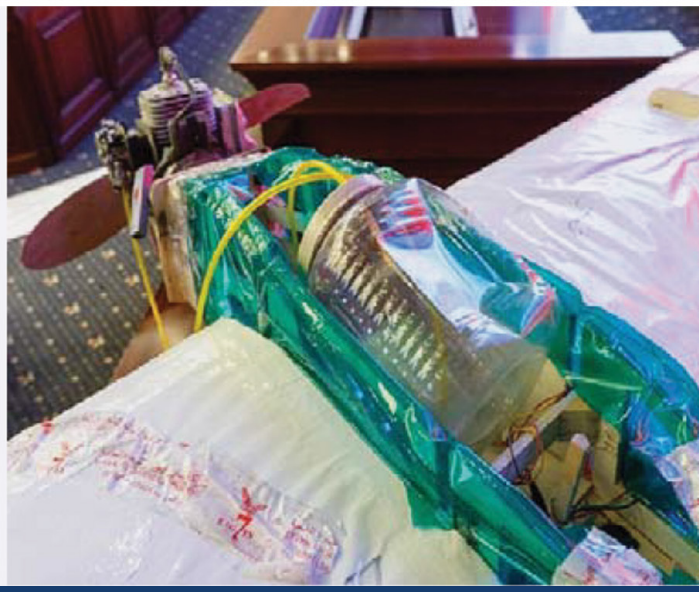


DEVLET DIŞI SİLAHLI AKTÖRLER VE **TERÖR ÖRGÜTLERİNİN YENİ ARACI: İHA**

SERKAN BALKAN

SETA | RAPOR

DEVLET DIŞI SİLAHLI AKTÖRLER VE TERÖR ÖRGÜTLERİNİN YENİ ARACI

İHA

SETA

Serkan Balkan

2004'te Deniz Harp Okulu'ndan mezun oldu. 2007'de Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü'nde "Doğu-Batı, Kuzey-Güney Ekseninde Enerji Terminali Türkiye" başlıklı yüksek lisans tezini hazırlayarak Milli Güvenlik Stratejileri Bölümü'nde yüksek lisans eğitimini tamamladı. 2013'te Sakarya Üniversitesi Ortadoğu Enstitüsü'nde doktora eğitimine başladı. Balkan stratejik kültür, siyasi coğrafya, terörizm ve savunma konularında çalışmalar yürütmektedir

COPYRIGHT © 2019

Bu yayının tüm hakları SETA Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı'na aittir. SETA'nın izni olmaksızın yayının tümünün veya bir kısmının elektronik veya mekanik (fotokopi, kayıt ve bilgi depolama vd.) yollarla basımı, yayımı, çoğaltılması veya dağıtımı yapılamaz. Kaynak göstermek suretiyle alıntı yapılabilir.

SETA Yayınları 130
I. Baskı: 2019
ISBN: 978-605-7544-21-6
Baskı: Turkuvaz Haberleşme ve Yayıncılık A.Ş., İstanbul

SETA | SİYASET, EKONOMİ VE TOPLUM ARAŞTIRMALARI VAKFI
Nenehatun Caddesi No: 66 GOP Çankaya 06700 Ankara TURKEY
Tel: +90 312.551 21 00 | Fax :+90 312.551 21 90
www.setav.org | info@setav.org | @setavakfi

SETA | İstanbul
Defterdar Mh. Savaklar Cd. Ayvansaray Kavşağı No: 41-43
Eyüpsultan İstanbul TÜRKİYE
Tel: +90 212 395 11 00 | Faks: +90 212 395 11 11

SETA | Washington D.C.
1025 Connecticut Avenue, N.W., Suite 1106
Washington D.C., 20036 USA
Tel: 202-223-9885 | Faks: 202-223-6099
www.setadc.org | info@setadc.org | @setadc

SETA | Cairo
21 Fahmi Street Bab al Luq Abdeen Flat No: 19 Cairo EGYPT
Tel: 00202 279 56866 | 00202 279 56985 | @setakahire

SETA | Berlin
Französische Straße 12, 10117 Berlin Germany
Tel: +49 30 20188466

DEVLET DIŞI SİLAHLI AKTÖRLER VE TERÖR ÖRGÜTLERİNİN YENİ ARACI

İHA

Serkan Balkan

SETA
SİYASET, EKONOMİ VE TOPLUM ARAŞTIRMALARI VAKFI
FOUNDATION FOR POLITICAL, ECONOMIC AND SOCIAL RESEARCH
مركز الدراسات السياسية والاقتصادية والاجتماعية

İÇİNDEKİLER

TAKDİM | 7

ÖZET | 9

GİRİŞ | 11

ORTADOĞU'DA İHA KULLANIMI | 17

- DEAŞ (IRAK VE SURİYE) | 17
- HTŞ (SURİYE) | 25
- HİZBULLAH | 30
- HUSİLER | 31
- PYD/PKK | 36

AFRİKA'DA İHA KULLANIMI | 41

- GENERAL HAFTER YANLILARI: LİBYA | 41
- BOKO HARAM | 42
- İSLAM VE MÜSLÜMANLARIN ZAFERİ CEMAATİ (MALİ) | 44

AVRASYA VE ASYA'DA İHA KULLANIMI | 47

- RUS DESTEKLİ AYRILIKÇILAR (UKRAYNA) | 47
- MARAVİLİ MİLİTANLAR (FİLİPİNLER) | 49

MEKSİKA VE GÜNEY AMERİKA UYUŞTURUCU KARTELLERİ | 53

SONUÇ | 59

GÖRSELLER DİZİNİ

Görsel 1. DEAŞ'a Ait Videodan Görüntü 18
Görsel 2. DEAŞ'a Ait İHA Atölyesi 19
Görsel 3. DEAŞ'a Ait Videodan Görüntü (Kamikaze Saldırısı) 20
Görsel 4. DEAŞ'a Ait Videodan Görüntü 20
Görsel 5. DEAŞ'a Ait Videodan Görüntü 21
Görsel 6. DEAŞ'a Ait Videodan Görüntü 22
Görsel 7. Anti-İHA Silahıyla Nöbet Tutan ABD Askerleri 23
Görsel 8. HTŞ'ye Ait Videodan Görüntü 25
Görsel 9. Hmeymim Hava Üssü ve Tarsus Deniz Üssü'ne Yapılan Çoklu İHA Saldırısı 26
Görsel 10. HTŞ'ye Ait Videodan Ekran Görüntüsü 28
Görsel 11. HTŞ'ye Ait Videodan Ekran Görüntüsü 29
Görsel 12. HTŞ'ye Ait Videodan Ekran Görüntüsü 30
Görsel 13. Hizbullah'a Ait Video Görüntüsü 31
Görsel 14. Husiler Tarafından Kullanılan Kasf İHA'ları 33
Görsel 15. Husiler Tarafından Kullanılan Kasf İHA'ları 34
Görsel 16. Husilere Ait Videodan Görüntü 35
Görsel 17. Husilere Ait Videodan Görüntü 36
Görsel 18. PYD/PKK'ya Ait İHA 37
Görsel 19. PYD/PKK'nın Kamikaze İHA Saldırısı 38
Görsel 20. PYD/PKK'nın Kamikaze İHA Saldırısı 39
Görsel 21. General Hafter Yanlılarının Kullandığı İHA 41
Görsel 22. İntihar Saldırı Aracında Kullanılan EYP'ler ve Patlatma Düzeneği 42
Görsel 23. Boko Haram'a Ait Videodan Ekran Görüntüsü 44
Görsel 24. JNIM Videosundan Ekran Görüntüsü 45
Görsel 25. Rus Destekli Ayrılıkçıların Videosundan Görüntü 48
Görsel 26. Aerorozvidka'nın İHA Kullanımı 48
Görsel 27. Aerorozvidka'ya Ait Videodan Görüntü 49
Görsel 28. Maravili Militanlara Ait Ele Geçirilen İHA'nın Görüntüsü 50
Görsel 29. Maravili Militanlara Ait Videodan Görüntü 50
Görsel 30. Tijuana'da Ele Geçirilen DJI Matrice 600 Pro 54
Görsel 31. EYP Yüklü 3DR Solo Quadcopter 55
Görsel 32. Uyuşturucu Kartelleri Tarafından Kullanılan Suikast Amaçlı İHA 55
Görsel 33. Meksika Polisinin Asayiş Amaçlı İHA Kullanımı 56

TAKDİM

Hem sivil hem de askeri teknolojideki gelişmeler terör örgütlerinin operasyon kabiliyetleri ve terör saldırılarının artışında giderek daha etkili olmaya başlamıştır. Her ne kadar teknoloji insan hayatında kolaylaştırıcı bir unsur olarak ele alınsa da geliştirilen teknolojilerin güvenlik açığı oluşturduğu da görülmektedir. Bu kısır döngü terör ve terörizmle mücadele teknolojileri arasında süregelen bir yarıştır. Terör örgütlerinin özellikle savunma alanında üretilen yeni teknolojilerdeki güvenlik açığını saptayarak kendi taktik saldırıları için kullanmaya başlamaları ve söz konusu teknolojilere intibak etmeleri "yenilikçi terörizm"in en ayırt edici özelliklerinden biridir. Adaptasyon ve taklit terör örgütleri için yeni bir yetenek olarak ortaya çıkmıştır.

Öte yandan yeni bir teknolojiye geçiş süreci farklı sonuçlar doğurabilmektedir. Kimi firmalar yeni teknolojiyi daha da ileri taşıyıp etkinliğini artırabilirken kimilerinin denemeleri ise başarısızlıkla sonuçlanmaktadır. Bu durum terörist organizasyonlar ve DDSA'lar için de geçerlidir. Ticari amaçla üretilen ticari insansız hava araçlarına (İHA) da bu açıdan bakılması gerekmektedir. Yeni bir teknolojik imkan olarak insanlığın kullanımına sunulan İHA'lardaki güvenlik açığı terör örgütleri tarafından hemen tespit edilmiştir. Dünyada son iki yıla bakıldığında İHA sistemlerinin kullanımının devlet dışı aktörler ve terör örgütleri arasında hızlı bir şekilde yayıldığı görülmektedir. Bazı örgütler İHA kullanımına çok daha hızlı adapte olmuş ve kapasitelerini artırarak karmaşık saldırılar gerçekleştirebilmiştir. Bu geniş kullanımın sebebi İHA teknolojisine geçmedeki maliyet azlığı ve haliha-

zırda İHA'larla tam ve efektif olarak mücadele edebilecek kapsamlı bir anti-İHA teknolojisinin geliştirilememesidir.

Elinizdeki rapor devlet dışı silahlı aktörler ve terör örgütlerinin yeni savunma teknolojilerine adaptasyon süreçleri ve özellikle İHA'ları kullanım biçimlerine odaklanmaktadır. Küresel ölçekte İHA kullanımını inceleyen rapor özellikle Arap Baharı sonrasında Ortadoğu'da devlet dışı silahlı unsurlar tarafından İHA kullanımının nasıl çarpıcı bir şekilde yaygınlaştığını göstermektedir.

Prof. Dr. Burhanettin Duran
SETA Genel Koordinatörü

ÖZET

Devlet dışı silahlı aktörler (DDSA) ve terör örgütlerinin teknolojiye hızlı adaptasyon kabiliyeti yeni güvenlik tehditlerinin ortaya çıkmasına yol açmıştır. İHA söz konusu silahlı grupların intibak kabiliyetini en başarılı şekilde sergilediği alanların başında gelmektedir. Devletlerin terörle mücadele bağlamında sıklıkla başvurduğu İHA'lar son yıllarda DDSA'lar ve terör örgütlerinin yeni saldırı taktiklerinin başında yer almaktadır. Bu açıdan ticari İHA'ların çatışma ortamında belli bir strateji çerçevesinde kullanımı ilk defa DEAŞ tarafından gerçekleştirilmiştir. DEAŞ'ın ortaya koyduğu bu yeni stratejinin yayımladığı propaganda videolarından başarılı olduğunun görülmesi sonrası diğer silahlı gruplar da DEAŞ'ın İHA kullanım yöntemlerini taklit etmeye başlamıştır. Özellikle DEAŞ'ın İHA'lardan sistematik olarak yararlanmaya başladığı 2016'dan günümüze kadar geçen iki yıllık süre içerisinde Güney Amerika'dan Afrika ve Asya'ya kadar birçok bölgede İHA'ların –aşağıdaki faaliyetleri kaydederek– propaganda yapmak amacıyla kullanıldığı görülmüştür:

- Keşif/gözetleme yaparak istihbarat toplamak
- Bomba yüklü intihar saldırı araçlarını hedefe yönlendirmek
- Roket ve top atışlarını hedefe yönlendirmek
- El yapımı patlayıcı (EYP) ile doğrudan saldırmak

İHA kullanımının bu ölçüde yayılmasında aşağıdaki parametreler etkili olmuştur:

- DEAŞ'ın İHA kullanımında gösterdiği etkinlik
- İHA'ların yük taşıma kapasiteleri sayesinde EYP barındırabilmeleri
- Uzak mesafelerde kullanılabilmeleri
- Ucuz ve kolay temin edilebilmeleri
- Kamera, sensör vb. materyallerle kolaylıkla militan grubun kullanacağı tarzda modifiye edilebilmeleri
- Gelişen akıllı telefon teknoloji ve uygulamaları sayesinde operatörün işinin kolaylaşması
- Net olarak bir anti-İHA teknolojisinin geliştirilememesi

DEAŞ'ın ortaya koyduğu İHA kullanım şeklinin diğer DDSA'lar tarafından taklit edilmesi adaptasyon sürecinin ne ölçüde hızlı gerçekleştiğinin göstergesi niteliğindedir. Tıpkı firmalarda olduğu gibi yeni bir teknolojiye geçiş süreci farklı sonuçlar doğurabilmektedir. Bazı firmalar yeni teknolojiyi daha da ileri taşıyabilirken ve etkinliğini artırabilirken bazılarının denemeleri ise başarısızlıkla sonuçlanmaktadır. Bu durum terörist organizasyonlar ve DDSA'lar için de geçerlidir. Bazı örgütler adaptasyon sürecini tamamlarken bazılarının denemeleri ise başarısızlıkla sonuçlanmaktadır.

Elinizdeki rapor DDSA'lar ve terör örgütlerinin yeni savunma teknolojilerine adaptasyon süreçleri ve İHA'ları kullanım biçimlerine odaklanmaktadır. Dünyada son iki yıla bakıldığında İHA sistemlerinin kullanımının devlet dışı aktörler ve terör örgütleri arasında hızlı bir şekilde yayıldığı, bazı örgütlerin çok daha hızlı öğrendiği ve adaptasyon sürecini tamamlayarak kapasitelerini artırdığı ve kompleks saldırılar gerçekleştirebildiği görülmektedir. DDSA'ların bu konudaki başarısı arttığı sürece gelecekte yeni örgütler tarafından da bu teknoloji kullanılmak istenecek, yeni taklit ve adaptasyon süreçlerine geçilme ihtimali artacaktır. Bu kapsamda daha önce İHA ile direkt saldırı gerçekleştirmemiş ancak keşif/gözetleme veya propaganda faaliyeti için İHA istihdam ettiği belirlenen ülkelerdeki DDSA'ların yakın gelecekte adaptasyon süreçlerini tamamlayabilecekleri değerlendirilmektedir. Artan bu tehdit karşısında öncelikli olarak yapılması gereken değişen İHA tipleri ve saldırı tekniklerine karşı mücadele edebilecek bir anti-İHA teknolojisinin geliştirilmesidir.

