



UYDU SAVAŞLARI



İşbu eserde yer alan veriler/bilgiler, yalnızca bilgi amaçlı olup, bu eserde bulunan veriler/bilgiler tavsiye, reklam ya da iş geliştirme amacına yönelik değildir. STM Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş. işbu eserde sunulan verilerin/ bilgilerin içeriği, güncelliği ya da doğruluğu konusunda herhangi bir taahhüde girmemekte, kullanıcı veya üçüncü kişilerin bu eserde yer alan verilere/bilgilere dayanarak gerçekleştirecekleri eylemlerden ötürü sorumluluk kabul etmemektedir. Bu eserde yer alan bilgilerin her türlü hakkı STM Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.'ye aittir. Yazılı izin olmaksızın işbu eserde yer alan bilgi, yazı, ifadenin bir kısmı veya tamamı, herhangi bir ortamda hiçbir şekilde yayımlanamaz, çoğaltılamaz, işlenemez.

 STM ThinkTech

1. GİRİŞ

Hiç farkında olmasak da ATM'lerden para çekmekten TV izlemeye dek gündelik işlerimizin birçoğunu uydular aracılığıyla yapıyoruz. Ancak uyduların bir de askeri boyutu var. Uydular, gündelik işler dışında birliklerle iletişim kurmak, istihbarat toplamak ve silahlara hedeflerini göstermek amacıyla da kullanılıyor.

Bu uydular sadece “casusluk” yapmaya da yaramıyor. Gündümlü füzeler ve füze savunma sistemleri uydulardan gelen bilgilerle hareket ediyor. İnsansız hava araçları, savaş gemileri ve karadaki birlikler de uydulardan aldıkları bilgiler doğrultusunda yolunu buluyor^[1].

Japonlar'ın Pearl Harbour baskını, Çin'in 1950 yılında Kore Savaşı'na girmesi, Sovyetler'in 1949 yılındaki atom ve 1953 yılındaki hidrojen bombası testleri ve Sovyetler açısından da Almanya'nın 1941'deki saldırısı askeri uyduların ortaya çıkışının temelini oluşturuyor.

2. ASKERİ UYDULARIN GELİŞİMİ

1950'ler itibarıyla karşı tarafa dair bilgi toplamanın tek yolu (casusları ve taraf değiştirmiş ajanları saymazsak) U2 casusu uçaklarıydı. Ancak ABD, Sovyetler'in bu uçaklara er geç önlem alacağını farkındaydı. Bu nedenle 1955 yılında Başkan Eisenhower tarafından U2'lerin yerini alacak istihbarat uydusu programı başlatıldı^[2].

1958 yılında SCORE uydusunun yörüngeye yerleştirilmesiyle bu alandaki çalışmalar başlamış oldu^[3]. Birçok başarısız girişimin ardından 1960 yılında CORONA uydusu daha önce bilinmeyen 64 Sovyet hava üssünün varlığını tespit etti. Zaman içerisinde kullanılan teknolojiler aşamalı olarak geliştirildi ve 1961 yılında CORONA Sovyetler'in kıtalararası balistik füzelerinin sanılandan az

olduğunu müjdeledi. Sovyetler de 1962 yılında Zenit-2 ile CORONA'ya cevap verdi. Ancak Sovyetler'in ABD'ye bu alanda yetişmesi 10 yılı buldu^[4].

Deneysel çalışmalara paralel olarak 1962 yılında ilk askeri uydu programı olan IDCSP (Initial Defense Communication Satellite) başlatıldı. 1967 yılında Vietnam Savaşı sırasında Vietnam'dan gelen bilgiler Hawaii'ye IDCSP uydularından biriyle aktarılıp bir diğeriyle Hawaii'den Washington'daki komuta kontrol birimlerine aktarıldı. Bu, askeri uyduların gerçek bir savaş ortamında ilk kullanımı oldu^[5].

Körfez Savaşı askeri uzay sistemlerinin yoğunlukla kullanıldığı ilk savaş oldu. Bu savaşta yaklaşık 60 adet Batı dünyasına ait askeri uydu doğrudan görev aldı. Sonrasında da Afganistan ve Irak savaşlarında uydulardan kapsamlı bir şekilde yararlanıldı.

