹⁵⁵ Martens, 2012: 3.

¹⁵⁶ Lesaffer, 2006: 32.

¹⁵⁷ Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/topic/strategy-military/Medieval-strategy>, Erişim Tarihi: 8 Ekim 2024).

¹⁵⁸ Martens, 2012: 5.

¹⁵⁹ Yıldırım, 2020: 189.

teknolojileri teknik açıdan büyük ölçüde ilerlemiştir.¹⁶⁰ Savaşlar artık daha konvansiyonel bir karakter kazanmış, profesyonel ordular aracılığıyla askerî güç tek bir merkezden yönetilmeye başlanmıştır.¹⁶¹

Askerî teknolojik gelişmelere ilişkin farklı bilimsel yaklaşımlar mevcuttur. Michael Roberts, 16. yüzyıl ile 18. yüzyıl arasında askerî donanımda yaşanan değişimleri analiz etmiş ve geleneksel silahlar (örneğin mızrak ve zırh) yerine ateşli silahların ön plana çıktığını belirtmiştir. Roberts'e göre, yeni silahlar daha hafif, taşınabilir ve omuzda kullanılabilir tasarımlarıyla savaş alanında avantaj sağlamıştır.¹⁶² Öte yandan Clifford Rogers, Erken Modern dönemde deniz muharebelerinde kullanılan ağır toplar ve silahlarla donatılmış gemilerin askerî stratejilerde değişikliklere yol açtığını vurgulamıştır. Uzun menzilli topların savaşlarda ana güç unsuru hâline gelmesi, özellikle deniz filolarının yapılandırılmasını ve savaş yöntemlerini doğrudan etkilemiştir. Bahsedilen bilimsel görüşler ışığında, Erken Modern Dönem'in savaş anlayışı, yalnızca teknik ilerlemelerle değil; aynı zamanda devletler arası güç dengeleri, ekonomik koşullar ve siyasal rekabetle de şekillenmiştir. Devletler, uzun vadeli askerî stratejiler geliştirmiş, karmaşık mühendislik tasarımlarına sahip silah sistemlerini savaşlarda etkin biçimde kullanmaya başlamışlardır.¹⁶³ Bu duruma örnek vermek gerekirse, 16. yüzyılda Hollandalı komutan Nassau'lu Kont Maurice, savaş alanında ateşli silahların daha hızlı doldurulmasını sağlayan yeni metotlar geliştirmiştir. Bu çerçevede, yaylım ateşi olarak bilinen taktik ortaya çıkmış, tüfekli birlikler düşmana karşı eş zamanlı ateş açarak askerî üstünlük sağlamıştır. Söz edilen stratejiyi etkin biçimde kullanan devletler arasında Hollanda, Osmanlı Devleti ve Japonya öne çıkmıştır. Ancak, yaylım ateşi tekniğini ilk kez hangi devletin kullandığı konusunda tarihçiler arasında ortak bir görüş birliği bulunmamaktadır.¹⁶⁴

Sonuç olarak, Erken Modern dönem, savaş teknolojilerinin işlevsel yönden geliştiği, orduların merkezi yapılar altında örgütlendiği ve yeni stratejilerin benimsendiği bir dönem olarak şekillenmiştir. Geleneksel silahların yerine ateşli silahlar ve karmaşık mühendislik tasarıma sahip ekipmanlar alırken, askerî birlikler de bahsedilen gelişime uygun olarak yeniden yapılandırılmıştır. Silah teknolojileri ile ordular arasında kurulan yeni ilişki, savaşların gidişatını belirlemiş ve stratejik üstünlüğün elde edilmesinde belirleyici olmuştur.¹⁶⁵

¹⁶⁰ Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/technology/history-of-technology/The-emergence-of-Western-technology-1500-1750>, (Erişim Tarihi : 11 Ekim 2024).

¹⁶¹ Lesaffer, 2006: 22.

¹⁶² Echevarria ve Shaw, 1992: 72.

¹⁶³ Rogers, 2023: 26.

¹⁶⁴ Echevarria ve Shaw, 1992: 74.

¹⁶⁵ Rogers, 2023: 32.

1.5. Modern Çağ: Sanayi Devrimi ve Askeri Yapının Dönüşümü

Modern Çağ'da ordular, teknik donanıyla desteklenerek profesyonel yapılara dönüşmüştür. Düzenli ve organize bir biçimde yapılandırılan askerî birlikler, savaş alanlarında düşman saldırılarını etkisiz hâle getirmek amacıyla gelişmiş silah sistemleriyle donatılmıştır. Bu dönemde, ateşli silahlar, tabanca ve tüfek kullanımı, ordu birliklerine teknik bir üstünlük kazandırmıştır.¹⁶⁶

Silah teknolojisindeki ilerlemeler ve askerî organizasyonlardaki yapısal değişimler, ordu birliklerinin savaş alanındaki etkinliğini önemli ölçüde artırmıştır. Bu süreçte ordular, yalnızca geleneksel silahları değil; aynı zamanda karmaşık mühendislik tasarımlarına sahip ekipmanları da kullanmaya başlamıştır. Bu ekipmanlar arasında yarı otomatik ve otomatik makineli tüfekler, tabancalar, zırhlı savaş araçları ve buharlı gemiler yer almıştır.¹⁶⁷ Askerî teknolojilerdeki gelişmeler yalnızca silah sistemleriyle sınırlı kalmamıştır. Demiryolu ağlarının inşası ve yaygınlaşması, savaşların lojistik boyutunu da etkilemiştir. Demiryolları sayesinde askerî birliklerin, mühimmat ve teçhizatlarıyla birlikte kıtalar arası alanlara hızlı sevkıyatı mümkün hâle gelmiştir. Bu durum, savaş alanlarının çok cepheli bir şekilde genişlemesine neden olmuştur.¹⁶⁸

Birinci Dünya Savaşı öncesinde ulus-devletlerin denetiminde kurulan silah fabrikaları, sistemli ve sürekli bir üretim kapasitesine ulaşmıştır. Bahsedilen durum, uluslararası arenada kapsamlı bir savaş hazırlığının yapılmasına imkân sağlamıştır. 20. yüzyılın başında ortaya çıkan Birinci Dünya Savaşı'nın arka planında ise çeşitli faktörler etkili olmuştur. Bu unsurlar arasında; militarizmin küresel ölçekte yayılması, kitlesel silah üretiminin artması, milliyetçilik ideolojisinin güç kazanması, sömürgecilik rekabetinin yoğunlaşması yer almaktadır.¹⁶⁹ Söz edilen faktörlerin birleşimi, dünya genelinde topyekûn bir savaşın doğmasına zemin hazırlamıştır.¹⁷⁰

Sonuç olarak, Modern Çağ'ın ilerleyen evrelerinde, Sanayi Devrimi'nin etkisiyle ordular teknik donanıyla güçlenmiş, savaş alanlarında otomatik silahlar, buharlı savaş gemileri ve demiryolu taşımacılığı gibi yenilikler belirleyici hâle gelmiştir. Uluslararası siyasette

¹⁶⁶ National Geographic History, <https://education.nationalgeographic.org/resource/industrial-revolution-and-technology/>, (Erişim Tarihi : 15 Ekim 2024).

¹⁶⁷ Gabriel ve Metz, 1992: 52.

¹⁶⁸ Rogers, 2023: 46.

¹⁶⁹ Stanford Report, 2018, <https://news.stanford.edu/stories/2018/05/war-drove-18th-century-industrial-revolution-great-britain>, (Erişim Tarihi: 15 Ekim 2024).

¹⁷⁰ Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/technology/history-of-technology/The-emergence-of-Western-technology-1500-1750>.

yaşanan gelişmeler, militarizmin yükselişi ve kitlesel silah üretimi, Birinci Dünya Savaşı'nın meydana gelmesini tetikleyen temel dinamikler arasında yer almıştır.¹⁷¹

1.6. 20. Yüzyıl'a Giriş: Birinci Dünya Savaşı

Sanayi Devrimi'ni başlatan Batı dünyası, demir-çelik endüstrisi, buhar gücüyle çalışan lokomotifler, elektrikli motorlar ve buharlı gemiler gibi temel teknolojileri geliştirerek dönemin ekonomik ve askerî parametrelerini önemli biçimde etkilemiştir. Bahsedilen teknolojik ilerlemeler doğrultusunda, uluslararası sistemde yeni nesil askerî ekipmanlar üretilmiş; bu durum devletler arasındaki askerî rekabeti ciddi ölçüde hızlandırmıştır. Sistem düzeyindeki kitlesel bir şekilde silah üretme yarışı, devletler arasındaki güç dengesini belirleyen temel unsurlardan biri hâline gelmiştir. Sanayi Devrimi'nin önemli sonuçlarından biri olarak artan silah üretimi, devletlerarası silah ticaretine etkilemiştir. Serbest piyasa temelinde yaygınlaşan silah üretimi, uluslararası çatışmaları tırmandırmasında ve Birinci Dünya Savaşı'nın çıkışında önemli bir faktör olmuştur.¹⁷² Savaş öncesi dönemde, büyük silah şirketlerinin ortaya çıkarak devletler nezdinde stratejik bir rol üstlenmesi, silah üretiminin ticarileşmesini ve şirketler arası monopol rekabetini beraberinde getirmiştir. Ulus-devletlerin tekelinde gelişen silah fabrikaları, sistemli ve sürekli bir üretim kapasitesi geliştirerek, kapsamlı bir savaş hazırlığının altyapısını oluşturmuştur. Bu durum, uluslararası düzeyde askerî ve ekonomik sistemlerin giderek savaş merkezli bir yapıya evrilmesine yol açmıştır. Bahsedilen durum, Birinci Dünya Savaşı'nın ortaya çıkışında belirleyici bir rol oynamıştır.¹⁷³

Birinci Dünya Savaşı'nda savaş teknolojilerinin çeşitlenmesiyle birlikte, uçaklar ve zeplinler öne çıkan stratejik ekipmanlar olmuştur. Hava araçları, savaş sahasında sadece gözetleme ve keşif gibi pasif görevlerde değil, aynı zamanda aktif taarruz operasyonlarında da kullanılmıştır. Özellikle düşman birliklerinin yerini tespit etmek, harita üzerinden coğrafi analizler yapmak, belirli hedeflere doğrudan saldırılar düzenlemek ve bomba atmak gibi görevler, hava araçlarının askeri operasyonlardaki etkinliğini artırmıştır. Havadan gerçekleştirilen müdahaleler, kara-hava arasında yürütülen klasik çatışma anlayışına yeni bir boyut kazandırmıştır. Uçakların makinalı tüfeklerle ve patlayıcılarla donatılması, hava

¹⁷¹ Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/technology/history-of-technology/The-emergence-of-Western-technology-1500-1750>.

¹⁷² Stanford Report, 2018, <https://news.stanford.edu/stories/2018/05/war-drove-18th-century-industrial-revolution-great-britain>, (Erişim Tarihi: 15 Ekim 2024).

¹⁷³ Stanford Report, 2018, <https://news.stanford.edu/stories/2018/05/war-drove-18th-century-industrial-revolution-great-britain>, (Erişim Tarihi: 15 Ekim 2024).

muharebelerinde belirleyici üstünlük sağlamış ve hava kuvvetlerinin ayrı bir askerî alan olarak gelişmesinin önünü açmıştır.¹⁷⁴

Savaş uçakları, dayanıklılıklarını artırmak amacıyla zırhlarla güçlendirilmiş, böylece düşük irtifada uçarken bile düşman ateşine karşı dirençli hâle getirilmiştir. Uçaklar; cephe hatları, siper sistemleri, askeri üsler, üretim tesisleri ve ulaşım altyapıları gibi stratejik noktaları hedef alarak yoğun bombardımanlar gerçekleştirmiştir. Bu yönüyle hava araçları hem psikolojik hem de taktiksel üstünlük sağlama açısından kritik bir rol oynamıştır.¹⁷⁵ Savaş sırasında artan hava saldırılarının etkilerini kendi ifadeleriyle anlatan Fransız hava kuvvetleri pilotu Pierre Chere, yaşanan ağır durumu şöyle özetlemektedir:

“Kesin hedeflerimiz vardı, oraya ulaşmalıydık, olabildiğince doğru bir şekilde bombalamalı ve geri dönmeliydik. Motor durmuştu ve ben oradaydım, havada asılı kalmıştım. Etrafımda kanatlar ve kurşunlar vardı. Hatırladığım bir sonraki şey kafamda bir balyoz patlamasıydı. Elimi kaskıma götürdüm, her yerimin yırtık olduğunu gördüm ve biraz kan. Bu olaydan sonra geceleri uyumak çok zor oldu ve bu olay, Birinci Dünya Savaşı'nın sonu oldu!”¹⁷⁶

Birinci Dünya Savaşı'nın karakteristik niteliği, cephe hattında sürdürülen yoğun siper muharebeleriyle şekillenmiştir. Bahsedilen savaş pratiği, çatışmaların sadece dar alanlarda değil, aynı zamanda kıtalararası ölçekte geniş bir coğrafyaya yayılmasına neden olmuştur.¹⁷⁷ Zorlu jeopolitik ve coğrafi koşullar altında mücadele eden ordular, gelişmiş mühendislik tasarımlarına sahip modern silah sistemlerini savaş sahasında aktif biçimde kullanmıştır. Askeri teknolojik gelişmeler, savaşın doğasını daha saldırgan ve yıkıcı bir yapıya büründürmüştür. Çatışmalar boyunca geliştirilen çok katmanlı askeri stratejiler, uluslararası güç dengelerinin yeniden şekillenmesinde etkili olmuştur. Savaşın ilk aşamalarından itibaren; tanklar, makineli tüfekler, yarı ve tam otomatik silah sistemleri, havan topları, obüsler, yüksek patlayıcılar, el bombaları, kara mayınları, kimyasal gazlar, denizaltılar, zırhlı savaş gemileri, savaş uçakları ve zeplinler gibi ileri düzey teknolojik ekipmanlar kullanılmıştır. Söz edilen ekipmanlar, savaşın yıkıcılığını önemli ölçüde artırmış ve muharebe tekniklerinde yapısal bir dönüşüme yol açmıştır.¹⁷⁸

Savaşa dâhil olan devletler, konvansiyonel silah sistemlerinin etkisini artırmak amacıyla yeni taktiksel uygulamalar geliştirmiştir. Örneğin, siper hatlarına el bombası yerleştirilmesi, ulaşım koridorlarına dikenli teller döşenmesi, top mermilerine kimyasal gazların entegre

¹⁷⁴ Çona, 2023: 236.

¹⁷⁵ Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/technology/military-aircraft/Fighters>, (Erişim Tarihi : 25 Ekim 2024).

¹⁷⁶ National Army Museum, <https://www.nam.ac.uk/explore/weapons-western-front>, (Erişim Tarihi : 25 Ekim 2024).

¹⁷⁷ Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/event/World-War-I/The-war-in-the-west-1914>.

¹⁷⁸ Salik, 2022: 13.

edilmesi gibi uygulamalar, dönemin dikkat çeken stratejileri arasında yer almıştır. Askerî başarıya ulaşmak için, özellikle hafif yapılı ve kolay kullanılabilir ateşli silahların üretimine öncelik verilmiştir.¹⁷⁹ Bu çerçevede, İngiliz ordusu tarafından yüksek isabet kabiliyeti ve hızlı atış özelliğiyle öne çıkan makineli tüfeklerin üretimi gerçekleştirilmiştir. Otomatik mekanizmaya sahip olan *Maxim* ve *Vickers* tipi silahlar, savaşın seyri üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olmuştur. Bahsedilen ateşli silahların hava araçlarına entegre edilmesiyle, hava harekâtlarının etkinliği artırılmış ve operasyonel planlamalar yeniden yapılandırılmıştır.¹⁸⁰ Öte yandan, İngilizlerin geliştirdiği otomatik silahlara karşılık olarak Alman ordusu, kimyasal savaş teknolojilerine yönelmiştir. Kimyasal saldırılar kapsamında, top mermilerinin içerisine hardal gazı ve flor gibi ölümcül gazlar yerleştirilmiş; bu durum savaşın psikolojik ve fiziksel yıkıcılık etkisini artırmıştır. Kimyasal silahların siviller ve askerler üzerinde kullanımı, savaş hukukuna ve insan haklarına ilişkin yeni tartışmaları da beraberinde getirmiştir.¹⁸¹ 1915 yılında İkinci Ypres Muharebesi'nde, Alman kuvvetleri tarafından İngiliz kuvvetlerine yönelik büyük ölçekli klor gazı saldırısı düzenlenmiştir. Kimyasal gaz saldırısına maruz kalan İngiliz ordusunda görev yapan Martin Greener, yaşadığı gaz saldırısını şöyle anlatmaktadır: *“Büyük sarı, yeşilimsi korkunç bir bulutun geldiğini gördüm. Gaz bulutu altında birkaç dakika boyunca nefes alamadığımı ve bu yüzden gazı yuttuğumu hissettim. Hemen boğulmaya başladım, sonra şu bağırmaları duydum: ne yaparsanız yapın aşağı inmeyin. Siperin dibine inerseniz gazın tüm ağırlığı altında kalırsınız.”*¹⁸²

Birinci Dünya Savaşı süresince, birçok devlet tarafından geliştirilen çeşitli kimyasal gazlar, cephe savaşlarında yoğun biçimde kullanılmıştır. Bu durum, savaşın seyrini hem stratejik hem de insani ve hukuki açılardan olumsuz şekilde etkilemiştir. Kimyasal silahların kullanımının doğurduğu sonuçlar, yalnızca psikolojik travmalarla sınırlı kalmamış; aynı zamanda doğrudan fiziksel kayıplara da neden olarak orduların muharebe gücünü zayıflatmıştır. Özellikle 1915 yılında yaşanan İkinci Ypres Muharebesi sırasında İngiliz askerlerinin maruz kaldığı klor gazı saldırısı, bu silahların yıkıcı etkilerini gözler önüne sermiştir.¹⁸³ Kimyasal saldırıların artmasıyla birlikte, devletler kendi güvenliklerini sağlamak amacıyla çeşitli savunma önlemleri geliştirmiştir.¹⁸⁴ Bu bağlamda, gaz maskeleri ve kimyasal spreylere üretilmesi hız kazanmış; ayrıca, saldırıların önceden tespit edilebilmesi için uyarı

¹⁷⁹ Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/event/World-War-I/The-war-in-the-west-1914>.

¹⁸⁰ Rogers, 2023: 45.

¹⁸¹ Salik, 2022: 15.

¹⁸² Norwich University Library, <https://online.norwich.edu/online/about/resource-library/how-machine-gun-changed-combat-during-world-war-i>, (Erişim Tarihi : 26 Ekim 2024).

¹⁸³ Fitzgerald, 2008: 60.

¹⁸⁴ Salik, 2022: 16.

sistemleri kurulmuştur. Öte yandan bazı devletler, kimyasal cephaneliklerini genişleterek caydırıcılık stratejileri geliştirmiştir.¹⁸⁵

Birinci Dünya Savaşı, geleneksel muharebe yöntemlerinin dönüşüme uğradığı ve mekanik sistemlere dayalı askeri ekipmanların ön plana çıktığı bir dönem olmuştur. Savaşın belirleyici silahları arasında otomatik sistemle çalışan makineli tüfeklerin önemli bir rol oynamıştır. Ancak, sadece bu silahlarla sınırlı kalmamış; havan topları, tanklar, obüsler gibi gelişmiş mühimmatlar da savaşın gidişatında etkili olmuştur.¹⁸⁶ Savaş boyunca ulus-devletler tarafından geliştirilen askeri teknolojilerin artan kullanımlarının yarattığı sonuçlar, tartışmalı bir konu olmuştur. Tarihçi Niall Ferguson, BBC ile yaptığı röportajında Birinci Dünya Savaşı'nın yarattığı sonuçların, Britanya'nın gelişmekte olan ordu gücünü nasıl olumsuz etkilediğini açıklamıştır. Sözleri şu şekildedir:

“Birinci Dünya Savaşı'na Britanya'nın katılmasını modern tarihin en büyük hatası olarak düşünmeliyiz. Britanya'ya maliyeti felaket olmuştur. Britanya İmparatorluğu'nun askeri kabiliyetleri çok zayıflamış bir durumda kalmıştır. 1914'teki çatışmanın dışarısında kalmak Britanya'nın çıkarına olurdu.”¹⁸⁷

Savaş boyunca artan teknolojik silah kullanımı, askeri alanda olduğu kadar siyasal düzlemde de önemli sonuçlar doğurmuştur. İtilaf Devletleri'nin zaferiyle sonuçlanan savaşın ardından, mağlup edilen devletler ağır hükümler içeren barış antlaşmalarını kabul etmek zorunda kalmıştır. Bu antlaşmalar, söz konusu ülkelerin siyasi yapılarında zayıflamalara yol açarken, bazı devletlerde radikal siyasi dönüşümlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır.¹⁸⁸ Böylece uluslararası güvenlik sistemi istikrarsız bir yapıya bürünmüş ve küresel ölçekte yeni gerilim alanları meydana gelmiştir.¹⁸⁹

Sonuç olarak, Birinci Dünya Savaşı'nda kullanılan modern savaş araçları, uçaklar, tanklar, denizaltılar, gemiler, otomatik tüfekler ve kimyasal gazlar, sadece savaşın taktik boyutunu değil, aynı zamanda ulus-devletlerin güvenlik paradigmasını yeniden yapılandırmıştır. Savaşın etkileri yalnızca askeri kayıplarla sınırlı kalmamış; ekonomik krizler, siyasi belirsizlikler ve ağır insani kayıplar da uluslararası sistemi olumsuz etkilemiştir. Bu sürecin ardından, dünya kısa bir süre içinde yeniden büyük bir savaşa sürüklenmiştir.¹⁹⁰

¹⁸⁵ Fitzgerald, 2008: 61.

¹⁸⁶ Zabecki, 2015: 5.

¹⁸⁷ The Guardian, 2014, <https://www.theguardian.com/world/2014/jan/30/britain-first-world-war-biggest-error-niall-ferguson>, (Erişim Tarihi : 26 Ekim 2024).

¹⁸⁸ Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/event/World-War-I/The-war-in-the-west-1914>.

¹⁸⁹ Zabecki, 2015: 5.

¹⁹⁰ Embel, 2016: 162.

1.7. İkinci Dünya Savaşı

Birinci Dünya Savaşı sonrasında, mevcut uluslararası düzeni kabul etmeyen ve sistemin yapısına karşı çıkan revizyonist devletlerin statükoya meydan okuması, küresel güvenlik ortamında çeşitli düzeyde tehditlerin oluşmasına neden olmuştur.¹⁹¹ Bu gelişmeler, nihayetinde İkinci Dünya Savaşı'nın meydana gelmesine zemin hazırlamıştır. Savaş sonrası dönemde imzalanan antlaşmaların yol açtığı ekonomik çöküş, demokratik rejimlerin zayıflaması ve uluslararası ilişkilerde beliren siyasi istikrarsızlık gibi faktörler, devletler arasındaki bağları zayıflatmış ve karşılıklı güvensizliği artırmıştır. Savaşın başlıca sebeplerinden biri olarak Almanya'ya Versailles Antlaşması aracılığıyla dayatılan ağır koşullar olduğu öne çıkmaktadır.¹⁹² Versailles Antlaşması'nın Almanya üzerinde yarattığı ekonomik baskılar, ülkenin askeri kapasitesinin sınırlandırılması ve iç siyasi ortamda oluşan huzursuzluk, otoriter ve milliyetçi ideolojilerin yükselişini kolaylaştırmıştır. Bahsedilen koşullar altında iktidara gelen Adolf Hitler ve onun öncülüğünde şekillenen faşist rejim, agresif ve militarist politikaları uygulamaya koymuştur.¹⁹³ Almanya'nın yeniden silahlanma sürecine girmesi ve uluslararası hukuk kurallarını ihlal eden askeri uygulamalara yönelmesi, İkinci Dünya Savaşı'nın başlangıcını hızlandıran temel etmenlerden biri olmuştur.¹⁹⁴

Savaş öncesi hazırlık süreci ve savaş boyunca geliştirilen askeri donanımlar incelendiğinde, dönemin teknolojik kapasitesini aşan birçok yenilikçi ekipmanın kullanıldığı görülmektedir. Zırhlı tanklar, denizaltılar, savaş gemileri, uçak gemileri, roket güdümlü savaş uçakları, füzeler, el bombaları ve kimyasal silahlar, devletlerin saldırı kapasitesini belirgin şekilde artırmıştır. Savaş ilerledikçe, Almanya tarafından geliştirilen ve radyo kontrollü sistemlere sahip olan V-1 ve V-2 füzeleri, hava temelli saldırı uygulamalarının performansını değiştiren teknolojiler arasında yer almıştır.¹⁹⁵ Ayrıca, Henschel Hs 293 ve Ruhrstahl X-1 (Fritz X) gibi radyo kontrollü güdümlü bombaların¹⁹⁶ düşman hedeflerine yönelik kullanılması yüksek hassasiyetli saldırılar gerçekleştirilmesini mümkün kılmıştır.¹⁹⁷ Hs 293, roket destekli yapısı sayesinde gemi platformlarından fırlatılabilen ve özellikle zırhsız deniz araçlarına karşı etkili olan bir bombadır. Fritz X ise zırhlı hedefleri vurmak üzere geliştirilmiş olup zırhlı savaş

¹⁹¹ Holocaust Encyclopedia, "Treaty of Versailles", <https://encyclopedia.ushmm.org/content/en/article/treaty-of-versailles>, (Erişim Tarihi : 30 Ekim 2024).

¹⁹² Chateau De Versailles, "Treaty of Versailles", <https://en.chateauversailles.fr/discover/history/key-dates/treaty-versailles-1919>, (Erişim Tarihi : 30 Ekim 2024).

¹⁹³ Özel ve Tutuş, 2022: 85.

¹⁹⁴ Holocaust Encyclopedia, <https://encyclopedia.ushmm.org/content/tr/gallery/the-nazi-terror-begins>, (Erişim Tarihi : 30 Ekim 2024).

¹⁹⁵ Erendil, 1984: 13.

¹⁹⁶ Güdümlü sistemiyle çalışan füzeler ve bombalar, insan kontrolü olmadan otonom bir sistem temelinde belirlenen hedefe doğru ayarlanarak fırlatılması esasıyla çalışmaktadır.

¹⁹⁷ Ford, 2000: 28.

gemilerini etkisiz hale getirebilecek teknik kapasiteye sahiptir. Bahsedilen bombalar, deniz muharebelerinde Almanya'ya ciddi bir askeri avantaj sağlamıştır.¹⁹⁸

Almanya'nın geliştirdiği güdümlü silah sistemleri, sonraki dönemlerde geliştirilen modern seyir füzeleri ve insansız hava araçlarının teknik altyapısını oluşturmuştur. Otomatik hedefleme ve uzaktan kontrol edilebilme özellikleri, günümüz askeri teknolojilerinde yaygın olarak kullanılan yönlendirme sistemlerinin öncüsü olmuştur.¹⁹⁹ Bu bağlamda, İkinci Dünya Savaşı'nda kullanılan erken dönem güdümlü bombalar, modern askeri havacılığın gelişiminde bir dönüm noktası olarak kabul edilmektedir.²⁰⁰

Adolf Hitler liderliğindeki Almanya'nın savaş alanında hızla geliştirdiği askeri teknolojilere karşılık müttefik devletler de benzer şekilde bilimsel temelli teknoloji yatırımlara yönelmiştir. Özellikle İngiltere, Kanada ve ABD'nin iş birliğinde yürütülen araştırma projeleri kapsamında, yeni nesil askeri teçhizatların geliştirilmesi için stratejik ortaklıklar kurulmuştur. Çok taraflı bilimsel girişimler, İkinci Dünya Savaşı süresince müttefiklerin savaşta dengeyi sağlama ve üstünlük kurma çabalarının temel unsurlarından biri hâline gelmiştir.²⁰¹ Müttefik devletler tarafından geliştirilen en kritik teknolojilerden biri, radar sistemleridir. Almanya'nın bombalı ve roketli saldırılarına karşı savunma kapasitesini artırmak amacıyla geliştirilen bu sistem, erken uyarı teknolojisine dayanarak düşman hava araçlarının irtifa, hız ve konum bilgilerini tespit edebilmiştir.²⁰² Radarlar, savaş uçakları ve savaş gemilerine entegre edilerek hem yön bulma (navigasyon) hem de hedef tespiti amacıyla etkin biçimde kullanılmıştır. Radar teknolojisinde yaşanan gelişmeler, hava ve deniz sahasında müttefiklerin operasyonel kabiliyetini önemli ölçüde artırmıştır.²⁰³ İkinci Dünya Savaşı boyunca, radar teknolojisinin yanı sıra, güdümlü roketler, atom bombası, jet motorlu savaş uçakları, erken dönem bilgisayar sistemleri ve gelişmiş kriptoloji cihazları gibi üst düzey mekanik ve elektronik sistemler geliştirilmiştir. Adolf Hitler'in savaş sırasında dile getirdiği *"karşı konulamayacak güçlü silahlar geliştiriyoruz"* yönündeki açıklaması, askeri alanda teknolojik üstünlük kurmaya yönelik yoğun çabaların bir yansımasıdır.²⁰⁴

Savaşta dikkat çeken bir diğer gelişme, şifreli iletişim sistemlerinin yaygın kullanımınıdır. Alman ordusunun kullandığı ENIGMA isimli elektro-mekanik şifreleme cihazı, operasyonel ve stratejik mesajları gizlemek amacıyla kullanılmıştır. ENIGMA sisteminin çözülmesi, savaşın

¹⁹⁸ Werrell, 1988: 27.

¹⁹⁹ Ford, 2000: 35.

²⁰⁰ Werrell, 1988: 39.

²⁰¹ Government of Canada, 2018, <https://www.veterans.gc.ca/en/remembrance/classroom/fact-sheets/science>, (Erişim Tarihi: 30 Ekim 2024).

²⁰² Government of Canada, 2018, <https://www.veterans.gc.ca/en/remembrance/classroom/fact-sheets/science>.

²⁰³ Kemiksiz, 2022: 634.

²⁰⁴ Government of Canada, 2018, <https://www.veterans.gc.ca/en/remembrance/classroom/fact-sheets/science>.

seyri açısından son derece kritik bilgiler elde edilmesini sağlamıştır.²⁰⁵ Şifrelenen mesajları çözmek amacıyla geliştirilen kriptotaktikler, modern istihbarat tekniklerinin temelini oluşturmuştur.²⁰⁶ İkinci Dünya Savaşı boyunca, şifreli mesajları ve kodları çözmek amacıyla kriptanalistler eğitilmiştir. Kriptanalistler, düşman iletişim ağlarını deşifre ederek kritik bilgilerin elde edilmesine katkı sağlamıştır. Bu duruma örnek olarak, Britanya İstihbarat Servisi'nde görev yapan matematikçi Alan Turing, ENIGMA şifrelerini çözmek amacıyla *Bombe* adlı yeni bir cihaz geliştirmiştir. Turing'in katkıları, modern kriptografi ve yapay zekâ temelli sistemlerin gelişiminde önemli bir dönüm noktası olmuştur.²⁰⁷ Turing'in keşfettiği yeni yöntem, ENIGMA makinesinin şifrelerini çözerek, kritik bilgilerin elde edilmesini sağlamıştır. Kripto analiz alanındaki bahsedilen gelişmelerin sonucunda, savaş boyunca düşman kuvvetlere ait iletişiminin çözülmesi ve istihbaratın etkin biçimde kullanılması mümkün hâle gelmiştir. Bu kapsamda, ABD, istihbarat altyapısını kurumsallaştırmak amacıyla *Central Intelligence Agency (CIA)* kurumunu yapılandırmıştır. Böylelikle, savaş süresince elde edilen şifreli bilgilerin analiz edilmesi ve karşı istihbarat faaliyetlerinin yürütülmesi, profesyonel bir temele oturtulmuştur.²⁰⁸

Savaşın sonlarına doğru, nükleer silah geliştirme yarışı, uluslararası askeri sistemin merkezine yerleşmiştir. Bu süreçte, ABD tarafından başlatılan ve askeri anlamda en büyük bilimsel projelerden biri olan Manhattan Projesi, nükleer enerjiyle çalışan atom bombası üretimini hedeflemiştir. Projenin baş bilim insanı J. Robert Oppenheimer liderliğinde, uranyum ve plütonyum elementlerinin yüksek enerjili yapılarından yararlanılarak, önemli bir oranda yıkım gücüne sahip nükleer bombalar tasarlanmıştır.²⁰⁹ Manhattan Projesi, yalnızca İkinci Dünya Savaşı'nın seyrini değil, aynı zamanda sonraki dönemlerdeki uluslararası güvenlik dinamiklerini de önemli ölçüde değiştiren bir bilimsel ve teknolojik atılım olmuştur.²¹⁰

ABD tarafından yürütülen Manhattan Projesi kapsamında geliştirilen atom bombası, savaş tarihinde bir dönüm noktası oluşturmuştur. 6 Ağustos 1945 sabahı saat 08.15'te, "Little Boy" adı verilen nükleer bomba, Amerikan Hava Kuvvetleri'ne ait B-29 Superfortress tipi Enola Gay isimli bombardıman uçağı aracılığıyla Japonya'nın Hiroşima kentine bırakılmıştır. Bu olay, modern savaş tarihinde nükleer silahın ilk kez bir ulus-devletin sınırlarına doğrudan kullanıldığı askeri bir saldırı olarak kayıtlara geçmiştir. Atom bombasının kullanılması, konvansiyonel silahların etkinliğini ve savaş stratejilerindeki yerini tartışmaya açmıştır.²¹¹

²⁰⁵ Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/topic/Enigma-German-code-device>, (Erişim Tarihi: 1 Kasım 2024).

²⁰⁶ Kemiksiz, 2022: 637.

²⁰⁷ CIA, 2015, <https://www.cia.gov/stories/story/the-enigma-of-alan-turing/>, (Erişim Tarihi: 1 Kasım 2024).

²⁰⁸ CIA, 2015, <https://www.cia.gov/stories/story/the-enigma-of-alan-turing/>.

²⁰⁹ The United States Department of Energy, 1999: 13.

²¹⁰ The United States Department of Energy, 1999: 15.

²¹¹ Kemiksiz, 2022: 635.

Hiroşima'ya atılan bomba, yaklaşık 12,5 kilotonluk TNT'ye eşdeğer bir patlayıcı güce sahipti. Patlamanın ardından oluşan yüksek radyasyon, tahmini olarak 120.000'den fazla insanın yaşamını yitirmesine yol açmıştır.²¹² Sadece üç gün sonra, 9 Ağustos 1945 tarihinde sabah saat 11.00'de, ikinci bir atom bombası "Fat Man" adıyla Nagasaki kentine atılmıştır. Bahsedilen ikinci saldırı da büyük yıkıma ve kitlesel can kaybına neden olmuştur. Her iki bomba da yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda uzun vadeli radyasyon etkileriyle insan sağlığı üzerinde kalıcı tahribat yaratmıştır.²¹³ Bilimsel ilerlemenin bir ürünü olan atom bombasının kullanılması, savaşın sona ermesine katkı sağlasa da yeni bir uluslararası güvenlik sorununu da beraberinde getirmiştir.²¹⁴

Sonuç olarak, İkinci Dünya Savaşı boyunca taraflar arasında farklı mekanik tasarıma sahip çeşitli düzeyde askeri teknolojiler üretilerek stratejilerde kullanılmıştır. Ulus-devletler, savaş kazanmak amacıyla bir dizi geliştirdikleri teknolojiler sayesinde bilimsel bir ilerlemeye katkı sağlamışlardır. Ancak, nükleer teknolojiye sahip olma arzusu, devletler arasında silahlanma yarışını hızlandırmış ve bu durum nükleer savaş tehdidini uluslararası güvenlik sisteminin öncelikli kriz alanlarından biri hâline getirmiştir.²¹⁵

1.8. Soğuk Savaş

İkinci Dünya Savaşı'nın sona ermesinin ardından, ortaya çıkan nükleer temelli askeri rekabet ortamı, Soğuk Savaş döneminin temel dinamiklerinden biri olarak öne çıkmıştır. Özellikle ABD ile SSCB arasında yaşanan siyasi ve askeri çekişme, nükleer bilgi üretimini ve silah geliştirme çalışmalarını büyük ölçüde yoğunlaştırmıştır.²¹⁶ Soğuk Savaş'ın temelini oluşturan unsurlardan biri, nükleer caydırıcılığa dayalı güvenlik doktrinlerinin benimsenmesidir. Atom bombasının Japonya'da kullanılmasıyla birlikte, savaş sonrası dönemde nükleer silahın yalnızca bir savaş aracı değil, aynı zamanda siyasi bir güç gösterisi ve diplomatik baskı unsuru olarak işlev görmeye başladığı gözlemlenmiştir. Bombanın yarattığı olumsuz etkileri gören Sovyet lideri Joseph Stalin, nükleer silahlarının uluslararası güvenlik sistemine olan etkileri üzerine açıklama yapmıştır: *"Mümkün olan en kısa zamanda nükleer*

²¹² Anadolu Ajansı, "ABD'nin Hiroşima ve Nagazaki'ye atom bombası atmasının 79. yılı", <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/abdnin-hirosima-ve-nagazakiye-atom-bombasi-atmasin-79-yili/3295255>, (Erişim Tarihi: 1 Kasım 2024).

²¹³ Anadolu Ajansı, "ABD'nin Hiroşima ve Nagazaki'ye atom bombası atmasının 79. yılı", <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/abdnin-hirosima-ve-nagazakiye-atom-bombasi-atmasin-79-yili/3295255>,

²¹⁴ BBC News Türkçe, "Hiroşima'nın 79. yıldönümü: Hala barış için haykıran Atom Bombası kurbanı", <https://www.bbc.com/turkce/articles/c7288gxp4qno>, (Erişim Tarihi: 1 Kasım 2024).

²¹⁵ Şahin ve Uysal, 2023: 470.

²¹⁶ Şahin ve Uysal, 2023: 472.

silah temin etmemiz lazım. Hiroşima'nın dünyayı nasıl sarstığını gördünüz. Dengeler altüst oldu. Nükleer silaha sahip olmak tehlikeleri bizden uzaklaştıracaktır." ²¹⁷

1949 yılında, SSCB, Kazakistan sınırları içerisinde gerçekleştirdiği ilk nükleer denemesiyle birlikte, konvansiyonel silah üretiminden nükleer silah üretimine geçiş yapmıştır. Bu stratejik yönelim, bir yandan ulusal güvenliği sağlamlaştırma hedefi taşıırken, diğer yandan SSCB'nin uluslararası sistemdeki prestijini artırma amacını da içermektedir. Sovyetler'in nükleer kapasite geliştirme çabaları, küresel ölçekte uzun yıllar sürecektir olan askerî ve siyasî kutuplaşmanın fitilini ateşlemiş ve Soğuk Savaş döneminin başlangıcına zemin hazırlamıştır.²¹⁸ Sovyet laboratuvarlarında yürütülen yoğun araştırma ve geliştirme faaliyetleri, nükleer bomba üretimini hızlandırırken, bu gelişmelere karşılık olarak ABD Başkan'ı Harry S. Truman liderliğinde nükleer üstünlüğünü sürdürme hedefiyle hareket edilmiştir. Bu bağlamda, savaş tarihinde ilk kez kullanılan atom bombasından yaklaşık 500 kat daha güçlü olan hidrojen bombası geliştirilmiştir. Söz konusu termonükleer silahlar, Marshall Adaları'nda test edilmiştir.²¹⁹ Soğuk Savaş dönemi yalnızca askeri alanda değil; siyasî, ideolojik, ekonomik ve kültürel düzeyde de iki süper güç arasında kapsamlı bir rekabete sahne olmuştur. Özellikle kıtalararası balistik füzeler (ICBM), nükleer başlık taşıma kapasiteli savaş uçakları, termonükleer silahlar ve insansız uzay araçları gibi alanlarda yaşanan teknolojik yarış, dünyayı nükleer bir çatışmanın eşiğine getirmiştir.²²⁰

1962 yılında yaşanan Küba Füze Krizi, ABD ile SSCB arasında doğrudan bir nükleer savaş tehdidini gündeme getirmiştir. Kriz boyunca taraflar, karşılıklı tehdit söylemleriyle uluslararası güvenliği olumsuz etkilenmiştir.²²¹ Ancak, diplomatik çabalar sayesinde doğrudan çatışma önlenebilmiştir. Kriz sonrası, taraflar arasında kesintisiz iletişimi sağlamak amacıyla "*Kırmızı Hat*" olarak bilinen doğrudan diplomatik iletişim hattı kurulmuştur. Bahsedilen iletişim kanalı, kriz yönetiminde önemli bir diplomatik iletişim aracı olmuş ve nükleer savaşın önlenmesine katkı sunmuştur.²²² Uluslararası sistemde önemli bir askeri güvenlik krizi oluşturan Küba Füze Krizi sonrasında, aktörler arası nükleer ve konvansiyonel silahların sınırlandırılması amacıyla diplomatik görüşmeler yapılmış ve silahlanmayı sınırlandıran antlaşmalar imzalanarak yumuşama dönemi başlamıştır.²²³ Dönemin ABD Başkanı Lyndon B. Johnson, Sovyetler ile nükleer silahların üretimini ve kullanımını sınırlandırmaya yönelik

²¹⁷ Aras, 2019: 16.

²¹⁸ Sharnberg, 2001: 21.

²¹⁹ Sharnberg, 2001: 27.

²²⁰ Clawson, 2006: 4.

²²¹ Ataç, https://trguvenlikportali.com/wp-content/uploads/2019/11/SogukSavas_KKAtac_v.1.pdf, (Erişim Tarihi: 3 Kasım 2024).

²²² Clawson, 2006: 12.

²²³ Ataç, https://trguvenlikportali.com/wp-content/uploads/2019/11/SogukSavas_KKAtac_v.1.pdf.

anlaşmalar yapılması için girişimlerde bulunmuştur. 1969 yılında ABD ile SSCB arasında, anti-balistik füze sistemlerinin sınırlandırılmasına ilişkin resmi görüşmeler başlatılmış; görüşmeler sonucunda, 1972 yılında SALT I (Stratejik Silahların Sınırlandırılması Görüşmeleri I) Antlaşması imzalanmıştır.²²⁴ SALT I anlaşmasına göre, denizaltılarla taşınan kıtalararası balistik füzelerin sayısına yasal sınırlamalar getirilmiştir. ABD'nin denizaltı füze başlık sayısı 700 ile sınırlandırılırken, SSCB'nin 900'den fazla başlık bulundurması yasaklanmıştır. Bu sınırlamalar, Soğuk Savaş sürecinde taraflar arasında bir tür "yumuşama dönemi"nin başlangıcını oluşturmuştur.²²⁵ Sürecin devamında, 1979 yılında, dönemin ABD Başkanı Jimmy Carter ile SSCB Genel Sekreteri Leonid Brejnev arasında SALT II görüşmeleri sonuçlandırılmış ve yeni bir anlaşmaya varılmıştır. Antlaşma kapsamında, her iki ülkenin sahip olabileceği nükleer silah sistemleri 2.250 birim ile sınırlandırılmıştır. Nükleer caydırıcılığın sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla oluşturulan antlaşmalar, küresel güvenlik dengesinin korunmasına katkı sağlamıştır.²²⁶ SALT I ve SALT II antlaşmaları, Soğuk Savaş döneminde nükleer silahların kontrol altına alınması adına atılmış önemli diplomatik adımlar olmuştur. İki süper güç arasında artan askeri tehdit algısı, karşılıklı güven inşa etmeyi ve silahlanmayı sınırlayan mekanizmalar geliştirmeyi zorunlu kılmıştır. Böylece, küresel güvenlik sisteminde nükleer silahların kontrolü için bir siyasi çerçeve oluşturulmuştur. Potansiyel bir nükleer savaşın önlenmesi yönünde tarihsel öneme sahip kazanımlar elde edilmiştir.²²⁷

Soğuk Savaş dönemi, ABD ve Sovyetler Birliği'nin doğrudan askeri çatışmadan kaçınarak farklı coğrafyalarda yürüttükleri vekalet savaşlarıyla karakterize edilmiştir. Bu savaşlar, geleneksel savaş formlarının ötesinde, dolaylı çatışma biçimleri olarak tanımlanmış ve modern uluslararası güvenlik literatüründe yeni bir çatışma türü olarak yer edinmiştir.²²⁸ Söz konusu savaşlarda temel belirleyiciler; askeri güç dengesizlikleri, ideolojik ayrışmalar ve bölgesel siyasi çıkar çatışmaları olmuştur. Vekalet savaşlarının temel amacı, iki süper gücün kendi çıkar alanlarını koruyarak askeri ve siyasi nüfuzlarını doğrudan çatışmaya girmeden sürdürebilmesidir. Bu bağlamda, süper güçler tarafından yerel silahlı gruplara sağlanan dolaylı askeri, ekonomik ve lojistik destek, çatışma sahasında vekil aktörleri öne çıkarmıştır. Vekalet çatışmaları, asimetrik güç ilişkilerinin belirgin olduğu, maliyet açısından düşük fakat zayıf düzeyi yüksek olan savaşlar olarak öne çıkmaktadır.²²⁹

²²⁴ NTI, <https://www.nti.org/education-center/treaties-and-regimes/strategic-arms-limitation-talks-salt-i-salt-ii/>, (Erişim Tarihi: 1 Haziran 2024).

²²⁵ Office of The Historian, <https://history.state.gov/milestones/1969-1976/salt>, (Erişim Tarihi: 1 Haziran 2024).

²²⁶ NTI, <https://www.nti.org/education-center/treaties-and-regimes/strategic-arms-limitation-talks-salt-i-salt-ii/>.

²²⁷ Office of The Historian, <https://history.state.gov/milestones/1969-1976/salt>.

²²⁸ Pektaş, 2024: 51

²²⁹ Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/topic/proxy-war>, (Erişim Tarihi: 3 Kasım 2024).

Soğuk Savaş boyunca farklı coğrafyalarda gerçekleşen vekalet savaşları, süper güçlerin askeri stratejilerinde doğrudan müdahale yerine vekil güçlerin kullanımı yoluyla çatışmaları yönlendirmesi ile tanımlanmıştır. Vekalet savaşlarına önemli örneklerinden biri, SSCB'nin Afganistan'a 1979 yılında gerçekleştirdiği askeri müdahale olmuştur. Bu örnek, doğrudan çatışmaya girmeden vekiller aracılığıyla askeri etkide bulunmanın tipik bir yansıması olarak değerlendirilmiştir.²³⁰ Uğur Pektaş'ın 2024 yılında yayımladığı *"Proxy War: An Attempt to Put a Retrospective and Ambiguous Concept into a Specific Framework"* adlı çalışmasında, vekalet savaşlarının post-modern savaş türleri içerisinde nasıl sınıflandırılabileceği detaylı şekilde ele alınmıştır. Pektaş, vekil aktörler ile onları destekleyen devletler arasındaki değişken çıkar ilişkisini, post-modern savaşların yapısal özelliklerini oluşturan temel unsur olarak tanımlamaktadır. Özellikle, süper güçlerin doğrudan çatışmaya girmeksizin çeşitli stratejiler aracılığıyla vekil grupları destekleyerek operasyonel üstünlük sağlamaları, post-modern savaşlar literatüründe bu savaşların ayrı bir çeşit olarak değerlendirilmesini mümkün kılmıştır. Vekalet savaşlarına taraf olan aktörler arasında asimetrik bir güç ilişkisinin bulunması ve düşük maliyetlerle yüksek zayıfların ortaya çıkması gibi hususlar doğrultusunda post-modern savaşların bir türü olarak kabul edilmesine neden olmuştur.²³¹ Benzer biçimde, RAND Corporation'un 2023 tarihli *"Proxy Warfare in Strategic Competition: State Motivations and Future Trends"* adlı raporunda, vekalet savaşlarının operasyonel biçimlerinin Soğuk Savaş sonrasında da dönüşüm geçirerek sürdüğü belirtilmiştir. Raporda, güvenlik tehditlerinin yapısal açıdan dönüşmesiyle birlikte bahsedilen savaşın yürütülme biçiminin de değiştiği; klasik vekalet savaşlarına kıyasla daha karmaşık ve geleneksel olmayan formlarda sürdüğü ifade edilmiştir. Aynı zamanda, sistem düzeyinde vekalet savaşların sayısal olarak belirgin bir şekilde artış gösterdiği de vurgulanmıştır.²³²

Sonuç olarak, Soğuk Savaş döneminde ABD ile SSCB arasında yaşanan ideolojik, siyasi, askeri ve ekonomik rekabet, küresel güvenlik sistemini şekillendirmiştir. İki kutuplu uluslararası sistemde, doğrudan askeri çatışmadan kaçınılarak vekalet savaşları aracılığıyla yürütülen askeri mücadeleler, konvansiyonel savaş uygulamalarının teknik ve yapısal bir bağlamda dönüşmesine neden olmuştur.²³³ Bu süreç, post-modern savaş teorileri bağlamında doğrudan askeri çatışmadan kaçınma, vekil güçlerin kullanımıyla düşük maliyetli yüksek etki üretme stratejileriyle şekillenen yeni bir savaş biçiminin doğuşuna zemin hazırlamıştır.²³⁴

²³⁰ Aras, 2019: 17.

