



MİLLÎ GÜÇ ÇARPANI OLARAK TÜRK SAVUNMA SANAYİ

Türkiye Cumhuriyeti'nin birinci yüzyılında dış politika, millî savunma ve güvenlik stratejilerinde; tarihsel gelişmelerin yanı sıra bölgesel ve küresel dinamikler ile uluslararası ikili anlaşmaların etkisi görülmüştür. Jeopolitik konumu gereği, Türkiye hem bölgesel hem de küresel güvenlik tehditlerine maruz kalmakta ve bu tehditlerle mücadele etmek amacıyla kapsamlı stratejiler geliştirmektedir.

Albay Doç. Dr. Güngör ŞAHİN

Savunma ittifak ve antlaşmaları, güvenlik iş birlikleri; Türkiye'nin stratejilerinin temelini oluşturmakta olup, askerî kapasiteyi artırmak, terörle mücadelede etkinliği sağlamak ve bölgesel istikrarı korumak gibi hedeflere hizmet etmektedir.

Bu hedefleri kapsamında Türkiye, savunma sanayisini güçlendirmek amacıyla son yıllarda geliştirdiği yerli savunma sanayi projeleriyle de dikkat çekmektedir. Bu projeler, Türkiye'nin savunma alanındaki bağımsızlığını artırırken, aynı zamanda dost ülkelerle yapılan ikili anlaşmalarla bu sis-

temlerin ihracatı gerçekleştirilmektedir. Türkiye'nin savunma sanayisindeki gelişmeler, savunma politikalarında kendi kendine yeterlilik hedefine ulaşılması bakımından önemli bir rol oynamaktadır. Bu ilerlemeler, Türkiye'nin savunma alanındaki bağımsızlığını güçlendirirken, dışa bağımlılığı azaltmayı amaçlamaktadır.

Savunma Sanayinde İnovasyon Yönetimi

Savunma sanayi, tarih boyunca ulusal güvenlik stratejilerinin temel taşı olmuş ve uluslararası sistemde güç dengelerini belirleyen bir unsur olarak ön plana çıkmıştır.

Günümüzde bu sektör, yalnızca askerî alandaki ihtiyaçları karşılamakla kalmayıp, aynı zamanda ekonomik kalkınma-

Türkiye'nin savunma sanayisindeki gelişmeler, savunma politikalarında kendi kendine yeterlilik hedefine ulaşılması bakımından önemli bir rol oynamaktadır. Bu ilerlemeler, Türkiye'nin savunma alanındaki bağımsızlığını güçlendirirken, dışa bağımlılığı azaltmayı amaçlamaktadır.

1 Güngör Şahin , Milli Savunma Üniversitesi (MSÜ), Atatürk Stratejik Araştırmalar ve Lisansüstü Eğitim Enstitüsü (ATASAREN),



yı destekleyen ve teknolojik yeniliklerin öncüsü olan bir yapı haline gelmiştir. 21. yüzyılda savunma sanayi, dijitalleşme ve Endüstri 4.0 ile birlikte yeni bir dönüşüm sürecine girmiştir. Özellikle yapay zekâ, insansız sistemler, siber güvenlik ve uzay teknolojileri, savunma sanayinin öncelikli alanları haline gelmiştir. Bu teknolojiler sadece askerî operasyonların etkinliğini artırmakla kalmamış; aynı zamanda ulusal savunma stratejilerinde proaktif bir yaklaşım benimsenmesini sağlamıştır.

Soğuk Savaş'ın sona ermesi, savunma sanayinde önemli bir dönüşüm yaratmıştır. Sovyetler Birliği'nin çöküşüyle birlikte, NATO ve diğer askerî ittifaklar, yeni stratejik yaklaşımlar geliştirmek zorunda kalmıştır. Asimetrik savaş ve terörizmin yükselmesi, modern savunma stratejilerini etkileyen temel unsurlar haline gelmiştir. Modern dönemde savunma sanayi, teknolojik gelişmeler, uluslararası rekabet ve yeni güvenlik tehditleri

doğrultusunda önemli bir dönüşüm yaşamaktadır. İnsansız hava araçları, siber güvenlik ve yapay zekâ gibi alanlar, bu sektörün geleceğini şekillendiren temel unsurlar haline gelmiştir. Savunma sanayi, dinamik ve sürekli değişen güvenlik ortamlarına yanıt vermek için yenilik gerektiren bir sektördür. Savunma sanayinde inovasyon süreçleri, teknolojik gelişmelerin yanı sıra stratejik ihtiyaçlar ve uluslararası rekabetle şekillenmektedir. Bu süreçler, askerî araçların ve sistemlerin etkinliğini artırmak, maliyetleri düşürmek ve güvenlik ihtiyaçlarına hızlı yanıt verme yeteneğini geliştirmek amacıyla sürekli evrim geçirmektedir.

