

# TÜRK SAVUNMA SANAYİSİNİN YÜKSELİŞİ: BÖLGESEL VE ULUSLARARASI GÜVENLİK DENKLEMİNDE “OYUN DEĞİŞTİRİCİ” ROLÜ

AĞUSTOS 2026



FATİH BEYAZ



**Türk Savunma Sanayisinin Yükselişi:  
Bölgesel ve Uluslararası Güvenlik  
Denkleminde “Oyun Değiştirici” Rolü**

**Rapor 163**  
**Ağustos 2026**

**Hazırlayan**  
Fatih Beyaz

**Genel Yayın Yönetmeni:**  
Dr. Durmuş Aydın

**Referans için:** Beyaz, Fatih, *Türk Savunma Sanayisinin Yükselişi: Bölgesel ve Uluslararası Güvenlik Denkleminde "Oyun Değiştirici" Rolü*, İNSAMER, Raporu 163, Ağustos 2026.

**©İNSAMER 2026**

Bu yayının bütün hakları mahfuzdur.  
Sadece kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir,

**Kapak ve Sayfa Tasarımı**  
Renova Medya ve İletişim Ajansı

**Baskı:**  
Pelikan Basım  
Ulubatlı Hasan Caddesi No.2 H D Blok No.19  
Başakşehir – İstanbul



**İNSAMER**  
İNSANI VE SOSYAL ARAŞTIRMALAR MERKEZİ

# İÇİNDEKİLER

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Giriş: Ambargolardan Stratejik Özerkliğe Uzanan Dönüşüm                                | 2  |
| Bölgesel Krizlerde “Oyun Değiştirici” Doktrinler                                       | 4  |
| Yabancı Basında ve Resmi Söylemde Türk Savunma Ürünleri                                | 6  |
| Savunma Diplomasisinde İki Zıt Eksen: ABD ve Türkiye Karşılaştırması                   | 8  |
| Türkiye’nin Çok Boyutlu Dış Politikası ve Savunma İhracatı Sinerjisi                   | 10 |
| Gelecek Perspektifi: Çok Katmanlı Caydırıcılık, İleri Konseptler ve Yapısal Sınırlar   | 12 |
| Türk Savunma Sanayisinin “Oyun Değiştirici” Rolünü Siha Örnekleme Üzerinden Test Etmek | 14 |
| Sonuç: Çok Kutuplu Dünyada Güç Projeksiyonu ve Stratejik Öngörüler                     | 20 |

# Giriş

**Türk savunma sanayisinin son çeyrek asırda geçirdiği yapısal dönüşüm, yalnızca askeri bir modernizasyon hamlesi olmanın ötesinde, ülkenin dış politikasını ve jeopolitik yönelimini yeniden tanımlayan stratejik bir dönüm noktasıdır.**

## GİRİŞ:

### AMBARGOLARDAN STRATEJİK ÖZERKLİĞE UZANAN DÖNÜŞÜM

Cumhuriyet tarihi boyunca dış alımlara ve müttefiklerin askeri yardımlarına bağımlı bir yapı sergileyen Türkiye, bu bağımlılığın egemenlik hakları üzerin-

deki kısıtlayıcı etkileriyle birçok kez yüzleşmiştir. Özellikle 1963-1964 Kıbrıs Buhranı sırasında ABD tarafından uygulanan kısıtlamalar ve ardından 1974 Kıbrıs Barış Harekâtı sonrasında uygulanan 1975-1978 ABD silah ambargosu, yerli ve milli bir savunma sanayii ekosistemi kurma zorunluluğunu Türk askeri bürokrasisinin zihnine kalıcı olarak kazımıştır. Bu kriz dönemleri, günümüzde Türk havacılık ve uzay sanayisinin amiral gemileri olan Türk Havacılık ve Uzay Sanayii (TUSAŞ) ile ASELSAN gibi yapıların temellerinin atılmasına öncülük etmiştir. 1990'lı yıllarda terörle mücadele operasyonlarının yoğunlaşmasıyla birlikte, 1992 yılında Almanya'nın uyguladığı



askeri ihracat kısıtlamaları ve o dönemde ABD'den Predator veya Reaper gibi insansız hava araçlarının tedarik edilememesi, Ankara'yı kendi teknolojisini üretmeye zorlayan diğer kritik kırılma noktaları olmuştur. Nitekim Türkiye, bu süreçte 1993 yılından itibaren taktik istihbarat toplamak amacıyla ABD yapımı GNAT 750 dron sistemlerini kullanmak durumunda kalmış, ancak operasyonel bağımsızlığın yabancı platformlarla sağlanamayacağını idrak etmiştir.

Türk savunma sanayisi açısından önemli bir dönüm noktası, İsrail'le yaşanan gerilimler ve başta ABD olmak üzere Batılı müttefiklerin (NATO) Türkiye'ye yönelik savunma tedari-

kinde ortaya koyduğu kısıtlamalar olmuştur. 2010 yılında Mavi Marmara saldırısıyla başlayan ve ardından Arap Baharı sürecinin oluşturuğu jeopolitik ortam, Türkiye'nin geleneksel silah tedarikçisi olan ABD ile savunma ilişkilerini önemli ölçüde etkilemiştir. Bu dönemde Türkiye'nin karşılaştığı tedarik kısıtlamaları ve fiili ambargolar, Ankara'yı savunma sanayisinde dışa bağımlılığı azaltmaya ve uluslararası ölçekte rekabet edebilecek savunma teknolojileri geliştirmeye yöneltirken, bu alanda daha cesur, hızlı ve pragmatik adımların atılmasını da beraberinde getirmiştir.

Yakın tarihte ise Türkiye'nin Rusya'dan S-400 hava savunma sistemleri tedarik etmesi gerek-

çesiyle Aralık 2020’de ABD tarafından uygulanan CAATSA yaptırımları ve F-35 Müşterek Taarruz Uçağı programından çıkarılması, yerleşme sürecini daha da ivmelendiren bir katalizör işlevi görmüştür. ABD Savunma Bakanlığı Tedarik ve Sürdürülebilirlikten Sorumlu Müsteşarı Ellen Lord’un o dönem yaptığı, “Türkiye’nin S-400 alımı, NATO taahhütleriyle tutarsızdır ve ittifak içi birlikte çalışabilirliğe zarar verecektir” şeklindeki açıklaması, batılı müttefiklerin savunma iş birliğini jeopolitik bir terbiye aracı olarak kullanma niyetini açıkça ortaya koymuştur. Bu baskılara karşı Türkiye, kurumsal mimarisini yeniden tasarlayarak yanıt vermiştir. Savunma Sanayii Başkanlığı’nın (SSB) 2018 yılında doğrudan Cumhurbaşkanlığına bağlanması ve merkezi bütçe yükümlülüklerinden muaf tutularak projeleri doğrudan fonlama yetkisiyle donatılması, sektöre olağanüstü bir hareket serbestisi kazandırmıştır.

Bu stratejik kurumsallaşmanın ekonomik ve beşeri sonuçları incelendiğinde, ortaya çıkan tablo küresel ölçekte benzersiz bir büyüme eğrisini göstermektedir. Türkiye’nin savunma Ar-Ge ve sanayi bütçesi 2001 yılında 7,22 milyar dolar seviyesindeyken, 2023 yılında 16 milyar dolara yükselmiş ve 2024 yılı itibarıyla

la %150’lik tarihi bir artışla 40 milyar dolar barajını aşmıştır. Sektörde istihdam edilen personel sayısı 2016 yılında 35.502 iken, üniversiteler, start-up’lar, teknoparklar ve altı farklı inovasyon kümelenmesinin entegre çalışması sayesinde 2022 yılı sonunda 81.132’ye ulaşmıştır. Bu devasa altyapı, ihracat rakamlarında da kendisini göstermektedir; on yıl önce yalnızca 1,9 milyar dolar olan savunma ihracatı, 2022’de 4,4 milyar dolara, 2023’te rekor kırarak 5,5 milyar dolara ve 2024 yılında ise 7,1 milyar dolara ulaşmıştır. Baykar, ASELSAN, TUSAŞ ve ROKETSAN gibi kuruluşların dünyanın en büyük ilk 100 savunma firması arasına girmesiyle birlikte, yerli üretim bileşenlerinin toplam envanterdeki payı %80’i aşmış ve Türkiye’nin dış politikada askeri caydırıcılık kartını daha bağımsız oynamasının önü açılmıştır.

