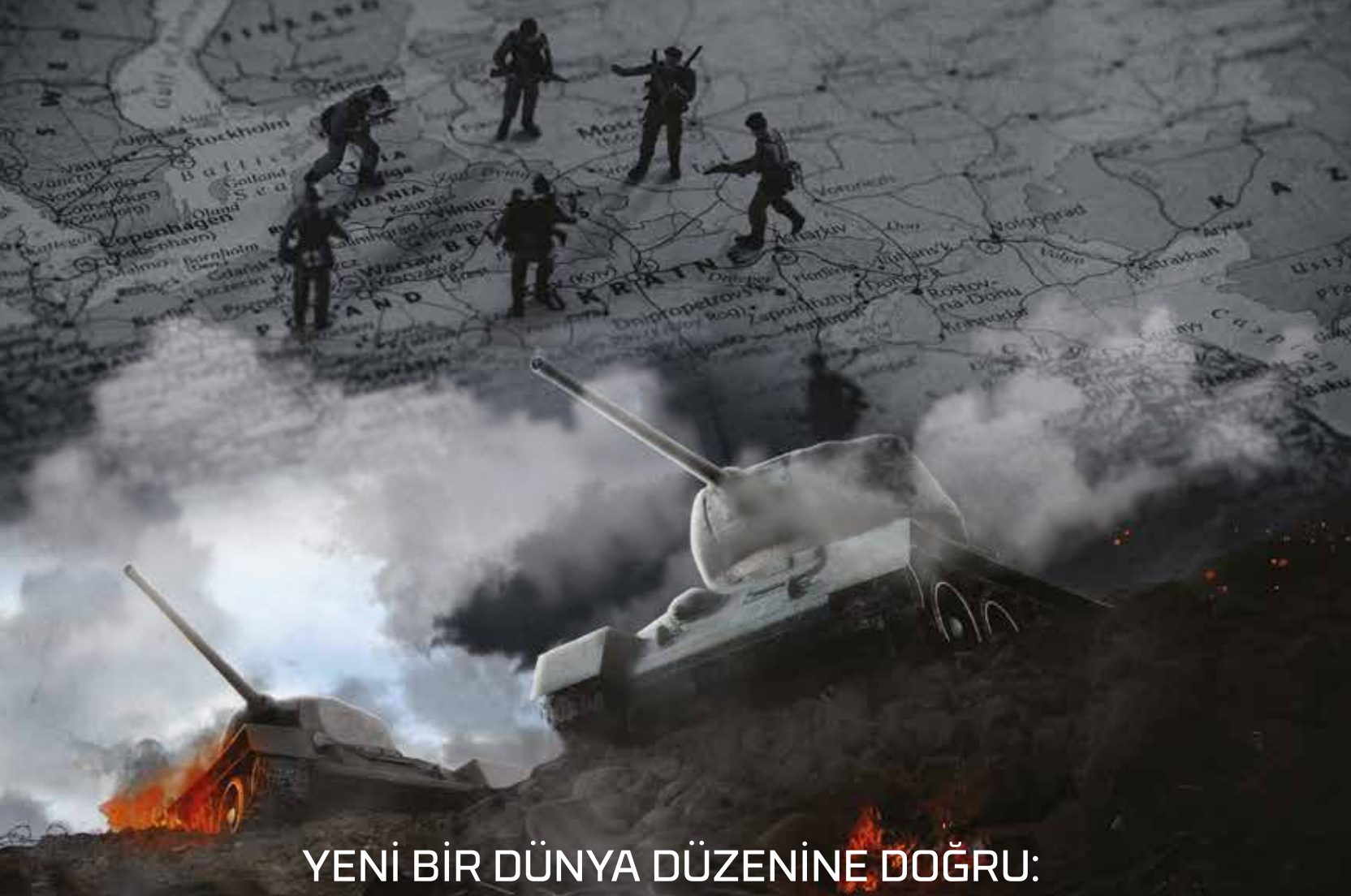


GLOBAL SAVUNMA

STRATEJİ | GÜVENLİK | SAVAŞ TEKNOLOJİLERİ | İSTİHBARAT



YENİ BİR DÜNYA DÜZENİNE DOĞRU:

YENİ SOĞUK SAVAŞIN AYAK SESLERİ

Dr.
Barış ADIBELLİ

Doç. Dr.
Fahri ERENEL

Tolga BAŞKAN

10

YENİ BİR DÜNYA
DÜZENİ KURULURKEN

18

SAVAŞ KAVRAMLARI
ÜZERİNDE UKRAYNA-RUSYA
SAVAŞININ ANALİZİ

68

ÖNEMİ YENİDEN
ANLAŞILAN STRATEJİK
SEKTÖR: "GIDA"



