

GLOBAL SAVUNMA

STRATEJİ | GÜVENLİK | SAVAŞ TEKNOLOJİLERİ | İSTİHBARAT

100
TÜRKİYE CUMHURİYETİ'NİN YÜZÜNCÜ YILI

BİTMEYEN SAVAŞ:

RUSYA UKRAYNA SAVAŞI'NDA YENİ DÖNEM



Av. Gürsel ÖZTÜRK

Av. Dr. İlhan Yılmaz CÖMERT
Global Savunma Yazarı

Prof. Dr. Fahri ERENEL

Global Savunma Haber Müdürü

Prof. Dr. A. İnci Sökmen ALACA

Global Savunma Yazarı

58ULUSLARARASI
ADALET DİVANI'NIN İSRAİL
İÇİN ALDIĞI İHTİYATİ
TEDBİR KARARLARININ
MUHTEMEL ETKİLERİ**80**AFET YÖNETİMİ
VE SÜRDÜRÜLEBİLİR
GÜVENLİK
İLİŞKİSİ**98**TÜRKİYE UZAY
ÇALIŞMALARI VE
YENİ GELİŞMELER

İÇİNDEKİLER

› s.28 RUSYA-UKRAYNA
SAVAŞI'NDA YENİ DÖNEMİN
DİNAMİKLERİ
UMUT BERHAN ŞEN

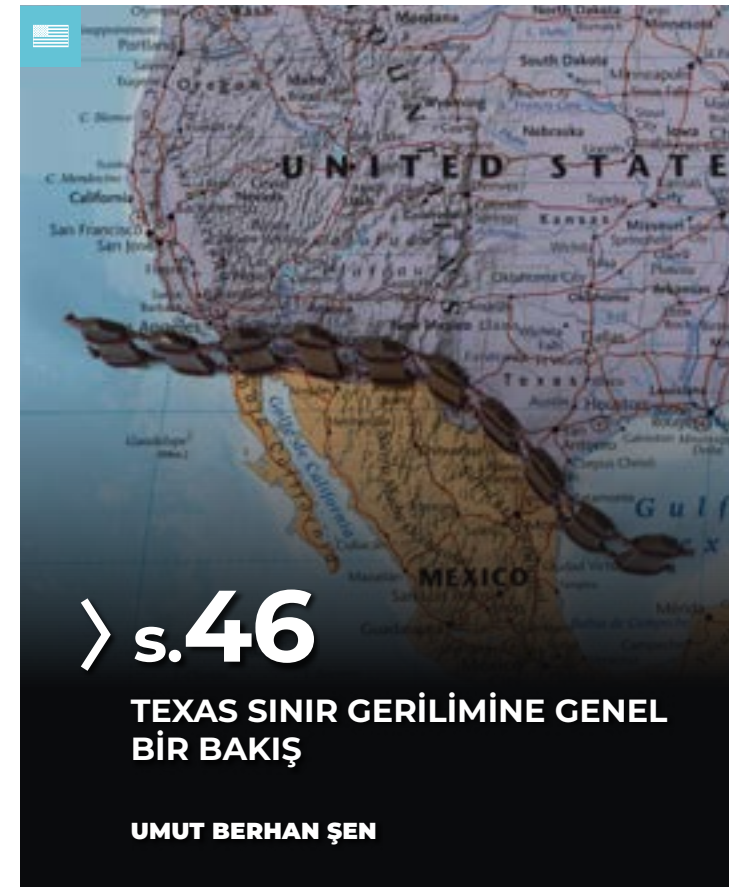
› s.52 ORTA DOĞU'DA DEĞİŞEN
DENGELER: SÜVEYŞ'E
ALTERNATİF BEN GURİON
KANALI
TUGAY BALTACIOĞLU