Savunma sanayinde inovasyon yönetimi, regülasyonlar, yüksek maliyetler, belirsizlikler, kültürel engeller ve iş birliği eksiklikleri gibi zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu engellerin aşılması, yenilikçi çözümlerin geliştirilmesi ve savunma sanayinin etkinliğinin artırılması için kritik öneme sahiptir. Inovasyon yönetimi-



nin savunma sektörüne entegrasyonu, rekabet avantajını sürdürme ve askerî kuvvetlerin operasyonel verimliliğini sağlama açısından kritik hale gelmiştir. Bu kapsamda değerlendirildiğinde Türk savunma sanayinin, geleneksel ve yeni gelişen teknolojilere yapılan yatırımlar ile bu alanlardaki inovasyon yönetimi, savunma teknolojilerinin sürekli adaptasyonu yalnızca askerî kapasitenin artırılması meselesi değil, aynı zamanda teknolojik ilerleme, pazar talepleri ve organizasyonel hazırlık arasındaki karmaşık bir etkileşimdir.

Savunma Sanayinin Güç Çarpanları

Türksavunma sanayisi on yıllarda geliştirdiği yüksek teknoloji içeren, üstün yeteneklere sahip ve en önemlisi etkinliklerini Karabağ'dan Libya'ya, Suriye'den Ukrayna'ya muharebe sahalarında göstermiş savunma ve silah sistemleri ile tüm dünyanın dikkatini çekmektedir. Ana yükleniciler, alt yükleniciler, KOBİ ve startuplar olmak üzere 3.500'den fazla şirkette 100 bin çalışana istihdam sağlamaktadır. Yürütülmekte olan proje sayısı 1400'e, yıllık ciro 20 milyar ABD dolarına ve ihracat hacmi 7 milyar ABD dolarına ulaşmıştır. Türk savunma sanayi özellikle gençlere hayal ufuklarını genişletme, kariyer hedefi koyma, motivasyon sağlama noktasında önemli bir işlev üstlenmektedir.

Önde gelen savunma sanayi firmaları kurumsal akademileri aracılığıyla çalışanlarının öğrenme-gelişim ihtiyaçlarını karşılamakta, ayrıca lise ve üniversite öğrencilerine yönelik eğitim programları ve aday mühendislik gibi uygulamalarla hem gençlerin savunma sanayine olan ilgisini artırmayı hem de nitelikli in-

san kaynağını geliştirmeyi amaçlamaktadır. TUSAŞ'ın Lift-Up, Havelsan'ın SUİT, Aselsan'ın Tohum gibi programları lisans ve yüksek lisans öğrencilerinin araştırma projelerini desteklemektedir. Savunma Sanayi Başkanlığı'na bağlı olarak faaliyet gösteren Savunma Sanayi Akademisi'nin öğrencilerden yeni mezunlara, sektör çalışanlarından yöneticilere uzanan geniş hedef kitlesine yönelik faaliyetleri, sektörel öğrenme anlayışını vurgulaması yönüyle dikkat çekmektedir.

Türk savunma sanayinin insan kaynağı dışındaki diğer güç çarpanını Ar-Ge harcamaları oluşturmaktadır. Öyle ki, dünyadaki en güçlü savunma sanayi şirketlerinin bile öz kaynakları bu Ar-Ge yatırımlarını karşılayacak seviyede değildir. Bu nedenle, pek çok devlet, büyük savunma projelerini verdiği şirketlere, yeni sistemler geliştirmek için gerekli olan Ar-Ge kaynaklarını da aktarmak durumundadır. Türkiye'de Savunma ve Havacılık Sanayi İmalatçılar Derneği SASAD'ın verilerine göre 2023 yılında savunma sanayinde toplam tutarı 2 milyar 622 milyon ABD

dolarına ulaşan ürün ve teknoloji geliştirme harcamalarının 576 milyon ABD dolarının şirketlerin öz kaynaklarından, 2 milyar 46 milyon ABD dolarının ise proje kaynakları ve teşviklerden, yani kamu kaynaklarından sağlandığı görülmektedir. Buna göre sektörde Ar-Ge harcamalarında kamu payı %78'e ulaşmaktadır.