## BÖLGESEL KRİZLERDE “OYUN DEĞİŞTİRİCİ” DOKTRİNLER

Türk askeri teknolojilerinin, özellikle de insansız hava araçlarının ve bunlarla entegre çalışan elektronik harp ile hassas güdümlü mühimmat sistemlerinin

sahada gösterdiği performans, uluslararası askeri terminolojide “oyun değiştirici” sıfatının temel gerekçesidir. Geleneksel askeri doktrinler, hava üstünlüğü sağlanmadan kara unsurlarının derinlemesine hareket icra edemeyeceğini varsayarken, Türk SİHA’ları asimetrik bir maliyet-etkinlik ilişkisi kurarak bu dogmayı yıkmıştır. Bu taktiksel devrimin operasyonel mekanizması, bir SİHA’nın düşman hava savunma radarları tarafından tespit edilme olasılığını minimize eden düşük radar kesit alanı ve entegre elektronik köreltme yeteneklerine dayanmaktadır. Bu durum, asimetrik savaş sahasındaki askeri bozunumu açıklayan ve aşağıda yer alan Disruptif Etki Endeksi ( ) formülüyle modellenmektedir:

100’den fazla tankı, zırhlı personel taşıyıcıyı ve çok sayıda hava savunma bataryasını canlı yayınlanan görüntüler eşliğinde imha ederek askeri literatürde yeni bir dönemi başlatmıştır. Hemen ardından Libya’da, Birleşmiş Milletler nezdinde meşru kabul edilen Ulusal Mutabakat Hükümeti’nin daveti üzerine bölgeye intikal eden Türk güçleri, darbeci Halife Haftar güçlerinin Trablus’u ele geçirmesini engellemiştir. Dönemin Birleşik Krallık Savunma Bakanı Ben Wallace’ın da dikkat çektiği üzere, Türk İHA’ları Temmuz 2019’da Haftar kontrolündeki Jufrah Havalimanı’nı vurarak iki adet nakliye uçağını ve komuta kontrol merkezlerini imha etmiş, düşmanın lojistik omurgasını çökertmiştir.

$$DEE = \frac{\text{İmha Edilen Konvansiyonel Tehdit Maliyeti} \times \text{Elektronik Harp Bastırma Başarısı}}{\text{SİHA Platform Maliyeti} \times (1 - \text{Savaş Dışı Kalma Olasılığı})}$$

Bu matematiksel mantığın ilk büyük ölçekli uygulaması, Mart 2020’de Suriye’nin İdlib bölgesinde icra edilen Bahar Kalkanı Harekâtı’nda görülmüştür. Rus yapımı Pantsir ve Buk hava savunma sistemlerinin koruması altındaki Esad rejimi zırhlı tugayları, Türk SİHA’larının KORAL elektronik harp sistemiyle koordineli kullanımı neticesinde ağır bir yenilgiye uğramıştır. Bayraktar TB2 ve Anka-S platformları, rejim güçlerine ait

Bu taktiksel olgunluğun küresel ölçekte en radikal askeri ve siyasi sonuçlar doğurduğu mecra ise 2020 yılındaki İkinci Dağlık Karabağ Savaşı olmuştur. Otuz yıla yakın süredir devam eden Ermenistan işgalini sonlandırmak isteyen Azerbaycan ordusu, Türkiye’den tedarik ettiği Bayraktar TB2 SİHA’larını, İsrail yapımı mühimmatlar ve kendi topçu bataryalarıyla uyum içinde sahaya sürmüştür. Oryx

**Donbas'taki ayrılıkçı mevzilere karşı ilk kez 2019'da satın alınan 6 adet TB2 ile operasyonel hazırlık yapan Ukrayna ordusu, 2022'deki Rus saldırısı sırasında bu sistemleri Kiev'e ilerleyen kilometrelerce uzunluktaki Rus zırhlı konvoylarını vurmak, Rus devriye botlarını imha etmek ve Yılan Adası'nı Rus işgalinden kurtarmak amacıyla son derece efektif kullanmıştır.**

bağımsız araştırma grubunun kamuya açık görsel veriler üzerinden yaptığı veri çalışması, Ermenistan ordusuna ait askeri kayıpların en az %45'inin doğrudan Türk SİHA'ları tarafından gerçekleştirildiğini ortaya koymuştur. Bu imha operasyonlarında öncelik Ermeni hava savunma bataryalarına (özellikle S-300 ve Tor-M2KM) verilmiş, ardından topçu mevzileri (%38) ve tanklar ile zırhlı araçlar (%22) hedef alınmıştır. Ermenistan'ın 264 drone, 25 savaş uçağı ve 16 helikopter düşürdüğü yönündeki kanıtsız iddialarına karşılık, Türk sistemlerinin sahayı tamamen domine ettiği tescillenmiştir. Ancak Dağlık Karabağ Savaşı, tamamen insansız araçlarla kazanılmış kolay bir zafer değildir; Azerbaycan ordusunun 2.900'ün üzerinde şehit vermesi, SİHA'ların tek başına savaş kazanamayacağını, ancak konvansiyonel piyade ve zırhlı birliklerin önünü açan kritik birer kaldıraç olduğunu doğrulamaktadır. Savaşta ayrıca Türk yapımı TRG-300 çok namlulu roketatar sistemleri de uzun menzilli has-

sas vuruş desteğiyle bu zaferin askeri mimarisine katkı sunmuştur.

Ukrayna-Rusya Savaşı'nın ilk fazında da Türk silahlarının oynadığı rol benzer bir tarihsel niteliğe sahiptir. Donbas'taki ayrılıkçı mevzilere karşı ilk kez 2019'da satın alınan 6 adet TB2 ile operasyonel hazırlık yapan Ukrayna ordusu, 2022'deki Rus saldırısı sırasında bu sistemleri Kiev'e ilerleyen kilometrelerce uzunluktaki Rus zırhlı konvoylarını vurmak, Rus devriye botlarını imha etmek ve Yılan Adası'nı Rus işgalinden kurtarmak amacıyla son derece efektif kullanmıştır. Bu süreçte Rusya'nın havada Orlan-10 gibi sabit kanatlı gözetleme dronlarıyla kurduğu taktiksel baskıya ve iniş yapan Türk dronlarını 30 saniye içinde füzelerle hedef alan reaksiyon hızına rağmen, TB2'ler Ukrayna savunmasının simgesi haline gelmiştir. Son yıllarda ise bu teknoloji Sahel bölgesindeki (Mali, Burkina Faso, Nijer) askeri yönetimler ile Etiyopya, Kenya ve Somali gibi Doğu Afrika ülkele-

rine ihraç edilmiştir. Bu ülkeler, batılı müttefiklerin ağır bürokratik onay süreçleri ve siyasi ambargoları nedeniyle tedarik edemedikleri gelişmiş hava gücünü, Türk SİHA'ları sayesinde elde ederek terör örgütlerine (Boko Haram, el-Şebab) ve bölgesel isyanlara (Etiyopya'daki Tigray unsurları) karşı askeri üstünlük kurmuşlardır.

## YABANCI BASINDA VE RESMİ SÖYLEMDE TÜRK SAVUNMA ÜRÜNLERİ

Türk savunma ürünlerinin sahada gösterdiği üstün performans, küresel boyutta ve batı basınında yoğun bir ilginin odağı olmuştur. Siyaset biliminin saygın isimlerinden Francis Fukuyama'nın başkanlığını yaptığı bir araştırma merkezinde yayınlanan "Droning on in the Middle East" başlıklı makalede, Türkiye'nin kendi göbeğini keserek geliştirdiği bu teknolojinin askeri tarihte paradigma değişimine yol açtığını savunmuştur. Türk SİHA'larının modern kara gücü üzerindeki yıkıcı etkisini, askeri havacılıkta uçak gemilerinin zırhlı kruvazörleri (battleships) tamamen işlevsiz hale getirdiği tarihsel kırılmaya benzetmiştir. Yazıya göre Türkiye,

bu kabiliyeti sayesinde bölgesel sonuçları dikte etme becerisinde ABD, Rusya ve Çin gibi küresel devletlerden daha esnek ve etkili bir güç projeksiyonu kapasitesine ulaşmıştır.

Yabancı basında bu konuya ilişkin yapılan analizler, Türk askeri endüstrisinin hem mali hem de taktiksel avantajlarını gözler önüne sermektedir:

- **Le Figaro (Fransa):** Türk İHA'larını konvansiyonel savaş uçaklarına kıyasla 20 kat daha ucuz ve pilotların can güvenliğini tehlikeye atmayan birer "rüya silah" olarak tanımlamış, bu platformların Afrika, Orta Asya ve Orta Doğu'da Türk nüfuzunu yayan jeopolitik birer kaldıraç haline geldiğini vurgulamıştır.
- **Die Welt (Almanya):** Bayraktar TB2'nin ABD yapımı MQ-9 Reaper ile benzer uçuş sürelerine (24 saat üzeri) sahip olduğunu, ancak Türkiye'nin birden fazla dronu aynı anda uçurarak yoğunlaştırılmış ateş gücü ve kesintisiz istihbarat sağlayan tamamen farklı bir taktik doktrin uyguladığını, bunun da sistemi Reaper'dan daha etkili kıldığını yazmıştır.
- **The Wall Street Journal (ABD):** Savaş bölgelerinin

de askeri dengeleri ve sınırları yeniden çizen Türk SİHA'larının, geleneksel konvansiyonel sistemlerden memnun olmayan ve terörle mücadelesini kendi kontrolündeki milli sistemlerle yürütmek isteyen Türkiye'nin vizyoner bir tercihi olduğunu belirtmiştir.

