

MİLLÎ TEKNOLOJİ HAMLESİ: TÜRKİYE’NİN GELECEĞİ

Mehmet Fatih KACIR/ Bakan Yardımcısı
(Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı)

Teknolojinin baş döndürücü hızla ilerlediği günümüzde insanlık yeni bir sanayi devrimine şahitlik etmektedir. Dijital devrim de diyebileceğimiz bu süreçle birlikte şirketlerin bütün çalışma ve süreçlerinin sayısallaştığı, makinelerin birbirleri ile haberleştiği ve aynı zamanda üretim sistemlerinin topladığı veri ile süreçlerini mükemmelleştirebildiği bir döneme girdik. Bu süreç insanlık için yeni fırsatlar sunarken, ülkeler arasındaki dengelerin de değişmesine neden olmaktadır. Gelişmiş ülkeler yenilikçi teknolojiler ile birlikte üretim kabiliyetlerini başka ülkelere kaptırmamaya çalışmakta, gelişmekte olan ülkeler ise yıkıcı teknolojilerin sağladığı imkânlar ile dünya ekonomisinden daha büyük pay almaya çabalamaktadır.

Türkiye, Dördüncü Sanayi Devriminin sunduğu ortamı küresel rekabette daha güçlü olması, sürdürülebilir kalkınma ve toplumsal refah artışı için bir fırsat olarak görmektedir. Dördüncü Sanayi Devriminin gerektirdiği dönüşüm için en önemli model ise savunma sanayiinden gelmektedir.

Millî Teknoloji Hamlesi'nin Öncü Sektörü: Savunma Sanayii

Bugün hayatımızı büyük ölçüde dönüştüren, bireysel yaşamımızdan iktisadi faaliyete değişime yön veren teknolojik gelişmelerin pek çoğu savaş dönemlerinde geliştirilen ürün ve sistemler sonucu ortaya çıktı: Kişisel bilgisayarlar, internet, uydu teknolojileri, radarlar, jet

motorları, grip aşırı, penisilin... Araştırma motivasyonu yüksek, yetkin ekiplerin, devlet destekleri sayesinde ortaya çıkardığı işler savaşların seyrine yön vermekle kalmadı, zamanla sivil alanda ticarileşen uygulamalara da kapı araladı.

Türkiye savunma sanayii, 2000’li yılların başından bu yana büyük sıçrama gerçekleştirmiştir. Bugün ana yüklenicileri, alt yüklenicileri, KOBİ’leri, araştırma kuruluşları, üniversiteleri, geliştirdiği özgün ürünleri ve ihracatıyla Türkiye’nin en önemli sektörlerinden biri haline gelmiştir. Artık Türkiye’nin millî ve özgün savunma sanayii ürünleri, dünyada savaş paradigmasını ve jeopolitik dengeleri değiştirici unsurlar olarak tanımlanmaktadır (SSB, 2022; Marson ve Forrest, 2021).

Savunma sanayiinin Türkiye’de de millî ve özgün yüksek teknoloji üretiminin öncü sektörü olması bir tesadüf eseri değildir. Diğer sektörlerden farklı olarak bu sektörün kendine has yönetim modeli, ortaya çıkan başarıyı mümkün kılmıştır. Bu yönetim yapısı, kritik teknolojilere ilişkin uzun dönemli Ar-Ge projelerinin başlatılmasını ve yakın takibini, ihtiyaç duyulan altyapıların gelişimini, kaynak ve yetkinliklerin etkin ve verimli yönetimini sağlamaktadır. Güvenlik kurumlarının ihtiyaçlarının karşılanması hedefleriyle sanayileşme politikalarının örtüşmesi bu yapı sayesinde gerçekleştirilmektedir.