GİRİŞ

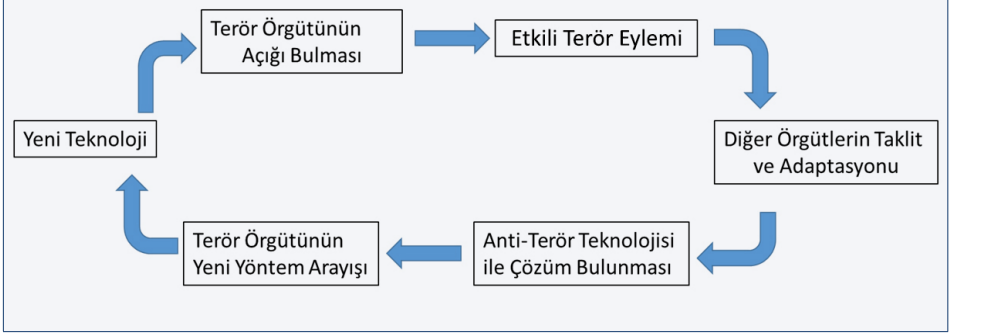
Hem sivil hem de askeri alandaki teknolojik gelişmelerin terör örgütlerinin operasyon kabiliyetleri ve terör saldırılarının artışında önemli etkisi olmuştur. Bir teröristin büyük zayiat verdirmesini sağlayan aslında teknolojidir. Hayat kalitesini artıran ve kolaylaştıran birçok teknolojinin güvenlik açıkları bulunabilmektedir. Bu güvenlik açıklarının teröristler tarafından suistimal edilmesiyle birlikte bu tehditle savaşacak terörle mücadele teknolojisi devreye girmektedir. Bu kısır döngü terör ve terörizmle mücadele teknolojileri arasında süregelen bir yarıştır.[1] Daha önce genellikle DDSA'ların havayla gücüne dair bir kapasitesi yokken ticari İHA'ların ortaya çıkmasıyla birlikte bu algı değişmeye başlamıştır. Ticari İHA'ların giderek yaygınlaşması, kolayca temin edilebilmesi ve maliyetinin ucuz olması diğer örgütler tarafından kullanımını artırmıştır.

Amerika kıtasından Asya'ya kadar birçok DDSA ve terör örgütü günümüzde İHA'ları hiç olmazsa hedefleri hakkında istihbarat toplamak için kullanmaktadır. Bu da İHA'ların söz konusu örgütlerin kabiliyetlerini geliştirmelerini sağlayan yeni bir istihbarat aracı olarak karşımıza çıkmasına sebep olmaktadır. Ancak DDSA'lardan kaynaklanan İHA kullanımı sadece hedefin keşfi ve gözetlenmesiyle sınırlı değildir. Söz konusu aktörlerin bazıları daha karmaşık bir kullanım şekli olan saldırı amacıyla da İHA'ları tercih edebilmektedir. Özellikle Arap ayaklanmaları sonrası Ortadoğu'da

1 Brian A. Jackson, "Technology Acquisition by Terrorist Groups: Threat Assessment Informed by Lessons from Private Sector Technology Adoption", *Studies in Conflict and Terrorism*, Cilt: 24, Sayı: 3, (2010), s. 4

nitelikleri değişen ve sayıları ciddi şekilde artan silahlı yapılar farklı amaçlarla İHA kullanım kapasitelerini artırmıştır.[2] Bu durum DDSA'lar ve terör örgütlerinin yeni teknolojilere adaptasyon ve taklit süreciyle ilgili olduğu kadar söz konusu aktörlerin öğrenme ve adaptasyon süreçlerinin hızını da göstermektedir.[3]

ŞEKİL 1. SİLAHLI ÖRGÜTLERİN YENİ TEKNOLOJİLERE İNTİBAK SÜRECİ



Terör örgütlerinin özellikle savunma alanında üretilen yeni teknolojilerdeki güvenlik açıklarını tespit ederek kendi taktik saldırıları için kullanmaya başlaması ve söz konusu teknolojilere intibak etmesi yenilikçi terörizmin en ayırt edici özelliklerinden biridir. Adaptasyon ve taklit –devletlerin yaptığı– gibi terör örgütleri için de yeni bir yetenek olarak ortaya çıkmıştır.[4] Bu kapsamda yenilikçi terörizm yeni teknoloji ya da tekniklerin terör örgütleri arasında yaygınlaştırılması anlamını taşımaktadır. Ayrıca daha önce gerçekleştirilmiş terör eylemlerinin öğrenilip şiddeti artırılarak uygulanması ve adaptasyonunu da içermektedir.[5]

Tıpkı firmalarda olduğu gibi yeni bir teknolojiye geçiş süreci farklı sonuçlar doğurabilmektedir. Kimi firmalar yeni teknolojiyi daha da ileri taşıyabilirken ve etkinliğini artırabilirken bazı firmaların denemeleri ise başarısızlıkla sonuçlan-

2 Ortadoğu'da DDSA'ların mahiyeti ve Ortadoğu güvenliğine etkileri için bkz. Murat Yeşiltaş ve Tuncay Kardaş. *Non-State Armed Groups in the Middle East: Geopolitics, Ideology and Strategy*, (Palgrave McMillan, Londra: 2018).

3 Bryan A. Card, "Terror from Above: How Commerciathe Commercial Unmanned Aerial Vehicle Revolution Threatens the US Threshold, *Air & Space Power Journal*, Cilt: 32, Sayı: 1, (Bahar 2018); Michael D. Shear ve Michael S. Schmidt, "White House Drone Crash Described as a U.S. Worker's Drunken Lark", *New York Times*, 27 Ocak 2015; "Paris has a Drone Problem", The Verge, 26 Ocak 2015, www.theverge.com/2015/2/26/8113291/paris-drone-uav-eiffel-tower-charlie-hebdo, (Erişim tarihi: 27 Eylül 2018).

4 Adam Dolnik, *Understanding Terrorist Innovation: Technology, Tactics and Global Trends*, (Routledge, New York: 2007), s. 4-21.

5 Maria J. Rasmussen ve Mohammed M. Hafez, *Terrorist Innovations in Weapons of Mass Effect: Preconditions, Causes and Predictive Indicators*, (Defense Threat Reduction Agency Advanced Systems and Concepts Office Report, Wahington DC: 2010), s. 2-10.

maktadır. Bu durum terörist organizasyonlar ve DDSA'lar için de geçerlidir. Bu yeni teknolojiye geçiş terör örgütlerinin yeni teknolojilere intibak etmesi süreci olarak adlandırılabilir. Yenilikçi terörizmin diğer DDSA'lar tarafından saldırı stratejilerine dahil edilmesi kolay bir süreç değildir. Bu süreci belirleyen başlıca iki faktör bulunmaktadır: Birincisi terörist grubun ya da DDSA'nın karar alma sürecinde daha önce bir terörist grup tarafından kullanılarak başarısı ispat edilmiş taktik silaha geçiş isteğinin oluşması ve bu kararın alınmasıdır. Buna "inovasyon arzusu" denmektedir. Eğer grup bu yeni teknolojiye adapte olmakta isteksiz ise büyük bir ihtimalle bu teknolojiyi kullanamayacak ya da kullanımı başarısız olacaktır. İkinci önemli faktör de yetenektir. Grup bu yeni teknolojiye geçmenin kararını alsa bile bunu başaracak teknik altyapı ve AR-GE imkanı yoksa yine adaptasyon süreci başarısızlıkla sonuçlanacaktır.[6]

ŞEKİL 2. DDSA'LARIN YENİ TEKNOLOJİYE İNTİBAK MOTİVASYONU VE ETKİNLİĞİ

Bu intibak sürecini etkileyen alt faktörler de bulunmaktadır. Tıpkı bir firmanın yeni bir teknolojinin piyasa tarafından ne derece beğenilip satın alınacağı

6 Jackson, "Technology Acquisition by Terrorist Groups", s. 10.

düşüncesinin intibak sürecinde etkili olması gibi terör örgütleri de yeni teknolojinin başarı ve etkinlik derecesine göre son kararını vermektedir. Bu kapsamda adaptasyon sürecinin alt faktörleri şu şekilde sıralanabilir:

Teknolojik Farkındalık: Eğer DDSA dış dünyaya ve yeni gelişmelere açık değilse büyük ihtimalle böyle bir teknolojinin varlığından haberdar bile olmayacaktır. Burada da internet devreye girmektedir. DEAŞ gibi terör örgütlerinin yeni teknolojilerle yaptığı saldırıları bir propaganda aracı olarak internette yayımlaması diğer örgütlerin bahse konu teknolojiden internet yoluyla çok daha az riskle haberdar olmasına yol açmaktadır.[7]

Yeni Fikirlere Açık Olmak: Terör örgütü yeni fikirler araştırmakta mıdır yoksa mevcut durumundan memnun mudur? DDSA yeni fikirlere açık değilse ya da yeni teknolojiye geçmekte çekinceleri varsa sadece bundan haberdar olması yetmeyecektir. Burada belirleyici faktörler örgütün lider kadrosunun perspektifi ile örgütün iç dinamikleridir. Teknik alanda tarihsel bir geçmişe sahip ve yeni teknolojilere açık bir DDSA bu adaptasyon sürecine girme konusunda istekli davranacaktır.[8]

Alınan Risk Faktörü: Eğer DDSA bir teknolojiyi kullanmak isterse adaptasyon süreci ne kadar sürecektir? Yeni teknolojik materyalin temininde yaşanacak güçlük, finansal bütçe yetersizliği, EYP yapımı gibi teknik bilgi gerektiren ve deneyimsiz olunması durumunda örgüte eleman kaybettirebilecek etmenler risk faktörü olarak tanımlanabilir. Bu gibi faktörler örgütün karar alma sürecinde isteksizlik oluşturabilmektedir.

Çevre: Örgütün faaliyet gösterdiği çevre öğrenme kapasitesini etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Çevre örgütün operasyonel fırsat ve avantajlarını tanımlamaktadır. Yoğun çatışma ortamının bulunduğu bir çevre örgüte yeni teknolojiyi öğrenme ve bu teknolojiye intibak etme açısından fırsat sunarken çevredeki rakip örgütlerin baskısı ya da yeni teknolojiyi kullanıp başarıya ulaşmaları onlarla rekabet halindeki diğer örgütleri de bu teknolojiye geçmeye zorlamaktadır. Diğer taraftan kolluk güçlerinin yoğun operasyonları ve baskısı ise DSSA'nın bu sürece adaptasyonunu engelleyebilmektedir.[9]

7 Afzal Ashraf ve Anastasia Filippidou, "Terrorism and Technology", Center of Excellence Defence against Terrorism, (2017), s. 17.

8 Ashraf ve Filippidou, "Terrorism and Technology", s. 15.

9 Brian A. Jackson vd., *Aptitude for Destruction: Organizational Learning in Terrorist Groups and Its Implications for Combating Terrorism*, (RAND, Santa Monica: 2005), s. 43.

İnsan Kaynağı: İnsan kaynağı tüm örgütlerin hafızalarının kilit kaynağıdır. Örgüt üyelerinin bünyesinde şekillenen uzmanlık ve hafızalarında diğer üyelere aktarılmak için yer alan bilgi örgütün öğrenme hızını artıran bir unsurdur. Tecrübeli personel zayiatı örgütün öğrenme kabiliyetini direkt olarak etkilemektedir.[10]

Yeni teknolojinin kullanımına bir kez karar verilince örgüt ikinci safha olarak planlamaya geçmektedir. Kaynaklarını ortaya koyarak AR-GE'yi başlatmaktadır. Örgütün teknik bilgisi burada devreye girmektedir. Aynı tip saldırıyla bir örgüt küçük bir eylem gerçekleştirirken bir diğeri ise patlayıcıyı nereye koyacağı ya da nereye bırakacağının hesabını daha iyi yapması sebebiyle çok daha büyük yankı uyandıran bir terör eylemine imza atabilmektedir. Bu nedenle çok karmaşık ve teknik bilgi içeren teknolojik gelişmeler genel olarak örgütler tarafından tercih edilmemektedir.

Tüm bu parametreler dikkate alındığında İHA en az risk ve maliyet ile maksimum zayiat verebilme kapasitesine sahip metotlardan olması ve halihazırda bu araçlarla tam ve efektif biçimde mücadele edebilecek bir anti-İHA teknolojisinin geliştirilememesinden dolayı birçok terörist grup ya da DDSA tarafından kullanılmak istenmektedir. Bu raporda söz konusu DDSA ve terör örgütlerinin –özellikle ilk olarak DEAŞ tarafından ortaya konan– İHA inovasyonuna[11] adaptasyon süreçleri irdelenmektedir. Bu bağlamda raporun ilk kısmında Ortadoğu'ya odaklanılmaktadır. İHA kullanımı Ortadoğu'da hem terör örgütlerine yönelik mücadelede devletlerin sıklıkla başvurduğu bir yöntem hem de silahlı grupların ve terör örgütlerinin söz konusu teknolojiye en hızlı adapte olduğu bölgelerin başında gelmektedir. İkinci bölümde Afrika'daki silahlı grupların İHA deneyimleri ele alınmaktadır. Üçüncü bölümde Avrasya ve Asya, son bölümde de Meksika ve Güney Amerika incelenmektedir.

10 Jackson, "Aptitude for Destruction: Organizational Learning in Terrorist Groups and Its Implications for Combating Terrorism", s. 42.

11 DEAŞ tarafından ortaya konan İHA kullanımı ve stratejisiyle ilgili detaylı bilgi için bkz. Serkan Balkan, *DEAŞ'ın İHA Stratejisi : Teknoloji ve Yenilikçi Terörizmin Yükselişi*, (SETA Rapor, İstanbul: 2017).

ORTADOĞU'DA İHA KULLANIMI

DEAŞ (IRAK VE SURİYE)

Günümüzde terörizmin değişen karakteri ve terör örgütlerinin imkanları düşünüldüğünde DEAŞ'ın karakteri ve yenilikçi terörizmi kullanma biçimleri onu uluslararası istikrara tehdit oluşturan ve eylemleri önceden tahmin edilemeyen en tehlikeli örgüt haline getirmiştir. DEAŞ teknolojik imkanlar, küreselleşme ve liberal küresel piyasanın toplum yararına sunduğu fırsatlardan yararlanarak terör saldırılarının etkinliğini artırmıştır. Bu bakımdan DEAŞ İHA programıyla yeni bir tehdidin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. İHA'lar sayesinde DEAŞ'ın yeteneği artmış ve sadece güvenlik kuvvetlerine değil aynı zamanda sivillere yönelik de ciddi bir tehdit haline gelmiştir. Özellikle son dönemde EYP yüklü İHA kullanılarak yapılan bombalı saldırıların yarattığı hasar DEAŞ'ın İHA'lardan etkili bir saldırı aracı olarak yararlandığını göstermektedir.[12] Bu durum ise İHA özelinde ülkelerin saldırı yapacak bir İHA'yı daha önceden tespit, teşhis ve imha edebilmek için milyonlarca dolar harcamasına sebep olmaktadır.

DEAŞ ticari İHA'lardaki güvenlik açığını tespit edip örgüt içerisindeki karar alma sürecinde bu yeni teknolojinin kullanımına karar verdikten sonra İHA saldırılarını düzenleyen "mücahid İHA'lar" programını devreye sokmuştur. İHA programının iki Bangladeşli kardeş tarafından başlatıldığı, onların da İngiltere, İspanya ve Bangladeş'te kurdukları firmalar üzerinden İHA ve İHA'yı modifiye edecek parçaları temin ettikleri belirtilmektedir.[13] DEAŞ geniş bir tedarik zinciri

12 Andrea Beccaro, "Modern Irregular Warfare: The ISIS Case Study", *Small Wars&Insurgencies*, Cilt: 29, Sayı: 2, (2018), s. 207-228.

13 Don Rassler, "The Islamic State and Drones: Supply, Scale, and Future Threats", West Point Combating Terrorism Center, (Temmuz 2018), s. IV.

ağı kurarak İHA programının ilerlemesini sağlamıştır. Bu kapsamda on altı farklı firma ve yediden fazla ülke üzerinden İHA'ları satın almaya başlamıştır. Bangladeşli kardeşlerden bilgisayar korsanı Seyful Hague Sujan DEAŞ'ın silah geliştirme, bilgisayar korsanlığı ve keşif/gözetleme faaliyetlerine karşı koyma teknolojilerinden sorumlu kişi olarak görev yapmıştır.[14] 2015'te Rakka'daki bir hava saldırısında öldürülmesine rağmen onun başlattığı İHA programı örgüt içerisindeki diğer teknik personel sayesinde gelişimini sürdürmüştür.