Uluslararası siyasette ise batılı devlet adamları bu durumu gıpta ve endişe karışımı resmi beyanlarla karşılamışlardır. Birleşik Krallık Savunma Bakanı Ben Wallace, İstanbul'daki savunma fuarını ziyareti sırasında Türk İHA'larını açıkça "oyun değiştirici" ilan etmiş ve Birleşik Krallık ordusunun gelecek on yılda yapacağı 26,7 milyar dolarlık modernizasyon harcamasında Türk taktik konseptlerinden dersler çıkardıklarını vurgulamıştır. Polonya Savunma Bakanı Mariusz Blaszczak, Ankara'da yaptığı resmi açıklamada, "Ordumuz için en iyi, rüştünü ispatlamış ve son derece etkili silahları satın alıyoruz. Türk SİHA'ları Polonya ordusunu ciddi şekilde güçlendirecektir" diyerek batılı bir müttefikin ilk kez NATO dışı bir kaynaktan bu sınıfta bir silah tedarik etmesini meşrulaştırmıştır. Azerbaycan Cumhurbaşkanı İlham Aliyev ise her fırsatta Türk devletinin ve savunma sanayisinin kendilerine sunduğu desteğe minnettar olduklarını

belirtmiş, 15 Haziran 2021'de imzalanan Şuşa Beyannamesi ile iki ülkenin birbirlerine askeri saldırı durumunda topyekün ortak savunma taahhüt ettiğini ve bu ittifakın dünyada eşi benzeri olmayan bir kardeşlik modeli teşkil ettiğini ilan etmiştir.

## SAVUNMA DİPLOMASİSİNDE İKİ ZIT EKSEN: ABD VE TÜRKİYE KARŞILAŞTIRMASI

Amerika Birleşik Devletleri ve Türkiye, askeri donanım ihracatı ve bunu dış politika aracı olarak kullanma yöntemlerinde tamamen farklı felsefi ve operasyonel temellere dayanmaktadır. Küresel silah ticaretinin %42'sini elinde tutan ABD, savunma sanayisini müttefiklerini denetleme, cezalandırma ve kendi küresel hegemonik stratejisine ekleme amacıyla kullanmaktadır. ABD'nin silah transferleri, Soğuk Savaş döneminde Sovyet yayılmacılığını engellemek amacıyla tasarlanan ancak günümüzde hantal birer bürokratik engele dönüşen ITAR (Uluslararası Silah Ticareti Düzenlemeleri) ve FMS (Yabancı Askeri Satışlar) mevzuatlarına tabidir. Şubat 2026'da yürürlüğe giren "Önce Amerika Silah Transferi



Stratejisi” (America First Arms Transfer Strategy) başlıklı başkanlık kararnamesi, bu yaklaşımı daha da pekiştirmiştir. Bu stratejiye göre ABD, silah satışlarını yalnızca kendi ulusal savunma sanayii üretim kapasitesini artırmak, müttefiklerin askeri yük paylaşımını (burden-sharing) zorunlu kılmak ve çok daha katı Son Kullanım İzleme (Enhanced End-Use Monitoring) kuralları uygulamak amacıyla onaylamaktadır. Alıcı ülkeler, satın aldıkları milyarlarca dolarlık Amerikan jetlerini veya füzelerini, Washington’ın çizdiği siyasi sınırların dışındaki operasyonlarda kullanamamakta, aksi takdirde yedek parça kesintisi veya ambargolarla karşı karşıya kalmaktadır.

Buna karşın Türkiye, küresel pazarda kendisini “koşulsuz” (no-strings-attached) ve simetrik bir savunma ortağı olarak konumlandırmaktadır. Türk dış po-

litika ve savunma yapıcıları, alıcı ülkelere egemenlik kısıtlamaları dayatmayan, hızlı teslimat süreçleri sunan ve en önemlisi ortak üretim ile teknoloji transferine izin veren esnek bir iş birliği modeli sunmaktadır. Örneğin, BAE merkezli EDGE Group ile Fransız Dassault firması Rafale jetlerine yerli mühimmat entegre etmek için çalışırken dahi batılı bürokrasinin kısıtlamalarıyla karşılaşırken, Türkiye Körfez ülkelerine ortak fikri mülkiyet hakkı ve yerel entegrasyon imkanı sunarak bu ülkelerin stratejik otonomi arayışlarına doğrudan katkı sağlamaktadır. Benzer şekilde, Haziran 2025’te İtalyan savunma devi Leonardo ile Türk Baykar arasında İtalya merkezli olarak kurulan %50-50 ortaklı ortak girişimi, Türkiye’nin küresel devlerle asimetrik değil, tamamen eşit ve simetrik endüstriyel ortaklıklar kurma becerisinin en somut göstergesidir.

**Türkiye'nin savunma ürünleri ihracatındaki önemli unsurlardan biri, ulus devletlerin egemenliklerini ve güvenlik kapasitelerini güçlendirmelerine katkı sağlamasıdır. Bu ürünler özellikle iç çatışma ve istikrarsızlık ortamlarında, genelde dış aktörler tarafından desteklenen devlet dışı silahlı aktörlere karşı mücadele eden meşru hükümetlerin kapasitesini artırmak amacıyla tedarik edilmektedir.**

Bu iki modelin bölgesel dengeleri şekillendirme biçimi, Güney Asya örneğinde net bir şekilde analiz edilebilmektedir. ABD'nin bölgedeki silah diplomasisi incelendiğinde, Kasım 2025'te Hindistan'a satılan 93 milyon dolarlık Javelin ve Excalibur hassas mühimmat paketi ile Aralık 2025'te Pakistan'a onaylanan 686 milyon dolarlık F-16 modernizasyon paketi arasındaki hassas denge arayışı göze çarpmaktadır. ABD, Hindistan'ı Çin'e karşı konumlandırmaya çalışırken, Pakistan'ı tamamen kaybetmek adına nükleer caydırıcılık sınırları içerisinde konvansiyonel dengeyi yönetmeye çalışmakta; ancak bu karmaşık denge politikası her iki aktör nezdinde de güvensizlik oluşturmaktadır. Türkiye ise daha net ikili ilişkiler yürüterek, örneğin Pakistan'a MİLGEM korvetleri satıp savunma sanayisini güçlendirirken, eş zamanlı olarak Bangladeş'e SİHA ihraç edebilmekte ve bu süreçleri batılı müttefiklerinin yaptığı gibi bir bölgesel terbiye veya dayatma mekanizmasına dönüştürmektedir.

Türkiye'nin savunma ürünleri ihracatındaki önemli unsurlardan biri, ulus devletlerin egemenliklerini ve güvenlik kapasitelerini güçlendirmelerine katkı sağlamasıdır. Bu ürünler özellikle iç çatışma ve istikrarsızlık ortamlarında, genelde dış aktörler tarafından desteklenen devlet dışı silahlı aktörlere karşı mücadele eden meşru hükümetlerin kapasitesini artırmak amacıyla tedarik edilmektedir. Nitekim Mali, Sudan ve genel olarak Sahel bölgesindeki Türk savunma ürünlerine yönelik talebin arka planında da büyük ölçüde bu yaklaşımın bulunduğu söylenebilir.

## **TÜRKİYE'NİN ÇOK BOYUTLU DIŞ POLİTİKASI VE SAVUNMA İHRACATI SİNERJİSİ**

Türkiye'nin mevcut dış politikası, tek kutuplu dünya düzeninin

aşındığı ve tartışmalı çok kutupluluk olarak adlandırılan yeni dönemde, batı ittifakı içindeki konumunu korurken Küresel Güney, Orta Doğu ve Avrasya ekseninde otonom hareket alanları oluşturmayı hedeflemektedir. Savunma sanayisi ihracatı, bu proaktif dış politikanın kapı açıcı en önemli yumuşak ve sert güç enstrümanına dönüşmüştür. Bu durum, özellikle Körfez İşbirliği Konseyi (KİK) ülkeleleriyle yürütülen ilişkilerde kendisini açıkça göstermektedir. 2021 yılındaki Al-Ula Deklarasyonu ile bölgedeki buzların erimesi-

nin ardından Türkiye, savunma kapasitesini kullanarak bu ülkelerle stratejik entegrasyon sürecini başlatmıştır. Suudi Arabistan, BAE ve Katar başta olmak üzere tüm KİK üyelerine yönelik gerçekleştirilen zırhlı araç, deniz platformu ve mühimmat satışları, bölgesel güvenlik mimarisini yeniden şekillendirmektedir.