İÇİNDEKİLER

› s.10 YENİ BİR DÜNYA DÜZENİ
KURULURKEN
DR. BARIŞ ADIBELLİ

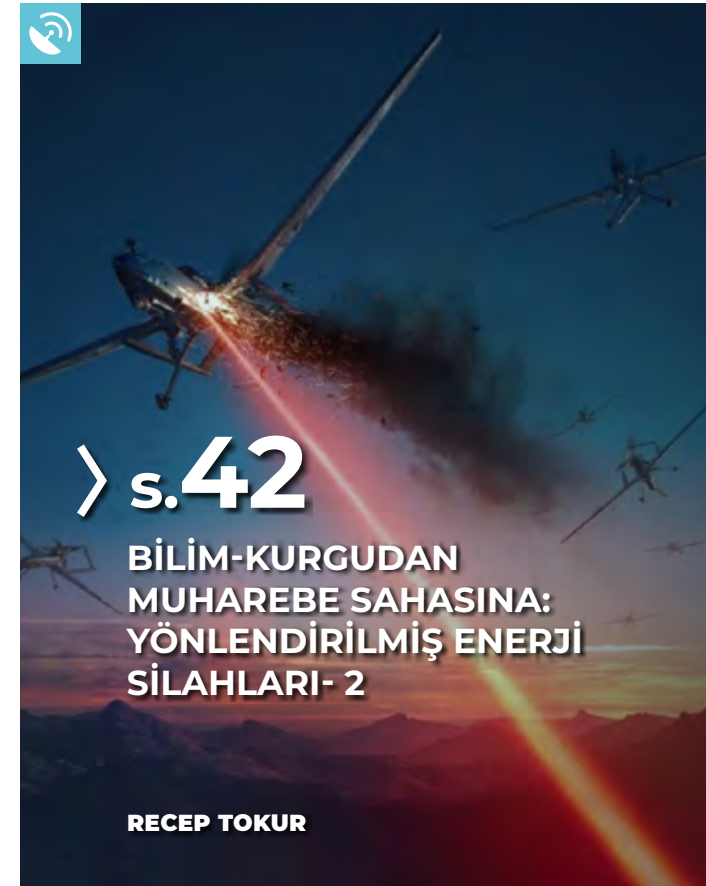
› s.18 SAVAŞ KAVRAMLARI
ÜZERİNDE UKRAYNA-
RUSYA SAVAŞININ
ANALİZİ
DOÇ. DR. FAHRİ ERENEL

› s.50 UZAYDA
YÖNLENDİRİLMİŞ ENERJİ
SİLAHLARI DÖNEMİ
DOÇ. DR.
A. İNCİ SÖKMEN ALACA

› s.68 ÖNEMİ YENİDEN
ANLAŞILAN STRATEJİK
SEKTÖR: GIDA
TOLGA BAŞKAN

› s.76 SAVUNMA SANAYİİNDE
ALINMASI GEREKLİ
İSTİHBARATA KARŞI
KOYMA TEDBİRLERİNİN
İNCELENMESİ
MURAT BOZ

› s.84 GELECEĞİN KOKPİT
TEKNOLOJİSİ VE
TASARIMLARI
GÖKHAN KARAKUŞ





//

“DIŞ UZAYIN HUKUKSAL STATÜSÜNÜ BELİRLEYEN, DIŞ UZAY ANLAŞMASI İÇERİĞİNDE YENİ GELİŞTİRİLEN SİLAH SİSTEMLERİ YER ALMADIĞINDAN OLUŞAN BOŞLUK ABD, RUSYA VE ÇİN’İN YÖNLENDİRİLMİŞ ENERJİ SİLAHLARI ÜZERİNE YOĞUNLAŞMALARINA NEDEN OLMUŞTUR. HİPERSONİK FÜZEYİ ATMOSFERE ÇIKTIĞINDA YOK EDEBİLMEK YA DA UYDULARI DÜNYADAN GÖNDERİLEN LAZER İLE DEVRE DIŞI BIRAKABİLMEK, DÜNYA ÜZERİNDE BİR BÖLGEYİ TAMAMEN NÜKLEER BOMBA ETKİSİ İLE YOK EDEBİLMEK BU SİLAH SİSTEMLERİ İLE MÜMKÜNDÜR.”