Kurduğu tedarik zinciri, teknik insan kaynağı ve AR-GE faaliyetleriyle birlikte DEAŞ ticari İHA'ları modifiye ederek kendi amaçları doğrultusunda kullanmıştır. İHA vasıtasıyla direkt saldırı yöntemleri ilk olarak bir 40 mm EYP'nin bırakılmasıyla başlamıştır. Ancak zaman içerisinde geliştirilen taktikler ve İHA üzerinde gerçekleştirilen modifiyelerle saldırı yöntemleri gelişmiş ve çeşitlenmiştir. Bu kapsamda bir 40 mm EYP ile başlayan İHA saldırıları aynı anda dört 40 mm'lik EYP bırakabilecek kapasiteye ulaşmış ve EYP'li saldırı gerçekleştirilirken oluşan kargaşa esnasında intihar saldırıları yönlendirilerek kombine saldırılar da düzenlenmiştir. DEAŞ İHA'ları genel olarak şu amaçlar için kullanmaktadır:

- Keşif/gözetleme yaparak istihbarat toplama
- Bomba yüklü intihar saldırı araçlarını hedefe yönlendirme
- Roket ve top atışlarını hedefe gönderme
- EYP ile doğrudan saldırma
- Tüm bu faaliyetleri kaydederek propaganda yapma

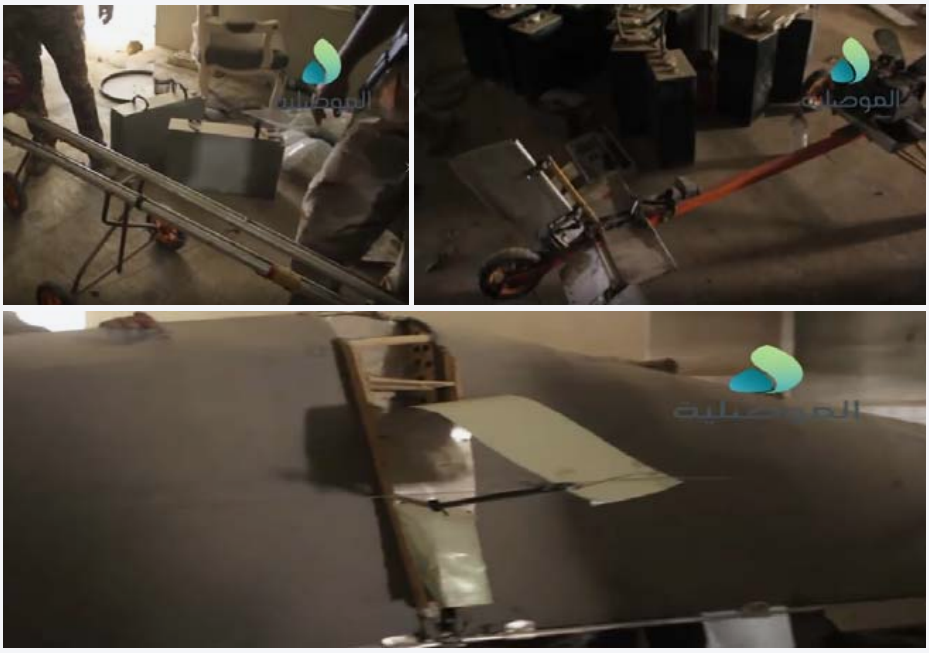
DEAŞ tüm bu faaliyetleri Görsel 1'de görülen İHA izleme merkezleriyle koordine etmektedir.

GÖRSEL 1. DEAŞ'A AİT VİDEODAN GÖRÜNTÜ

14 "IS Computer Hacker Siful Haque Sujan Killed in Air Strike", BBC, 31 Aralık 2015.

Musul operasyonu sırasında ele geçirilen belgelerden DEAŞ'ın İHA'lar konusunda geniş bürokratik bir çerçeveye sahip olduğu ve operasyondan çok daha önce tedarik ağını kurduğu tespit edilmiştir.[15] Yine operasyon sırasında ve sonrasında ele geçirilen İHA atölyelerinde yoğun bir İHA üretimi ve modernizasyonu faaliyeti yapıldığı görülmüştür.[16]

GÖRSEL 2. DEAŞ'A AİT İHA ATÖLYESİ



Görsel 2'de DEAŞ tarafından yapılan el yapımı İHA'lar görülmektedir. DEAŞ başlattığı İHA programının sonunda kendi başına İHA yapabilecek yeteneğe ulaşmıştır. Görsel 3'te görülen saldırıda DEAŞ tarafından sabit kanatlı el yapımı İHA gövdesine yüklenen yaklaşık 5 kilogramlık EYP ile Musul'da Irak Güvenlik Kuvvetleri (IGK) birliklerinin arasına kamikaze saldırısı gerçekleştirilmiştir.

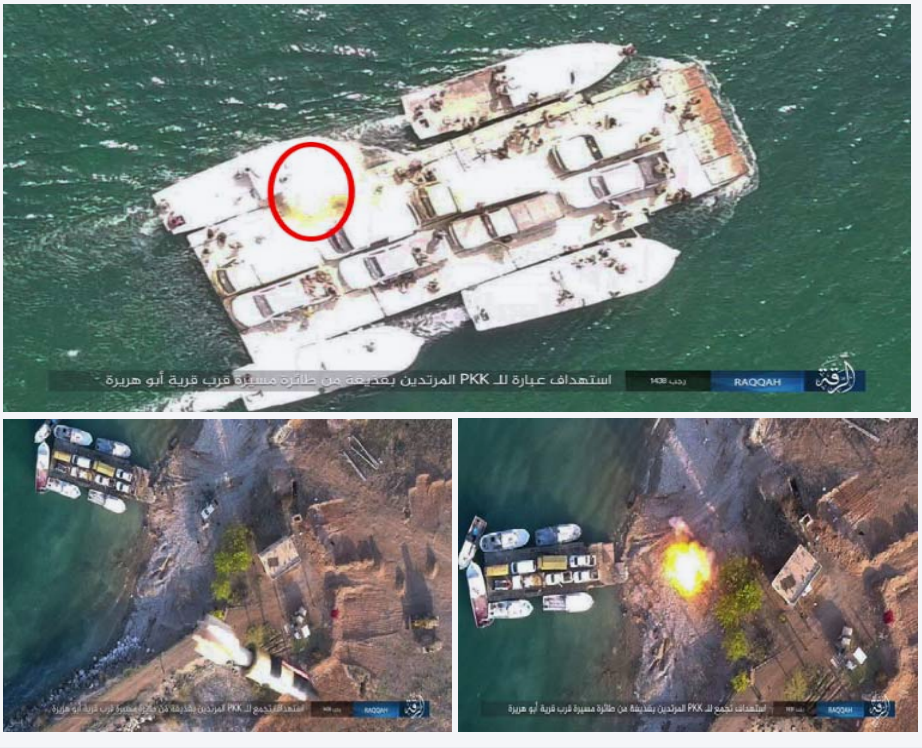
15 Don Rassler, Muhammad Ubaydi ve Vera Mironova, "CTC Perspectives-The Islamıc State's Drone Documents: Management, Acquisitions, and Diy Tradecraft", West Point Combating Terrorism Center, 31 Ocak 2017.

16 Nick Enoch, "ISIS Drone Factory Seized by Iraqi Forces", *Daily Mail*, 30 Haziran 2017.

GÖRSEL 3. DEAŞ'A AİT VİDEODAN GÖRÜNTÜ (KAMİKAZE SALDIRISI)

Görüntünün sonunda EYP'nin patlaması sebebiyle karşı tarafa ne derece zayiat verdirildiği bilinmemektedir. Ayrıca Musul operasyonunun tamamlanması ve İHA atölyelerinin ele geçirilmesi sonrası DEAŞ'ın bir daha kamikaze saldırısı gerçekleştirdiği görülmemiştir.

GÖRSEL 4. DEAŞ'A AİT VİDEODAN GÖRÜNTÜ



Suriye'de Rakka operasyonu sırasında aynı Musul'daki gibi İHA'lar kullanılmaya devam etmiştir. Görsel 4'te Rakka operasyonu sırasında Tabka Barajı'ndan çıkarma yapan PYD/PKK unsurlarına EYP yüklü İHA ile yapılan saldırılar görülmektedir. DEAŞ tarafından Musul'da etkili bir şekilde uygulanan İHA programı Rakka'da PYD/PKK terör örgütüne karşı da devreye sokulmuştur. ABD'nin her türlü lojistik desteğine rağmen DEAŞ'ın İHA'ları bir saldırı aracı olarak kullanması engellenememiştir.

PYD/PKK unsurları Rakka'ya doğru ilerlerken DEAŞ İHA'ları arazinin açık olması sebebiyle keşif/gözetleme ve EYP bırakma amacıyla kullanılmıştır. PYD/PKK'nın Rakka şehir merkezine girmesiyle İHA'larla koordine edilen intihar saldırıları da düzenlenmeye başlanmıştır. Ancak bu saldırılar Irak'taki kadar yoğun olmamıştır. Musul operasyonu sırasında 160 intihar saldırı aracı videosu yayımlanmasına karşın Rakka operasyonunda bu sayı 26 olmuştur.[17] DEAŞ'ın Irak'ta bir günde 52 İHA sortisi gerçekleştirebildiği tespit edilmiştir.[18] Ancak Suriye'de bu sayıya ulaşılamamıştır. Bunun sebepleri DEAŞ'ın alan kaybettikçe tedarik zincirinde ve personel kaybı yaşadıkça da teknik kabiliyetinde azalma yaşanmasıdır.

GÖRSEL 5. DEAŞ'A AİT VİDEODAN GÖRÜNTÜ

17 Robert Postings, "An Analysis of the Islamic State's SVBIED Use in Raqqa", International Review, 11 Mayıs 2018, international-review.org/an-analysis-of-islamic-states-svbied-use-in-raqqa, (Erişim tarihi: 19 Eylül 2018).

18 Dod Buzz, "Iraqis Use Drones to Turn Tables on ISIS", Military, 27 Nisan 2017, www.military.com/dodbuzz/2017/04/27/iraqis-use-drones-turn-tables-isis, (Erişim tarihi: 14 Eylül 2018).

Düzenlenen saldırıların sayısında düşüş görülse de Irak'ta kullanılan taktikler Suriye çatışma ortamına da başarılı bir şekilde aktarılmıştır. Özellikle İHA'lar bomba yüklü intihar saldırı aracını hedefe yönlendirmek için Rakka'da da kullanılmıştır. Görsel 5'te bu tip saldırının bir örneği görülmektedir.

Görsel 5 incelendiğinde normal şartlarda PYD/PKK unsurlarının bulunduğu mevkiye ulaşan yolun barikatlarla kapatıldığı görülmektedir. Ancak DEAŞ İHA yardımıyla PYD/PKK unsurlarının bulunduğu mevkiye ulaşım rotasını rahatça çıkartıp hedefinin tam ortasında bomba yüklü aracı patlatmaktadır. İHA koordineli saldırılarda şehir merkezinin sağladığı doğal kamuflaj sayesinde intihar saldırısı aracı son ana kadar fark edilememiş ve böylece PYD/PKK'ya verdirilen zayiatın artırılmasına paralel bir şekilde Rakka operasyonu da yavaşlatılabilmiştir.

DEAŞ, İHA'larını Suriye'de rejim unsurlarına karşı da kullanmaya devam etmiştir. Özellikle yaptığı nokta saldırılarıyla normal şartlarda 40 mm mühimmatın yaratacağı etkinin çok üzerinde patlamalar gerçekleştirmiştir. Görsel 6'da sadece bir İHA ve iki 40 mm EYP ile Deyrizor'da rejime ait çok büyük bir cephaneliğin kullanılmaz hale getirildiği görülmektedir. Ekim 2017'de gerçekleştirilen saldırı neticesinde meydana gelen patlamalar ve cephanelik yangını bir günden fazla sürmüştür.

GÖRSEL 6. DEAŞ'A AİT VİDEODAN GÖRÜNTÜ

Görüldüğü gibi havadan saldırı amaçlı İHA'lar DEAŞ tarafından hem Suriye hem de Irak'ta etkin olarak kullanılmıştır. Bazı durumlarda beş İHA'dan

oluşan sürü halinde saldırı gerçekleştirilmiştir.[19] İHA tehdidine karşı ABD birlikleri DEAŞ'ın bu araçları nasıl kullandığını gözlemlemekte ve dersler çıkartmaktadır. Ayrıca asimetrik savaş doktrinine bununla ilgili hususları titizlikle aktarmaktadır. DEAŞ'ın sürü halinde uçabilen İHA teknolojisine karşı ABD tarafından sahada kullanılan bazı taktik araçlara anti-İHA sistemleri yerleştirilmeye başlanmıştır.[20]

DEAŞ bu yeni imkan sayesinde uçakları olmamasına karşın havadan da saldırı gerçekleştirme kabiliyeti elde etmiştir. Bununla DEAŞ kamufle edilerek gizlenen EYP saldırılarından İHA ile yönlendirilen EYP yüklü araç saldırılarına geçmiş ve sonrasında da havadan bırakılan EYP'lere geçişle eylemlerine yeni bir boyut kazandırmıştır. Bu yeni boyut güvenlik kuvvetlerinin de tepki vermesine yol açmıştır.

Görsel 7'de ABD'li askerlerin Musul operasyonu sırasında nöbet tuttuğu yer görülmektedir. Görsel incelendiğinde gerilen ağların ve askerlerin altında durduğu beton bloğun havadan atılan EYP'ye karşı askerleri korumak için yapıldığı, ayrıca askerlerin arkasında duran DroneDefender silahıyla da saldırı amacıyla yaklaşan İHA'lara elektronik karıştırma yapmanın amaçlandığı anlaşılmaktadır.[21]

GÖRSEL 7. ANTİ-İHA SİLAHIYLA NÖBET TUTAN ABD ASKERLERİ

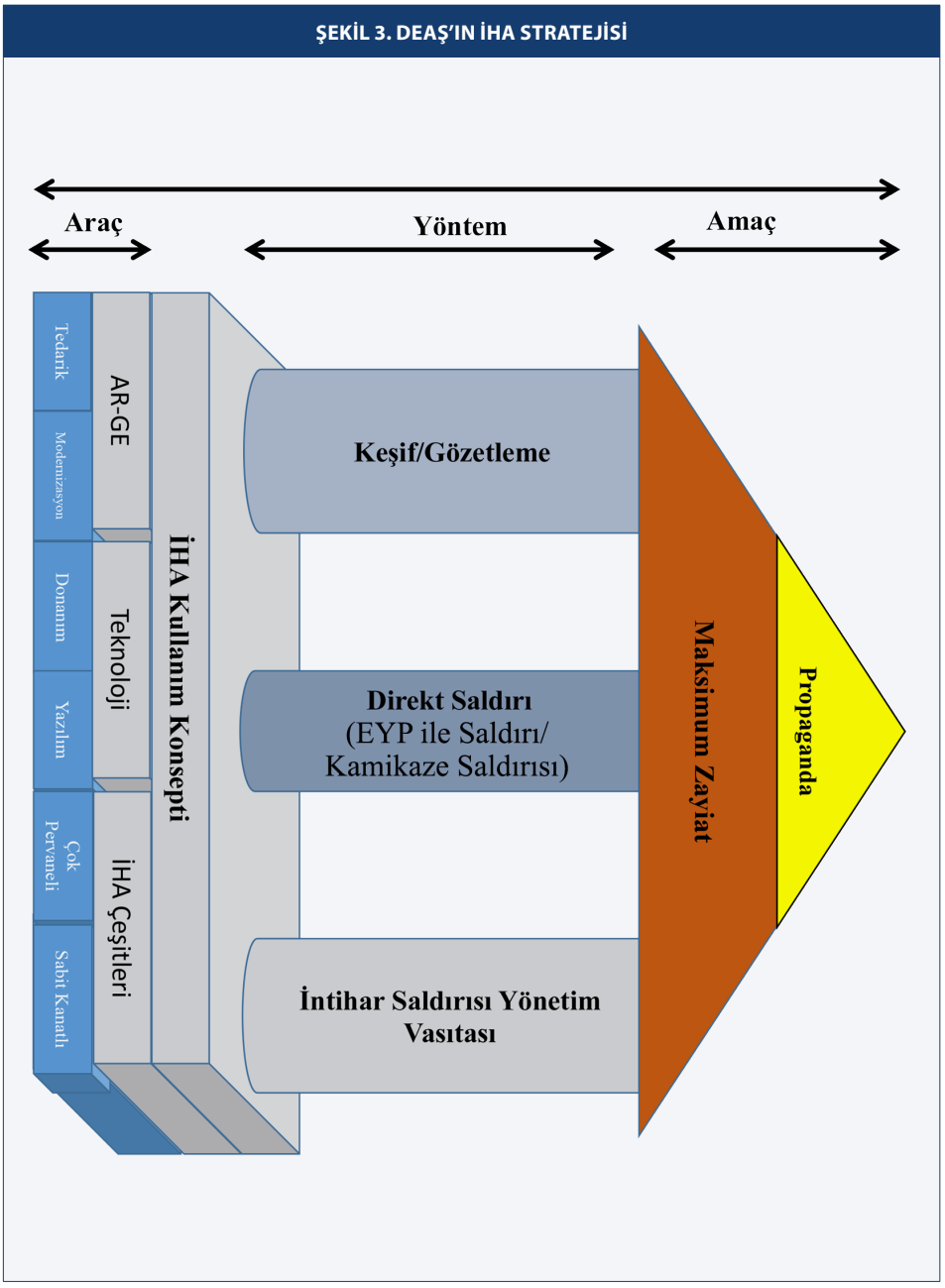
19 David Martin, "ISIS Drones Disrupt US-Backed Iraqis' Fight for Mosul", CBS News, 25 Şubat 2017.