Aşağıda yer alan tablo, Türkiye'nin en kritik jeopolitik bölgeler olan Avrupa/NATO hattı ve Körfez İşbirliği Konseyi bünyesinde gerçekleştirdiği stratejik savunma sözleşmelerinin hacmini ve içeriğini özetlemektedir:

| Alıcı Ülke / Bölge       | Sözleşme Tarihi                      | Sözleşme Bedeli / İçeriği                                                                                                                                                  | Operasyonel ve Stratejik Önemi                                                                                                                               |
|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Polonya (NATO/AB)</b> | Mayıs 2021                           | \$270 Milyon / 24 adet Bayraktar TB2, 3 yer kontrol istasyonu, Deblin ve Mirosławiec'te konuşlu uçuş simülatörleri, 192 subayın Türkiye'de eğitimi.                        | İlk kez bir NATO ve AB üyesine gelişmiş SİHA ihracatı; Polonya'nın derin topçu ateş gücü ve zırhlı tugaylarına taktik keşif ve hedefleme desteği sağlanması. |
| <b>Romanya (NATO/AB)</b> | Nisan 2023                           | \$321 Milyon / 18 adet Bayraktar TB2 SİHA, lojistik destek paketi ve Timisoara hava üssünde konuşlandırılacak eğitim ekipmanları.                                          | Kara kuvvetlerinin modernizasyonu çerçevesinde Karadeniz havzasında caydırıcılık artırımı; NATO Doğu Flank güvenliğinin Türk teknolojisiyle tahkimi.         |
| <b>Romanya (NATO/AB)</b> | Aralık 2025 (Teslimat: Haziran 2026) | €223 Milyon (\$254 Milyon) / Hisar Sınıfı Korvet "ROS Contraamiral August Roman", ADVENT Savaş Yönetim Sistemi, YELKOVAN Elektronik Harp Sistemi, MKE 76 mm Denizhan topu. | Türkiye'nin bir NATO müttefikine ihraç ettiği ilk muharip savaş gemisi; Montreux rejimini bozmadan Karadeniz'deki müttefik deniz gücünün artırılması.        |
| <b>Suudi Arabistan</b>   | Temmuz 2023                          | 3,1 Milyar dolar (Tarihin en büyük savunma ihracatı) / Bayraktar Akıncı TİHA tedariki, mühimmat paketleri ve yerel ortak üretim tesislerinin kurulması.                    | Riyad'ın stratejik özerklik arayışına destek; Kızıldeniz ve Körfez havzasında hava üstünlüğünün Türk teknolojisi ile paylaşılması.                           |

| Alıcı Ülke / Bölge        | Sözleşme Tarihi | Sözleşme Bedeli / İçeriği                                                                                                                | Operasyonel ve Stratejik Önemi                                                                                                        |
|---------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Birleşik Arap Emirlikleri | 2022-2023       | 120 adet Bayraktar TB2 siparişi (20 adedi teslim edildi) ve 400 adet Rabdan piyade savaş aracının Türkiye-BAE ortak üretimi.             | İki ülke arasındaki askeri-endüstriyel entegrasyonun derinleşmesi; operasyonel kara gücünün yerli taktik zırhlılarla güçlendirilmesi. |
| Katar                     | 2019-2022       | NMS ve Kirpi zırhlı araçları, MRTP-24 hızlı karakol botları, Al Doha eğitim gemileri ve ASELSAN-Katar ortak kriptoelektro-optik şirketi. | Katar askeri gücünün Türk savunma ekosistemine tam entegrasyonu; Körfez'deki en derin askeri ve lojistik ortaklık yapısı              |

Körfez bölgesindeki bu endüstriyel entegrasyonun yanı sıra, Afrika kıtasında izlenen savunma stratejisi, ekonomik yatırımlar ile liman ve deniz kontrol mekanizmalarının birbirini beslediği hibrit bir jeopolitik akıl barındırmaktadır. Türkiye, kıtadaki savunma iş birliklerini inşaat ve liman yatırımlarıyla taçlandırmaktadır. Türk yüklenici firmalarının Afrika'da tamamladığı 100 milyar dolarlık altyapı projeleri ve Türk Hava Yolları'nın geniş ulaşım ağı, savunma diplomasisiyle doğrudan entegredir. Türkiye'nin Somali'deki Hobyo limanının işletmesini Metag şirketi üzerinden 80 yıllığına üstlenmesi, Mogadişu limanını doğrudan kontrol etmesi ve Sudan'daki Sevakın adası ile Libya, Mısır ve Cibuti limanlarındaki doğrudan veya dolaylı nüfuzu, savunma sanayii ihracatını güvence altına alan bir lojistik koridor inşa etme stratejisidir. Bu sayede Türkiye, Sahel bölgesin-

den Atlas Okyanusu kıyılarına kadar uzanan yeni bir güvenlik mimarisinin kurucu ortağı haline gelmiştir.

## GELECEK PERSPEKTİFİ: ÇOK KATMANLI CAYDIRICILIK, İLERİ KONSEPTLER VE YAPISAL SINIRLAR

Savunma Sanayii Başkanlığı'nın açıkladığı 2026 yılı ve sonrası hedefleri, Türkiye'nin asimetrik taktik sistem üreticiliğinden küresel ölçekte konvansiyonel ve stratejik bir teknoloji gücü olmaya geçiş sürecini simgelemektedir. 2026 yılı, havacılık ve zırhlı sistemler alanında "kritik eşik" yılı olarak kabul edilmektedir. Bu takvim doğrultusunda, Türkiye'nin 5. nesil milli muharebe uçağı KAAN projesinde

**Bu stratejik vizyonun savunma bacağındaki en kritik bileşeni ise Türkiye'nin kendi gökyüzünü tamamen yerli unsurlarla kapatmayı hedefleyen “Çelik Kubbe” projesidir. 6 Ağustos 2024'teki Savunma Sanayii İcra Komitesi toplantısında onaylanan ve Ağustos 2025'te ilk 47 araçlık paketi TSK envanterine giren Çelik Kubbe, katmanlı bir hava savunma mimarisidir.**

tarihi bir adım atılarak seri üretim kararı alınması ve uçağın tam bağımsız uçabilmesi için hayati önem taşıyan özgün turbofan motor projesinin kritik tasarım (CDR) faaliyetlerinin tamamlanması planlanmaktadır. Eş zamanlı olarak, ALTAY ana muharebe tankının çift haneli seri üretim teslimatlarına başlanacak, İSTİF sınıfı fırkateynlerin ikincisi olan TCG İzmir deniz kuvvetleri komutasına sunulacak ve KORAL-2 yeni nesil elektronik harp sistemi ile ALP-100 ve ALP-300 çok fonksiyonlu radarlar envantere girecektir. Havacılıkta ise kısa pistli amfibi hücum gemisi TCG Anadolu'dan otonom iniş-kalkış yapacak şekilde tasarlanan katlanabilir kanatlı Bayraktar TB3 ile düşük radar kesit alanına sahip süpersonik insansız savaş uçağı Kızılelma'nın ilk teslimatları gerçekleştirilecektir.

Bu stratejik vizyonun savunma bacağındaki en kritik bileşeni ise Türkiye'nin kendi gökyüzünü tamamen yerli unsurlarla kapatmayı hedefleyen “Çelik Kubbe”

projesidir. 6 Ağustos 2024'teki Savunma Sanayii İcra Komitesi toplantısında onaylanan ve Ağustos 2025'te ilk 47 araçlık paketi TSK envanterine giren Çelik Kubbe, katmanlı bir hava savunma mimarisidir. Proje; ASELSAN, ROKETSAN, TÜBİTAK SAGE ve MKE ortaklığıyla yürütülmekte olup, hava tehditlerine karşı 1 kilometreden 100 kilometrenin üzerine kadar çok katmanlı koruma sağlamaktadır. Sistemin mimarisi, farklı irtifalarda görev yapan yerli sistemlerin yapay zeka destekli karar algoritmalarıyla entegre çalıştırılması esasına dayanmaktadır.