²³¹ Pektaş, 2024: 52

²³² RAND, 2023: 19.

²³³ RAND, 2023: 28.

²³⁴ Oğuz- Çelik, 2018: 47.

1.9. Soğuk Savaş Sonrası Güvenlik Dinamikleri

1989 yılında Berlin Duvarı'nın yıkılması, Soğuk Savaş döneminin sembolik ve politik açıdan sona erdiğini işaret eden önemli bir dönüm noktası olmuştur. Bunu takiben, 1991 yılında iki kutuplu dünya düzeninin temel dayanaklarından biri olan SSCB'nin siyasi ve askeri gücünün zayıflayarak çökmesi sonucunda ABD'nin küresel sistemde hegemonik üstünlük elde etmesine ve tek kutuplu bir düzenin ortaya çıkmasına neden olmuştur.²³⁵ Soğuk Savaş sonrası dönemde, uluslararası sistem çok aktörlü ve karmaşık bir yapıya bürünmüştür. Yeni dönemde, yalnızca devletler değil; aynı zamanda devlet dışı silahlı gruplar, uluslararası örgütler, çok uluslu şirketler ve terör örgütleri gibi farklı aktörler de güvenlik dinamiklerinin şekillenmesinde rol oynamaya başlamıştır. Bu durum, güvenliğin yalnızca askeri güçle tanımlanamayacağını; ekonomik istikrar, çevresel tehditler, etnik çatışmalar ve terör gibi çok boyutlu unsurların da göz önünde bulundurulması gerektiğini ortaya koymuştur. Çok aktörlü sistemde, devlet-dışı paramiliter grupların yükselişi ve bu gruplarla devletler arasındaki asimetrik askeri güç eşitsizliği, konvansiyonel olmayan güvenlik tehditlerini arttırmıştır. Resmi yapılar ile silahlı örgütler arasındaki güç rekabeti, uluslararası güvenlik sisteminin kırılganlaşmasına zemin hazırlamıştır. Bu bağlamda, devletler ve devlet dışı yapılar kendi ulusal çıkarlarını korumak için kapsamlı güvenlik politikaları geliştirmiştir.²³⁶ Devlet ile devlet dışı silahlı aktörler arasında oluşan asimetrik güç ilişkileri, geleneksel askeri güç odaklı savaş stratejilerini etkileyerek yeni post-modern savaş biçimlerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur.²³⁷

Soğuk Savaş'ın sona ermesiyle birlikte bölgesel çatışmalar, insani krizler, terör eylemleri, siber saldırılar, siyasi istikrarsızlıklar ve etnik anlaşmazlıklar gibi çeşitli nedenlerle ortaya çıkan çatışmaların sayısı önemli ölçüde artmıştır. Bu dönemde meydana gelen silahlı ve silahsız çatışmalar, askeri ve siyasi temelli yeni gerilim alanlarını doğurmuştur.²³⁸ Birden fazla aktörün dâhil olduğu karmaşık yapıdaki çatışma ortamı, uluslararası sistemde yeni güvenlik açıklarını oluşturmuştur. Aynı zamanda, uluslararası toplumun yeni askeri ve güvenlik tehditlerine nasıl bir savunma stratejisiyle tepki vereceği konusunda bir belirsizlik süreci yaşanmıştır.²³⁹ Küresel sistemin mevcut düzenini tehdit eden yeni savaş türlerinin temel özelliği; asimetrik güç ilişkileri çerçevesinde askeri, psikolojik, ekonomik ve siyasi stratejilerin bir arada kullanılmasıdır. Karmaşık yapıya sahip yeni savaş biçimlerinde, terör örgütleri, suç

²³⁵ Tokatlı, 2022: 382.

²³⁶ Tokatlı, 2022: 383.

²³⁷ Akkan ve Küçükşahin, 2007: 45.

²³⁸ Lind ve Thiele, 2015: 125.

²³⁹ Sokullu, 2019: 4.

şebekeleri, isyancı gruplar, özel güvenlik şirketleri ve paralı askerler gibi farklı devlet dışı silahlı gruplar yer almaktadır.²⁴⁰

Soğuk Savaş sonrasında öne çıkan savaşlarda, ileri düzey teknolojik donanımlara sahip otonom sistemlerin yaygın biçimde kullanıldığı görülmektedir. İnsansız hava araçları, balistik füzeler, sürü otonom silah sistemleri, robotlar, silahlı drone'lar ve yapay zekâ destekli savunma sistemleri gibi gelişmiş teknolojiler, konvansiyonel askeri stratejilerinin uygulanış biçimlerini dönüştürmüştür.²⁴¹ Ayrıca, askeri teknolojilerinin teknik açıdan sürekli gelişim göstermesi, çatışma alanlarında uygulanan stratejilerin performansını doğrudan etkilemiştir.²⁴² İnsan faktörünü minimize eden ve uzaktan bilgisayar aracılığıyla kontrol edilen ileri düzey sistemler, geleneksel olmayan savaş alanlarında savunma stratejilerinin yeniden şekillendirilmesini zorunlu kılmıştır.²⁴³ Bu bağlamda, yeni çatışma alanlarında, uydular, iletişim-bilgi sistemleri, dijital ağlar ve üst düzey askeri teknolojilerin kullanılması, yalnızca fiziksel bir sahada değil, ayrıca, sanal ortamlarda da mücadeleyi gerekli kılmıştır.²⁴⁴ Askeri strateji ve savaş alanlarında yaşanan yapısal değişim, aktörlerin savunma politikalarını çok boyutlu bir yaklaşımla ele almaya yöneltmiştir.²⁴⁵ Bu doğrultuda geliştirilen çok katmanlı güvenlik stratejileri, yalnızca geleneksel askeri güçlere değil, aynı zamanda siber güvenlik ve yapay zekâ destekli savunma sistemlerine de odaklanmıştır.²⁴⁶

Sonuç olarak, Soğuk Savaş sonrası dönemde uluslararası güvenlik sistemine taraf olan çeşitli aktörler, artan tehditlere karşı savunma doktrinlerini yenileme ihtiyacı duymuştur. Hem fiziksel hem de dijital çatışma ortamlarında etkinlik sağlayabilmek adına yeni nesil askeri teknolojilerin geliştirilmesi stratejik bir gereklilik ve avantaj olarak değerlendirilmektedir.²⁴⁷

²⁴⁰ Sokullu, 2019: 7.

²⁴¹ Schulzke, 2022: 50.

²⁴² Schulzke, 2022: 61.

²⁴³ Schulzke, 2022: 66.

²⁴⁴ Yılmaz, 2021: 58.

²⁴⁵ Çıtak, 2019: 198.

²⁴⁶ NATO, 2022, <https://www.nato.int/docu/review/tr/articles/2022/06/17/sivillerin-korunmasi-degisen-guevenlik-ortaminin-degismezi/index.html>,

²⁴⁷ Yakovenko, <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/comments/novye-ugrozy-v-razvitiimezhduarodnoy-obstanovki-za-gorizontom-budushchego/>, (Erişim Tarihi. 19 Aralık 2024).

İKİNCİ BÖLÜM

SOĞUK SAVAŞ SONRASI POST-MODERN SAVAŞ DİNAMİKLERİ

26 Aralık 1991 tarihinde, Soğuk Savaş'ın kaybeden tarafında yer alan Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nin (SSCB) resmî olarak dağılması, uluslararası ilişkiler açısından yeni bir dönemin başlangıcını simgelemiştir. Bu tarih, yalnızca Soğuk Savaş'ın sona ermesini değil, aynı zamanda uluslararası sistemde önemli bir siyasi dönüşümün de başlangıcını temsil etmektedir. SSCB'nin son lideri Mihail Gorbaçov tarafından başlatılan ve Batı'nın temsil ettiği değerlere entegrasyonu amaçlayan reform projeleri başarısızlıkla sonuçlanmıştır. SSCB hem siyasi hem de askeri gücünü kaybederek iç yönetimde sorunlar yaşamıştır. SSCB'nin dağılmasıyla birlikte, ortak yönetim altındaki on beş cumhuriyetin bağımsızlıklarını ilan etmesi, uluslararası sistemde siyasi ve askeri temelli sorunları ortaya çıkarmıştır. Uzun yıllar boyunca komünist ideolojinin etkisiyle şekillenmiş olan bu devletler, 1991 sonrasında Batı'nın temsil ettiği demokrasi ve serbest piyasa ekonomisi değerlerine entegrasyon sürecine girmişlerdir. Ancak, kendi kimliklerini geliştirme sürecinde zorlanmışlar ve Soğuk Savaş sonrası küreselleşen sistemin liberal dinamiklerine hızlıca adapte olmakta güçlük çekmişlerdir. SSCB'den ayrılarak bağımsızlık kazanan bu ülkelerde, kimlik ve etnik temelli iç çatışmalar ortaya çıkmıştır. Özellikle, Doğu Avrupa ve Orta Doğu coğrafyasında etnik sorunlar ve kimliğe dayalı bağımsızlık mücadeleleri öne çıkmış; iç çatışmalar, sınır anlaşmazlıkları, düzensiz göç, terör eylemleri, siber saldırılar ve bölgesel çatışmalar gibi çok boyutlu tehditler artış göstermiştir.²⁴⁸ Yeni dönemde, savaş tehdidinin kimin tarafından ve ne zaman geleceğinin belirsizleşmesi, savaşın konvansiyonel yapısından uzaklaşarak askeri gücün tek belirleyici faktör olmadığı hibrit çatışma biçimlerine evrilmesine neden olmuştur. Dolayısıyla uluslararası güvenlik sistemini tehdit eden krizlerin karmaşık yapısı, askeri stratejilerde yapısal bir değişimi zorunlu kılmıştır.²⁴⁹

Soğuk Savaş sonrasında küreselleşen uluslararası sistem, uluslararası ilişkiler kuramları çerçevesinde analiz edildiğinde önemli bulgular ortaya çıkmaktadır. Klasik teorilerden realizme göre, uluslararası sistemde temel güç unsuru olan devlet aktörleri, ulusal güvenliklerini korumak amacıyla silahlanma ve güç artırma stratejilerini benimsemişlerdir. Ali Balcı ve Şaban Kardaş'ın editörlüğünde yayımlanan *Uluslararası İlişkilere Giriş* (2014) adlı eserde yer alan

²⁴⁸ Ateş, 2020: 26.

²⁴⁹ Ateş, 2020: 28.

realizm bölümünde, devletlerin anarşik uluslararası sistemde güç mücadelesine girerek çatışma eğiliminde oldukları vurgulanmaktadır. Herbert Butterfield'in analizine göre, devletler, düşmanlarının saldırı planlarını öngöremedikleri için sürekli bir tehdit algısı altında kalmakta ve bu nedenle devamlı bir silahlanma süreci içerisinde yer almaktadır.²⁵⁰ Realist perspektifi, Soğuk Savaş sonrası dönemde bölgesel savaşlar, terör saldırıları ve etnik temelli organize şiddet olaylarının sistem genelinde yaygınlaştığını ortaya koymuştur. Bu kapsamda, devletlerin, sistemdeki güvenlik sorunlarına karşı askeri teknolojiye dayalı savunma mekanizmalarına yatırım yaptıkları gözlemlenmiştir. Ancak, realizm teorisi çatışmaları çoğunlukla devlet merkezli ele aldığı için, devlet dışı silahlı aktörlerin güvenlik üzerindeki etkilerini yeterince dikkate almamaktadır. Uluslararası ilişkiler teorilerinden liberalizme göre ise uluslararası sistemde barışçıl ilişkiler ön plandadır. Balcı ve Kardaş'ın kitabında yer alan liberalizm bölümünü kaleme alan Tarık Oğuzlu, aktörlerin ulusal çıkarlarını korumak ve birbirleriyle kurdukları ilişkilerden maksimum düzeyde fayda sağlamak amacıyla yumuşak güç unsurlarını öncelikli hale getirdiklerini belirtmektedir.²⁵¹ Bu bağlamda, Soğuk Savaş sonrası dönemde ekonomik, siyasi ve kültürel sınırların zayıflamasıyla, aktörler arasında kurulan çok düzeyli etkileşim ağları, çatışma ortamlarının olumsuz etkilerini azaltma potansiyeline sahip olduğu görülmüştür. Liberalizmin temel ilkelerine göre, kapsamlı ve çok taraflı iş birliklerinin geliştirilmesi ve demokrasi değerlerinin yaygınlaştırılması, sistemde karmaşık çatışmaların önüne geçilmesini sağlayabilir. Uluslararası ilişkiler teorilerinden biri olan İnşacılık kuramına göre, aktörlere ait kimlikler zemininde kurulan normatif ilişkiler, sistemin barışçıl mı yoksa çatışmalı bir ortama mı evrileceğine yön vermiştir. Balcı ve Kardaş'ın kitabında yer verdiği inşacılık bölümünü Birgül Demirtaş ele almıştır. Demirtaş'a göre, kimlik temelli kurulan etkileşimlerde, değerler, kurallar ve ittifak bağları belirgin bir rol oynadığı belirtilmiştir.²⁵² İnşacılık teorisi kapsamında, Soğuk Savaş sonrası uluslararası sistemde kimliğini, değerlerini, araçlarını ve güç kaynaklarını tanımlayan aktörler, bu faktörler doğrultusunda güvenlik politikalarının içeriğine şekil verildiği çıkarımına varılmıştır. Soğuk Savaş sonrası uluslararası sistemin nasıl bir yapıya evrileceği, uluslararası ilişkiler teorileri çerçevesinde analiz edilmiştir. Bu bağlamda, teori çeşitliliğinin niceliksel ve niteliksel olarak oldukça fazla olması nedeniyle kuramsal bir sınırlandırmaya gidilerek realizm, idealizm ve inşacılık teorileri tercih edilmiştir. Bu üç teorinin seçilme nedeni, Soğuk Savaş sonrası uluslararası sistemin yapısının askeri güç, kimlik ve aktörler arası etkileşim temelinde analizine imkân tanımalarıdır. Realizm, çatışma

²⁵⁰ Balcı, 2014: 108.

²⁵¹ Oğuzlu, 2014: 152.

²⁵² Demirtaş, 2014: 172.

dinamiklerini açıklamada etkili olurken; idealizm, iş birliği süreçlerini ön plana çıkarmış; inşacılık ise aktörlerin kimlikleri ve değerleri üzerinden bir çözümleme imkânı sunmuştur.

Bu bölümde, iki kutuplu yapıya sahip Soğuk Savaş döneminde hâkim olan siyasi ve askeri rekabetten çok kutupluluğa geçiş sürecinde yaşanan yapısal değişim, özellikle geleneksel olmayan post-modern savaş biçimleri üzerinden ele alınmıştır. Post-modern savaşların tanımı, temel dinamikleri ve karakteristik özellikleri değerlendirilmiş; bu savaşların uluslararası sistemi hangi parametreler bağlamında etkilediği örnek vakalar üzerinden incelenmiştir. Bu başlık altında siber savaşlar, asimetrik savaşlar ve hibrit savaşlar öne çıkarılmıştır. Bahsedilen savaş biçimlerinin tercih edilme gerekçesi, devlet dışı silahlı grupların artan etkisi, dijital otonom askeri ekipmanların yaygın bir şekilde kullanılması, teknolojik, askeri ve psikolojik unsurların iç içe geçtiği karmaşık stratejilerin bir arada uygulanması gibi faktörlerin ön plana çıkmasına dayanmaktadır. Ele alınan savaş türleri, uluslararası güvenlik sisteminin yapısını anlamayı ve analiz etmesi açısından teorik bir çerçeve sunmuştur.

2.1. Soğuk Savaş Sonrası Dönüşen Uluslararası Sistem

Soğuk Savaş'ın resmi olarak sona ermesiyle birlikte, ABD ile SSCB arasındaki askeri, siyasi, ekonomik ve stratejik rekabet ortadan kalkmıştır. Realist teorinin temel ilkelerinden biri olan devletlerin askeri güce dayalı güvenlik politikaları yeni süreçte sorgulanmaya başlanmıştır.²⁵³ Soğuk Savaş sonrası dönemde, devletler arası güç artırma stratejilerinin gerekliliği tartışmaya açılmasıyla realizm kuramının değerleri eleştirilmiştir. Küreselleşmenin etkisiyle sınırların belirsizleşmesi, yeni bir siyasi, ekonomik ve güvenlik ortamı doğurmuştur. Ancak bu gelişmeler, birçok devletin bağımsızlık taleplerini gündeme getirmesine ve yeni güvenlik sorunlarının ortaya çıkmasına da zemin hazırlamıştır.²⁵⁴ Bu dönemde, bağımsızlık mücadeleleri, ulusal çıkarlara dayalı iç çatışmalar, etnik temelli silahlı bölgesel savaşlar ve terör saldırıları gibi çok boyutlu güvenlik krizleri yaşanmıştır.²⁵⁵ Paramiliter örgütlerin çatışmalardaki etkisinin artmasıyla birlikte, güvenlik sorunlarının sadece devlet-merkezli dinamiklerle açıklanamayacağı ortaya çıkmıştır. Artan tehdit çeşitliliği, güvenlik politikalarının normatif ve çok katmanlı bir yapıya evrilmesini zorunlu kılmıştır.²⁵⁶

Soğuk Savaş'ın sona ermesiyle birlikte, uluslararası sistemin geleceğine dair akademik tartışmalar hız kazanmıştır. Bu tartışmalarda iki temel yaklaşım ön plana çıkmıştır. İlk görüşe göre, Doğu ile Batı kimlikleri temelinde şekillenen askeri rekabetin galibi Batı Bloğu olmuş ve

²⁵³ Öner, 2003: 98.

²⁵⁴ Balcı, 2014: 110.

²⁵⁵ Gözen, Özpek, 2014: 128.

²⁵⁶ Birdişli, 2014: 242.

bu bloğun lideri olarak ABD, sistemde belirleyici bir aktör haline gelmiştir. Bahsedilen görüş doğrultusunda, uluslararası sistemin tek kutuplu bir yapıya kavuştuğu belirtilmiştir. İyimser yaklaşıma göre, ABD liderliğindeki tek kutuplu yapı, demokrasi ideolojisini, insan haklarını ve serbest piyasa ilkelerini merkeze alan normatif bir düzen kurma potansiyeline sahiptir. Bu bağlamda, ABD'nin öncülüğünde şekillenen uluslararası sistemin, askeri rekabeti sona erdirerek daha barışçıl ve istikrarlı bir sistem düzenine katkı sağlayacağı ileri sürülmüştür.²⁵⁷

ABD'nin liderliğinde şekillenen tek kutuplu uluslararası sistem, akademik çevrelerde farklı perspektiflerle ele alınmıştır. Sistemin geleceğine dair iyimser yaklaşımı temsil eden düşünürlerden biri, Francis Fukuyama'dır. 1992 yılında yayımladığı *Tarihin Sonu ve Son İnsan* adlı eserinde Fukuyama, SSCB'nin yenilgisiyle sonuçlanan ideolojik rekabetin ardından, liberal demokrasinin tarihsel bir doruk noktasına ulaştığını ileri sürmüştür. Ona göre, komünizmin çöküşüyle birlikte liberal demokratik değerlerin evrensel olarak kabul gördüğü bir döneme girilmiştir. Bu bağlamda Fukuyama, liberal ideolojinin uluslararası güvenlik sistemine hâkim olmasının rasyonel bir tercih olduğunu belirtmiş ve bu ideolojinin şiddet temelli çatışmaları sınırlayarak istikrarlı bir barış ortamı yaratabileceğini savunmuştur.²⁵⁸ Fukuyama, liberal demokrasi dışında insanlığın başvurabileceği alternatif bir siyasal rejim bulunmadığını ileri sürerek, bu sistemi tarihin "son aşaması" olarak tanımlamıştır. Ancak söz edilen görüş, çeşitli eleştirilere maruz kalmıştır. Selcen Öner'in 2003 tarihli "*A Brief Analysis of Fukuyama's Thesis 'The End of History?'*" adlı çalışmasında, Fukuyama'nın tezinin liberal ve kapitalist değerlere aşırı ağırlık verdiği, ancak etnik, dini ve kimlik temelli çatışmalar gibi diğer meseleleri göz ardı ettiği vurgulanmıştır. Bu eleştiri, liberal demokrasinin her toplumda aynı etkiyi yaratmayabileceğine işaret etmektedir.²⁵⁹ Benzer şekilde, Emrah Aydemir ve Oğuz Güner'in 2024 yılında kaleme aldıkları *Dimensions of Francis Fukuyama's "The End of History" Vision in the Eastern Europe of the Post-Cold War: Reconsideration of Nationalism* adlı çalışmada, Fukuyama'nın bakış açısının Batı-merkezli bir anlayış taşıdığı ve Batı dışı toplumların değer sistemlerini yeterince dikkate almadığı ifade edilmiştir. Bahsedilen durum, Fukuyama'nın tezine yönelik eleştirel bir analiz çerçevesi oluşturmuştur.²⁶⁰

ABD'nin liderliğinin sisteme düzen ve barış getireceği düşüncesini destekleyen diğer bir araştırmacı Zbigniew Brzezinski olmuştur. 2005 yılında yayınladığı *Büyük Satranç Tahtası: Amerikan Hegemonyası ve Jeostratejik Gereklikler* adlı eserinde, Avrasya coğrafyasını küresel güç mücadelesinin merkezi olarak tanımlamıştır. ABD'nin bu bölgede askerî ve siyasi

²⁵⁷ Cohen, 1993, https://www.bostonreview.net/forum_response/joshua-cohen-security-after-cold-war-emerging-perspectives/, (Erişim Tarihi. 19 Aralık 2024).

²⁵⁸ Fukuyama, 1992: 26.

²⁵⁹ Ceylan, 2006: 237.

²⁶⁰ Aydemir, Güner, 2024: 224.

varlığını artırması gerektiğini belirtmiştir. ABD'nin siyasi değerlerinin ve yönetim tarzının Avrasya coğrafyasında yaygınlaşmasının, uluslararası sistemde istikrarı artıracağı ve çatışma potansiyelini azaltacağını açıklamıştır.²⁶¹

İyimser yaklaşımın karşısında, tek kutuplu bir düzenin hegemonik eğilimleri beraberinde getirdiğini savunan kötümser bir perspektif de gelişmiştir. Bu görüşe göre, ABD'nin küresel liderliğini pekiştirme çabaları, yeni çatışma alanlarını doğurmaktadır düşüncesi yer almıştır. Bahsedilen bakış açısını temsil eden isimlerden biri olan Noam Chomsky, 2007 yılında yayımlanan *Failed States: The Abuse of Power and the Assault on Democracy* adlı eserinde, ABD'nin küresel ölçekte askeri ve siyasi gücünü artırma yönündeki stratejilerine eleştirel bir yaklaşım sergilemiştir. Chomsky'e göre, ABD'nin alternatif güç odaklarının ortaya çıkmasını engelleme arzusu, uluslararası sistemde dengesizlik yaratmış ve istikrarsızlık meydana gelmiştir.²⁶² Chomsky, özellikle George W. Bush dönemindeki dış politika uygulamalarını ele alarak, Irak Savaşı, Afganistan müdahalesi ve 11 Eylül sonrası yürütülen askerî operasyonların orantısız askeri güç kullanımıyla sistemin güvenliğini tehdit ettiğini belirtmiştir. Ona göre, bu tür müdahaleler sadece çatışmaların düzeyini artırmamış, aynı zamanda ABD'nin demokratik değerler adına yürüttüğü söylemlerin meşruiyetini de zedelemiştir. Bu doğrultuda Chomsky, tek kutuplu askeri gücün uluslararası güvenlik sisteminde barışçıl zeminde çözümler üretmeyeceğini savunmuş ve bunun yerine çok taraflı iş birliğine dayalı bir sistemin inşa edilmesi gerektiğini vurgulamıştır.²⁶³

Soğuk Savaş'ın sona ermesiyle birlikte, uluslararası sistemin geleceği, hangi aktörlerin liderliğinde şekilleneceği ve hangi dinamiklerin etkili olacağı gibi konular üzerine farklı yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bu döneme dair dikkat çeken analizlerden biri, Şenol Kantarcı'nın 2012 yılında yayımladığı "*Soğuk Savaş Sonrası Uluslararası Sistem: Yeni Sürecin Adı 'Koalisyonlar Dönemi mi?'*" başlıklı çalışmasında yer almaktadır. Kantarcı'ya göre, Soğuk Savaş sonrasında uluslararası sistem; askeri, siyasi, sosyal ve kültürel boyutlarıyla dönüşüme uğramış ve devletlerarası ilişkilerde çok taraflı iş birliğine dayalı yeni bir yapı gelişmeye başlamıştır.²⁶⁴ Kantarcı'nın vurguladığı üzere, yeni dönemde uluslararası güvenlik ilişkilerinde tek taraflı güç kullanımı yerine, kolektif güvenlik anlayışının güçlendiği bir yapı ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, Vladimir Putin'in 43. Münih Güvenlik Konferansı'nda yaptığı konuşmaya atıfta bulunularak, Rusya'nın ABD liderliğindeki tek kutuplu sisteme karşı duruşu ve çok aktörlü iş birliklerine verdiği önem örnek olarak sunulmuştur. Putin, yeni dönemde

²⁶¹ Brzezinski, 2005: 37.

²⁶² Chomsky, 2007 :8-13.

²⁶³ Uzer, 2013: 84.

²⁶⁴ Kantarcı, 2012: 72.

kapsayıcı ve dengeli ilişkilerin kurulması gerektiğini savunmuş ve küresel düzeyde istikrarın sağlanabilmesi için çeşitli aktörlerin eşit şekilde dahil olduğu bir sistemin önemine dikkat çekmiştir.²⁶⁵ Soğuk Savaş sonrası dönemde, jeopolitik olarak bağımsızlığını kazanan çok sayıda yeni devletin uluslararası sisteme katılmasıyla siyasi, ekonomik, teknolojik ve kültürel düzeyde kurulan çok yönlü etkileşim ağları, küresel güvenlik sisteminin yapısını yeniden şekillendirmiştir. İnternetin yaygınlaşması, küresel kapitalizmin sistem düzeyinde genişlemesi ve bilgi akışının hızlanması gibi farklı gelişmeler, yeni dönemin yapısının dinamiklerini belirleyen başlıca unsurlar olmuştur.²⁶⁶

Sonuç olarak, güvenlik sisteminin farklı parametrelerden etkilenecek dönüşüm sürecine girmesine rağmen, küresel ölçekte yeni güvenlik tehditlerinin ortaya çıktığı da gözlemlenmiştir. Sistemin bu tehditlere karşı nasıl bir savunma ve güvenlik politikası geliştirmesi gerektiği konusunda belirgin bir strateji oluşturulamamıştır. Bu durum, askeri ve siyasi açıdan belirsizliklerin yaşandığı bir ortam yaratmıştır. Klasik askeri güç odaklı savaş anlayışlarının dışında yeni savaş biçimleri ortaya çıkmıştır. Özellikle iç savaşlar, terör eylemleri ve kimlik temelli şiddet gibi yeni güvenlik tehditleri, post-modern savaşların ortaya çıkışına zemin hazırlamıştır. Güvenlik tehditlerinin uluslararası sınırları aşan nitelik kazanmasıyla birlikte, çok taraflı stratejik iş birliklerine dayanan savunma temelli güvenlik konseptleri gündeme gelmiştir.²⁶⁷

2.2. Post-Modern Savaşın Tanımı ve Çeşitleri

2.2.1. Post Modern Savaşın Tanımı

Post-modern savaş kavramı, Soğuk Savaş sonrası dönemde değişen güvenlik algısı ve askeri yapıların dönüşümüyle birlikte literatürde yer bulmuştur. Bu kavram ilk olarak Charles Moskos tarafından 1998 yılında kaleme alınan *The American Soldier After The Cold War: Towards a Post-Modern Military* adlı çalışmada tanımlanmıştır. Moskos'a göre post-modern savaş, "güvenlik tehditlerinin doğası ile orduların yapısal değişimi arasındaki karşılıklı etkileşim sonucunda ortaya çıkan yeni bir savaş biçimidir."²⁶⁸ Diğer bir kavramsal tanımlama, EuroDefense tarafından 2024 yılında yayımlanan *Warfare in the 21st Century Postmodern World: Causes and Consequences for States' Survival* adlı çalışmada ele alınmıştır. Çalışmada, post-modern savaş; "devlet dışı silahlı gruplar ile ulus-devletler arasında yaşanan ve geleneksel savaş anlayışlarının ötesinde şekillenen çatışmalardır" olarak tanımlanmıştır.²⁶⁹ Bahsedilen

²⁶⁵ Kantarcı, 2012: 74.

²⁶⁶ Laos, 1999: 6.

²⁶⁷ Kistersky, 1996: 14.

²⁶⁸ Moskos, 1998: 25.

²⁶⁹ EuroDefense, 2024: 8.

post-modern savaş tanımlamasına göre sınırı aşan terör eylemleri, etnik temelli ayaklanmalar ve düzensiz askeri faaliyetleri içermektedir. Soğuk Savaş sonrası dönemde ortaya çıkan bu tür savaş türlerinin teorik olarak ortak bir terminoloji ile tanımlanmasında çeşitli farklılıklar ortaya çıkmıştır. Literatürde bu savaş biçimleri farklı kavramlarla anılmıştır. Mary Kaldor, 2014 yılında yayımladığı *In Defence of New Wars* adlı eserinde "yeni savaşlar"²⁷⁰ olarak adlandırmıştır. William Lind ve Gregory Thiele ise 2015 tarihli *4th Generation Warfare Handbook* adlı çalışmasında, "dördüncü nesil savaşlar"²⁷¹ olarak tanımlamıştır. Söz edilen terminolojik çeşitlilik, kavramsal çerçeve konusunda bazı akademik sorunlara yol açsa da, savaşların evrilen doğasını anlamada literatüre katkı sunmuştur.

Çalışmada, Soğuk Savaş sonrası gelişen askeri savaş biçimlerini tanımlamak amacıyla "post-modern savaş" kavramı tercih edilmiştir. Bu tercihte, kavramın kapsayıcı ve tarafsız bir analitik çerçeve sunması etkili olmuştur. Post-modern savaş, modern savaş anlayışının sınırlarını aşan; devlet dışı silahlı gruplarının etkinliğinin arttığı, otonom teknolojilerinin kullanıldığı ve asimetrik yöntemlerin bir arada kullanıldığı bir savaş formu olarak kabul edilmiştir.

2.2.1.2. Post Modern Savaşın Dinamikleri ve Çeşitleri

Soğuk Savaş'ın sona ermesiyle birlikte iletişim ve bilgi teknolojilerinde büyük bir ilerleme yaşanmış, internetin yaygınlaşmasıyla birlikte askeri sistemler teknik ve tasarım açıdan dijitalleşmiştir. Bu süreçte, geleneksel savaşların belirleyici unsurları olan konvansiyonel ekipmanların etkisi azalmaya başlamış; yerine ileri düzey mühendislik ürünü, yazılım tabanlı ve yüksek teknoloji askeri sistemler geçmiştir. Böylece, çeşitli stratejik unsurların bir arada kullanıldığı ve savaş alanlarında dijital ekipmanların rol aldığı post-modern savaşlar ortaya çıkmıştır. Bu durumun somut örneklerinden biri, 1991 yılında ABD liderliğinde kurulan uluslararası koalisyonun Irak'a karşı başlattığı Birinci Körfez Savaşı'dır. Bahsedilen operasyonda, savaş tarihinde ilk kez uydu sistemleri kullanılarak gerçek zamanlı veri toplanmış ve hedef tespit süreçleri dijital ortamda gerçekleştirilmiştir. Uydu verileri sayesinde belirlenen düşman mevzileri, hassas güdümlü balistik füzeler ve insansız hava araçlarıyla etkili şekilde vurulmuştur. Kara, hava ve uzay alanlarının eş zamanlı kullanıldığı bu savaş, askeri teknolojinin dönüşümünü sembolize etmiştir. Özellikle otomatik sistemli ekipmanların etkinliğinin artması, geleneksel askeri doktrinlerin yeniden değerlendirilmesine yol açmıştır.²⁷²

²⁷⁰ Kaldor, 2014: 11.

²⁷¹ Lind- Thiele, 2015: 42.

²⁷² Korkmaz, 2023: 39.

Post-modern savaşların yapısını belirleyen temel dinamikler arasında, çatışmalara taraf olan aktörlerin kimliği, askeri gücün niteliği ve kullanılan teknolojilerin kapasitesi ön plana çıkmaktadır. Geleneksel savaşlarda devletler arasında cereyan eden konvansiyonel çatışmaların yerini; devlet dışı silahlı aktörler arasında yer alan milis güçlerin veya terör örgütlerinin dâhil olduğu karmaşık yapıya sahip savaş biçimleri almıştır.²⁷³ Post-modern savaş türlerinde sadece fiziksel güç değil, aynı zamanda ekonomik yaptırımlar, bilgi operasyonları, psikolojik savaş teknikleri ve siber saldırılar gibi askeri olmayan stratejiler de kullanılmaktadır. Böylece, savaşlarda uygulanan stratejiler çok boyutlu hale gelmiştir.²⁷⁴

Modern askeri doktrinlerinden biri olan Şok ve Dehşet (*Shock and Wage*) teorisinin savaş alanlarının temel dinamiklerini dönüştürücü etkisi, Harry Ullman'ın 1996 yılında yayımladığı "*Shock&Wage*" eserinde ele alınmıştır. Doktrine göre, savaş alanında düşmanı hızlı, yoğun ve beklenmedik saldırılarla fiziksel ve psikolojik olarak etkisiz hale getirmek temel strateji olarak benimsenmiştir. Söz edilen strateji, düşmanın karar alma süreçlerini etkisizleştirmekte ve direniş kapasitesini zayıflatmayı hedeflemektedir.²⁷⁵ Paul Blakesley ise 2004 yılında yayımladığı *Shock and Awe: A Widely Misunderstood Effect* adlı eserinde, teorisinin sadece taktiksel değil, aynı zamanda operasyonel düzeyde de etkili olduğunu belirtmiştir. Blakesley'e göre, beklenmedik saldırıların yarattığı ani şok etkisi, savunma stratejilerinin yeniden yapılandırılmasına neden olmuş ve savaş alanlarında yeni tekniklerin gelişmesini tetiklemiştir.²⁷⁶

Post-modern savaşların teorik çerçevesini genişleten bir diğer önemli yaklaşım, Mary Kaldor'un "yeni savaşlar" kavramı üzerinden getirdiği yorumdur. Kaldor, 2014 yılında yayımladığı *In Defence of New Wars* adlı eserinde, Soğuk Savaş sonrası savaşları "yeni" olarak nitelendirmenin temel nedenlerini, gelişen askeri teknolojiler ile küresel iletişim ağlarının yaygınlaşmasına bağlamıştır. Ona göre, bu savaşlarda klasik anlamda cepheler belirgin değildir; şiddet sivil alanlara yayılmıştır. Kaldor ayrıca, iletişim teknolojilerinin dijitalleşmesiyle, askeri saldırıların hızının ve etki kapasitesinin arttığını vurgulamıştır.²⁷⁷ Ayrıca, yeni savaşlarda iletişim, internet ve bilgi teknolojilerindeki yaşanan teknik gelişimler, askeri saldırıların şiddet düzeyini artırmada etkili unsurlar olduğunu açıklamıştır. Kaldor, özellikle yeni savaşların karakteristiği olarak devlete ait düzenli orduların etkisinin azalmasına karşılık, devlet dışı silahlı aktörlerin artan rolüne dikkat çekmiştir. Bahsedilen görüşünü somut vakalar aracılığıyla desteklemek için, etnik ve kimlik temelli çatışmaların yaşandığı Bosna-

²⁷³ Çıtak, 2019: 202.

²⁷⁴ Kaldor, 2014: 7.

²⁷⁵ Ullman, 1996: 42.

²⁷⁶ Ullman, 1996: 42.

²⁷⁷ Kaldor, 2014: 6.

Hersek Savaşı'nda düzensiz silahlı grupların belirgin etkisini ve Ruanda'daki Hutu-Tutsi temelli çatışmalarda paramiliter örgütlerin organize şiddet aracılığıyla yürüttüğü etnik saldırıları örnek göstermiştir. Kaldor'un analizine göre, yeni nesil savaş alanlarında devlet otoritesi giderek zayıflamakta ve organize şiddet, korku yaratma stratejisiyle silahlı gruplar tarafından araçsallaştırılmaktadır. Silahlı aktörlerin rolünün artmasıyla birlikte, son yirmi yılda gerçekleşen savaşlarda sivil kayıpların oranı yüzde 40 civarında artış göstermiştir.²⁷⁸ Bu durum, savaşın sadece askeri hedeflere yönelik bir araç olmaktan çıkarak doğrudan sivil yaşamı hedef aldığı bir yapıya evrildiğini ortaya koymuştur. Kaldor, yeni savaşları geleneksel savaşlardan ayıran temel unsurun, organize şiddetin sürekliliği ve savaş-barış ayrımının belirsizleşmesi olduğunu ileri sürmüştür.²⁷⁹ Kaldor'un bu yaklaşımı, Sven Chojnacki gibi uluslararası güvenlik uzmanları tarafından da desteklenmiştir. Chojnacki, "*Anything New or More of the Same? Wars and Military Interventions in the International System (1946–2003)*" adlı çalışmasında, post-modern savaş ortamlarında devlet dışı silahlı aktörlerin belirgin rol oynadığını ve bu aktörler arasında gerçekleşen mezhepsel çatışmaların sivil nüfus üzerinde olumsuz etkiler yarattığını belirtmiştir.²⁸⁰ Chojnacki, "*Perspectives on War Collecting, Comparing and Disaggregating Data on Violent Conflicts*" adlı diğer eserinde, savaş alanlarında kullanılan stratejiler, aktör kimliği ve organize şiddetin derecesine göre sistematik bir sınıflandırma yapılması gerektiğini belirtmiştir. Böylece, güvenlik çalışmalarında analitik ayrımların yapılmasını mümkün kılmıştır.²⁸¹

Mary Kaldor'un, geleneksel savaşların yapısının değiştiğine dair ortaya koyduğu *yeni savaşlar* argümanı, çeşitli akademik çevrelerce eleştirilmiştir. Bu eleştirilerin başlıca odak noktası, Kaldor'un "yeni savaşlar" kavramının tanımsal sınırlarının yeterince net olmaması ve Soğuk Savaş sonrası dönemde yaşanan çatışmaların, teknik ve stratejik düzeyde büyük ölçüde geleneksel savaş biçimlerine benzerlik taşımasıdır.²⁸² David Singer ile Errol Henderson'un 2002 yılında yayımladığı "*New Wars*" and *Rumors of "New Wars"* adlı eserinde, Kaldor'un yeni savaşlar yaklaşımına eleştirel bir perspektifle yaklaşmışlardır. Singer'a göre, devlet ile devlet dışı silahlı gruplar arasındaki etkileşim sonucu ortaya çıkan bölgesel iç çatışmalar, tarihsel olarak incelendiğinde yapısal anlamda önceki savaşlardan temelde farklı değildir. Özellikle Kaldor'un vurguladığı paramiliter örgütlerin artan etkisi, Singer tarafından tarihsel bağlamda da mevcut bir durum olarak değerlendirilmiştir. Bu bağlamda, 1799–1815 yılları arasındaki Napolyon Savaşları'nda İspanya, Rusya ve Alman bölgelerinden gelen düzensiz

²⁷⁸ Kaldor, 2014: 10.

²⁷⁹ Eker, 2015: 44.

²⁸⁰ Chojnacki, 2006: 32.

²⁸¹ Chojnacki, 2008: 236.

²⁸² Tüfekçi, 2018: 232.

yerel silahlı grupların savaş sahasında rol aldığına dikkat çekmiştir.²⁸³ Singer ve Henderson, Soğuk Savaş sonrası dönemde ortaya çıkan çatışmaların nedenlerinin, etnik gerilimler, kimlik politikaları veya siyasi çıkar çatışmaları, tarihteki benzer savaşlardan temelde farklı olmadığını ileri sürmektedir. Dolayısıyla, bu savaşların sadece aktörlerin görünürlüğü ya da teknolojik araçların niteliği bakımından farklılık gösterdiği, fakat özünde geleneksel savaş mantığından kopmadığı vurgulanmaktadır.²⁸⁴

Sonuç olarak, post-modern savaşlar; askeri ekipmanlarının teknik donanımı gelişmiş, çok katmanlı stratejilerin bir arada kullanıldığı, devlet dışı silahlı aktörlerin belirgin bir rol oynadığı ve geleneksel savaş doktrinlerinin ötesinde şekillenen yeni bir çatışma türünü temsil etmektedir. Yeni dönemde niceliksel olarak artan iç savaşlar ile bölgesel mücadelelerde, tarafların kimlikleri, çatışma nedenleri ve kullanılan stratejiler hâlâ bilimsel olarak tartışmaya açıktır. Bu durum, uluslararası ilişkiler disiplininde savaşın yapısal dönüşümüne yönelik teorik yaklaşımların çeşitliliğinin arttığını göstermektedir. Ele alınan kapsam doğrultusunda, uluslararası güvenlik sistemini etkileyen post-modern savaş başlığı altında, hibrit, asimetrik ve siber savaşlar ele alınmıştır. Söz konusu üç post-modern savaş türlerinde, devlet dışı paramiliter örgütlerin belirgin bir rol oynaması ve farklı askeri stratejilerin bir arada uygulanmasından dolayı seçilmiştir. Belirlenen post-modern savaşlarda, simetrik olmayan askeri güç dengeleri öne çıkmaktadır. Belirlenen savaşlarda, fiziksel bir savaş sınırının veya düzenli bir yapıda askeri gücün zaruri bir husus olmaması, çalışma için önemli çıktılara ulaşılmasını sağlamıştır. Ayrıca, güvenlik sisteminin düzenini tehdit eden çeşitli yapıda post-modern savaş türlerinin olmasından dolayı sınırlandırılmaya gidilmesi çalışmanın içeriğini güçlendirmiştir. Sonuç olarak, söz konusu üç post-modern savaş türlerinin, değişken bir yapıya sahip olması ve güvenlik sistemi üzerinde çeşitli düzeyde dönüştürücü etkileri olmasından dolayı seçilmiştir.

2.3. Hibrit Savaş

Post-modern savaş türlerinden biri olan hibrit savaş, farklı askeri araç ve yöntemlerin eşzamanlı ve bütüncül bir şekilde kullanıldığı çatışma biçimini ifade etmektedir. Cambridge sözlüğünde tanımı, “*Bir düşmana saldırmak amacıyla çeşitli yöntemlerin bir arada kullanılmasıdır. Bu yöntemler arasında, yanlış bilgi yaymak, güvenlik sistemlerine saldırmak ve geleneksel askeri eylemlerin birlikte uygulanmasıdır.*” şeklinde yapılmıştır.²⁸⁵ Savaş tarihindeki kullanımı 2007 yılında Frank Hoffman tarafından yayınlanan “*Conflict in The 21st*

²⁸³ Singer, Henderson: 2002: 170.

²⁸⁴ Tüfekçi, 2018: 233.

²⁸⁵ Cambridge Dictionary, <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/hybrid-warfare>, (Erişim Tarihi: 23 Aralık 2024).

Century: The Rise of Hybrid Wars” adlı eserinde kavramsal bir çerçeveye ele alınmıştır. Hoffman’a göre hibrit savaş, konvansiyonel askeri güç unsurlarının; psikolojik, ekonomik, politik ve teknolojik yöntemlerle eş zamanlı olarak kullanıldığı bir çatışma biçimi olarak kavramsal bir tanımlama yapmıştır. Askeri araçlarla bahsedilen yöntemlerin bir araya gelmesiyle, askeri hedeflere ulaşılması amaçlanmıştır. Böylece savaş sadece cephede değil; ekonomi, siyasi ve dijital platformlar gibi farklı alanlarda da sürdürülmüştür.²⁸⁶ NATO, hibrit savaşı şu şekilde tanımlamaktadır: “Düzenli askeri güçlerin kullanımı ile birlikte, psikolojik baskı, dezenformasyon, ekonomik manipülasyon, siber saldırılar ve paramiliter faaliyetler gibi konvansiyonel olmayan araçların entegrasyonu.” olarak açıklamıştır.²⁸⁷ Bu çerçevede, hibrit savaşlar açık bir savaş ilanı olmaksızın gerçekleşmektedir. Savaşın aktörleri çoğu zaman görünmez, belirsiz veya tanımlanamaz bir halde olmaktadır.²⁸⁸ NATO tarafından yayımlanan raporlarda, günümüzün karmaşıklaşan güvenlik ortamında ortaya çıkan hibrit savaşların, uluslararası sistemin güvenliğini istikrarsızlaştıran tehditler arasında yer aldığı belirtilmektedir. Post-modern savaş türlerinden biri olan hibrit savaş kapsamında, düşmanın askeri kapasitesini etkisiz hale getirmek ve psikolojik direncini zayıflatmak amacıyla çok çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu doğrultuda; internet ve sosyal medya aracılığıyla yanlış bilgi yayma, propaganda üretimi, doğru bilgilerin çarpıtılarak manipüle edilmesi ve hassas bilgilerin sızdırılması gibi teknikler yaygın olarak kullanılmaktadır. Hibrit savaşların heterojen yapısı gereği, fiziksel mekân ile dijital ortam arasında eş zamanlı saldırılar gerçekleştirilmektedir. Düzenlenen saldırılarda orantısız güç kullanımı dikkat çekerken, gelişmiş askeri teknolojilere dayanan stratejilerin konvansiyonel olmayan yöntemlerle birlikte uygulanması hibrit savaşların karakteristik özelliği haline gelmiştir. Hibrit savaşın en belirgin bileşeni, geleneksel yöntemlerle modern taktiklerin eş zamanlı olarak yürütülmesidir.²⁸⁹

Hibrit savaş kapsamında gerilla hareketleri, terör saldırıları, iç ayaklanmalar, siber saldırılar ve düşük yoğunluklu çatışmalarda yeni nesil taktikler kullanılmaktadır. Bu bağlamda, savaşın tarafları arasında devlet dışı silahlı aktörlerin sayısının arttığı gözlemlenmektedir. Silahlı aktörler arasında paramiliter gruplar, terör örgütleri, özel askeri şirketler, paralı askerler ve organize suç şebekeleri yer almaktadır. Uluslararası hukuk açısından meşruiyet sorunları barındıran bu yapılar, düzensiz askeri kapasiteleriyle sistemin güvenliğini tehdit etmektedir.

²⁸⁶ Hoffman, 2007: 22.

²⁸⁷ NATO, 2024, https://www.nato.int/cps/on/natohq/topics_156338.htm#:~:text=Hybrid%20threats%20combine%20military%20and, and%20use%20of%20regular%20forces, (Erişim Tarihi: 23 Aralık 2024).

²⁸⁸ NATO, 2024, https://www.nato.int/cps/on/natohq/topics_156338.htm#:~:text=Hybrid%20threats%20combine%20military%20and, and%20use%20of%20regular%20forces, (Erişim Tarihi: 23 Aralık 2024).

²⁸⁹ Urkan, 2016: 109.

