



# JEOPOLİTİK VE SAVUNMA EKOSİSTEMİNDE KRİTİK EŞİK: ÜNİVERSİTE-SANAYİ-KAMU ALTIN ÜÇGENİ

21. yüzyılın ilk çeyreğini geride bıraktığımız 2026 yılında, küresel jeopolitik konjonktür, "caydırıcılık" kavramını ulusal güvenliğin merkezine yerleştirmiştir.

E. Korgeneral Dr. Uğur TARÇIN

Ukrayna'dan Gazze'ye, Tayvan Boğazi'nden Kafkasya'ya ve son olarak ABD-İsrail-İran savaşına kadar uzanan gerilim hatları, savunma sanayiinin bir tercih değil, varoluşsal bir zorunluluk olduğunu kanıtlamıştır. Türkiye için "Milli Teknoloji Hamlesi" sadece bir slogan olmaktan çıkmış; Kaan, Kızılirma ve Çelik Kubbe gibi projelerle ete kemiğe bürünmüştür. Ancak bu başarının sürdürülebilirliği, fiziksel üretimden ziyade, bu üretimi besleyen bilgi sermayesinin nasıl yönetildiğine bağlıdır. Bilgi temelli bu gelişim süreci, literatürde üniversite, sanayi ve kamu arasındaki dinamik etkileşimi tanımlayan Altın Üçgen (Triple Helix) modeliyle açıklanmaktadır.<sup>2</sup>

**"Savunma sanayii, millî gücün özellikle askerî ve bilimsel-tek-nolojik boyutlarıyla doğrudan ilişkili olup bu unsurları tamamlayıcı bir işlev üstlenmekte; bu yapının arkasındaki temel itici faktörü ise ekonomik güç oluşturmaktadır."**

## 1. Bilginin Üretim Hattı: Lisansüstü Programlar ve Stratejik Ar-Ge

Savunma sanayiinin ihtiyaç duyduğu derin teknoloji (deep-tech), artık sadece fabrikalarda geliştirilemez. Üniversitelerin Yüksek Lisans ve Doktora programları, sektörün "beyin takımı" ve Ar-Ge laboratuvarı işlevi görmektedir.

### • Tez Konularının Sahayla Uyumu:

Geleneksel akademik çalışmaların aksine, savunma sanayii odaklı lisansüstü eğitimde, tez konuları doğrudan sahadaki bir problemden türetilmektedir. Örneğin; bir İHA'nın otonom karar verme algoritması veya hipersonik füze gövdesindeki malzeme yorulması, bir doktora tezinin ana konusu olurken, elde edilen bulgular doğrudan

<sup>1</sup> Uğur Tarçın, Marmara Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü.

<sup>2</sup> Henry Etzkowitz ve Loet Leydesdorff, "The Dynamics of Innovation: From National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations," Research Policy 29, no. 2 (2000): 1122 Yükseköğretim Kurulu, Üniversite-Sektör İşbirliği Raporu: Lisansüstü Eğitimde Yeni Vizyon (Ankara: YÖK Yayınları, 2025), 32.



üretim hattına aktarılmaktadır.<sup>3</sup>

### **İnsan Kaynağı Havuzu:**

SSB (Savunma Sanayii Başkanlığı) ve Yükseköğretim Kurulu (YÖK) iş birliğiyle yürütülen projeler, öğrenciyi daha mezun olmadan ekosistemin bir parçası yapmalıdır. Bu sayede “yetişmiş insan gücü” kaybı önlenmekte ve akademik bilgi, ticari değere dönüşmektedir. Özellikle savunma ekosistemine entegre edilmiş lisansüstü programlar, teorik derinliği sahadaki pratik ihtiyaçlarla birleştiren bir model sunmaktadır.

## **2. Kamu Kaynakları ve Stratejik Fonlama**

Savunma projeleri yüksek riskli, uzun

<sup>3</sup> Tarçın, U. (2024, 5 Ocak). Bugün ve gelecek için önemli analiz serisi (2): Bilgi üretimi ve yönetiminde okullar. Academia.edu. [https://www.academia.edu/112986687/Bilgi\\_Uretimi\\_ve\\_Yonetimi\\_2\\_Ortaogretim\\_ve\\_Universite\\_veSavunma\\_Sanayii\\_Basbakanligi](https://www.academia.edu/112986687/Bilgi_Uretimi_ve_Yonetimi_2_Ortaogretim_ve_Universite_veSavunma_Sanayii_Basbakanligi). (2026, 14 Ocak). Savunma sanayii yetenek yönetimi zirvesi – II: Yeteneğin lideri, liderin yeteneği. Savunma Sanayii Akademi. <https://yetenekzirvesi.ssa.gov.tr/> Mevlütoğlu, A. (2025). Savunma sanayiinde beşeri sermaye yönetimi: Riskler ve fırsatlar. Savunma ve Havacılık Dergisi, 39(214), 42-48.

vadeli ve yüksek maliyetli yatırımlardır. Özel sektörün tek başına üstlenemeyeceği bu yükte, kamu otoritesi “stratejik fonlayıcı” rolündedir.