20 Jen Judson, "DRONE Warfare in Mosul Shapes US Army Training to Defeat Airborne Threats", Defense News, 14 Mart 2017, www.defensenews.com/articles/drone-warfare-in-mosul-shaping-us-army-training-to-defeat-airborne-threats, (Erişim tarihi: 14 Temmuz 2018).

21 Ben Sulivan, "The Islamic State is Pioneering a New Type of Drone Warfare", Motherboard, 2 Şubat 2017, https://motherboard.vice.com/en_us/article/nzd3x8/the-islamic-state-is-pioneering-a-new-type-of-drone-warfare, (Erişim tarihi: 4 Haziran 2018).

Tüm bu örneklerden DEAŞ'ın ticari İHA teknolojisini taktik seviyeden daha çok stratejik bir çerçevede kullandığı görülmektedir. DEAŞ'ın oluşturduğu İHA stratejisi Şekil 3'te gösterilmiştir.[22] DEAŞ'tan sonra diğer DDSA'lar da İHA'ları genel olarak bu strateji çerçevesinde kullanmaya anlaşılmaktadır.

ŞEKİL 3. DEAŞ'IN İHA STRATEJİSİ



22 Balkan, *DEAŞ'ın İHA Stratejisi : Teknoloji ve Yenilikçi Terörizmin Yükselişi*, s. 24.

HTŞ (SURİYE)

Ticari İHA'lar Suriye'de Heyet-i Tahriru'ş-Şam (HTŞ)[23] tarafından da kullanılmıştır. HTŞ 2014'te Maliha kuşatmasını kırmak için İHA'dan yararlandığını yayımladığı propaganda videosunda göstermiştir. HTŞ'nin bilinen bu ilk İHA kullanımı istihbarat toplamak amaçlıdır. Görsel 8'de Suriye'de Maliha kuşatması sırasında İHA ile bölgenin çekilmiş videosundan ekran görüntüsü yer almaktadır.

GÖRSEL 8. HTŞ'YE AİT VİDEODAN GÖRÜNTÜ

HTŞ daha sonra EYP yüklü İHA'larla da saldırı düzenlemeye başlamıştır. Böylece HTŞ'nin de DEAŞ gibi İHA'ları EYP yükleyerek bir saldırı aracı olarak kullandığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda daha önce münferit saldırılar yapmasına karşın ilk kapsamlı saldırıları 31 Aralık 2017 itibarıyla Hmeymim Hava Üssü ile Tarsus Limanı'na yönelik olmuştur. 5 Ocak 2018'de de on üçlü paket halinde ilk çoklu saldırısını gerçekleştirmiştir. Rusya Savunma Bakanlığından yapılan açıklamada on üç İHA'nın da etkisiz hale getirilerek düşürüldüğü belirtilmiştir.[24]

23 HTŞ'nin ortaya çıkışı ve dönüşümü hakkında detaylı bir rapor için bkz. Can Acun, Bilal Salaymeh ve Bünyamin Keskin, *El-Kadide'den HTŞ'ye Nusra Cephesi*, (SETA Rapor, İstanbul: 2017).

24 Alexander Harper, "Drones Level the Battlefield for Extremists", Lowy Institute, 17 Eylül 2018, www.lowyinstitute.org/the-interpreter/drones-level-battlefield-extremists, (Erişim tarihi: 14 Kasım 2018).

Saldırılarda kullanılan sabit kanatlı İHA'lara ait görseller Rusya tarafından saldırı sonrası paylaşılmıştır.[25] Görseller üzerinde gerçekleştirilen teknik inceleme sonucunda İHA'nın bir katapult yardımıyla fırlatılmış olabileceği düşünülmektedir. İHA'ların daha önce DEAŞ'ın kullandığı araçlara benzediği ve kanatlarında Musul'daki sabit kanatlı İHA'lar gibi birçok bant olduğu görülmektedir. Bu hareket tarzı temel havacılık ve aerodinamik bilgileri hesaba katıldığında bilinçli bir konfigürasyon değişikliğini işaret etmektedir. Kullanılan bantlar sayesinde hem havada İHA'nın sürtünme oranı azaltılmak suretiyle yakıttan tasarruf edilerek daha uzak mesafeye uçabilmesi sağlanmakta hem de İHA'nın kapladığı radar kesit alanı azaltılarak tespit edilmesi zorlaştırılmaktadır.

Gövdesine takılan yakıt tankı sayesinde diğer ticari İHA'lara nazaran çok daha uzak mesafe katedebilecek kapasiteye ulaşmaktadır. Sabit kanatların altına on EYP yerleştirilebildiği ve EYP'lerin asılı bulunduğu çubuk ucundaki motor sayesinde aynı anda bırakılabilecek şekilde (salvo atış tipi) tasarlandığı görülmektedir.[26]

GÖRSEL 9. HMEYMİM HAVA ÜSSÜ VE TARSUS DENİZ ÜSSÜ'NE YAPILAN ÇOKLU İHA SALDIRISI

25 Vladimir Isachenkov, "Whose Drones Did the Russian Military Capture in Syria?", Military Times, 11 Ocak 2018, www.militarytimes.com/flashpoints/2018/01/11/whose-drones-did-the-russian-military-capture-in-syria, (Erişim tarihi: 14 Ocak 2018).

26 Nick Waters, "The Poor Man's Air Force? Rebel Drones Attack Russia's Airbase in Syria", Bellingcat, 12 Ocak 2018, www.bellingcat.com/news/mena/2018/01/12/the_poor_mans_airforce, (Erişim tarihi: 21 Ocak 2018).

İHA'ların iniş takımlarının olmaması tek kullanımlık tasarlandıklarını ve üzerinde kamera bulunmaması da herhangi bir propaganda amacı güdülmediğini göstermektedir. Saldırı için uçak gibi yüksek değerli hedeflerin seçilmesi ve çoklu İHA kullanımı saldırı öncesinde iyi bir planlamanın yapıldığının ipuçlarını vermektedir. Nitekim saldırı sonrası İHA'lar etkisiz hale getirilmiştir.[27] Ancak bazı kaynaklar tarafından dört SU-24, iki SU-35 ve bir AN-72 savaş uçağının zarara uğradığının söylenmesine karşın[28] Rus askerlerinin sosyal medyada paylaştığı görüntülerde sadece iki SU-24'ün hasar aldığı görülmüştür. Paylaşılan fotoğraflarda görülen hasarın sebebinin Rus kaynaklar tarafından havan saldırısı olduğu açıklanmıştır. Ancak uçakların 40 mm EYP ile hasar aldığına dair şüpheler devam etmektedir. Tüm bunlar İHA saldırılarının artık teknik boyuttan taktik boyuta geçtiğini, asimetrik kullanım ile operatif etkilerinin olabildiğini ortaya koymaktadır.

HTŞ'nin kullandığı İHA'larda kamera, sensör ve anten gibi ilave donanımlar bulunmadığı halde GPS sisteminin olması göz önüne alındığında bu araçların önceden programlanan otonom İHA olduğu anlaşılmaktadır. Otonom İHA'lar içerisine uçuş öncesi yüklenen güzergahı takip ederek GPS yardımıyla belli bir koordinata ulaştığında üzerine monte edilen EYP'leri bırakma kabiliyetine sahiptir. Bu İHA'lar önceden programlandığı için herhangi bir radyo sinyali de yaymamaktadır.

Ruslar Ukrayna'nın doğusunda İHA karıştırma ve önleme konusunda oldukça deneyim kazanmıştır. Ancak Rusların elektronik karıştırma yapan cihazları radyo sinyali yaymayan otonom İHA'lara karşı Ukrayna'daki kadar etkili olamamış ve HTŞ'nin saldırıları devam edebilmiştir. Bunun üzerine Ruslar İHA'lara karşı özel mühimmat üzerine çalışma başlatmıştır. Şarapnel parçalı 37 mm/57 mm mühimmat üzerinde çalışılmış ve elektronik karıştırmayla etkisiz hale getirmenin yanında kinetik öldürme metoduyla da İHA'larla mücadele etme amaçlanmıştır. Ancak bu mühimmatların resmi olarak kullanımı henüz gerçekleşmemiştir.[29] Bu sebeple Rusya bölgede bulunan hava savunma sistemlerinin sayısını artırmak zorunda kalmıştır. Özellikle Pantsir S1 kısa menzilli hava savunma sistemlerini İHA ve roketlere karşı bölgede konuşlandırmıştır.[30] Sadece Temmuz 2018'de kırk beş EYP yüklü

27 "Russia Takes Aim at US Over Series of Syria Drone Attacks", US News, 9 Ocak 2018.

28 Tyler Rogoway, "Report Says Multiple Aircraft at Russia's Air Base in Syria Destroyed in Attack", The Drive, 3 Ocak 2018, www.thedrive.com/the-war-zone/17350/report-says-multiple-aircraft-at-russias-air-base-in-syria-destroyed-in-attack, (Erişim tarihi: 21 Ocak 2018).

29 Vladimir Smirnov, "Russia to Develop Anti-Drone Shrapnel Ammunition", TASS, 18 Nisan 2017, tass.com/defense/941885, (Erişim tarihi: 25 Temmuz 2018).

30 Peter Beamount ve Andrew Roth, "Russia Claims Syria Air Defences Shot down 71 of 103 Missiles", *Guardian*, 14 Nisan 2018.

İHA ile Hmeymim Üssü'ne saldırıda bulunulmuştur. Rusya Savunma Bakanlığı sözcüsü Tümgeneral İgor Konaşenkov tarafından yapılan açıklamada İHA'ların sahip olduğu teknolojinin artarak daha karmaşık hale geldiği belirtilmiştir.[31] Ancak yerleştirilen hava savunma sistemleri sayesinde saldırılar engellenebilmiştir.

HTŞ İHA'ları bomba yüklü araçla intihar saldırılarını koordine etmek ve araçları hedefe yönlendirmek için de kullanmıştır. Görsel 10'da HTŞ militanları tarafından kontrol edilen üç farklı bomba yüklü intihar saldırı aracı görülmektedir.

GÖRSEL 10. HTŞ'YE AİT VİDEODAN EKRAN GÖRÜNTÜSÜ

HTŞ de DEAŞ gibi intihar saldırı araçlarını zırhla kaplamaktadır. Ancak Görsel 10'da bu zamana kadar yapılan saldırılardan farklı olarak HTŞ'nin araçlar içerisinde tablet kullandığı görülmektedir. İntihar saldırıları sırasında DEAŞ tarafından kullanılan İHA'larda bir operatörden yardım alınmakta ve görüntü izleme merkezinde elde edilen bilgiler anlık olarak telsiz vasıtasıyla intihar bombacısına bildirilerek intihar saldırısı hedefe doğru bir şekilde yönlendirilmekteydi. HTŞ'nin ise bu saldırı yöntemini geliştirdiği, muhtemelen sürücünün İHA'nın görüntülerini anlık olarak tablet üzerinden görerek hareket ettiği ve böylece daha hassas saldırılar gerçekleştirebildiği değerlendirilmektedir.

31 Fred Pleitgen, "Russian Airbase Attacked by Drones in Syria", CNN, 5 Ağustos 2018.

HTŞ'nin İHA'ları DDSA'lardan farklı bir seviyeye taşıdığının başka bir göstergesi de Görsel 11'de sunulmuştur. HTŞ'nin propaganda amacıyla Ocak 2018'de yayımladığı videodan alınan görsellerde örgütün DEAŞ ile Doğu Hama'da çatışmaya girdiği görülmektedir. Videodan çatışma sonrası kaçan DEAŞ militanlarının yerini ve kaçtığı güzergahı HTŞ unsurlarının anlık olarak İHA'dan gördüğü anlaşılmaktadır. İHA görüntülerinin yönlendirmesiyle HTŞ militanı tank ile DEAŞ militanlarını tek tek yakalayarak etkisiz hale getirmektedir.

GÖRSEL 11. HTŞ'YE AİT VİDEODAN EKRAN GÖRÜNTÜSÜ

GÖRSEL 12. HTŞ'YE AİT VİDEODAN EKRAN GÖRÜNTÜSÜ

HTŞ'nin hedefe yönlendirmede de İHA'ları etkili bir şekilde kullandığı tespit edilmiştir. Görsel 12'de kırk roketin İHA yönlendirmesiyle Şii milis ve rejim unsurlarının bulunduğu bölgeye fırlatıldığı görülmektedir. İHA'nın daha önceden

tespit etmesi ve yönlendirmesiyle Halep'te yapılan saldırının hedefleri daha isabetli vurması sağlanarak Şii milis ve rejim unsurlarında zayiata sebep olunmuştur.[32] Aynı zamanda İHA tarafından çekilen görüntüler propaganda amacıyla da kullanılmıştır.

HTŞ'nin genel olarak ticari İHA kullanımı incelendiğinde hem adaptasyon sürecini tamamladığı hem de DEAŞ'ın saldırı taktiklerini kullanarak İHA istihdamını ve saldırı yöntemlerini daha da ileriye taşıdığı görülmüştür. Bu gelişimde yoğun çatışma ortamına sahip çevre faktörü ile teknik bilgisi olan insan kaynağı etkilidir.

HİZBULLAH

Hizbullah İHA teknolojisi konusunda kendi adaptasyon sürecini tamamlamıştır. Birçok Hizbullah İHA'sı Beka Vadisi üzerinden İsrail'e uçmaktadır. Hizbullah'ın değişik tip ve ebatta sayısı iki yüze yaklaşan küçük bir İHA filosu olduğu düşünülmektedir. Hamas'ın İHA ve roket kullanma riski ile Hizbullah'ın artan İHA kapasitesi İsrail'in tehdit algısını artırmış, bu durum da İsrail'i Demir Kubbe aracılığıyla tehditleri tespit, teşhis ve imha kapasitesini yükseltmeye itmiştir.[33] Her ne kadar ABD Kasım 2015 itibarıyla Hizbullah'a İHA satan iki Çinli firmayı yaptırım listesine almış ve İsrail Hizbullah'ın İHA kapasitesini engellemeye çalışmışsa da Hizbullah'ın hem küçük hem de büyük İHA'ları kullanabildiği ve bu niteliğini Suriye çatışma ortamında daha da ileriye taşıdığı değerlendirilmektedir. Örneğin Suriye Kalamun'da girdikleri çatışmada HTŞ militanlarına yapacakları top atışını koordine etmek maksadıyla kullandıkları İHA'ya ait videoyu yayımlamışlardır. Ayrıca yayımladıkları diğer bir videoda da EYP yüklü İHA ile DEAŞ'a saldırdıkları görülmektedir.

Görsel 13'teki EYP yüklü İHA ile yapılan saldırı Hizbullah tarafından ilk defa ticari tip bir İHA'nın taarruz maksadıyla kullanıldığını göstermektedir.[34] Anlaşıldığı üzere İsrail'in aldığı tedbirler Hamas'ın öğrenme sürecini direkt etkilerken Hizbullah için böyle bir durum söz konusu olmamıştır. Hatta Hizbullah yoğun çatışma ortamının bulunduğu Suriye'de çevre faktörünün etkisiyle kendisini bu alanda daha da ileriye taşımıştır.

32 Muhammed Bedr, "الجيش النصر : خروج مطار حماة العسكري عن الخدمة لاستهدافه بعشرات الصواريخ", Smart News, 16 Nisan 2017, goo.gl/6jAhzD, (Erişim tarihi: 20 Kasım 2018).