Söz edilen durum, hibrit savaşın giderek daha karmaşık bir yapıya evrilmesine yol açmaktadır.²⁹⁰

Devlet dışı silahlı aktörler, modern askeri teknolojileri hibrit savaş alanında etkin şekilde kullanarak hukuk dışı silahlı veya siber saldırılar gerçekleştirmektedir. Özellikle terör örgütleri, gelişmiş bilgi teknolojileri, internet ağları ve modern silah sistemlerinden faydalanmaktadır. Bu bağlamda, sivil nüfusu ve devletin resmi güvenlik birimlerini hedef alan bombalı ya da siber saldırılar düzenlenmekte; gerçekleşen saldırıları sosyal medya aracılığıyla duyurarak psikolojik savaşın bir parçası haline getirmektedirler.²⁹¹ Frank Hoffman'ın eserinde vurguladığı gibi, devlet dışı silahlı aktörlerin gelişmiş füze sistemlerine, şifreli komuta altyapılarına ve otonom silah sistemlerine erişiminin kolaylaşmasıyla, sahada etkili ve yıkıcı saldırılar gerçekleştirilmektedir. Bahsedilen gelişmeler, hibrit savaşlarda uygulanan yöntemlerin yalnızca bir devletin askeri politikası değil, çok aktörlü bir çatışma stratejisinin parçası haline geldiğini göstermektedir.²⁹²

Batı tarafından desteklenen Frank Hoffman'ın kavramsal tanımlamasına karşılık, Rusya Federasyonu Silahlı Kuvvetleri Genelkurmay Başkanlığı'nda görevli Valeri Gerasimov tarafından ortaya konan "Gerasimov Doktrini", hibrit savaşın teorik temelini farklı bir bakış açısıyla değerlendirmiştir. 2013 yılında yayımlanan doktrinde, askeri güç unsurları içermeyen stratejiler arasında siber saldırılar, casusluk faaliyetleri, dezenformasyon, diplomatik ilişkilerin koparılması, ekonomik baskılar ve devlet dışı silahlı gruplara verilen finansal destek gibi yöntemlerden bahsedilmiştir. Bahsedilen yöntemler aracılığıyla düşmanın siyasi ve askeri gücünü zayıflatmak amaçlanmaktadır.²⁹³ Gerasimov, hibrit savaşın yeni nesil bir savaş türü olarak değerlendirilmesi gerektiğini savunurken, Rusya'nın stratejik hedeflerine ulaşabilmesi için askeri ve siyasi güç unsurlarını bütüncül bir şekilde kullanması gerektiğini ifade etmiştir. Bu doğrultuda, askeri olmayan yöntemler ile askeri kuvvet temelli stratejilerin optimum biçimde birleştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. NATO ise, Rusya'nın bu çerçevede geliştirdiği hibrit yöntemleri ve modern askeri teknolojileri etkin bir şekilde kullanmasını dikkatle izlemektedir.²⁹⁴

Sonuç olarak, Frank Hoffman'ın kavramsal çerçevesi ile Valeri Gerasimov'un doktrinel yaklaşımı farklı perspektifler sunsa da, her iki düşünürün ortaklaştığı temel nokta; geleneksel askeri yöntemlerle askeri güç olmayan modern stratejilerin eş zamanlı kullanımının hibrit

²⁹⁰ Yılmaz, 2020: 228.

²⁹¹ Fairclough, 2017: 20.

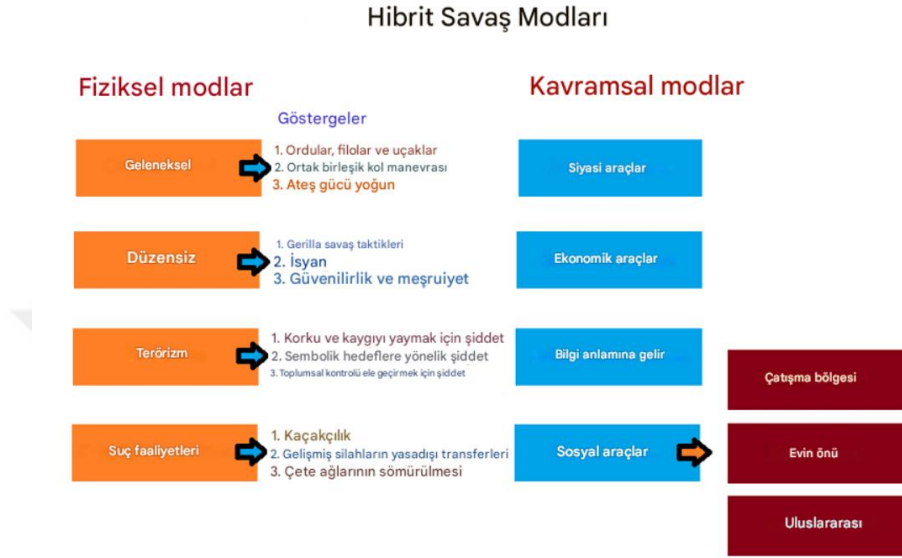
²⁹² Fairclough, 2017: 20.

²⁹³ Hoffman, 2007: 30.

²⁹⁴ NATO, 2024, <https://www.nato.int/docu/review/articles/2024/04/26/russias-hybrid-war-against-the-west/index.html>, (Erişim Tarihi: 24 Aralık 2024).

savaşın esas dinamiğini oluşturduğudur. Bahsedilen kavramsal uzlaşısı, hibrit savaş kavramının metodolojik olarak geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

Şekil 1.1 Hibrit Savaşın Dinamiklerini Gösteren Tablo²⁹⁵

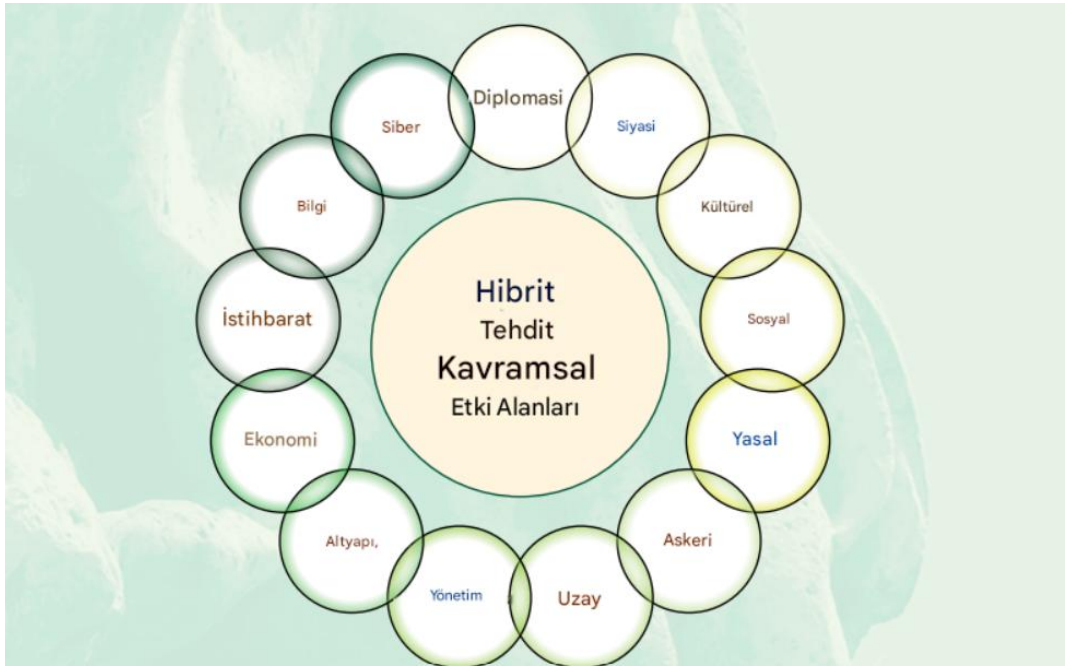


Kaynakça : Manon van Tienhoven, 2016, Identifying ‘Hybrid Warfare’, Academia Lugduno-Batava Leiden University, Master Thesis, s.25

Şekil 1’de gösterilen tabloda, hibrit savaşa ait dinamikler ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur. Bu tabloya göre, hibrit savaşın fiziksel göstergeleri arasında, mekânsal sınırları belirli çatışmalarda konvansiyonel gücün temel bileşeni olan düzenli ordu birlikleri yer almaktadır. Ayrıca, orduların gelişmiş askeri ekipmanları kullandığı belirtilmektedir. Hibrit savaşta taraf olan aktörlerden biri olan devletler ile düzensiz askeri kapasiteye sahip paramiliter gruplar, modern askeri teknolojileri yaygın biçimde kullanarak farklı düzeylerde saldırılar gerçekleştirmektedir. Devlet dışı düzensiz güce sahip silahlı aktörler tarafından düzenlenen hibrit saldırılarda, kamuoyuna korku yaymak temel bir stratejik unsur olarak öne çıkmaktadır.

²⁹⁵ Tienhoven, 2016: 25.

Şekil 1.2 Hibrit Savaşın Etki Alanları²⁹⁶



Kaynakça : NATO, 2024, Hybrid Threats and Hybrid Warfare Reference Curriculum, Brussels, s.27.

Hibrit savaş modeli, yalnızca askeri güç kullanımına dayalı saldırı politikalarıyla sınırlı kalmamakta; aynı zamanda ekonomik, siyasi ve dijital yollarla yürütülen stratejileri de içermektedir. NATO tarafından hibrit savaş dinamiklerine ilişkin yayımlanan raporda, post modern savaş türünün karmaşık ve çok boyutlu bir etkileşim yapısına sahip olduğu vurgulanmıştır. Raporda yer alan tabloya göre, hibrit savaşın etkileri yalnızca askeri alanla sınırlı kalmayıp; siyasi, kültürel, sosyal, hukuki, ekonomik, altyapı, bilgi, istihbarat, diplomasi ve hatta uzay alanlarına kadar geniş bir yelpazeye yayılmaktadır. Bu nedenle hibrit savaşın çok düzeyli bir zeminde analiz edilmesinin gerekli olduğu belirtilmiştir.

2.3.1. Hibrit Savaşa Örnek Vaka : 2014 Kırım İlhamı

Soğuk Savaş'ın sona ermesiyle SSCB'nin siyasi ve askeri gücünde zayıflama yaşanmış, nihayetinde dağılmıştır. Dağılmanın ardından, SSCB'nin egemenliği altında bulunan on beş cumhuriyet kendi bağımsızlıklarını ilan ederek uluslararası sistemde bağımsız aktörler olarak yer almaya başlamıştır. Bu devletler arasında yer alan Ukrayna ile yeniden yapılandırılan Rusya Federasyonu arasında uzun yıllara dayanan tarihsel, kültürel, askeri ilişkiler ve ortak tarihsel geçmiş bulunmaktadır. Ukrayna'nın bağımsızlığıyla birlikte, iki ülke arasındaki ilişkilerde çözülmemiş sorunlar gün yüzüne çıkmıştır. Özellikle Ukrayna'nın Bağımsızlığı'yla başlayan

²⁹⁶NATO, 2024: .27.

ve Kırım meselesi ile devam eden süreç, iki aktörün birbiriyle kurduğu ilişkileri doğrudan olumsuz bir şekilde etkilemiştir.²⁹⁷ Tarihsel olarak özel bir öneme sahip olan Kırım, Rusya tarafından “ayrılmaz bir parça” olarak kabul edilmektedir. Ancak, 1954 yılında SSCB lideri Nikita Kruşçev tarafından Pereyaslav Antlaşması’nın yıldönümünü anmak amacıyla, Kırım Yarımadası Ukrayna Sovyet Sosyalist Cumhuriyeti’ne devredilmiştir. Bu durum, Sovyetler’in dağılmasından sonra Ukrayna sınırları içerisinde Kırım’ın kalmasına neden olmuştur.²⁹⁸ Jeostratejik açıdan değerlendirildiğinde, Kırım; Karadeniz’e açılan önemli bir liman olan Sivastopol’a ve Rus Karadeniz Donanması’nın konuşlandığı stratejik deniz üssüne ev sahipliği yapmaktadır. Bu özellikleriyle Kırım, askeri, siyasi ve jeopolitik açılardan Rusya açısından stratejik bir öneme sahip olmuştur.²⁹⁹ Rusya Federasyonu Devlet Başkanı Vladimir Putin tarafından Kırım’a gerçekleştirilen askeri operasyonu sonrası 18 Mart 2014 tarihinde Rusya Federal Meclisi’nde bir konuşma yaparak Kırım Adası’nın tarihi, jeostratejik ve siyasi açıdan önemine değinerek dikkat çeken şu sözleri kurmuştur:

*“Kırım, olağanüstü bir tarihe sahip efsanevi bir şehir ve Rusya’nın Karadeniz Filosu’nun doğum yeri olarak hizmet veren bir kale olan Sivastopol’a sahip. Kırım, farklı halkların kültürlerinin ve geleneklerinin eşsiz bir karışımı. İnsanların kalplerinde ve zihinlerinde Kırım her zaman Rusya’nın ayrılmaz bir parçası olmuştur.”*³⁰⁰

Soğuk Savaş sonrası dönemde bağımsızlık kazanan eski Sovyet Cumhuriyetleri’nin NATO ve AB’ye üyelik süreçleriyle birlikte yeni bir siyasi dönem başlamıştır. Ukrayna’nın Batı değerleriyle bütünleşme çabası, dış politikasında Avrupa merkezli stratejiler geliştirmesi ve AB üyeliği yönünde attığı adımlar, Rusya tarafından doğrudan bir tehdit olarak değerlendirilmiştir. Bahsedilen siyasi gelişmeler, Moskova yönetimini Kırım’a yönelik askeri müdahale kararını hızlandırmaya itmiştir. Rusya, Ukrayna’nın Batı’yla yakınlaşmasını güvenlik açısından riskli bulmuş ve Ukrayna’nın AB üyelik sürecini engellemek amacıyla askeri bir hazırlık süreci başlatmıştır. Kırım müdahalesinin gerekçesi, 1990’lı yıllarda Boris Yeltsin döneminde oluşturulan “Yakın Çevre Doktrini” ile bağlantılı olmuştur. Bu doktrin, Sovyet sonrası bölgelerde Rusya’nın siyasi, ulusal ve güvenlik çıkarlarını korumayı hedeflemiştir. Putin yönetimi ise söz edilen doktrinin kapsamını genişleterek, Kırım gibi stratejik öneme sahip bölgeleri Rusya’nın “hayat sahası” olarak tanımlamıştır.³⁰¹ 2014 yılında Gerasimov Doktrini temel alınarak başlatılan Kırım operasyonu, klasik bir askeri müdahalenin ötesine geçmiştir. Rusya, bölgede yaşayan etnik Rus nüfusun Ukrayna kültür ve diline zorla entegre edilme tehlikesine dikkat çekerek, nüfusu koruma iddiası altında operasyonlarını

²⁹⁷ Sönmez ve Bıçakçı ve Yıldırım, 2015: 660.

²⁹⁸ Uyanıker, 2018: 150.

²⁹⁹ Şahin, 2018: 148.

³⁰⁰ Kremlin, “Address by President of the Russian Federation”, <http://en.kremlin.ru/events/president/news/20603>, (Erişim Tarihi: 25 Aralık 2024).

³⁰¹ Kaplan, 2023: 397.

meşrulaştırmıştır.³⁰² Bu süreçte, resmi simge taşımayan, Rusya tarafından finanse edilen özel askeri şirketlere bağlı paralı, silahlı askerler sahada rol oynamıştır. Uluslararası literatürde “yeşil üniformalı küçük adamlar” (little green men) olarak adlandırılan silahlı gruplar, modern askeri ekipmanlarla donatılmış olup Kırım’daki kamu binalarını hedef almıştır.³⁰³ Düzenli Rus askeri birlikleri ile paralı milis güçleri eşgüdümlü şekilde kullanılarak, Sivastopol deniz üssü ve Kırım hava sahası hızlı biçimde kontrol altına alınmıştır. Aynı zamanda, Karadeniz Filosu Kırım kıyılarına konuşlandırılarak askeri üstünlük sağlanmıştır. Kırım Parlamentosu’nun işgali sonrasında, bölgedeki siyasi aktörler psikolojik ve siyasi baskı altına alınmış ve kısa sürede Rusya’ya katılım yönünde bir karar alınmıştır.³⁰⁴ Referandum süreci, Ukraynalı ve Kırım Tatarı seçmenlerin boykotuna rağmen Rusya lehine sonuçlanmıştır. Bu gelişmenin ardından Kırım’ın statüsü değiştirilmiş ve Sivastopol limanı doğrudan Rus askeri kontrolüne geçmiştir. Söz konusu hibrit operasyonun dikkat çeken yönü, sadece askeri yöntemlerle sınırlı kalmaması olmuştur. Aynı zamanda dezenformasyon, propaganda, siber saldırılar ve psikolojik savaş gibi askeri olmayan yöntemler de uygulanmıştır.³⁰⁵ Konu hakkında 24 Haziran 2014 yılında, Avusturya ile yapılan görüşme sonucunda Vladimir Putin tarafından basına verilen röportajında dikkat çeken açıklaması Kremlin’in internet sitesinde yayınlanmıştır. Açıklama ise şu şekildedir: “Daha önce söylediğim gibi, Kırımlıların ifade özgürlüğü iradesinin sağlamak için silahlı kuvvetlerimizi kullandığımızı saklamayacağım.”³⁰⁶

Kırım’ın ilhakı, uluslararası toplum tarafından geniş çapta tepkiyle karşılanmış, Rusya’ya yönelik ekonomik ve diplomatik yaptırımlar uygulanmıştır. Uygulanan yaptırımlar doğrultusunda, Batı ile Moskova arasındaki siyasi ilişkilerde bir kırılma yaşanmıştır. Almanya’nın o dönemdeki Başbakanı Angela Merkel, Kırım krizine dair yaptığı açıklamada şu sözleriyle dikkat çekmiştir: “Hibrit savaş pek alışık olduğumuz bir şey değil. Bu durumu çok belirgin şekillerde açıkça deneyimliyoruz. Rus askeri doktrininin bir başka bölümünü temsil eden bir durumla karşı karşıyayız: hibrit savaş fikri. Bu alanda kabiliyetler geliştirmek amacıyla Alman ordusu için özel bir siber birim kurmamız boşuna değil.”³⁰⁷

NATO, Rusya’nın hibrit savaş stratejilerine karşılık olarak üye ülkelerinin kolektif savunma kabiliyetlerini güçlendirmeye yönelik çeşitli girişimlerde bulunmuştur. Bu kapsamda, savunma teknolojilerine yatırım yapılmış, istihbarat kapasitesi artırılmış ve yapay zekâ

³⁰² Taşdemir ve Özer, 2015: 47.

³⁰³ Kaplan, 2023: 398.

³⁰⁴ Morkva, 2021: 381.

³⁰⁵ Şahin, 2018: 152.

³⁰⁶ Kremlin, <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/46060>, (Erişim Tarihi: 25 Aralık 2024).

³⁰⁷ France24, “German troops face Russian 'hybrid war' in Lithuania: Merkel”, <https://www.france24.com/en/20180914-german-troops-face-russian-hybrid-war-lithuania-merkel>, (Erişim Tarihi: 25 Aralık 2024).

entegreli savunma sistemleri geliştirilmiştir.³⁰⁸ Aynı zamanda siber güvenlik alanında uzmanlaşmış yeni birimler oluşturulmuştur.³⁰⁹

Sonuç olarak, 2014 Kırım İlhakı, post-modern savaş türü olan hibrit savaşın güncel bir örneği olarak kabul edilmektedir. Bu savaş türünde yalnızca fiziksel askeri güç değil, aynı zamanda bilgi, psikoloji, siyaset ve teknoloji gibi farklı unsurların da birlikte kullanıldığı çok katmanlı bir strateji izlenmiştir. Kırım'ın ilhakıyla başlayan bu süreç, 24 Şubat 2022'de başlayan Rusya-Ukrayna Savaşı'na da zemin hazırlamıştır.³¹⁰ Savaş alanında kullanılan yöntemlerin çeşitlenmesi, asimetrik güç dengesizliğinin daha görünür hale gelmesine neden olmuştur.³¹¹

2.4. Asimetrik Savaş

Askeri terminolojide asimetrik savaş, iki eşitsiz güç arasında askeri, siyasi, ekonomik ve teknolojik dengesizliğin bulunduğu bir savaş alanına taraf olan zayıf hasmının savunma ve saldırı kapasitesini etkisiz hale getirmek amacıyla konvansiyonel, psikolojik ve askeri yöntemlerin uygulandığı post-modern savaş türlerinden biri olarak tanımlanmaktadır.³¹²

Asimetrik savaşın temel faktörü, güçlü aktör ile zayıf aktör arasında savaş alanındaki avantajlarını göreceli bir şekilde artırmaktır. Bu doğrultuda, düşmanın zayıf noktalarını tespit ederek saldırı taktikleri geliştirilmekte ve uygulanmaktadır. Zayıf taraf, ister bir devlet olsun isterse devlet-dışı paramiliter bir yapı, hedeflenen sonuçlara ulaşmak için doğrudan çatışmadan kaçınarak örtülü ve dolaylı yöntemleri tercih edebilmektedir. Asimetrik savaş türünde başarı, yalnızca sahip olunan askeri kapasiteyle değil, aynı zamanda stratejik düşünce, psikolojik direnç, teknolojik kullanım becerisi ve esnek taktik kombinasyonlarıyla belirlenmektedir. Güçlü aktör, sahip olduğu gelişmiş silah sistemleri ve istihbarat olanaklarını kullanarak muharebe alanında üstünlük sağlamayı hedeflerken, zayıf taraf ise asimetrik yöntemlerle güçlü aktörün bu avantajlarını bertaraf etmeye çalışmaktadır. Bu yönüyle, asimetrik savaş zihinsel bir mücadele biçimi olarak da değerlendirilmektedir.³¹³

³⁰⁸ O. Özcan, 2023:464; Y. Özcan, 2023:464.

³⁰⁹ NATO,2021,<https://www.nato.int/docu/review/articles/2021/03/19/enlarging-natos-toolbox-to-counter-hybrid-threats/index.html>, (Erişim Tarihi: 25 Aralık 2024).

³¹⁰ Reuters, "Russia's Putin authorises 'special military operation' against Ukraine", <https://www.reuters.com/world/europe/russias-putin-authorises-military-operations-donbass-domestic-media-2022-02-24/>, (Erişim Tarihi: 25 Aralık 2024).

³¹¹ Chanel News Asia, "CNA Explains: The rise of hybrid warfare, where states attempt 'winning without fighting'",<https://www.channelnewsasia.com/world/hybrid-warfare-russia-ukraine-europe-conventional-4760451>, (Erişim Tarihi: 25 Aralık 2024).

³¹² Mharapara ve Bangidza ve Gwekwerere, 2014: 108.

³¹³ Pfanner, 2005: 153.

Asimetrik savaşlar, Soğuk Savaş sonrasında daha sık görülmeye başlanmıştır. Bu dönemde, gelişmiş askeri güçlere sahip devletler ile düzensiz örgütlenmelere sahip devlet-dışı aktörler arasında çatışmalar oluşmuştur. Özellikle, düşük maliyetli saldırı yöntemleri öne çıkmıştır. Zayıf taraf, doğrudan muharebeye girmek yerine, sivil alanlara yönelik terör saldırılar, sabotajlar ve psikolojik operasyonlar gibi yöntemlerle etkili sonuçlar elde etmeye çalışmaktadır. Bu durum, saldırıların hem niteliğini hem de şiddet düzeyini artırmakta, askeri dengeleri etkilemektedir. Asimetrik çatışmalarda tarafların sahip olduğu kapasite farklılıkları dikkat çekicidir. Düzenli devlet orduları; gelişmiş organizasyon yapısına, ileri teknolojik ekipmanlara ve lojistik kapasiteye sahipken; paramiliter gruplar düzensiz yapı, gizli finansal destekler ve düşük maliyetli askeri araçlarla faaliyet göstermektedir.³¹⁴ Bu durum, askeri güç dengesizliğini daha da belirgin hale getirmektedir. Devlet-dışı silahlı grupların asimetrik savaş biçimlerini tercih etmesinin temel nedenlerinden biri, sınırlı kaynaklarla yüksek etki yaratma hususu olmasıdır. Ucuz ama etkili yöntemler kullanarak devletin güvenlik sistemine zarar verme stratejileri, bu aktörleri öne çıkarmaktadır. Aynı zamanda, silahlı gruplar arasındaki küresel ölçekte gelişen iletişim ve lojistik ağları sayesinde, sınır aşan organize terör eylemleri gerçekleştirilmekte, böylece uluslararası güvenlik ortamı doğrudan tehdit altına girmektedir.³¹⁵

Asimetrik savaş yalnızca askeri operasyonlarla sınırlı kalmamaktadır. Ekonomik ambargolar, siyasi baskılar, siber saldırılar ve bilgi savaşları gibi askeri olmayan yöntemler de bu çatışma türünün önemli bileşenlerindendir. Düşman aktörün güç kaynaklarını etkisizleştirmek, psikolojik üstünlük kurmak ve kamuoyunu yanlış bilgilerle manipüle etmek gibi amaçlar doğrultusunda çok katmanlı stratejiler uygulanmaktadır.³¹⁶ Soğuk Savaş sonrası dönemde, devlet ile devlet-dışı paramiliter yapıların karşı karşıya geldiği çatışmaların sayısında belirgin bir artış gözlemlenmiştir. Bu çatışmalar, geleneksel savaş anlayışının ötesinde hem fiziksel hem de dijital alanda yürütülen asimetrik mücadeleleri içermektedir. Böylece, güvenlik tehdit algısında değişim yaşanmıştır. Özellikle terör örgütlerinin küresel ölçekte yaygınlaşan ağlar aracılığıyla eşgüdümlü saldırılar gerçekleştirmesi, asimetrik savaşın yalnızca yerel değil aynı zamanda uluslararası bir güvenlik sorunu haline geldiğini göstermektedir.³¹⁷ Bu çerçevede, asimetrik savaş kapsamında faaliyet gösteren paramiliter örgütlerin çeşitli araç ve yöntemler kullanarak operasyonel, lojistik ve iletişim ağlarını genişletmeleri sonucunda ulusötesi bir terör ağı oluşmaktadır.³¹⁸

³¹⁴ Stepanova, 2008: 16.

³¹⁵ Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/topic/guerrilla-warfare/Origins-of-modern-guerrilla-warfare>, (Erişim Tarihi: 25 Aralık 2024).

³¹⁶ Pfanner, 2005: 163.

³¹⁷ Josan ve Voicu, 2015: 4

³¹⁸ Stepanova, 2008: 16.

Stockholm Uluslararası Barış Araştırmaları Enstitüsü (SIPRI), 2008 yılında terör faaliyetlerinin durumu hakkında hazırladığı raporda, 11 Eylül 2001 saldırılarından sonra ABD'nin başlattığı “Terörle Mücadele” politikasına rağmen, farklı coğrafyalarda asimetrik savaş biçimi olan terör faaliyetlerinin giderek yoğunlaştığı vurgulanmıştır. Bu süreçte terör örgütleri, uluslararası düzeyde kurdukları gizli ağlar üzerinden edindikleri teknolojik ekipmanlarla devlet aktörlerini hedef almakta; düzenledikleri saldırılarla sadece ulusal değil, aynı zamanda küresel güvenlik sistemini de tehdit etmektedirler. Söz edilen saldırıların en dikkat çeken yönlerinden biri, uluslararası hukuk kurallarını ihlal etmeleri ve bu durumun bir dizi sorunu beraberinde getirmesidir. Ayrıca, terör eyleminin sorumlusunun net biçimde tespit edilememesi, saldırının zamanı ve yöntemi konusunda öngörülemezliği, kullanılan askeri ekipmanın kaynağının tahmin edilememesi gibi unsurlar, saldırıların etkisini ve belirsizlik düzeyini artırmaktadır. Paramiliter gruplar, gelişmiş silah sistemleri ve hassas teknolojiler kullanarak düzenledikleri saldırılarla devletlerin ulusal güvenliğine, altyapısına ve askeri kapasitesine ciddi zararlar verebilmektedirler. Bu durum, uluslararası güvenlik sisteminde istikrarsızlık ve güvensizlik ortamı yaratmaktadır. Devletler ve uluslararası kuruluşlar terör saldırılarına yönelik olarak güvenlik ihtiyaçlarını ön planda tutan ortak stratejiler geliştirme ihtiyacı duymaktadır. Terörle mücadelede kapsamlı ve kolektif bir güvenlik anlayışı çerçevesinde, siyasi ve askeri düzeyde iş birlikleri kurulmaktadır. Diplomatik girişimlerle savunma politikaları yeniden yapılandırılmaktadır.³¹⁹

Sonuç olarak, asimetrik savaşlarda belirleyici unsurlardan biri, aktörlerin sahip olduğu modern askeri teknolojiler olmaktadır. Gelişmiş askeri sistemleri ve bu sistemlerin kullanıldığı saldırı stratejileri, savaş alanındaki üstünlüğü doğrudan etkilemektedir.³²⁰ Soğuk Savaş sonrası dönemde, yapay zeka destekli insansız hava araçları, otonom silah sistemleri, silahlı dronlar ve akıllı robotik sistemler gibi ileri teknolojik ürün ekipmanları, geleneksel yapıdaki askeri doktrinleri yeniden şekillendirmektedir. Otonom teknolojilerin asimetrik çatışmalarda kullanılması, güçlü aktörlere önemli avantajlar sağlamaktadır.³²¹ Özellikle yapay zeka entegreli otonom sistemler, yüksek isabet oranı, uzun süreli dayanıklılık ve yüksek manevra kabiliyeti gibi özellikleriyle sahada etkili bir askeri güç haline gelmektedir. Bu sistemler, güçlü aktörlere stratejik esneklik kazandırmakta ve sahada hızlı tepki verme yetisi sağlamaktadır. Örneğin; ABD, İsrail ve Rusya gibi gelişmiş askeri kapasiteye sahip devletler, bahsedilen teknolojilerle askeri gücünü daha etkili kullanmakta ve küresel güvenlik stratejilerinde belirleyici rol

³¹⁹ Beaulieu ve Salvo, 2018: 5.

³²⁰ Aral, 2007: 59.

³²¹ Körpe, 2023: 21.

oynamaktadır.³²² Buna karşın, zayıf kaynaklara sahip paramiliter yapılar da askeri teknolojiye erişim imkânlarını artırmaktadır. Örneğin El-Kaide ve IŞİD gibi gruplar uzun menzilli, yüksek tahrip gücüne sahip silah sistemlerine ulaşarak saldırı kapasitelerini yükseltmektedir. Bu durum, düzensiz yapıdaki aktörlerin konvansiyonel güçlere sahip aktörlerle daha etkili şekilde mücadele edebilmesine olanak sağlamaktadır.³²³ Ancak, askeri teknolojinin aktörler arasında eşit dağılmaması, asimetrik savaşın temelini oluşturan güç dengesizliğini oluşturmaktadır. Devlet tabanlı aktörlerle devlet-dışı silahlı gruplar arasındaki güç eşitsizliği, çatışmaların doğasını karmaşıktırmakta ve modern savunma temelli stratejiler üretilmesini zorlaştırmaktadır.³²⁴

2.4.1 Asimetrik Savaşa Örnek Vaka İncelemesi : 11 Eylül 2001 Terör Saldırısı

Uluslararası sistemin istikrarını tehdit eden temel unsurlardan biri, askeri kapasite bakımından taraflar arasında görülen dengesizlikten kaynaklanan asimetrik savaşlar olmaktadır. Post-modern savaş biçimlerinden biri olan bu savaş türü, farklı düzeylerdeki askeri güçlerin çatıştığı, konvansiyonel ve konvansiyonel olmayan yöntemlerin bir arada kullanıldığı yapıyla öne çıkmaktadır. Asimetrik çatışmalarda; siber saldırılar, psikolojik harp teknikleri, propaganda ve doğrudan şiddet içeren eylemler gibi çok boyutlu taktikler uygulanmaktadır. Asimetrik savaşın bir çeşidi olan ve uluslararası sistemin istikrarını olumsuz etkileyen terör saldırıları dikkat çekmektedir.³²⁵ Terörizm hareketlerinde, saldırıya uğrayan tarafın tehdit algısı, saldırıya karşılık geliştireceği yanıt mekanizmaları ve uygulayacağı askeri-siyasi stratejiler, askeri doktrinlerin yeniden yapılandırılmasında belirleyici unsurlar olmuştur. Geleneksel savaş yöntemlerinin ötesine geçen terör saldırıları, psikolojik baskı kurmayı, kamuoyunda korku ve panik havası yaratmayı ve medya aracılığıyla dezenformasyon yaymayı hedefleyen stratejilerle desteklenmektedir. Bahsedilen yöntemlerin eş zamanlı olarak uygulanması, terör eylemlerinin etkisini artırmakta ve hedef ülkelerde güvenlik zafiyetleri oluşturmaktadır.³²⁶

Devlet-dışı silahlı aktörlerin kullandığı yöntemlerin çeşitliliği, güvenlik planlamasını zorlaştırmaktadır. Bu grupların kimliğinin belirsizliği, kullanılan teknolojik ekipmanların niteliğine dair bilgi eksikliği ve saldırının yeri ile zamanına dair öngörü yapılamaması gibi faktörler, terörle mücadele süreçlerinde ciddi teknik sorunlara neden olmaktadır.³²⁷

³²² Körpe, 2023: 21.

³²³ Yalçın, 2020: 18.

³²⁴ Yalçın, 2020: 22.

³²⁵ Porter, 2003: 6.

³²⁶ Porter, 2003: 10.

³²⁷ Temizel, 2014: 332.

Asimetrik savaşın önemli kırılmalardan biri, 11 Eylül 2001 tarihinde ABD'nin ulusal sınırlarında gerçekleşen terör saldırısı olmuştur. Bu olay, klasik askeri güç odaklı stratejilerin uygulanma biçimlerini değiştirmiştir. Olayın kronolojik akışı incelendiğinde: sabah 8:46'da teröristler tarafından kaçırılan American Airlines'a ait 11 numaralı Boeing 767 uçağı, New York'ta bulunan Dünya Ticaret Merkezi'nin kuzey kulesine çarpmıştır. Ardından saat 9:03'te United Airlines'e ait 175 sefer sayılı uçak kaçırılarak güney kuleye çarpmasıyla ikinci saldırı gerçekleştirilmiştir. Üçüncü uçak ise 9.37'de American Airlines'ın 77 sefer sayılı uçağın teröristler tarafından kaçırılmasıyla Washington, D.C.'de bulunan Pentagon'a yönlendirilmiş ve ağır bir zayıat yaşanmıştır. Bu saldırılar, uluslararası toplum üzerinde korku ve panik yaratmıştır. Devlet-dışı milis grupların küresel ölçekte gerçekleştirdiği terör saldırısıyla, uluslararası sistemin güvenlik açığı olduğunu dair somut bir kanıt ortaya konmuştur.³²⁸

11 Eylül 2001 tarihinde sivil yolcu uçaklarının teröristlerce kaçırılarak New York'taki Dünya Ticaret Merkezi'nin İkiz Kuleleri ile Washington'daki Pentagon binasına yönlendirilmesi, çok sayıda sivilin hayatını kaybetmesiyle sonuçlanan büyük çaplı bir terör saldırısına dönüşmüştür. Bu olay, yalnızca fiziki kayıplarla sınırlı kalmamış, aynı zamanda küresel sistemde yeni bir güvenlik krizini meydana getirmiştir. Terör saldırısının etkileri hızlı bir şekilde yayılmaya devam ederken ilerleyen saatlerde, saat 9:45'te, ABD Başkanı George W. Bush'un, yardımcısına olayın etkisini anlatan bir açıklama yapmıştır. Bu açıklama şu şekildedir: *"Burada küçük bir savaş yaşanıyor gibi görünüyor, Pentagon'dan duydum. Savaşta yız. Birileri bunun bedelini ödeyecek."*³²⁹

Saldırıyı düzenleyen Usama Bin Ladin'in liderliğindeki silahlı bir terör örgütü olan El Kaide tarafından saldırının üstlenmesi sonucunda, asimetrik savaşlarda yeni bir dönem başlamıştır. Düzenlenen saldırı, düzenli ordu gücüne sahip olmayan ancak silahlı eylem kapasitesi bulunan devlet dışı bir yapının, modern teknolojiler aracılığıyla düşük maliyetli ve yüksek etkili bir asimetrik saldırı gerçekleştirebileceğini göstermiştir.³³⁰ Düzensiz askeri güce sahip milis örgütün terör eylemini tercih etmesindeki temel amacı, yalnızca ABD'yi hedef almak değil, aynı zamanda uluslararası güvenlik sisteminde güvensiz ve istikrarsız bir durum yaratmak olmuştur.³³¹ Ayrıca, televizyon ve diğer medya araçlarıyla görüntülerin servis edilmesi, sivil nüfus üzerinde korku ve panik yaratarak travmatik bir etki oluşturulması amaçlanmıştır.³³²

³²⁸ National Commission on Terrorist Attacks, 2002: 16.

³²⁹ National Commission on Terrorist Attacks, 2002: 57.

³³⁰ Bay, 2021: 57.

³³¹ Bay, 2021: 58.

³³² Kalkanlı, 2019: 291.

11 Eylül 2001 terör saldırısının uluslararası sistemin güvenliğini tehdit etmesine üzerine kolektif savunmanın güçlendirilmesi amacıyla NATO tarafından ilk kez 5. madde uygulanmıştır. 5.maddenin tanımı ise şu şekildedir:

*“Taraflar, Kuzey Amerika’da veya Avrupa içlerinden bir veya daha çoğuna yöneltilecek silahlı bir saldırının hepsine yöneltilmiş bir saldırı olarak değerlendirileceği ve eğer böyle bir saldırı olursa BM Yasası’nın 51. Maddesinde tanınan bireysel ya da toplu öz savunma hakkını kullanarak, Kuzey Atlantik bölgesinde güvenliği sağlamak ve korumak için bireysel olarak ve diğerleri ile birlikte, silahlı kuvvet kullanımı da dahil olmak üzere gerekli görülen eylemlerde bulunarak saldırıya uğrayan Taraf ya da Taraflara yardımcı olacakları konusunda anlaşmışlardır.”*³³³

NATO Kuzey Atlantik Anlaşması çerçevesinde tarihte ilk defa uyguladığı 5.madde, bir üyeye yapılan saldırının tüm üyelere yapılmış sayılacağı ilkesine dayandırılmıştır. Kolektif güvenlik anlayışı çerçevesinde ortak mücadele kararı alınmıştır. Bu gelişme, uluslararası terörizme karşı topyekûn askeri iş birliğinin başlangıcı olmuştur. Ayrıca, dönemin ABD Başkanı George W.Bush saldırıdan sonra “Küresel Teröre Karşı Savaş” stratejisini ilan etmiş ve El Kaide gibi paramiliter örgütlerin ortadan kaldırılmasını temel hedef olarak belirlemiştir. Bahsedilen strateji, yalnızca askeri operasyonları değil; aynı zamanda terör gruplarının finansman kaynaklarının kesilmesini ve lojistik destek ağlarının tespit edilerek etkisizleştirilmesini de içermektedir. Ayrıca, silahlı örgütlerin kullandığı silah ve mühimmatın tespiti ve imhası, modern istihbarat mekanizmalarının geliştirilmesi ve güvenlik altyapılarının yeniden yapılandırılması gibi çok boyutlu stratejiler de geliştirilmiştir.³³⁴ Bu süreçte öne çıkan temel parametre, caydırıcılık olmuştur. Düşman tarafın saldırısını gerçekleştirmesini engellemek amacıyla ileri düzey askeri ve teknolojik yeteneklerin kullanımı ön plana çıkmıştır. Uydu görüntüleme sistemleriyle örgüt yerleşimlerinin tespiti, sahip oldukları silah teknolojilerinin kapasitesinin belirlenmesi ve hassas hedefleme sistemlerinin kullanılıp kullanılmadığının analizi gibi uygulamalar hayata geçirilmiştir. İstihbarat alanında ise, terör örgütlerinin ideolojik yapılarının ve kültürel kodlarının çözümlenebilmesi için yeni yöntemler geliştirilmiştir. Bu kapsamda, yerel dilleri bilen uzmanların görevlendirilmesi, yabancı dil kapasitesinin artırılması ve örgüt içi iletişimin çözümlenmesine yönelik tekniklerin güçlendirilmesi önemli bir rol oynamıştır. Böylece, sadece fiziksel askeri güç odaklı değil aynı zamanda kültürel, istihbarat alanda da etkin mücadele yöntemleri geliştirilmiştir.³³⁵ Amerikan Savunma Bakanlığı, terörle mücadelede askeri başarı elde edebilmek için konvansiyonel ordu birliklerinin dil becerilerinin artırılmasının, istihbarat alanında yaşanan eksiklikleri gidereceğini

³³³NATO,“KuzeyAtlantikAnlaşması”,https://www.nato.int/cps/fr/natohq/official_texts_17120.htm?selectedLocal=en), (Erişim Tarihi: 25 Aralık 2024).

³³⁴ Porter, 2003: 11.

³³⁵ Porter, 2003: 12.

açıklayarak dil desteğinin stratejik önemine dikkat çekmiştir. Bu çerçevede, uluslararası terörizmin yeni nesil güvenlik tehdidi olarak ortaya çıkmasıyla birlikte hem ulusal düzeyde hem de uluslararası platformda güvenlik politikaları kapsamlı biçimde yeniden yapılandırılmıştır.³³⁶ Ortak askeri mücadele çerçevesinde modern teknolojiler güvenlik stratejilerine entegre edilmiş; terörist unsurların kimliğini saptamak amacıyla biyometrik tanıma sistemleri, özellikle yüz tanıma teknolojileri yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.³³⁷ Ayrıca, elde edilen büyük ölçekli verilerin sınıflandırılması ve analizinde yapay zekâ destekli sistemler, istihbarat ve operasyonel planlamada kritik rol üstlenmiştir. İleri düzey teknolojik altyapıların etkin kullanımı, uluslararası terör tehdidine karşı geliştirilen stratejilerin temelini oluşturmuştur.³³⁸

2021 yılında Georgetown Üniversitesi Güvenlik Çalışmaları Merkezi tarafından yayımlanan *Georgetown Security Studies Review* adlı raporda, CIA yetkilileri ve akademisyenlerin katkılarıyla, 11 Eylül saldırılarına karşı geliştirilen güvenlik stratejileri detaylı şekilde analiz edilmiştir. Raporda, söz konusu saldırıların ABD'nin güvenlik doktrinleri üzerindeki kalıcı etkileri ele alınmış; Bush döneminde başlatılan terörle mücadele politikalarının Obama döneminde nasıl evrildiği tartışılmıştır. Obama yönetimi döneminde, El Kaide liderliğine karşı düzenlenen operasyonlarda insansız hava araçları kullanımının artırıldığı ve CIA'e bu konuda geniş operasyonel yetkiler tanındığı raporda öne çıkan bulgulardan biridir. Ulusal güvenlik uzmanlarının, İHA teknolojisinin terörle mücadelede daha yaygın kullanılması gerektiği yönündeki tavsiyeleri de raporda yer almıştır. İstihbarat yetkilileri ise, artan terör tehdidine karşılık olarak ABD'nin güvenlik politikalarının yeniden şekillendirildiğini ve istihbarat yapılarının modernize edildiğini ifade etmiştir. Ayrıca, 11 Eylül sonrasında uluslararası terörizmin yalnızca fiziki değil, yapısal ve stratejik bir tehdit formuna dönüştüğü belirtilmiştir.³³⁹

Uluslararası sistem açısından güvenlik riski hâline gelen bu yeni tehdit ortamı, çok katmanlı askeri iş birlikleri ve savunma stratejilerinin geliştirilmesini zorunlu kılmıştır. Bu kapsamda; devletler arası askeri koordinasyon artırılmış, ileri teknoloji yatırımlara teşvik edilmiş ve kritik altyapıların korunmasına yönelik modern savunma sistemleri geliştirilmiştir. Bilgi güvenliğini sağlayan dijital altyapıların güvence altına alınması, terör tehditlerinin siber düzleme taşınmasına yönelik olarak önlem stratejisi kapsamında öne çıkmıştır.³⁴⁰

ABD Ulusal İstihbarat Müdürlüğü ile CIA iş birliğinde hazırlanan *Global Trends 2040* başlıklı raporda, 11 Eylül 2001 sonrasında küresel güvenlik ortamında artış gösteren terör

³³⁶ Porter, 2003: 14.

³³⁷ Koyutürk ve Şahin, 2022: 5.

³³⁸ A Publication Of The National Intelligence Council, 2021: 115.

³³⁹ Wajcberg ve Wulkan, 2021: 77.

³⁴⁰ Chang, 2021: 92.

saldırıların gelecek yirmi yılda nasıl bir seyir izleyebileceğine dair kapsamlı değerlendirmelere yer verilmiştir. Raporun bulgularına göre, farklı bölgelerde yoğunlaşan iç çatışmaların sürmesi halinde, devlet dışı silahlı aktörlerin uluslararası güvenlik sistemindeki etkilerinin daha da artacağı öngörülmektedir. Özellikle cihatçı ideolojiden beslenen terör yapılanmalarının, sınır aşan ve kalıcı bir tehdit unsuru olarak sistem içinde kalmaya devam edeceği vurgulanmıştır. Bununla birlikte, aşırı sağ ve aşırı sol ideolojilere sahip silahlı grupların yeniden organize olma ve faaliyet alanlarını genişletme ihtimali de dikkat çekici bir gelişme olarak değerlendirilmektedir. Terör saldırılarının yalnızca ideolojik sebeplerle değil, mezhepsel ve etnik gerilimlerden kaynaklanan sebeplerle de gerçekleştirileceği, bu durumun da çeşitli güvenlik sorunlarını tetikleyeceği raporda ifade edilmiştir. Silahlı grupların kullandığı geleneksel silah türlerinin (el yapımı patlayıcılar, hafif silahlar) yanı sıra, gelişen teknolojiyle birlikte modern askeri ekipmanlara erişiminin artacağı belirtilmiştir. Özellikle yapay zekâ, biyoteknoloji, nesnelerin interneti (IoT) ve blokzincir teknolojilerinin terör grupları tarafından kullanılabilir hale gelmesi, güvenlik risklerini daha karmaşık hale getirmektedir. Bu kapsamda, uzaktan kontrol edilen otonom sistemlere sahip silahlı drone'ların daha yaygın kullanılacağı ve bu araçlarla gerçekleştirilecek saldırıların etkisinin büyük ölçüde artacağı değerlendirilmektedir. Raporda dikkat çeken bir diğer unsur ise, artırılmış gerçeklik teknolojileriyle desteklenen sanal eğitim ortamları sayesinde terörist grupların savaş kabiliyetlerinin geliştiği yönündeki tespittir. Bahsedilen teknolojiler doğrultusunda, terör örgütlerinin üyeleri savaş sahasına daha iyi hazırlanmakta; böylece planlı, koordineli ve teknik açıdan donanımlı saldırılar düzenleyebilmektedir. Bu durum, güvenlik birimlerinin terör gruplarının faaliyetlerini çok daha dikkatli takip etmesini gerekli kılmaktadır.³⁴¹

Sonuç olarak, terörizm olgusunun asimetric savaş bağlamında değerlendirilmesi, devletlerle devlet dışı örgütler arasındaki güç dengesizliğinin giderek büyüdüğünü ortaya koymaktadır. Modern askeri teknolojilerinin terör gruplarının eline geçmesi, güvenlik tehditlerini yalnızca yerel düzeyde değil, küresel sistem düzeyinde etkileyecek biçimde operasyonların gerçekleşmesini mümkün kılmaktadır. Bu nedenle, yapay zekâ ve ileri düzey askeri teknolojilerin bahsedilen silahlı aktörler tarafından kullanımı, uluslararası güvenlik sisteminin istikrarı açısından öncelikli sorunu haline gelmiştir.³⁴²

³⁴¹ A Publication Of The National Intelligence Council, 2021: 115.

³⁴² A Publication Of The National Intelligence Council, 2021: 116.