### **• Kaynağın Doğru Kanala Akışı:**

Kamu, sadece para veren bir mekanizma değil, aynı zamanda öncelikleri belirleyen bir orkestra şefidir. Savunma Sanayii Başkanlığı'nın güncel stratejik planları, Ar-Ge teşviklerinin oyun değiştirici teknolojilere kanalize edilmesini ve milli test altyapılarının verimli kullanımını esas almaktadır.<sup>4</sup>

### **• Test ve Gelişim Altyapısı:**

Milli imkanlarla kurulan test merkezleri (rüzgar tünelleri, poligonlar, siber güvenlik laboratuvarları), üniversite ve sanayinin ortak kullanımına açılarak, Ar-Ge süreçlerinin maliyeti düşürülmekte ve doğrulama süreçleri hızlandırılmaktadır. Türkiye'deki 1.369 Ar-Ge merkezinde 4 Savunma Sanayii Başkanlığı, 2024-2028 Stratejik Planı (Ankara: T.C. Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanlığı, 2024), 18-20.



toplam 91.705 personel görev yapmakta; 75.562 proje tamamlanmış, 16.663 proje ise devam etmektedir.<sup>5</sup> Bu süreçte 44.980 patente ulaşılmıştır. Öte yandan, 341 tasarım merkezinde 8.580 personel görev yapmakta; 15.541 proje tamamlanmış, 2.604 proje sürmektedir. Bu alanda elde edilen 970 patent, tasarım kabiliyetinin gelişimini göstermektedir. Ancak bu sayılar daha da artırılmalıdır.

### 3. Kaynak Verimliliği: Duplikasyonların Önlenmesi

Türkiye gibi kaynaklarını verimli kullanmak zorunda olan ülkeler için “tekerleği yeniden icat etmek” bir lükstür. Farklı kurumların aynı teknoloji üzerinde birbirinden habersiz çalışması (duplikasyon), hem zaman hem de sermaye kaybıdır.

#### • Sinerji ve Standartlaşma:

Kamu koordinasyonu sayesinde, bir vakıf şirketinin geliştirdiği bir alt sistem, başka bir özel sektör projesinde kullanılabilir. Ortak platformların kullanımı, envanter çeşitliliğini optimize ederken lojistik maliyetleri de minimize etmektedir.

Altın Üçgen modelinin verimli işlemesi için sadece sanayinin değil, kamunun tüm karar verici mekanizmalarının eş güdümü esastır. Bu kapsamda; Ar-Ge projelerinin stratejik olarak yönlendirilmesi, fonlanması, önceliklendirilmesi ve kaynak israfına yol açan duplikasyonların önlenmesi; Milli Savunma Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, SSB ile YÖK koordinasyonunda bütünleşik bir üst akılla yönetilmelidir. Bu koordinasyon, akademik projelerin sahadaki askeri ihtiyaca ve sanayideki seri üretim

<sup>5</sup> T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2025). Ar-Ge merkezleri istatistikleri. <https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler/mi0203011502>

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2025). Tasarım merkezleri istatistikleri. <https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler/mi0203011503>

hattına hatasız bir şekilde akışını sağlayacaktır.

### 4. Jeopolitik Konjunktürde Güçlü Türkiye

Ülkemizin bulunduğu kritik jeopolitik coğrafyada; bugün savunma sanayiinde ulaşılan %80'in üzerindeki yerlilik oranı, sadece bir istatistik değil; dış politika masasında Türkiye'nin elindeki en nitelikli “yumuşak güç” ve “sert güç” bileşimidir. Ambargoların birer şantaj aracı olarak kullanıldığı bu dönemde; kendi motorunu, yazılımını ve mühimmatını üreten bir Türkiye, bölgesel bir güç aktörü konumuna yükselmiştir.

#### Sonuç: Geleceğe Yürüyen Ekosistem

Üniversitenin teorik gücü, sanayinin uygulama kabiliyeti ve kamunun stratejik yönlendirmesi birleştiğinde ortaya çıkan sinerji, Türkiye'yi «teknoloji takipçisi» olmaktan çıkarıp «oyun kurucu» seviyesine taşımıştır. 2026 yılı, bu üçlü yapının olgunlaştığı ve meyvelerini küresel ölçekte verdiği bir dönüm noktası olmalıdır. Mevcut veriler ve ulaşılan teknolojik seviye; Türkiye'nin

Ar-Ge kapasitesini ve savunma ekosisteminin derinliğini açık biçimde ortaya koymaktadır. Ancak bu başarının kalıcı olması, ekosistemin her bir paydaşının bu “Altın Üçgen” içerisindeki sorumluluğunu kararlılıkla sürdürmesine bağlıdır. Güçlü bir Türkiye için bu iş birliği modeli, sadece bir seçenek değil, geleceğimizin teminatıdır.