› s.68 GÜNEY AFRİKA
İSRAİL'E KARŞI: BİR SOYKIRIM
DAVASININ ANATOMİSİ
HAYDAR ORUÇ

› s.80 AFET YÖNETİMİ VE
SÜRDÜRÜLEBİLİR GÜVENLİK
İLİŞKİSİ
**PROF. DR.
FAHRİ ERENEL**

› s.92 AFETLERDE OLAY
KOMUTA SİSTEMİNİN ETKİN
KULLANIMININ ÖNEMİ
**DOÇ. DR.
EBRU CAYMAZ**

› s.98 TÜRKİYE UZAY ÇALIŞMALARI
VE YENİ GELİŞMELER
**PROF. DR.
A. İNCİ SÖKMEN ALACA**





Günümüzde dünyada pek çok ülke uzay alanında öncü güç olmak için, uzay programlarına ciddi yatırımlar yapmaktadır. Türkiye de milli teknoloji stratejileri içerisinde uzay çalışmalarını da dahil ederek, uzay ekosistemi için gerekli alt yapıları oluşturmaya başladı. Önümüzdeki on yılda, Türkiye'nin uzay çalışmalarının,

toplumun refahı ve milli menfaatler doğrultusunda uzay ve havacılık teknolojilerinin geliştirilmesi temelinde 10 hedef belirlenmiştir. Bu hedefler Katma değeri ve yenilikçi teknolojik çalışmaları destekleyen, disiplinler arası faaliyetlere hizmet eden, uzay alanında kritik teknolojiler konusunda bilginin üretilmesi ve sürdürülebilir platformların, iş modellerinin oluşturulmasına olanak tanıyan hedeflerdir.

Prof. Dr. A. İnci SÖKMEN ALACA

Global Savunma Yazarı

Global Akademi ve Enformasyon Merkezi (GAM) Uzmanı

TÜRKİYE UZAY ÇALIŞMALARI VE YENİ GELİŞMELER

“MİLLİ UZAY PROGRAMI 9 ŞUBAT 2021’DE TÜRK KAMUOYUNA AÇIKLANDIKTAN SONRA, MAYIS 2022’DE “MİLLİ UZAY PROGRAMI STRATEJİ BELGESİ 2022-2030” YAYINLANMIŞTIR. AÇIKLANAN MİLLİ UZAY HEDEFLERİ ÜÇ ANA EKSENDE, EŞ ZAMANLI İHTİYAÇ DUYULAN İNSAN KAYNAĞI-TEKNOLOJİ GELİŞTİRME-ALTYAPI DONANIMI SAĞLAMAK ÜZERE BELİRLENDİĞİ GÖRÜLMEKTEDİR. TEMEL HEDEF, EN KISA ZAMAN DİLİMİ İÇİNDE SAPTANMIŞ UZAY SINIRINI GEÇEREK, ÖNCELİKLE ALÇAK YÖRÜNGE SONRASINDA İSE DÜNYAMIZIN UYDUSU AY GÖK CİSMİ ÜZERİNE ERİŞİM İMKANINA ULAŞMAKTA 2026 HEDEFİ OLARAK KONMUŞTUR.”

Açıklanan milli uzay hedeflerinin eş zamanlı ihtiyaç duyulan insan kaynağı-teknoloji geliştirme-altyapı donanımı sağlamak üzere belirlendiği görülmektedir. Temel hedef, en kısa zaman dilimi içinde saptanmış uzay sınırını geçerek, öncelikle alçak yörünge sonrasında dünyamızın uydusu ay gök cismi üzerine erişim imkanına ulaşmaktır. Seçilen iki astronot adayımızdan ilki Alper Gezeravcı Uluslararası Uzay İstasyonuna giderek, Türkiye'nin insanlı uzay seyahati ve bilim misyonunu hedefini ilk tamamlayan kişi olmuştur. Dört ay sonra ikinci seçilen astronot Tuva Cihangir Atasever ile de alçak yörünge üzerinde seyahat gerçekleştirilmesi planlanmıştır.

Dünya da bir çok devletin astronot gönderdiği veriler içerisinde Türkiye'den de katılımların olması ülkenin ulusal prestiji açısından önemlidir. Türk kamuoyunda bir kesim tarafından ilk astronot ünvanı alan Alper Gezeravcı'ya kendi imkanlarımızla bu seyahati yapamadığımız için yöneltilen “Uzay turisti” eleştirileri, uzayın stratejik önemini kavrayamayan ve bilgi eksikliğine sahip kesimler tarafından hatalı bir değerlendirme olarak nitelendirilmelidir. Aşağıdaki tabloda Afganistan dahil birçok ülkenin astronotu farklı zaman dilimlerinde benzer şekilde uzaya çıkmıştır. Bu tabloda Türkiye ismini görmek onur verici olmuştur..