2.5. Siber Savaşlar

İnternetin kitlesel kullanımının artması ve bilgi teknolojilerinin yaygınlaşması, geleneksel askeri güç temelli uygulamaların yapısını değiştirmiştir. Devletler ve kurumsal yapılar, dijital ağlar aracılığıyla birbirleriyle siyasi, ekonomik ve askeri iş birlikleri geliştirirken, bu karşılıklı etkileşim ağı aynı zamanda yeni nesil tehditleri oluşturmuştur. Özellikle sistem güvenliğini tehdit eden siber saldırılar, bilgi sızdırmaları ve bilgi manipülasyonu gibi dijital temelli eylemler, modern güvenlik paradigmasının merkezine yerleşmiştir. Dijital ağların sistem içerisinde hızlı bir şekilde yayılması, yeni bir güvenlik sorunu olarak tanımlanan siber savaşların ortaya çıkışını meydana getirmiştir. Literatürde farklı biçimlerde tanımlanan bu kavram, genel hatlarıyla dijital sistemler üzerinden yürütülen, düşman tarafa zarar vermeyi amaçlayan saldırıların tümünü kapsamaktadır. Bir başka ifadeyle siber savaş; bilgisayar sistemlerine veya birbirine bağlı veri ağlarına sızılarak, kötü amaçlı yazılımlar aracılığıyla sistemin işleyişini bozmaktır.³⁴³ Başka tanımlamaya göre, kritik verileri ele geçirerek güvenlik altyapısını etkisiz hale getirmeyi amaçlayan dijital saldırıların bütünü olarak tanımlanmaktadır.³⁴⁴

Siber savaşın en ayırt edici özelliklerinden biri, geleneksel savaşlar gibi fiziksel sınırlara bağlı olmamasıdır. Sanal ortamda yürütülen bu tür saldırılar, sınırları belli olmayan, geçirgen ve sürekli değişebilen dijital ağlar üzerinden gerçekleşmektedir. Fiziksel bir çatışmaya girilmeden ve uzaktan gerçekleştirilen saldırılar, saldırganın kimliğini gizli tutmasına olanak tanımaktadır. Bu durum, özellikle geleneksel düzenli yapıdaki askeri yapılar yerine bireysel veya kolektif aktörlerin dijital yolla saldırı gerçekleştirebilmesine imkân sağlamaktadır.³⁴⁵ Düşük maliyetle gerçekleştirilebilmesi, fiziksel müdahale gerektirmemesi ve doğrudan savaş ilanını gibi hukuki sınırlara tabi olmaması, siber saldırıları stratejik açıdan cazip hale getirmektedir. Bu çerçevede, devletlerin yanı sıra bireyler veya örgütlü gruplar tarafından yürütülen siber eylemler; kimlik hırsızlığı, veri casusluğu, ağ sistemlerine yetkisiz erişim gibi çeşitli biçimlerde uygulanmaktadır. Siber saldırılar, sadece ulusal güvenliği değil, aynı zamanda uluslararası istikrarı da tehdit edecek düzeyde etki yaratabilmektedir.³⁴⁶

Siber savaş terimi, ilk kez 1993 yılında John Arquilla ve David Ronfeldt'in birlikte kaleme aldığı "*Cyberwar is Coming!*" adlı çalışmada ortaya konmuştur. Bu eserde siber savaş; düşmanın bilgi sistemlerine zarar vererek onun iletişim altyapısını etkisiz hale getirmeyi ve bilgi edinme sürecini sabote etmeyi amaçlayan bir strateji olarak tanımlanmıştır.³⁴⁷ Dijital

³⁴³ Even ve Siman, 2012: 22.

³⁴⁴ Gazula, 2017: 18.

³⁴⁵ Gazula, 2017: 24.

³⁴⁶ Britannica, 2014, <https://www.britannica.com/topic/cyberwar>, (Erişim Tarihi: 3 Ocak 2025).

³⁴⁷ Arquilla ve Ronfeldt, 1993: 42.

ortamdan elde edilen veriler, saldırı düzenleyen tarafın hem taktiksel hem de stratejik avantaj sağlamasına yardımcı olmaktadır. İletişim hatlarını karıştırmak, dijital sistemlere sızmak ve hassas verileri ele geçirmek bu süreçte en çok kullanılan yöntemler arasında yer almıştır. Çalışmada, siber savaşın sağladığı avantajlardan biri olarak, düşmanın sahip olduğu askeri kapasiteye dair bilgilerin uzaktan ve doğrudan çatışmaya girilmeden elde edilmesi vurgulanmıştır. Hangi tür silahlara sahip olduğu, bu silahların nerede konumlandığı ya da güvenlik protokollerinin yapısı gibi bilgiler, dijital yollarla elde edilerek operasyonel üstünlük sağlanmaktadır. Yazarlar, siber savaş yöntemlerinin hızlı bilgi akışına dayandığını ve bu nedenle farklı tekniklerin eş zamanlı uygulanabilmesine olanak tanıdığını ifade etmişlerdir. Bahsedilen teknik çeşitlilik, dijital tehditlerin sürekli evrilmesine ve saldırıların biçimsel olarak çoğalmasına neden olmaktadır.³⁴⁸

Siber savaş terimini akademik literatüre kazandıran John Arquilla 2021 yılında yaptığı röportajında, önümüzdeki otuz yıl içerisinde nesnelerin interneti (IoT), 5G iletişim altyapısı ve yapay zekâ gibi modern teknolojilerin gelişimine paralel olarak siber savaş tehditlerinin küresel düzeyde artacağını öngörmüştür. Arquilla'ya göre, bu teknolojik gelişim, dijital saldırıların daha kontrolsüz biçimde yayılmasına zemin hazırlayacağını ve mevcut güvenlik sistemlerinin siber tehditlere karşı savunma açısından yetersiz kalabileceğini belirtmiştir.³⁴⁹

Siber savaş dinamiklerini şekillendiren unsurlar çeşitlilik göstermektedir. Uzayda konumlandırılan uydular, gelişmiş elektronik istihbarat yöntemleri ve medya platformları üzerinden yürütülen dezenformasyon kampanyaları, siber saldırı alanında öne çıkan başlıca parametreler arasında yer almaktadır. Bahsedilen bileşenlerin dijital ağlar aracılığıyla stratejilere entegre edilmesi, siber saldırıların yapısını daha karmaşık bir hale getirmiştir. Gerçekleştirilen çok katmanlı siber saldırı stratejilerine örnek vermek gerekirse; navigasyon sistemlerinin sinyallerinin bozulması, iletişim hatlarının kesintiye uğratılması, uydu sistemlerinin devre dışı bırakılması veya yönlendirilmiş elektromanyetik sinyaller aracılığıyla askeri uyduların işlevsiz hale getirilmesi, modern siber savaşın önemli taktikleri arasında yer almaktadır.³⁵⁰ Bu çerçevede, Rusya Uzay Ajansı (*Roscosmos*) Başkanı Dmitry Rogozin'in açıklamaları dikkat çekicidir. Rogozin, Rusya'ya ait uydu sistemlerinin "hacklenmesi" halinde, bu eylemin uluslararası hukuka göre savaş suçu olarak değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Söz edilen açıklama, siber tehditlerin yalnızca karasal değil, uzay ortamına da yayıldığını, dolayısıyla geleneksel savaş anlayışının dijital boyutla yeniden şekillendiğini

³⁴⁸ Arquilla ve Ronfeldt, 1993: 42.

³⁴⁹ Tiezzi, 2021, <https://thediplomat.com/2021/09/john-arquilla-on-the-new-challenge-of-cyberwarfare/>, (Erişim Tarihi: 3 Ocak 2025).

³⁵⁰ Arquilla ve Ronfeldt, 1993: 53.

ortaya koymaktadır.³⁵¹ ABD tarafından yayımlanan “Siber Uzay” başlıklı yazı, uzayda bulunan Amerikan uydularına yönelik siber saldırılara karşı misliyle yanıt verileceğini açıkça ilan etmiştir. Bu durum, siber saldırıların yalnızca teknik değil, aynı zamanda jeopolitik bir güvenlik tehdidi olarak algılandığını göstermektedir.³⁵² Bu bağlamda, ABD Siber Güvenlik ve Altyapı Güvenliği Ajansı (*CISA*) tarafından çeşitli savunma stratejileri geliştirilmiştir. Söz konusu stratejiler arasında, uydu altyapısının korunması için çok taraflı iş birliklerinin güçlendirilmesi, istihbaratının paylaşılması, profesyonel teknik rehberlik sağlanması ve siber güvenlik uzmanlarının eğitimi gibi önlemler yer almaktadır.³⁵³

Sonuç olarak, geleneksel savaş alanlarından sanal ortamlara geçiş yaşanması, savaş konseptini dijitalleştirmiştir. Gelişmiş istihbarat sistemleri, otomatik silah sistemleri, yapay zekâ destekli saldırı algoritmaları ve özel olarak geliştirilen kötü amaçlı yazılımlar, dijital ortamda gerçekleşen saldırıların ana bileşenleri haline gelmiştir. Dijital temelli teknolojik gelişmelerle birlikte, ordu kuvvetlerinin geleneksel rolü görece olarak azalmış, savaş alanındaki belirleyici unsur dijital kabiliyet olmuştur. Otomatik yazılım sistemleriyle entegre edilen yeni nesil ekipmanlar, hem savunma planlamalarını dönüştürmüş hem de siber güvenlik politikalarının yeniden yapılandırılmasını zorunlu kılmıştır.³⁵⁴

2.5.1. Siber Savaşlara Yönelik Siber Güvenlik Politikaları

Düşman aktörler tarafından silah haline getirilmiş yazılımlar aracılığıyla gerçekleştirilen siber saldırılar, doğrudan iletişim altyapılarına, veri tabanlarına ve ağ sistemlerine zarar vermektedir. Özellikle uzay teknolojileri, dijital ağ altyapıları ve güvenlik sistemleri gibi stratejik alanlara yönelik düzenlenen saldırılar, sistem bazında ciddi güvenlik açıklarının oluşmasına neden olmuştur.³⁵⁵

Sanal ortamda düzenlenen karmaşık yapıya sahip dijital saldırılara maruz kalan çeşitli devlet kurumları ve uluslararası aktörler tarafından, siber savunma kapasitesini artırmaya yönelik ortak girişimler hayata geçirilmeye başlanmıştır. Stratejik girişimler kapsamında, ağlarda meydana gelen olağandışı hareketleri tespit eden gelişmiş siber izleme ve analiz araçları geliştirilmiştir. Geliştirilen sistemler, olası saldırıların erken safhalarda tespit edilmesini sağlayarak tehditlerin etkisiz hale getirilmesine katkı sunmuştur. Özellikle kimlik avı, casusluk

³⁵¹ Reuters, “Russia space agency head says satellite hacking would justify war -report”

<https://www.reuters.com/world/russia-space-agency-head-says-satellite-hacking-would-justify-war-report-2022-03-02/>, (Erişim Tarihi: 3 Ocak 2025).

³⁵² Tepper, 2022: 4.

³⁵³ Tepper, 2022: 5.

³⁵⁴ Brose, 2012: 15.

³⁵⁵ Brose, 2012: 16.

ve bilgi sızdırma yöntemleriyle gerçekleştirilen saldırılara karşı düşman aktörleri tespit edebilen ileri düzey güvenlik yazılımları geliştirilmiştir. Ayrıca, ani ve geniş çaplı internet kesintileri gibi tehditlere karşı internet dışı iletişim alternatifleri tasarlanmış ve devreye alınmıştır. Uzay temelli sistemleri hedef alan siber sabotajlara karşı ise uydu iletişim zincirlerinin şifrelenmesi ve korunması amacıyla yüksek güvenli şifreleme yazılım programları uygulanmıştır. Siber saldırıların yalnızca fiziksel sistemlere değil, bilgi bütünlüğüne de zarar vermesi sebebiyle, dijital ortamda yayılan dezenformasyon faaliyetlerine karşı mücadele eden yazılımlar da geliştirilmiştir. Geliştirilen programlar, yanıltıcı bilgi akışlarını tespit ederek bilgi manipülasyonunun önüne geçmeyi amaçlamaktadır.³⁵⁶

İnternet ağı altyapısını kontrol eden ve denetim mekanizma sistemlerinin güvenliğinin artırılması için devletler arasında ortak iş birliği temelinde çeşitli stratejik önlemler geliştirilmiştir. Geliştirilen stratejilerin temel amacı, hem mevcut güvenlik açıklarını kapatmak hem de yeni nesil savunma yazılımlarının geliştirilmesi yoluyla siber tehditlerin etkisizleştirilmesini sağlamaktır.³⁵⁷ Ayrıca, siber güvenlik politikaları sürekli olarak güncellenerek kimliği belirsiz saldırganlara karşı daha etkin bir dijital güvenlik ortamı oluşturulmaya çalışılmaktadır.³⁵⁸

ABD Savunma Bakanlığı'na bağlı modern dijital askeri teknolojiler üretmek amacıyla kurulmuş olan The Defense Advanced Research Projects Agency (*DARPA*) tarafından bir dizi yenilikçi proje başlatılmıştır. Bu projelerin öncüsü olan “*Assured Micropatching*” programı ile eski yazılım sistemlerinde bulunan açıkların giderilmesi hedeflenmiştir. Mikro yama (*micropatch*) adı verilen küçük ölçekli yazılım düzeltmeleri, sistemin genel güvenliğini artırmaya yönelik tasarlanmıştır.³⁵⁹ Ayrıca, diğer bir çalışma ise, “*The Enhanced SBOM for Optimized Software Sustainment*” programında, yapay zekâ destekli yazılımlar aracılığıyla sistemsel açıkları erkenden tespit edilmesi, hatalı veya zararlı verilerin ayıklanması ve genel veri akışının iyileştirilmesi sağlanmaktadır. Bahsedilen projelerde geliştirilen yeni nesil algoritmalara sahip otomatik yazılım sistemleri, olası saldırıların etkisini minimize etmeyi ve siber güvenlik açıklarını anında kapatmayı hedeflemektedir.³⁶⁰

Avrupa Birliği (AB), küresel sistemde bilgi akışının özgür biçimde sürdürülmesini desteklemiş ve internete engelsiz erişimin korunmasına öncelik vermiştir. Bu kapsamda, siber

³⁵⁶ Krepinevich, 2012: 37.

³⁵⁷ Krepinevich, 2012: 38.

³⁵⁸ Ruoslahti ve Trent ve Tikanmäki, 2021: 41.

³⁵⁹ DARPA, <https://www.darpa.mil/research/programs/open-programmable-secure-5g>, (Erişim Tarihi. 5 Ocak 2025).

³⁶⁰ DARPA, <https://www.darpa.mil/research/programs/enhanced-sbom-for-optimized-software-sustainment>, (Erişim Tarihi. 5 Ocak 2025).

uzaya yönelik kötü niyetli eylemlerin engellenmesi amacıyla çok taraflı bir forum düzenlemiştir. AB Dışişleri ve Güvenlik Politikası Yüksek Temsilcisi tarafından organize edilen bu forumda yayımlanan siber güvenlik belgesi, dijital ortamda ve uzay alanında artış gösteren siber tehditler karşısında izlenecek stratejik ilkeleri içermektedir. Söz konusu belgede, siber saldırıların giderek karmaşılaşması sonucu mevcut güvenlik sistemlerinin yetersiz kaldığı ve bu durumun güvenlik açıklarına neden olduğu ifade edilmiştir. AB tarafından benimsenen temel yaklaşım, siber suçlara karşı etkili savunma mekanizmalarının güçlendirilmesi olmaktadır. Belgeye göre, siber güvenliğe ilişkin temel ilkelerin belirlenmesi ve devletler arası bağlayıcılığı olan bir yasal anlaşmanın kabul edilmesi zorunluluk haline gelmiştir.³⁶¹ Bu bağlamda, siber güvenlik ilkeleri şu şekildedir: siber saldırılara karşı direnç ve savunma kapasitesinin artırılması, ortak müdahale ve koordineli planlarının oluşturulması, güvenilir veri paylaşımını destekleyen devletler arası iş birliğinin teşvik edilmesi, siber tehditleri analiz edebilen yazılım sistemlerinin üretilmesi, yeni nesil savunma teknolojileri ve güvenlik ürünlerinin geliştirilmesine finansal destek sağlanması gibi maddeler kabul edilmiştir. AB'nin siber güvenlik hususuna yalnızca bir savunma politikası olarak değil, aynı zamanda uluslararası iş birliği ve teknik kapasiteyi artırmaya dönük stratejik bir alan olarak yaklaştığını göstermektedir.³⁶²

Sonuç olarak, sınır ötesi bir tehdit alanı olan siber uzaya karşı etkili cevapların verilmesi, başta AB olmak üzere uluslararası kuruluşların öncelikli gündemlerinden biri haline gelmiştir. Siber saldırıların önlenmesine yönelik geliştirilen politikalar, uluslararası belgelerde sıkça tartışılmış ve koordineli müdahale kapasitesinin artırılması yönünde somut adımlar atılmıştır. Bu gelişmeler doğrultusunda, siber güvenlik alanında teknik yeterliliklerin artırılması önem kazanmıştır.³⁶³

2.5.2. Siber Savaşa Örnek Vaka : İsrail tarafından İran'a Stunnex Siber Saldırısı

Siber savaşın en bilinen örneklerinden biri, İsrail ve ABD'nin ortak operasyonu ile İran'ın Natanz kentindeki nükleer tesislerine yönelik olarak gerçekleştirilen “Stuxnet” saldırısıdır. Bu saldırının temel hedefi, İran'ın uranyum³⁶⁴ zenginleştirme faaliyetlerini sekteye uğratmak ve nükleer altyapıyı geçici olarak işlevsiz hale getirmek olmuştur.³⁶⁵ İran'ın söz

³⁶¹ EU Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence, <https://ccdcoe.org/incyber-articles/eu-policy-on-fighting-hybrid-threats/>, (Erişim Tarihi: 5 Ocak 2025).

³⁶² European Commission High Representative Of The European Union For Foreign Affairs and Security Policy, 2013: 14.

³⁶³ European Commission High Representative Of The European Union For Foreign Affairs and Security Policy, 2013: 17.

³⁶⁴ Nükleer silah üretimi için doğal uranyum U-235 izotopunun konsantrasyonu artırılmış versiyonudur.

³⁶⁵ Çelik, 2013: 146.

konusu nükleer tesisi, Alman Siemens firması tarafından geliştirilen “Simatic WinCC Step7 - SCADA” adlı yazılım aracılığıyla kontrol edilmekteydi. SCADA sistemi, tesisin iç veri akışını düzenleyen, altyapıyı kontrol eden ve sistem güvenliğini sağlayan bir yazılım altyapısıydı. Ancak ABD ve İsrail tarafından geliştirilen son derece karışık bir zararlı yazılım olan Stuxnet, Windows tabanlı güvenlik altyapısını hedef alarak siber saldırı gerçekleştirmiştir.³⁶⁶ “Olympic Games” adı verilen istihbarat programı kapsamında geliştirilen Stuxnet, nükleer santralin tahminen bin civarındaki santrifüjünü³⁶⁷ devre dışı bırakmıştır. Bu durum, İran’ın nükleer zenginleştirme sürecini ciddi oranda yavaşlatmış, operasyonel faaliyetlerini ise geçici olarak durdurmuştur.³⁶⁸ The Jerusalem Post tarafından yayımlanan bir haberde, siber saldırının İran’ın nükleer programında en az iki yıllık bir gecikmeye neden olduğu ifade edilmiştir. Gerçekleşen olay, yalnızca dijital bir saldırının değil, aynı zamanda doğrudan fiziksel altyapıya zarar veren bir siber silahın kullanıldığı ilk örneklerden biri olarak kayıtlara geçmiştir.³⁶⁹

Kötü amaçlı yazılımlara karşı savunma mekanizmaları geliştirmek amacıyla Rusya merkezli kurulan Kaspersky şirketi, Stuxnet solucanın sistemi nasıl bulaştığı, yayıldığı ve etkileri hakkında bir araştırma yapmıştır. Yapılan incelemelere göre, İran’daki nükleer tesislerin güvenliğinden sorumlu Siemens firmasının geliştirdiği SCADA yazılımının, Windows tabanlı sistemlerdeki güvenlik açıkları bu saldırı için hedef alınmıştır. Stuxnet, sisteme yanıltıcı geri bildirimler göndererek uranyum gazı üreten reaktörlerin kontrol vanalarına hatalı komutlar iletmiştir. Bu durum, santrifüjlere aşırı güç yüklenerek arızalanmasına ve aşırı ısınma sonucu sistemin kendi kendini imha etmesine yol açmıştır.³⁷⁰ Stuxnet, oldukça karmaşık yapısıyla özel olarak geliştirilen bir yazılım ürünü olup, hedef sistemlerin altyapılarını etkisiz hale getirmiştir. Bahsedilen özellikleri, onu etkili bir siber silah haline getirmiştir. Kaspersky Lab’de görev yapan siber güvenlik uzmanı Roel Schouwenberg, Stuxnet’i bir siber silah olarak değerlendirmiştir. Kötü amaçlı yazılımın, güvenlik sistemlerine hızla bulaşıp etkisini gösterme yöntemlerini incelediği araştırmalarında dikkat çekici bulgular ortaya koymuştur. Schouwenberg’e göre Stuxnet, çok dilli yazılım altyapısı ve internet bağlantısına ihtiyaç duymadan sistem açıklarından yararlanarak yayılabilme kapasitesiyle öne

³⁶⁶ Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/technology/Stuxnet>, (Erişim Tarihi : 7 Ocak 2025).

³⁶⁷ Uranyum hekzaflorür gazı içeren silindirin başka bir silindirin içinde hızla döndürerek uranyumu zenginleştirmek için kullanılan özel bir makinedir.

³⁶⁸ NTI (Nuclear Threat Initiative), <https://www.nti.org/education-center/facilities/natanz-enrichment-complex/>, (Erişim Tarihi : 7 Ocak 2025).

³⁶⁹ The Jerusalem Post, “Stuxnet virus set back Iran’s nuclear program by 2 years”, <https://www.jpost.com/iranian-threat/news/stuxnet-virus-set-back-irans-nuclear-program-by-2-years>, (Erişim Tarihi : 7 Ocak 2025).

³⁷⁰ Kaspersky, <https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-stuxnet>, (Erişim Tarihi : 7 Ocak 2025).

çıkılmaktadır.³⁷¹ Ayrıca, Schouwenberg'e göre, yazılımın ürünlerinin silahlandırılmasının yarattığı etkiye dikkat çekerek şu açıklamada bulunmuştur:³⁷² *"10 kişilik bir ekibin bu solucanı yaratması için en az iki veya üç yıla ihtiyaç duyacağına inanıyoruz. Bu saldırıyı yapmak için bir süper bilgisayara ve çok sayıda bilim insanına ihtiyacınız var. Bu, politik amaçlı bir saldırıydı. O noktada bunun ulus-devlet tarafından desteklendiğine dair hiçbir şüphe yoktur. Hepimiz mühendisiz; kodlara bakıyoruz. Gerçek dünyada politik sonuçları olan ilk gerçek tehditti. Bununla yüzleşmek zorundaydık."*

Stuxnet, ulus-devlet aktörleri tarafından geliştirilen bir yazılım olarak, dijital bir silah işlevi görmüş ve hedef aldığı tesisin altyapısına ciddi zararlar vermiştir. Bu olay, uluslararası sistemde gelişmiş düzeydeki siber saldırıların oluşturduğu tehditlerin somut bir örneği olarak değerlendirilmiştir. Schouwenberg'in açıklamalarında da vurgulandığı üzere, gelecekte karşı karşıya kalınacak dijital tehditlerin boyutu belirsizdir. Sistemlerin savunmasız kaldığını ve alınacak kararların tarihte nasıl anılacağını merak konusu olduğunu ifade etmiştir. Schouwenberg tarafından yapılan açıklamada, *"Tehdit giderek yükseliyor. Bilgisayar korsanlarından oluşan orduya karşı savunmasız olduğumuz bir durumdayız 10, 20 yıl sonra ne olacağını görmek için çok meraklıyım. Tarih, aldığımız kararlara nasıl bakacak?"* açıklamasıyla, yeni dijital bir tehdit olarak nitelendirilen siber savaşa karşı farklı güçlere sahip çeşitli kimliklerdeki aktörlerin, savunmasız kaldığını belirtmiştir.³⁷³

Stuxnet saldırısı, geleneksel askerî unsurlar kullanılmaksızın dijital ağlar üzerinden gerçekleştirilen ilk siber savaş örneği olarak kayıtlara geçmiştir. Bu saldırının ardından, saldırının faili olarak gösterilen İsrail devleti sanal ortamda kimliğini gizleyerek benzer faaliyetlerine devam etmiştir. 19 Eylül 2024 tarihinde çağrı cihazlarına yönelik gerçekleştirilen bir patlatma saldırısı, sistemsal düzeyde yeni bir siber güvenlik zafiyeti yaratmıştır. İsrail, gelişmiş istihbarat yeteneklerini kullanarak devlet ve milis örgütlere ait iletişim altyapılarını, dijital sistemlerini ve kritik ağlarını hedef almıştır. Bu bağlamda, artan siber saldırılar uluslararası güvenlik sisteminde yeni bir tehdidin doğmasına sebep olmuştur.³⁷⁴

7 Ekim 2023 tarihinde İsrail'in düzenli askeri güçleri ile Hamas'ın düzensiz silahlı unsurları arasında geniş çaplı bir asimetrik savaş meydana gelmiştir. Bu süreçte, internet üzerinden gerçekleştirilen sınır tanımayan siber saldırılar savaşın dijital boyutunu ortaya koymuştur. İran destekli hacker grupları, İsrail'in bilgisayar işletim sistemleri, kamu arşivleri

³⁷¹ Kaspersky, <https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-stuxnet>,

³⁷² Kaspersky, <https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-stuxnet>,

³⁷³ Kaspersky, <https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-stuxnet>,

³⁷⁴ Times of Israel, "IDF computer chief: 3 billion cyber attacks against Israel since beginning of war", <https://www.timesofisrael.com/idf-computer-chief-3-billion-cyber-attacks-against-israel-since-beginning-of-war/>, (Erişim Tarihi : 8 Ocak 2025).

ve stratejik firmaların altyapılarına yönelik çeşitli saldırılar gerçekleştirmiştir. Ayrıca, İsrail'in bankacılık sistemlerine bağlı bilgi ve iletişim ağlarına yapılan saldırılar sonucunda hizmetlerde kesintiler yaşanmıştır.³⁷⁵ Siber saldırılar yalnızca fiziksel altyapıyı hedef almakla kalmamış, aynı zamanda İran istihbaratı tarafından sosyal medya üzerinden yürütülen dezenformasyon stratejileriyle desteklenmiştir. Bu çerçevede, İsrail'in askeri ve siyasi istikrarını zayıflatmayı hedefleyen yanlış bilgi yayma ve propaganda faaliyetleri yürütülmüştür.³⁷⁶

Farklı aktörler tarafından İsrail'in güvenlik altyapısı, iletişim sistemleri ve dijital platformlarına karşı yürütülen saldırılar, siber savaşın taktiksel boyutlarını değiştirmiştir. İsrail'in istihbarat birimleri tarafından yürütülen operasyonlar kapsamında, Lübnan'da bulunan Hizbullah terör örgütünün iletişim cihazları hedef alınarak yeni bir siber saldırı düzenlenmiştir. Bu gelişmeler, siber savaşın uluslararası güvenlik sistemi üzerinde belirleyici bir rolü olduğunu ortaya koymaktadır. 19 Eylül 2024 tarihinde İsrail, Hizbullah'a ait iletişim altyapısında tespit edilen istihbarat açıklarından yararlanarak, örgüt üyeleri arasında güvenli iletişim aracı olarak kullanılan çağrı cihazlarına yanıltıcı radyo sinyalleri göndermiştir. Uygulanan strateji sonucunda, çağrı cihazları patlatılmış ve saldırının fiziksel sonuçları ortaya çıkmıştır. Bu gelişme, siber savaşların yalnızca dijital ağlar üzerinden yürütülmediğini; aynı zamanda sinyaller gibi yöntemler yoluyla da etkili saldırıların gerçekleştirilebildiğini kanıtlar nitelikte olmuştur.³⁷⁷ Hizbullah üyeleri tarafından güvenli kabul edilen iletişim araçlarının hedef alınması, siber savaş yöntemlerinin daha karmaşık ve çok boyutlu bir yapıya evrildiğini göstermektedir. Benzer şekilde, İsrail tarafından İran'ın nükleer tesislerine yönelik gerçekleştirilen Stuxnet saldırısı, ileri düzeyde programlanmış bir bilgisayar solucanı olarak kritik altyapıları devre dışı bırakılmasını sağlamıştır. Söz konusu yazılımın sisteme bulaşarak reaktörlerin işlevsiz hale gelmesi, siber saldırıların operasyonel etki düzeyini ortaya koymuştur. Bu çerçevede, İsrail istihbarat birimleri tarafından hayata geçirilen operasyonlarda gelişmiş dijital askeri teknolojiler ve alternatif siber saldırı yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Siber savaşlar artık yalnızca veri çalmakla sınırlı kalmamakta; sinyalleri de hedef alarak fiziksel hasara yol açabilecek düzeyde gelişmiş yöntemleri de içermektedir. Bu durum, siber güvenlik stratejilerinin kapsamlı ve çok katmanlı bir yaklaşımla yeniden tasarlanmasını gerekli kılmaktadır.³⁷⁸

³⁷⁵ The Times of Israel, "Iran cyber attacks against Israel surged after Gaza war started, Microsoft reports", <https://www.timesofisrael.com/iran-cyber-attacks-against-israel-surged-after-gaza-war-started-microsoft-reports/>, (Erişim Tarihi : 8 Ocak 2025).

³⁷⁶ The Times of Israel, "Iran cyber attacks against Israel surged after Gaza war started, Microsoft reports", <https://www.timesofisrael.com/iran-cyber-attacks-against-israel-surged-after-gaza-war-started-microsoft-reports/>, (Erişim Tarihi : 8 Ocak 2025).

³⁷⁷ Milevski, 2011: 65.

³⁷⁸ Milevski, 2011: 66.

Sonuç olarak, Soğuk Savaş sonrası dönemde, post-modern çatışma ortamlarında devlet dışı silahlı aktörlerin etkinliğinin artması, uluslararası güvenlik sisteminde istikrarsızlık yaratan karmaşık tehdit yapılarını ortaya çıkarmıştır. Teknolojik kapasitesi ve askeri gücü farklılık gösteren devletler ve paramiliter gruplar arasındaki rekabet, geleneksel güvenlik normlarının etkisini kaybetmesine yol açmıştır.³⁷⁹ Bu çerçevede, hem devletler hem de milis gruplar, savaş alanında üstünlük sağlamak adına saldırı ve savunma tekniklerini yeniden yapılandırmıştır. Birbirine bağlı, çok katmanlı ve sürekli evrilen yeni nesil tehditler arasında siber saldırılar, sistemsal güvenliğin en zayıf halkası olarak öne çıkmaktadır. Nitekim son yirmi yılda siber saldırıların sayısında ve etkisinde belirgin bir artış yaşanmıştır.³⁸⁰ Detaylı analizler, devlet tabanlı aktörlerin güvenlik altyapılarının siber tehditler karşısında yeterince dirençli olmadığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle, anonim dijital aktörler tarafından yürütülen saldırılara karşı kapsamlı iş birliğine dayalı siber güvenlik stratejilerinin geliştirilmesi zaruri hale gelmiştir.³⁸¹ Devletlerin siber güvenlik alanında geliştirdiği savunma doktrinleri, yalnızca teknik alanda değil, aynı zamanda caydırıcılık temelli yaklaşımlara da odaklanmaktadır. Bu doğrultuda, askeri müdahale içermeyen stratejiler (örneğin; psikolojik tehditler, dezenformasyon, cezalandırma ve baskı uygulamaları) ile saldırıya erken müdahale edilmektedir.³⁸² Yeni güvenlik anlayışı, geleneksel askeri stratejilerin yeniden yorumlanmasına neden olmuş; siber saldırıların doğasına dair önemli bir farkındalık yaratmıştır. Nihayetinde, uluslararası güvenlik sisteminde siber saldırılar sadece teknik düzeyde değil; aynı zamanda stratejik, politik ve psikolojik sonuçlar doğuran birer saldırı aracı haline gelmiştir.

³⁷⁹ United Nations, 2015: 23.

³⁸⁰ United States Senate One Hundred Eleventh Congress Cyber Security, 2010: 22.

³⁸¹ Hybrid CoE Paper 2, 2020: 11.

³⁸² Hybrid CoE Paper 2, 2020: 12.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

POST-MODERN SAVAŞLARDA MODERN ASKERİ TEKNOLOJİLERİN ARTAN ROLÜ: İNSANSIZ HAVA ARAÇLARIN VE YAPAY ZEKA’NIN ÇARPICI ETKİSİ

Yeni nesil çatışma ortamlarında, iletişim temelli bilgi sistemlerinin etkinliğinin artması, internet teknolojilerinin küresel ölçekte yaygınlaşması ve algoritma temelli çalışan ileri düzey askeri teknolojilerin hızla gelişmesi gibi çeşitli faktörlerin etkisiyle savaş alanları karmaşık bir yapıya evrilmiştir.³⁸³ Dönüşüm sürecinde, çatışma ortamlarının dinamiğini etkileyen temel unsurlar arasında askeri güç içeren ve içermeyen stratejilerin eş zamanlı uygulanması ile otonom teknolojilerin artan kullanımı ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda, konvansiyonel savaşların belirli coğrafi sınırlara dayalı yapısı yerini, dijitalleşmiş, sınırları belirsiz ve çok katmanlı bir çatışma ortamına bırakmıştır. Çatışma sahalarında yaygın olarak kullanılan yeni nesil teknolojiler; internet tabanlı, otonom sistemlerle çalışan insansız hava araçları, dronelar, akıllı otonom silahlar, yapay zekâ uygulamaları, artırılmış ve sanal gerçeklik sistemleri, blokzincir teknolojileri, nesnelerin interneti (IoT), nükleer silahlar, nanoteknoloji, biyoteknoloji ve 3D yazıcı destekli üretim teknolojilerini kapsamaktadır. Bahsedilen teknolojilerin gelişimi, modern çatışmalarda uygulanan stratejilerin hem öngörülemezliğini artırmakta hem de dijital yollar üzerinden çeşitli taktiklerin uygulanmasını sağlamaktadır.³⁸⁴

Askeri teknolojilerin geliştirilmesinde yalnızca devlet merkezli birimler değil, aynı zamanda devlet dışı silahlı aktörler de rol üstlenmektedir. Terör örgütleri, paralı asker grupları ve özel güvenlik şirketleri gibi yapılar, bu teknolojilere erişerek kendi askeri kapasitelerini artırmakta ve teknolojik üstünlük sağlamayı hedeflemektedir. Bu kapsamda, devlet destekli araştırma ve geliştirme fonları aracılığıyla yapay zekâyâ dayalı otonom sistemlerin üretimi teşvik edilmektedir. Buna karşılık, paramiliter grupların bahsedilen teknolojileri çatışma ortamlarında orantısız şekilde kullanmaları, uzun vadede uluslararası güvenlik açısından ciddi riskler barındırmaktadır.³⁸⁵ Avrupa Savunma Ajansı (EDA) tarafından 2021 yılında düzenlenen “Teknoloji Öngörü Tatbikatı” forumunda elde edilen bulgulara göre, dijital tabanlı askeri teknolojilerde yaşanan teknik gelişmeler, devlet dışı silahlı yapıların söz edilen sistemlere adapte olarak uzaktan savaş kapasitelerini artırdığını ortaya koymuştur. Ancak aynı zamanda,

³⁸³ Çıtak, 2019: 202.

³⁸⁴ National Intelligence Council’s Strategic Futures Group, 2021: 2.

³⁸⁵ Hartzell, 2023, <https://www.armyupress.army.mil/Journals/NCO-Journal/Archives/2023/July/Future-Weapons-Technology-of-2040/>, (Erişim Tarihi: 17 Ocak 2025).

bahsedilen teknolojilere duyulan artan bağımlılığın yeni türde güvenlik tehditlerini de beraberinde getirdiği vurgulanmıştır.³⁸⁶ Benzer şekilde, Avrupa Savunma Ajansı tarafından 2023 yılında yayımlanan *“Enhancing EU Military Capabilities Beyond 2040 – Main Findings from the 2023 Long-Term Assessment of the Capability Development Plan”* başlıklı raporda, küresel güvenlik sistemini etkileyen makro ve mikro düzeydeki tehditler yer almaktadır. Bahsedilen tehditlere karşılık olarak, stratejik düzeyde otonom sistemlerin merkezde olduğu yeni bir savunma vizyonunun geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir.³⁸⁷

Otonom sistemli savunma teknolojilerin hız kapasitesinin, menzil oranının ve ateş gücünün artırılması için çalışmalar yapılmıştır. Sistemde meydana gelen yapısal güvenlik krizlerine yönelik olarak otonom sistemli savunma mekanizması oluşturulması gerekli görülmüştür. Özellikle, yapay zeka tabanlı sistemlerin şart olduğu belirtilmiştir. Bu bağlamda, dijital savunma teknolojilerin geliştirilmesinin zorunlu bir gereklilik olduğu Avrupa Savunma Ajansı Kurulu Başkanı Jiří Šedivý tarafından bir açıklamayla ortaya konmuştur:³⁸⁸ *“Önümüzdeki on yıllarda hangi tehditlerle karşılaşabileceğimizi öngörmeye çalışırken, savunma inovasyonu yoluyla teknolojik üstünlüğü sürdürmek stratejik bir zorunluluktur. Daha güçlü ve daha güvenilir askeri yetenekler geliştirmek için birlikte çalışarak proaktif olmalıyız.”*

Üçüncü bölümde, devletler ve düzensiz silahlı yapılar tarafından kullanılan otonom askeri teknolojilerin uluslararası sisteme olan olumlu ve olumsuz etkileri kapsamlı bir biçimde analiz edilmiştir. Bu bağlamda, yeni nesil çatışmalarda etkin rol oynayan modern askeri teknolojiler ele alınmıştır. Söz konusu teknolojilerin geleneksel askeri güç kullanımına dayanan stratejilere olan etkisi değerlendirilmiştir. Ayrıca, “modern askeri teknolojiler” başlığı altında insansız hava araçları ve yapay zekâ sistemlerinin tarihsel gelişimi incelenmiştir. Bu sistemlerin post-modern savaşlardaki kullanım biçimleri analiz edilerek çalışmaya özgün ve çok boyutlu bir bakış açısı kazandırılmıştır.

³⁸⁶ European Defence Agency, 2021: 12

³⁸⁷ European Defence Agency, 2023: 18.

³⁸⁸ European Defence Agency, 2023, <https://eda.europa.eu/news-and-events/news/2023/10/23/beyond-2040---eda-analysis-warns-on-future-warfare-trends-and-technology-imperatives-for-european-defence>, (Erişim Tarihi: 17 Ocak 2025).

3.1. Askeri Teknoloji Nedir ?

Milli Savunma Bakanlığı'nın yayımladığı Savunma Tedarik Terimleri Sözlüğü'nde askeri teknolojinin tanımı şöyle yapılmıştır: “Teknik üretme ve bu tekniğin uygulanması için gerekli alet, makine ve malzeme ile kontrol, yazılım ve donanım geliştirebilme bilgisidir.”³⁸⁹ Bu tanım, askeri teknolojinin yalnızca teknik bilgiyle sınırlı kalmadığını, aynı zamanda üretim ve uygulama sürecine yönelik bütüncül bir kapasiteyi kapsadığını göstermektedir.³⁹⁰ Milli Savunma Üniversitesi'nin 2021 yılında yayımladığı bir kaynak olan “*Harpte Yeni Kavramlar: Operatif Sanat, Teknoloji ve Harp Hukukundaki Yansımalar*” eserinde, askeri teknolojinin tanımı şu şekilde ele alınmıştır: “Teknik bilgi, taktik ve tecrübe kapsamında oluşan sürecin tümüdür.”³⁹¹ Her iki tanım birlikte değerlendirildiğinde, askeri teknolojinin gelişimi; teknik donanımın geliştirilmesi, bilgi üretiminin ilerletilmesi ve sistematik bir araştırma süreciyle doğrudan ilişkili olduğuna ulaşılmaktadır.³⁹²

3.2. Askeri Teknolojilerin Gelişimini Etkileyen Faktörler

Askeri teknolojilerin tarihsel gelişimi yalnızca askeri kapasiteye değil; aynı zamanda siyasi, ekonomik ve teknolojik etkileşim ağlarına da dayanmaktadır. Stockholm Uluslararası Barış Araştırmaları Enstitüsü'nün (SIPRI) 2004 yılında yayımladığı *Technology and Security in the 21st Century: A Demand-side Perspective (Report No. 20)* başlıklı raporda, askeri teknolojilerin gelişim sürecinde özellikle 20. yüzyılın sonlarına doğru, ulus-devletlerin yanı sıra uluslararası sivil aktörlerin ve çok uluslu şirketlerin etkin rol oynadığını ortaya koymuştur. Bu süreçte, gelişmiş mühendislik kapasitesi ve teknik bilgi altyapısına sahip siyasal yapılar, askeri teknolojilerin üretiminde belirleyici aktörler hâline gelmiştir.³⁹³ Ayrıca, askeri sistemlerin üretim sürecinde, devlet destekli kuruluşlar ile savunma sanayisine yön veren küresel şirketler ve uluslararası örgütlerin birbirleriyle kurdukları stratejik etkileşimlerin etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Askeri sistemlerin gelişiminde etkili olan diğer bir unsur, Yichen Hao'nun 2022 yılında kaleme aldığı *Analysis of Factors Affecting the Effectiveness of Military and Security Mechanisms* adlı çalışmasında ele alınmaktadır. Eserde, askeri mekanizmaların teknik kapasitesi, tasarımı ve saldırı etkinliğinin, büyük ölçüde siyasi yapıların sahip olduğu askeri kabiliyete bağlı olduğu ifade edilmiştir. Siyasi aktörlerin teknolojiye dayalı çok katmanlı ilişkiler geliştirmesi hem diplomatik hem ekonomik hem de askeri iş birliklerini beraberinde getirerek askeri teknolojik gelişim sürecine katkı sağlamaktadır. Bu durum, farklı güç

³⁸⁹ Milli Savunma Bakanlığı, 1995: 108.

³⁹⁰ Milli Savunma Bakanlığı, 1995: 109.

³⁹¹ Alp, Demir, Temel vb, 2021: 78.

³⁹² Öztürk, 2024: 76.

³⁹³ SIPRI, 2004: 20.

bileşenlerine sahip aktörler arasında askeri iş birliğinin yanı sıra bir rekabet ortamının da doğmasına yol açmaktadır.³⁹⁴ Uluslararası Stratejik Araştırmalar Enstitüsü'nün (IISS) 2021 yılında yayımladığı *Leading Edge: Key Drivers of Defence Innovation and the Future of Operational Advantage* başlıklı raporda ise, askeri teknolojik gelişimin temel itici gücünün sistem düzeyindeki askeri güç yarışı olduğu belirtilmiştir. Raporda, modern askeri ekipmanların saldırı kapasitelerinin artırılması yönündeki çabaların, küresel düzeyde yeni bir baskı unsuru oluşturduğu ve bu durumun gelişmiş mekanik tasarımlara sahip teknolojilerin üretimini tetiklediği vurgulanmaktadır.³⁹⁵

Sonuç olarak, askeri sistemlerin inovasyon süreci, yalnızca teknik gelişmelerle değil; aynı zamanda devlet merkezli yapılar ile devlet dışı aktörler arasında kurulan siyasi ve teknolojik iş birlikleriyle doğrudan ilişkilidir. Kurulan etkileşim ağı, modern askeri teknolojilerin üretiminde ve sistem düzeyinde kullanımının yaygınlaşmasında belirleyici bir rol oynamaktadır.³⁹⁶

3.3. Askeri Teknolojinin Tarihsel Süreç İçerisindeki Dönüşümü

3.3.1. Demirin Askeri Teknoloji Gelişimindeki Rolü

Askeri teknolojilerin tarihsel gelişiminin incelenmesi, geleneksel ekipmanlardan otonom sistemlerle çalışan yapay zekâ destekli teknolojilere geçiş sürecinin anlaşılması açısından önemli bir teorik zemin sunmaktadır. Antik dönemlerden itibaren savaş teknolojilerinde kullanılan malzemeler, dönemin kaynaklarına göre çeşitlilik göstermiştir. Bu süreçte demir, dayanıklılığı ve işlenebilirliği sayesinde askeri ekipman üretiminde öne çıkmıştır. Demirin kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte üretilen silah ve zırhlar, savaşların hem taktiksel hem de stratejik boyutunu etkilemiştir. Demir, bronzla kıyasla daha sert ve dayanıklı bir madde olduğundan, savaş alanlarında üstünlük sağlayan bir materyal olarak benimsenmiştir. Tarihin ilerleyen dönemlerinde, demir cevherinden keskin uçlu mızraklar, bıçaklar, baltalar, hançerler ve miğferler gibi savaş ekipmanlarının üretilmesi, askeri teknolojiye hem teknik hem de tasarım açısından kayda değer bir ilerlemeyi beraberinde getirmiştir. Demirin çeşitli tekniklerle işlenmesi ve demir eritme yöntemlerinin geliştirilmesi, daha dayanıklı, güçlü ve etkin savaş ekipmanlarının üretimini mümkün kılmıştır.³⁹⁷

Demir eritme süreçlerinde zamanla yeni yöntemlerin keşfedilmesi, bu alanda uzmanlaşmayı beraberinde getirmiştir. Demir işleyen ustaların bilgi birikiminin artması,

³⁹⁴ Hao, 2022: 6.

³⁹⁵ The International Institute for Strategic Studies, 2021:11.

³⁹⁶ Hao, 2022: 7.

³⁹⁷ Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/science/metallurgy>, (Erişim Tarihi: 21 Ocak 2025).

üretilecek askeri ekipmanların hem sayıca hem de işlevsel çeşitlilik açısından zenginleşmesini sağlamıştır. Bununla birlikte, demir yataklarının jeopolitik olarak her bölgede bulunmamasından dolayı stratejik malzemenin temininde zorluklar ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla, demir kaynaklarına erişim sağlayabilen devlet ve topluluklar, askeri, siyasi ve ekonomik açıdan diğer aktörlere kıyasla belirgin üstünlük elde etmiştir.³⁹⁸

Demirden üretilen savaş ekipmanlarının farklı topluluklar tarafından benimsenmesi ve küresel ölçekte yaygınlık kazanması süreci, coğrafi dağılım üzerinden de izlenebilir olmuştur. Peter Turchin'in *Rise of the War Machines: Charting the Evolution of Military Technologies from the Neolithic to the Industrial Revolution* adlı eserinde paylaştığı haritaya göre, kırmızı çizgilerin yoğunlaştığı bölgelerde demir işleme tekniklerine erken uyum sağlayan topluluklar tarafından balta, kılıç ve hançer gibi kesici silahlar üretilmiştir. Bahsedilen veri, demirin askeri amaçlı kullanımının erken dönemlerde benimsenip hızla yaygınlaştığını ortaya koymaktadır.³⁹⁹ Eserde paylaşılan haritada dikkat çeken önemli bir diğer husus, demirin askeri amaçlarla ilk olarak Kuzey Hindistan'da kullanılmasıdır. Bölgede gelişen ileri düzey metalurji tekniklerinin askeri üretim süreçlerine hızla adapte edilmesi, demir esaslı savaş teknolojilerinin çeşitlenmesine öncülük etmiştir. Turchin'in aktardığına göre, Kuzey Hindistan ile Çin arasında demirin askeri amaçlarla kullanılmaya başlanması bakımından yaklaşık bin yıllık bir fark bulunmaktadır. Bu durum, bölgesel gelişim farklılıklarının askeri teknolojiye yansımaları göstermiştir.⁴⁰⁰

Avrasya ve Güneydoğu Asya bölgelerinde kurulan dökümhanelerde, demire şekil vermeye yönelik çeşitli işleme teknikleri geliştirilmiştir. Yüksek sıcaklıklı eritme fırınları, pişirme odaları ve düşük sıcaklıklarda soğutma yöntemleri gibi teknikler aracılığıyla demir işlenmiş ve farklı tiplerde savaş ekipmanları üretilmiştir. Geliştirilen teknik bilgi ve yöntemler, devletler arası etkileşimler sayesinde Asya'dan Anadolu'ya, oradan da Avrupa'ya taşınarak geniş bir coğrafyada yaygınlık kazanmıştır.⁴⁰¹ Demir eritme ve işleme tekniklerinin farklı bölgelerde yayılmasında, dönemin ticaret yolları ile topluluklar arası kurulan kültürel ve ekonomik ilişkiler ağı belirleyici olmuştur. Askeri ekipman üretimi, yalnızca teknik bilgiyle değil, aynı zamanda bilgi ve tekniklerin paylaşılmasını sağlayan sosyal, siyasi ve kültürel etkileşimlerle de desteklenmiştir.⁴⁰²

Sonuç olarak, metalurji ve demir işleme tekniklerinde ilerleme kaydeden toplumlar, edindikleri becerilerini askeri ekipman üretimine yansıtarak savaş alanlarındaki üstünlüklerini

³⁹⁸ Turner, 2020: 11.

³⁹⁹ Turchin- Hoyer- Korotayev vb, 2021: 8.