Son olarak Kuzey Kore Başkanı Kim Jong - Un'un gizli planı uydu fotoğraflarıyla deşifre oldu. Güney Kore sınırına fazlasıyla yakın bir bölgede kurulan Yongbong - Ni askeri tesislerinin üzerinde duran uydunun gönderdiği fotoğrafta, Kim Jong - Un'un ilgili bölgeyi sürpriz bir şekilde yeniden saldırı için dizayn ettiği tespit edildi.

3. ÜLKELER VE UYDULARI

Birleşmiş Milletler Dış Uzay İlişkileri Ofisi (UNOOSA) verilerine göre 2018 yılı itibarıyla yörüngede 4.856 obje bulunuyor. Bu sayı bir önceki yıla göre 9 ayda yüzde 4,77 oranında artış anlamına geliyor^[6]. Ancak Union of Concerned Scientists (UCS) verilerine göre, yörünge-deki uyduların şaşırtıcı derecede azı aktif halde bulunuyor. Uzaydaki uyduların yüzde 37,5'i, yani 1.738 tanesi

çalışmaya devam ediyor. Günümüzde uzayda toplam 360 askeri uydu bulunduğu tahmin ediliyor^[6].

Askeri uyduları kullanan ilk ülke olan ABD'nin 159 askeri uydusu bulunuyor^[7]. ABD'nin uzaya fırlattığı son askeri uydu Boeing tarafından üretilen Geniş Bantlı Küresel Uydu İletişim sistemi (WGS-9) oldu. L-3 Communications, Lockheed Martin, United Launch Services LLC, Raytheon ve Harris Corp. gibi şirketlerin faaliyet gösterdiği ABD askeri uydu sektörünün her yıl yüzde 10 düzeyinde büyüyerek, 2023 yılı itibarıyla 30 milyar doları aşması bekleniyor^[8].

Uydu programına 1960'larda Sovyetler Birliği döneminde başlayan Rusya, 74 askeri uyduya sahip. Rusya'nın son uydusu 2017 yılında hizmete giren, Kosmos 2524 ELINT (elektronik istihbarat) uydusu. Uydu, düşman kuvvetlerin radyo sinyallerini tespit etmek ve istihbarat toplamak amacıyla kullanılıyor.

1950'lerden bu yana askeri uydu programları yürüten Çin'in de 68 uydusu bulunuyor. Çin son olarak 2017 yılının Kasım ayında Yaogan 30D, 30E ve 30F uydularını uzaya yolladı. Deneysel nitelikte olduğu açıklanan uydular istihbarat toplamak amacıyla kullanılıyor. Yaogan uydularının benzerlerine oranla daha küçük olduğu ve daha gelişmiş sensörlere sahip bulunduğu söyleniyor.

Fransa, İngiltere, Almanya, İsrail ve Japonya da az sayıda askeri uyduya sahip ülkeler arasında yer alıyor^[9]. Türkiye de askeri uydulara sahip ülkeler arasında yer alıyor. Göktürk 1 ve Göktürk 2 uyduları optik kameralarıyla hem sivil hem de askeri uygulamalar için yüksek çözünürlüklü uydu görüntüleri sağlıyor^[10].

4. SAVAŞ UZAYA SIÇRADI

Uzaydaki uyduların askeri operasyonlardaki artan önemi, savaşın uzaya sıçramasına da yol açtı. ABD, Rusya ve Çin'in başını çektiği süper güçler uydu sayısının hızla arttığı uzayı kontrol edebilmek adına bir yarışa başladı.

ABD Başkanı Donald Trump Ağustos 2018'de Beyaz Saray'da yaptığı konuşmada "uzay kuvvetleri" kurmayı düşündüğünü açıkladı. "Uzaydaki hem askeri hem de sivil varlığımızı artırıyoruz ve bu nedenle bir uzay kuvvetleri kurmayı ciddiyetle düşünüyoruz" diyen Trump sosyal medyada oldukça fazla eleştiriyeye maruz kaldı. Ancak Trump'ı eleştirenlerin bilmediği bir şey var. Uzayda hâlihazırda büyük bir savaş yaşanıyor. Binlerce kilometre ötemizde silahlı uydular savaşa hazır halde bekliyor; ABD, Rusya ve Çin arasında uzayın hâkimi olmaya yönelik gerilim her geçen gün kızışıyor^[11].