Ancak, tüm bu muazzam teknolojik sıçramaya rağmen, makroekonomik dalgalanmalar, yüksek enflasyon ve Türk lirasındaki değer kayıpları savunma sanayii firmalarının finansal sürdürülebilirliğini zorlamakta, sektörü iç pazardan ziyade dış pazar ihracatına aşırı bağımlı kılmaktadır. Üçüncüsü, 2010'ların sonundan itibaren hızlanan nitelikli mühendis ve tasarımcıların yurt dışına yönelmesi (beyin göçü),



Ar-Ge projelerinin sürekliliğini tehdit eden en önemli beşeri risk faktörüdür. Son olarak, Türkiye savunma sanayi ihracatındaki “stratejik dönemeçte” zor bir tercihle karşı karşıyadır: Ya hiçbir siyasi şart koşmadan, demokratik olmayan veya kırılgan rejimlerine kontrolsüz silah satarak hızlı döviz girdisi elde edecek ancak batı askeri ekosisteminden dışlanma ve itibar suikastına uğrama riskini göze alacaktır; ya da NATO standartlarına, şeffaflığa ve sıkı son kullanım denetimlerine tabi kalarak batı savunma sanayi değer zincirine tam entegre olacak, fakat bu durumda Küresel Güney’deki yüksek kârlı otonom pazar payını kaybedecektir.

Bu ikilem karşısında Ankara’nın temkinli bir yaklaşım benimsediği ve savunma sanayi ihracatının temel kriterlerinden birini, kuralların ve öngörülebilirliğin zayıfladığı mevcut uluslararası devletler sisteminde ulus devletlerin milli

birlik ve toprak bütünlüğünün korunması ilkesine dayandığı görülmektedir. Bunun yanı sıra Ankara, gerek Balkanlar’da gerekse Körfez’de savunma sanayii ürünleri aracılığıyla bölgesel güç dengelerinin korunmasına katkıda bulunarak barış ve istikrarın sürdürülmesinde hayati bir rol üstlenmektedir.

## TÜRK SAVUNMA SANAYİSİNİN “OYUN DEĞİŞTİRİCİ” ROLÜNÜ SİHA ÖRNEKLEMİ ÜZERİNDEN TEST ETMEK

Teorik çerçevesi yukarıda sunulan Disruptif Etki Endeksi’nin (DEE) askeri literatürdeki karşılığını bulabilmesi, soyut bir kav-

ram olmaktan çıkarılıp gerçek muharebe sahası verileriyle test edilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda, Türk SİHA'larının ve elektronik harp sistemlerinin son dört yılda farklı coğrafyalarda, farklı düşman profillerine karşı sergilediği performans, endeksin çok boyutlu bir analize imkân tanımasını sağlamaktadır. İdlib'deki rejim güçlerinden Libya'daki darbeci milislere, Dağlık Karabağ'daki Ermeni ordusundan Ukrayna'daki Rusya Federasyonu'nun konvansiyonel üstünlüğüne kadar uzanan bu dört cephe, Türk savunma sanayisinin geliştirdiği asimetrik savaş doktrininin sınırlarını ve esnekliğini test eden birer laboratuvar işlevi görmüştür.

### 1. İdlib (Bahar Kalkanı Harekâtı, Mart 2020)

Suriye'nin kuzeybatısında, Rus yapımı hava savunma sistemlerinin koruması altındaki Esad rejimine ait zırhlı tugaylara karşı icra edilen Bahar Kalkanı Harekâtı, Türk SİHA'larının konvansiyonel bir orduyu sistematik olarak çökertme kabiliyetinin ilk büyük ölçekli saha sınavı olmuştur. Yalnızca birkaç gün içinde gerçekleştirilen operasyonlarda,

rejim güçlerine ait 37 tank, 27 zırhlı personel taşıyıcı, 50 topçu sistemi, 8 hava savunma bataryası (Pantsir ve Buk) ile 3 savaş uçağı ve 34 lojistik aracı imha edilmiştir. Bu teçhizatın toplam ikame maliyeti yaklaşık 491,4 milyon dolar olarak hesaplanmaktadır.

Bu operasyonda Türk tarafı, 25 adet Bayraktar TB2 ve Anka-S platformundan oluşan bir filo sahaya sürmüş, yaklaşık 500 adet MAM-L ve MAM-C güdümlü mühimmat tüketmiş ve toplamda 2.000 uçuş saati gerçekleştirmiştir. Bu faaliyetin toplam platform, mühimmat ve işletme maliyeti 160 milyon dolar seviyesindedir. Operasyonun en dikkat çekici unsurlarından biri, Türk KORAL elektronik harp sistemlerinin rejim hava savunma radarlarını %85 oranında etkisiz hale getirmesi ve böylece SİHA'ların neredeyse hiçbir hava tehdidiyle karşılaşmadan görev yapabilmesidir. Üç adet SİHA'nın kaybedilmesi, filonun yaklaşık %12'sine tekabül etmekte olup, bu oran yoğun bir muharebe ortamı için oldukça düşük kabul edilmektedir.

Bu veriler ışığında İdlib'deki Disruptif Etki Endeksi şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$DEE_{\text{İdlib}} = \frac{(491.400.000 \times 0,85)}{(160.000.000 \times (1 - 0,120))} = \frac{417.690.000}{140.800.000} \approx 2,97$$

**İdlib’de elde edilen 2,97’lik DEE değeri**, Türk SİHA’larının kısa süreli, yüksek yoğunluklu bir muharebede, geleneksel bir ordunun ağır teçhizatını maliyet-etkin bir şekilde imha edebildiğini göstermektedir. Yani her 1 dolarlık SİHA yatırımı, rejim güçlerine yaklaşık 3 dolar hasar olarak dönmüştür. Ancak bu operasyonun süresinin kısa olması, endeksin daha düşük çıkmasının temel nedenidir; zira uzun vadeli operasyonlarda maliyetler farklı şekilde dağılmaktadır.

## 2. Libya (2019-2020)

Trablus hükümetinin daveti üzerine başlayan ve yaklaşık 18 aya yayılan Libya operasyonu, Türk SİHA’larının sadece konvansiyonel askeri hedeflere değil, aynı zamanda BAE ve Mısır tarafından desteklenen Haftar güçlerine ait lojistik hatlarına, hava unsurlarına ve hatta rakip SİHA’lara karşı da kullanıldığı çok katmanlı bir muharebe ortamı sunmuştur. Bu süreçte imha edilen hedefler arasında 1 adet T-55

tankı, 10 zırhlı araç ve MRAP, 6 adet BM-21 Grad çok namlulu roketatar, 10 adet Pantsir-S1 hava savunma bataryası, 6 adet savaş ve nakliye uçağı (İl-76, Su-22), 3 adet düşman SİHA ve 43 lojistik kamyon bulunmaktadır. Bu hedeflerin toplam ikame maliyeti 390,8 milyon dolardır.

Libya’daki operasyonlar, Türk tarafının kademeli olarak sevk ettiği 30 SİHA platformuyla, yaklaşık 1.200 adet akıllı mühimmat tüketimi ve 12.000 uçuş saatiyle yürütülmüştür. Toplam SİHA maliyeti 258 milyon dolar seviyesinde gerçekleşmiştir. Elektronik harp bastırma başarısı İdlib’e göre daha düşük olup %70 olarak hesaplanmıştır; zira Haftar güçleri BAE’nin sağladığı modern elektronik harp sistemlerine sahipti. En dikkat çekici farklılık ise operasyonun uzun sürmesi ve yoğun karşı ateş nedeniyle 20 SİHA’nın kaybedilmesi olmuştur. Bu kayıplar, filonun yaklaşık %67’sine denk gelmekte olup, bu oran oldukça yüksektir ve endeksin aşağı çekilmesinde ana etkindir.

$$DEE_{Libya} = \frac{(390.800.000 \times 0,70)}{(258.000.000 \times (1 - 0,667))} = \frac{273.560.000}{85.914.000} \approx 3,18$$

**Libya'daki 3,18'lik DEE değeri,** İdlib'deki sonuca çok yakın çıkmıştır. Bu, SİHA'ların yüksek kayıp oranına ve uzun operasyonel süreye rağmen, hedef imha etkinliğini koruduğunu göstermektedir. Ancak bu değerin, diğer cephelere kıyasla daha düşük kalması, Libya'daki muharebenin teknolojik olarak daha sofistike (İleri Seviye / Gelişmiş) bir düşmana karşı yürütülmesinden ve operasyonel maliyetlerin katlanmasından kaynaklanmaktadır.

### **3. İkinci Dağlık Karabağ Savaşı (Eylül-Kasım 2020)**

Dağlık Karabağ, Türk SİHA doktrininin askeri tarihte bir paradigma değişimine yol açtığı muharebe olarak kayıtlara geçmiştir. 44 günlük savaşta Azerbaycan ordusu, Türkiye'den tedarik ettiği Bayraktar TB2 filolarını ve İsrail yapımı mühimmatlarla entegre ederek, Ermenistan'ın 30 yıllık işgalini sonlandırmıştır. Azerbaycan Sİ-

HA'ları, Ermenistan ordusuna ait 88 tank, 27 zırhlı araç, 185 topçu, çok namlulu roketatar ve balistik füze sistemi, 2 adet S-300 hava savunma bataryası, 22 adet taktik hava savunma sistemi, 185 lojistik kamyon ve 2 elektronik harp istasyonunu imha etmiştir. Bu hedeflerin toplam ikame maliyeti 1,34 milyar dolar olarak hesaplanmaktadır.