Doç. Dr. A. İnci Sökmen Alaca

Global Savunma Yazarı
askinsokmen@arel.edu.tr

Uzayda Yönlendirilmiş Enerji Silahları Dönemi

Günümüzde barut, nükleer ve bileşim silahlarından sonra dördüncü silah sistemi olarak elektromanyetik spektrumu kullanan yönlendirilmiş enerji silahları teknoloji-si uzayda savunma silahları kapsamın-da öne çıkmaktadır.

ABD’li yazar H. G. Wells’in *Dünyalar Savaşı* romanında Marslıların kullandığı lazer silah sistemi ve Yıldız Savaşları (Star Wars) film serilerinden alışık olduğumuz foton bombaları, uzay aracından atılan lazer saldırı silahları artık günümüzde orduların envanterinde yer almaya başlamıştır. Fizik alanının bilgilerini kullanarak yaratılan elektromanyetik spektrum silahları uzay silah teknolojilerini yakın zamanda oluştura-caktır. Dış uzayın hukuksal statüsünü belirleyen, 1967 tarihli Uzay ve Diğer

Gök Cisimleri Dahil Uzayın Keşif ve Kullanılmasında Devletlerin Faaliyetlerini Yöneten İlkeler Antlaşması ya da diğer bir ifadeyle Dış Uzay Anlaşması kitle imha silahları olarak nükleer silah kullanmayı ve kitlesel yıkıma neden olabilecek silahların uzaydan kullanılmasını yasaklar. Bu silahların geliştirilmesi ve kullanılması *savunma* amaçlı olarak düşünülmekte ve yeni geliştirilen silah sistemleri anlaşma içerisinde yer almadığından boşluk yaratarak ABD, Rusya ve Çin’in yönlendirilmiş enerji silahları üzerine yoğunlaşmalarına neden olmuştur. Hipersonik füzeyi atmosfere çıktığında yok edebilmek ya da uyduları dünyadan gönderilen lazer ile devre dışı bırakabilmek, dünya üzerinde bir bölgeyi tamamen nükleer bomba etkisi ile yok edebilmek bu silah sistemleri ile mümkündür.

ABD, RUSYA VE ÇİN’İN UZAYDAKİ YENİ NESİL SİLAHLARI

1983 yılında ABD eski başkanı Ronald Reagan’ın kamuoyuna duyurduğu Yıldız Savaşları projesi yüksek enerjili lazer, mikro dalga silahları ve parçacık ışını olarak yönlendirilmiş enerji silahlarından oluşmaktaydı. Çin’in 2015 yılında yayınladığı Işık Harbi kitabında dünya yörüngesinde otonom hareket eden lazer silahlarını yerleştirmeyi planladığına ve söz konusu silahları yapay zeka ile yönlendirileceğine yer verilmiştir. Rusya’nın insansız altıncı nesil uçaklarına bu lazer sistemlerini yerleştirerek yeni hava saldırı silahları olarak kullanılacağı ileri sürülmüştü. 2019 Amerikan Savunma İstihbarat raporunda, Çin ve Rusya’nın anti uydu lazer silahı geliştirdiği bilgisi bulunmaktadır. Çin’in ayın karanlık yüzüne indirdiği uzay aracı ile elektromanyetik spektrum deneyleri yapması da bu silah sistemlerinin uzay için kullanılacağı istihbarat bilgisini doğrulamıştır.

Uzayda nasıl bir elektromanyetik spektrum silahı ile karşılaşılabilir sorusuna düşük ya da yüksek enerjili lazer silahları, nükleer pompalı lazerler (Reagan projesi buna dayanmaktaydı.), parçacık ışın silahı, mikrodalga silahları yanıt olabilir. Sabitlenmesi için uydu ya da derin uzayda bir gökcismi üzerine konuşlanması mümkün olabilir. 2023 yılına kadar uzay tabanlı bir füze savunma sisteminin oluşturulması ve test edilmesi konusunda Amerikan Kongresi tarafından onaylanan bütçe ile çalışmalar başladı. Bu füze savunma sistemi parçacık ışınli sistem (Neutral Particle Beam) genelinde atmosfer dışı alanda kurulacağı planlanmıştır. Parçacık ışınının görünmezlik niteliği, izlenmesi mümkün olmadığından savunma alanında etkili olacağı düşünülmüştür. Anti uydusavar silahı olarak, iz bırakmayan bu uyduya yerleştirilecek sistem aynı zamanda dünyadan atılan füzelerin başlık kısmının imha edilmesini sağlayacağı planlanmıştır.

