



Ekonomi



Dr. H. Bader Arslan

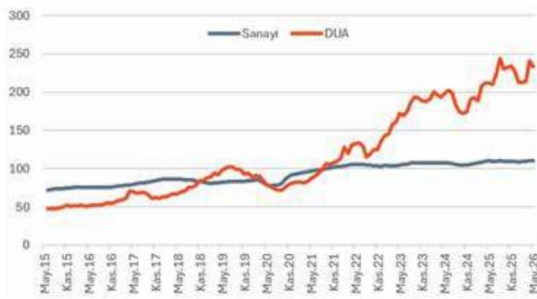
Türkiye, savunma sanayisindeki atılımı diğer sektörlerle nasıl taşır?

İstanbul Sanayi Odası (İSO) tarafından Haziran ortasında kamuoyuna açıklanan 2025 yılı 'Türkiye'nin En Büyük 500 Sanayi Kuruluşu' listesi, makroekonomik dinamikler ve sektörel dönüşümler açısından son derece dikkat çekici ve üzerinde düşünülmesi gereken yapısal sonuçlar barındırıyor.

Türk savunma sanayii bir başarı hikâyesi yazıyor. Yaklaşık 20 yıl önce tohumları atılan ve son yıllarda meyvelerine vermeye başlayan bu hikâye, sadece Türkiye'nin savunma becerilerinin güçlenmesini sağlamakla kalmıyor; aynı zamanda ülkenin Avrupa'dan Uzak-Doğu'ya kadar pek çok ülkeye ihracatına katkı sağlıyor. Bugün, savunma sanayinin üretim kapasitesine ve ihracatına baktıktan sonra; sektördeki bu atılımın diğer sektörlerle yayılması için nelere ihtiyaç olduğunu tartışalım... İlk grafik, Türkiye'deki genel sanayi üretim endeksi ile savunma sektörünün büyük kısmını barındıran diğer ulaşım araçları üretim endeksini karşılaştırıyor. Aradan geçen 11 yıla yakın sürede ülkedeki sanayi üretimi yaklaşık yüzde 30 artış gösterirken; diğer ulaşım araçlarındaki üretim neredeyse 5 katına çıkmış. Bu yükselişin büyük kısmı son dört yılda gerçekleşmiş. Konunun kritik boyutu şu ki; diğer ulaşım araçları altında savunma sektöründe faaliyet gösteren firmalar, sayıca, Türkiye'deki sanayi işletmelerinin ancak binde 1'ini oluşturuyor. Sayıları henüz son derece az olsa da, bu firmalar; özellikle 2023-2026 döneminde ülkenin toplam sanayi üretimindeki artışta ciddi pay sahibiler.



Sanayi Üretim Endeksi



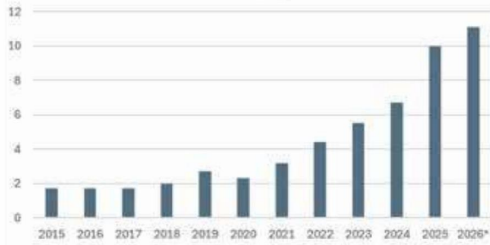
Kaynak: TÜİK



GELELİM İHRACAT KANADINA...

2015'te 1,7 milyar dolar olan savunma ve havacılık ihracatımız, 2023'te 5, 2025'te 10 milyar doların üzerine çıktı. Bugün itibarıyla son 12 aylık ihracat ise 11 milyar dolar düzeyinde... 2020'den bugüne ihracat 5 katına ulaşmış durumda.

Savunma ve Havacılık İhracatı (milyar \$) *son 12 ay



Kaynak: TIM

Son yıllarda Türkiye ekonomisine dair olumlu haberlerin büyük kısmının kaynağı savunma sanayii olunca, ister istemez şu soru herkesin aklına geliyor: "Savunma sanayindeki atılım diğer sektörlerle nasıl taşınır?" Farklı dinamiklerden besleniyor olsalar da; turizm ve inşaat sektörleri gibi savunma sanayii de tek başına bir üretim alanı değil, "sektörlerin sektörü" olarak tanımlanabilecek bir ekosistem. Akademik çalışmalar ve istatistiksel veriler savunmanın, demir-celikten lojistiğe, optikten enerjiye kadar 15 sektörü doğrudan beslediğini gösteriyor. Savunma, yüksek mukavemetli çelik ve özel alaşımlar ile metalürji sektörüne; mikron hassasiyetindeki üretim talepleri CNC ve robotik tezgah sektörüne; radar ve sensör ihtiyaçları ile mikroelektronik ve fotonik sektörüne, denizcilikte tersane altyapısına, boya ve kompozitler ile kimya sektörüne, iletişime,