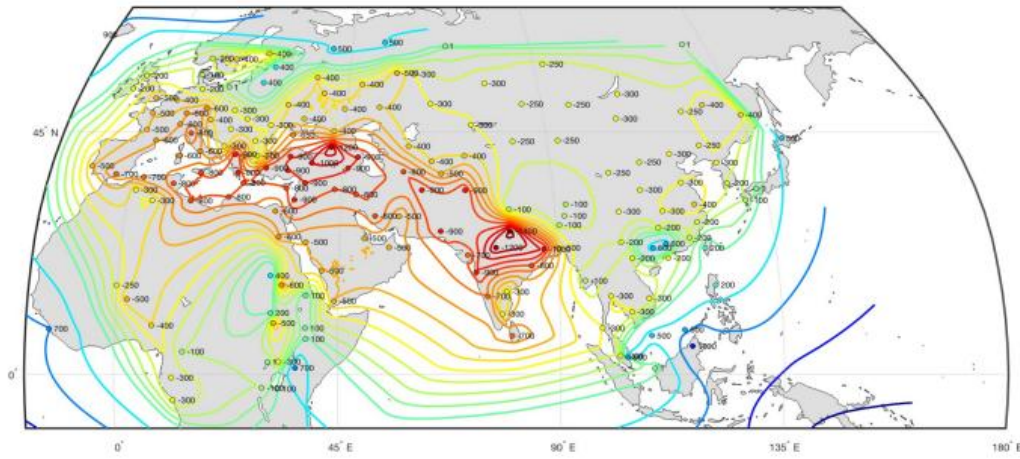
⁴⁰⁰ Turner, 2020: 14.

⁴⁰¹ Qiana ve Huang, 2021: 5.

⁴⁰² Qiana ve Huang, 2021: 6.

pekiştirmiştir. Dayanıklı ve etkili savaş araçlarının düşük maliyetle üretilmesi, ordu birliklerine önemli bir lojistik ve operasyonel avantaj sağlamıştır. Bu doğrultuda, demirin askeri ekipmanlara entegrasyonu, askeri teknoloji tarihinde bir dönüm noktası olmuştur. Savaş araçlarının dayanıklılığı ve çeşitliliği artarken, orduların vuruş gücü de büyük ölçüde yükselmiştir. Böylece, demirin savaş teknolojilerine entegre edilmesiyle askeri ekipmanların gelişim süreci hız kazanmıştır.⁴⁰³

Şekil 3.1 Demir Malzemesinden İcat Edilen Silah Ekipmanlarının Coğrafik Dağılımı⁴⁰⁴



Kaynakça: Peter Turchin-Daniel Hoyer-Andrey Korotayev vb. “ Rise of the war machines: Charting the evolution of military technologies from the Neolithic to the Industrial Revolution”. Plos One , V:16, No: 10, (October-2021), s.8.

3.3.2. Barutun Askeri Teknoloji Gelişimindeki Rolü

Askerî teknolojik gelişim sürecini etkileyen temel unsurlardan biri de barutun keşfi olmuştur. Barutun icadı, uluslararası sistemde ekonomik, sosyal, siyasi, askerî ve teknolojik koşulların dönüşümünde belirleyici bir rol oynamıştır. Kimyasal bir tepkime sonucunda ortaya çıkan genleşme kuvvetiyle patlayıcı bir etkiye sahip olan barut, savaş teknolojisine entegre edilerek büyük bir dönüşüm başlatmıştır⁴⁰⁵ 9.yüzyılda Çin'de keşfedilen barut, stratejik bir askerî buluş olarak değerlendirilmiştir. Çinliler, barutun fitillenmesiyle oluşan ateşi düşman kuvvetlerini etkisiz hale getirmek amacıyla kullanmıştır. Çin ve Moğollar tarafından yaygın biçimde kullanılan barut, ticaret yolları ve geniş çaplı savaşlar aracılığıyla Orta Doğu üzerinden Avrupa'ya hızla yayılmıştır.⁴⁰⁶ Barut teknolojisinin kullanımı, zamanla teknik açıdan da gelişmiştir. Özellikle Avrupalılar, barutun kimyasal bileşimine sıvı maddeler ekleyerek daha

⁴⁰³ Satullo, 2019: 560.

⁴⁰⁴ Turchin ve Hoyer ve Korotayev vb, 2021: 8.

⁴⁰⁵ Wright ve Paszek, 1969: 10.

⁴⁰⁶ Wright ve Paszek, 1969: 12.

etkili bir formül elde etmiş ve bu formülü, bombalar ile barutun itici gücüne dayalı topların üretiminde kullanmıştır.⁴⁰⁷

Barut teknolojisi keşfedilmeden önce, savaş alanlarında kol gücüne dayalı geleneksel silahlar ve taktikler ön planda olmuştur. Ancak barutun icadıyla, kolay taşınabilir ve etkili saldırı gücüne sahip ateşli silahların kullanıldığı yeni stratejiler geliştirilmiştir.⁴⁰⁸ Bahsedilen gelişme, Orta Çağ'a özgü teknolojik, sosyal ve askerî yapıları dönüştürmüştür; Erken Modern Dönem'de barut tabanlı silahların üretimini hızlandırmıştır. 14. ve 15. yüzyıllar arasında Osmanlı Devleti de söz edilen askeri teknolojinin gelişim sürecinin önemli bir parçası olmuştur. II. Mehmed döneminde, savaş alanında üstünlük sağlamak amacıyla barutla çalışan havan topları ve basit yapılı tüfekler cephanelerde üretilerek kullanılmıştır. Gábor Ágoston'un 2012 yılında yayımlanan *Ottoman Military Organization (up to 1800)* adlı çalışmasına göre, 1453'te İstanbul'un fethi sırasında farklı ağırlıklarda barutlu toplar üretilmiş; bu amaçla barut fabrikaları ve top döküm ocakları kurulmuştur.⁴⁰⁹ Ágoston'un 1999 tarihli *Ottoman Warfare in Europe 1453–1826* adlı çalışmasında, İstanbul'un kuşatılmasında Osmanlı'ya ait barutlu topların surları yıkmadaki etkisi vurgulanmış ve bu gelişme, Osmanlı Devleti'nin bir "Barut İmparatorluğu" olarak tanımlanmasına neden olmuştur.⁴¹⁰ II. Mehmed döneminin ardından da barutla çalışan silahlar Osmanlı askeri sisteminde merkezi bir rol oynamaya devam etmiştir. Osmanlı'ya ait barut fabrikaları, dökümhaneler ve top ocaklarında üretilen barut tabanlı teknolojiler, savaşlarda askerî dengeyi değiştirmiştir. Bahsedilen gelişmelere karşılık olarak Avrupa devletleri de barut teknolojisini hızla benimsemiş ve küresel ölçekte yaygınlaştırmıştır.⁴¹¹

Savaş alanlarında, barutla çalışan havan topları, ateşli tüfekler ve kuşatma makineleri düşmanın stratejilerini etkisiz kılmak amacıyla kullanılmıştır. Clausewitz'e göre, barut teknolojisinde yaşanan ilerlemeler düşmanın iradesini doğrudan ortadan kaldırmasa da, saldırıların etkinliğini önemli ölçüde artırmıştır. Bu gelişmeler, orduların taşınabilir, hafif ve etkili ateşli silahlar kullanarak saldırı kapasitelerini büyük ölçüde artırmasını sağlamıştır.⁴¹²

1814 yılında William Congreve, barutun askeri ekipmanlara entegrasyonu ile çalışan yeni bir roket sistemi geliştirmiştir. *The Details of the Rocket System* adlı eserinde, İngiliz Kraliyet Uçak Şirketi'ne yeni teknolojiyi ayrıntılı biçimde tanıtmış ve bu gelişmenin askeri teknolojide bir dönüm noktası olduğunu belirtmiştir. İngiliz Kraliyet Topçu Enstitüsü

⁴⁰⁷ Duan, 2018: 19.

⁴⁰⁸ Hess, 1970: 1896.

⁴⁰⁹ Lanan, 2012: 32.

⁴¹⁰ Agoston, 2012: 5.

⁴¹¹ Agoston, 1999: 122.

⁴¹² Clausewitz, 2003: 52.

Arşivi'nde yer alan esere göre, barut destekli roketlerin amacı düşman kuvvetlerinin saldırılarını zayıflatmak ve yoğun bombardımanla onları baskı altına almak olmuştur. Bahsedilen roketler, kısa sürede çok sayıda mermi fırlatabilen, taşınması kolay, hafif bataryalarla çalışan mekanik sistemlere sahip olmuştur. Roketin isabet oranı ise hava koşullarına bağlı olarak değişiklik gösterdiğinden, teknik deneylerle performansı artırılmaya çalışılmıştır. Deneyler sonucunda, at sırasında taşınabilen roket sistemleri ve fişek yataklarının stratejik konumlandırılmasıyla isabetli atışlar yapılabilmiş, roketler eş zamanlı olarak barutla ateşlenerek önemli bir teknik gelişme sağlanmıştır. Ayrıca, yapılan deneyler sonucunda, barutla çalışan roket sisteminin dayanıklı bir askeri mühimmat olduğu belirtilmiştir. Geliştirilen roket teknolojisinde çok sayıda barut kullanılmasıyla yoğun şiddetli patlamalar meydana gelmiştir. Barut destekli roket askeri teknolojisini askeri çarpışmalarda kullanan devletler, askeri başarı kazandıklarını açıklamışlardır. Bu başarı, eserde şöyle ifade edilmiştir: *"Yeni geliştirilen roket sisteminden fırlatılan 1000 mermiyle, menzil dahilinde herhangi bir konum yok edilmektedir."*⁴¹³

Sonuç olarak, barutun askeri ekipmanlara entegre edilmesiyle birlikte, devletlerin askeri gücünde önemli bir artış yaşanmıştır. Piyade, süvari ve topçu birliklerinin kullandığı toplar, ateşli tüfekler ve kuşatma makinelerinin mekanik yapısında barut temel bir askeri güç unsuru olarak yer almıştır. Yüksek ateş gücüne sahip çeşitli mühimmatların üretiminde barutun yaygın biçimde kullanılması, ordu birliklerine manevra kabiliyeti kazandırmış ve ateş kapasitesinin yükselmesiyle stratejik avantaj sağlamıştır.⁴¹⁴ Ayrıca, savaş alanlarında patlayıcı güç elde etmek amacıyla dinamit yapımında barutun kullanılması, askeri operasyonların şiddet düzeyini artırmıştır. Bu bağlamda, devletler arasında barut entegreli, gelişmiş mekanik sistemlerle çalışan yüksek kaliteli askeri ekipmanlar üretme yarışı hız kazanmıştır. Barut destekli askeri teknolojilerin geliştirilmesi, konvansiyonel savaş alanlarında hız, manevra ve ateş gücü gibi unsurların ön plana çıkmasına neden olmuştur.⁴¹⁵

3.3.3. Sanayi Devrimi'nin Askeri Teknolojideki Etkisi

18. yüzyılın ortalarında İngiltere'de başlayan Sanayi Devrimi, askeri teknolojilerin gelişimi açısından askeri, siyasi, iletişim ve ekonomik temelli çıktıları meydana getirerek savaş tarihini şekillendirmiştir.⁴¹⁶ Sanayi Devrimi'nin etkisiyle bilgi açısından yetkin askeri uzmanlardan geri dönütler alınarak askeri ekipmanların teknik tasarımlarını geliştirme projeleri

⁴¹³ Congreve, 1814: 23.

⁴¹⁴ Agoston, 2005: 4.

⁴¹⁵ Wright ve Paszek, 1969: 183.

⁴¹⁶ Wright ve Paszek, 1969: 185.

başlatılmıştır. Sanayi Devrimi ile birlikte, insan emeği ve kol gücüne dayalı geleneksel üretim yöntemlerinin yerini, fabrikalarda bilimsel tekniklerle gerçekleştirilen hızlı üretim süreçleri almıştır. Bu sayede zaman ve emekten tasarruf sağlanmış, üretim kapasitesi artmıştır. Aynı dönemde metalurji alanında önemli teknik ilerlemeler kaydedilmiş; dumansız barutla çalışan, uzun menzilli, hafif ağırlıklı ve yüksek ateş gücüne sahip silahlar ile şarjörlü tüfeklerin üretimine başlanmıştır. Demir-çelik sanayisindeki ilerlemeler sonucunda demiryolu ağı küresel çapta yaygınlaşmış; bu gelişme, ordu birliklerinin stratejik hareket kabiliyetini önemli ölçüde artırmıştır. Sanayi Devrimi'nin etkileri yalnızca askeri alanla sınırlı kalmayıp; siyasi, ekonomik, iletişimsel ve toplumsal alanlarda da dönüşümlere yol açmıştır.⁴¹⁷

Sanayi Devrimi'nin muharebe alanındaki etkisinin en belirgin örneklerinden biri, buhar gücüyle çalışan trenlerin savaşlarda kullanılması ve demiryollarının inşası olmuştur. Demiryolları, ordu birlikleri ve mühimmatın savaş alanına hızlı bir şekilde sevk edilmesini sağlamış; aynı zamanda malzeme tedarikini kolaylaştırarak operasyonel ve lojistik avantaj yaratmıştır. Geniş mesafelerdeki savaş alanlarına, birliklerin hızlı ve güvenli ulaşımı mümkün hale gelmiştir.⁴¹⁸ Ancak bu durum, ordu kuvvetlerinin demiryolu ağlarına bağımlılığını artırarak yeni güvenlik sorunları yaratmıştır. Zırhlı trenlerle güvenli taşımacılık sağlanmaya çalışılsa da, düşman kuvvetleri tedarik hatlarını hedef alan saldırı stratejileri geliştirmiştir. Demiryollarına yerleştirilen patlayıcılar ve dinamitlerle düzenlenen saldırılar, ulaşım altyapısını hedef almış ve bir güvenlik krizi oluşmuştur.⁴¹⁹ Bahsedilen tehdide karşı, devletler demiryollarına yönelik olarak güvenlik önlemlerini artırmış ve ek askeri birlikleri demiryolu hatlarına konuşlandırmıştır. Böylece, devletler tarafından yaşam hattı olarak görülen ulaşım hatlarının güvenliğinin artırılması amacıyla ek takviye askeri kuvvetlerin demiryollarına yerleştirilmesi, ordu birlikleri tarafından benimsenen temel savunma stratejilerinden biri haline gelmiştir.⁴²⁰

Konvansiyonel muharebe alanlarının genişlemesiyle birlikte, ordu birlikleri arasında güvenli bir iletişim hattı kurulması kritik bir gereklilik hâline gelmiştir. Bu bağlamda, farklı cephelerde konumlanan ordu birlikleri ile merkezi komuta arasında telgraf aracılığıyla sağlanan güvenli iletişim, koordineli bir savaş yönetimini mümkün kılmıştır. Telgraf sistemi sayesinde birlikler arası iletişim hızlanmış; bu da sistematik ve etkili bir askeri planlamayı beraberinde getirmiştir.⁴²¹ Telgrafın muharebe alanındaki stratejik önemi arttıkça, düşman kuvvetlerin iletişim hattını hedef alan sabotaj faaliyetleri de artmıştır. Telgraf kablolarına zarar verilmesi

⁴¹⁷ The Industrial Revolution and Its Impact on European Society, 2014: 586.

⁴¹⁸ The Industrial Revolution and Its Impact on European Society, 2014: 587.

⁴¹⁹ Potgieter, 2000: 130.

⁴²⁰ Potgieter, 2000: 130.

⁴²¹ Bruton, 2013: 5.

ya da iletişim ekipmanlarının tahrip edilmesi, telgraf ağının işlevsiz hâle gelmesine neden olmuş ve bu durum yeni bir güvenlik sorunu doğurmuştur.⁴²²

Sanayi Devrimi'nin etkilediği bir diğer önemli alan ise üretim teknolojisidir. Bilimsel bilginin artması ve karmaşık makine tasarımlarının gelişmesiyle üretim süreçleri mekanikleşmiş; otomasyon sistemleri ve metal teknolojilerine dayalı askeri teçhizat üretimi hız kazanmıştır. Bu gelişme, üretim maliyetlerini düşürerek savunma sanayisinde teknolojik kapasitenin hızlı bir şekilde gelişmesini mümkün kılmıştır.⁴²³ Özellikle, petrol bazlı yakıtlarla çalışan motorların askeri araçlara entegre edilmesiyle, geleneksel askeri araçların işlevselliğini dönüştürmüştür. Aynı dönemde, makineleşmenin etkisiyle kimya endüstrisi de değişime uğramıştır. Kimyasal bileşenler, bilimsel tekniklerle ve güvenlik protokollerine uygun biçimde yeniden üretilmiştir. Bu gelişmeler doğrultusunda, savaş alanlarında kullanılmak üzere zehirli gazlar yaygınlaşmış, özel kimyasal bileşenlerden patlayıcı maddeler ve kimyasal silahlar üretilmiştir.⁴²⁴

Sonuç olarak, Sanayi Devrimi, hem makine üretim tekniklerinin standartlaşmasına hem de kimya endüstrisindeki bilimsel ilerlemelere doğrudan katkı sağlamıştır. Dumansız barutla çalışan, yüksek ateş gücüne sahip, taşınabilir, isabet oranı yüksek ve kolay kullanım prensibine sahip makineli ve şarjörlü silahlar ordu birliklerinin hizmetine sunulmuştur.⁴²⁵ Ayrıca, geri tepmesiz sistemlerle çalışan ve kesintisiz atış yapabilen mekanik silah sistemleri geliştirilmiştir. Bu gelişmelere paralel olarak barut entegreli patlayıcı mühimmatlar da üretilmiştir.⁴²⁶ Askeri inovasyonun hız kazanmasıyla devletler arasında teknolojik üstünlük yarışı ivme kazanmış, bu durum kitlesel bir silahlanma yarışını beraberinde getirmiştir. Konvansiyonel savaş biçiminin hâkim olduğu dönemde askeri ekipmanlarda yaşanan niteliksel yenilikler, çatışma biçimlerinin evrilmesine neden olmuştur. Bu süreç, topyekûn ve küresel nitelikteki Birinci Dünya Savaşı'na giden yolu hazırlamıştır.⁴²⁷

3.3.4. Birinci Dünya Savaşı'nın Askeri Teknoloji Gelişimindeki Rolü

Sanayi Devrimi'nin önemli çıktılarından biri, askeri teknolojilerin üretiminde bilimsel yöntemlerin ve standart tekniklerin uygulanması olmuştur. Bu bağlamda, gelişmiş mekanik tasarımlara sahip askeri teknolojilerle donatılan ordu birlikleri, ulus-devletlerin kısa sürede silahlanmasını kolaylaştırmıştır. Sistem düzeyinde silahlanma yarışı, Birinci Dünya Savaşı'nın

⁴²² Bruton, 2013: 6.

⁴²³ İşler, 2021: 75.

⁴²⁴ Morgan, Grada, Mokyr, 2020: 5.

⁴²⁵ İşler, 2021: 78.

⁴²⁶ Hıncal, Erkekoğlu, 2006: 222.

⁴²⁷ Hıncal, Erkekoğlu, 2006: 224.

meydana gelmesinde doğrudan etkili olmuştur.⁴²⁸ Endüstriyel gelişmeler doğrultusunda, silah fabrikalarında yürütülen askeri teknolojilerin mekanik olarak geliştirilmesine yönelik çalışmalar doruk noktasına ulaşmıştır.⁴²⁹ Çalışmaların temel amacı, geliştirilen ekipmanlar sayesinde düşman kuvvetlerinin saldırısını etkisiz hâle getirilerek savaşta üstünlük sağlanmasıdır. Devletlerin stratejik ve teknik üstünlük arayışı, projelerin bilimsel temellerle sistematik biçimde ilerlemesine olanak sağlamıştır.⁴³⁰

Birinci Dünya Savaşı'nda siper savaşları temel dinamiklerden biri hâline gelmiştir. Düşman kuvvetlerin ilerleyişini engellemek, saldırıları zayıflatmak ve savunma hatlarını güçlendirmek amacıyla çeşitli askeri teknolojiler kullanılmaya başlanmıştır. Savaşın ilk evrelerinde, siperlerin aşılmasını önlemek için ağır teçhizatlı sistemler sahaya sürülmüştür. Cephele arasında mesafenin geniş olması ve saldırıların yoğunlaşması, askeri teknolojilerin gelişmesini zorunlu kılmıştır. Özellikle siperlerin patlayıcılar ve mayınlarla donatılması, ordu birliklerinin kayıplarını artırmış; bu nedenle savunma gücünü artıracak yeni ekipmanlara duyulan ihtiyaç artmıştır.⁴³¹ Bu strateji doğrultusunda, ordu birliklerinin güvenliğini korumak ve savunmasını güçlendirmek için yeni askeri ekipmanlar geliştirilmiştir. Savaş alanında kullanılan askeri ekipmanların geliştirilmesinde odaklanılan parametreler arasında, atış kapasitesi, ateşleme hızı ve isabet gücü gibi performans ölçütleri ön plana çıkmıştır.⁴³²

Siper savaşlarında düşman hatlarına yönelik saldırılar geniş kapsamlı askeri operasyonlarla gerçekleştirilmiştir. Operasyonlarda; düşman mevzilerinin savunmasını zayıflatmak, iletişim ağlarını kesmek ve stratejik hedefleri etkisiz hâle getirmek gibi taktikler uygulanmıştır. Söz konusu taktiklerde; otomatik ateşli silahlar, sahra topları, zırhlı tanklar, mühimmat taşıyan savaş uçakları, zeplinler, denizaltılar, havan topları, obüsler ve el bombaları gibi çeşitli askeri araç ve mühimmatlar kullanılmıştır.⁴³³

Birinci Dünya Savaşı'nın kara operasyonlarında, siperlere yerleştirilen patlayıcı unsurlarına yönelik olarak savunma temelli askeri ekipmanların geliştirilmesi için teknik düzeyde yoğun çalışmalar yürütülmüştür. Kara harekâtlarında öne çıkan askeri teknolojilerden ilki tank olmuştur. Tanklar, siperlere gizlice yerleştirilen dikenli teller ve patlayıcılarla donatılmış savaş alanlarında ordu birliklerini korumak, güvenli ilerlemeyi sağlamak ve düşman savunma hatlarını aşmak amacıyla kullanılmıştır.⁴³⁴ Tanklar, siper hatlarındaki fiziksel

⁴²⁸ İşler, 2021: 82.

⁴²⁹ Çona, 2023: 238.

⁴³⁰ Salik, 2022: 14.

⁴³¹ İşler, 2021: 80.

⁴³² Fitzgerald, 2008: 60.

⁴³³ Zabecki, 2015: 6.

⁴³⁴ Uzun, 2020: 112.

engelleri aşarak askeri kapasitesini kanıtlamış; düşman mevzilerine hızla nüfuz ederek siper alanlarında önemli bir etkinlik sağlamıştır.⁴³⁵ Ayrıca, ordu birliklerini riskli alanlardan korumada temel bir askeri araç hâline gelmiştir. Tankların hızının artırılmasıyla birlikte, kara operasyonlarında kritik bir askeri teknoloji hâline gelmiştir.⁴³⁶

Kara operasyonlarında ön plana çıkan bir diğer önemli askeri teknoloji ise, geri tepmesiz sistemlerle çalışan ve kesintisiz mermi atışı yapabilen otomatik makineli tüfeklerdir. Yüksek ateş gücü ve gelişmiş mekanik donanımına sahip bu silahların, savaş sanayisinde hızlı üretimi sağlanmış ve cephelerde yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır.⁴³⁷ Makineli tüfekler, düşman mevzilerine yönelik sürekli atışlar yaparak operasyonel etkinliği artırmış; özellikle İngilizler tarafından geliştirilen Maxim ve geri tepmesiz sistemle çalışan Vickers tüfekleri, savaş alanında yaygın şekilde kullanılmıştır. Otomatik silahların sahadaki kullanımı, saldırı odaklı askeri stratejileri biçimsel olarak değiştirmiştir.⁴³⁸ Bu bağlamda, silah fabrikalarında üretilen makineli tüfeklerde, hafif yapısı ve kullanım kolaylığı ön plana çıkmıştır. Böylece, geniş mesafelere yayılan savaş alanlarında kolay bir şekilde taşınabilen ateşli silahlar, ordu birliklerine manevra açısından esneklik ve hız avantajı kazandırmıştır.⁴³⁹ Ancak, siperler arasında mesafenin daraldığı ve çatışmaların yoğunlaştığı durumlarda, makineli tüfekle yapılan saldırılar yüksek risk içermiştir. Söz edilen soruna çözüm olarak, “periskop tüfekler” adı verilen silahlara monte edilen aynalar sayesinde, nişancı askerler, düşmanı siper dışına çıkmadan hedef alabilmiştir. Bu durum, güvenli ve etkili nişan alma avantajı sağlamıştır.⁴⁴⁰ Ayrıca, makineli tüfeklerle birlikte kullanılan uzun menzilli sahra topları, düşman savunma hatlarını aşma stratejisinde belirleyici olmuştur. Her iki teknolojinin birlikte kullanılması, saldırı gücünü önemli ölçüde artırmıştır. Almanya tarafından geliştirilen ve yanıcı elementlerin kimyasal karışımından elde edilen özel gazlar, “Kleif M1917” olarak adlandırılan alev makinelerinde kullanılmıştır. Bahsedilen gelişme, ordu birliklerinin güvenliğini tehdit eden önemli bir unsur hâline gelmiştir. Bu tür kimyasal silahlar, savaş alanında yeni bir güvenlik riski doğurmuştur.⁴⁴¹

Birinci Dünya Savaşı, sadece kara alanlarında değil, aynı zamanda hava sahasında da çatışmalara sahne olmuştur. Bu durum, hava savunma teknolojilerinin geliştirilmesini zorunlu kılmıştır. Savaş öncesi dönemde uçaklar, daha çok keşif ve gözlem faaliyetlerinde

⁴³⁵ Uzun, 2020: 113.

⁴³⁶ Uzun, 2020: 114.

⁴³⁷ Salik, 2022: 16.

⁴³⁸ Fitzgerald, 2008: 62.

⁴³⁹ Salik, 2022: 22.

⁴⁴⁰ Australian War Memorial, https://www.awm.gov.au/articles/encyclopedia/gallipoli/periscope_rifle, (Erişim Tarihi: 30 Ocak 2025).

⁴⁴¹ Australian War Memorial, <https://www.awm.gov.au/collection/C239459?image=5>, (Erişim Tarihi: 30 Ocak 2025).

kullanılmaktayken, savaşın başlamasıyla birlikte teknolojik gelişmelere paralel olarak uçaklar saldırı ve destek unsurlarına dönüşmüştür. Birinci Dünya Savaşı döneminde gerçekleşen teknolojik gelişmeler doğrultusunda, mühimmat ve bomba taşıyabilen savaş uçakları, geniş kapsamlı görevlerde önemli roller üstlenmiştir. Bu görevler arasında, merkezi komuta ile cephe birlikleri arasındaki iletişimi sağlamak, keşif uçuşları gerçekleştirmek, düşman hedeflerini gözlemlemek, birliklere lojistik destek (mühimmat ve erzak) sağlamak yer almıştır.⁴⁴² Aynı zamanda, düşman mevzilerini bombalayarak düşmanın altyapısını, mühimmat stoklarını ve yerleşim alanlarını hedef almışlardır. Savaş uçakları, düşman pozisyonlarını sürekli ateş altında tutarak hava gücünü savaşın stratejik bir bileşeni hâline getirmiştir.⁴⁴³ Bu gelişmeler doğrultusunda, hava kuvvetleri uçakları kullanarak sadece taktiksel üstünlük sağlamakla kalmamış, aynı zamanda istihbarat ve koordinasyon boyutlarında da belirleyici bir güç kazanmışlardır. Savaş uçaklarının keşif ve saldırı kabiliyeti sayesinde, hava sahasında uygulanan askeri stratejiler modernize edilmiştir.⁴⁴⁴

Birinci Dünya Savaşı'nda görev alan uçaklarda öne çıkan parametreler arasında, yüksek irtifalara maksimum hızda ulaşabilme kapasitesi yer almıştır. Hava sahasında yürütülen operasyonlarda, karmaşık mekanik yapıya sahip uçakların performansını artırmak amacıyla, aerodinamik yapı, motor gücü ve manevra kabiliyeti gibi çeşitli teknik unsurlar üzerine geliştirmeler yapılmıştır. Bu sayede savaş uçakları, etkili birer silah sistemi hâline getirilmiştir. Uçakların kanatlarına monte edilen sivri uçlu oklar, hafif yapılı el bombaları ve makineli tüfekler sayesinde, hava operasyonlarında belirleyici bir saldırı gücü olarak öne çıkmışlardır. Silah sistemleriyle donatılan savaş uçaklarında yapılan tasarımsal ve teknolojik iyileştirmeler, uçakların performansını artırmış ve hava sahasındaki etkinliğini güçlendirmiştir. Düşman birliklerini gözetleme, hedef tespiti ve hava saldırısı düzenleme gibi görevlerde etkili bir şekilde kullanılan uçaklarda, uzun süre havada kalabilme ve uçuş verimliliğini artırma hedeflenmiştir.⁴⁴⁵ Bu amaç doğrultusunda teknolojik ilerlemeler kaydedilmiştir. Öte yandan, sadece uçaklar değil; zeplinler ve patlayıcı yüklü balonlar da hava sahasında saldırı aracı olarak kullanılmıştır. Zeplinlerin, düşman birliklerine ait mühimmat konumlarını tespit etmede ve envanter miktarlarını belirlemede görev alması, modern istihbarat faaliyetlerinin temellerinin atılmasına katkı sağlamıştır.⁴⁴⁶

⁴⁴² Harper ve White, 1913: 24.

⁴⁴³ Harper ve White, 1913: 45.

⁴⁴⁴ Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/event/World-War-I/The-war-in-the-west-1914>, (Erişim Tarihi: 2 Şubat 2025).

⁴⁴⁵ European Route of Industrial Heritage, https://www.erih.net/fileadmin/Mediendatenbank/Downloads/3_HOW_IT_STARTED/Barry_Trinder_The_Industrial_Revolution_en.pdf, (Erişim Tarihi: 2 Şubat 2025).

⁴⁴⁶ Roßbach ve StraÙe, 2014: 4.

Birinci Dünya Savaşı yalnızca kara savaşlarıyla sınırlı kalmamış; karadan havaya, havadan karaya, havadan havaya ve havadan denize olmak üzere çok boyutlu mekânsal askeri harekât senaryoları gelişmiştir. Bu bağlamda, deniz sahasında yürütülen saldırılarda öne çıkan teknolojik unsur denizaltılar olmuştur. Savaşan taraflar, denizaltı güçlerini filolarına entegre ederek saldırı kapasitelerini artırmış ve stratejik üstünlük sağlamışlardır. Denizaltılar, deniz muharebelerinde özellikle ani ve beklenmedik saldırılarda kullanılmış; böylece deniz operasyonlarının etkisi önemli ölçüde artmıştır.⁴⁴⁷ Denizaltılar, düşman birliklerinin gıda ve mühimmat tedarik yollarını kesmek, limanları ablukaya almak ve büyük kruvazörlere saldırı düzenlemek gibi çok yönlü görevlerde etkili olmuştur. Bu tür stratejik operasyonlarda yer alan denizaltılar askeri mühimmatlarla donatılmış büyük kruvazörlere düzenlenen saldırılar sonucunda, deniz muharebe biçimleri modernize edilmiş ve yeni savaş taktikleri ortaya çıkmıştır.⁴⁴⁸

Birinci Dünya Savaşı'nın deniz sahasında en kritik çarpışmalarından biri olan Çanakkale Boğazı'ndaki çatışmalarda denizaltılar belirgin bir rol üstlenmiştir. Avustralya ve Kraliyet Donanması'na ait ortak filo içinde yer alan B11 adlı denizaltı, saldırı kapasitesini güçlendiren bir askeri unsur olarak dikkat çekmiştir. Gelibolu Harekâtı sırasında, denizaltılar hem kruvazörlere saldırılarda hem de savaş malzemelerinin tedarik zincirini sekteye uğratmada saldırı gücü olarak kullanılmıştır.⁴⁴⁹ Çatışmalarda yalnızca denizaltılar değil, Osmanlı donanmasının önemli unsurları da etkili olmuştur. Zırhla donatılmış savaş gemisi Mesudiye, torpido botu Sultanhisar ve Osmanlı filosunun temel savaş gücü olan kruvazör Peyki Şevket, çarpışmalarda yer almıştır. Özellikle zırhlı kruvazörler, düşman filolarını etkisiz hâle getirmede çeşitli görevler üstlenmiştir.⁴⁵⁰ Çanakkale Savaşı'nda kullanılan modern tasarıma sahip denizaltılar, donanmanın saldırı kapasitesini artırarak savaş kabiliyetlerini güçlendirmiştir. Bu bağlamda, deniz savaşlarında denizaltıların etkin şekilde kullanılması, çatışmaların dinamiğini değiştirerek saldırıların daha hızlı ve gizli bir şekilde gerçekleştirilmesine imkân tanımıştır.⁴⁵¹

Çanakkale Boğazı'ndaki çatışmalarda, Kraliyet Donanması'na ait AE2 adlı uzun menzilli torpidolara sahip denizaltı, güçlü akıntılar, dar geçitler ve patlayıcı mayınlarla dolu

⁴⁴⁷ Australian Government Department of Veterans' Affairs, <https://anzacportal.dva.gov.au/wars-and-missions/ww1/military-organisation/royal-australian-navy>, (Erişim Tarihi: 2 Şubat 2025).

⁴⁴⁸ Australian Government Department of Veterans' Affairs, <https://anzacportal.dva.gov.au/wars-and-missions/ww1/military-organisation/royal-australian-navy>.

⁴⁴⁹ Australian Government Department of Veterans' Affairs, <https://anzacportal.dva.gov.au/wars-and-missions/ww1/where-australians-served/gallipoli/dardanelles-strategy/submarine-b11>, (Erişim Tarihi: 2 Şubat 2025).

⁴⁵⁰ Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Ottoman_cruiser_Peyk-i_%C5%9Eevket, (Erişim Tarihi: 2 Şubat 2025).

⁴⁵¹ Australian Government Department of Veterans' Affairs, <https://anzacportal.dva.gov.au/wars-and-missions/ww1/where-australians-served/gallipoli/dardanelles-strategy/submarine-ae2>, (Erişim Tarihi: 3 Şubat 2025).

boğaz yapısı gibi zorluklarla karşılaşmıştır. Bunun yanı sıra, Osmanlı donanmasına ait savaş kruvazörleri ve torpido botlarının yoğun ateş gücü nedeniyle AE2 batırılmıştır. AE2'nin komutanı Henry Stoker, bu çatışmalardaki deneyimini şu sözlerle ifade etmiştir:

“AE2 denizaltısıyla, Çanakkale Boğazı'na girdiğimizde hava tamamen karanlıktı. Yakınlardaki bir top bataryasının gözetleme kuleleri tarafından görülmüştük. Toplardan biri ateş etti, görünüşe göre tam gözüme. Ve o kadar yakındı ki istemeden periskopun merceğinden geriye sıçradım. Etrafımızda bizi takip eden gemiler vardı. Bir savaş gemisi Barbarossa veya Turgut Reis ,bir topçu botu, birkaç muhrip ve üç sayıda römorkör ve küçük tekne bizi takip ediyordu. Birkaç saniye içinde makine dairesi vuruldu ve üç yerinden delik açıldı. Pruva'nın eğimi nedeniyle periskoptan torpido botunu görmek imkansızdı. Bu nedenle ana balastı patlattım ve tüm mürettebatın güverteye çıkmasını emrettim. Ve yukarı tırmandık. Acele edin, efendim, batıyor seslerini duyuyordum. Deniz yoluyla haberleşme tamamen kesilmeseydi Türk ordusu büyük bir felaketle karşı karşıya kalacaktı.”⁴⁵²

Deniz sahası dışında kara alanında düşman saldırılarına karşı etkili savunma hattı sağlamak amacıyla, çeşitli kimyasal elementlerin karışımıyla elde edilen kimyasal gazlar, psikolojik bir savaş aracı olarak hem askerlere hem de sivillere karşı kullanılmıştır. Savaşın ilerleyen dönemlerinde geliştirilen zehirli gazlar, silindir biçimindeki mühimmatlara doldurularak düşman siperlerine atılmış ve savaş alanında güvenlik sorunları oluşmuştur. Bu durum karşısında, gaz saldırılarına maruz kalan devletler, zararlı etkileri azaltmak ve askerî personelin güvenliğini sağlamak amacıyla çeşitli korunma yöntemleri geliştirmiştir. Bunlar arasında gaz maskeleri, solunum destek cihazları ve gaz alarmları gibi önlemler yer almış ve kimyasal saldırıların etkisi azaltılmaya çalışılmıştır.⁴⁵³

Birinci Dünya Savaşı sürecinde, askeri üstünlük sağlamak amacıyla geliştirilen ileri düzey mekanik yapılara sahip teknolojiler, özellikle siper savaşlarında etkin şekilde kullanılmıştır. Ayrıca, cephedeki birliklerle merkezi komuta arasındaki iletişimin güvenli şekilde sürdürülmesi için haberleşme odaklı askeri teknolojiler geliştirilmiştir. Geleneksel iletişim araçlarıyla yaşanan teknik aksaklıklara çözüm üretmek adına, telekomünikasyon teknolojileri aracılığıyla düzenli, hızlı ve güvenilir haberleşme sistemleri oluşturulmuştur. Bu kapsamda, sahra telefonları, telsizler ve sahra radyoları kullanılmaya başlanmış ve iletişim alanında kayda değer ilerlemeler sağlanmıştır. Sahra telefonları aracılığıyla ulaştırılan güvenilir bilgiler doğrultusunda, askeri stratejilerin planlanması ve koordinasyonu daha etkili şekilde yürütülmüştür.⁴⁵⁴ Buna karşın, geleneksel iletişim teknolojilerinden biri olan telgraf, birlikler arası koordinasyonu sağlama noktasında bazı dezavantajlar yaratmıştır. CIA tarafından

⁴⁵²GallipoliandTheAnzacs,<https://web.archive.org/web/20150423054041/http://www.anzacsite.gov.au/5environment/submarines/ae2.html> (Erişim Tarihi: 2 Şubat 2025).

⁴⁵³ Roßbach ve Straße, 2014: 5.

⁴⁵⁴ Australian Government Department of Veterans Affairs Anzac, <https://anzacportal.dva.gov.au/wars-and-missions/ww1/military-organisation/technology-and-equipment#:~:text=Aeroplanes,of%20aeroplanes%20for%20military%20use>, (Erişim Tarihi: 3 Şubat 2025).

yayımlanan bir belgede, telgraf kablolarının küresel çapta her noktaya ulaştırılmasının maliyetli olduğu ve savaş alanına bilgi aktarımında sorunlar yaşandığı belirtilmiştir. Bu nedenle, savaşın ilerleyen dönemlerinde telgrafın yerini daha güvenli iletişim araçları almıştır. Savaşın son dönemlerine doğru, kritik mesajların hızlı bir şekilde iletilmesinde uçakların kullanılmasıyla, iletişim açısından ilerleme kaydedilmiştir.⁴⁵⁵

Savaş boyunca, askeri ekipmanların işlevselliğini artırmak temel hedef hâline gelmiştir. Ancak bu durum, savaş alanlarında orantısız askeri güç kullanımına neden olarak, sivillerin yaşamı ve güvenliği üzerinde olumsuz etkiler yaratmıştır. Bu etkiler dönemin gazete arşivlerinde yer almıştır. Bu durum, The Sun Gazetesi'nin 20 Kasım 1918 ekinde Reuters'a ait telgraf yazısına ulaşılmıştır. Şu sözlerle manşete yansımıştır:

*“ Ren Nehri, korkunç bir şekilde insan kemikleriyle dolu. Alman kamplarında, insanlar açlık, sefalet ve hastalıkla karşı karşıya kaldı. Burada, yüzlerce kişi öldü. Hiçbir zaman böyle bir perişanlık görmedim. Hayatta kalanlar için savaşın vahşet etkileri artıyor. ”*⁴⁵⁶

Sonuç olarak, Birinci Dünya Savaşı döneminde, devletlerin geliştirdiği yüksek vuruş gücüne sahip askeri teçhizatlar yalnızca askeri dengeyi değil, aynı zamanda sivil yaşamı da olumsuz etkilemiştir. Askeri gereksinimler doğrultusunda geliştirilen teknolojiler, bilimsel ve teknik ilerlemeye katkı sağlamış olsa da uluslararası sistemin istikrarını tehdit etmiş ve yeni güvenlik sorunları ortaya çıkmıştır.⁴⁵⁷ Bu kapsamda, savaşta kullanılan gelişmiş askeri teknolojilerin kitlesel üretimi, askeri güç dengesini değiştirerek ilerleyen süreçte yeni bir dünya savaşının koşullarını hazırlamıştır.⁴⁵⁸

3.3.5. İkinci Dünya Savaşı Döneminde Roket Teknolojisinin Askeri Teknoloji Gelişimindeki Rolü

1 Eylül 1939 tarihinde The Sun gazetesinin manşetinde yer alan habere göre, Almanya Şansölyesi Adolf Hitler'in sabah saatlerine doğru savaş ilanını duyurduğu açıklamasında “arzuladığım şeyi elde etmek için silahlara başvurdum” ifadesi, İkinci Dünya Savaşı'nı başlatan siyasi sürecin temel göstergelerinden biri olmuştur.⁴⁵⁹ Adolf Hitler'in savaş ilanında belirttiği üzere, savaşa taraf olan devletler, ulusal çıkarlarını koruyabilmek ve askeri kazanımlarını sürdürebilmek için stratejik değere sahip askeri ekipmanlara yatırım

⁴⁵⁵ Roßbach ve StraÙe, 2014: 5.

⁴⁵⁶ The Sun Newspaper Archive, 20 Nov 1918, No.2618

<https://trove.nla.gov.au/newspaper/article/221415162?browse=ndp%3Abrowse%2Ftitle%2FS%2Ftitle%2F1180%2F1918%2F11%2F20%2Fpage%2F24416506%2Farticle%2F221415162>, (Erişim Tarihi: 3 Şubat 2025).

⁴⁵⁷ Salik, 2022: 16.

⁴⁵⁸ Das Magazin aus dem Deutschen Museum, 2014:8.

⁴⁵⁹ The Sun Newspaper Archive, 1 September 1939, No: 3, <https://trove.nla.gov.au/newspaper/page/24700025>, (Erişim Tarihi: 3 Şubat 2025).

yapmışlardır. İkinci Dünya Savaşı'na gidilen süreçte, hızla gelişen askerî teknoloji endüstrisi, devletlerin savaş hazırlıklarının temel belirleyeni hâline gelmiştir.⁴⁶⁰

İkinci Dünya Savaşı'nda artan militarist tehdit, askerî teknolojilerin yeniden yapılandırılmasına zemin hazırlamıştır. Devletler, sistem düzeyinde yükselen silahlanma riskine karşılık olarak güvenlik merkezli askerî güç artırma politikaları benimsemiştir. Bu çerçevede, savunma stratejileri doğrultusunda silah fabrikaları ve araştırma tesislerinde gizli şekilde savaş ekipmanları üretilmeye başlanmıştır. Revizyonist devletler, savaşma kapasitelerini artırmak adına kapsamlı teknolojik çalışmalar yürütmüştür.⁴⁶¹

Savaşın karadan havaya, havadan karaya ve havadan havaya olmak üzere çok boyutlu bir yapıya büründüğü bu dönemde, Almanya ulusal güvenlik stratejisini yeniden inşa etmiştir. Ayrıca, silah sanayisini stratejik bir unsur olarak değerlendirmiştir. Hava gücünü artırmaya yönelik olarak çeşitli saldırı tekniklerini deneyimlemiş; özellikle otonom sistemlerle çalışan füze teknolojileri geliştirerek roket teknolojisinin temellerini atmıştır.⁴⁶² V2 olarak adlandırılan füzeler, savaş alanında kullanılarak hem psikolojik hem de fiziksel açıdan karşı devletler üzerinde olumsuz etkiler yaratmıştır. V1 (Fi103) adıyla bilinen seyir füzesi, insan kontrolü olmadan belirli bir rota üzerinde ilerleyen ve hedefe ulaştığında patlayıcı bırakan otonom bir sistem olarak tarihte ilk kez hava muharebesinde kullanılmıştır.⁴⁶³

İngiltere istihbarat birimleri tarafından yürütülen çalışmalar neticesinde, Almanya'nın V1 füzeleriyle İngiltere'nin altyapı ve sanayi tesislerine yönelik kapsamlı bir saldırı hazırlığında olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Bu tehdit karşısında İngiltere İçişleri Bakanı Herbert Morrison, bir kabine toplantısında şu açıklamayı yapmıştır.⁴⁶⁴ *“Sivil halk, uçan bombalı roketli saldırılara dayanma kapasitesine sahip değildir. Sivil halkın moralinde ciddi bozulmalar olabilir. İnsanlar tahliye edilmeli. Ayda 100.000'den fazla ölümler bekliyoruz.”*⁴⁶⁵

1944–1945 yılları arasında V1 füzeleriyle İngiltere'nin belirli stratejik bölgelerine yönelik çok sayıda bombardıman gerçekleştirilmiştir. Düzenlenen saldırılar İngiltere'nin askerî gücünü zayıflatmıştır.⁴⁶⁶ Yüksek patlayıcı güce sahip ve otomatik uçuş sistemiyle çalışan teknoloji, savaş tarihinde hava kaynaklı füze saldırılarında bir dönüm noktası olmuştur.⁴⁶⁷

Almanya, bu süreçte sadece seyir füzeleri değil, aynı zamanda daha ileri düzey teknolojilere sahip balistik füze sistemleri de geliştirmiştir. Müttefiklere karşı teknolojik

⁴⁶⁰ Polt ve Gassler, 2014: 3.

⁴⁶¹ Giegerich ve Terhalle, 2021: 204.

⁴⁶² Geise, 2007: 15.

⁴⁶³ Geise, 2007: 17.

⁴⁶⁴ Gruen, 1998: 29.

⁴⁶⁵ Mackay, 2002:135.

⁴⁶⁶ Ford, 2000: 29.

⁴⁶⁷ Woolven, 2001: 251.

üstünlük sağlamak amacıyla farklı araştırma merkezlerinde, hipersonik hıza ulaşabilen ve dünya yörüngesine çıkabilecek kapasitede roket sistemleri üzerine çalışmalar yürütülmüştür.⁴⁶⁸ Çalışmalar neticesinde geliştirilen V2 adlı sıvı yakıtlı roket, savaş tarihinde ilk defa kullanılan uzun menzilli balistik füze olmuştur.⁴⁶⁹ Michael Neufeld'in 1995 yılında yayımladığı *The Rocket and the Reich: Peenemünde and the Coming of the Ballistic Missile Era* adlı eserine göre, V2 füzesi saatte 2.000 kilometre hıza ulaşabilmekte ve 150 kilometreden daha uzak hedefleri vurabilme kapasitesine sahiptir. Bahsedilen teknik özellikler, savaşın ileri safhalarında füze teknolojisinin askeri stratejilerde belirleyici bir hava unsuru hâline geldiğini göstermektedir.⁴⁷⁰

V2 füzesi, insan müdahalesi olmadan çalışan otomatik bir sistemle yaklaşık bir tona yakın savaş başlığı taşıyabilmektedir. Belirlenen rota üzerinde kontrollü ve stabil bir şekilde ilerleyerek yüksek hıza ulaşabilmekte, aynı zamanda uzun menzilli saldırılar gerçekleştirebilmektedir. Gelişmiş kontrol sistemleri ve donanım mekanizmaları sayesinde Almanya'ya hava muharebelerinde stratejik bir üstünlük sağlamıştır. Bahsedilen balistik füze, muharebe alanında ilk kez 8 Eylül 1944'te İngiltere'nin sivil yerleşimleri ile kritik altyapılarını hedef alan saldırıda kullanılmıştır. Düzenlenen bombalı saldırının sonuçları ise The Sun gazetesine şu şekilde yansımıştır:

*"Cumartesi sabahı bir uçan bomba 51 kişiyi öldürdü ve 216 kişiyi yaraladı. Parlamento Sekreteri Duncan Sandys'nin açıklamasına göre, 8000 adet uçan bomba Almanlar tarafından atıldı. Uçuş esnasında fırlatılan bombaların sadece dördü merkeze ulaştı ancak 870.000'den fazla parçalanmış evler ve hasar gören binalar, Londra'da hâlâ onarılmayı bekliyor."*⁴⁷¹

Almanya'nın uçan bombalı silahları, modern roket teknolojisinin başlangıç noktası olarak kabul edilmektedir. Farklı prensiplerle çalışan bu roketlerin mühendislik tasarımları, uçuş performansları ve patlayıcı taşıma kapasitesi gibi teknik özelliklerinin geliştirilmesi, hava sahasında öne çıkan askeri teknolojik araçlarının gücünü şekillendirmiştir. Almanya'nın geliştirdiği ileri düzey mühendislik tasarımlarına sahip füzelerin, muharebe alanlarına ve güvenlik stratejilerine etkisi üzerine akademik çevrede bilimsel düzeyde tartışmalar yaşanmış ve bu tartışmalar sonucunda bilimsel çıktılar elde edilmiştir. Elde edilen bilimsel çıktılarından biri, 1946 yılında ABD Hava Kuvvetleri ile Johns Hopkins Üniversitesi Uygulamalı Fizik Laboratuvarı'nın iş birliğiyle hazırlanan *Bumblebee Report No.81* adlı teknik rapordur. Raporda, V2 roketinin güçlü enerji kaynağıyla çalışarak belirlenen bir yörüngede yüksek

⁴⁶⁸ Alagierskia ve Kuczara ve Alagierskab ve Sokołowski, 2023: 106.