Uzaydaki kontrolü ele geçirmek bu ülkeler açısından büyük önem taşıyor. Bunun temel nedeni, dünyadaki iletişim sistemlerinin ve bu sistemlerle iç içe olan ekonomi ile günlük aktivitelerin bağlı olduğu pek çok uydunun burada bulunması. Bu yüzden bu üç ülke kendi uydularını korumak ve düşman uyduları etkisiz hale getirebilmek için sayısız araştırma yapıyor. Devasa savunma bütçeleri ve silahlanma yarışının kısasa kısas anlayışı sayesinde yeni nesil uydu savunma teknolojileri

yörüngedeki yerini almaya başladı bile -birçok teknoloji de halen geliştirilme aşamasında. Bu cihazlar, inanılmaz derecede ilkel teknolojilerden -örneğin üzerine boya sıkarak düşman uydusunun optik sistemlerini bozan uydulardan- insanoğlunun geliştirdiği ileri teknolojilere dek uzanıyor.

Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından ABD çeyrek asır boyunca uydu teknolojilerine tek başına hâkim oldu. Bu gelişme ABD'ye savaş meydanlarında büyük bir avantaj sağladı. Ancak Rusya ve Çin'in son yıllardaki askeri yatırımlarının ardından bu durum değişmeye başladı. Yani bir dönem ABD'nin en büyük avantajı olan uydular şu anda saldırıya açık bir halde. ABD şu anda kendisini daha önce benzeri görülmemiş yeni nesil, yüksek teknoloji ürünü uydular karşısında savunmak durumunda. Ve bu durum gelecek açısından kaygı verici. Çünkü askeri uygulama olanağı bulunan tüm teknolojiler bu amaçla kullanılabilir ve genellikle de bir silahlanma yarışı başlatır. Dünyanın süper güçlerinin bizi nükleer kıyamete taşıyabileceği bir yarışa girdiği günümüzde tam da bu noktadayız.

ABD Ulusal İstihbarat Ofisi tarafından yayınlanan "2018 Worldwide Threat Assessment of the U.S. Intelligence Community" başlıklı rapora göre, Rusya ya da Çin'le yaşanacak olası bir çatışmada, hedeflerden biri de ABD ve müttefik ülkelerin uydu sistemleri olacak^[12]. ABD istihbaratına göre, Rusya ve Çin'in uyduları imha etmeye yönelik sistemleri birkaç yıl içerisinde operasyonel beceriye ulaşacak. Rapora göre, bu alanda uzman askeri birimler oluşturan Çin, karadan fırlatılan füzelerle uyduları vurabilecek^[12].

ABD'li yetkililere göre, Ruslar da benzer silahlar geliştiriyor. Her iki ülke, karadan fırlatılan füzelerin yanı sıra optik sensörleri kör ederek uyduları kullanılmaz hale getiren yönlendirilmiş enerji silahları da geliştiriyor^[13]. Özellikle 15 yıl önce, henüz uzay silahları gibi bir tehdidin söz konusu olmadığı, dolayısıyla da herhangi bir savunma sisteminin kullanılmadığı uyduların nasıl korunacağı konusu ABD'de ciddi kaygılar uyandırıyor^[14].

Tahmin edilebileceği gibi saatte binlerce kilometre hızla ilerleyen bir uyduyu yörüngesinden çıkarmak kolay bir iş değildir. Temel itibarıyla bu iş bir mermiyi, yüzlerce kilometre öteden bir başka mermiyle vurmaya eşdeğerdir^[15]. Fütüristik görünen bu teknoloji aslında yeni bir kavram değil. Sovyetler Birliği'nin dağıldığı 1991 yılında, ABD de Sovyetler Birliği de bu uydu savunma sistemlerini test etmekteydi. Ronald Reagan'ın Yıldız Savaşları projesi de bu teknolojiye dayanıyordu^[16].