Türk savunma sanayi bugün ülkemizde, irili ufaklı sayıları 3500'ü aşan şirkette 100 bin çalışanın istihdam edildiği bir sektör haline gelmiştir. Sektörü tanımlamak için sıkça kullanılan "ekosistem" kavramı ise, paydaşlar arasındaki yoğun ilişki, karşılıklı bağımlılık ve iş birliğini ifade



etmektedir. Savunma sanayini anlamak için bu ekosistemdeki ana aktörlerin rol ve sorumluluklarına yakından bakmak gereklidir. Savunma tedarik projeleri, yüksek teknoloji gerektiren, çok paydaşlı, uzun soluklu ve büyük maliyetler içeren projelerdir. Bu projelerin teknik şartnamelerinin oluşturulması, sözleşmelerinin imzalanması, ardından geliştirme, test ve değerlendirme, üretim, sertifikasyon ve kalifikasyon aşamalarının kamu adına takip edilmesi ve son olarak kabullerinin yapıp silahlı kuvvetlerin envanterine dahil edilmesi, teknik uzmanlık ve yoğun emek gerektiren bir alandır. Tüm bu faaliyetleri yürüten kurumlara, “tedarik makamı” veya “tedarik otoritesi” adı verilir. Ülkemizde bu görevi, Cumhurbaşkanlığı’na bağlı Savunma Sanayi Başkanlığı (SSB) yürütmektedir.

Büyük ölçekli savunma projeleri, SSB tarafından çoğu zaman bir ana yüklenici ile imzalanan sözleşmelerle yürütülür ve projeye bağlantılı alt sistem

ve bileşenlerin sorumluluğu çok sayıda alt yükleniciye dağıtılır. Savunma sanayimizdeki ana yüklenici firmaların başında, Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı iştiraki olan Aselsan, Havelsan, Roketsan, STM, TUSAŞ, TEI, Aspilsan ve İşbir gelmektedir. Bu bağlamda TSKGV şirketlerine kamu sermayeli Makine Kimya Endüstrisi Kurumu AŞ ile Askerî Fabrikalar ve Tersaneler AŞ ASFAT da eklenmelidir. Ayrıca sektörde öne çıkan Baykar Teknoloji, FNSS, BMC, Kale, Otokar, Nurol Makine, Yonca Onuk, Samsun Yurt Savunma gibi şirketleri de bu ana yüklenici kategorisinde sayılabilir.

Türkiye Bilimsel ve Teknoloji Araştırma Kurumu TÜBİTAK, savunma sanayi alanında Ar-Ge projelerine fon desteği sağlayanın yanı sıra, Savunma Teknolojileri Geliştirme Enstitüsü SAGE, Bilişim ve Bilgi Güvenliği İleri Teknolojiler Araştırma Merkezi BİLGEM, Uzay Teknolojileri Araştırma Enstitüsü UZAY başta olmak



üzere, çeşitli enstitü ve araştırma merkezleriyle doğrudan teknoloji ve ürün geliştirme çalışmaları yürütmektedir. Özellikle kablaj, talaşlı imalat, elektronik kart, yapısal parça imalatı gibi konularda ihtisaslaşmış çok sayıda alt yüklenici, projelerde yer almaktadır. Bu alt yüklenicilerin önemli bir bölümü küçük ve orta büyüklükte işletme (KOBİ) statüsündedir ve İstanbul'da SAHA (Savunma ve Havacılık Kümelenmesi), Ankara'da OSSA (Ostim Savunma Kümelenmesi) gibi kümelenmeler etrafında teşkilatlanmış durumdadır. Siyaset, Silahlı Kuvvetler, Kamu, Özel Sektör ve Milletin gücünü birleştirerek gerçekleştirilen sinerji Türk savunma sanayi güç çarpanını oluşturmaktadır.

Savunma Sanayinin Operasyonel Etkisi

Türk millî savunma sanayi, 1985 sonrasında şartların her açıdan giderek olgunlaştığı bir sürece başlamış, ihtiyaç tespiti konusunda da daha fazla inisiyatif sahibi olunmaya başlandığı ve ekonomik seviyedeki yükselişe bağlı olarak Ar-Ge harcamalarının arttığı bu süreçte gerçek ihtiyaçlar doğrultusunda oluşturulmaya başlayan millî tasarım ürünlerin sayısı gittikçe artarak Türkiye Cumhuriyeti tarihindeki en yüksek seviyeye gelmiştir. Millî savunma sanayi ürünleri, ülkemizin adım adım harekât ihtiyaçlarının karşılanmasına ve ihracat vasıtasıyla savunma diplomasisine katkı sağlamaktadır. Stockholm Uluslararası Barış Araştırmaları Enstitüsü' nün (SIPRI) dünya genelindeki silah ve askerî teçhizat satışıyla ilgili raporunda Türkiye, dünyanın en büyük 11. silah ihracatçısı olarak gösterilmektedir.

Bugün Türkiye Cumhuriyeti'nin mevcut savunma sistemleri üretim yeteneği, daha önce NATO kapsamında belirlenen ve sınırlanan alanların dışında da görev yapabilecek kabiliyetler ortaya koyabilmektedir. Ülkemizin yakın bölgesinde ve dünyada izlediği dış politikanın verdiği işaretlerle birlikte değerlendirildiğinde, daha geniş bir alanda ileri üs yapısı kurma gayreti görülmektedir.