⁴⁶⁹ Gruen, 1998: 30.

⁴⁷⁰ Neufeld, 1944: 220.

⁴⁷¹ The Sun Newspaper Archive, 8 September 1944, No: 10.818, <https://trove.nla.gov.au/newspaper/page/24680364>, (Erişim Tarihi: 13 Şubat 2025).

irtifaya ulaşmasını sağlayan gelişmiş yönlendirme sistemlerine sahip olduğu belirtilmiştir. Ayrıca bu sistemin, hedef konumlara yüksek doğrulukla ulaşmasını sağladığı ve roketin büyük miktarda patlayıcı taşıma kapasitesine sahip olduğu vurgulanmıştır. Elde edilen bulgular, otonom sistemlerin hava muharebelerinde etkin bir askeri teknoloji olarak kritik bir rol oynadığını ortaya koymuştur.⁴⁷² İkinci Dünya Savaşı döneminde Almanya'nın bu alandaki teknik ilerlemeleri, askeri teknoloji gelişim sürecine büyük katkı sağlamıştır. Uzun vadede geliştirilen otonom sistemle çalışan füzeler, uluslararası güvenlik açısından tehdit unsuru olarak değerlendirilmiştir.⁴⁷³

Savaşın son dönemlerine doğru Almanya'nın V1 ve V2 füzeleriyle elde ettiği hava teknolojisi üstünlüğü, diğer devletleri de benzer teknolojik geliştirmelere yönlendirmiştir. Michael Neufeld'in *The Rocket and the Reich: Peenemünde and the Coming of the Ballistic Missile Era* 1944 yılında yayımladığı eserinde, ABD'nin bu gelişmelere karşılık olarak, nükleer başlık taşıma kapasitesine sahip Redstone ve Jüpiter roket programları başlatıldığı belirtilmiştir.⁴⁷⁴ Redstone roketinin geliştirme süreci, John Bullard'ın 1965 yılında kaleme aldığı *History of the Redstone Missile System* adlı eserde detaylandırılmıştır. Buna göre Redstone, ABD ordusunun stratejik füze ihtiyaçlarına yanıt olarak balistik füze programı kapsamında tasarlanmıştır. Test aşamalarında saatte 2500 km hıza ulaşan ve 2000 ton ağırlığında savaş başlığı taşıyabilen bu roket, teknik kriterleri başarıyla karşılamıştır. Ayrıca program kapsamında roket motorlarının enerji üretim kapasitesi artırılmış ve bu doğrultuda 6.628.396 dolarlık bir askeri harcama yapılmıştır.⁴⁷⁵ ABD tarafından geliştirilen ilk nesil balistik füze sistemlerinden biri olan Bumper WAC, hem katı hem sıvı yakıtla çalışan motorları ve ağır savaş başlıkları taşıyabilme kapasitesiyle ön plana çıkmıştır.⁴⁷⁶ ABD'ye ait askeri tesislerde yürütülen çeşitli projeler neticesinde, konvansiyonel silah başlıklarıyla donatılmış balistik füzeler geliştirilmiştir. Bu gelişmeler, yalnızca ABD ordusunun hava alanındaki askeri kapasitesini artırmakla kalmamış, aynı zamanda devletler arası hava sahasında askeri teknolojik rekabeti de hızlandırmıştır.⁴⁷⁷ Bahsedilen rekabete Sovyetler Birliği de dâhil olmuş; Alman roket teknolojilerinin çalışma prensipleri ve ateşleme sistemleri incelenerek R-1 adlı roketin üretimine başlanmıştır. Sovyetler tarafından kurulan roket geliştirme merkezlerinde, karadan

⁴⁷² Fraser ve Siegler, 1946: 82.

⁴⁷³ Fraser ve Siegler, 1946: 83.

⁴⁷⁴ Neufeld, 1944: 220.

⁴⁷⁵ Bullard, 1965: 54.

⁴⁷⁶ Bullard, 1965: 74.

⁴⁷⁷ Drew II, 2024: 77.

havaya doğru fırlatılmak üzere tasarlanan ve 100 kilometre ötesini hedef alabilen büyük bir roketatar sistemi üretilmiş ve savaş alanlarında kullanılmıştır.⁴⁷⁸

Sonuç olarak, farklı devletler tarafından roketlerin savaş başlığı taşıma kapasiteleri artırılmış, teknik yapılarında belirgin iyileştirmeler gerçekleştirilmiştir. Bu gelişmeler, hava sahasında yaşanan askeri teknolojik ilerlemelere büyük bir ivme kazandırmıştır. Ayrıca, devletlerin hava alanında savunma kabiliyetlerini önemli ölçüde güçlendirmiştir.⁴⁷⁹ Soğuk Savaş dönemine gelindiğinde, hipersonik hıza ulaşabilen, gelişmiş aerodinamik sistemlere sahip ve uzun menzilli saldırı gerçekleştirme kapasitesine sahip askeri ekipmanlar geliştirilmeye başlanmıştır. Yüksek ateş gücü, otonom kontrol sistemleri ve gelişmiş güdüm teknolojileriyle donatılmış modern füzeler ile jet motorlu roket sistemleri üretilmesi, askeri alanda teknolojik bir sıçramaya yol açmıştır.⁴⁸⁰ Çeşitli devletler arasında gerçekleştirilen iş birlikleri doğrultusunda hava muharebelerinde kullanılmak üzere farklı türde roket ve füze sistemleri geliştirilmiştir. Ancak bu gelişmeler, uluslararası sistemin güvenlik yapısı üzerinde baskı yaratmış ve tehdit algılarını artırmıştır.⁴⁸¹

3.3.6. Soğuk Savaş Döneminde Bilgisayar Teknolojisinin Askeri Teknolojinin Gelişimindeki Rolü

Soğuk Savaş'ın iki önemli süper gücü olan ABD ile SSCB arasında uzun yıllar süren askeri ve siyasi gerginliğin tetiklediği stratejik rekabet, kara, hava, deniz, dijital ve uzay alanlarında silahlanma konseptinin oluşmasına yol açmıştır.⁴⁸² Soğuk Savaş'ın etkilerinin hissedildiği 1960'lardan itibaren bilgisayar ve internet teknolojisinin gelişimi hız kazanmış ve bahsedilen teknolojiler askeri sistemlere entegre edilmeye başlanmıştır. Bu süreçte bilgisayarlar birer savaş aracı niteliği kazanmış, savaş alanlarında yaygın bir biçimde kullanılmaya başlanmıştır. Bahsedilen teknolojik gelişme, askeri inovasyona dayalı rekabeti hızlandırmış ve sistem düzeyinde bir güç yarışını oluşturmuştur.⁴⁸³ Yazılım temelli çalışan bilgisayar sistemleri, savaş alanlarından elde edilen stratejik verileri hızlı bir şekilde analiz ederek komuta merkezlerine aktarma yeteneği kazanmıştır. Söz edilen teknolojiye erken dönemde uyum sağlayan devletler, askeri ve stratejik açıdan önemli bir avantaj elde etmiştir.⁴⁸⁴

⁴⁷⁸ Hall ve Neufeld, 1998: 39.

⁴⁷⁹ Russian Space Web, <https://www.russianspaceweb.com/r1.html>, (Erişim Tarihi: 12 Şubat 2025).

⁴⁸⁰ Hall ve Neufeld, 1998: 37.

⁴⁸¹ Drew II, 2024: 78.

⁴⁸² Drew II, 2024: 79.

⁴⁸³ Leese, 2023:106.

⁴⁸⁴ Leese, 2023:108.

ABD, SSCB'nin dijital teknolojilerde ilerleme kaydedeceği endişesiyle, bilgisayar tabanlı askeri konseptlerin geliştirilmesine öncülük etmiştir. ABD'nin stratejik hamlesine karşılık olarak SSCB, dijital askeri sistemlerini modernize etmiş ve çeşitli teknolojik yeniliklere yönelmiştir. Böylece her iki aktör, dijital savaş kabiliyetlerini geliştirmiş ve teknoloji merkezli askeri stratejiler benimsemiştir. Bu çerçevede, yeni nesil teknolojilerin merkezde olduğu askeri doktrinler oluşturulmaya başlanmıştır.⁴⁸⁵

Soğuk Savaş döneminde, dijital tabanlı askeri sistemlerin hem stratejik planlamada hem de karar alma süreçlerinde daha etkin kullanılabilmesi amacıyla mali kaynaklar ve yatırım fonları artırılmıştır. Détante (yumuşama) döneminde ise, bilgisayar teknolojisinin savaş alanındaki kullanımıyla ilgili yetkin bilim insanları ve askeri uzmanların katılımıyla çalıştaylar düzenlenmiştir. Çalıştaylar sonucunda, bilgisayar teknolojisinin temel rol oynadığı askeri uygulamalar geliştirilmiştir. Otonom sistemlerle çalışan bilgisayarların birer silah sistemine dönüştürülmesiyle, bu sistemler karmaşık görevleri yerine getirebilecek kapasiteye ulaşmıştır.⁴⁸⁶ Savaş alanındaki karmaşık operasyonların organize edilmesi, yüksek hacimli verilerin kısa sürede işlenerek analiz edilmesi ve karar alma süreçlerinin rasyonelleştirilmesi gibi görevlerde etkinliği artmıştır. Böylece, bilgisayar teknolojisinin modern savaş konseptlerinde vazgeçilmez bir unsur hâline gelmesini sağlamıştır.⁴⁸⁷

Soğuk Savaş'a taraf olan devletler arasında modern askerî teknoloji geliştirme yarışına yeni bir perspektif kazandıran bilgisayar teknolojisi, bu alana olan ilginin artmasını sağlamış ve çeşitli araştırmalar başlatılmıştır. 1980'li yıllardan itibaren, bilgisayar teknolojisi farklı senaryolar doğrultusunda geliştirilmiş ve insan zihninin davranışlarına benzer eylemler gerçekleştirebilen algoritmik yazılımlar üretilmiştir.⁴⁸⁸ Bu süreçte, bilgisayar teknolojisinin işlevselliğini artırmak amacıyla çeşitli araştırma merkezleri ve enstitüler kurulmuştur. Yürütülen çalışmalar doğrultusunda, bilgisayarların karmaşık görevleri yerine getirme yeteneğine ulaşabilmesi için derin makine öğrenmesi ve yüksek kapasiteli veri işleme gibi teknik özellikler geliştirilmiştir. Bahsedilen teknik gelişmeler, askerî uygulamaların yapısal olarak yeniden şekillendirilmesine katkı sağlamıştır.⁴⁸⁹

Sonuç olarak, Soğuk Savaş döneminde teknik kapasitesi gelişen bilgisayar sistemlerinin askerî alanda yaygın biçimde kullanılmaya başlanması, küresel güç dengelerini yeniden biçimlendirmiştir. Bu durum, uzun vadeli ve yapısal güvenlik sorunlarının ortaya çıkmasına

⁴⁸⁵ Brook, 2025: 40.

⁴⁸⁶ Douglass, 1999: 6.

⁴⁸⁷ Brook, 2025: 24.

⁴⁸⁸ Дипломатическая академия МИД России, 2024: 7.

⁴⁸⁹ The European Commission's Science and Knowledge Service, 2020: 16.

zemin hazırlamıştır. Dolayısıyla, post-modern savaşlar dönemine geçişte bilgisayar teknolojisinin gelişimi etkili bir belirleyici etken olmuştur.⁴⁹⁰

3.4. Soğuk Savaş Sonrası Post-Modern Savaşlar Döneminde Yeni Nesil Askeri

Teknolojilerin Kullanımı

Soğuk Savaş sonrasında uluslararası güvenlik sistemine taraf olan aktörlerin hem askerî güç kapasitesi artmış hem de aktör çeşitliliği belirgin biçimde genişlemiştir. Farklı coğrafyalarda yaşanan kimlik temelli sorunlar, siyasi çıkar çatışmaları ve dini-kültürel gerekçelere dayanan bölgesel iç savaşların sayısında da önemli artışlar gözlemlenmiştir.⁴⁹¹ Yeni nesil çatışmaların en önemli belirleyicilerinden biri, aktörlerin benimsediği askerî stratejilerin yapısı ve kullandıkları askerî ekipmanların niteliği olmuştur. Modern çatışma ortamlarında, yalnızca devlet aktörleri değil; paramiliter terör grupları, organize suç örgütleri ve özel askerî şirketler tarafından finanse edilen paralı askerler de etkin şekilde rol almaya başlamıştır. Düzensiz yapıya sahip silahlı gruplar askerî kapasitelerini artırmaları ve kullandıkları teknolojileri modernleştirmeleri doğrultusunda, geleneksel savaş anlayışından farklı askerî stratejilerin uygulandığı yeni bir dönemin başlamasına zemin hazırlanmıştır.⁴⁹² Silahlı örgütlerin küresel dijital ağlar üzerinden otomatik sistemli askeri ekipmanlara erişim sağlayabilmesi, yeni çatışma biçimlerinde asimetrik bir güç dengesizliği yaratmıştır.⁴⁹³

Post-modern savaşların karmaşık yapısında, konvansiyonel silahların yanı sıra otomatik sistemlerle çalışan yeni nesil askeri ekipmanların birlikte kullanıldığı operasyonlar yürütülmüştür. Resmî kurumlar ile milis gruplar arasındaki rekabetin arttığı bu süreçte, otomasyon sistemleriyle donatılmış teknolojilerin edinilmesi stratejik bir gereklilik hâlini almıştır.⁴⁹⁴ Bahsedilen gelişmelerin sonucunda, internet tabanlı karmaşık algoritmalarla çalışan otomatik teknolojilerin yaygınlaşması, askeri uygulamaların etkinliğini artırmıştır. Askeri operasyonlarda uzaktan ağ bağlantısıyla kontrol edilen otomatik sistemlerin kullanılması, savaşı farklı bir düzleme taşıyan yeni bir konseptin oluşmasına yol açmıştır.⁴⁹⁵ Geleneksel askeri güce dayalı konvansiyonel savaşların etkisi azalırken, askeri ve askeri olmayan stratejilerin iç içe geçtiği ve bilgisayar tabanlı teknolojilerin kullanıldığı post-modern savaş

⁴⁹⁰ Дипломатическая академия МИД России, 2024: 5.

⁴⁹¹ RAND, 2023: 22.

⁴⁹² Erdağ, 2020: 11.

⁴⁹³ Alca, 2020: 34.

⁴⁹⁴ Öz, 2023: 54.

⁴⁹⁵ Tripodi, 2020: 129.

türleri yaygınlık kazanmıştır. Hem devlet merkezli aktörler hem de paramiliter yapılar, otonom savunma ekipmanları geliştirerek yeni savaş konseptin oluşma sürecine dahil olmuşlardır.⁴⁹⁶

Sonuç olarak, devletler muharebe alanında üstünlük sağlamak amacıyla bilgisayar destekli askeri teknolojilerin araştırma ve geliştirme süreçlerine yatırım yaparak askeri kapasitelerini artırmışlardır. Ancak bu teknolojilere sahip aktörler, stratejik avantaj elde ederken aynı zamanda küresel güvenlik yapısında asimetrik bir askeri denge bozulması yaratmışlardır.⁴⁹⁷ İleri mühendislik ürünü olan askeri sistemler arasında silahlı dronlar, insansız hava araçları, yapay zekâ ile desteklenen akıllı robotlar, silahlı hava araçları, nesnelerin interneti (IoT), nanoteknoloji ve biyoteknoloji gibi savunma teknolojilerinin silahlandırılarak sahada kullanılması, konvansiyonel askeri operasyonlarda yapısal değişikliklere neden olmuştur.⁴⁹⁸ Otonom sistemlerin komuta zincirinde, karar alma süreçlerinde ve askeri planlamada temel bir rol üstlenmesi, post-modern savaşlarda insan faktörünün önemini azaltmış ve yeni dijital temelli bir savaş konsepti oluşturmuştur.⁴⁹⁹

3.4.1. Yapay Zeka Teknolojisinin Savaş Alanında Çarpıcı Etkisi

3.4.1.1. Yapay Zeka Teknolojisi Nedir?

Yapay zeka teknolojisinin icadından itibaren literatürde pek çok farklı tanımlamalar bulmak mümkündür. AB tarafından yapay zekanın tanımı şu şekildedir: “Belirlenen hedefleri analiz ederek harekete geçen akıllı davranışlar sergileyen bir sistem” olarak tanımlanmıştır⁵⁰⁰ Başka bir tanımlamaya göre, yapay zeka, girilen verileri algılama ve analiz etme sonucunda tepki veren akıllı bir bilgisayar sistemidir tanımlaması yapılmıştır.⁵⁰¹ Diğer bir tanımlamaya göre belirlenen görevlerde insan davranışlarına veya zekasına benzer bir şekilde rasyonel eylem sergileyen bilgisayar yazılımıdır olarak belirlenmiştir.⁵⁰² Bilim insanı, John McCarthy tarafından 1956 yılında ilk kez Dartmouth konferansında “akıllı makine yapma mühendisliği ve bilimi” olarak tanımlanmıştır.⁵⁰³ İncelenen farklı yapay zeka tanımlamalarında öne çıkan parametreler, akıllı, otomatik ve bilgisayar sistemi olmuştur. Yapay zekanın tanımlamasının farklı bağlamlarda incelenerek geniş bir çerçevede açıklanması, kavramsal açıdan bir belirsizlik

⁴⁹⁶ Athğ, 2022: 11.

⁴⁹⁷ Bayram, 2024: 103.

⁴⁹⁸ National Intelligence Council’s Strategic Futures Group, 2021: 5.

⁴⁹⁹ Tripodi, 2020: 134.

⁵⁰⁰ European Parliamentary Research Service, 2020: 11.

⁵⁰¹ Ghosh ve Thirugnanam, 2021: 24.

⁵⁰² Bilgin, 2023: 150.

⁵⁰³ Jarrin, 2024:14.

yaratmaktadır. Literatür açısından ortak bir kapsayıcı görüşe ulaşılmaması, kavramsal tartışmaların artmasına yol açmaktadır.⁵⁰⁴

3.4.1.2. Yapay Zeka Teknolojisinin Tarihsel Süreç İçerisindeki Gelişimi

Yapay zekâ teknolojisi, somut ve işlevsel gelişmeler esas alınarak 20. yüzyılda teknik açıdan ilerleme kaydetmiştir. Yapay zekânın teorik altyapısının oluşturulmasında en önemli isimlerden biri, İkinci Dünya Savaşı'nın başlarında İngiliz ordusunda görev yapan kriptolog Alan Turing olmuştur. Turing, makinelerin insan gibi düşünebilme potansiyelini sorgulamış; "Makineler düşünebilir mi?" ve "Zekâ taklit edilebilir mi?" gibi temel sorular üzerinden bu alana önemli katkılar sunmuştur. Turing, 1950 yılında yayımladığı "*Computing Machinery and Intelligence*" (*Bilgisayar Makineleri ve Zekâ*) başlıklı makalesinde, makinelerin insan zekâsına benzer şekilde işlem yapabilme yeteneğini tartışmıştır. Bu bağlamda geliştirdiği "Turing Testi", bir makinenin bir insanla gerçekleştirdiği diyalogun, üçüncü bir gözlemci tarafından ayırt edilememesi durumunda, bu sistemin zekâyâ sahip olduğu hususu esas almıştır. Böylece, insan benzeri davranışları taklit edebilen yapay bir sistemin ölçülmesi amaçlanmıştır.⁵⁰⁵

1956 yılında gerçekleştirilen ve yapay zekâ tarihinin dönüm noktalarından biri olan Dartmouth Konferansı'nda, John McCarthy'nin bu kavramı tanımlamasıyla birlikte yapay zekâ alanında sistematik çalışmalar başlamıştır. İkinci Dünya Savaşı sonrasında, yapay zekânın insan zekâsına yaklaşabilmesi ya da onu aşabilmesi ihtimali, özellikle askerî ve stratejik bağlamda yapay zekâyâ olan ilgiyi artırmıştır. Yapay zekânın özellikle istihbarat alanında karmaşık mesajları çözümleme ve analiz etme konusundaki potansiyeli, devlet aktörleri tarafından önemli bir fırsat olarak değerlendirilmiş ve söz edilen alana yönelik yatırımlar hız kazanmıştır. Savaşın sonlarına doğru, yapay zekâ sistemlerinin eğitilmesine yönelik bilgi işleme temelli sistemler ve yazılım dilleri geliştirilmiştir. Bu süreçte, derin öğrenme ve yapay sinir ağları gibi teknik bileşenlerin temelleri de atılmıştır. Soğuk Savaş yıllarında ise bilimsel ilerlemelere paralel olarak yapay zekâ sistemleri basit görevleri başarıyla yerine getirebilecek duruma gelmiştir.⁵⁰⁶

1960'lı yıllarda bu teknolojiye yönelik büyük ölçüde yatırım fonları ayrılmış ve bilimsel literatürde "yapay zekâ yaz dönemi" olarak adlandırılan verimli bir gelişim süreci yaşanmıştır. 1970'li yıllarda yapay zekânın dil işleme kapasitesine yönelik simülasyon çalışmaları hız kazanmış, 1980'lerde ise makinelerin otomatik sistemler temelinde çalışarak insan davranışlarını modelleyebilmeleri üzerine araştırmalar yoğunlaşmıştır. Bu dönemde artan

⁵⁰⁴ Bilgin, 2023: 151.

⁵⁰⁵ Öz, 2023: 64.

⁵⁰⁶ Bilgin, 2023: 151.

güvenlik tehditlerine karşı yapay zekâ teknolojilerinin askerî ve savunma amaçlı kullanımı ön plana çıkmış, devletler tarafından yüksek bütçeli Ar-Ge yatırımları gerçekleştirilmiştir.⁵⁰⁷

Soğuk Savaş'ın sona ermesiyle birlikte, yapay zekânın askerî alandaki uygulanabilirliği daha da belirginleşmiştir. Büyük veri setleriyle eğitilen algoritmalar aracılığıyla, yapay zekâ sistemleri karmaşık problemleri çözme kabiliyetine ulaşmıştır.⁵⁰⁸ 2000'li yıllardan itibaren, yapay zekâ teknolojisi birçok alanda kullanılmaya başlanmış; algoritmaların gelişmesiyle birlikte görev odaklı teknik yetenekler kazanmıştır. Geniş veri setlerinden yararlanarak çalışan bu teknoloji; tahmine dayalı analiz, veri yorumlama, uydu görüntülerini değerlendirme gibi işlevleri otonom bir şekilde ve gerçek zamanlı olarak yerine getirebilir hâle gelmiştir. Ayrıca, sürekli olarak veri ile beslenen sistem, zamanla teknik açıdan yeni beceriler edinerek evrilmiştir.⁵⁰⁹

Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojisi uzun vadede kazandığı teknik kabiliyetler sayesinde yalnızca sivil alanlarda değil, aynı zamanda güvenlik ve savunma sistemlerinde de çok boyutlu etkiler yaratabilecek bir potansiyele ulaşmıştır. Bu durum, gelecekte yapay zekânın uluslararası güvenlik dinamiklerinde belirleyici bir teknoloji olacağına işaret etmektedir.⁵¹⁰

3.4.1.3. Yapay Zeka Teknolojisinin Post-Modern Savaşlarda Rolü

Soğuk Savaş sonrası öne çıkan post-modern savaşlar döneminde, yapay zeka teknolojisinin askeri operasyonlarda kullanımı, devlet ile silahlı aktörler arasındaki askeri güç dengelerini değiştirmiştir. Devlet temelli aktörler, yapay zekâ teknolojisini askerî amaçlarla kullanarak bu alanda hegemonik bir konum elde etmeyi hedeflemiş ve bu doğrultuda yüksek bütçeli araştırma-geliştirme yatırımları yapmıştır.⁵¹¹ Bahsedilen yatırımlar, yapay zekânın doğrudan silah sistemlerine entegre edilmesiyle sonuçlanmış, böylece devletler, bilgisayar tabanlı otonom sistemlerde üstünlük kurma yarışına girmiştir.⁵¹² Uzun vadede dijital entegrasyona dayalı savunma sistemlerine uyum sağlamak isteyen devletler, askerî harcamalarını artırarak teknolojik kapasiteye yatırım yapmıştır. Bu doğrultuda, yapay zekâdan geri kalmak istemeyen ulus-devletler, dijital temelli askerî teknolojiler geliştirmeye yönelik bilimsel ve stratejik çalışmalara ağırlık vermiştir.⁵¹³ Uluslararası güvenlik sistemine taraf olan resmi ve gayriresmî aktörler, ulusal güvenliklerini algoritmalara dayalı teknolojilerle

⁵⁰⁷ Bilgin, 2023: 152.

⁵⁰⁸ Jarrín, 2024: 20.

⁵⁰⁹ Ghosh ve Thirugnanam, 2021: 25.

⁵¹⁰ The European Commission's Science and Knowledge Service, 2020: 33.

⁵¹¹ Российский совет по международным делам, 2018:10.

⁵¹² The European Commission's Science and Knowledge Service, 2020: 34.

⁵¹³ Morozov, 2023, <https://monde-diplomatique.de/artikel/!5915538>), (Erişim Tarihi: 24 Şubat 2025).

sağlamaya yönelmiştir. Bu eğilim, yeni güvenlik tehditlerine rasyonel ve teknolojik çözümler üretme amacının bir yansıması olarak değerlendirilmektedir.⁵¹⁴

Yüksek düzey yazılım kapasitesine sahip olan yapay zekâ sistemlerinin, askerî stratejilerin planlanmasında önemli fırsatlar sunduğu tespit edilmiştir. Otomatik işleyişe sahip bu sistemlerin, insan davranışlarına benzer şekilde karar alma eğilimleri göstermesi, onları stratejik avantaj sağlayan araçlar hâline getirmiştir. Örneğin, savaş alanına dair büyük veri kümelerini hızlı bir şekilde analiz edebilme kapasitesi, komuta merkezleri ile sahadaki birlikler arasında bilgi akışını kolaylaştırmaktadır. Bu durum, askerî liderlerin daha rasyonel kararlar almasına katkı sunmaktadır. Ayrıca, söz konusu teknoloji, karar alma süreçlerinde belirgin bir rol oynayarak stratejik uygulamalara doğrudan destek sağlamaktadır.⁵¹⁵ Yapay zekânın bahsedilen stratejik işlevi, klasik savaş teorileriyle de karşılaştırılmıştır. Örneğin, Sun Tzu'ya göre savaşın başarısı büyük ölçüde komutanın stratejilerine bağlıdır. Komutan hatalı bir plan yürütürse, bu durum ordunun düzensizliğe sürüklenmesine neden olabilir. Modern dönemde ise yapay zekâ destekli askerî karar sistemlerinin devreye girmesiyle birlikte, komutanın bireysel rolü azalmıştır. Bunun yerine rasyonel, veriye dayalı ve hataya daha az açık karar mekanizmaları ön plana çıkmıştır.⁵¹⁶ Ayrıca, bu teknoloji çatışma bölgelerinde konumlanan birlikler arasında kesintisiz ve gerçek zamanlı veri akışı sağlayarak etkili bir koordinasyon altyapısının oluşmasına katkıda bulunmaktadır. Etkin şekilde kullanılan yapay zekâ algoritmaları, operasyonel eylemlerin başarı oranını artırmakta ve askeri müdahalelerin etkinliğini yükseltmektedir.⁵¹⁷ Özellikle post-modern savaş alanlarında, geleneksel kuvvet unsurları ile modern teknolojik araçların birlikte kullanımı söz konusu olduğunda, yapay zekâ destekli sistemlerin karar süreçlerine sağladığı katkılar daha belirgin hâle gelmektedir.⁵¹⁸

Yapay zeka teknolojisinin silahlandırılması, uluslararası güvenliğin istikrarı açısından riskler doğurmaktadır. Yapay zekânın askerî sistemlere entegre edilerek otonom silahlara dönüştürülmesi, teknolojik olarak geri kalmış ülkelerin askerî kapasitesini olumsuz yönde etkilemekte ve güç dengesizliklerini artırmaktadır. Ayrıca, algoritmaların savaşın gidişatına uygun olarak önerdiği askerî planlar çerçevesinde orantısız güç kullanımına yetki verebilmesi, uluslararası kamuoyu tarafından kaygıyla izlenmektedir. Bu durum, sivil-asker ayrımı gözetmeyen saldırıların ortaya çıkmasına ve yeni güvenlik krizlerini oluşturmaktadır.⁵¹⁹ Söz

⁵¹⁴ Дипломатическая академия МИД России, 2024:21.

⁵¹⁵ Osimen ve Newo ve Fulani, 2024: 9.

⁵¹⁶ Tzu, 2008: 61.

⁵¹⁷ Osimen ve Newo ve Fulani, 2024: 8.

⁵¹⁸ Darıcılı, 2020:58.

⁵¹⁹ The Guardian, "The machine did it coldly": Israel used AI to identify 37,000 Hamas targets", <https://www.theguardian.com/world/2024/apr/03/israel-gaza-ai-database-hamas-airstrikes>, (Erişim Tarihi: 25 Şubat 2025).

konusu endişeler, Avrupa Birliği Komisyonu tarafından yayımlanan “*AI Watch: Historical Evolution of Artificial Intelligence – Analysis of the Three Main Paradigm Shifts in AI*” başlıklı teknik raporda ifade edilmiştir. Raporda, yapay zekânın sivil ve askerî hedefleri ayırt etmeksizin kullanılmasına karşı yasal bağlayıcılığı olan düzenlemeler yapılması gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca, bahsedilen teknolojinin kullanımının sınırlandırılması ve uluslararası normlara uygun çerçevede denetlenmesi gerektiği ifade edilmiştir. Yapay zekânın askerî alanda yaratabileceği güvenlik tehditlerine karşı küresel farkındalığın artırılmasının önemine dikkat çekilmiştir.⁵²⁰

Sonuç olarak, yapay zekâ algoritmalarının önerdiği askerî planlamaların yasal bir temele oturtulmaması, uzun vadede yeni güvenlik tehditlerini beraberinde getirmektedir. Bu durum, uluslararası güvenlik sisteminin istikrarını zedelemekte ve askerî güç dengelerini bozabilmektedir. Yapay zekâ tabanlı askerî sistemlerin savaş alanlarında konuşlandırılmasına dair uluslararası iş birliği ve düzenleyici mekanizmaların güçlendirilmesi, bahsedilen teknolojinin hem yasal hem de etik biçimde kullanılmasını mümkün kılacaktır. Bu bağlamda, yeni bir teknoloji olan yapay zekânın uzun süreli çatışmalarda yaratabileceği fırsatlar kadar tehditlerin de dikkatle izlenmesi gerekmektedir.⁵²¹ Vladimir Putin'in dediği gibi, “Yapay zeka, tüm insanlığın ve Dünya’nın geleceğidir. Bu alanda kim lider olursa, Dünya’nın hakimi o olur.”⁵²²

3.4.2. Post-Modern Savaşlarda İnsansız Hava Araçlarının Etkin Kullanımı

Soğuk Savaş’ın sona ermesiyle birlikte çok kutuplu bir yapıya evrilen uluslararası sistemde, güvenlik tehditlerine dair algı ve öncelikler önemli ölçüde değişim göstermiştir. Post modern savaş türlerinde, devletlerle devlet dışı silahlı aktörler arasındaki askerî güç dengesizliği belirginleşmiştir. Yeni dönemde, geleneksel askeri güç kaynaklarını kullanan zayıf aktörler ile ileri düzey otonom askerî teknolojilere sahip olan güçlü aktörler arasında belirgin bir askerî kapasite farkı oluşmuştur. Bahsedilen eşitsizlik karşısında, görece zayıf aktörler, savaş alanında avantaj elde edebilmek için alternatif stratejik yöntemler geliştirmektedir. Yüksek teknolojik silah sistemleri ve otonom askerî ekipmanlara sahip olmayan bu aktörler, daha düşük maliyetli çözümlere yönelerek, örneğin insansız sistemleri satın alarak, savaş alanındaki zayıflatlarını azaltma ve güç kapasitelerini artırma arayışına girmişlerdir. Geliştirilen yaklaşım, teknolojik eşitsizliği telafi etme çabası olarak değerlendirilebilir.⁵²³

⁵²⁰ The European Commission’s Science and Knowledge Service, 2020: 34.

⁵²¹ Президент России, <http://www.kremlin.ru/events/president/news/60630>, (Erişim Tarihi: 26 Şubat 2025).

⁵²² Президент России, <http://www.kremlin.ru/events/president/news/60630>.

⁵²³ Teteryuk ve Chizhevskiy, 2016: 194.

Sonuç olarak, modern savaşları temsilen asimetrik, hibrit, vekâlet savaşları, bölgesel çatışmalar, ayaklanmalar ve terör eylemleri gibi çeşitli biçimlerde kendini göstermektedir. Bahsedilen savaş türlerinde, özellikle insansız hava araçlarının yaygın kullanımı, güçlü aktörlere önemli bir avantaj kazandırmaktadır. Söz konusu teknolojinin devlet ve devlet dışı aktörler tarafından farklı kapasitelerde kullanılması, çatışmaların klasik savaş normlarının dışında yürütülmesine yol açmıştır.⁵²⁴

3.4.2.1 İnsansız Hava Aracı (İHA) Nedir ?

İnsansız hava aracının tanımlanmasına dair farklı açıklamalar bulunmaktadır. İnsan faktörü olmadan otonom bir sistemle çalışarak çeşitli görevleri bağımsız bir şekilde kendi kendine yapabilen veya uzaktan bir panel aracılığıyla insan faktörü kullanılarak yapabilen bir hava aracıdır şeklinde tanımlanmıştır.⁵²⁵ AB Güvenlik Departmanı'nın tanımlamasına göre, insan operatörün fiziksel varlığına gerek olmaksızın, gerçek zamanlı bir şekilde belirli denetim derecesine göre ayarlanarak karmaşık çeşitli görevlerde kullanılan bir makine sistemidir.⁵²⁶ Farklı açılardan ele alınarak yapılan açıklamalarda, ortak bir görüş birliğine varılamamaktadır. Bu bağlamda, tanımlamalar incelendiğinde, öne çıkan parametreler arasında, *“insan faktörüne ihtiyaç duymadan, otonom/yarı otonom işleyişe sahip, uzaktan yönetilerek çok çeşitli görev misyonuna sahip akıllı sistemle çalışan bir hava aracıdır”* şeklinde kapsamlı bir tanımlamaya ulaşılmaktadır.⁵²⁷

3.4.2.2. İnsansız Hava Araçlarının Tarihsel Süreç İçerisindeki Gelişimi

İnsansız hava araçlarının askerî amaçla kullanımı, 1950'li yıllarda başlamıştır. Bu dönemde ABD Hava Kuvvetleri tarafından geliştirilen AQM-34 Model 147, belirlenen rota üzerinde başarılı bir uçuş gerçekleştirmiş ve güvenli bir şekilde karaya inmiştir. Aslında, İkinci Dünya Savaşı sırasında jet motorlu ilk İHA prototipleri keşif ve gözetleme görevlerinde kullanılmaya başlanmıştır. Zamanla teknolojik gelişmelerin etkisiyle bu araçların görev kapsamı genişlemiş, düşman tespiti, istihbarat toplama, hava saldırısı düzenleme, birlikler arası iletişim sağlama ve elektronik harp faaliyetlerinde kullanılma gibi çok çeşitli görevlerde kullanılarak farklı fonksiyonlar kazanmıştır.⁵²⁸

⁵²⁴ Human Rights Watch, 2024, <https://www.hrw.org/news/2024/01/03/killer-robots-un-vote-should-spur-action-treaty>, (Erişim Tarihi: 26 Şubat 2025).

⁵²⁵ Юрьевич- Yurievich, 2023: 236.

⁵²⁶ European Parliament Policy Department External Policies, 2013: 7.

⁵²⁷ Юрьевич- Yurievich, 2023: 237.

⁵²⁸ European Parliament Policy Department External Policies, 2013: 9.

Soğuk Savaş döneminde, söz konusu araçlar, düşük irtifa veya yüksek irtifadan uçarak askeri kuvvetlerin belirlediği çeşitli görev yelpazesinde yer almıştır. Bu görevler arasında, savaş alanlarının haritalanması, düşman pozisyonlarının tespiti, istihbarat temini, dikkat dağıtıcı faaliyetler ve hedefe yönelik saldırılar gibi görevlerde etkin bir şekilde yer almıştır. Özellikle Vietnam Savaşı sırasında keşif amacıyla yaygın şekilde kullanıldıkları bilinmektedir.⁵²⁹ Bu dönemde geliştirilen bazı İHA'lar, yüksek maliyetli ve dayanıklı materyallerden, özellikle titanyumdan üretilmiştir. Karmaşık görevleri yerine getirebilmek amacıyla yüksek irtifalarda uzun süreli uçuş kapasitesine sahip olacak şekilde tasarlanmıştır. İngiltere Kraliyet Donanması tarafından kullanılan uzun menzilli, silahlı araçlar bahsedilen gelişmelerin örneği olmuştur. Soğuk Savaş'ın son döneminde, savaş alanından gerçek zamanlı veri toplama, hedef doğrulama ve hassas vuruş gücü gibi gelişmiş özellikleriyle, saldırı operasyonlarında kullanılmaya başlanmıştır. Aynı zamanda bu araçlara uzun süre havada kalabilme ve ek yük taşıma kapasitesi kazandırılmıştır. Bu çerçevede, uydular üzerinden hedef konumunu tespit edebilen sistemler geliştirilmiş ve İsrail tarafından üretilen *Mastiff-2* modeli bu sürecin ilk örneklerinden biri olmuştur.⁵³⁰ İsrail tarafından geliştirilen diğer bir model olan *Scout*, küçük boyutları sayesinde yüksek irtifalarda radar sistemlerine yakalanmadan uçabilme özelliğiyle öne çıkmıştır. Gerçek zamanlı veri aktarımı yapabilen gelişmiş kamera sistemine sahip olan araçlar, etkili bir saldırı unsuru olarak teknik kabiliyetlerle donatılmıştır. Ayrıca, İsrail menşeli *Tadiran Mastiff*, merkez komutayla kurduğu iletişim ağı sayesinde gelişmiş koordinasyon kabiliyeti sunmuş ve birçok aktörün bu teknolojilere olan ilgisini artırmıştır.⁵³¹

Soğuk Savaş'ın sona ermesiyle birlikte, uluslararası sistemde çok aktörlü ve karmaşık bir yapı ortaya çıkmış; bu durum konvansiyonel savaş stratejilerini yeniden şekillendirmiştir. Yeni dönemde, dijital tabanlı askerî teknolojilerin savaş alanlarına entegre edilmesiyle birlikte, özellikle insansız hava araçları belirleyici bir rol üstlenmiştir.⁵³² Otonom sistemlerle çalışan hava araçlarında, teknik açıdan önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bahsi geçen araçlar, hem devlet hem de devlet dışı silahlı aktörler tarafından farklı çatışma türlerinde kullanılmaya başlanmıştır.⁵³³ Yeni nesil savaş biçimleri olan bölgesel iç savaşlar, devletler arası çatışmalar ve terör saldırılarında, farklı aktör kimliklerine sahip gruplar İHA'ları saldırı aracı olarak kullanmıştır. Soğuk Savaş sonrasında İHA'ların gelişmiş sensörleri, hassas hedefleme sistemleri ve bilgisayar destekli operasyonel özelliklerle donatılması, askerî stratejilere hızlı

⁵²⁹ European Parliament Policy Department External Policies, 2013: 10.

⁵³⁰ Yetgin ve Baştuğ, 2021: 58.

⁵³¹ Uzuntaş, 2024: 68.

⁵³² Rogers, 2014: 18.

⁵³³ European Parliament Policy Department External Policies, 2013: 9.

entegrasyonunu mümkün kılmıştır.⁵³⁴ Dijital sensörler, ileri seviye navigasyon yetenekleri ve büyük veri işleme kapasitesine sahip yazılım sistemlerinin entegre edilmesi, bu araçları modern hava savunma sistemlerinin kritik bir bileşeni hâline getirmiştir.⁵³⁵

Resmî devlet aktörleri tarafından geliştirilen söz edilen sistemler, çok yönlü askerî operasyonlarda yaygın biçimde kullanılmaya başlanmıştır. Örnek olarak, ABD ve İsrail iş birliğiyle geliştirilen ve otopilot sistemine sahip olan Pioneer RQ-2 modeli, Körfez Savaşı sırasında görev yapmıştır.⁵³⁶ Bu aracın en dikkat çeken özelliklerinden biri, merkez komuta ile ön cephedeki birlikler arasında gerçek zamanlı bilgi akışı sağlayabilmesidir. Video bağlantısı sayesinde savaş alanında keşif yapmış, lazer ve termal sensörleriyle radar tespiti olmaksızın düşman hedeflerini belirlemiştir. Gündüz-gece fark etmeksizin gerçekleştirdiği hassas hava saldırıları, savaş alanında taktiksel üstünlük sağlamıştır.⁵³⁷ Diğer bir örnek ise, Doğu Avrupa'daki iç çatışmalarda bu araçlar dikkat çekici bir biçimde kullanılmıştır. Bağımsızlık talebiyle hareket eden grupların faaliyet gösterdiği çatışma alanlarında, ABD menşeli RQ-1 Predator, Gnat 750 ve Pioneer gibi modeller aktif olarak kullanılmıştır. Jet motorları, otonom yazılımları ve gelişmiş silah sistemleriyle donatılmış araçlar, uzun süreli uçuşlar gerçekleştirerek uzak mesafelerdeki hedeflere saldırı düzenlemiş ve gerçek zamanlı keşif görevlerinde yer almıştır.⁵³⁸

Terörle mücadelede İHA'lar merkezi bir rol üstlenmiştir. Bu araçlar, terör örgütlerinin konumlarını belirlemek ve onların mühimmat altyapılarını yok etmek amacıyla etkili bir hava aracı olarak kullanılmıştır. Özellikle ABD tarafından 11 Eylül 2001 saldırılarından sorumlu tutulan El Kaide örgütüne yönelik operasyonlarda, silahlandırılmış Predator İHA'lar belirgin bir rol oynamıştır. Paul Rogers'ın IFRI dergisinde yayımlanan “*Unmanned Air Systems: The Future of Air or Sea Power*” başlıklı makalesinde söz edilen konu ele almıştır. Esere göre, bahsedilen sistemler dijital sensörler, hassas vuruş kapasitesi ve gelişmiş kameralarla donatılmış olup, Afganistan ve Irak'ta konumlanan düzensiz paramiliter gruplara yönelik saldırı görevlerinde ilk kez geniş ölçekte kullanılmıştır. Terör operasyonlarında İHA'ların saldırı gücü olarak kullanılması önemli bir stratejik katkı sağladığı belirtilmiştir.⁵³⁹ Terörle mücadele stratejilerinde, algoritma destekli araçların hızlı bir şekilde hedefleri imha kapasitesine sahip olması, devletlerin bu teknolojiyi askerî stratejilerine entegre etmesine zemin hazırlamıştır.

⁵³⁴ European Parliament Policy Department External Policies, 2013: 10.

⁵³⁵ Çağlar ve Lara, 2023: 29.

⁵³⁶ Uzuntaş, 2024: 70.

⁵³⁷ National Air and Space Museum, https://airandspace.si.edu/collection-objects/pioneer-rq-2a-uav/nasm_A20000794000, (Erişim Tarihi: 26 Şubat 2025).

⁵³⁸ National Air and Space Museum, <https://airandspace.si.edu/stories/editorial/predator-drone-transformed-military-combat>, (Erişim Tarihi: 26 Şubat 2025).

⁵³⁹ Rogers, 2014: 20.

Ağır silahlarla donatılması ve etkin bir biçimde kullanılması, devlet tabanlı güvenlik birimlerine stratejik bir güç kazandırmıştır.⁵⁴⁰ Bu doğrultuda, gelişmiş yazılım sistemleriyle donatılmış İHA'ların savaş alanında kullanılması, klasik askerî stratejilerin etkisizleşmesine ve yeni çatışma türlerinin meydana gelmesine neden olmuştur.⁵⁴¹

RAND Corporation tarafından 2023 yılında yayımlanan “*Proxy Warfare in Strategic Competition: Military Implication*” başlıklı raporda, İHA'ların savaş alanındaki etkileri asimetrik savaş teorisi çerçevesinde analiz edilmiştir. Rapora göre, çatışmalarda insansız hava sistemlerinin kullanımı, taraflardan birine stratejik üstünlük kazandırdığı belirtilmiştir. Asimetrik savaş bağlamında, İHA'lara sahip aktörlerin hava saldırılarındaki etkisinin arttığı görülmektedir. Ancak bahsedilen teknolojiye erişim olanaklarının sınırlı olmasından dolayı devlet dışı gruplarla bu aracı etkin şekilde kullanabilen devletler arasında yeni bir güç dengesizliği oluşmaktadır. Teknolojik donanımı ve altyapısı gelişmiş olan taraflar, bahsedilen araçları savaş alanında kullanarak stratejik güç kazanmaktadır. Asimetrik güç ilişkileri bağlamında, sadece askerî değil, aynı zamanda siyasi ve psikolojik bir üstünlük kazanıldığı gözlemlenmektedir. Nihayetinde, söz edilen teknolojilere sahip aktörlerin çatışma alanındaki etkinliği, klasik güvenlik çıkarlarının yeniden şekillenmesine yol açmaktadır.⁵⁴²

3.4.2.3. İnsansız Hava Araçların Post-Modern Savaş Alanlarında Kullanımının Avantajları ile Dezavantajları

Gelişmiş teknik donanımlara sahip modern insansız hava araçları, savunma filolarının temel bileşenlerinden biri hâline gelmiştir.⁵⁴³ Özellikle düşük üretim maliyetleri ve yüksek operasyonel etkinlikleri sayesinde geniş çaplı hava saldırılarında kullanılmakta, geleneksel savaş araçlarına alternatif bir askerî unsur olarak güvenlik yapılarının parçası hâline gelmektedir. Silahlarla donatılan ve yapay zekâ temelli sistemlerle desteklenen bu araçların üretimi, modern savaş stratejileri içerisinde giderek yaygınlaşmaktadır.⁵⁴⁴

Yapay zekâ destekli yazılımlarla çalışarak ek yük kapasitesinin artırılması, isabet oranının yükseltilmesi, atış hızının optimize edilmesi, menzil genişliğinin artırılması ve atış gücünün yoğunlaştırılması gibi teknik avantajlarla donatılmıştır.⁵⁴⁵ Rusya Devlet Başkanı Vladimir Putin'in 2024 yılında Savunma Bakanlığı Yönetim Kurulu toplantısında yaptığı

⁵⁴⁰ Rogers, 2014: 22.

⁵⁴¹ Yetgin ve Baştuğ, 2021:60.

⁵⁴² RAND, 2023: 18.

⁵⁴³ RAND, 2023: 19.

⁵⁴⁴ Reuters, “How drone combat in Ukraine is changing warfare”, <https://www.reuters.com/graphics/UKRAINE-CRISIS/DRONES/dwpkeyjwkpml/>, (Erişim Tarihi: 2 Mart 2025).