Resim 1. TEKNOFEST Samsun

Dördüncü Sanayi Devrimi Çağında Paradigma Değişimine Odaklanmak

Türkiye'nin küresel rekabet gücünü artıracak, ekonomik ve teknolojik bağımsızlığını temin etme hedefiyle oluşturulan “Millî Teknoloji Hamlesi”, savunma sanayiinde olduğu gibi sivil alanda da paradigma değişimlerine odaklanmayı, yerli ve millî üretim ile tasarım kabiliyetlerini güçlendirmeyi hedeflemiştir. Eylül 2019'da Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yayımlanan “2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi” ise bu vizyonu somutlaştıran belge olarak kamuoyuna sunuldu. Hem 2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisinde hem de hazırlanan sektörel strateji ve yol haritalarında Türkiye'de yenilikçi ve yıkıcı teknoloji alanlarında atılacak adımlar belirlendi.

Millî Teknoloji Hamlesi, yüksek teknoloji, katma değerli üretim ve öz yeterlilik kazanımlarının ötesinde anlamlar taşımaktadır. Eğitimden uluslararası ilişkilere, kalkınmadan sürdürülebilir yaşama çok boyutlu bir strateji ve bakış açısı içermektedir. Savunma sanayiindeki başarıdan öğrenilenler, diğer sektörlerde de hızla yayılmakta ve teknolojinin tüm alanlarında başarı hikâyeleri günden güne çoğalmaktadır. Sağlıktan enerjiye, mobiliteden uzay uygulamalarına pek çok alanda, özel sektör, akademi ve kamu yönetiminin aynı istikamette hizalandığı, paradigma değişimlerini yakalamaya yönelik kalkınma adımları atılmaktadır.

Millî Teknoloji Hamlesi, teknoloji geliştirme imkânlarına sahip olmanın, bugünün dünyasında okuma yazma gibi temel hak olduğu kabulünden hareketle insan kıymetine yönelik yaygın eğitim olanakları geliştirmeyi hayati görmektedir. Türkiye'nin teknoloji geliştirmeyi demokratikleştirme çabaları, aynı zamanda küresel tekellerin güdümündeki teknoloji yolculuğuna alternatif bir yaklaşım ile daha adil bir dünya fikrine katkı sunmaktadır.

Millî Teknoloji Hamlesi'nin Geleceği

Millî Teknoloji Hamlesi serüveninin akıbet, istikamet ve ivmesini dört ana unsur tayin edecektir: Beşeri Sermaye, Teknoloji Girişimciliği, Ar-Ge ve İnovasyon Kapasitesi, Aktif Kamu Politikaları. Bunlardan ilki olan beşerî sermaye, bu kalkınma yolculuğunun öznesidir. Millî Teknoloji Hamlesi'nde başarı, beşerî sermayenin gelişimine yönelik adımların kuvvetle devam ettirilmesine bağlıdır. 2018'den bu yana düzenlenen *Havacılık, Uzay ve Teknoloji Festivali TEKNOFEST*, 2019'da 1 milyon 720 bin ziyaretçi ve 2022'de Türkiye'de ve Azerbaycan'da ev sahipliği yaptığı teknoloji yarışmalarına katılan 150 bin takım ile dünyanın en büyük teknoloji

festivali olmuştur (Resim 1).