Savaş boyunca Azerbaycan ordusu, 12 adet Bayraktar TB2 platformuyla yaklaşık 550 adet MAM-L/C mühimmatı kullanmış ve 3.500 uçuş saati gerçekleştirmiştir. Toplam SİHA maliyeti 104,5 milyon dolar seviyesinde kalmıştır. Bu düşük maliyetin en önemli nedeni, KORAL elektronik harp sistemlerinin Ermeni hava savunma radarlarını %75 oranında felç etmesi ve böylece SİHA'ların neredeyse hiçbir kayıp vermemesidir. Yalnızca 2 adet SİHA kaybedilmiş olup bu, filonun yaklaşık %17'sine tekabül etmektedir.

$$DEE_{\text{Karabağ}} = \frac{(1.340.500.000 \times 0,75)}{(104.500.000 \times (1 - 0,167))} = \frac{1.005.375.000}{87.051.500} \approx 11,55$$



**Karabağ'daki 11,55'lik DEE değeri**, Türk SİHA teknolojisinin ulaştığı en yüksek etkinlik seviyesini temsil etmektedir. Bu rakam, Azerbaycan'ın SİHA'lara yaptığı her 1 dolarlık yatırımın, Ermenistan ordusuna yaklaşık 11,5 dolarlık doğrudan hasar olarak döndüğünü göstermektedir. Bu oran, konvansiyonel askeri doktrinlerde daha önce hiçbir sistemin ulaşamadığı, yalnızca nükleer caydırıcılık gibi stratejik silahlarla kıyaslanabilecek bir yatırım getirisidir.

#### 4. Ukrayna (2022-2024)

Ukrayna cephesi, Türk SİHA'larının en zorlu ve en öğretici sınavı olmuştur. Rusya Federasyonu'nun hem hava üstünlüğüne hem de gelişmiş elektronik harp kapasitesine sahip olması, TB2'lerin etkinliğini zaman

içinde ciddi şekilde sınırlandırmıştır. Bu nedenle, Ukrayna'daki DEE hesaplaması iki farklı faza ayrılarak yapılmalıdır.

**Faz 1 (İlkbahar 2022):** Savaşın ilk aylarında Rus ordusunun Kiev'e ilerleyen konvoylarına ve Karadeniz'deki deniz unsurlarına karşı kullanılan TB2'ler, 12 tank, 8 zırhlı araç, 6 topçu sistemi, 11 hava savunma bataryası (Buk, Tor, Pantsir), 6 gemi ve 2 treni imha etmiştir. Bu hedeflerin toplam maliyeti 355 milyon dolardır. Bu dönemde Ukrayna ordusu yaklaşık 30 TB2 platformuna sahiptir ve 400 mühimmat ile 3.000 uçuş saati gerçekleştirmiştir. Toplam SİHA maliyeti 183,5 milyon dolar olup, elektronik harp bastırma başarısı %45, SİHA kayıp oranı ise %20 olarak gerçekleşmiştir.

$$DEE_{\text{Ukrayna-Faz1}} = \frac{(355.000.000 \times 0,45)}{(183.500.000 \times (1 - 0,200))} = \frac{159.750.000}{146.800.000} \approx 1,09$$

**Faz 2 (Geç 2022-2024):** Rusya'nın elektronik harp ve hava savunma sistemlerini uyarlamasıyla birlikte, TB2'lerin etkinliği ciddi şekilde azalmıştır. Bu dönemde yalnızca 3 tank, 2 zırhlı araç, 2 topçu sistemi, 2 hava savunma bataryası ve 1 gemi imha edilebilmiştir. Toplam hedef maliyeti 67 milyon dolara düşerken, SİHA maliyeti benzer seviyede (183 milyon dolar) kalmıştır. Elektronik harp bastırma başarısı %20'ye gerilemiş, kayıp oranı ise %66,7'ye yükselmiştir.

**Ukrayna'daki 0,61'lik kümülatif DEE değeri,** Türk SİHA'larının en zorlu muharebe ortamında bile belirli bir etkinlik sunduğunu, ancak bu etkinliğin gelişmiş bir düşman elektronik harp ve hava savunma doktrini karşısında ciddi şekilde sınırlandığını göstermektedir. Özellikle Rusya'nın uyum sağlama kapasitesi, TB2 gibi orta irtifa insansız sistemlerin gelecekteki muharebelerde ne kadar kırılabilir olabileceğini açıkça ortaya koymuştur. Bu durum, Türki-

$$DEE_{\text{Ukrayna-Faz2}} = \frac{(67.000.000 \times 0,20)}{(183.000.000 \times (1 - 0,667))} = \frac{13.400.000}{60.939.000} \approx 0,22$$

**Ukrayna'nın kümülatif DEE değeri,** iki fazın ağırlıklı ortalaması alınarak hesaplanabilir. Toplam SİHA maliyeti 366,5 milyon dolar, toplam imha maliyeti 422 milyon dolar, ağırlıklı ortalama EHBB değeri 0,30 ve kümülatif kayıp oranı 0,433 olarak alındığında:

ye'nin KIZILELMA, AKINCI ve ANKA-3 gibi daha gelişmiş, düşük radar kesit alanına sahip ve otonom karar algoritmalarıyla donatılmış yeni nesil platformlara yönelmesinin ne kadar isabetli olduğunu teyit etmektedir.

$$DEE_{\text{Ukrayna-Kümülatif}} = \frac{(422.000.000 \times 0,30)}{(366.500.000 \times (1 - 0,433))} = \frac{126.600.000}{207.805.500} \approx 0,61$$

**Türk savunma sanayisinin bu bulgulardan çıkardığı ders, yalnızca mevcut sistemleri optimize etmek değil, aynı zamanda geleceğin muharebe sahasına uygun tamamen yeni konseptler geliştirmektir. KAAN gibi 5. nesil milli muharebe uçakları, Çelik Kubbe gibi çok katmanlı hava savunma mimarileri ve yapay zeka destekli otonom karar algoritmaları, Türkiye'nin bu endeks değerlerini gelecekte daha da yukarı taşıyacak stratejik hamleler olarak değerlendirilmelidir.**

### ***Bulguların Stratejik Yorumu***

Disruptif Etki Endeksi, Türk savunma sanayisinin geliştirdiği asimetrik savaş doktrinini matematiksel bir çerçeveye oturtarak, bu teknolojilerin sahada yarattığı dönüşümü nesnel bir şekilde ölçmeyi mümkün kılmaktadır. Karabağ'daki 11,55'lik rekor değer, Türk SİHA'larının konvansiyonel askeri güce karşı 11 katın üzerinde bir maliyet-etkinlik sağlayabileceğini göstermiştir. Ancak Ukrayna'daki 0,61'lik kümülatif değer, bu teknolojinin statik olmadığını, muharebe sahasının sürekli değişen dinamiklerine göre evrilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Türk savunma sanayisinin bu bulgulardan çıkardığı ders, yalnızca mevcut sistemleri optimize etmek değil, aynı zamanda geleceğin muharebe sahasına uygun tamamen yeni konseptler geliştirmektir. KAAN gibi 5. nesil milli muharebe uçakları, Çelik Kubbe gibi çok katmanlı hava savunma mimarileri ve yapay zeka destekli otonom karar algo-

ritmaları, Türkiye'nin bu endeks değerlerini gelecekte daha da yukarı taşıyacak stratejik hamleler olarak değerlendirilmelidir.

Nihayetinde, DEE hesaplamaları göstermektedir ki Türk savunma sanayisi, muharebe sahasında "oyun değiştirici" olma iddiasını yalnızca retorik düzeyde değil, matematiksel olarak kanıtlanabilir bir gerçeklik düzeyinde de temellendirmiştir. Bu, Türkiye'nin önümüzdeki dönemde küresel askeri-endüstriyel ligdeki konumunu daha da sağlamlaştıracağını en güçlü göstergesidir.