⁵⁴⁵ Kremlin, “Заседание Военно-промышленной комиссии по вопросу развития БПЛА специального назначения”, <http://special.kremlin.ru/events/councils/75145>, (Erişim Tarihi: 2 Mart 2025).

açıklamada, yapay zekâ tabanlı araçların, istikrarsız jeopolitik ortamlarda hava sahasını savunmak amacıyla askerî birliklerin mühimmat sistemlerine entegre edildiği belirtilmiştir. Putin, bahsedilen araçların ordunun savunma kapasitesini artırdığını ve olası tehditlere karşı hızlı tepki verilmesini mümkün kıldığını vurgulamıştır. Ayrıca, söz konusu sistemlerin zorlu coğrafi koşullara uygun şekilde modernize edilerek savaş alanına entegre edilmesinin, alternatif bir stratejik yöntem olarak değerlendirildiğini ifade etmiştir.⁵⁴⁶

Yapay zekâ entegreli algoritmalarla çalışan bu araçların savaş sahasında sunduğu avantajlar, insan fizyolojisinin sınırlarını aşan bir operasyonel kapasiteyi mümkün kılmaktadır. Esnek manevra kabiliyeti ve uzun süre havada kalabilme özellikleri sayesinde, keşif, gözetleme ve taarruz görevlerinde kullanılmaktadır.⁵⁴⁷ Özellikle uzun süreli kara operasyonlarında, istihbarat ve saldırı destek gücü olarak kullanılması, askeri harekâtların etkinliğini artırmakta ve operasyonel başarıyı desteklemektedir. Düşük maliyetli ve seri üretim kapasitesine sahip olmasıyla, düşman unsurları etkisiz hale getirilmesinde stratejik bir avantaj sağlamaktadır. Bu bağlamda, yapay zekâ destekli İHA'lar, riskli askerî operasyonlarda kullanılarak, fiziksel personel kaybını azaltma işlevi de görmektedir.⁵⁴⁸ Bu araçlara entegre edilen küresel konumlama sistemleri (GPS), savaş alanından yüksek çözünürlüklü görüntülerin elde edilmesini sağlamak ve hedef tespit doğruluk oranını artırmaktadır. GPS üzerinden elde edilen verilerin büyük oranda güvenilir ve isabetli olması, operasyonel verimliliği artırmakta, aynı zamanda risk faktörünü de azaltmaktadır.⁵⁴⁹

İnsansız hava araçlarının savaş alanında artan kullanımının yarattığı zararlar incelendiğinde, algoritmalar tarafından belirlenen hedefleme sistemleri nedeniyle oluşabilecek orantısız güç kullanımı, sivil kayıplar açısından riskler doğurmaktadır.⁵⁵⁰ Devlet ve devlet dışı silahlı aktörler tarafından geliştirilen otonom sistemlerin, uluslararası hukuk çerçevesinde bağlayıcı düzenlemelere tabi olmaması, hukuki boşluk yaratmaktadır. Bu durum, sistem düzeyinde bir militarizm tehdidinin doğmasına zemin hazırlamaktadır.⁵⁵¹ Uluslararası örgütler, İHA'ların kontrolsüz kullanımını sınırlandırmak amacıyla çeşitli düzenlemeler önererek bahsedilen teknolojilere yönelik hukuki bir çerçeve oluşturulmasını savunmaktadır. AB, İHA'ların askerî operasyonlarda yaygın kullanımının doğurabileceği risklere dikkat çekerek,

⁵⁴⁶ Kremlin, "Расширенное заседание коллегии Минобороны, <http://kremlin.ru/catalog/keywords/78/events/75887/print>, (Erişim Tarihi: 2 Mart 2025).

⁵⁴⁷ Scarborough, 2024, <https://moderndiplomacy.eu/2024/12/17/the-drone-wars-a-new-era-of-conflict/>.

⁵⁴⁸ United States Department of Defense, 2023, <https://www.defense.gov/News/News-Stories/Article/Article/3518827/hicks-discusses-replicator-initiative/>, (Erişim Tarihi: 2 Mart 2025).

⁵⁴⁹ Prisacariu, 2022: 208.

⁵⁵⁰ Scarborough, 2024, <https://moderndiplomacy.eu/2024/12/17/the-drone-wars-a-new-era-of-conflict/>, (Erişim Tarihi: 8 Mart 2025).

⁵⁵¹ Dowd, 2013: 11.

uluslararası hukuk kuralları kapsamında düzenlenmesi gerektiğini vurgulamıştır.⁵⁵² İnsan Hakları İzleme Örgütü, otonom savaş sistemlerini “katil robotlar” olarak nitelendirmiş ve siviller üzerindeki olumsuz etkilerine dikkat çekerek uluslararası bir antlaşmayla yasaklanması gerektiğini ifade etmiştir.⁵⁵³ BM göre, insan kontrolü dışında çalışan yapay zekâ tabanlı askerî sistemlerin kullanımını yakından izlemekte; bu araçların aşırı kullanımının doğuracağı insani sonuçlar nedeniyle gelecekte tamamen yasaklanması gerektiğini belirtmektedir.⁵⁵⁴ Sebastian Wuschka tarafından yazılan “*The Use of Combat Drones in Current Conflicts – A Legal Issue or a Political Problem?*” adlı çalışmada, silahlı İHA’ların sivil ve askerî hedefler arasında ayırım yapamaması nedeniyle uyguladıkları orantısız güç kullanımının hukuki bir sorun teşkil ettiği belirtilmiştir. Ancak yazar, alternatif bir bakış açısı geliştirerek, sivil ve askerî hedefler arasında yasal bir ayırım yapılması durumunda bu araçların kullanımının hukuki bir zemine oturtulabileceğini savunmaktadır.⁵⁵⁵

Uluslararası örgütler tarafından yapay zeka destekli bu araçlarının kullanımlarının, yasaklanmalı veya sınırlandırılmalı görüşü üzerinde ortak bir fikir birliğine varılamamaktadır.⁵⁵⁶ İHA’ların bir savaş ekipmanı olarak sivillerin yaşamını ihlal edecek boyutta bir güç kullanımının, uluslararası hukuk kurallarına uygun olmadığı belirtilmektedir.⁵⁵⁷ Özellikle sivillerin yoğun olarak yaşadığı bölgelerde gerçekleştirilen hava saldırılarının hukuki sınırlar içerisinde değerlendirilmediği, etik açıdan da sorunlar doğurduğu ifade edilmektedir. James Igoe Walsh ile Marcus Schulzke tarafından “*The Ethics of Drone Strikes: Does Reducing the Cost of Conflict Encourage War?*” adıyla yazılan 2015’te yayınlanan eserde, savaş alanlarında yasal bağlayıcılıktan yoksun biçimde kullanılması sonucu sivillerin doğrudan etkilendiği ve bu durumun önemli boyutta etik problemler yarattığı belirtilmiştir. Esere göre, düzenli devlet orduları ile düzensiz milis güçler tarafından kullanılan araçlar, özellikle iç savaşların veya bölgesel ayaklanmaların yaşandığı coğrafyalarda, sivillerin yaşadığı alanlara yönelik saldırılar gerçekleşmektedir. Bu bağlamda, mevcut uluslararası hukukta İHA’ların kullanımıyla ilgili net bir yasal düzenleyici çerçevenin bulunmaması, insanî kayıpları artırmakta ve etik sorunları meydana getirdiği açıklanmıştır.⁵⁵⁸

Yapay zekâ destekli bu sistemlerin bir diğer eleştirilen yönü, askerî karar alma süreçlerini zayıflatmasıdır. Özellikle stratejik planlama süreçlerinde askeri karar alıcıların

⁵⁵² European Parliament Policy Department External Policies, 2013: 46.

⁵⁵³ Human Rights Watch, <https://www.hrw.org/topic/arms>, (Erişim Tarihi: 5 Mart 2025).

⁵⁵⁴ United Nations, <https://www.un.org/en/un75/new-era-conflict-and-violence>, (Erişim Tarihi: 5 Mart 2025).

⁵⁵⁵ Wuschka, 2011: 898.

⁵⁵⁶ Center for Security and Emerging Technology, 2020: 16.

⁵⁵⁷ European Parliament Policy Department External Policies, 2013: 15.

⁵⁵⁸ Walsh, Schulzke, 2015: 34.

müdahalesinin azalması, komuta-kontrol zincirinde güvenlik açıklarını meydana getirmektedir. Bununla birlikte, araçların saldırı veya uçuş performansı olumsuz hava koşullarından ve ani iklim değişimlerinden etkilenerek sistemsel sorunlar oluşmaktadır. Uçuş sistemlerinde oluşabilecek teknik arızalar, iletişim ağlarına gönderilen yanlış sinyaller ya da sistem güvenliğinin müdahaleye açık yapısı nedeniyle araçlar işlevsiz hâle gelebilmektedir.⁵⁵⁹ Bahsedilen güvenlik zafiyetleri, özellikle siber saldırılara karşı İHA sistemlerini savunmasız bırakmaktadır. Kim Hartmann ve Christoph Steup'un, NATO tarafından 2013 yılında düzenlenen Uluslararası Siber Çatışma Konferansı'nda sundukları *The Vulnerability of UAVs to Cyber Attacks - An Approach to the Risk Assessment* başlıklı çalışmada, İHA sistemlerinin karmaşık kötü amaçlı yazılımlara karşı savunmasız olduğu vurgulanmıştır. Araştırmada, siber saldırılar yoluyla araçların kontrol sistemlerinin devre dışı bırakıldığı, yanlış yönlendirme sinyalleriyle görev dışı bırakıldığı ve düşman güçler tarafından sistemin ele geçirilebildiği örneklerle ortaya konmuştur.⁵⁶⁰ Esere göre, ABD envanterinde bulunan RQ-170 Sentinel adlı İHA'nın İran ordusu tarafından yanlış sinyallerle yönlendirilerek düşürülmesi olayına dikkat çekilmiştir. Söz konusu olayda, aracın navigasyon sistemine gönderilen yanıltıcı sinyaller aracılığıyla uydu bağlantısı kesilmiş ve iletişim kanalları devre dışı bırakılmıştır.⁵⁶¹ Uygulanan teknik yöntem, yüksek teknolojiye sahip bir sistemin güvenlik açıklıklarından olumsuz etkilenerek etkisiz hale gelebileceğini göstermektedir. NASA tarafından yayımlanan ve Anthony Tang tarafından kaleme alınan *A Review on Cybersecurity Vulnerabilities for Urban Air Mobility* adlı çalışmada da benzer şekilde, bu araçların veri bağlantılarına, yazılım altyapılarına ve iletişim sistemlerine yönelik gerçekleştirilen siber saldırıların güvenlik açıkları oluşturduğunu vurgulamaktadır.⁵⁶² Belgede, İran tarafından ABD'ye ait İHA'sına düzenlediği yanıltıcı navigasyon sinyalleri ve uydu hatlarının karıştırılmasıyla meydana gelen teknik hatalar sonucunda güvenlik açıkları meydana geldiği belirtilmiştir.⁵⁶³ Güvenlik açıklarından doğan sorunları azaltmak amacıyla şifreleme sistemi geliştirilmektedir. Böylece, teknik sorunlar azaltılarak yazılım sisteminin güvence altına alınması hedeflenmektedir.⁵⁶⁴ Teknik açıdan sorunlar yaşayan söz konusu araçlar, savaş alanında askeri ve sivil hedefleri ayıramayarak doğru bir şekilde değerlendirme yapamadığı takdirde hatalı bir hedefleme yapma durumu gibi büyük bir dezavantaj da doğurmaktadır.⁵⁶⁵ Yapay zeka destekli otonom insansız hava araçların,

⁵⁵⁹ Scarborough, 2024, <https://modern diplomacy.eu/2024/12/17/the-drone-wars-a-new-era-of-conflict/>, (Erişim Tarihi: 2 Mart 2025).

⁵⁶⁰ Hartmann, Steup, 2013: 8.

⁵⁶¹ Hartmann, Steup, 2013: 8.

⁵⁶² Tang, 2021: 6.

⁵⁶³ Tang, 2021: 6.

⁵⁶⁴ Rogers, 2014: 22.

⁵⁶⁵ European Parliament Policy Department External Policies, 2013: 11.

hatalı tespit yapması ve sistemsal açıdan güvenlik zaaflarının olması, aktörler tarafından güvenirliliğinin sorgulanmasına yol açmaktadır.⁵⁶⁶

Ağ tabanlı, uzun menzilli, hipersonik hıza ulaşabilen, gelişmiş optik sensörlerle donatılmış ve ağır silah taşıma kapasitesine sahip İHA'lar, düşman aktörlerin tehdit oluşturan eylemlerini etkisiz hale getirilmesinde etkin bir rol oynamaktadır. Bahsedilen araçların sunduğu yüksek manevra kabiliyeti ve hassas hedefleme becerileri, konvansiyonel askeri operasyonların işlevselliğini büyük ölçüde zayıflatmıştır.⁵⁶⁷ İleri düzey teknik donanımları sayesinde yalnızca devlet merkezli aktörler tarafından değil, aynı zamanda düzensiz milis gruplar tarafından da çeşitli operasyonel amaçlarla yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle, insan müdahalesine gerek kalmaksızın gerçekleştirilen uzak mesafeli operasyonlar, geleneksel çatışma anlayışından farklı olarak, yeni bir savaş konsepti doğurmuştur. Düşük maliyetle üretilebilmesi ve operasyonel etkinliğinin yüksek olması gibi hususlar neticesinde bu araçları geliştirmek için kapsamlı Ar-Ge yatırımları yapılmıştır.⁵⁶⁸ Ancak araştırma çalışmalarında, aktörler arası ortak iş birliğinden kaçınılmaktadır.⁵⁶⁹ Ortak iş birliği zemininde çalışılmayarak gizli bir şekilde yürütülen yapay zeka sistemli hava araçları geliştirme projelerinin oluşturacağı riskler dikkatli bir şekilde uluslararası örgütler tarafından değerlendirilmektedir.⁵⁷⁰

Sonuç olarak, post-modern çatışma türlerinde, insan faktörü olmadan gelişmiş algoritmayla çalışan ve optik sensörlerle donatılmış otonom sistemli akıllı teknolojilerin savaş alanlarında konuşlandırılması, geleneksel askeri güç merkezli stratejilerin etkinliğini azaltmıştır.⁵⁷¹ Yapay zeka destekli bu teknolojinin, askeri uygulamalarda yaygın bir şekilde kullanımının oluşturacağı dezavantajlar, etik, insani ve hukuki bağlamda çeşitli aktörler tarafından izlenmektedir. Bağlayıcı uluslararası düzenlemelere duyulan ihtiyaç giderek artmaktadır.⁵⁷²

⁵⁶⁶ Bajak, "Pentagon's AI initiatives accelerate hard decisions on lethal <https://apnews.com/article/us-military-ai-projects-0773b4937801e7a0573f44b57a9a5942>, (Erişim Tarihi: 2 Mart 2025).

⁵⁶⁷ Rogers, 2014: 28.

⁵⁶⁸ Sands, 2002: 117.

⁵⁶⁹ Bajak, "US-China competition to field military drone swarms could fuel global arms race", <https://apnews.com/article/us-china-drone-swarm-development-arms-race-e5808a715415d709f466da00cdeab10f>, (Erişim Tarihi: 2 Mart 2025).

⁵⁷⁰ RAND, 2023: 18.

⁵⁷¹ Pax For Peace, 2023: 5.

⁵⁷² United Nations, 2015: 20.

SONUÇ

Sun Tzu'nun Savaş Sanatı adlı eserinde belirttiği üzere, “*Girilmemesi gereken yollar, saldırılmaması gereken ordular, kuşatılması gereken kentler, zorlanmaması gereken mevziler, dinlenmemesi gereken hükümdar emirleri vardır*” açıklamasında belirttiği üzere, savaşlarda dikkat edilmesi gereken çeşitli hususlar vardır. Savaş alanlarında belirleyici olan birçok unsur arasında; arazinin fiziksel yapısı, coğrafi koşullar, askeri güçlerin kapasitesi, kullanılan ekipmanların teknik özellikleri, düşman kuvvetlerin savaşma motivasyonu ve uygulanan stratejik yöntemler yer almaktadır. Bu bağlamda, düşman kuvvetlerin saldırı kapasitesini etkisiz hâle getirme amacı, tarih boyunca savaş stratejilerinin temel hedefi olmuştur. Farklı dönemlerde saldırı ve savunma teknikleri geliştirilmiş, askeri operasyonların başarısını artırmaya yönelik çeşitli yöntemler uygulanmıştır. Ancak savaş yalnızca askeri kuvvetlerle sınırlı kalmamış; diplomasi, siyaset ve ekonomik bağlamı da etkileyerek stratejik karar alma süreçlerinde farklı unsurlar önemli roller üstlenmiştir.

Tarihsel analizler, geleneksel orduların savaş gücünün zaman içinde gelişen mekanik ekipmanlar sayesinde daha organize ve etkili yapılara dönüştüğünü göstermektedir. Özellikle Antik Çağ savaşlarında, düzenli ordu birlikleri tarafından kullanılan demir, tunç ve bakırdan yapılmış silahlar ve savunma araçları (örneğin zırh, kalkan, yay-ok, kılıç, hançer, balta) yakın mesafe çatışmalarda etkin rol oynamıştır. Antik dönem ordularının ekipman kullanım becerileri, askeri başarıyı etkilemede temel bir parametre unsuru olmuştur. Örneğin, Pers İmparatorluğu döneminde görev tanımlarına göre sınıflandırılmış ordu birliklerinin mızrak, zırh ve kalkan gibi ekipmanları etkili biçimde kullanmaları, düşman orduların savaşma iradesini zayıflatmada belirleyici olmuştur. Antik Roma İmparatorluğu’nda stratejilerin uygulanma biçimleri karmaşılaşarak daha da ileri seviyeye taşınmış; gelişmiş askeri donanımın teknik kapasitesi ile birleşen disiplinli ordu yapısı sayesinde birçok savaşta üstünlük sağlanmıştır. Özellikle, Roma ile Kartaca arasında gerçekleşen Pön Savaşları, askeri teknolojinin stratejik başarıya olan katkısını göstermesi açısından önemli bir somut örnek olmuştur. Roma ordusunun, gelişmiş mühendislik ürünü ekipmanları kullanarak Kartaca’nın fillerden oluşan ordu düzenine karşı üstünlük sağlaması, teknolojik ekipman kullanılmasının başarılı sonuçlarından biri olarak değerlendirilebilir. Orta Çağ’a geçildiğinde, kale kuşatmalarında kullanılan teknik donanımın çeşitliliği ve gelişmişliği dikkat çekmektedir. Kuşatma makineleri, büyük toplar ve yanıcı maddeler sayesinde kalelerin savunma mekanizmaları zayıflatılmış, tekerlekli kuleler, taşınabilir köprüler ve tırmanma merdivenleri gibi ekipmanlarla kalelerin ele

geçirilmesi kolaylaştırılmıştır. Buna karşılık, savunma birlikleri tarafından da hendeklerin kazılması, içlerinin suyla doldurulması, kapılara kazıklar veya yanıcı tuzaklar yerleştirilmesi gibi karşı önlemler geliştirilmiştir. Kuşatmalar sırasında hem kuşatıcılar hem de savunucular tarafından ateş gücünü artırmak için barutun kullanılması, feodal yapıyı askeri anlamda zayıflatmıştır ve siyasi yapıda dönüşüm başlatmıştır. İlerleyen dönemlerde, bilimsel ve teknik gelişmeler, savaş teknolojisinin daha karmaşık hale gelmesini sağlamıştır. 19. yüzyılın sonlarına doğru, dumansız barut sistemlerine sahip ateşli silahların üretimi, topyekün nitelikli savaşların zeminini hazırlamıştır. Bahsedilen teknolojik ilerlemeler, 20. yüzyılın başında Birinci Dünya Savaşı'nı meydana getirmiştir. Bu savaşta uçaklar, zeplinler, tanklar, kimyasal gazlar ve patlayıcı mühimmatlar gibi birçok yeni askeri ekipman kullanılmıştır. Düşman birliklerin ilerlemesini engellemek amacıyla savaş alanlarına dikenli tellerin döşenmesi ve patlayıcı düzeneklerin yerleştirilmesi gibi savunma stratejileri de benimsenmiştir. Fabrikalarda ateş gücü yüksek, atış hızı artırılmış ve mekanik açıdan gelişmiş yeni nesil askeri ekipmanların üretimine başlanmıştır. Bilimsel ve teknolojik gelişmeler, savaş alanında uygulanan stratejilerin etkinliğini büyük ölçüde artırarak modern savaş doktrinlerini şekillendirmiştir. Bahsedilen teknik gelişmelerin bir sonucu olarak 20. yüzyılın ortasında, İkinci Dünya Savaşı meydana gelmiştir. İkinci Dünya Savaşı'nda, silah sistemleriyle donatılmış savaş uçakları, zeplinler, denizaltılar, radar sistemleri, füzeler, roketler ve şifre çözücü cihazlar gibi yenilikçi askeri teknolojiler hem cephede hem de istihbarat faaliyetlerinde kullanılarak teknolojik açıdan ilerlemeler sağlanmıştır. Özellikle balistik füze sistemlerinin ve jet motorlu mühimmatların savaş alanında kullanılması, insansız hava araçlarının temelini oluşturmuştur. Öte yandan, savaşın son evresinde bir devletin diğer bir devlete karşı atom bombası kullanması, nükleer bir savaş yaşanma eşiğine getirmiştir. Bahsedilen dönüm noktası, devletleri nükleer silah edinme politikalarına yönlendirmiştir. Nükleer silahların yaygınlaşması, potansiyel bir nükleer çatışma tehdidini artırarak uluslararası sistem üzerinde bir baskı oluşturmuştur. Bu süreçte, askeri, siyasi, teknolojik ve ideolojik düzeyde yaşanan kutuplaşma, dünya sistemini iki ana eksene ayırmıştır: ABD ve SSCB. İki süper gücün liderliğinde şekillenen bu kutuplu yapı, farklı niteliklerde askeri teknolojilerin geliştirilmesini teşvik etmiştir. Soğuk Savaş olarak adlandırılan bu dönemde, bilgi ve iletişim teknolojilerinin küresel düzeyde yayılması, bilgisayar sistemlerinin gelişmesini sağlamış ve böylece dijital savaşların temelleri atılmıştır. Her iki süper güç nükleer kapasiteye sahip olmalarına rağmen doğrudan bir sıcak çatışmaya girmemiş, bunun yerine dolaylı yöntemlerle mücadele etmişlerdir. Bu bağlamda, ABD ve SSCB tarafından farklı coğrafyalardaki düzensiz yapıdaki silahlı gruplara verilen siyasi, askeri ve ekonomik destekler, yeni bir savaş biçimi olan vekalet savaşlarını ortaya çıkarmıştır. Söz

konusu savaşlar, iki süper gücün doğrudan karşı karşıya gelmeden çıkarlarını koruduğı bir çatışma dinamiğı yaratmıştır. Soğuk Savaş'ın sonlarına doğru, sistemsel düzeyde ortaya çıkan iç sorunlar, güvenlik tehditlerini çeşitlendirmiştir. Etnik temelli iç savaşlar, bağımsızlık hareketleri, asimetrik çatışmalar, hibrit savaşlar, bölgesel çatışmalar, siber saldırılar ve terör eylemleri gibi yeni savaş türleri, uluslararası güvenlik sisteminin istikrarını doğrudan etkilemiştir. Bahsedilen yeni savaş biçimleri, uluslararası sistemin nasıl şekilleneceğı konusunu tartışmaya açmıştır. Sistem düzeyinde devletler ile devlet dışı silahlı aktörler arasındaki asimetrik güç ilişkisinin oluşması ve otonom askeri teknolojilerin yaygınlaşmasıyla, 'postmodern' adıyla nitelendirilen yeni bir savaş dönemine girilmiştir.

Elde edilen sonuçlar kapsamında, karmaşık dinamikli yeni güvenlik ortamında geleneksel askeri güçlerin yer aldığı stratejiler ile askeri olmayan yöntemlerin bir arada kullanılmasıyla çok katmanlı bir savaş anlayışı oluşmaktadır. Yapay zekâ entegreli insansız hava araçları, silahlı dronlar, akıllı robot sistemleri, kıtalararası balistik füzeler gibi ileri düzey teknolojilerin savaş alanlarında kullanılması, geleneksel askeri stratejilerin etkinliğini büyük ölçüde zayıflatmaktadır. Yeni savaş türlerinde klasik devlet ordularının etkinliğinin azalması karşısında, devlet dışı silahlı aktörlerin etkisi artmıştır. Modern savaş biçimleri yapısal olarak çeşitli unsurlar zemininde ideolojik, kimlik temelli, dini sebepli ve ekonomik motivasyonlar tarafından şekillenmiştir. Post-modern savaş biçimlerinin yapısal özellikleri çok boyutlu, çeşitli aktörlerin dahil olduğı karmaşık ve dinamik bir özelliğe sahip olmasıyla, farklı dinamiklerle şekillenen güvenlik tehditlerine yönelik olarak savunma direncinin artırılmasını referans alan klasik güvenlik politikaları yeniden yapılandırılmıştır. Özellikle yapay zekâ destekli askeri teçhizatlar savunma stratejilerine entegre edilmiştir. Güvenlik sisteminde ortaya çıkan yeni tehditlere karşılık, yapay zekâ temelli otonom sistemler savunma politikalarında merkezi bir rol oynamaktadır. Ayrıca, geliştirilen politikalarda taktiksel savaş kabiliyetlerinin geliştirildiğı sonucuna ulaşılmaktadır. Ancak sistem düzeyinde yaşanan teknolojik ilerlemeler, beraberinde bazı yapısal sorunları da getirmektedir. Özellikle devlet dışı silahlı aktörlerin, gelişmiş askeri teknolojileri siviller üzerinde orantısız ve kontrolsüz biçimde kullanması, uluslararası güvenlik ortamında etik, hukuki ve insani sorunları gündeme taşımıştır. İnsan kontrolü dışında çalışan insansız hava araçları, yapay zekâ algoritmalarına dayalı silahlı dronlar ve otonom robotik sistemler, operasyonel avantaj sağlamakla birlikte, sivil hedeflere yönelik orantısız kullanım riski nedeniyle güvenlik açıkları meydana gelmektedir. Söz edilen teknolojilerin savaş planlaması ve uygulama süreçlerinde etkin biçimde kullanılması, askeri karar alma mekanizmaları üzerindeki insan rolünü azaltma potansiyeli taşıdığı sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla bu sistemlerin sahada kullanımı, askeri, stratejik ve hukuki yapıları da yeniden

şekillendirmektedir. Bu bağlamda, uluslararası kamuoyunda ve diplomatik platformlarda dijital tabanlı askeri teknolojiler olan yapay zekâ, insansız hava araçları, silahlı dronlar ve otonom sistemlerinin kullanımının sınırlandırılması ya da tamamen yasaklanmasına yönelik tartışmalar gündeme gelmiştir. Ancak, şu ana dek bu teknolojilerin kullanımını doğrudan kısıtlayan yasal ve bağlayıcı bir uluslararası antlaşma bulunmamaktadır. Bu durum, algoritmalarla çalışan sistemlerin yaygınlaşması karşısında, uluslararası sistemde hukuk zemininde bir boşluğu yaratmakta ve küresel güvenlik dengesini olumsuz bir şekilde tehdit etmektedir. Önümüzdeki süreçte, bahsedilen teknolojilerin devletler ya da devlet dışı silahlı örgütler tarafından yaygın biçimde kullanılmasıyla, uluslararası sistemde öngörülemeyen ve belirsiz sonuçların oluşması tahmin edilmektedir.

Sonuç olarak, tez çalışmasında savaş ile askeri teknolojik gelişmeler arasındaki karşılıklı ilişki incelenmiş ve bu ilişkinin tarihsel süreçte nasıl bir dönüşüm geçirdiği analiz edilmiştir. Bu bağlamda, bahsedilen iki dinamik arasında tarihsel süreç içerisinde birbirini etkileyen, dinamik, karşılıklı ve dönüştürücü bir ilişkinin mevcut olduğu tespit edilmiştir. Yapılan değerlendirmeler neticesinde, her tarihsel dönemde geliştirilen askerî ekipmanlar, zırh, top, barut, tüfek, tank, savaş uçağı, atom bombası, füze, roket, insansız hava aracı, drone ve yapay zekâ temelli sistemler, konvansiyonel savaş uygulamaların etkisini azaltarak karmaşıklştırmıştır. Bu bağlamda, askeri ekipmanların ateş gücü, menzil ve hız gibi unsurların sürekli gelişmesi, savaşın hem taktiksel hem de stratejik düzeyde yeniden yapılandırmıştır. Bilimsel ve teknik bilgide yaşanan ilerlemeler arttıkça, askeri teknolojiler de doğrusal bir oranda gelişim göstermiştir. Modern dönemde algoritma temelli insansız ve otonom sistemlerin, örneğin yapay zekâ, akıllı robotlar, insansız hava araçları, dronların ortaya çıkışı asimetrik, hibrit, siber ve terör temelli yeni çatışma biçimlerinin şekillenmesinde önemli bir rol oynamıştır. Post-modern savaş türlerinde, veri analiz kapasitesine, gelişmiş sensörlere ve navigasyon sistemlerine sahip dijital yapay zeka destekli teknolojilerin kullanılması, geleneksel ordu gücü temelli savaş stratejilerinin etkisini azaltmıştır. Modern askeri güvenlik politikalarının, ileri düzey teknolojik ekipmanlarla yeniden yapılandırıldığı gözlemlenmiştir. Savaş ile askeri teknolojiler arasındaki etkileşimin yol açtığı etik, hukuki ve güvenlik temelli sorunların uluslararası örgütler tarafından dikkatle izlenmekte olduğu ve bu sorunlara çözüm üretmek amacıyla diplomatik girişimlerin sürdüğü görülmektedir. Bu girişimlerin amacı, modern savaşın etik sınırlarını belirlemek ve uluslararası istikrarın korunmasını sağlamak olduğu sonucu elde edilmiştir.

KAYNAKÇA

KİTAP

- Agoston, G. (2005). *Guns for the Sultan: Military Power and the Weapons Industry in the Ottoman Empire Introduction: firearms and armaments industries*. Cambridge University Press, Birinci Baskı, İngiltere.
- Agoston, G.(1999). "Ottoman Warfare in Europe 1453–1826", J. Black. (Ed.). *European Warfare 1453-1815*, Springer Nature Publisher, New York: 118-144.
- Aslan, S. - Özkan, S. (2022). “Pers Ordusu’nun Asker Temini ve Ordu Donanımı”, H. Bostan ve N. Uzman. (Ed.), *Büyük Zaferin 100. Yılı Anısına Eğitim Bilimleri ve Sosyal Bilimler Üzerine Değerlendirmeler Tarih*. Tür Eğitim Sen Yayınevi, Ankara: 291-306.
- Avcı, İ.(2018). “Aristo’nun İskender’e Nasihatları ve İskendernamelere Yansımaları ”. A.Yıldız. (Ed), *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Ahmedî Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Yayınevi, Sivas: 173-194.
- Balcı, A. (2014). *"Realizm"*.A.Balcı ve Ş.Kardaş. (Ed), *Uluslararası İlişkilere Giriş*, Küre Yayınları, İstanbul: 103-119.
- Bullard, J. (1965). *History of the Redstone Missile System*. Army Missile Command Press, Arsenal.
- Brook, R. (2025). “Computing and The Cold War”. *The Renewal of Post-War Manchester Planning, Architecture and The State*, Manchester University Press, England: 1-60.
- Brzezinski, Z. (2005). *Büyük Satranç Tahtası Amerika’nın Küresel Üstünlüğü ve Bunun Jeostratejik Gereklikleri*. (Çev. Y.Türedi), İnkılap Yayınevi, Ankara.
- Bruton, E. (2013). *From Australia to Zimmermann: A Brief History of Cable Telegraphy during World War One*. Oxford University Press, İngiltere.
- Chomsky, N. (2007). *Failed States: The Abuse of Power and the Assault on Democracy*. Henry Holt Paperbacks Company, Birinci Baskı, New York.
- Clausewitz, C. (2003). *Savaş Üzerine*. (Çev. Ş. Yalçın), Eriş Yayıncılık, İstanbul.
- Clawson, P. (2006). *The Red Line How to Assess Progress in U.S. Iran Policy*. The Washington Institute for Near East Policy, The Washington Institute Strategic Report.
- Congreve, W. (1814). *The Details of The Rocket System*. British Aircraft Corporation Whiting Finsbury Place, Londra.
- Demirtaş, B. (2014). *"İnşacılık"*. (2014). "Liberalizm". A.Balcı ve Ş.Kardaş. (Ed), *Uluslararası İlişkilere Giriş*, Küre Yayınları, İstanbul: 167-187

- Erendil, M.(1984). *İkinci Dünya Harbi'nden Sonra Oluşan Silah Sistemlerinin Taktik ve Stratejiye Etkileri*. Genelkurmay Basımevi, Ankara.
- Fairclough, G. (2017). “*The Mouse, The Tank and The Competitive Market: A New View Of Hybrid War*” Y.Özel ve E. İnaltekin. (Ed), *Shifting Paradigm of War: Hybrid Warfare*, Turkish National Defense University Printing House, İstanbul: 9-22.
- Ford, R. (2000). *Germany's Secret Weapon in World War II*. C.Marshall. (Ed), MBI Publishing Company, First Published, Osceola.
- Fukuyama, F. (1992). *Tarihin Sonu ve Son İnsan*. (Çev. Z.Dicleli), Simavi Yayınevi, İstanbul.
- Ghosh. M- Thirugnanam, A. (2021). “Introduction to Artificial Intelligence”, K. Srinivasa , M. Siddesh, M. Sekhar. (Ed). *Artificial Intelligence for Information Management: A Healthcare Perspective*, Springer Nature Publisher, Singapore: 23-44.
- Hall, R.- Neufeld. J. (1998). *The U.S. Air Force in Space: 1945 to the Twenty-First Century; Proceedings, Air Force Historical Foundation Symposium Paperback*. USAF History and Museums Program Publisher, Joint Base Anacostia Bolling, DC.
- Hoffman, F.(2007). *Conflict in The 21st Century: The Rise of Hybrid Wars*. Potomac Institute for Policy Studies, Arlington.
- Jarrín, M. (2024). “Artificial Intelligence and Diplomacy: Techplomacy”. Latin American and Caribbean Economic System. (Ed), *AI and Diplomacy: International relations in the age of Disruptive Technologies*, Macro, Bolivia: 1.-12.
- Kelly, P. (2022). *Conflict, War and Revolution*. LSE Press, Birinci Baskı, İngiltere.
- Kistersky, L. (1996). “New Dimensions of the International Security System after the Cold War”. M.Lauppe. (Ed.), *Center for International Security and Arms Control*, Stanford University Press, California :1-38.
- Krepinevich, A. (2012). *Cyber Warfare A Nuclear Option?*. Center for Strategic and Budgetary Assessments, Washington.
- Lind, W. - Thiele, G. (2015). *4th Generation Warfare Handbook*. Castalia House, Finland.
- Mackay, R. (2002). *Half The Battle Civilian Morale in Britain During The Second World War*. Manchester University Press, New York.
- Milli Savunma Bakanlığı. (1995). *Savunma Tedarik Terimleri Sözlüğü (Türkçe-İngilizce)*. Genelkurmay Basımevi, Ankara.
- National Commission on Terrorist Attack Upon The United States. (2004). *The 9/11 Commission Report*. W. W. Norton & Company, New York.
- Neufeld, M.(1944). *The Rocket and the Reich: Peenemunde and the Coming of the Ballistic Missile Era*. Free Press, Washington.

- Oğuzlu, T. (2014). "*Liberalizm*". A.Balcı ve Ş.Kardaş. (Ed), *Uluslararası İlişkilere Giriş*, Küre Yayınları, İstanbul: 147-167.
- Prisacariu, V.(2022).“*A Brief History of UAVs In The 1970s*”. A. Piticar. (Ed.), *Scientific Research and Education In The Air Forces*, Publishing House of Henri Coanda Air Force Academy, Romania : 200-210.
- Sander, O. (2017). *Siyasi Tarih İlkçağlardan 1918’e*. İmge Kitabevi, Ankara.
- Schulzke, M. (2022). *Twenty-First Century Military Innovation Technological, Organizational and Strategic Change beyond Conventional War*. Michigan Press, United States.
- Shamberg, V.(2001). *The Soviet Atomic Bomb*. C.Head. (Ed.), United States Air Force Academy Colorado Springs, Colorado: 2-60.
- Stockholm International Peace Research Institute, (2004). *Technology and Security in the 21st Century A Demand-side Perspective*. Oxford Press, First Published, Great Britain.
- Stepanova, E.(2008). *Terrorism in Asymmetrical Conflict: Ideological and Structural Aspects*. Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) Research Report No: 23, Oxford University Press, First Published, New York.
- Tzu, S. (2008). *Savaş Sanatı*.(Çev. A. Demir), Kastaş Yayınevi, İstanbul.
- Ullman, H., Wade, P., Edney, L., (1996). *Shock and Awe: Achieving Rapid Dominance*. National Defense University Press, Amerika.
- Werrell, K. (1988). *A Short Operational History of Ground-Based Air Defense*. Air University Press Maxwell Air Force Base, First Published, Alabama.
- White, C. – Harper, H. (1915). *Aircraft in The Great War a Record and Study*. Fisher Unwin Press, London.
- Wright, M – Paszek, L. (1969). *Science, Technology and Warfare The Proceedings of the Third Military History Symposium United States Air Force Academy 8-9 May 1969*. University Press of the Pacific Publisher, United States.
- Yalçın, H.(2020). “Asimetrik Savaş Tartışması”. *Asimetrik Savaş Fırat Kalkanı Zeytin Dalı Barış Pınarı SETA Strateji Araştırmaları Serisi 13*, Turkuaz Yayıncılık, Birinci Baskı, İstanbul: 11-27.
- Yıldız, S. (2019). *Anadolu ve Tarih Öncesi Çağlar*. İksad Yayınevi, Ankara.

SÜRELİ YAYINLAR

- Agoston, G. (2012). "Ottoman Military Organization (up to 1800)". *The Encyclopedia of War*, 1: 1-9.
- Akçapa, M.(2021).“İngiltere’nin Nükleer Silahlanma Sürecinde ABD’nin Rolü (Soğuk Savaş Dönemi)”. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 18(40): 2797 – 2820.
- Akkan, T.- Küçükşahin, T. (2007). “Değişen Güvenlik Algılamaları Işığında Tehdit ve Asimetrik Tehdit”. *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, 3(5): 41- 67.
- Alagierskia, P. – Kuczara, K. – Sokołowskic, M. (2023). “Discovery of a German V-2 Rocket Fall Site in the Area of Chodzież, in Greater Poland”. *Archaeologia Polona*, 61: 105-126.
- Alca, D.(2020). “Kim: Yeni Savaşlarda Asil Vekil Sorunu”. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 19(37): 25-48.
- Alp, B., Demir,E., Temel, H., Genar, A., Yalınpala, E., (2021). “Harpte Yeni Kavramlar: Operatif Sanat, Teknoloji ve Harp Hukukundaki Yansımalar”. (Ed.) M. Körpe. *Milli Savunma Üniversitesi Yayınları*, 21(02): 67-137.
- A Publication Of The National Intelligence Council, (2021). “Global Trends 2040- A More Contested World Report”: 1- 144.
- A Publication Of The National Intelligence Council,(2021). “Global Trends- Emerging or Evolving Dynamics International Level The Future of the Battlefield”: 1-12.
- Aras, H.(2019). “Soğuk Savaş Döneminden Günümüze Rusya’nın Nükleer Faaliyetleri ve Politikaları”. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2): 14-23.
- Aral, B.(2007). “Asimetrik Saldırı Savaşları, Siyaset ve Uluslararası Hukuk”. *Uluslararası İlişkiler*, 4(14): 39-83.
- Araya, D.- King, M. (2022). “The Impact of Artificial Intelligence on Military Defence and Security”. *Centre for International Governance Innovation Papers*, 263: 1-19.
- Arquilla, J. - Ronfeldt, D.(1993). “Cyberwar is Coming!”. *Comparative Strategy*, 12(2): 141-165.
- Aslan S.- Özkan S. (2021). “Pers Ordusunda Kullanılan Silahlar Üzerine Bir İnceleme”. *Vankulu Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7: 165-198.
- Ateş, B. (2020).“Askeri Değişim: Soğuk Savaş Sonrası Dönem Üzerine Bir İnceleme”. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(1):15-42.
- Ateş, E. (2021). “Türkiye’nin İnsansız Hava Aracı (İHA) İhracat Rekabet Gücünün Analizi”. *Türkiye İnsansız Hava Araçları Dergisi*, 3(1): 7-16.

- Atlıg, M. (2022). "Otonom Sistemlerin Savaşa ve Uluslararası Silahlı Çatışmalar Hukukuna Etkisi". *Akademik Düşünce Dergisi*, 6: 3-20.
- Aydemir, E., Güner, O. (2024). "Dimensions of Francis Fukuyama's "The End of History" Vision in the Eastern Europe of the Post-Cold War: Reconsideration of Nationalism". *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (53): 220-232.
- Bay, D.(2021). "11 Eylül Saldırılarının AB'nin Terörizmle Mücadelesine Etkileri". *EURO Politika Dergisi*, 11: 56-63.
- Bayram, Y. (2024). "Uluslararası Güvenlikte Devlet Dışı Dalga: Sivil Toplum ve Otonom Silah Sistemleri". *Sosyal Bilimler Dergisi*, 26(1): 97-132.
- Beaulieu, B.- Salvo, D.(2018). "NATO and Asymmetric Threats: A Blueprint for Defense and Deterrence". *Policy Brief*, 031: 1-7.
- Bilgin, K. (2023). "Geleceğin Savaşlarında Yapay Zeka". *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, "Yeni" Savaşlar ve "Yeni" Ordular Özel Sayısı : 145-166.
- Birdişli, F. (2014). "Eleştirel Güvenlik Çalışmaları Kapsamında Frankfurt Okulu ve Soğuk Savaş Sonrası Güvenlik Sorunlarına Eleştirel Bir Yaklaşım: Galler Ekolü". *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, 10(20): 230-256.
- Blakesley, P.(2004). Shock and Awe: A Widely Misunderstood Effect. The U.S. Army Command and General Staff College Master of Military Art and Science General Studies, Master Theses.
- Boucher, P. (2020). "European Parliamentary Research Service Panel for The Future of Science and Technology Artificial intelligence: How does it work, why does it matter, and what can we do about it?". *The Scientific Foresight Unit (STOA)*: 1-76.
- Brose, R.(2015). "Cyber War, Netwar, and the Future of Cyberdefense". 7th International Conference on Cyber Conflict: Architectures in Cyberspace Conference Paper, 28-38.
- Budak, M. (2020). "Savaşın Kökenleri ve Vekâleten Savaş Aktörleri Olarak Terör Örgütleri". *Türkiye Siyaset Bilimi Dergisi*, 3(2): 92-112.
- Ceylan, Ş. (2006). "Francis Fukuyama ve Tarihin Sonu Tezi." *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(10): 233-252.
- Chang, J. (2021). "Parrying the Proxy Payroll: An Analysis of Iranian Expenditures on Proxy Networks and the Effects of US Counter-Proxy Sanctions". *Georgetown Security Studies Review*, 9(1): 94-105.
- Chojnacki, S.(2006). "Anything new or more of the same? Wars and military interventions in the international system 1946–2003". *Global Society*, 20(1): 25-46.

- Chojnacki, S. – Reisch, G. (2008). “Perspectives on War Collecting, Comparing and Disaggregating Data on Violent Conflicts”. *Collecting Data on Violent Conflicts*, 26(4): 233-245.
- Cinemre, İ.(2016).“ Geç Antik Çağ’da Savaş ve Barış: II. Constantius vs II. Shapur”. *Journal of History School*, 25(9): 697-718.
- Cummings, M.(2017). “Artificial Intelligence and the Future of Warfare”. *Chatham House The Royal Institute of International Affairs*, 1-16.
- Çapan F.- Güvenç B. (2017). “Kavimler Göçü ve Batı Roma İmparatorluğu’nun Çöküşü”. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum Dergisi*, 6(18) : 629 – 640.
- Çağlar, M. - Lara, G. (2023).“Savaşın Yeni Araçları: Silahlı İnsansız Hava Araçlarının (SİHA) Yayılması ve Büyük Güçlerden Devlet Dışı Aktörlere SİHA Kullanımı”. *Social Review of Technology and Change*, 1(2): 23- 47.
- Çelik, Ş. (2013). “Stuxnet Saldırısı ve ABD’nin Siber Savaş Stratejisi : Uluslararası Hukukta Kuvvet Kullanmaktan Kaçınma İlkesi Çerçevesinde Bir Değerlendirme”. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 15(1): 137-175.
- Çıtak, E. (2019). “Silahsız Savaş Sahası: Yeni Savaş Anlayışında İstihbaratın Yeri”. *Güvenlik Bilimleri Dergisi*, 8(2): 191 – 213.
- Çona, Ö. (2023). “Savaşların Değişimi Meselesi Çerçevesinde Alman Birliği ve I. Dünya Savaşları”. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 43(2): 226-250.
- Darıcı, A. (2020). “The Impact Of Artificial Intelligence Management Upon International Security”. *The Journal of Defense Sciences*, 19(37):50-72.
- Deutscher Luft und Raumfahrtkongress,(2014). “Die Technische Entwicklung Der Von Den Deutschen Luftstreitkräften Im 1. Weltkrieg 1914 - 1918 Eingesetzten Flugzeuge”: 1-10.
- Delipetrev, B. – Kostic, U.- Tsinarakli. (2020). “AI Watch Historical Evolution of Artificial Intelligence”. “The European Commission’s Science and Knowledge Service: 1-36.
- Duan, W.(2018). Ming China As A Gunpowder Empire: Military Technology, Politics And Fiscal Administration 1350-1620. Washington University, Arts & Sciences, Master Theses.
- Duran, M. (2017). “Perslerin Askeri Çöküşü Üzerine Bir İnceleme”. *Journal of History Studies*, 9(4) : 33-51.
- Doğaner, S.(2007). “ Büyük İskender : Coğrafyacı Bir Savaşçı Kral”. *Türk Coğrafya Dergisi*, 48: 19-58.

- Doğaner, S. (2004). “Tarih Öncesi Çağlarda Anadolu'da Savaş ve Coğrafya”. *Jeopolitik Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 2(10) : 55- 62.
- Douglass, J.(1999).“The Cold War, Technology and The American University”. *Center for Studies in Higher Education University of Berkeley Research and Occasional Paper Series*, No: 2: 1-20 .
- Dowd, A. (2013). “Drone Wars: Risks and Warnings”. *The US Army War College Quarterly: Parameters*, 43(1): 7-16.
- Drew II, J. (2024). “The Army’s Current Multidomain Inflection Point and Potential Lessons from the Early Space Race”. *Military Review*, 3: 75-83.
- Edward, T. (2015). The Second Punic War: The Turning Point of an Empire. University of Dayton, Department of History, Honors Thesis.
- Eker, S.(2015). “Savaş Olgusunun Dönüşümü: Yeni Savaşlar ve Suriye Krizi Örneği”. *Turkish Journal of Middle Eastern Studies*, 2(1): 31-66.
- Ekinçi, O.(2018). *Soğuk Savaş Sonrasında Savaşın Değişen Yapısı: Asimetrik Savaş*. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Echevarria, J.– Shaw, J. (1992). “The New Military Revolution: Post-Industrial Change”. *U.S. Army War College Quaterly: Parameters*, No 11: 70-79.
- Embel, E.(2016). “Topyekûn Savaş Uygulamasının Tarihsel Gelişimi”. *Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi*, 4(1): 153 - 171
- Erb Satullo, N. (2019). “The Innovation and Adoption of Iron in the Ancient Near East”. *Journal of Archaeological Research*, 27:557–607
- Erdağ, R. (2020). “Savaş ve Çatışmanın Değişen Yapısı: Silahların İnsansızlaştırılması”. *Güvenlik Çalışmaları Dergisi*, 22(1) : 3-22.
- Ereker, F.(2019). “NATO’nun Güvenlik Anlayışı ve Stratejik Konseptleri”. *Güvenlik Yazıları Serisi*, 23: 1-9.
- Ergin, G. (2009). *Anadolu’da Roma Hakimiyeti: İsyanlar, Tepkiler ve Huzursuzluklar Asia Eyaleti’nden Kuruluşu’ndan (MÖ 129) Iustiniaus Döneminin Sonuna Kadar (MS 565)*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- European Defence Agency, (2023). “Enhancing EU Military Capabilities Beyond 2040- Main findings from the 2023 Long-Term Assessment of the Capability Development Plan”. (No: 20) : 1-50.
- EuroDefense, (2024). "Warfare in the 21st Century Postmodern World Causes and Consequences for States' Survival", 2-21.