33 Avery Plaw ve Elizabeth Santoro, "Reaping the Whirlwind: Drones Flown by Non-state Actors Now Pose a Lethal Threat", *Terrorism Monitor*, Cilt: 15, Sayı: 17, (2017).

34 "Hezbollah Uses Drones against ISIS in Syria", Reuters, 21 Ağustos 2017.

GÖRSEL 13. HİZBULLAH'A AİT VİDEO GÖRÜNTÜSÜ

HUSİLER

Husilerin otonom teknolojileri kullanma konusunda diğer devlet dışı aktörlere kıyasla daha ileride olduğu söylenebilir. İran'ın desteğini alması bu konuda Husilerin kendini geliştirmesinde etkili bir faktördür. 2015'te Husiler Yemen'in kıyı füze bataryaları ile Yemen cephaneliklerinde bulunan deniz mayınları ve su üstü füzelerini ele geçirmiştir. Tüm bu sistemler Tahran'ın da desteğiyle modernizasyon programına alınmış ve İran sistemleriyle entegre edilmiştir. Bu entegrasyon sonrası Husiler otonom sistemleri hem havadan hem de denizden saldırılar için kullanmaya başlamıştır. Ele geçirilen su üstü füzeleri Husilerin botlarına monte edilmiştir. Ayrıca Husiler otuza yakın kıyı gözetleme istasyonu kurarak hem gelebilecek saldırıları belirleme hem de denizden kendilerinin gerçekleştireceği saldırıları koordine etme imkanına kavuşmuştur.[35]

Shark-33 olarak adlandırılan ve otonom şekilde kumanda edilen botlarla Babu'l-Mendep'teki koalisyona ait deniz unsurlarını ve koalisyon ülkelerinin deniz üzerinden gerçekleştirdikleri petrol ticaretini tehdit edebilecek seviyeye ulaşmışlardır. Bu kapsamda Shark-33 ile Suudi Arabistan fırkateynine yapılan saldırı sonucunda üç Suudi asker hayatını kaybetmiştir.[36] Temmuz 2018'de Suudi petrol tankerine Shark-33 ile yapılan saldırıda tanker hasar görmüş,

35 Michael Knights, "The Houthi War Machine: From Guerrilla War to State Capture", *CTC Sentinel*, Cilt: 11, Sayı: 8, (2018), s. 20-21.

36 Rıfat Süleyman, "فرقاطة سعدية تتعرض لهجوم من قبل زوارق يقودها انتحاريون غرب ميناء الحديدة", Arabic RT, 30 Ocak 2017, https://goo.gl/ZOapLk, (Erişim tarihi: 24 Mayıs 2017).

bunun üzerine Suudiler belli süreliğine bölgeden yaptığı petrol sevkiyatını durdurmuştur.[37]

Shark-33 botlarına balık yüklenerek botun içine yerleştirilen EYP'ler kamufle edilmektedir. Böylece dışarıdan bakıldığında balıkçı teknesi gibi görünen botlar son ana kadar bir tehdit olarak algılanmamaktadır. Yaklaşık 35-40 knot arası hıza ulaşabilen botlar GPS sayesinde otonom şekilde yakındaki bir başka gemiden kumanda edilebilerek hedefe yönlendirilebilmektedir. Yine yakında bulunan bir gemi/tekneden propaganda amacıyla saldırı kaydedilebilmektedir.[38]

Husilerin denizde kullandığı otonom sistemlerin yanı sıra havadan da İHA'lardan yararlandığı görülmektedir. Bunlar Tahran'ın Hamas'a sağladığı Ebabil İHA tipindedir ve yine İran tarafından Husilere aktarılmaktadır. Husiler tarafından Kasf (hava bombardımanı) olarak adlandırılan İHA'lar Suudilerin Patriot füze rampalarına kamikaze saldırısı düzenlemek amacıyla kullanılmaktadır.[39] Hem Suudi Arabistan hem de BAE satıhtan havaya güdümlü MIM-104 Patriot füze rampalarını kullanmaktadır. Bahse konu rampalar Husilerin Suudi Arabistan'a fırlattığı balistik füzeleri belirleyip imha etmek içindir. Yemen'de çatışmaların başlamasıyla birlikte yaklaşık iki yıl boyunca bu rampalar başarılı bir şekilde görevini yapmıştır.[40] Ancak İran'ın da desteğiyle bu rampalara karşı başlatılan İHA kamikaze saldırıları koalisyona maliyet olarak yük getirmiştir. Çünkü İHA ile yapılan kamikaze saldırısı başarısız bile olsa birkaç bin dolar harcanarak yapılan İHA milyon dolarlık bir SAM füzesiyle düşürülmek zorunda kalmaktadır. Görsel 14'te Husiler tarafından kullanılan, koalisyon güçlerince düşürülerek ele geçirilen ve 19 Haziran 2018'de BAE'de düzenlenen bir sergide sunuma açılan Kasf İHA'ları görülmektedir.

37 Ellen R Wald, "Attack on Saudi Oil Tanker in Red Sea Prompts Halt to Oil Shipments", *Forbes*, 25 Temmuz 2018.

38 Knights, "The Houthi War Machine: From Guerrilla War to State Capture", s. 20-21.

39 "Iranian Technology Transfers to Yemen", Conflict Armament Research Perspective, (Mart 2017), s. 2-5.

40 Tyler Rogoway, "Suicide Drones Have Migrated to the Conflict in Yemen", The Drive, 24 Mart 2017, www.thedrive.com/the-war-zone/8586/suicide-drones-have-migrated-to-the-conflict-in-yemen, (Erişim tarihi: 1 Eylül 2018).

GÖRSEL 14. HUSİLER TARAFINDAN KULLANILAN KASF İHA'LARI

İHA'lar kamikaze saldırısı haricinde EYP bırakarak saldırmak için de Husiler tarafından kullanılmaktadır. Husi yayın organı Al-Masirah televizyon kanalına göre Sammad-3 İHA'sı BAE'nin Abu Dabi Havalimanı'na 1.500 kilometrelik uçuş sonrası üç saldırı gerçekleştirmiştir. Bu haber BAE tarafından yalanlansa da o gün havalimanından patlama sesleri geldiği belirtilmektedir.[41] Yine bir diğer saldırıda Husiler Suudi Arabistan'ın Hamis Muşayt şehrindeki Kral Halid Hava Üssü'ne İHA ile saldırdığını duyurmuştur.[42] Bu saldırıların görüntüleri bulunmamaktadır. Ancak Görsel 15'te Husiler tarafından kayda alınan ve propaganda amacıyla internete yüklenen bir başka saldırı anı görülebilmektedir. Saldırı Hudeyda Limanı'nın 45 kilometre güneyinde koalisyon güçlerine karşı gerçekleştirilmiştir. Ancak bu sefer de patlama anına ait bir görüntü bulunmamaktadır.

41 "Yemen's Rebels 'Attack' Abu Dhabi Airport Using a Drone", Aljazeera, 27 Temmuz 2018.
42 "الحوثيون يستهدفون قاعدة جوية سعودية بطائرة مسيرة", Aljazeera, 4 Ağustos 2018.

GÖRSEL 15. HUSİLER TARAFINDAN KULLANILAN KASF İHA'LARI

İHA'ların bir diğer kullanım tarzı olan düşman hedeflerine top atışı yönlendirilmesinin de Husiler tarafından uygulandığı tespit edilmiştir. 11 Eylül 2018'de Hudeyda'nın yaklaşık 2,5 kilometre güneyindeki koalisyon unsurlarının bulunduğu dört farklı nokta İHA'nın yönlendirmesiyle yapılan top atışı sonrası isabetli bir şekilde vurulmuştur. Bu saldırının İHA görüntüleri Husiler tarafından saldırı sonrası yayımlanmıştır.[43] Görsel 16'da saldırı anının videodan alınmış ekran görüntüsü yer almaktadır. Bu tarz saldırılar İHA'larla birlikte yapılan top atışlarının çok daha efektif olduğunun göstergesidir. Atış yapılacak hedefin İHA'larla koordinatlarının tam olarak belirlenip imha edilmesinin ancak nizami orduların imkan kabiliyeti olduğu düşünülmektedir. Ancak ticari İHA'ların DDSA'lar tarafından kullanımıyla birlikte bu algı da değişmiştir. Artık DDSA'lar İHA yardımıyla bir yandan hedef tespit edip atış yaparken diğer yandan da hedefteki sapmayı görerek anlık düzeltmelerle hedefleri tam olarak vurabilmektedir.

43 Jeremy Binnie, "Yemeni Rebels use UAVs for Artillery Spotting", Jane's 360, 12 Eylül 2018, www.janes.com/article/82920/yemeni-rebels-use-uavs-for-artillery-spotting?from_rss=1, (Erişim tarihi: 16 Eylül 2018).

GÖRSEL 16. HUSİLERE AİT VİDEODAN GÖRÜNTÜ

İHA'nın yönlendirmesiyle yapılan diğer bir saldırı 3 Kasım 2018'de Hudeyda'da koalisyonun operasyon için oluşturduğu konvoya yapılmıştır. Husilere ait İHA'nın anlık çektiği görüntülerin yönlendirmesiyle koalisyona ait konvoy yine Husilerin Bedr-1P füzesiyle vurularak zayiat verilmiştir.[44] Kısa menzilli balistik Bedr-1P füzesinin Bedr-1'in daha geliştirilmiş hali olduğu ve birçok test tamamlandıktan sonra üretildiği 28 Ekim 2018'de Husi Füze Birliğinin yaptığı açıklamayla duyurulmuştur.[45] Füze, üretiminin başarılı bir şekilde gerçekleştirildiğinin açıklanmasından sadece birkaç gün sonra koalisyon unsurlarına karşı İHA yönlendirmesiyle başarılı bir şekilde kullanılmıştır. Görsel 17'de yapılan saldırı görülmektedir.

Husilerin İran'ın desteğiyle hem denizden hem de havadan otonom sistemlere adaptasyon sürecini tamamladığı görülmektedir. Bu sayede koalisyon unsurlarının Kızıldeniz'deki varlığı ile koalisyon ülkelerinin deniz üzerinden enerji arzı tehdit edilebilmiştir. Güney Amerika'da uyuşturucu ticaretinde otonom denizaltılarının kullanılması sonrası otonom deniz sistemlerinden yararlanan ikinci devlet dışı aktör Husiler olmuştur. Ancak bunları saldırı amacıyla kullanan ilk aktördür. Husilerin adaptasyon sürecini tamamlamasında etkili olan nedenler yoğun çatışma ortamının bulunduğu çevre faktörü ve İran'ın desteğidir.

44 "شاهد لحظة استهداف أرتال الغزاة بصاروخ باليستي في الساحل الغربي", Almasirah, 3 Kasım 2018.

45 "جماعة الحوثي تدعو التحالف لتصفير عداد الصواريخ", Almawqea, 29 Ekim 2018, almawqea.net/news/35243#.W97ezJMza70, (Erişim tarihi: 5 Kasim 2018).

GÖRSEL 17. HUSİLERE AİT VİDEODAN GÖRÜNTÜ

PYD/PKK

DEAŞ İHA'ları sınırları dışında ilk olarak Peşmerge, Haşdi Şabi ve PYD/PKK'ya karşı kullanmıştır. Dolayısıyla bu gruplar da ilk olarak İHA kullanımını öğrenen gruplar arasındadır. Söz konusu örgütler ilk etapta kendi adaptasyon süreçlerini tamamlamaktan ziyade doğrudan DEAŞ'tan ele geçirdiği hazır İHA'ları kullanmayı tercih etmiştir. Bu kapsamda PYD/PKK Rakka operasyonunda DEAŞ'tan ele geçirdiği EYP yüklü İHA'larla Türk Silahlı Kuvvetlerine (TSK) karşı bombalı saldırı düzenlemeye çalışmıştır. Hakkari merkezde PKK'lı teröristlerce kullanılan ve el bombası tuzaklanan bir İHA askeri birlik üzerine indirilmeye çalışılırken düşürülmüştür.[46] Bir diğer EYP yüklü İHA Kasım 2017'de TSK tarafından gerçekleştirilen bir operasyon sırasında imha edilmiştir.[47] Görsel 18'de düşürülen EYP yüklü İHA görülmektedir. Ayrıca 3 Mayıs 2018'de Irak'ın kuzeyi Zap'ta bulunan Güven Dağı Üs Bölgesi'ne İHA ile yapılmak istenen saldırı TSK'nın İHA-savar unsurlarıyla etkisiz hale getirilmiştir.[48]

46 "Hakkari'de PKK'lı Teröristlerin Kullandığı Drone Düşürüldü", *Türkiye*, 13 Ekim 2016.

47 "Ağrı'da Bombalı PKK Drone'u Düşürüldü", NTV, 12 Kasım 2017.

48 "Teröristlere Ait Drone Düşürüldü", Anadolu Ajansı, 3 Mayıs 2018.

GÖRSEL 18. PYD/PKK'YA AİT İHA

Ancak bu zaman zarfında PYD/PKK İHA kullanımı konusunda kendini geliştirmeye devam etmiştir. Bu kapsamda terör örgütü en detaylı saldırı girişimini 10 Kasım 2018'de Şırnak'ta gerçekleştirmiştir. Saldırıda tek bir noktaya çoklu saldırı düzenlemek yerine birden çok askeri noktaya çivilerle güçlendirilmiş plastik patlayıcı yüklenmiş toplam sekiz İHA'nın gönderildiği görülmüştür.[49] Saldırıda 10 Kasım törenleri sırasında açık havada bulunan askeri personelin hedef alındığı değerlendirilmektedir. Kullanılan İHA'ların bir kısmı doğrudan atış yöntemiyle İHA'nın havada vurularak düşürülmesiyle bir kısmı da İHA'nın kendi kendine düşmesiyle ele geçirilmiştir. Kalan İHA'lar ise kamikaze İHA'sı olarak tören alanına düşürülmüş ancak alandaki elektronik karıştırıcılar sayesinde İHA'ya yüklü patlayıcı maddenin infilak etmesi engellenmiştir. Görsel 19'da saldırı sonrası ele geçirilen İHA'lar görülmektedir.

Görseller incelendiğinde X-UAV Talon tipi İHA kullanıldığı, İHA'lara EYP bırakma mekanizması monte edilmediği, bunun yerine plastik patlayıcıların bantla İHA'ya yapıştırılmasının tercih edildiği görülmektedir. Bu da kamikaze saldırısı için kullanılması hedeflenen İHA'ların elektronik karıştırıcılar sayesinde hedefine ulaşamamasına sebep olmuştur. İHA'ların hepsinin kamuflaj rengine boyanması ve aynı anda sekiz farklı noktada saldırı girişiminde bulunulması göz önüne alındığında terör örgütünün nizami bir hava kabiliyeti olduğu algısı oluşturmaya çalıştığı tahmin edilmektedir. Nitekim saldırı PKK/PYD tarafından üstlenilerek yeni bir taktikle gerçekleştirildiği açıklanmıştır.

49 "Teröristler Şırnak'ta 8 Model Uçakla Saldırı Düzenledi", *Habertürk*, 11 Kasım 2018.

GÖRSEL 19. PYD/PKK'NIN KAMİKAZE İHA SALDIRISI

Geliştirilen bu yeni taktik çerçevesinde PYD/PKK tarafından 1 Ocak 2019'da üç C4 patlayıcı yüklü İHA ile yeni bir saldırı gerçekleştirilmiştir. Saldırıda kullanılan İHA'lardan ikisi Silopi ilçesindeki Şehit Ercüment Türkmen Kışlasını, biri de Cizre İlçe Jandarma Komutanlığını hedef almıştır.[50] Saldırı sırasında kaydedilen görüntülerden İHA'ların doğrudan atış yöntemiyle etkisiz hale getirilmeye çalışıldığı anlaşılmaktadır. Bu aslında İHA ile mücadelede en etkisiz yöntemdir. Nitekim İHA'lar yoğun bir şekilde ateş altına alınmasına karşın bunlardan sadece bir tanesi etkisiz hale getirilebilmiştir. Diğer ikisi kamikaze İHA'sı olarak düştüğü yerde patlamıştır.[51] Görsel 20'de saldırı sonrası ele geçirilen İHA parçaları görülmektedir.