“Uzaydan hibrit tehditler kapsamında



“İNGİLİZ ŞİRKETİ BAE SİSTEMLERİNE GÖRE LAZER TABANLI ATMOSFERİK LENSİLER (LDAL) SAVUNMA SİLAHI, KERR ETKİSİ ADI VERİLEN YÜKSEK ENERJİLİ LAZERLER, DÜNYA ATMOSFERİNİ İYONLAŞTIRARAK YA DA ISITILARAK MANİPÜLE ETMEKTE, ELEKTROMANYETİK DALGALARI DEĞİŞTİREREK BİR KALKAN YARATMAKTADIR. SAVAŞ ZAMANINDA UZAYDAN LAZER SİLAHINA KARŞI, UZAY TABANLI YENİ BİR SAVUNMA SİSTEMİ OLARAK DEĞERLENDİRİLEBİLİR.”

parçacık ışını dünya üzerinde deprem fay hatlarına ya da volkanların içine gönderildiğinde buraları aktif hale getirip hedef bölgede felaketlerin oluşmasını tetikleyebilir.”

Yüksek enerjili lazer ile ateş topu yaratma bu hedeflere gönderme mümkün görünmektedir. Ateş topunu meteor ile benzerlik kurarak karıştırılabileceği için kamuflajı da kolaydır. Nükleer bombaya nazaran aynı yıkıcılıkta nükleer serpinti ile havanın kirlenmesi yerine daha temiz bir sonuçla aynı etki yapılacağı hesaplanmıştır. Başkentlere yönelik böyle saldırılar, denize yakın şehirlerde hem deprem hem tsunami yaratabilecek konumdadır. Bu tarz silahlarının varlığının istihbaratı sonrasında uyduların kontrol edilmesi, uydulara yönelik dünyadan ve uzaydan saldırılar önem kazanmıştır.

DEFLEKTÖR KALKAN PROJESİ

Olası mikro parçacıklı ışın silahları ya da yüksek enerjili lazerler, anti madde ile madde birleşiminden oluşan foton bombalarına karşılık kalkan projesi



geliştirilmiştir. Uzay Yolu dizisinden esinlenerek yapılan bu teknoloji İngiltere ve ABD tarafından geliştirilmiştir. İngiltere'nin Leicester Üniversitesin-

de bir grup fizik öğrencisi tarafından gerçekleştirilen çalışma sonucunda, Yıldız Savaşları filminde gördüğümüz uzay araçlarının silah sistemleri ile yok olmasını engelleyen Deflektör Kalkan (Deflector Shield) hayata geçirilmiştir.

Bu herhangi bir alanı ya da nesneyi hatta gezegeni lazer ışınlarından koruyabilmektedir. İngiliz ordusu uzayda yeni bir yönlendirilmiş enerji temelli lazer silahı üzerinde çalışırken, deflektör kalkana dayalı Lazer Tabanlı Atmosferik Lensler (LDAL- Laser Developed Atmospheric Lens) adı verilen savunma silahını¹, askerlerini, savaş uçaklarını ve gemileri koruyacak şekilde, İngiliz bilim insanları ve BAE Sistemleri tarafından geliştirilmesini sağlamıştır. İngiliz şirketi BAE sistemlerine göre bu silah, Kerr Etkisi adı verilen yüksek enerjili lazerler, dünya atmosferini iyonlaştırarak ya da ısıtarak manipüle etmekte, elektromanyetik dalgaları değiştirerek bir kalkan yaratmaktadır. Savaş zamanında uzaydan lazer silahına karşı, uzay tabanlı yeni bir savunma sistemi olarak değerlendirilebilir.

¹ Bu konuda BKZ. Youtube, BAE Systems Future Technologies : Laser Developed Atmospheric Lenses <https://www.youtube.com/watch?v=rhWBAFA-GwzE&t=4s>

“Yönlendirilmiş enerji hem silah hem savunma hem de uzay gemilerinin itici gücü olarak uzay alanında birçok konuda kullanılabilmektedir.”

Deflektör Kalkan sistemi Amerikan Boeing firması tarafından da Elektromanyetik Plazma Yay Kalkan Teknolojisi (Electromagnetic Arc Plasma Shield Technology) olarak kara birliklerinin ve askerlerin kolundaki bir sistem şeklinde patlamalara ve silahlara kalkan olacak şekilde geliştirilmiştir. Yıldız Savaşları filminde gezegen üzerindeki çatışmalarda kullanılan bu savunma sistemi askeri teknolojide önemli bir yenilik olarak kabul görmektedir.