Tablo 1 . Uzaya İnsanlı Seyahat Yapmış Ülkeler

Türk silahlı Kuvvetlerinde askeri jet pilotu ve Türk Hava Yollarında pilot deneyimi olan Gezeravcı'nın bu deneyimi aslında gelecekte uzaya kendi imkanlarımızla gidecek olan bir ülkenin keşif gezisi olarak varsayılmalıdır. Bir çok gencin kafasında cevap bekleyen soruları aydınlatacak bir seyahattir. Psikolojik olarak özgüven aşılayan, gelecekte meslek olarak seçilebilmesi için Türk gencine vizyoner olmuştur. Uzayda kaldığı süre içerisinde Tüm Türkiye'de yaratılan toplumsal ilginin ana hedefi Türk gençliğini uzay yüzyılına hazırlamaktır.

Milli Uzay Programı 9 Şubat 2021'de Türk kamuoyuna açıklandıktan sonra, Mayıs 2022'de "Milli Uzay Programı Strateji Belgesi 2022-2030" yayınlanmıştır. Bu strateji belgesi içinde ilk hedef uzaya erişim ve uzay limanı programı, Türk astronot ve bilim misyonu programı, uzay farkındalığı ve insan kaynağının geliştirilmesi, uzay teknolojileri geliştirme bölgesi kurulması, uzay sanayi ekosisteminin geliştirilmesi, uzay nesnelerinin yerden gözlemi ve takibi, uzay havasına ilişkin teknolojik araştırmalar, bölgesel konumlama ve zamanlama sistemi programı, uydu üretiminin tek çatı altına toplanması ve yerli uydu geliştirme programı ile ay araştırma programı yer almaktadır. Açıklanan milli uzay hedefleri üç ana eksende, eş zamanlı ihtiyaç duyulan insan kaynağı-teknoloji geliştirme-altyapı donanımı sağlamak üzere belirlendiği görülmektedir. Temel hedef, en kısa zaman dilimi içinde saptanmış uzay sınırını geçerek, öncelikle alçak yörünge sonrasında ise dünyamızın uydusu ay gök cismi üzerine erişim imkanına ulaşmakta 2026 hedefi olarak konmuştur.

GELİŞTİRİLMESİ GEREKEN ALANLAR

Uzay bir ülkeye prestij, askeri stratejik üstünlük, bilimsel alanda dünya insanlığına katkı sağlamak gibi önemli kazanımlar sağlamaktadır. Soğuk Savaş



Tablo 1

döneminde askeri üstünlük rekabetinde önem kazanan bu jeopolitik alanda dünya ülkelerinin yarısı aktif yer almak, ülke ekonomilerine yeni kalemlerde gelir elde etmek için büyük çaba sarf etmektedir. Yapay zekanın hızlıca geliştirilmesiyle yapay zeka tarafından kontrol edilen uçak sistemleri, robot pilotlar, nadir elementlerden elde edilen yeni kompozitler, kuantum fizik alanındaki yeni gelişmeler uzay teknolojisini uzay ekonomisiyle birlikte her yıl hızlıca geliştirmektedir.

Ülke olarak insanlı uzay seyahati, kendi uzay aracımızı, ay için gerekli aracı inşa etmeye odaklansa da küçük orta birçok işletmenin de yer alacağı bir geniş ticari alan sunmaktadır. Uzay girişimciliği, uzay çalışmalarının bir ya da iki firmada odaklanacak şekilde kümelenme-

melidir. Şirket sahiplerinin ani ölümleri çalışmaları yarıda bırakabilir. İhalelerde zaman sınırlaması koyarak rekabeti teşvik etmek, zamanında teslim projeler için hayati önem taşımaktadır. Uzayda robotik teknoloji geliştirmek için yatırım yapan firmalar (Akinsoft gibi) devre dışı bırakılmamalıdır. İstenilen uzay teknolojileri Türk Uzay Ajansı (TUA) başkanlığında Tübitak ile ortak belirlendikten sonra herkese açık şekilde projelerle kapsayıcı şekilde yürütülmelidir. Şu an görünen bir iki firma ile 2018'den beri bir şeylerin yapılmaya çalışıldığı, tüm Türkiye'ye yayılmadığı görülmektedir.