Bugün Türkiye Cumhuriyeti'nin mevcut savunma sistemleri üretim yeteneği, daha önce NATO kapsamında belirlenen ve sınırlanan alanların dışında da görev yapabilecek kabiliyetler ortaya koyabilmektedir. Ülkemizin yakın bölgesinde ve dünyada izlediği dış politikanın verdiği işaretlerle birlikte değerlendirildiğinde, daha geniş bir alanda ileri üs yapısı kurma gayreti görülmektedir. Bu çerçevede ülkemizin uluslararası ilişkiler kapsamında, millî savunma sanayi üretim yeteneklerinin ihraç edildiği farklı

coğrafyalar da etkinliğini arttırdığı söylenebilir. Bunun en önemli örnekleri Libya, Dağlık Karabağ, Türk Cumhuriyetleri, Asya ve Afrika'da görülebilir. Şu anda Türkiye Libya'daki en önemli askerî aktörlerin başındadır. Ermenistan Azerbaycan Savaşı sırasında takip edilen politika ile birlikte değerlendirildiğinde Azerbaycan'ın Türkiye'den aldığı savunma sistemleri ve özellikle de İHA/SİHA'ları da kullanarak Ermenistan'a karşı elde ettiği zafer de hem İran hem de Ermenistan üzerindeki etkisi bakımından önemli sonuçları olan bir politika olarak tarih sahnesindeki yerini alacaktır.

Sonuç

Türkiye'nin millî olarak üretmeyi başardığı sistemlerin sadece askerî harekât ve ihracat maksatlı olarak faydalarına işaret etmek eksik bir değerlendirme olacaktır. Bunların yanında diplomatik açıdan birçok konuda elinizde bir güç olarak bulundurulabilecek böyle bir kazanımın anlaşma masalarında da etkisi göstereceği çok açıktır. Dron diplomasisi deyimi bu gayretler sonucunda literatüre girmiştir. Elinizde kendi üretiminiz



olan ve operasyonel yetenekleri sahada görülerek ispatlanmış böyle sistemlerin bulunuyor olması ve birçok ülkenin bu sistemlerle ilgilenmesi ülkeye hem prestij katmış hem de anlaşma masalarında ve hasım ülkelere karşı caydırıcılık anlamında büyük rol oynamış ve hâlâ da oynamaya devam etmektedir.

Benzer şekilde, herhangi bir ülkeye satılan silah sistemi, aslında uzun bir ilişkinin garanti edilmesi anlamına da gelmektedir. Çünkü, satılan sistemlerin ömür devri çerçevesinde, teslimatından başlayarak karşılıklı taahhütler çerçevesinde bakım-onarım, eğitim vb. her türlü ihtiyaçlarının da karşılanacağı elli yıla kadar uzayabilen bir dönem gereklidir. Bu, aynı zamanda ülkeler arası anlaşma ve ittifaklar ile karşılıklı bağımlılığı da etkileyen önemli bir konudur ve silah satımının sadece güvenlik ve savunma anlamına gelmediği, bunun yanında birçok ilave etkisinin de bulunduğunu göstermektedir. Bu yaklaşım, silah tica-

retinin savaşları körükleme etkisinin dışında etkili olunan bölgede barışın tesisine de katkı yapabileceğinin işaretidir.

Kaynakça

AKPINAR, Kürşad. "Milli Güvenlikte Güç Çarpanı Türk Savunma Sanayi", *Türk Dış Politikası, Milli Savunma ve Güvenlik Stratejileri*, Ed. Gültekin Yıldız ve Güngör Şahin, Dora Yayıncılık, Bursa, 2025.

KAYMAKÇILAR, Murat. "Savunma Sanayi Firmalarının Geliştirdikleri Teknolojilerin Operasyonel Etkileri", *Türk Dış Politikası, Milli Savunma ve Güvenlik Stratejileri*, Ed. Gültekin Yıldız ve Güngör Şahin, Dora Yayıncılık, Bursa, 2025.

UĞURLU KARA, Arzu ve SAĞBAŞ, Murat. "Savunma Sanayinin Gelişimi ve İnovasyon Yönetimi" *Türk Dış Politikası, Milli Savunma ve Güvenlik Stratejileri*, Ed. Gültekin Yıldız ve Güngör Şahin, Dora Yayıncılık, Bursa, 2025.

YILDIZ, Gültekin ve ŞAHİN, Güngör. "Önsöz ve Teşekkür", *Türk Dış Politikası, Milli Savunma ve Güvenlik Stratejileri*, Ed. Gültekin Yıldız ve Güngör Şahin, Dora Yayıncılık, Bursa, 2025.