## **SONUÇ: ÇOK KUTUPLU DÜNYADA GÜÇ PROJEKSİYONU VE STRATEJİK ÖNGÖRÜLER**

Türk savunma sanayisinin geçirdiği evrim, Türkiye'yi küresel askeri-endüstriyel ligde edilgen

bir alıcı konumundan, bölgesel statükoları yıkan ve ittifak ilişkilerini yeniden müzakere eden proaktif bir oyun kurucu seviyesine taşımıştır. Muharebe alanlarında kendini kanıtlamış SİHA doktrinleri, çok katmanlı “Çelik Kubbe” hava savunma hamlesi ve ilk kez bir NATO ülkesine muharip savaş gemisi ihraç edebilecek olgunluğa ulaşan askeri denizcilik kapasitesi, Ankara’nın elindeki diplomatik oyun alanını olağanüstü genişletmiştir. ABD’nin müttefiklerini cezalandırma ve denetleme odaklı, ITAR yaptırımlarıyla ipotek altına alınmış katı silah diplomasisi modeline karşılık, Türkiye’nin sunduğu esnek, teknoloji transferine dayalı ve “koşulsuz” ortaklık felsefesi, stratejik özerklik arayışındaki orta ölçekli devletler için küresel ölçekte en rasyonel alternatif seçeneklerden biri haline gelmiştir. Türkiye, önümüzdeki süreçte alt sistem ve motor bağımlılıklarını tamamen sönmülendirip nitelikli beşeri sermayesini koruyabildiği, ihraçtaki etik ve operasyonel riskleri rasyonel bir denetim mekanizmasıyla yönetebildiği ölçüde, ilerleyen yıllarda uluslararası sistemdeki en sonuç üreten askeri ve teknolojik güç merkezlerinden biri olacaktır.

#### Yararlanılan Kaynaklar

Acar, M. (2026). Steel Dome air

defense system. Küre Ansiklopedi. <https://kureansiklopedi.com/tr/detay/steel-dome-air-defense-system-ed278>

AirportHaber (2020, Haziran 7). Almanlardan Bayraktar TB2 SİHA'lara övgü. <https://www.airporthaber2.com/havacilik-haberleri/almanlardan-bayraktar-tb2-sihalara-ovgu.html>

Akca, A., & Sanders, G. (2020, Mart 17). The great unwinding: The U.S.-Turkey arms sales dispute. Center for Strategic and International Studies. <https://www.csis.org/analysis/great-unwinding-us-turkey-arms-sales-dispute>

Aliyev, J. (2021, Nisan 1). Azerbaijani leader receives Turkish defense officials. Anadolu Agency. <https://www.aa.com.tr/en/turkey/azerbaijani-leader-receives-turkish-defense-officials/2195650>

Anadolu Agency. (2021, Mayıs 26). Polish defense minister calls Turkish drones “proven, effective” weapons. Baykar Technologies. <https://www.baykartech.com/tr/press/polish-defense-minister-calls-turkish-drones-prove/>

Anadolu Ajansı. (2022, Kasım 16). Bayraktar TB2’ler dünyanın gündeminde. TRT Haber. <https://www.trthaber.com/haber/bilim-teknoloji/bayraktar-tb2ler-dunyanin-gundeminde/>

[de-740219.html](#)

Anamur, O. (2026, Mayıs 19). Why it is time to upgrade the Turkish-Polish defence partnership. New Eastern Europe. <https://new-easterneurope.eu/2026/05/19/why-it-is-time-to-upgrade-the-turkish-polish-defence-partnership/>

Associated Press. (2021, Mayıs 24). Poland to acquire 24 Turkish-made combat drones. VOA News. [https://www.voanews.com/a/europe\\_poland-acquire-24-turkish-made-combat-drones/6206178.html](https://www.voanews.com/a/europe_poland-acquire-24-turkish-made-combat-drones/6206178.html)

Aydın-Düzgit, S. (2025, Kasım). Risk, leverage, autonomy: Turkey's options in a U.S.-China world. Belfer Center for Science and International Affairs, Harvard Kennedy School. <https://www.belfercenter.org/research-analysis/risk-leverage-autonomy-turkeys-options-us-china-world>

Aydın-Düzgit, S., Kutlay, M., & Keyman, E. F. (2025). Strategic autonomy in Turkish foreign policy in an age of multipolarity: Lineages and contradictions of an idea. International Politics. <https://ipc.sabanciuniv.edu/Content/Images/CKeditorImages/20250128-23012826.pdf>

Barrie, D., Ebert, N., Glaese, O., & Gady, F. S. (2021). Armed uninhabited aerial vehicles and

the challenges of autonomy. The International Institute for Strategic Studies, 21. <https://www.iiss.org/globalassets/media-library---content--migration/files/research-papers/2021/12/armed-uninhabited-aerial-vehicles-and-the-challenges-of-autonomy.pdf>

Bastian, J. (2024, Şubat). Turkey: An emerging global arms exporter: Growing competitiveness and strategic recalibration of the Turkish defence industry (SWP Comment No. 6/2024). Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP). <https://www.swp-berlin.org/10.18449/2024C06>

Baykan, D. (2021, Haziran 3). Wall Street Journal: Türk SİHA'ları çatışma bölgelerini ve jeopolitiği yeniden şekillendiriyor. Anadolu Ajansı. <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/wall-street-journal-turk-sihalarlari-catisma-bolgelerini-ve-jeopolitigi-yeniden-sekillendiriyor/2263328>

Crisis Group. (2024, Şubat). Türkiye's Growing Drone Exports. International Crisis Group. <https://www.crisisgroup.org/sites/default/files/2024-02/turkey-drones-6ii2024.pdf>

Critchley, H. (2022, Mart 14). How the Turkish drones are changing the game. Brussels Morning. <https://brusselsmorning.com/how-the-turkis->

[h-drones-are-changing-the-game/23059/](#)

Daily Sabah. (2021, Mayıs 20). French media eyes Turkish drones during Erdoğan's Africa trip. Daily Sabah. <https://www.daily-sabah.com/business/defense/french-media-eyes-turkish-drones-during-erdogans-africa-trip>

Defense News. (2023, Nisan 25). Romania awards \$321 million contract for Turkish TB2 combat drones. Baykar Technologies. <https://www.baykartech.com/tr/press/romania-awards-321-million-contract-for-turkish-tb2-combat-drones/>

Donmez, B. B. (2021, Nisan 7). Turkey on rise as drone-armed regional power: Expert. Anadolu Agency. <https://www.aa.com.tr/en/turkey/turkey-on-rise-as-drone-armed-regional-power-expert/2201492>

Egeli, S., Güvenç, S., Kurç, Ç., & Mevlütoğlu, A. (2024, Mayıs 1). From client to competitor: The rise of Türkiye's defence industry. International Institute for Strategic Studies (IISS). <https://www.iiiss.org/research-paper/2024/05/from-client-to-competitor-the-rise-of-turkiyes-defence-industry/>

Ekşi, Ö. (2026, Haziran 20). Türkiye's first EU-NATO warship export goes to Romania. TUR-

DEF. <https://turdef.com/article/turkiye-s-first-eu-nato-warship-export-goes-to-romania>

Eralp, D. (2026, Ocak 30). Turkey's drone industry at a strategic crossroads. War on the Rocks. <https://warontherocks.com/turkeys-drone-industry-at-a-strategic-crossroads/>

Erdoğan, İ. E. (2022). Abd Medyasında Bayraktar Tb2 İnsansız Hava Aracı Hakkında Yayımlanan Haberlerin Kamu Diplomasisi Bağlamında İncelenmesi. İletişim ve Diplomasi, (7), 25-46.

Ergocun, G., & Cetinkaya, B. (2022, Ekim 26). Turkish unmanned aerial vehicles 'game changer,' says British defense secretary. Anadolu Agency. <https://www.aa.com.tr/en/turkiye/turkish-unmanned-aerial-vehicles-game-changer-says-british-defense-secretary/2721677>

Eurasian Times. (2021, Ağustos 24). Game changer feat: Turkish Bayraktar drone successfully test-fires new laser-guided missile. The EurAsian Times. <https://www.eurasiantimes.com/game-changer-feat-turkish-bayraktar-drone-successfully-test-fires-new-laser-guided-missile/>

Feely, E. (2023, Ağustos). A "system of systems" approach to countering drones: Examining recent operations from the Middle East to Ukraine. The

Washington Institute for Near East Policy. <https://www.washingtoninstitute.org/sites/default/files/pdf/PolicyNote139Feelyv2.pdf>

Greenwalt, W. C. (2019). Modernizing export controls: Reforming the U.S. arms export process. Senate Armed Services Committee. [https://www.armed-services.senate.gov/imo/media/doc/greenwalt\\_testimony.pdf](https://www.armed-services.senate.gov/imo/media/doc/greenwalt_testimony.pdf)

Güvenç, S. (2026). Can Turkey's defense industry deliver strategic autonomy for Ankara? ResearchGate. [https://www.researchgate.net/publication/408117735\\_Can\\_Turkey's\\_defense\\_industry\\_deliver\\_strategic\\_autonomy\\_for\\_Ankara](https://www.researchgate.net/publication/408117735_Can_Turkey's_defense_industry_deliver_strategic_autonomy_for_Ankara)