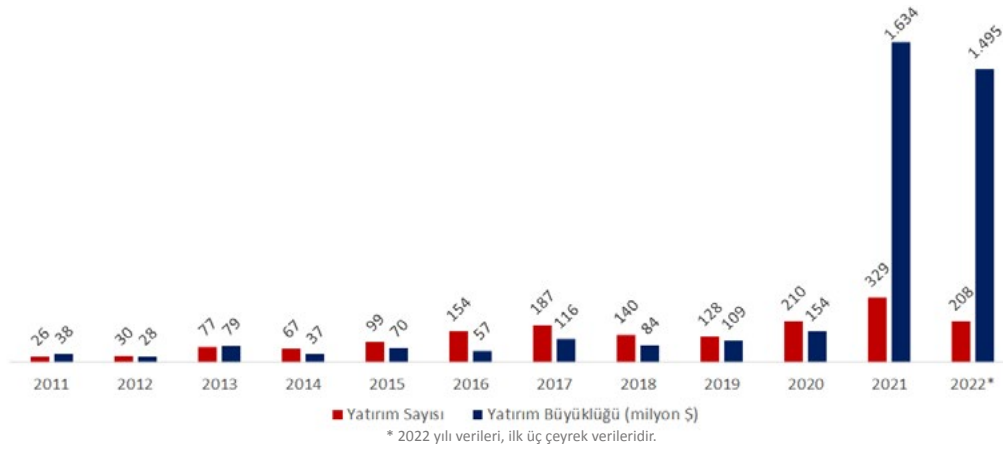
Türkiye'nin 81 şehrinin tümünde kurulan *DENEYAP Teknoloji Atölyeleri* 11 yaşından itibaren yetenekli öğrencilerin keşfini ve eğitimini sağlamaktadır. Türkiye'de 2022 yılı itibarıyla yaklaşık 200 bin olan yazılım geliştirici sayısı, Türkiye Açık Kaynak Platformu ile kurulan *42 Yazılım Okulları* gibi yeni nesil yaklaşımlarla artmaktadır (Resim 2). Şimdiye kadarki en kapsamlı “tersine beyin göçü” programı olan *TÜBİTAK Uluslararası Lider Araştırmacılar Programı*'yla dünyanın lider araştırma merkezleri, üniversiteleri ve Ar-Ge şirketlerinden bilim insanlarının projelerini Türkiye'ye taşınması sağlanmaktadır. Bu program ve projelerin kapsamlarının genişleyerek istikrarlı şekilde sürmesi Millî Teknoloji Hamlesi'ne güç katmaya devam edecektir.

Küresel ligde hızla yükselen teknoloji girişimlerini desteklemeye yönelik adımlar hızlandırılmalıdır. Teknoparklar, kuluçka ve hızlandırma programları fikirlerin ticarileşmesine hız kazandırırken, son yıllarda kamu kaynaklarının fonların fonu ve eş finansman katkısıyla büyüyen girişim sermayesi ekosistemi de Türkiye'nin teknoloji girişimciliğinde çarpan etkisi oluşturmaktadır. Geleneksel bankacılık yoluyla kullanılan borçlanma/kredi enstrümanlarının uzun dönemli teknoloji girişimlerinin erken dönem büyümesi için uygun koşullar sağlayamayacağı fikrinden hareketle, tüm dünyada yaygınlaşan ortaklık modellerine dayalı girişim sermayesi fonları, son yıllarda Türkiye'de de ölçeklerini büyötmüştür. Türkiye'de 2021 yılında 329 teknoloji girişimine 1,6 milyar ABD doları girişim sermayesi yatırımı gerçekleşmiştir (Startups.watch, 2022). Bu tutar, 2011-2020 dönemindeki on yılda gerçekleşen tutarın toplamından büyüktür (Şekil 1). Teknoloji girişimciliğine yönelik destek ve finansman mekanizmalarında özellikle kalkınma etkisi yüksek derin teknoloji alanlarına öncelik verilmesi, Millî Teknoloji Hamlesi'ne de ivme kazandıracaktır.

Ar-Ge ve yatırım teşvikleri, 2000'li yıllarda özel sektör öncülüğünde büyümeye hız kazandırmış, Ar-Ge ve inovasyon alanında kapasite gelişimi sağlamıştır.



Resim 2. Ecole 42 Yazılım Okulları



Şekil 1. Girişim Sermayesi Yatırımlarının Yıllara Göre Dağılımı (Startups.watch, 2022)

Millî Teknoloji Hamlesi, bu kapasitenin daha odaklı sürdürülmesini gerektirmektedir. Bu anlayışla ortaya atılan yapısal adımların en kapsamlısı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından Ar-Ge, KOBİ destekleri ve yatırım teşviklerinin tek pencereden bütüncül yönetildiği “*Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi (HAMLE) Programı*”dır. Türkiye’nin yüksek düzeyde dış ticaret açığı verdiği ileri teknoloji ürünlerinin, rekabetçi olma ve yaygın etki oluşturma kriterleri de dikkate alınarak Öncelikli Ürün Listesinde yenilikçi teknoloji alanlarıyla birlikte ilan edildiği bu programla desteklenen Ar-Ge ve Yatırım projeleri Millî Teknoloji Hamlesi’nde sanayi kesiminin rolünü kuvvetlendirmektedir. HAMLE Programı’nın başarıyla devam etmesi, Türkiye’nin dış ticaret fazlası veren ülkeler kategorisine dahil olması ve ekonomik bağımsızlık hedeflerine katkı sunacaktır.