Sovyetler Birliği bu yolda insanlı ve silahlı kamikaze uydulara dek her şeyi denedi. Planları, yörüngedeki düşman uydusuna yaklaşmak ve gerçekleştirilen intihar saldırısıyla her iki uyduyu birden ortadan kaldırmaktı.

2007 yılına dek bu savaş ABD ile Rusya arasındaydı. Sadece bu iki ülke füze saldırısıyla düşman uydularını imha etme becerisine sahipti. 2007 yılında Çin'in kendi meteoroloji uydularından birini başarıyla vurmaya birliktelikte, durum aniden değişti. Çinlilerin gerçekleştirdiği test 1.600 parçanın uzaya yayılmasına yol açtı. Onlarca yıl daha yörüngede dolaşması beklenen bu uzay çöpleri



uzaya çıkmaya niyetli herkes açısından ciddi bir problem oluşturuyor. Öyle ki Uluslararası Uzay İstasyonu yıllardır korkunç hasara yol açabilecek bu çöplerden kaçabilmek için zorlu manevralar yapıp duruyor. Bir vida ya da somun büyüklüğünde bir parçanın -saatte 25.000 kilometre hızla- yörüngedeki bir araca çarpması bir anda binlerce parçanın ortaya yayılmasına yol açabilir. Bu da yeni çarpışmalara zemin hazırlar. Gravity (Yerçekimi) filminde başarıyla işlenen bu senaryo Kessler sendromu olarak adlandırılır. Bu tür bir çarpışma sonrası ortaya çıkacak kontrolsüz domino etkisi yüzlerce uyduyu devre dışı bırakarak, on yıllar boyunca yörüngeye ulaşmamıza engel olabilir^[15]. Buna rağmen, Çin kendi uydusunu isteyerek vurdu. Yörüngedeki düzeni bozma pahasına gerçekleştirilen bu test dünyanın en güçlü ordularının uzayda hâkimiyet kurmak için göze alabileceklerinin boyutunu gözler önüne seriyor. Mesaj netti: Uzaydaki silahlanma yarışının yeni aşaması başlamıştı.

5. KAMİKAZELER, ROBOTLAR, LAZER SİLAHLARI

Bu yeni aşamada pek çok ülke faal halde. Örneğin Çin, robotik kollarla donatılmış en az bir uyduları fırlatmış durumda^[17]. Çinliler bunun uzay istasyonunda kullanmak istedikleri robotik kolun prototipi olduğunu savunsa da, bu kolun bir başka uyduyu yörüngeden çıkarabileceği,

bir uydunun üzerindeki enstrümanları sökebileceği ve kullanılmaz hale getirebileceği biliniyor.

Çin'in robot pençesinin yörüngede en az bir başarılı uyduları yakalama işlemi gerçekleştirmiş olması, ABD ve Rusya'yı oldukça kaygılandırmış durumda. Uyduları Çin hükümeti tarafından "bilimsel deneysel uydular" programının bir parçası olarak tanımlanıyor^[18]. Ancak pençe teknolojisinin farklı amaçlarla kullanılabilir oluşu ABD askeri çevrelerinde paranoya yaratmaya yetmiş halde.

Çin, 2013 yılında da dünyanın manyetosfer tabakasını incelemek amacı taşıdığı iddia ettiği bir roket fırlattı. Ancak, Pentagon'a göre, bu araştırma sırasında yörüngeye herhangi bir şey yerleştirilmedi^[19]. Pentagon sözcüsü Yarbay Monica Matoush, "Uçuşu dikkatle takip ettik ancak yörüngeye herhangi bir şeyin yerleştirildiğine tanık olmadık" açıklamasını yaptı^[19].