Görsel 20 incelendiğinde kanatlarda numaraların bulunduğu görülmektedir. 10 Kasım 2018'deki saldırıda kullanılan İHA'ların kanatlarında da numaraların bulunduğu, her iki saldırıda çivilerle güçlendirilmiş C4 tipi patlayıcı madde kullanıldığı ve bu iki saldırının da Şırnak bölgesinde yapıldığı göz önüne alındığında İHA'ların aynı atölyede üretilmiş olabileceği ve buranın da Şırnak'a yakın Suriye tarafında bir yerde olabileceği değerlendirilmektedir.

50 "Hain Saldırı Son Anda Engellendi", Haber 7, 1 Ocak 2019.

51 Sertaç Aksan, "Şırnak'ta Üç Model Uçak Düşürüldü", *Yeni Şafak*, 1 Ocak 2019.

GÖRSEL 20. PYD/PKK'NIN KAMİKAZE İHA SALDIRISI

Son iki senedir PYD/PKK tarafından gerçekleştirilen saldırılar incelendiğinde örgütün İHA'ları hem kamikaze hem de havadan EYP bırakarak saldırı amacıyla kullandığı görülmektedir. Her ne kadar İHA kullanımı DEAŞ'ın seviyesinde olmasa ve bu zamana kadarki İHA saldırıları engellenebilse de PYD/PKK'nın önümüzdeki dönemde TSK'ya karşı bu yöntemle saldırılarının artabileceği ve çeşitlenebileceği değerlendirilmektedir.[52] PYD/PKK bu zamana kadarki saldırılarında farklı noktalara aynı anda saldırmayı tercih etmiştir. Ancak tek bir noktaya sürü şeklinde saldırı gerçekleştirilmesi durumunda anti-İHA sistemlerinin yetersizliği sebebiyle sıkıntı yaşanabilme ihtimali bulunmaktadır. Bu sebeple özellikle kritik bölgelerde İHA saldırılarına karşı hazırlıklı bulunulması gerekmektedir. Doğrudan atış yöntemiyle İHA'ların etkisiz hale getirilmesinin zor olduğu ayrıca önceden programlanıp koordinatları belirli noktalara saldırı gerçekleştirmek için gönderilen İHA'ların otonom olmaları sebebiyle elektronik karıştırıcılarla etkisiz hale getirilememe ihtimalinin bulunduğu unutulmamalıdır.

52 Arda Mevlütoğlu, "10 Kasım Bombalı İHA Saldırıları Üzerine Bazı Notlar", Siyah Gri Beyaz, 26 Kasım 2018, www.siyahgribeyaz.com/2018/11/10-kasm-bombal-iha-saldrlar-uzerine-baz.html, (Erişim tarihi: 29 Kasım 2018).

AFRİKA'DA İHA KULLANIMI

GENERAL HAFTER YANLILARI (LİBYA)

Kuzey Afrika'da Libya çok fazla DDSA ve terör örgütünün yer aldığı bir coğrafyadır. Çevre koşulları uygun olsa da sistematik bir İHA kullanımı Libya'da tespit edilmemiştir. İlk kullanım DEAŞ tarafından 2016'da Bingazi'deki bir çatışmanın İHA tarafından çekilmiş görüntülerinin paylaşılmasıyla ortaya çıkmıştır.[53] İlk EYP yüklü saldırı amaçlı İHA'dan yararlanma ise Dera'da General Hafter yanlıları tarafından gerçekleştirilmiştir.

GÖRSEL 21. GENERAL HAFTER YANLILARININ KULLANDIĞI İHA

53 "Binghazi: The Meaning of Stability # 2", Wilayat Bargah, 16 Ocak 2016.

Görsel 21'de General Hafter yanlıları tarafından 23 Nisan 2018'de İHA kullanılarak yapılan saldırı ve saldırı sonrası düşürülen İHA'nın görselleri görülmektedir. DJI Matrice tipi İHA'nın iki EYP taşıyabilecek şekilde modernize edildiği anlaşılmaktadır. Görseldeki İHA Dera Mücahidlerin Şura Konseyi (MSCD) tarafından düşürülerek ele geçirilmiştir.

GÖRSEL 22. İNTİHAR SALDIRISI ARACINDA KULLANILAN EYP'LER VE PATLATMA DÜZENEĞİ

Temmuz 2018'de DEAŞ tarafından yayımlanan bir videoda bomba yüklü intihar saldırısı aracının görüntüleri yer almıştır. Görsel 22'deki fotoğraflar incelendiğinde DEAŞ'ın Irak ve Suriye'de kullandığı EYP ve patlatma mekanizmalarının aynısının Libya'da da kullanıldığı görülmektedir. DEAŞ'ın Libya'da 2016'da propaganda faaliyeti için İHA'dan yararlandığı ve halihazırda Irak ile Suriye'deki yöntemlerini bu ülkeye de aktardığı göz önüne alındığında yakın gelecekte İHA'ların saldırı amaçlı ve daha sistematik bir şekilde kullanılabileceği değerlendirilmektedir. Libya'da yoğun çatışma ortamına karşın İHA kullanımının az olması dikkat çekmektedir. Bunun ana sebebinin örgütlerin bu yeni teknolojiyi kullanmaktaki eksiklik ya da teknik yetersizlikleri olduğu düşünülmektedir.

BOKO HARAM

DEAŞ kendini tarihsel bir mirasa dayandırdığı için uluslararası bir örgüt olarak tanımlanırken Boko Haram ise yerel bir örgüt şeklinde nitelendirilmektedir. Boko Haram 2009'da lider yapısındaki değişim sonrası uluslararası aşırıcı örgütlerin taktiklerini kopyalama suretiyle taktiksel adaptasyon sürecini başlatmıştır. Örgütün başına geçen Ebubekir Şekau taktiksel olarak diğer örgütleri kopyalarken ideolojik açıdan örgütü Selefi bir pozisyona taşımıştır. Bu sebeple en çok DEAŞ'ın taktiklerini uygulamış ve yaptıklarını örnek almıştır. DEAŞ'ın halifeliğini ilan etmesinden hemen sonra Boko Haram da kendi bölgesinde halifeliğini duyurmuştur. DEAŞ tarafından yapılan insan kaçırma, suikast, infaz, kadınların intihar bombacısı olarak kullanılması, kadınların kaçırılıp köle yapılması veya

ticari bir meta gibi satılması gibi eylemlerin benzerleri Boko Haram tarafından da gerçekleştirilmiştir.[54] Bu taktiksel ve ideolojik yakınlaşma sonucu Boko Haram DEAŞ'a bağlılığını ilan etmiş ve sonrasında da adını "Batı Afrika İslam Devleti" olarak değiştirmiştir.[55]

Boko Haram 26 Ağustos 2011'de BM binasına bomba yüklü araçla intihar saldırısı gerçekleştirmiştir. Bu tarihten sonra kadın intihar bombacıları da kullanılarak birçok bomba yüklü araçla intihar saldırısı düzenlenmiştir.[56] DEAŞ'ın tüm eylemlerini yakından takip eden Boko Haram İHA kullanmaya da başlamıştır. Örgütün ilk defa İHA'dan yararlandığı Boko Haram ile ilgili haberleri gündeme taşıyan *L'Oeil du Shadel* gazetesinin 4 Eylül 2017'deki haberiyle gündeme gelmiştir. Haber Boko Haram'ın da İHA'ları keşif/gözetleme ve saldırı amacıyla Kamerun ve Nijerya'da kullanmaya başladığını duyurmuştur.[57]

Ocak 2018'de yayımlanan on altı dakikalık propaganda videosunun yedinci dakikasında örgütün İHA'ları güvenlik güçlerinin bulunduğu noktalarda keşif/gözetleme faaliyeti için kullandığı görülmüştür.[58] Ancak yine de şimdiye kadar EYP ile İHA saldırısı yapıldığı gözlenmemiştir. Fakat son dönemde bomba yüklü araçlarla düzenlenen intihar saldırılarında kullanılan araç tiplerinin DEAŞ'ın metal saçlarla kaplanarak zırh özelliği kazandırılmış araçlarına benzediği görülmektedir. 11 Temmuz 2018'de yayımlanan "Tribulations and Blessings" isimli videoda ilk defa Boko Haram'ın zırhlandırılmış araçlarla intihar saldırısı gerçekleştirdiği görülmüştür.[59] Ayrıca videoda ilk kez bir intihar saldırısı aracının hazırlandığı atölyenin görüntülerine de yer verilmiştir.

54 Jacob Zenn, "Boko Haram beyond the Headlines: Analyses of Africa's Enduring Insurgency", West Point Combating Terrorism Center, (Mayıs 2018), s. 3-110.

55 Abubakar Yahaya, "Boko Haram and Islamic State of Iraq and Syria: The Nexus", *Polac International Journal of Humanities and Security Studies*, Cilt: 2, Sayı: 1, (2016), s. 299-312.

56 "Threat Tactics Report: Boko Haram", United States Army Training and Doctrine Command, (Ocak 2015), s. 12.

57 "Boko Haram Utilise des Drones", *Loeil du Sahel*, 4 Eylül 2017.

58 "Boko Haram Released Video Showing 'Gunned down Aircraft', Drone and Other Military Assests in Sambisa", Salkida, 14 Ocak 2018, https://salkida.com/boko-haram-released-video-showing-gunned-down-aircraft-drone-and-other-military-assets-in-sambisa, (Erişim tarihi: 17 Ocak 2018).

59 John Campbell, "Up-Armored SVBIEDs Make Their Way to Nigeria", CFR, 26 Temmuz 2018.

GÖRSEL 23. BOKO HARAM'A AİT VİDEODAN EKRAN GÖRÜNTÜSÜ

Görsel 23'te intihar saldırısının hazırlanış biçimi ve saldırı yönteminin DEAŞ ile aynı olduğu görülebilmektedir. Bu da Boko Haram'ın DEAŞ'ın taktiklerini kopyalamayı sürdürdüğünü göstermektedir. Bu sebeple örgütün şu zamana kadar İHA'ları sadece keşif/gözetleme faaliyetinde kullandığı tespit edilse de yakın gelecekte EYP'li saldırı gerçekleştirme veya intihar saldırısı araçlarını İHA'larla koordine etme süreçlerinin de adaptasyonunu tamamlayabileceği değerlendirilmektedir.

İSLAM VE MÜSLÜMANLARIN ZAFERİ CEMAATİ (MALİ)

İHA kullandığı tespit edilen Afrika'daki bir diğer DDSA İslam ve Müslümanların Zaferi Cemaati'dir (Jama'at Nuârat al-İslam wal-Muslimin, JNIM). Grup 5 Eylül 2018'de ABD tarafından terör örgütleri listesine alınmıştır.[60] El-Kaide'nin Mali ve Batı Afrika'daki uzantısı olan örgüt Mart 2017'de kurulduğundan bu yana Müslüman olmayan gruplara ve güvenlik güçlerine saldırılar düzenlemektedir. Örgüt 2012'den beri bölgede bulunan Fransız askeri varlığından rahatsızlık duymaktadır. Bu sebeple Burkina Faso'daki Fransız Büyükelçiliğine 3 Mart 2018'de, Timbuktu'daki Fransız üssüne de Nisan 2018'de saldırı düzenlemiş ve yedi Fransız askerinin yaralanmasına sebep olmuştur. Üsse giriş yapabilmek amacıyla bomba yüklü intihar saldırısı aracı kullanılmıştır. Ayrıca Temmuz 2018'de Mali'de Fran-

60 "State Department Terrorist Designation of Jama'at Nusrat al-Islam wal-Muslimin (JNIM)", ABD State Department, 5 Eylül 2018, www.state.gov/r/pa/prs/ps/2018/09/285705.htm, (Erişim tarihi: 10 Eylül 2018).

sız ve BM askerlerine saldırı düzenlenmiştir.[61] Eylül 2018'de yayımlanan "And the Battle Continues" isimli videoda Mali'deki Fransız askeri varlığının hedef alınmaya devam edileceği duyurulmuştur.

JNIM'nin Mart 2018'deki "Deterring the Tyrants: 2" isimli videosunda örgüte ait Kudüs askeri kampının görüntüleri yayımlanmıştır. Görüntüler incelendiğinde kampta yapılan eğitimlerin videosunun ticari İHA kullanılarak çekildiği tespit edilmiştir. Görsel 24'te örgütün Kudüs kampına ait İHA kamera kaydı görselleri bulunmaktadır.[62]

GÖRSEL 24. JNIM VİDEOSUNDAN EKRAN GÖRÜNTÜSÜ

JNIM yeni kurulmuş bir örgüt olmakla birlikte saldırılarını gün geçtikçe artırmaktadır. Saldırılarında diğer örgütlerin kullandığı yöntem ve taktiklerden yararlanmaya başlamıştır. Bu kapsamda önümüzdeki süreçte Fransız askerlerine yönelik Mali ve Burkina Faso'da EYP yüklü İHA'larla hava saldırılarının gerçekleştirilebileceği değerlendirilmektedir.

Afrika yoğun çatışma ortamının yarattığı çevre sayesinde İHA kullanımının en fazla artacağı yerlerden biri olması gerekirken sistematik bir kullanım henüz tespit edilmemiştir. Bunun sebebinin teknik personel eksikliği ya da örgütlerin yeni teknolojiye geçişteki isteksizliği olduğu değerlendirilmektedir.

61 Danika Newlee, "Jama'at Nasr al-Islam wal Muslimin (JNIM)", CSIS, 25 Eylül 2018.

62 Caleb Weiss, "Al Qaeda Group JNIM Releases High-Level Production Video", Long War Journal, 21 Mart 2018.

AVRASYA VE ASYA'DA İHA KULLANIMI

RUS DESTEKLİ AYRILIKÇILAR (UKRAYNA)

Ukrayna'da devam eden çatışmalar kapsamında hem Rusya destekli ayrılıkçılar hem de Ukrayna ordusuna gönüllü katılan gruplar ticari İHA'ları kullanmaktadır. Rus yanlısı ayrılıkçıların İHA'ları ilk kullanım alanı Ukrayna birliklerinin yerlerini tespit etmek maksadıyla keşif/gözetleme uçuşları yapmak olmuştur. Rusya'nın ayrılıkçılara yardım etmesiyle İHA'ların saldırı amacıyla kullanılma süreci hızlı bir şekilde tamamlanmıştır. Ayrıca ayrılıkçıların İHA yönlendirmesiyle yaptıkları top ve roket atışları neticesinde Ukrayna birliklerine ağır zayiat verilmiştir.[63]

Ayrılıkçıların İHA kullanarak Ukrayna birliklerine verdikleri zayiat bununla da sınırlı kalmamıştır. Aynı DEAŞ'ın Suriye/Deyrizor'da ticari İHA'dan 40 mm'lik EYP atarak tüm bir cephaneliği havaya uçurması hadisesinde olduğu gibi Ukrayna'daki ayrılıkçılar da Rus yapımı Termite el bombası monte ettikleri İHA ile Doğu Ukrayna'da bir cephaneliği havaya uçurarak yaklaşık 1 milyar dolarlık zarara yol açmıştır.[64] Görsel 25'te isyancılar tarafından İHA'dan atmak için kullanılan el bombası ve cephaneliğin patlaması sonrası çekilen video kaydından alınan ekran görüntüsü yer almıştır. Ancak kaydın ticari İHA tarafın-

63 Mary Chastain, "Ukraine Separatists Use Russian Drones to Attack Ukrainian Army", Breitbart, 31 Ocak 2015, www.breitbart.com/national-security/2015/01/31/ukraine-separatists-use-russian-drones-to-attack-ukrainian-army, (Erişim tarihi: 15 Ağustos 2018).

64 Kelsey D. Atherton, "Something Scarier than a Grenade-Toting Drone", *Popular Science*, 29 Temmuz 2017.

dan çekilmediği, uzak mesafede konuşlandırılmış bir örgüt mensubu tarafından alındığı anlaşılmaktadır.

GÖRSEL 25. RUS DESTEKLİ AYRILIKÇILARIN VİDEOSUNDAN GÖRÜNTÜ

Ayrılıkçıların yoğun İHA kullanımından doğan zarar ve zayiatı engellemek maksadıyla Ukrayna ordusuna gönüllü katılanlardan oluşan "Aerorozvidka" isimli bir grup kurulmuştur. Grubun amacı ticari İHA'lar üzerinde araştırma yaparak hem saldırı hem de isyancıların konumunu belirlemek maksadıyla istihbarat toplamaktır. Oluşturulan grup İHA'lar üzerinde gerçekleştirdiği çalışmalar neticesinde 2 kilometre (yaklaşık 4 bin feet) irtifaya ulaşabilecek, havada kalış süresi daha uzun ve EYP kullanarak taarruz edebilme imkan ve kabiliyetine sahip İHA'lar geliştirebilmiştir.[65] Görsel 26'da Aerorozvidka grubunun Kiev yakınlarında Doğu Ukrayna'ya gönderilmeden önce ticari İHA'lar üzerinde denemeler yaptığı görülmektedir.