Son yıllarda tüm dünyada devlet politikalarının ekonomide daha etkin hale gelmekte olduğu gözlemleniyor. “Devlet geri döndü” ifadesiyle özetlenen bu süreçte şüphesiz, küresel teknoloji ve ticaret yarışlarının (ya da savaşlarının) yanı sıra kamu yönetiminin devredilemez rollerinin COVID-19 Pandemisinde hatırlanması da etkili oldu. Küresel tedarik zincirlerinde yaşanan kırımlar, alternatif üretim merkezlerine yönelim ve öz yeterlilik arayışlarını kuvvetlendirdi. Hızlanan dijital dönüşümün getirdiği verimlilik ise üretimde iş gücü maliyetleri yoluyla sağlanan avantajların yerini alıyor. Millî Teknoloji Hamlesi yolculuğunda elde ettiği tecrübe, Türkiye’nin bu fikirlere hazırlıklı olmasını sağladı. Bu hazırlık, üretim yelpazesinin genişliği ve yetkin insan kaynağı ile yeni fırsatların kapısını aralıyor. Haberleşmeden enerjiye, ulaştırmadan sağlığa paradigma değişimi doğuran teknolojilere yönelik uzun erimli ve istikrarlı sanayileşme politikaları, lojistik yatırımları ve finansal uygulamalarda sanayileşmenin öncelenmesi ve kamu

yatırım projeleriyle tedarik süreçlerinin millî ve özgün üretimi desteklemesi Millî Teknoloji Hamlesi’nin başarıya ulaşmasında anahtar rol oynayacaktır.

Sonuç

Türkiye’nin Millî Teknoloji Hamlesi yolculuğu, aynı zamanda bir özgüven inşası sürecidir. Bu süreç, kamu politikaları ve ekonomik kazanımların çok ötesinde toplumsal ve kültürel kazanımlar ortaya çıkarmaktadır. Yapılacak toplumsal ve psikolojik araştırmalar, bu kazanımları ve sonuçlarını bu yazıdaki ötesinde boyutlarıyla ortaya koyabilecektir. Nihayetinde, Türk milletinin gelecek umuduna dönüşerek geniş kabul ve desteğiyle gerçekleşmekte olan Millî Teknoloji Hamlesi’nin en büyük güvencesi, toplumsal seferberlik ruhuyla bu sahiplenmenin sürdürülmesidir. Millî Teknoloji Hamlesi’nde gerçekleşecek başarı, teknoloji geliştirme süreçlerinde küresel tekellere karşı katılımcı ve kapsayıcı demokratikleşme fikrini güçlendirmesi sayesinde, sadece Türkiye için değil tüm insanlık için değerli olacaktır.

Kaynakça

- Marson, J., Forrest, B. (2021). Armed Low-Cost Drones, Made by Turkey, Reshape Battlefields and Geopolitics. *The Wall Street Journal*. <https://www.wsj.com/articles/armed-low-cost-drones-made-by-turkey-reshape-battlefields-and-geopolitics-11622727370>, Erişim tarihi: 1 Ağustos 2022.
- SSB. (2022). *Türk Savunma Sanayiinin 2021 Yılı Performansı*. Savunma Sanayii Başkanlığı. <https://www.ssb.gov.tr/WebSite/contentlist.aspx?PageID=48&LangID=1>, Erişim tarihi: 17 Kasım 2022.
- Startups.watch. (2022). *Turkish Startup Ecosystem 2022 Q3 Report*. <http://turcom.gov.tr/wp-content/uploads/2022/11/Turkish-Startup-Ecosystem-2022-Q3-Report.pdf>, Erişim tarihi: 22 Aralık 2022.