Bu konuda Çin yalnız değil. Şüpheli Rus uzay araçlarının faaliyetleri de son dönemde uluslararası çevrelerde epey kaygı uyandırmış halde. Rus uydularından biri, şu anda işlevsiz haldeki fırlatma aracına en az 11 kez yaklaşma girişiminde bulundu. Bu şüpheli faaliyet herhangi bir askeri uzman tarafından rahatlıkla yaklaşma testi olarak nitelenebilir. Bu denemelerin birinde uyduları bilinçli bir şekilde bir üst kademe roketine çarparak yörüngesini değiştirdi^[20]. Bu durumun askeri yetkilileri rahatsız etme nedenleri ortada: Aynı şekilde bir başka uyduları da çarparak yörüngeden rahatlıkla çıkarabilir.



6. 22 MİLYAR DOLARLIK DEV BÜTÇE

ABD Stratejik Komutanlık Başkanı General John Hyten, Rusya ve Çin'in bu girişimleri karşısında ABD'nin tutumunu şu şekilde özetliyor: "Çok yüksek bir istihbarat becerisine sahibiz. Bu sayede geliştirilen tehditleri görebiliyoruz ve bu doğrultuda kendi savunma becerilerimizi geliştiriyoruz. Bu kadar basit"^[21].

ABD'nin bu alandaki çalışmaları Uzay Komutanlığı tarafından yürütülüyor. 1982 yılında kurulan Uzay Komutanlığı 38 bin çalışana ve yıllık 8,9 milyar dolar bütçeye sahip bulunuyor. Savunma Bakanlığı'nın yıllık toplam uzay harcamaları ise 22 milyar dolara ulaşıyor.

Alınan önlemler çerçevesinde geliştirilen sistemlerin başında X-37B geliyor. Rusya ve Çin, uzun süredir ABD'yi, resmi adı X-37B olan çok gizli bir uzay aracı aracılığıyla Çin Uzay İstasyonu'nu gözlemekle suçluyor^[22]. Temel itibarıyla uzay mekiğinin insansız versiyonu olan araç bir kamyonet kadar yük taşıyabiliyor^[23]. Ancak gerçekleştirilen üç uçuş sırasında ne taşındığı sır gibi saklanıyor. Tıpkı X-37B projesinin bütçesi gibi. Birçok uzay ve havacılık uzmanı ABD'nin bu aracı Çin Uzay İstasyonu'nu gözetlemek amacıyla kullandığına inanıyor^[24].

X-37B, ABD'nin uydu savaşlarındaki tek silahı değil. ABD Savunma Bakanlığı'nın Ar-Ge birimi olan DARPA, Phoenix projesi üzerinde çalışmalarını sürdürüyor^[25]. Programın amacı robotik kollar aracılığıyla hasarlı uyduları onarmak^[26]. Ancak, askeri açıdan bakıldığında, bir uydu bir şey onarabiliyorsa, bir şeyi de -örneğin düşman uydusunu- parçalayabilir demektir.

ABD, kendi uydusunu vurarak gövde gösterisi yapan Çin'in testine de Operation Burnt Frost adını verdiği kendi testiyle yanıt vererek, yörüngedeki uydularından birini Aegis Balistik Füze Koruma sistemi denetiminde bir

SM-3 füzesiyle başarıyla vurdu^[27]. Bu operasyonla ABD son 30 yılda ilk kez bir uyduyu başarıyla imha etmiş oldu. Bundan kısa süre sonra ABD ve Çin, Soğuk Savaş döneminde Washington ile Moskova arasında kurulan meşhur "kırmızı telefon" benzeri bir doğrudan iletişim hattı kurmaya karar verdi.

Bir nükleer savaş durumunda ise yeryüzündeki tüm iletişim sistemleri devre dışı kalacak. ABD ordusu ise Gelişmiş Çok Yüksek Frekanslı (Advanced Extremely High Frequency/AEHF) uydular sayesinde kesintisiz iletişime devam edebilecek^[28]. Şu anda yörüngede dört AEHF uydusu bulunuyor. 2019 yıl içerisinde yaklaşık 30 milyon dolar harcamayla iki uydu daha inşa edilmesi, 2019 ve 2020 yıllarında yörüngeye yerleştirilmesi planlanıyor^[29].