GÖRSEL 26. AERORozVİDKA'NIN İHA KULLANIMI

Görsel 27'de ise Aerorozvidka grubu tarafından ayrılıkçılara karşı gerçekleştirilen EYP yüklü iki İHA saldırısı görülmektedir. Ancak ayrılıkçıların aksine Aerorozvidka grubu İHA kullanımında istediği seviyeye ulaşamamış ve

65 Christian Borys, "Crowdfunding a War: Ukraine's DIY Drone-Makers", *Guardian*, 24 Nisan 2015.

ayrılıkçılar üzerinde arzu edilen etkiyi yaratamamıştır. Bunun sebebi Rusya'nın sağladığı gelişmiş elektronik karıştırma teknolojisinin isyancılar tarafından kullanılması ve bu teknolojiyle gönüllü grupların İHA'larını kolaylıkla etkisiz hale getirmeleridir.[66]

GÖRSEL 27. AERO ROZVİDKA'YA AİT VİDEODAN GÖRÜNTÜ

Ukrayna özelinde değerlendirildiğinde hem ayrılıkçılar hem de gönüllü grupların adaptasyon sürecini tamamlayarak İHA'ları birbirine karşı kullandığı görülmektedir. Ancak ayrılıkçılara Rusya'nın verdiği destek sayesinde hem İHA'larla gerçekleştirilen zayiat daha fazla olmuş hem de elektronik karıştırma kullanan anti-İHA teknolojisi sayesinde gönüllü grupların İHA'ları etkisiz hale getirilebilmiştir. Rusya Ukrayna'da edindiği anti-İHA deneyimini Suriye'ye taşıyarak HTŞ'nin İHA'larına karşı önlem almaya çalışmıştır.

MARAVİLİ MİLİTANLAR (FİLİPİNLER)

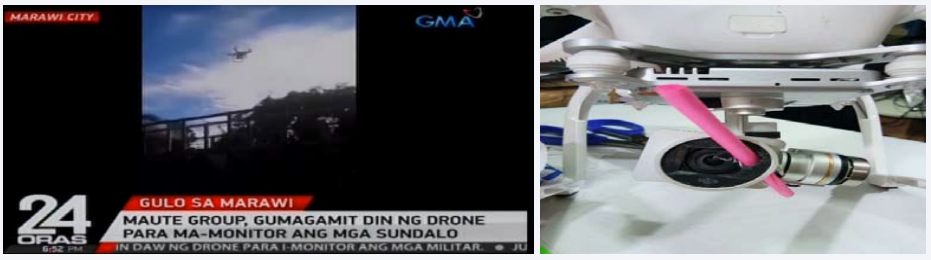
Maravi çatışması Filipinler'de bulunan militanlar ile DEAŞ arasındaki bağlantıyı ortaya çıkaran bir çatışmadır. 2017'de yaklaşık beş ay boyunca militanlar Maravi'de alan hakimiyeti sağlamıştır. Beş aylık çatışma militanların disiplinli bir hazırlık sürecinden geçtiğini göstermiştir. DEAŞ'ın Irak ve Suriye'de şehir savaşı için kullandığı taktik ve stratejilerin olduğu gibi Filipinlere aktarıldığı görülmüştür. Bu süre boyunca Maravili militanlar aynı DEAŞ'ın Musul operasyonu öncesi temin ettiği gibi Hong Kong üzerinden kaçak yollarla sağladığı İHA'ları daha ilk haftadan itibaren kullanmaya başlamıştır.[67] Görsel 28'de Maravili militanların İHA kullandığı an, Filipin güvenlik güçleri tarafından Ma-

66 Friese, s. 51.

67 Thomas Luna, "DJI Drones are Getting Shot down in the Battle of Marawi", WeTalkUAV, 17 Temmuz 2017, www.wetalkuav.com/dji-drones-used-surveillance-battle-marawi, (Erişim tarihi: 17 Ağustos 2018).

ravi çatışması sırasında doğrudan atış yöntemiyle vurularak düşürülen ve ele geçirilen İHA görülmektedir.[68]

GÖRSEL 28. MARAVİLİ MİLİTANLARA AİT ELE GEÇİRİLEN İHA'NIN GÖRÜNTÜSÜ



Maravi'de İHA'lar özellikle keşif/gözetleme faaliyeti amacıyla kullanılmıştır. Böylece Maravi'ye yaklaşan askeri müdahale hazırlıkları gözlemlenerek önceden bilgi sahibi olunmuş ve taktiksel olarak buna göre bir hareket tarzı belirlenmiştir. Ayrıca örgütün Filipinler'deki aktiviteleri kaydedilerek DEAŞ'ın internete propaganda amacıyla koyduğu video serileri yayımlanmıştır.[69]

Ekim 2017 itibarıyla yaklaşık bin militanın öldürülmesi sonrası Maravi operasyonu tamamlanmıştır. Ancak o günden bu yana DEAŞ'ın Filipinler'deki aktivitesi düşük ölçekte de olsa devam etmektedir. DEAŞ'a bağlı örgüt üyeleri Ocak 2018'den bu yana yaklaşık dokuz saldırı gerçekleştirmiştir. Ancak bomba yüklü araç ile saldırı ilk defa 31 Temmuz 2018'de düzenlenmiştir.[70] Görsel 29'da saldırıda kullanıldığı iddia edilen araç ve EYP'ler görülmektedir.

GÖRSEL 29. MARAVİLİ MİLİTANLARA AİT VİDEODAN GÖRÜNTÜ

68 Joseph Tristan Roxas, "Maute-ISIS Bandits Use Drone in Marawi to Evade Pursuing Soldiers", GMA News, 19 Haziran 2017, www.gmanetwork.com/news/news/nation/615099/maute-isis-bandits-launch-drone-in-marawi-amid-allahu-akbar-chants/story, (Erişim tarihi: 17 Ağustos 2018).

69 Joseph Franco, "Preventing Other 'Marawis' in the Southern Philippines", Asia & the Pacific Policy Studies, (2018), s. 2.

70 Rita Katz, "ISIS' Suicide Bombing in the Philippines Could be a Regional Game-Changer", Insite Blog, 2 Ağustos 2018, news.siteintelgroup.com/blog/index.php/categories/jihad/entry/435-isis%E2%80%99-suicide-bombing-in-the-philippines-could-be-a-regional-game-changer, (Erişim tarihi: 21 Ağustos 2018).

Görsel 29'da DEAŞ'ın Suriye ve Irak'ta intihar saldırılarında kullandığı EYP'lerin aynısı olduğu görülmektedir. Bu da Filipinler'deki DEAŞ varlığının devam ettiğini ve bu terör örgütünün yöntem ve metotlarının kullanıldığını göstermektedir. Maravi çatışmaları sırasında DEAŞ militanlarının İHA kullandığı, EYP'lerin bu örgüt tarafından üretildiği ve bomba yüklü araçla intihar saldırısı yöntemlerinin aynı olduğu göz önüne alındığında, ayrıca Hong Kong gibi Asya pazarlarından ticari İHA temin etmenin kolay olduğu düşünüldüğünde Filipinler'de de EYP yüklü İHA saldırılarının gerçekleştirilmesi ihtimali çok yüksektir.

MEKSİKA VE GÜNEY AMERİKA UYUŞTURUCU KARTELLERİ

Meksika'da İHA'lar son zamanlarda artan bir oranda ABD ile sınır bölgesinde yoğun olarak uyuşturucu kaçakçılığı amacıyla kullanılmaktadır. Bunun sebepleri arasında İHA'ya yüklenen uyuşturucunun aracın kendisinden çok daha fazla değerli olması, İHA'nın rotasının önceden programlanarak ineceği yerin koordinatlarının önceden girilmesi, bu sayede İHA'ya otonom özellik kazandırılarak ve sınırda elektronik karıştırma yapılarak cihazın engellenememesi, İHA'nın uyuşturucu kaçakçısının yakalanma riskini azaltarak uyuşturucu maddenin tam istenilen yere gönderilebilmesi bulunmaktadır.

Ağustos 2017'de ABD sınırına yakın Tijuana'da DJI Matrice 600 Pro'ya yüklenmiş yaklaşık 6 kilogram uyuşturucu madde yapımında kullanılan metamfetamin ele geçirilmiştir. Sınır polisi tarafından düşürülerek ele geçirilen İHA'nın piyasa değeri yaklaşık 5 bin dolar iken ele geçirilen metamfetaminin değeri yaklaşık 46 bin dolardır.[71] 2012'den bu yana ABD tarafından Meksika'dan ABD'ye başta esrar, eroin ve kokain olmak üzere yaklaşık 2 ton uyuşturucu maddenin 150 İHA kullanılarak sokulduğu tespit edilmiştir.[72]

71 Stephen Dinan, "Drones Become Latest Tool Drug Cartels Use to Smuggle Drugs into U.S.", *The Washington Times*, 20 Ağustos 2017.

72 Brenda Fiegel, "Narco-Drones: A New Way to Transport Drugs", Small Wars Journal, http://smallwarsjournal.com/jrnl/art/narco-drones-a-new-way-to-transport-drugs, (Erişim tarihi: 25 Ağustos 2018).

GÖRSEL 30. TİJUANA'DA ELE GEÇİRİLEN DJI MATRİCE 600 PRO

Görsel 30 incelendiğinde İHA'da düşürme mekanizmasının olmadığı ve uyuşturucu maddenin İHA'ya bant yardımıyla tutturulduğu görülmektedir. Uyuşturucu kartelleri arasında yaygın kullanım şeklinin dışına çıkıldığı ilk defa bir trafik kontrolü sırasında ortaya çıkmıştır. Meksika'da 20 Ekim 2017'de yapılan polis kontrolünde durdurulan bir arabada AK-47 ile birlikte bomba yüklü ticari İHA ele geçirilmiştir. Bomba yüklü İHA'nın yakalandığı bölge Meksika'nın en ünlü uyuşturucu kartellerinin bulunduğu Guanajuato'dur. Meksika'da uyuşturucu kartelleri birbirine patates bombası olarak adlandırılan EYP'lerle saldırmaktadır. Arabada ele geçirilen İHA'ya monte edilmiş EYP'nin de patates bombasına benzemesi düzeneği uyuşturucu kartellerinden birinin kurduğunu ve artık uyuşturucu kartellerinin de İHA'ları sadece uyuşturucu transferi ve keşif/gözetleme için değil saldırı amacıyla da kullanmaya niyetli olduğunu göstermektedir. Guanajuato'da bulunan Los Zetas, Sinaloa Cartel, Cartel Jalisco Nueva Generacion vb. uyuşturucu kartellerinin de İHA'ları saldırı amaçlı kullanmaları kuvvetle muhtemeldir.[73] Görsel 31'de ele geçirilen İHA ve EYP'nin görselleri yer almaktadır.

Görsel 31 incelendiğinde İHA'nın 3DR Solo Quadcopter olduğu görülmektedir. Bahse konu İHA internetten 250 dolara kolayca temin edilebilmektedir. Ele geçirilen İHA'ya EYP –DEAŞ'ın kullandığı gibi– bir bırakma düzeneğiyle tutturulmamış, onun yerine bant yardımıyla yapıştırılmıştır. Ayrıca araçta bulunan

73 David Axe, "Great, Mexican Drug Cartels Now Have Weaponized Drones", Motherboard, 25 Ekim 2017, https://motherboard.vice.com/en_us/article/j5jmb4/mexican-drug-cartels-have-weaponized-drones, (Erişim tarihi: 27 Ağustos 2018).

uzaktan patlatma düzeneği İHA'nın ancak kamikaze saldırısı şeklinde kullanılabileceğini göstermektedir.

GÖRSEL 31. EYP YÜKLÜ 3DR SOLO QUADCOPTER

GÖRSEL 32. UYUŞTURUCU KARTELLERİ TARAFINDAN KULLANILAN SUİKAST AMAÇLI İHA

İHA kullanılarak yapılan bir diğer saldırı girişimi yine ABD sınırındaki Tecate'de olmuştur. Temmuz 2018'de EYP yüklü İHA, Halk Güvenliği Sekreteri Gerardo Manuel Sosa'nın evinin bahçesine düşmüş ancak patlama gerçekleştirilememiştir. Görsel 32'de ele geçirilen EYP yüklü İHA'nın fotoğrafları yer almaktadır. Bu saldırıda da EYP'nin İHA'ya bantla tutturulduğu ve herhangi bir bırakma mekanizmasının olmadığı görülmektedir.[74] Muhtemelen İHA üzerindeki kamera yardımıyla hedef tespit edilip kamikaze İHA olarak kullanılmasının planlandığı değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak Meksika uyuşturucu kartellerinin de adaptasyon sürecini tamamlamak üzere olduğu anlaşılmaktadır. Ancak uyuşturucu kartellerinin kullandığı şiddet yöntemleri göz önüne alındığında EYP yüklü İHA'ların bir oyun değiştirici rolü olmayacağı belirtilmelidir. Uyuşturucu kartellerinin hem saldırı hem de ABD sınırından uyuşturucu madde sokmak için kullandıkları İHA'ların diğer yöntemlerini (yeraltı tüneli, araba, denizaltı, yasa dışı göçmenler vb.) çeşitlendiren bir araç haline geleceği değerlendirilmektedir.

GÖRSEL 33. MEKSİKA POLİSİNİN ASAYİŞ AMAÇLI İHA KULLANIMI

74 Cartel Chronicles, "Mexican Cartel Crashes Drone IED into Home of Border State Security Chief", Breitbart, 11 Temmuz 2018, www.breitbart.com/texas/2018/07/11/mexican-cartel-crashes-drone-ied-into-home-of-border-state-security-chief, (Erişim tarihi: 15 Ağustos 2018).

Görsel 33'te görüldüğü üzere İHA'lar Meksika polisi tarafından da kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca kokainin dünyada en çok üretildiği ülkelerden olan Bolivya, Peru ve Kolombiya'da da uyuşturucu kaçakçılığıyla mücadele için İHA'dan yararlanılmaktadır. Kolombiya ayrıca İHA'ları havadan tespit ettiği kokain tarlalarının üzerine zehirli sprey sıkmak için de kullanmayı planlamaktadır.[75] Brezilya Amazonlar'daki kaçakçılığı önlemek, Kolombiya ve Peru ile olan sınırı gözetlemek amacıyla İHA'dan yararlanmaktadır. Görüldüğü gibi ticari İHA'lar şiddet ve kaçakçılığın en yoğun olduğu Güney Amerika'da hem devletler hem de DDSA'lar tarafından tercih edilmeye başlanmıştır.[76]

Bir diğer Güney Amerika ülkesi Venezuela'da da DDSA'lar tarafından ticari İHA kullanımı tespit edilmiştir. Ancak bu ülkeyi diğer tüm ülkelerden ayıran özellik ilk defa devlet başkanı seviyesinde üst düzey bir suikast girişiminin İHA'lar vasıtasıyla yapılmasıdır. Bu suikast girişiminde Devlet Başkanı Maduro'ya karşı Ağustos 2018'de başkent Karakas'ta DJI M600 serisi her biri 1 kilogram C4 patlayıcı taşıyan iki İHA kullanılmıştır.[77]

GÖRSEL 34. VENEZUELA DEVLET BAŞKANINA İHA'LARLA SUİKAST GİRİŞİMİ

75 Vanda Fellab Brown, "Can Colombia Eradicate Coca by Drones? The Illusion of a Technological Fix", Brookings, 24 Temmuz 2018.

76 Christopher Woody, "Drones Appear to Be Taking on a Bigger, More Dangerous Role in Mexico's Criminal Warfare", *Business Insider*, 24 Ekim 2017.

77 "Non-State Actors with Drone Capabilities", New America, (Ağustos 2018), www.newamerica.org/in-depth/world-of-drones/5-non-state-actors-drone-capabilities, (Erişim tarihi: 29 Ağustos 2018).