navigasyona, batarya teknolojilerine, motor teknolojilerine, simülasyon sistemlerine, yazılım sektörüne, siber güvenliğe katkı ve vizyon sağlıyor. Bu açıdan savunma sanayii, ekonomide yüksek katma değerli bir 'çarpan' gücüne sahip. Bu çarpan etkisi, ana yüklenicilerin çevresinde binlerce KOBİ'nin kümelenmesini sağlayabilir. Bu KOBİ'ler hassas işleme, kablo, konektör ve test sertifikasyonu gibi alanlarda uzmanlaşarak, uluslararası standartlarda üretim yapma disiplini kazanabilir.

SÜREÇ GENELDE 3 AŞAMADA İLERLİYOR VE 15-20 YIL SÜRÜYOR

Ancak savunma sanayindeki atılımların diğer sektörlerle sirayet etmesi (spillover etkisi) 'geceden sabaha' olacak bir mucize değil. Literatür bu sürecin genellikle üç aşamadan oluşan ve 15-20 yıllık bir zaman dilimine yayılan süreç olduğunu gösteriyor. Sürecin ilk yılları sadece savunma sektörünün gelişimi ile geçiyor. Burada elde edilen yetkinlik ve deneyimler zamanla verilere yansıyor. Sektördeki gelişmeler, kamuoyunda telaffuz edilmeye başlıyor ve zamanla bir 'sektörel rol model' imajı güçleniyor. İzleyen yıllarda savunma için geliştirilen ürünler (görüntü işleme, yapay zeka, radar sensörleri ve kompozit malzemeler gibi); otomotiv, sağlık, enerji ve haberleşme gibi sektörlerle adapte edilmeye başlıyor. Hem savunmada hem de diğer sektörlerde kullanılabilen bu ürünlere/teknolojilere 'çift kullanım teknolojiler' deniyor. Savunmada kullanılan/ geliştirilen ürün ya da teknolojinin diğer sektörler tarafına geçisi, farklı sektörler tarafından tatbik edilebilmesi son derece önemli. Elbette işin bir de insan kaynakları boyutu var. Teknoloji transferi denildiğinde akla genellikle

patentler ve lisanslar gelir. Ancak en etkili bilgi transferi 'insan sermayesi' üzerinden gerçekleşir. Savunma projelerinde yetişen mühendisler, diğer sektörlerde geçtiklerinde yanlarında sadece teknik bilgi değil, iş kültürünü de götürürler. Örneğin bir savunma projesinde siber güvenlik veya radar sistemleri üzerinde uzmanlaşan bir mühendis, finans veya otomotiv sektörüne geçtiğinde, o sektörün inovasyon kapasitesini radikal şekilde artırabilir. Üçüncü aşamada yeni sanayi kolları doğuyor ve yüksek teknoloji ihracatı ekonominin genel yapısını değiştirmeye başlıyor. Geçmiş tecrübeler, sürecin bu şekilde ilerlediğini gösteriyor. Peki bizde durum ne? Savunma kökenli simülasyon yazılımlarının lojistikte, kompozit üretim tekniklerinin sivil havacılık ve otomotivde, İHA teknolojilerinden türeyen görüntü işleme çözümlerinin sağlık, tarım ve güvenlik sektörlerinde kullanılmaya başlanması, Türkiye'nin teknolojik yayılım sürecinde birinci aşamadan ikinci aşamaya geçmekte olduğunu gösteriyor. Bu dönüşümün sağlıklı bir şekilde ilerlemesi, kendi kendine tamamlanmasını bekleyebileceğimiz bir süreç değil. En az üç şeye ihtiyaç var: 1-Uygun bir ekonomik ortam. Firmaların dönüşümüne olanak sağlayacak enflasyon ve faiz seviyesi ile üretimin finansmanının kolaylaşması gerekiyor. 2-Sektörlerin bu dönüşüm ihtiyacını hissetmesi; sivil sektörlerdeki şirketlerin teknolojiyi savunma sektöründen alıp sivil hayata aktaracak yapıyı kurma isteği ve becerisi. 3-Devletin bu mekanizmanın hızı ve sistematik bir şekilde işlemlerini sağlayacak bir sistem kurması, dönüşümü cesaretlendirmesi ve bu yola giren firmaları desteklemesi.