- European Defence Agency, (2021). “EDA Technology Foresight Exercise 2021 Final Results - Publishable Executive Summary”. (No: 17): 1-22.
- European Commission High Representative Of The European Union For Foreign Affairs and Security Policy, (2013). “Cybersecurity Strategy of the European Union: An Open, Safe and Secure Cyberspace”, 7.2.2013.
- Even, S.- Siman, D. (2012). “Cyber Warfare: Concepts and Strategic Trends”. *Institute for National Security Studies*, 117: 7-91.
- Fathalizade, A.(2010). “Orta Çağda, Yakınoğuda Demir Çelik Üretimi ve Kılıç Yapımı”. *Metalurji Mühendisleri Dergisi*, 158(15), 34-43.
- Faulkner, N.(2015). “Roma: Kartalların İmparatorluğu”. çev. Fatih İnan, *Karadeniz Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, 1(1): 309-317.
- Ferguson, B. (2000). “The Causes and Origins of "Primitive Warfare": On Evolved Motivations for War”. *Anthropological Quarterly*, 73(3): 159-164.
- Fitzgerald, G.(2008).“Chemical Warfare and Medical Response During World War I”, *American Journal of Public Health*, 98(4): 611-625.
- Fraser, W. – Siegler, E. (1946). *High Altitude Research Using The V-2 Rocket Bumblebee Series Report*. The Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory, 81: 1-99
- Gabriel, R. – Metz, K. (1992). “A Short History of War The Evolution of Warfare and Weapons”. *Strategic Studies institute U.S. Army War College*, Professional Readings in Military Strategy No. 5: 4-130.
- Gazula, M. (2017). *Cyber Warfare Conflict Analysis and Case Studies*. Massachusetts Institute of Technology, Master Thesis.
- Geise, G. (2007). “Geheim- und Sonderwaffen im 2. Weltkrieg”. *SYNESIS- Magazin*, 3: 15-21.
- Georganas, I. (2005). “Weapons and Warfare in Early Iron Age Thessaly”. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 5(2) : 63-74.
- Giegerich, B. - Terhalle, M.(2021). “Verteidigung ist Pflicht – Deutschlands außenpolitische Kultur muss strategisch werden – Teil 1”. *SIRIUS*, 5(3): 203–226.
- Gilli, G. (2022).“Drone warfare: an evolution in military affairs”. *NATO Defense College Research Division Policy Brief*, No: 17: 1-4.
- Gümüş, T. (2021). “Batı Avrupa Orta Çağ Sembolizminin Şövalyelik Kurumuna Yansımaları”. *The Legends Journal of European History Studies*, 2: 85-97.
- Gümüş, T. (2010). “Feodalizm: Avrupa Tarihinde Yeni Yaklaşımlar”. *Tarih Araştırmaları Dergisi*, 29(47): 39-64.

- Güzel, E. (2017). “Eski Mısır Tarihindeki Dinsel Yönetim Stratejisinin Ptolemaios Hanedanı’ndaki Yansımaları”. *Asya Studies Academic Social Studies*, 2: 85-97.
- Gök, A. (2017). “Savaşın Bukalemun Doğası: “Düşük Yoğunluklu Çatışma” Üzerine Bir Değerlendirme”. *Akademik Barış Dergisi*, 64 : 515-528.
- Gökçek G. – Akyüz F. (2023). “Asur Ordusu”. *Tarih Araştırmaları Dergisi*, 32(54): 41-62.
- Gözlü A.- Efe A.(2023). “Antik Bir Savaş Kuramcısı: Thukydides”. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31: 393-414
- Gregory, J. (2016). “Sargon of Akkad: The Father of Empire Building”. *Proceedings of The National Conference On Undergraduate Research (NCUR) University of North Carolina Asheville*, 7-9. 04. 2016.
- Gruen, A.(1998). “Preemptive Defense Allied Air Power Versus Hitler’s V-Weapons, 1943 - 1945”. *Air Force History and Museum Program*: 1-41.
- Hall, K.(2018). “Did Alexander the Great Die from Guillain-Barré Syndrome?”. *The Ancient History Bulletin*, 32:106-128.
- Hartmann, K. , Steup, C. (2013). “The Vulnerability of UAVs to CyberAttacks - An Approach to the Risk Assessment”. *International Conference on Cyber Conflict- NATO*: 1-23
- Hao, Y.(2022). “Analysis of Factors Affecting the Effectiveness of Military andSecurity Mechanisms”. *Hindawi Security and Communication Networks*, 2022(1): 1-11.
- Hess, A.(1970). “The Evolution of the Ottoman Seaborne Empire in the Age of the Oceanic Discoveries,1453-1525”. *The American Historical Review*, 75(7): 1892-1919.
- Horunlu, T. (2023). “Eski Mezopotamya’da Bir Savunma Stratejisi: Hendekler”. *Uluslararası Eskiçağ Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 5(1): 101 – 114.
- Hıncal, F., Erkekoğlu, P. (2006). “Toxic Industrial Chemicals (TICs) – Chemical Warfare Without Chemical Weapon”. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 31: 220-229.
- International Committee of the Red Cross- Geneva Academy. (2024). “ Expert Consultation Report on AI and Related Technologies in Military Decision-Making on the Use of Force in Armed Conflicts”, *Geneva*: 1-29.
- İşler, H.(2021). “The Effects Of The First And Second Industrial Revolutions On Vocational And Technical Education Systems”. *Studies In Educational Research And Development*, 5(1) : 72-84.
- Josan, A. - Voicu, C. (2015). “Hybrid Wars in the Age of Asymmetric Conflicts”. *Review of The Air Force Academy*, 1(28): 49-52.
- Kaldor, M.(2014).“In Defence of New Wars”. *The London School of Economics and Political Science Online Stability*, 2(1): 1-16.

- Kalkanlı, Z.(2019). “Terör, 11 Eylül’ün Psikolojik Etkileri ve İyileştirici Terapiler”. *Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9: 65-95.
- Kantarıcı, Ş. (2012). “Soğuk Savaş Sonrası Uluslararası Sistem: Yeni Sürecin Adı “Koalisyonlar Dönemi mi?”. *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, 8(16): 47-84.
- Kaplan, F.(2023). “Hibrit Savaş Teriminin İkinci Lübnan Savaşı ve Rusya’nın Kırım’ı İlhakı Kapsamında İncelenmesi”. *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, 19(45): 393- 420.
- Kaya, M.(2005).“Roma Lejyonerleri ve Anadolu”. *Tarih Araştırmaları Dergisi*, 24(37): 87-98.
- Kayser, D. – Pletsch, M. (2023). “Increasing complexity Legal and moral implications of trends in autonomy in weapons systems”. *Pax For Peace*: 4-41.
- Kemiksiz, N. (2022).“İkinci Dünya Savaşı’nda Bilimsel ve Teknolojik İstihbarat”. *Journal of TESAM Academy*, 9(2): 621- 647.
- Kersanskas, V.(2020). “Deterrence: Proposing a more strategic approach to countering hybrid threats”. *Hybrid CoE Paper 2*: 1-24.
- Kılıç, M.(2018).“Hannibal’in Savaş Taktiklerine Genel Bir Bakış”. *Erzurum Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(5): 25-60.
- Konaev, M. – Fedasiuk, R. – Corrigan, J.- Lu, E.- Stephenson, A.- Toner, H. - Gelles, G.- (2023). “U.S. and Chinese Military AI Purchases An Assessment of Military Procurement Data between April and November 2020”. *Center for Security and Emerging Technology*: 1-28.
- Korkmaz, S.(2023).“Dördüncü Nesil Savaş Konsepti Üzerinden Savaş Alanında Yaşanan Değişimi Anlamak: Suriye Örneği, 2011–2022”. *Journal of International Relations Studies*, 3(1): 36-45.
- Koyutürk, B. - Şahin, G.(2022). “11 Eylül 2001 Saldırıları Sonrasında Terörizmle Mücadelede ABD Başkanlarının Söylemleri ve Politikaları”. *The Journal of Diplomatic Research*, 4(2): 2-17.
- Körpe, Ö. (2023). “Eş Anlamlı Değil ama Eş Kullanımlı: Muharebe Sahası Fonksiyon Alanları Çerçevesinde Konvansiyonel, Asimetrik ve Hibrit Savaş”. *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, “Yeni” Savaşlar ve “Yeni” Ordular Özel Sayısı: 13-30.
- Lamba, M- Metin, H. (2016). “Hititler’den Roma İmparatorluğu’na kadar Anadolu Uygarlıklarında Yönetim Yapısı”. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(27): 155-174.
- Lanan, N. (2012). “The Ottoman Gunpowder Empire and the Composite Bow”. *The Gettysburg Historical Journal*, 9(4): 32-43

- Laos, N. (1999). "International Security In The Post-Cold War Era". *Journal Of International Affairs*, 4(4): 1-8.
- Leese, B. (2023). "The Cold War Computer Arms Race". *Journal of Advanced Military Studies*, 14(2): 102-120.
- Lesaffer, R. (2006). "Siege Warfare and the Early Modern Laws of War". *Tilburg Working Paper Series on Jurisprudence and Legal History*, No. 06-01: 2-40.
- Loyola University Chicago, (2014). "The Industrial Revolution and Its Impact on European Society": 582- 607.
- Martens, P.(2012). " Siege warfare (early modern)". *The Encyclopedia of War*, 4: 1987-1994.
- Mharapara, R. – Bangidza, L. - Gwekwerere, S. (2014). "Asymmetric Warfare: Experiences, Perspectives, Inkling and Challenges with a Focus on Zimbabwe". *Austral: Brazilian Journal of Strategy & International Relations*, 3(5): 97-115.
- Menek, İ. (2022). "Antik Çağın Görkemli Medeniyeti: Ahameniş İmparatorluğu". *Artuklu Kaime Uluslararası İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi*, 5(1): 1-26.
- Melzer, N. (2013). "Human rights implications of the usage of drones and unmanned robots in warfare". *European Parliament Directorate General for Policy External Policies Department* :1-55.
- Milevski, L.(2011). "Stuxnet and Strategy a Special Operation in Cyberspace?". *Joint Force Quarterly*, 63(4): 64-69.
- Modebadze, V. (2021). "The Importance of Drones In Modern Warfare and Armed Conflicts". *Kutbilim Journal of Social Sciences*, 1(2): 89-98.
- Moliterni M.- Oneonta S.(2023). "The Development of Late Medieval Warfare". *SOAR History*, 2-18.
- Morkva, V.(2021). "Rusya'nın 2014 İlhakı Sonrası Kırım'da Kırım Tatar Halkının Durumu". *Türk Dünyası İncelemeleri Dergisi*, 21(2): 375- 397.
- Morgan, K., Grada, Cornac, Mokyr, Joel. (2020). "The mechanics of the Industrial Revolution". *UCD Centre for Economic Research Working Paper Series*, No. WP20/16: 1-63.
- Moskos, C. (1998). "The American Soldier after the Cold War: Towards a PostModern Military?". *U.S. Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences*, 99(2): 1-18.
- NATO. (2024). "Hybrid Threats and Hybrid Warfare Reference Curriculum". NATO Headquarters: 10-37.
- Oğuz, Ş. – Çelik, K.(2018). "Suriye İç Savaşı Bir Vekalet Savaşı Mı?". *Uluslararası Kriz ve Siyaset Araştırmaları Dergisi*, 2 (2): 44-69.

- Okulmuş, N.(2021).“Pers Yönetim Mekanizması ve MÖ. VI- IV. Yüzyılları Arası Doğu Anadolu Bölgesi”. *ANASAY*, 5(17): 225- 253.
- Osimen, G.- Newo, O - Fulani, O. (2024). “Artificial intelligence and arms control in modern warfare”. *Cogent Social Sciences*, 10(1): 1-16.
- Öner, S. (2011). “A Brief Analysis of Fukuyama’s Thesis ”’The End Of History?’”. *Istanbul Journal of Sociological Studies*, (27): 93-106.
- Öz, O.(2023). *Soğuk Savaştan Akıllı Savaşa Geçiş Sürecinde Yapay Zeka Teknolojilerinin Rolü: ABD ve Çin Örnekleri*. Kapadokya Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Araştırma Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Özcan, O.- Özcan, Y.(2023). “Rusya'nın 2014 Yılı Kırım'ı İlhakının Avrupa Birliği Ülkelerinin Askeri Harcamalarına Etkisi”. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 12(1): 445-469.
- Özdemir, F.(2007). “Demir Çağı: Başlangıcı ve Başlatanları, Anadolu'ya Etkileri Üzerine”. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1): 501- 518.
- Özel M. –Tutuş T.(2022). “Nazi Almanyası’na Giden Süreci Yaratmak: Paris Barış Konferansı, Versailles Antlaşması ve Weimar Almanyası”. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 14(22): 276- 291.
- Özkan, M.(2017). “Orta Çağ’da Batı Dünyasında Otoritenin Sorunsallığı Tarihi ve Felsefi Bir Çözümleme”. *Kafkas Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 4(8): 94- 134.
- Öztürk, A.(2024). “Milli Güç Kavramının Dönüşümü: Askeri Güç Kavramını Yeniden Tanımlamak”. *SDE Akademi Dergi*, 4(1): 65-91.
- Payam, A., Karahan, Ü. (2024). “Eski Mezopotamya Terminolojisinde Düşman”. *History Studies*, 16(4): 651-668.
- Pektaş, U.(2024). “Proxy War: An Attempt to Put a Retrospective and Ambiguous Concept into a Specific Framework”. *The Turkish Yearbook of International Relations*, (55): 47 - 64
- Perring, W. (1946). “The Mechanism of the German Rocket Bomb (“V2”)”. *Institution of Mechinal Engineers*, 154(1): 93-100.
- Pfanner, T. (2005). “Asymmetrical warfare from the perspective of humanitarian law and humanitarian action”. *International Review of The Red Cross*, 87(857): 149-174.
- Polt, W. - Gassler, H.(2014).“Der Erste Weltkrieg als erster moderner Maschinenkrieg”. *Technologie & Politik Soziale Technik*, 3: 5-7.
- Porter, C.(2003). “Asymmetrical Warfare, Transformation, and Foreign Language Capability”. *Combat Studies Institute U.S. Army Command and General Staff College*, 3(2): 1-17.

- Potgieter, TD. (2000). "Nineteenth Century Technological Development and its influence on the Anglo-Boer War, 1899-1902". *Southern Journal for Contemporary History*, 25(2): 116-135.
- RAND Corporation, (2023). "Proxy Warfare in Strategic Competition: Military Implications". *Research Report*: 1-169.
- Rogers, P. (2014). "Umnanned Air Systems The Future of Air or Sea Power". *Focus Strategique IFRI*, (No.49): 1-57.
- Ruoslahti, R. – Coburn, J.(2021)- Trent, A. - Tikanmäki, I.(2021). "Cyber Skills Gaps – A Systematic Review of the Academic Literature". *Connections: The Quarterly Journal*, 2: 33-45.
- Saday, B. (2024). "Hussitlere Karşı Haçlı Savaşları: Orta Çağ Avrupası'nda Dinî Şiddet". *Gazi Akademik Bakış*, 17(34): 87-105.
- Salik, N. (2022). "Evolution of Military Technology From Early 19th to Late 20th Century: its Impact on Warfare". *Strategic Vision Institute*, Monograph Series No:1: 6-56.
- Sanders, R. (2002). "An Israeli Military Innovation: UAVs," *Joint Force Quarterly*: 114-118.
- Scheftelowitsch, D.–Karliuk, M.–Kolonin, A.–Karelov, S.–Markothin, N.(2018). "Международные и социальные последствия использования технологий искусственного интеллекта". *Российский совет по международным делам*, 44: 3-51.
- Singer, D., Henderson, E. (2002). "New Wars" and Rumors of "New Wars". *International Interactions*, (28):165–190.
- Shiga, H.(2022). "Human Security in the Post-Post-Cold War Era". *Human Security Politics and Society under Compounded Crises*, 2: 67-81.
- Shirinzade, O- Özkaral, M. (2024). "A Comparison Essay in the Context of the Management Phenomenon: Ancient Sumerian, Egyptian and Greek Civilizations". *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(3): 806-832.
- Şahin, F.(2018). "2014 Sonrasında Kırım Tatarları ve Ukrayna: Ortak Bir Düşman Karşısında Yeniden Kurulan İlişkiler". *Uluslararası Suçlar ve Tarih*, 19: 137-176.
- Şenocak, M. (2014). *Anadolu'da Roma Lejyonları ve Askeri Birlikleri*. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Sokullu, E. (2019). "Savaş Türleri". *Güvenlik Yazıları Serisi*, 22: 1-12.
- Sönmez, S. - Bıçakcı, H.- Yıldırım, C. (2015). "Kırım sorunu bağlamında Rusya-Ukrayna İlişkilerinin Analizi", *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 1(3): 657- 670.

- Tang, A. (2021). "A Review on Cybersecurity Vulnerabilities for Urban Air Mobility". *AIAA Scitech 2021 Forum- NASA*: 1-17.
- Taş S. – Günay, E. (2015). "Antik Çağ Toplamlarının Özellikleri, Geleneksel Statüleri ve İktisadi Yapıyı Belirleyen Kurumları". *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2) : 141-166.
- Taşdemir, F.- Özer, A.(2015). "Uluslararası Hukuk Açısından Kırım Sorunu: Kosova'nın Rövanşı mı?". *Erciyes Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 10(1): 43-61.
- Taşdöner, K. (2021). "Eskiçağ Dünyasında Tanrı-Kral İmajı Örneklemleri Üzerine Bir Değerlendirme". *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 39 :616-636.
- Temizel, M.(2014). "Terörizmde Yeni Milad: 11 Eylül 2001". *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*,14(1): 311-348.
- Tepper, E. (2022). "The First Space-Cyber War and the Need for New Regimes and Policies". *Policy Brief*, 173: 1-8.
- Teteryuk, A. – Chizhevskiy Y. (2016) .,"Беспилотные Летательные Аппараты В Асимметричных Конфликтах". *Клуб Учебной Аналитики*, 14(2): 190-200.
- The International Institute for Strategic Studies. (2021). "Leading Edge: Key Drivers of Defence Innovation and the Future of Operational Advantage". IISS: 1-38.
- Thorpe, N.(2003). "Anthropology, Archaeology, and The Origin of Warfare". *World Archaeology*, 35(1): 145-165.
- The United States Department of Energy, (1999). *The Manhattan Project Making The Atomic Bomb*. DOE/MA-001/01-99: 1-76.
- Tienhoven, M. (2016). *Identifying Hybrid Warfare*. Academia Lugduno-Batava Leiden University, Master Thesis.
- Tokatlı, S. (2022). "Soğuk Savaş Dönemi Güvenlik Algısında Yaşanan Değişim ve Uluslararası Sistemin Değişen Dinamikleri". *Vakanüvis-Uluslararası Tarih Araştırmaları Dergisi*, 7(1): 376- 406.
- Tozan, M.(2014). "Roma'nın Doğu Politikası ve Anadolu'nun Güney Kıyılarında Korsanlık (M.Ö. 167-M.Ö. 67)". *CEDRUS*, 2:135- 169.
- Trischler, V.(2014). "Innovationsmotor oder Fortschrittsbremse?". *Technik im Ersten Weltkrieg*. Das Magazin aus dem Deutschen Museum No:2 : 6-22.
- Tripodi, P. (2020). "Automation and The Future of Command and Control The End of Auftragstaktik?". *Journal of Advanced Military Studies*, 11(1): 127-146.
- Turan, O. (2021). "İmparatorluk Dönemi'nde Roma Ordusunda Asker Alım Süreci". *History Studies*, 13(1): 1-15.

- Turchin, P. - Hoyer, D. – Korotayev, A.- Kradin, N. Nefedov, S.- Feinman, G.- Levine, J. - Reddish , J.- Cioni, E.- Thorpe , C.- Bennett , J.- Francois, P.- Whitehouse, H. (2021). “ Rise of the war machines: Charting the evolution of military technologies from the Neolithic to the Industrial Revolution”. *Plos One* , 16(10): 1-18.
- Turner, E. (2020). “Anvil Age Economy: A Map of the Spread of Iron Metallurgy across AfroEurasia”. *Cliodynamics: The Journal of Quantitative History and Cultural Evolution*, 11(1): 21-40.
- Tüfekçi, Ö. (2018). “What is Distinctively New About So-Called ‘New’ Wars?”. *Uluslararası İktisadi Ve İdari İncelemeler Dergisi*, (21): 227-236.
- United States. Government Publishing Office Senate, (2010) “One Hundred Eleventh Congress Cyber Security, Protecting Cyberspace As A National Asset: Comprehensive Legislation For The 21st Century”, 15.06.2010.
- United Nations Entity for Gender Equality and The Empowerment of Women. (2015). Preventing Conflict Transforming Justice Securing The Peace. A Global Study on the Implementation of United Nations Security Council Resolution 1325.
- Uyaniker, H.(2018). “Kırım Sorunundan Donbas Savaşına Rusya-Ukrayna Uzlaşmazlığı”. *Karadeniz Araştırmaları Dergisi*, 15(59): 137-168.
- Urkan, G. (2016). *Nükleer Caydırıcılığın Soğuk Savaş Sonrası Küreselleşme Sürecinde Uğradığı Dönüşümün İnşacı Görüş Perspektifinden Değerlendirilmesi*. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Uzun, A. (2020). “20. Yüzyılın Son Özel Tank Muharebesi: 73 Easting Muharebesi”. *Harp Tarihi Dergisi*, Sayı 2: 111-147.
- Uzuntaş, K. (2024). “İnsansız Hava Araçları: Geçmişten Günümüze Gelişimi ve Barındırdığı Riskler”. *Scientific Journal of Innovation and Social Sciences Research*, 4(2): 64-81.
- Uzer, U. (2013). “21. Yüzyılda Tek Kutupluluk Tartışmaları”. *Bilge Strateji Dergisi*, 5(8): 69-93.
- Ülgen, P.(2010). “Ortaçağ Avrupasında Feodal Sisteme Genel Bir Bakış”. *Mukaddime*, 1(1): 1-18.
- Wajcberg, H. - Wulkan, I. (2021). “The Destructive Potential of Cyber Capabilities in the Hands of Islamist Terrorist Actors”. *Georgetown Security Studies Review*, 9(1): 75-93.
- Walsh, J., Schulzke, M. (2015). “The Ethics of Drone Strikes: Does Reducing the Cost of Conflict”. *U.S. Army War College Strategic Studies Institute*, 298: 1-68.
- Wheels, M.(2002). “Biological Warfare at the 1346 Siege of Caffa”. *Emerging Infectious Diseases*, 8(9): 971-975.

- Woolven, Robin. (2001). *Civil Defence in London 1935-1945 The Formation and Implementation of Policy for, and the Performance of, Air Raid Precautions (later Civil Defence) Services in the London Region*. Department of War Studies King's College University, Doctoral Thesis.
- Wuschka, S. (2011). "The Use of Combat Drones in Current Conflicts – A Legal Issue or a Political Problem?". *Goettingen Journal of International Law*, 3: 891-905.
- Qiana W.- Huang, X.(2021). "Invention of cast iron smelting in early China: Archaeological survey and numerical simulation". *Advances in Archaeomaterials*, 2(1): 4-14.
- Varlık, A.(2013). "Savaşı Tanımlamak: Terminolojik Bir Yaklaşım". *Avrasya Terim Dergisi*, 1(2): 114-129.
- Yavaş, A.(2019). "Ortaçağ'ın Ölümcül Silahı Çarh ve Onun "Gizemli" Uçları". *Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 31: 259- 280.
- Yetgin M.- Baştuğ, M. (2021). "Devletlerin Değişen Güvenlik Algısında İnsansız Hava Araçları". *Türkiye İnsansız Hava Araçları Dergisi*, 3(2): 55-64.
- Yılmaz, M.(2015). *Zeugma: Roma Lejyonu ve Madeni Teçhizatlar*. 19 Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Yılmaz, S.(2021). "Teknoloji ve Savaş". *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1(1): 51-66.
- Yıldırım, M.(2020). " Rönesans ve Reform". *Çankırı Karatekin Üniversitesi Karatekin Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 8(1): 184- 210.
- Yılmaz A.- Ayarığ İ. (2020). "Pers İmparatorluğu'nun Çöküşü". *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30(1) : 413- 427.
- Yılmaz, A.(2017). "Antik Dünyayı Fetheden Ordu Büyük İskender'in Ordusu Üzerine Bazı Bilgiler". 27(1): 207- 217.
- Yılmaz, S. (2020). *21'inci Yüzyılda Savaşın Değişen Karakteri: Orta Doğu Bağlamında Hibrit Savaşlar*. Polis Akademisi Güvenlik Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Yurievich, S. – Юрьевич, С. (2023). "Беспилотные Летательные Аппараты В Военных Конфликтах Второй Половины XX – Начала XXI ВЕКов: Основные Вехи Истории.". *Дагестанского федерального исследовательского центра российской академии наук*, 94(930): 231-242.
- Zabecki, D. (2015). "Military Developments of World War I". *International Encyclopedia of The First World War 1914-1918 Online*, 1: 1-27.
- Дипломатическая академия МИД России. (2024). "Искусственный Интеллект И Геополитика": 1-68.

Георгиеви А. - Зиновьевич, Д. (2011). “Стратегическая стабильность до и после холодной войны”, Мировая экономика и международные отношения Проблемы, No:3. 3-11.

İNTERNET

Aleksandr Yakovenko, “Новые угрозы в развитии международной обстановки. За горизонтом будущего”, <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/comments/novye-ugrozy-v-razvitii-mezhdunarodnoy-obstanovki-za-gorizontom-budushchego/>, (Erişim Tarihi. 19 Aralık 2024).

Anadolu Ajansı, “ABD'nin Hiroşima ve Nagazaki'ye atom bombası atmasının 79. yılı”, <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/abdnin-hirosima-ve-nagazakiye-atom-bombasi-atmasin-79-yili/3295255>, (Erişim Tarihi: 1 Kasım 2024).

A Publication Of The National Intelligence Council, “Global Trends-2040”, https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf, (Erişim Tarihi. 1 Ocak 2025).

Australian Government Department of Veterans' Affairs, “HMA Submarine AE2 in the Dardanelles”, <https://anzacportal.dva.gov.au/wars-and-missions/ww1/where-australians-served/gallipoli/dardanelles-strategy/submarine-ae2>, (Erişim Tarihi. 3 Şubat 2025).

Australian Government Department of Veterans Affairs Anzac, “Technology and equipment developed during World War I”, <https://anzacportal.dva.gov.au/wars-and-missions/ww1/military-organisation/technology-and-equipment#:~:text=Aeroplanes,of%20aeroplanes%20for%20military%20use.>, (Erişim Tarihi: 30 Ocak 2025).

Australian Government Department of Veterans' Affairs, “Royal Australian Navy in World War I”, <https://anzacportal.dva.gov.au/wars-and-missions/ww1/military-organisation/royal-australian-navy>, (Erişim Tarihi: 2 Şubat 2025).

Australian Government Department of Veterans' Affairs, “HM Submarine B11 in the Dardanelles”, <https://anzacportal.dva.gov.au/wars-and-missions/ww1/where-australians-served/gallipoli/dardanelles-strategy/submarine-b11>, (Erişim Tarihi: 2 Şubat 2025).

Australian Government Department of Veterans' Affairs, “Tactics in warfare during World War I” <https://anzacportal.dva.gov.au/wars-and-missions/ww1/military-organisation/tacticsinwarfare#:~:text=Early%20land%20warfare%20tactics%20included,constructed%20above%20low%20lying%20country>, (Erişim Tarihi: 3 Şubat 2025)

- Australian War Memorial, “Periscope rifle”, https://www.awm.gov.au/articles/encyclopedia/gallipoli/periscope_rifle, (Erişim Tarihi: 30 Ocak 2025).
- Australian War Memorial, “German medium flamethrower (Kleif), M1917” <https://www.awm.gov.au/collection/C239459?image=5>, (Erişim Tarihi: 30 Ocak 2025).
- BBC, “Why was the Roman army important?”, <https://www.bbc.co.uk/bitesize/articles/zqbnfg8#zxtc4xs>, (Erişim Tarihi: 2 Ekim 2024).
- BBC News Türkçe, “Hiroşima'nın 79. yıldönümü: Hala barış için haykıran Atom Bombası kurbanı”, <https://www.bbc.com/turkce/articles/c7288gxp4qno>, (Erişim Tarihi: 1 Kasım 2024).
- BM Enformasyon Merkez, “Saldırı'nın Tanımı : Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nun 3814 sayılı ve 1974 Tarihli Kararı”, https://inhak.adalet.gov.tr/Resimler/Dokuman/2312020095336bm_31.pdf, (Erişim Tarihi:15 Kasım 2024).
- Britannica, “asymmetrical warfare”, <https://www.britannica.com/topic/guerrilla-warfare/Origins-of-modern-guerrilla-warfare>, (Erişim Tarihi: 25 Aralık 2024).
- Britannica, “Cyberwar”, <https://www.britannica.com/topic/cyberwar>, (Erişim Tarihi: 3 Ocak 2025).
- Britannica, “Medieval strategy”, <https://www-britannica-com.translate.goog/topic/strategy-military/Medieval-strategy>, (Erişim Tarihi: 8 Ekim 2024).
- Britannica, “Second Punic War (218–201 bce)”, <https://www.britannica.com/event/Punic-Wars/Second-Punic-War-218-201-bce>, (Erişim Tarihi: 3 Ekim 2024)
- Britannica, “Stuxnet”, <https://www.britannica.com/technology/Stuxnex>, (Erişim Tarihi : 7 Ocak 2025).
- Britannica, “Proxy Wars”, <https://www.britannica.com/topic/proxy-war>, (Erişim Tarihi: 3 Kasım 2024).
- Britannica, “metallurgy”, <https://www.britannica.com/science/metallurgy>, (Erişim Tarihi: 21 Ocak 2025).
- Britannica, “Early Use of Artillery”, <https://www.britannica.com/technology/military-technology/Early-use-of-artillery>, (Erişim Tarihi: 23 Ocak 2025).
- Britannica, “The Gunpowder Revolution 1300-1650”, <https://www.britannica.com/technology/military-technology/The-gunpowder-revolution-c-1300-1650>, (Erişim Tarihi: 23 Ocak 2025).

- Britannica, “The emergence of Western technology (1500–1750)”, <https://www.britannica.com/technology/history-of-technology/The-emergence-of-Western-technology-1500-1750>, (Erişim Tarihi : 11 Ekim 2024).
- Britannica, “Punic Wars”, <https://www.britannica.com/event/Punic-Wars>, (Erişim Tarihi: 2 Ekim 2024).
- Britannica, “Sargon”, <https://www.britannica.com/place/Akkad>, (Erişim Tarihi: 20 Kasım 2024).
- Britannica, “Manhattan Project”, <https://www.britannica.com/event/Manhattan-Project>, (Erişim Tarihi: 1 Kasım 2024).
- Britannica, “military technology”, <https://www.britannica.com/technology/military-technology#ref57559>, (Erişim Tarihi: 17 Ocak 2025).
- Britannica, “Nebuchadnezzar II”, <https://www.britannica.com/biography/Nebuchadnezzar-II>, (Erişim Tarihi: 23 Kasım 2024).
- Britannica, “unmanned aerial vehicle”, <https://www.britannica.com/technology/unmanned-aerial-vehicle>, (Erişim Tarihi: 26 Şubat 2025).
- Britannica, “ Enigma German Code Device”, <https://www.britannica.com/topic/Enigma-German-code-device>, (Erişim Tarihi: 1 Kasım 2024).
- Britannica, “Technology of war in 1914-1918”, <https://www.britannica.com/event/World-War-I/The-war-in-the-west-1914>, (Erişim Tarihi: 2 Şubat 2025).
- Britannica, “World War I in Military Craft”, <https://www.britannica.com/technology/military-aircraft/Fighters>, (Erişim Tarihi : 25 Ekim 2024).
- Britannica, “World War I”, <https://www.britannica.com/event/World-War-I/The-war-in-the-west-1914>, (Erişim Tarihi : 25 Ekim 2024).
- Chateau De Versailles, “Treaty of Versailles”, <https://en.chateauversailles.fr/discover/history/key-dates/treaty-versailles-1919>, (Erişim Tarihi : 30 Ekim 2024).
- Cambridge Dictionary, <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/hybrid-warfare>, , (Erişim Tarihi: 23 Aralık 2024).
- Chanel News Asia, “CNA Explains: The rise of hybrid warfare, where states attempt 'winning without fighting’”, <https://www.channelnewsasia.com/world/hybrid-warfare-russia-ukraine-europe-conventional-4760451>, , (Erişim Tarihi: 25 Aralık 2024).
- CIA, “The Enigma of Alan Turing”, <https://www.cia.gov/stories/story/the-enigma-of-alan-turing/>, (Erişim Tarihi: 1 Kasım 2024).

- CIA, “Under the Wire: How the Telegraph Changed Diplomacy”, <https://www.cia.gov/resources/csi/static/under-the-wire.pdf>, (Erişim Tarihi: 30 Ocak 2025).
- Daniel Byman, “Why engage in proxy war? A state’s perspective”, <https://www.brookings.edu/articles/why-engage-in-proxy-war-a-states-perspective/>, (Erişim Tarihi: 6 Kasım 2024).
- Darryl Scarborough, “The Drone Wars: A New Era of Conflict”, <https://moderndiplomacy.eu/2024/12/17/the-drone-wars-a-new-era-of-conflict/>, (Erişim Tarihi: 2 Mart 2025).
- Darryl Scarborough, “The Drone Wars: A New Era of Conflict”, <https://moderndiplomacy.eu/2024/12/17/the-drone-wars-a-new-era-of-conflict/>, (Erişim Tarihi: 2 Mart 2025).
- DARPA, “OPS-5G: Open, Programmable, Secure 5G”, <https://www.darpa.mil/research/programs/open-programmable-secure-5g>, (Erişim Tarihi: 5 Ocak 2025).
- DARPA, “E-BOSS: Enhanced SBOM for Optimized Software Sustainment”, <https://www.darpa.mil/research/programs/enhanced-sbom-for-optimized-software-sustainment>, (Erişim Tarihi: 5 Ocak 2025).
- European Route of Industrial Heritage, “The Industrial Revolution in Europe”, https://www.erih.net/fileadmin/Mediendatenbank/Downloads/3_HOW_IT_STARTED/Barry_Trinder_The_Industrial_Revolution_en.pdf, (Erişim Tarihi: 2 Şubat 2025).
- European Defence Agency, “Beyond 2040 - EDA analysis warns on future warfare trends and technology imperatives for European defence”, <https://eda.europa.eu/news-and-events/news/2023/10/23/beyond-2040---eda-analysis-warns-on-future-warfare-trends-and-technology-imperatives-for-european-defence>, (Erişim Tarihi: 17 Ocak 2025).
- Evgeny Morozov, “Kalte Krieger Im Silicon Valley”, <https://monde-diplomatique.de/artikel/!5915538>, (Erişim Tarihi: 24 Şubat 2025).
- Frank Walbank, “Alexander the Great king of Macedonia”, <https://www.britannica.com/biography/Alexander-the-Great/Evaluation>, (Erişim Tarihi: 2 Ekim 2024).
- Frank Bajak, “Pentagon’s AI initiatives accelerate hard decisions on lethal autonomous weapons”, <https://apnews.com/article/us-military-ai-projects0773b4937801e7a0573f44b57a9a5942>, (Erişim Tarihi: 2 Mart 2025).

- Frank Bajak, “US-China competition to field military drone swarms could fuel global arms race”, <https://apnews.com/article/us-china-drone-swarm-development-arms-race-e5808a715415d709f466da00cdeab10f>, (Erişim Tarihi: 2 Mart 2025).
- France24, “German troops face Russian 'hybrid war' in Lithuania: Merkel”, <https://www.france24.com/en/20180914-german-troops-face-russian-hybrid-war-lithuania-merkel>, (Erişim Tarihi: 25 Aralık 2024).
- Gallipoli and The Anzacs, “The AE2”, <https://web.archive.org/web/20150423054041/http://www.anzacsite.gov.au/5environm ent/submarines/ae2.html>, (Erişim Tarihi: 2 şubat 2025).
- Government of Canada, “Science and Technology in the Second World War”, <https://www.veterans.gc.ca/en/remembrance/classroom/fact-sheets/science>, (Erişim Tarihi: 30 Ekim 2024).
- Holocaust Encyclopedia, “Treaty of Versailles”, <https://encyclopedia.ushmm.org/content/en/article/treaty-of-versailles>, (Erişim Tarihi : 30 Ekim 2024).
- Holocaust Encyclopedia, “The Nazi Terror Begins”, <https://encyclopedia.ushmm.org/content/tr/gallery/the-nazi-terror-begins>, (Erişim Tarihi : 30 Ekim 2024).
- Human Rights Watch, “Killer Robots: UN Vote Should Spur Action on Treaty”, <https://www.hrw.org/news/2024/01/03/killer-robots-un-vote-should-spur-action-treaty>, (Erişim Tarihi: 26 şubat 2025).
- Human Rights Watch, “Arms”, <https://www.hrw.org/topic/arms>, (Erişim Tarihi: 5 Mart 2025).
- Joshua Cohen, “Security After the Cold War: Emerging Perspectives”, https://www.bostonreview.net/forum_response/joshua-cohen-security-after-cold-war-emerging-perspectives/, (Erişim Tarihi. 19 Aralık 2024).
- Kaan Kutlu Ataç, “Soğuk Savaş”, https://trguvenlikportali.com/wp-content/uploads/2019/11/SogukSavas_KKAtac_v.1.pdf, (Erişim Tarihi: 3 Kasım 2024).
- Kaspersky, “Stuxnet explained: What it is, who created it and how it Works”, <https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-stuxnet>, (Erişim Tarihi : 7 Ocak 2025).
- Kremlin, “Address by President of the Russian Federation”, <http://en.kremlin.ru/events/president/news/20603>, (Erişim Tarihi: 25 Aralık 2024).

- Kremlin, “Заявления для прессы и ответы на вопросы журналистов по итогам российско-австрийских переговоров, <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/46060>, (Erişim Tarihi: 25 Aralık 2024).
- Kremlin, Президент России, “Совещание по вопросам развития технологий в области искусственного интеллекта”, <http://www.kremlin.ru/events/president/news/60630>, (Erişim Tarihi: 26 şubat 2025).
- Kremlin, “Заседание Военно-промышленной комиссии по вопросу развития БПЛА специального назначения”, <http://special.kremlin.ru/events/councils/75145>, (Erişim Tarihi: 2 Mart 2025).
- Kremlin, “Расширенное заседание коллегии Минобороны, <http://kremlin.ru/catalog/keywords/78/events/75887/print>, (Erişim Tarihi: 2 Mart 2025).
- NATO, “NATO’nun Savaş Yeteneğini Geliştirme Kavramı: savaşın değişen karakterini önceden görmek”, <https://www.nato.int/docu/review/tr/articles/2021/07/09/natonun-savas-yetenegini-gelistirme-kavrami-savas-in-degis-en-karakterini-o-nceden-goermek/index.html>, (Erişim Tarihi: 15 Kasım 2024).
- NATO, “Kuzey Atlantik Anlaşması”, https://www.nato.int/cps/fr/natohq/official_texts_17120.htm?selectedLocale=tr, (Erişim Tarihi: 1 Ocak 2025).
- NATO, “Russia’s hybrid war against the West”, <https://www.nato.int/docu/review/articles/2024/04/26/russias-hybrid-war-against-the-west/index.html>, (Erişim Tarihi: 24 Aralık 2024).
- NATO, “Enlarging NATO’s toolbox to counter hybrid threats”, <https://www.nato.int/docu/review/articles/2021/03/19/enlarging-natos-toolbox-to-counter-hybrid-threats/index.html>, (Erişim Tarihi: 25 Aralık 2024).
- NATO, “Countering hybrid threats”, https://www.nato.int/cps/on/natohq/topics_156338.htm#:~:text=Hybrid%20threats%20combine%20military%20and,use%20of%20regular%20forces, (Erişim Tarihi: 23 Aralık 2024).
- NATO, “Protection of Civilians: a constant in the changing security environment”, <https://www.nato.int/docu/review/tr/articles/2022/06/17/sivillerin-korunmasi-degis-en-guevenlik-ortaminin-degis-mezi/index.html>, (Erişim Tarihi: 9 Kasım 2024)

- National Army Museum, “Weapons of the Western Front”, <https://www.nam.ac.uk/explore/weapons-western-front>, (Erişim Tarihi : 25 Ekim 2024).
- National Air and Space Museum, “Pioneer RQ-2A UAV”, https://airandspace.si.edu/collection-objects/pioneer-rq-2a-uav/nasm_A20000794000, (Erişim Tarihi: 26 şubat 2025).
- National Air and Space Museum, “The Predator, a Drone That Transformed Military Combat”, <https://airandspace.si.edu/stories/editorial/predator-drone-transformed-military-combat>, (Erişim Tarihi: 26 şubat 2025).
- Natural History Museum, “Homo Habilis, An Early Maker of Stone Tools”, <https://www.nhm.ac.uk/discover/homo-habilis-early-maker-stone-tools.html>, (Erişim Tarihi : 29 Eylöl 2024).
- Netflix, “Böyük İskender Nasıl Böyük Oldu?”, <https://www.netflix.com/tr/title/81325194>, (Erişim Tarihi: 3 Aralık 2024).
- NTI (Nuclear Threat Initiative), “Natanz Enrichment Complex”, <https://www.nti.org/education-center/facilities/natanz-enrichment-complex/>, (Erişim Tarihi : 7 Ocak 2025).
- NTI (Nuclear Threat Initiative), “Strategic Arms Limitation Talks Treaty (SALT I)”, <https://www.nti.org/education-center/treaties-and-regimes/strategic-arms-limitation-talks-salt-i-salt-ii/>, (Erişim Tarihi : 1 Haziran 2025).
- Office Of The Historian, “Strategic Arms Limitations Talks/Treaty (SALT) I and II”, <https://history.state.gov/milestones/1969-1976/salt>, (Erişim Tarihi : 1 Haziran 2025).
- Peter Preston, “Alexander the bloody brutal”, <https://www.theguardian.com/books/2004/aug/01/historybooks.biography>, (Erişim Tarihi: 2 Ekim 2024).
- Reuters, “Ancient tablets reveal life of Jews in Nebuchadnezzar's Babylon”, <https://www.reuters.com/article/us-israel-archaeology-babylon/ancient-tablets-reveal-life-of-jews-in-nebuchadnezzars-babylon-idUSKBN0L71EK20150203/>, (Erişim Tarihi: 27 Kasım 2024).
- Reuters, “Russia space agency head says satellite hacking would justify war - report” <https://www.reuters.com/world/russia-space-agency-head-says-satellite-hacking-would-justify-war-report-2022-03-02/>, (Erişim Tarihi. 3 Ocak 2025).

- Reuters, “Russia's Putin authorises 'special military operation' against Ukraine”, <https://www.reuters.com/world/europe/russias-putin-authorises-military-operations-donbass-domestic-media-2022-02-24/>, (Erişim Tarihi: 25 Aralık 2024).
- Reuters, “How drone combat in Ukraine is changing warfare”, <https://www.reuters.com/graphics/UKRAINE-CRISIS/DRONES/dwpkeyjwkpmp/>, (Erişim Tarihi: 2 Mart 2025).
- Russian Space Web, “R-1 Rocket”, <https://www.russianspaceweb.com/r1.html>, (Erişim Tarihi: 12 şubat 2025).
- Shannon Tiezzi, “John Arquilla on the New Challenge of Cyberwarfare”, <https://thediplomat.com/2021/09/john-arquilla-on-the-new-challenge-of-cyberwarfare/>, (Erişim Tarihi: 3 Ocak 2025).
- Stanford Report, “Great Britain’s need for guns, war supplies drove 18th-century industrialism,” <https://news.stanford.edu/stories/2018/05/war-drove-18th-century-industrial-revolution-great-britain>, (Erişim Tarihi: 15 Ekim 2024).
- Stanford University DigiChina, “China’s ‘New Generation Artificial Intelligence Development Plan’”, <https://digichina.stanford.edu/work/full-translation-chinas-new-generation-artificial-intelligence-development-plan-2017/>, (Erişim Tarihi: 26 şubat 2025).
- The British Museum, https://www.britishmuseum.org/collection/object/W_1938-0520-1, (Erişim Tarihi: 27 Kasım 2024).
- The Guardian, “Britain entering first world war was biggest error in modern history”, <https://www.theguardian.com/world/2014/jan/30/britain-first-world-war-biggest-error-niall-ferguson>, (Erişim Tarihi : 29 Ekim 2024).
- The Guardian, “Revealed: Israeli military creating ChatGPT-like tool using vast collection of Palestinian surveillance data”, <https://www.theguardian.com/world/2025/mar/06/israel-military-ai-surveillance>, (Erişim Tarihi: 8 Mart 2025).
- The Guardian, “The machine did it coldly’: Israel used AI to identify 37,000 Hamas targets”, <https://www.theguardian.com/world/2024/apr/03/israel-gaza-ai-database-hamas-airstrikes>, (Erişim Tarihi: 25 şubat 2025).
- The Jerusalem Post, “Stuxnet virus set back Iran’s nuclear program by 2 years”, <https://www.jpost.com/iranian-threat/news/stuxnet-virus-set-back-irans-nuclear-program-by-2-years>, (Erişim Tarihi : 7 Ocak 2025).
- The NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence, “EU Policy on Fighting Hybrid Threats”, <https://ccdcoe.org/incyder-articles/eu-policy-on-fighting-hybrid-threats/>, (Erişim Tarihi: 5 Ocak 2025).

- The Sun Newspaper Archive, 20 Nov 1918, No.2618
<https://trove.nla.gov.au/newspaper/article/221415162?browse=ndp%3Abrowse%2Ftitle%2FS%2Ftitle%2F1180%2F1918%2F11%2F20%2Fpage%2F24416506%2Farticle%2F221415162>, (Erişim Tarihi: 3 şubat 2025).
- The Sun Newspaper Archive, 1 September 1939, No: 3,
<https://trove.nla.gov.au/newspaper/page/24700025?>, (Erişim Tarihi: 5 şubat 2025).
- The Sun Newspaper Archive, 8 September 1944, No: 10.818,
<https://trove.nla.gov.au/newspaper/page/24680364>, , (Erişim Tarihi: 13 şubat 2025).
- The Times of Israel, “IDF computer chief: 3 billion cyber attacks against Israel since beginning of war”, <https://www.timesofisrael.com/idf-computer-chief-3-billion-cyber-attacks-against-israel-since-beginning-of-war/>, (Erişim Tarihi : 8 Ocak 2025).
- The Times of Israel, “Iran cyber attacks against Israel surged after Gaza war started, Microsoft reports”, <https://www.timesofisrael.com/iran-cyber-attacks-against-israel-surged-after-gaza-war-started-microsoft-reports/>, (Erişim Tarihi : 8 Ocak 2025).
- Türk Dil Kurumu Sözlüğü, <https://sozluk.gov.tr/>, (Erişim Tarihi : 15 Kasım 2024).
- United Nations, “A New Era of Conflict and Violence”, <https://www.un.org/en/un75/new-era-conflict-and-violence>, (Erişim Tarihi: 5 Mart 2025).
- United States Department of Defense, “Hicks Discusses Replicator Initiative”, <https://www.defense.gov/News/News-Stories/Article/Article/3518827/hicks-discusses-replicator-initiative/>, (Erişim Tarihi: 2 Mart 2025).
- United States Naval Institute, “The First Punic War: Audacity and Hubris”
<https://www.usni.org/magazines/naval-history-magazine/2021/august/first-punic-war-audacity-and-hubris>, (Erişim Tarihi: 3 Ekim 2024).
- Wikipedia, “Ottoman cruiser *Peyk-i şevket*”,
https://en.wikipedia.org/wiki/Ottoman_cruiser_Peyk-i_%C5%9Eevket, (Erişim Tarihi: 2 şubat 2025).

Ö Z G E Ç M İ Ş

Adı ve SOYADI	Merve Güllü GÖKTAŞ
EĞİTİM DURUMU	
Lise	Güzelkent Anadolu Lisesi
Lisans	Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası İlişkiler, 2018-2022.
Yüksek Lisans	Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası İlişkiler, 2023-2025.
Tez Konusu	Soğuk Savaş Sonrası Yeni Nesil Ateşli Savaşların Doğuşu ve Yapay Zeka Destekli Askerî Teknolojilerin Yükselişi
Yabancı Dil / Diller	İngilizce
İŞ DENEYİMİ	
-	
YAYINLAR	
-	