Uzay bilgi yoğun bir sektör olduğu için ilk etapta yurt dışından tersine göç ile uzmanların danışmanlıklarına ihtiyaç duyulmaktadır. Kısmi olarak doğru bir

strateji olsa da geniş bir uzman ekibinin yetiştirilmesi için uluslararası işbirlikleri kapsamında öğrenci değişim programları hayata konmalıdır. Lisansüstü tezlerde uzay konusu seçildiğinde ilk başvurulacak devlet kurumu TUA'dan bilgi konusunda gereken destek alınmadığı sayısız öğrenci tarafından dile getirilmiştir. Uzay Üniversitesi ve uzay kütüphanesi, stratejik planda yer aldığı şekliyle hızlıca açılmalıdır. Dili İngilizce ve Rusça eğitimde müfredatında olacak şekilde yabancı uzmanlar ile gerektiğinde online eğitim alabilecek şekilde gelecek nesilleri uzay teknolojisi ve Türk uzay çalışmaları ihtiyaçlarına göre yetiştirecek bir uzman gençlik oluşturulmalıdır. Üniversitenin ikili anlaşmaları, ortak bilimsel proje üretme çabaları uzay alanındaki bilgi birikimimizi de ilerletecektir. Üniversitenin kitap, makale yayın çıkarması da diğer üniversitelerde lisansüstü çalışma yapanlar için kaynak oluşturacaktır. Sadece uzayda olmak değil uzay ile ilgili bilimsel bilgi üretmek, teknoloji geliştirmek çok önemlidir. Bu alanda Rusya, ABD, Çin, Hindistan daima ön planda yer almaktadır.

Fırlatma lokasyonlarında milli ve yerli olmayı hedefleyen ülkemiz için mobil deniz platformları birer alternatiftir. Rusya'da Uzay müzesinde Soğuk Savaş döneminde geliştirilmiş mobil fırlatma lokasyonu bulunmaktadır. Yere bağlı kısıtlamalardan özgür kılan, deniz ortamlarında rahatlıkla kullanılacak mobil platformlar politik sorunlar nedeniyle ertelenen başka ülkelerdeki fırlatma lokasyonlarını kullanma sorunlarını bertaraf edecektir. Uzay asansörü de diğer bir alternatif olarak düşünülebilir. Japonya'nın üzerinde çalıştığı bu proje konusunda Pendik'te açılan henüz akademik kadro ve öğrenci almamış olan Türk- Japon Üniversitesi bir platform oluşturabilir. İki ülke arasındaki teknolojik projelerin üniversite ortamında yapılmasını kolaylaştıracağı için Türk uzay teknolojisi de gelişebilecektir.

Güçlü Yönler	Geliştirilebilir Alanlar
* Siyasi İrade Desteği ile planlanmış stratejik hedefler * Uzay alanında çalışan şirketlerin olması * Toplumsal ilgi ile özellikle genç nesilde uzay ve astronot olma konularında artış * Uluslararası işbirliklerin sayısı her geçen gün artmakta * Uzay teknolojilerini yurt dışından takip	* Muhalefetin desteği ile milli bir proje olması * Tekelleşme yerine çoğulcu küçük orta ve start up yer aldığı geniş bir uzay ekosistemi * Bu ilgiyi somut bir hale dönüştürecek uzay üniversitesi ve astronot yetiştirme okullarının hayata geçmemesi, bilgi üretimi yetersizliği * İşbirliği sayısı kadar ortak proje yapılmamakta * Uzay teknolojilerinin Türkiye'de üretilmesi konusunda merkezin olmaması ve yavaş ilerleyen süreç

Tablo 2

En önemli nokta roketle uzaya ulaşabilmemizin yanı sıra yeni geliştirilmiş yörünge uzay uçaklarına sahip olabilmektir. Tıpkı yurt dışından Boeing uçakları satın alındığı gibi bu tarz uzay uçaklarını satın alıp yörünge lojistik faaliyetlerine katılım sağlayabilir kendi ay misyonumuz için kendi filomuzu oluşturabiliriz.

Kısaca uzay çalışmalarımıza başladığı günden bugüne kadar güçlü ve geliştirilebilir yönler açısından şu şekilde tabloda (Tablo 2.) özetleyebiliriz. Hızlıca geliştirilebilir alanları hayata geçirmeliyiz.