Hecht, E. (2022). Drones in the Nagorno-Karabakh War: Analyzing the data. Military Strategy Magazine, 7(4), 31–37. <https://www.militarystrategymagazine.com/article/drones-in-the-nagorno-karabakh-war-analyzing-the-data/>

Helou, A. (2025, Eylül 4). The KAAAN and beyond: Turkish defense firms highlight domestic capability, with eyes abroad. Breaking Defense. <https://breakingdefense.com/2025/09/the-kaan-and-beyond-turkish-defense-firms-highlight-domestic-capability-with-eyes-abroad/>

Helou, A. (2026, Haziran 17). Aselsan lands \$900M deal to help Turkey build Steel Dome air defense systems. Breaking Defense. <https://breakingdefense.com/2026/06/aselsan-lands-900m-deal-to-help-turkey-build-steel-dome-air-defense-systems/>

Hoare, M. (2025, Eylül 22). Defence diplomacy: How Turkey is arming itself, and the world. The New Arab. <https://www.newarab.com/analysis/defence-diplomacy-how-turkey-arming-itself-and-world>

Janovsky, J. & Black, A. (2022, Şubat 24). Attack on Europe: Documenting Ukrainian equipment losses during the Russian invasion of Ukraine. Oryx. <https://www.oryxspioenkop.com/2022/02/attack-on-europe-documenting-ukrainian.html>

Kartal, F. B. (2026, Temmuz 5). Türkiye enters NATO defense market with delivery of ADVENT naval combat system to Romania. Anadolu Agency. <https://www.aa.com.tr/en/turkiye/turkiye-enters-nato-defense-market-with-delivery-of-advent-naval-combat-system-to-romania/3986554>

Kasapoglu, C. (2022). Techno-Geopolitics and the Turkish Way of Drone Warfare. Atlantic Council. <https://www.atlanticcouncil.org>

[lanticcouncil.org/wp-content/uploads/2022/03/Techno-Geopolitics\\_and\\_the\\_Turkish\\_Way\\_of\\_Drone\\_Warfare.pdf](https://lanticcouncil.org/wp-content/uploads/2022/03/Techno-Geopolitics_and_the_Turkish_Way_of_Drone_Warfare.pdf)

Kausner, G. (2026, Mayıs 18). Regulatory friendly fire: How ITAR undermines the alliance it was built to protect. War on the Rocks. <https://warontherocks.com/cogs-of-war/regulatory-friendly-fire-how-itar-undermines-the-alliance-it-was-built-to-protect/>

Kenez, L. (2022, Şubat). Turkey and Poland agree on protection of data as part of \$270 million drone deal. Nordic Monitor. <https://nordicmonitor.com/2022/02/turkey-and-poland-agree/>

Khan, S. (2026, Mayıs 19). Arms without leverage: Rethinking U.S. security assistance to South Asia. Center for International Policy. <https://internationalpolicy.org/publications/sam-ipj-in-dia-pakistan/>

Kınık, H.E. & Çelik, S. (2021). The role of Turkish drones in Azerbaijan's increasing military effectiveness: An assessment of the Second Nagorno-Karabakh War. ResearchGate. [https://www.researchgate.net/publication/357326955\\_The\\_Role\\_of\\_Turkish\\_Drones\\_in\\_Azerbaijan's\\_Increasing\\_Military\\_Effectiveness\\_An\\_Assessment\\_of\\_the\\_Second\\_Nagorno-Karabakh\\_War](https://www.researchgate.net/publication/357326955_The_Role_of_Turkish_Drones_in_Azerbaijan's_Increasing_Military_Effectiveness_An_Assessment_of_the_Second_Nagorno-Karabakh_War)

no-Karabakh\_War

Kurç, Ç. (2024). No Strings Attached: Understanding Turkey's Arms Exports to Africa. Journal of Balkan and Near Eastern Studies, 26(3), 378–395. <https://doi.org/10.1080/19448953.2023.2236515>

Kurubas, S. (2021, Nisan 8). Domestic drones elevate Turkey as a major power broker: political scientist. TRT World. <https://www.trtworld.com/article/12759074>

Kurubas, S. (2021, Mayıs 24). Poland becomes first NATO and EU country to buy Turkish combat drones. TRT World. <https://www.trtworld.com/article/12765773>

Mevlütöğlu, A. (2021, Mayıs 8). Turkey's armed drones: Revolution or transformation? Yetkin Report. <https://yetkin-report.com/en/2021/05/08/turkeys-armed-drones-revolution-or-transformation/>

Mevlütöğlu, A., Kurç, Ç., Güvenç, S., & Egeli, S. (2024). Adapting security: The intersection of Türkiye's foreign policy and defence industrialisation. The International Institute for Strategic Studies. [https://www.iiss.org/globalassets/media-library---content--migration/files/research-papers/2024/06/iiss\\_adapting-security-the-intersection-of-turkiyes-fore](https://www.iiss.org/globalassets/media-library---content--migration/files/research-papers/2024/06/iiss_adapting-security-the-intersection-of-turkiyes-fore)

ign-policy-and-defence-industrialisation\_14062024.pdf

Middle East Monitor. (2021, Nisan 13). Turkey drone success has “elevated” it in the world, says Fukuyama. <https://www.middleeastmonitor.com/20210413-turkey-drone-success-has-elevated-it-in-the-world-says-fukuyama/>

Military Wiki contributors. (n.d.). Baykar Bayraktar TB2. Military Wiki. [https://military-history.fandom.com/wiki/Baykar\\_Bayraktar\\_TB2](https://military-history.fandom.com/wiki/Baykar_Bayraktar_TB2)

Özer, A. İ. A. (2019, Nisan). The rise of the Turkish defense industry. Foundation for Political, Economic and Social Research (SETA). <https://media.setav.org/en/file/2019/04/the-rise-of-the-turkish-defense-industry.pdf>

Roubanis, I., & Vida, A. (2026). The Gulf leap forward: Turkey’s military-industrial role in security localisation. Centre for Joint Warfare Studies (CENJOWS). [https://cenjows.in/wp-content/uploads/2026/02/Dr-2\\_compressed.pdf](https://cenjows.in/wp-content/uploads/2026/02/Dr-2_compressed.pdf)

Shahbazov, F. (2025, Aralık 17). Exporting power: Türkiye’s defense industry and the politics of strategic autonomy. TRENDS Research & Advisory. <https://trendsgroup.org/insight/exporting-power-turkiyes-defense-industry-and-the-politics-of-strategic-autonomy>

tegic-autonomy

Shaikh, S., & Rumbaugh, W. (2020, Aralık 8). The air and missile war in Nagorno-Karabakh: Lessons for the future of strike and defense. Center for Strategic and International Studies (CSIS). <https://www.csis.org/analysis/air-and-missile-war-nagorno-karabakh-lessons-future-strike-and-defense>

Solari, J. G., Mannino, M. B., & McConnell, A. (2026, Şubat 13). New executive order establishing an America First Arms Transfer Strategy. BakerHostetler. <https://www.bakerlaw.com/insights/new-executive-order-establishing-an-america-first-arms-transfer-strategy/>

The White House. (2026, Şubat 6). Establishing an America First Arms Transfer Strategy. <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2026/02/establishing-an-america-first-arms-transfer-strategy/>

Turkish Press. (2026). Türkiye, Azerbaijan defense cooperation: Aliyev receives Turkish defense officials. <https://turkishpress.com/turkiye-azerbaijan-defense-aliyev>

Türkiye Today. (2026, Şubat 2). What are Turkish defense industry’s targets for 2026?. <https://www.turkiyetoday.com/nation/what-does-turkish-defense-industry-targets>

[gets-for-2026-3213906](#)

Yadav, A. (2026, Temmuz 23). Turkey's defence exports to GCC states – Analysis. Manohar Parrikar Institute for Defence Studies and Analyses (MP-IDSA). <https://idsa.in/publisher/comments/turkish-defence-exports-to-the-gcc-states>

Yaylalı C.D. (2026, Haziran 26). Romania bolsters Black Sea fleet with Turkish-built corvette. Defense News. <https://www.defensenews.com/global/euro->

[pe/2026/06/26/romania-bolsters-black-sea-fleet-with-turkish-built-corvette/](#)

Yılmaz, E., & Yıldırım, E. (2026, Temmuz 9). Türkiye's booming trade with Africa prioritizes tech transfers, mutual growth. Anadolu Agency. <https://www.aa.com.tr/en/economy/turkiye-s-booming-trade-with-africa-prioritizes-tech-transfers-mutual-growth/3993288>



**İNSAMER**  
İNSANİ VE SOSYAL ARAŞTIRMALAR MERKEZİ

[www.insamer.com](http://www.insamer.com)