7. SONUÇ

Uydular sadece gündelik işler için değil askeri amaçlarla da kullanılıyor. İlk olarak 1950'lerde kullanılmaya başlanan askeri uydular, Körfez Savaşı'yla birlikte cephede de aktif şekilde yer almaya başladı. İstihbarat faaliyetlerinde önemli bir yere sahip olan uydular güdümlü füzelere, füze savunma sistemlerine, insansız hava araçlarına da yol gösteriyor. Birleşmiş Milletler Dış Uzay İlişkileri Ofisi (UNOOSA) verilerine göre 2018 yılı itibarıyla yörüngede 4.856 obje bulunuyor. Bunların 360 tanesinin askeri uydu olduğu tahmin ediliyor. Askeri uyduları kullanan ilk ülke olan ABD'nin 159 askeri uydusu bulunuyor.

Uzaydaki uyduların askeri operasyonlardaki artan önemi, savaşın uzaya sığmasına da yol açtı. ABD, Rusya ve Çin'in başını çektiği süper güçler uydu sayısının hızla arttığı uzayı kontrol edebilmek adına bir yarışa başladı. Başta ABD, Rusya ve Çin olmak üzere her ülke kendi uydularını korumak ve düşman uyduları etkisiz hale getirebilmek için sayısız araştırma yapıyor.

KAYNAKÇA

- [1] <https://www.investors.com/news/war-in-space-why-the-us-has-never-been-more-vulnerable-despite-spacex-wins/>
- [2] http://www2.isunet.edu/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=756&Itemid=256
- [3] <https://history.nasa.gov/SP-4217/ch7.htm>
- [4] <https://www.space.com/12996-secret-spy-satellites-declassified-nro.html>
- [5] <https://www.digitaltrends.com/cool-tech/weaponized-satellites-and-the-cold-war-in-space/>
- [6] <https://www.pixalytics.com/sats-orbiting-earth-2017/>
- [7] https://www.ucsusa.org/nuclear-weapons/space-weapons/satellite-database#.W3KqP_ZuJEx
- [8] <https://ww2.frost.com/news/press-releases/us-defense-military-satellite-sector-fueled-heightened-funding-against-escalating-cyber-warfare/>
- [9] <https://www.worldatlas.com/articles/countries-by-number-of-military-satellites.html>
- [10] <https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-38208384>
- [11] <https://www.digitaltrends.com/cool-tech/weaponized-satellites-and-the-cold-war-in-space/>
- [12] <https://www.dni.gov/files/documents/Newsroom/Testimonies/2018-ATA---Unclassified-SSCI.pdf>
- [13] <https://spacenews.com/u-s-intelligence-russia-and-china-will-have-operational-anti-satellite-weapons-in-a-few-years/>
- [14] <https://edgylabs.com/us-russia-china-satellite-warfare>
- [15] <https://www.digitaltrends.com/cool-tech/weaponized-satellites-and-the-cold-war-in-space/>
- [16] <http://www.atomicarchive.com/History/coldwar/page20.shtml>
- [17] <https://freebeacon.com/national-security/chinas-space-weapons-threaten-us-satellites/>
- [18] <https://freebeacon.com/national-security/china-testing-new-space-weapons/>
- [19] <https://www.reuters.com/article/us-china-launch-idUSBRE94E07D20130515>
- [20] <https://spacenews.com/maneuvering-russian-satellite-has-everyones-attention/>
- [21] <https://nypost.com/2016/11/29/the-us-could-be-gearing-up-for-potential-space-wars/>
- [22] <https://www.space.com/25275-x37b-space-plane.html>
- [23] <https://www.space.com/30245-x37b-military-space-plane-100-days.html>
- [24] <https://www.bbc.com/news/science-environment-16423881>
- [25] <https://www.darpa.mil/program/phoenix>
- [26] <https://www.digitaltrends.com/cool-tech/weaponized-satellites-and-the-cold-war-in-space/>
- [27] <https://www.defensemianetwork.com/stories/u-s-navy-missile-defense-operation-burnt-frost/>
- [28] <https://www.lockheedmartin.com/en-us/products/ae hf.html>
- [29] <https://www.popularmechanics.com/military/research/a18194748/ae hf-doomsday-satellites/>



thinktech
STM Teknolojik Düşünce Merkezi
<http://thinktech.stm.com.tr>