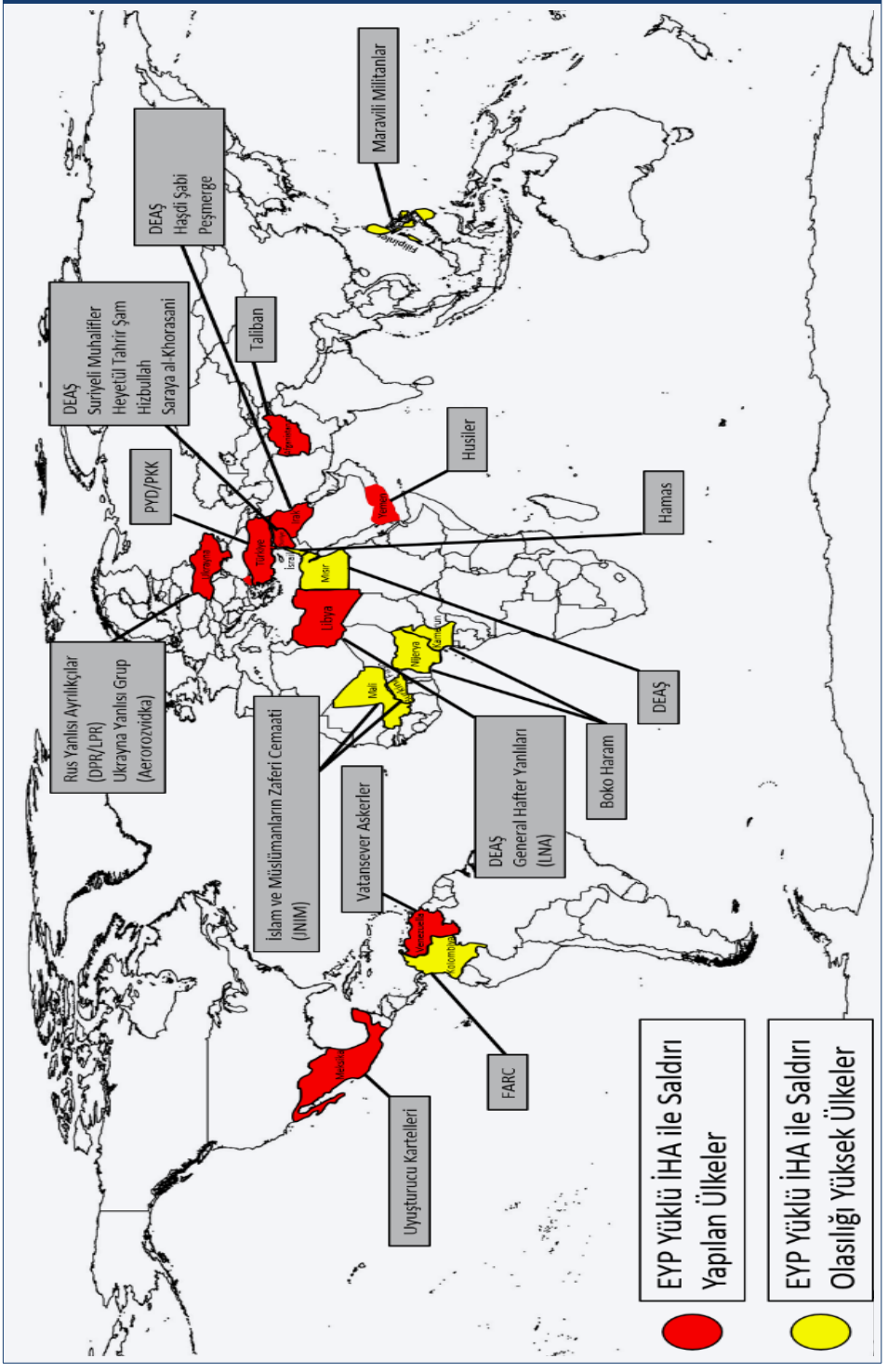
Resmi bir tören sırasında düzenlenen saldırı keskin nişancıların İHA'yı vurması ve üzerindeki patlayıcının havada infilak etmesi sayesinde engellenebilmiştir. Ancak bu saldırı diğer DDSA'lara suikast yöntemi olarak örnek teşkil etmesi açısından önemlidir. Patlayıcı yüklü İHA'ların açık alanlarda yapılan spor organizasyonları, politik veya kültürel faaliyetler ve resmi törenlerde alınan konvansiyonel güvenlik tedbirlerini kolayca aşabilme ihtimali bulunmaktadır. Kalabalık ortamlarda oluşturulacak bir panik İHA ile bırakılan patlayıcının etkisinden çok daha fazla bir etki yaratacaktır.

SONUÇ

Yıllarca analistler hipotezlerini kitle imha silahlarının, biyolojik ve kimyasal silahların DDSA'lar ve terör örgütlerinin eline geçmesi ihtimali ve tehlikesi üzerinde durarak geliştirmiştir. Ancak bu raporda detaylı olarak bahsedildiği üzere çok daha basit bir şekilde temin edilebilecek bir teknolojinin terör örgütlerinin kapasitelerini artırmalarına imkan sağlayacağının üzerinde fazla düşünülmemiştir. Afganistan ve Irak işgali sonrası hiçbir Amerikan askeri havadan gelecek bir saldırıdan çekinmemiştir. Ancak Irak'ta ilk defa İHA ile saldırı düzenlendiğinde bu durum ABD güçleri, Irak güvenlik kuvvetleri ve Peşmerge'de sürpriz etkisi yaratmıştır. En gelişmiş silah teknolojisine sahip ve harbe hazır ülkeler bile ilk etapta bu tarz saldırı tarzına karşı çaresiz kalmıştır. İlk defa DEAŞ tarafından Suriye'de Fırat Kalkanı Harekatı'nı yürüten Türk birliklerine saldırı amacıyla kullanıldığı 2016'nın[78] üzerinden sadece iki sene geçmesine karşın önce bölgesel olarak Ortadoğu'da sonrasında da Güney Amerika'dan Asya'ya kadar birçok yerde DDSA'lar tarafından ticari İHA'lar tercih edilmektedir. Sadece aktörlerin İHA'ları kullanım seviyeleri farklılık göstermektedir. Bazen aktör saldırı, bazen düşmanı keşif/gözetleme yaparak istihbarat toplama, bazen de malzeme/eroin transferi gerçekleştirmek amacıyla İHA'lardan yararlanılmaktadır. Harita 1'de İHA kullanımının tespit edildiği ülkeler görülmektedir.

78 Bleda Kurtdarcan ve Barın Kayaoğlu, "Turkey is on the Front Lines against ISIS's Bomber Drones", *National Interest*, 16 Ekim 2016.

HARİTA 1. TİCARİ İHA KULLANAN DDSA'LAR/TERÖR ÖRGÜTLERİ VE KULLANILDIĞI ÜLKELER



Ticari İHA kullanımının DDSA'lar arasında giderek yayılmasının sebepleri arasında şunlar sayılabilir:

- İHA'ların yük taşıma kapasiteleri sayesinde EYP bulundurabilmesi
- Uzak mesafeler için kullanılabilmesi
- Ucuz ve kolay temin edilebilmesi
- Kamera, sensör vb. materyallerle kolaylıkla militan grubun kullanacağı şekle göre modifiye edilebilmesi
- Gelişen akıllı telefon teknolojisi ve uygulamaları sayesinde operatörün işinin kolaylaşması
- Net olarak bir anti-İHA teknolojisinin geliştirilememesi

Tablo 1'de yoğun olarak tercih edilen ticari İHA modelleri ve bunları kullandığı belirlenen DDSA'lar ve terör örgütleri gösterilmektedir.

Terörist grupların en yeni teknolojilere yönelik adaptasyon hızı karşısında hukukun yavaş kaldığı görülmektedir. Oysa tehdit tespit edildikten sonra hem iç hem de uluslararası hukukta alınacak hızlı tedbirler diğer örgütlerin bu yeni teknolojiye adaptasyon süreçlerini sekteye uğratacak ya da yavaşlatacaktır.[79] Örneğin Mısır –özellikle Sina Yarımadası'nda artan DEAŞ tehdidi karşısında– potansiyel terör saldırısında kullanılabilme ihtimali olduğu gerekçesiyle Savunma Bakanlığından lisans almadan İHA kullanımını çıkardığı bir kanunla yasaklamıştır.[80] İHA firmaları tehdidi azaltmak amacıyla havalimanı, askeri bölgeler ve stadyum gibi mekanları yazılımsal olarak cihazlardan çıkartmıştır. DJI özellikle DEAŞ'ın İHA kullanımını engellemek amacıyla Irak ve Suriye'nin büyük bir bölümünü uçuşa yasak bölge şeklinde düzenlemiştir.[81] Ancak bu müdahaleler yetersiz kalmıştır. Ticari İHA temin ve kullanımında hukuksal açıdan boşlukların olması ve anti-İHA teknolojisinin bu araçları tespit/teşhis/imha sürecinde yetersiz kalması İHA kullanımının giderek yayılmasına yol açmaktadır. Kısa dönemde DDSA'ların ticari İHA kullanımı engellemek mümkün gözükmemektedir.

79 Jack Karsten, "As Criminals Adapt to New Technology, So Must International Law", Brookings, 21 Nisan 2017.

80 "New Law Prohibits Drone Use without Defense Ministry Approval", *Egypt Independent*, 6 Aralık 2017.

81 Andrew Dalton, "DJI Grounded Its Drones in Iraq and Syria to Lock out Extremists", Engadget, 26 Nisan 2017, www.engadget.com/2017/04/26/dji-no-fly-zones-grounded-drones-iraq-syria, (Erişim tarihi: 8 Ekim 2018).

TABLO 1. DDSA'LAR VE TERÖR ÖRGÜTLERİNİN ÇOKÇA TERCİH ETTİKLERİ İHA MODELLERİ

	Yoğun Olarak Kullanılan İHA Modelleri		Taşıyabildiği Tahmini Ağırlık (Kilogram)	Kullanan Aktörler
1	DJI Phantom Serisi		1	**Ortadoğu:** DEAŞ Suriyeli Muhalifler Heyet-i Tahriru'ş-Şam Hizbullah Saraya el-Horasani PYD/PKK Haşdi Şabi Peşmerge Husiler Hamas **Afrika:** JNIM LNA Boko Haram DEAŞ **Asya:** DPR/LPR Aerorozvidka Maraili Militanlar **Amerika:** Uyuşturucu Kartelleri FARC Vatansever Subaylar
2	DJI Spreading Wings		5	
3	RVJET		2,5	
4	X-UAV Talon		2,5	
5	Sky Walker X8		5	
6	RC4Y Sky Hunter		5	**Kullanım Amacı** 1) Keşif/Gözetleme 2) Bomba Yüklü İntihar Saldırı Araçlarını Hedefe Yönlendirme 3) Füze ve Top Atışlarını Hedefe Yönlendirme 4) Direkt Saldırı a) EYP Bırakarak Saldırı b) Kamikaze Saldırısı 5) Propaganda
7	DJI M600		7	
8	3DR Solo Quadcopter		0,5	

Ticari İHA'ların kullanımı her ne kadar DDSA'lar için kesin bir başarı aracı olamasa da çatışma ortamında sağladığı avantaj açısından önemi yadsınamamaktadır. Ayrıca bu İHA'ların saldırı amaçlı kullanımıyla birlikte güvenlik güçleri açısından terör örgütleri tarafından "Havadan bir saldırı yapılamaz" algısı değişmiş ve modern savaşın içine ticari İHA'lar yerleşmiştir. Gelecek dönemde ticari İHA piyasasındaki gelişmeye bağlı olarak militan grupların yarattığı tehlikenin boyutu da artacaktır. Kullanılan İHA'ların boyutları daha da çeşitlilik gösterecektir. Küçülen İHA'ları tespit etmek zorlaşacakken boyutu büyüyen İHA'ların yük taşıma kapasiteleriyle katedecekleri mesafelerde artış yaşanacaktır.

Yine gelişen teknolojiye paralel olarak tüm İHA'lar DDSA'lara hareket kabiliyeti ve sahada avantaj sağlayabilecek şekilde sensör ve kameralarla donatılabilecektir.[82] Birinci Dünya Savaşı uçakların tekli olarak keşif/gözetleme amacıyla kullanımına, İkinci Dünya Savaşı ise kitle saldırılarına sahne olmuştur. Bu açıdan benzer durumun İHA'lar için de yaşanabileceğini öngörmek mümkündür. Hatta DDSA'ların yanı sıra küçük İHA'lar devletlerin de envanterinde standart bir cihaz olarak yakın gelecekte yerini alacaktır. Üstlenecekleri görevlerin ise günümüzdekinden çok daha karmaşık yapıda olacağı ve insanlı araçların birçoğunun işlevini yerine getirebileceği düşünülmektedir.[83]

Sonuç olarak dünyada son iki yıla bakıldığında İHA sistemlerinin kullanımının DDSA'lar ve terör örgütleri arasında hızlı bir şekilde yayıldığı, bazı örgütlerin çok daha hızlı öğrendiği, adaptasyon sürecini tamamlayarak kapasitelerini artırdığı ve kompleks saldırılar gerçekleştirebildiği görülmektedir. DDSA'ların İHA kullanımındaki deneyimi ve etkinliği arttığı sürece gelecekte yeni örgütler tarafından da kullanılmak istenecek, yeni taklit ve adaptasyon süreçlerine geçilme ihtimali kuvvet kazanacaktır. Bu kapsamda daha önce İHA ile direkt saldırı yapılmamış ancak keşif/gözetleme veya propaganda faaliyeti için İHA istihdam ettiği belirlenen ülkelerdeki DDSA'ların yakın gelecekte adaptasyon süreçlerini tamamlayabileceği değerlendirilmektedir. Artan bu tehdit karşısında ise öncelikli olarak yapılması gereken değişen İHA tipleri ve saldırı tekniklerine karşı mücadele edebilecek anti-İHA teknolojisinin geliştirilmesidir.

82 Itai Barsade ve Michael C. Horowitz, "Militant Groups Have Drones. Now What?", Perry World House, 7 Eylül 2017, https://thebulletin.org/2017/09/militant-groups-have-drones-now-what, (Erişim tarihi: 8 Ekim 2018).

83 İHA sistemleri ve bunların dünyadaki gelişimi hakkında detaylı bilgi için bkz. Cengiz Karaağaç, "İHA Sistemleri Yol Haritası: Geleceğin Hava Kuvvetleri 2016-2050", STM, (2016).

SETA | RAPOR

DEVLET DIŞI SİLAHLI AKTÖRLER VE **TERÖR ÖRGÜTLERİNİN YENİ ARACI: İHA**

SERKAN BALKAN

Hem sivil hem de askeri alandaki teknolojik gelişmelerin terör örgütlerinin operasyon kabiliyetlerinde ve terör saldırılarının artışında önemli etkisi olmuştur. Hayat kalitesini artıran ve kolaylaştıran birçok teknolojinin bir de güvenlik açığı bulunmaktadır. Ticari insansız hava araçlarının (İHA) hayatımıza girmesiyle birlikte bu yeni teknolojinin terör örgütleri tarafından güvenlik açıkları da tespit edilmeye başlamıştır. Ticari İHA'ların giderek yaygınlaşması, kolayca ulaşılabilmesi ve maliyetinin az olması nedeniyle birçok örgüt tarafından kullanılması giderek yaygınlaşmıştır. Amerika kıtasından Asya'ya kadar birçok devlet dışı silahlı aktör ve terör örgütünün günümüzde İHA'ları en azından hedefleri hakkında istihbarat toplamak için kullanmasıyla İHA'lar söz konusu örgütlerin kabiliyetlerini geliştirmek için yeni bir istihbarat aracı olarak karşımıza çıkmıştır. Ancak İHA kullanımı sadece hedefin keşfi ve gözetlenmesi ile sınırlı kalmamıştır. Söz konusu aktörlerin bazıları daha karmaşık bir kullanım şekli olan saldırı amacıyla da İHA'ları kullanmaya başlamıştır. Bu çalışma terör örgütlerinin birbirinden öğrenerek İHA teknolojisini nasıl kullandığını ve İHA teknolojisine adaptasyon süreçlerini incelemektedir.

SETA

ANKARA • İSTANBUL • WASHINGTON D.C. • KAHİRE • BERLİN

9 786057 544216