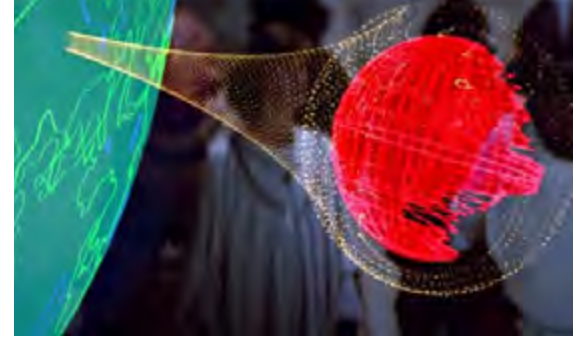
Kısa bir zaman içinde dünyanın çevresini saran mikro uydu sistemi ve içlerine yerleştirilen parçacık ışınları yönlendirilmiş enerji sistemleri dünyanın tama-



KISA BİR ZAMAN İÇİNDE DÜNYANIN ÇEVRESİNİ SARAN MİKRO UYDU SİSTEMİ VE İÇLERİNE YERLEŞTİRİLEN PARÇACIK IŞINLI YÖNLENDİRİLMİŞ ENERJİ SİSTEMLERİ DÜNYANIN TAMAMINI UZAYDAN GELEN GÜNEŞ RÜZGARLARI, ASTEROİT VE METEOR SALDIRILARINA KARŞI KORUYACAKTIR. UZAY SAVAŞLARI SERİSİNDEN ESİNLENEN BU SİSTEM AYNI ZAMANDA TÜM DÜNYA DEVLETLERİNİN ONAY VERECEĞİ SİSTEMDİR. TÜM İNSANLIĞIN HAYATTA KALMASINI SAĞLARKEN, DİĞER RAKİP DEVLETLER İÇİNDE BİRBİRLERİNE KARŞI YÖNLENDİRİLMİŞ ENERJİ SİLAHLARINDA OLUŞAN SİSTEMDE SAVUNMA SAĞLAYACAKTIR.

mini uzaydan gelen güneş rüzgarları, asteroit ve meteor saldırılarına karşı koruyacaktır. Uzay Savaşları serisinden esinlenen bu sistem aynı zamanda tüm dünya devletlerinin onay vereceği sistemdir. Tüm insanlığın hayatta kalmasını sağlarken, diğer rakip devletler içinde

birbirlerine karşı yönlendirilmiş enerji silahlarında oluşan sistemde savunma sağlayacaktır. Aşağıdaki resimde dünyanın nasıl bir kalkan içine alacağını görebilmek mümkündür.



Uzay teknolojisinde yeni silahların yaratılabileceği bir dönemdeyiz. Derin uzay amaçlarına uygun Ay ve Mars projeleri hazırlanırken, oluşacak yaşamsal alanlar için enerji en temel sorun görünmektedir. Ay yüzeyindeki Helyum3 madeni, Çin tarafından denenen nükleer füzyon reaktörünün çalışması için elzemdir. ABD'nin de Ay'da nükleer reaktör kurarak, Ay geçiş noktasından Mars'a ulaşma planları üzerinde durulmaktadır. Kurulması planlanan sabit reaktörler Ay'dan Dünya'ya gönderilebilecek yeni silahlar içinde kullanılabileceği düşünülmüştür. Amerika öncülüğünde başlatılan Artemis Anlaşmaları ile ayın her yerinde Çin ve Rusya'nın faaliyet göstermesini engelleme amacı taşımaktadır.

Hem elektromanyetik spektrum hem de reaktör çalışmaları ABD için bir tehdit algısı oluşturmaktadır. Sadece Artemis Anlaşmaları değil, NATO kapsamında da uzay askeri faaliyetlerinin Mayıs 2022 Liderler zirvesinde ele alınacağı öngörülmektedir. Yönlendirilmiş enerji silahlarının, özellikle parçacık ışınları mikrodalga silahının, uzay alanında tespit edilmesi imkansız olduğu için, bir ülke caydırıcılık unsuru olarak dünyaya tanıtmazsa gizli bir proje olarak kalacağı gözükmektedir.

Uzaydaki hibrit tehditler yine uzaya ulaşan ABD, Rusya ve Çin arasındaki denge unsuru ile engellenebilir.