

Milli Teknoloji
Hamlesi Serisi

1

MİLLİ TEKNOLOJİ HAMLESİ

İLKELER, ARAÇLAR VE AMAÇLAR

GLORIA SHKURTI ÖZDEMİR, FERHAT PİRİNÇÇİ



Milli Teknoloji
Hamlesi Serisi

1

MİLLİ TEKNOLOJİ HAMLESİ: İlkeler, Araçlar ve Amaçlar

Gloria Shkurti Özdemir
Ferhat Pirinççi

GLORIA SHKURTI ÖZDEMİR

Lisans öğrenimini Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü'nde Arnavutluk'ta tamamlamıştır. Yüksek lisans derecesini ise Sakarya Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü'nde "A Lethal Weapon that Became the Cure-all for Terrorism: Discursive Construction of the U.S. Dronified Warfare" başlıklı çalışmasıyla almıştır. Halihazırda Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü'nde doktorasına devam eden Shkurti Özdemir "Yapay Zekanın Askeri Alanda Uygulamaları ABD-Çin Rekabeti" başlıklı tez çalışmasına devam etmektedir. Çalışma alanları arasında Amerikan dış politikası, büyük güçler rekabeti, SİHA'lar ve yapay zeka gibi alanlar bulunmaktadır. SETA Dış Politika Araştırmaları Direktörlüğü'nde araştırmacı olarak çalışan Shkurti Özdemir aynı zamanda SETA Vakfı tarafından yayımlanan *Insight Turkey* dergisinde editör yardımcısı olarak görev yapmaktadır.

FERHAT PİRİNÇÇİ

Doktorasını 2010'da Uludağ Üniversitesi'nde tamamlayan Pirinççi, Bursa Uludağ Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü Uluslararası Siyaset Ana Bilim Dalı'nda profesör olarak görev yapmaktadır. Ortadoğu, silahlanma ve ABD dış politikası üzerine çalışmalar yapmakta olup lisans ve lisansüstü düzeyde uluslararası ilişkiler, Ortadoğu, silahlanma ve ABD dış politikası konularında dersler vermektedir.

COPYRIGHT © 2023

Bu yayının tüm hakları Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları (SETA) Vakfı'na aittir. SETA'nın izni olmaksızın yayının tümünün veya bir kısmının elektronik veya mekanik (fotokopi, kayıt ve bilgi depolama vd.) yollarla basımı, yayımı, çoğaltılması veya dağıtımını yapılamaz. Kaynak göstermek suretiyle alıntı yapılabilir.

SETA Yayınları 215
1. Baskı: 2023
ISBN: 978-625-8322-51-4

Kapak Tasarımı: Erkan Söğüt
Uygulama: Said Demirtaş
Baskı: Turkuvaz Haberleşme ve Yayıncılık A.Ş., İstanbul

SETA | SİYASET, EKONOMİ VE TOPLUM ARAŞTIRMALARI VAKFI

Nenehatun Cd. No: 66 GOP Çankaya 06700 Ankara TÜRKİYE
Tel: +90 312 551 21 00 | Faks: +90 312 551 21 90
www.setav.org | info@setav.org | @setavakfi

SETA | İstanbul

Defterdar Mh. Savaklar Cd. Ayvansaray Kavşağı No: 41-43
Eyüpsultan İstanbul TÜRKİYE
Tel: +90 212 395 11 00 | Faks: +90 212 395 11 11

SETA | Washington D.C.

1025 Connecticut Avenue, N.W., Suite 1106
Washington D.C., 20036 USA
Tel: 202 223 9885 | Faks: 202 223 6099
www.setadc.org | info@setadc.org | @setadc

SETA | Berlin

Kronenstraße 1, 10117 Berlin GERMANY
berlin@setav.org

SETA | Brüksel

Avenue des Arts 27, 1000 Bruxelles BELGIUM
Tel: +322 652 0486

Milli Teknoloji
Hamlesi Serisi

1

MİLLİ TEKNOLOJİ HAMLESİ: İlkeler, Araçlar ve Amaçlar

Gloria Shkurti Özdemir
Ferhat Pirinççi

İçindekiler

GİRİŞ	7
MTH'Yİ ANLAMAK	9
Dördüncü Sanayi Devrimi ve MTH	9
Küresel Konjonktür ve Türkiye'nin Konumu	11
MTH'nin Gelişimi	17
MTH Nedir?	18
MTH'nin Temel Öncelikleri	23
Sektörel Dağılım	25
MTH'NİN AMAÇLARI, HEDEFLERİ VE ARAÇLARI	31
Amaçlar ve Hedefler	31
Araçlar	35
SONUÇ	47

GİRİŞ¹

Teknoloji her zaman devletlerin gücünün ve uluslararası arenadaki konumunun belirleyici faktörü olmuştur. Teknolojik gelişim her ne kadar ekonomik yansımaları ile ele alınabilir bir parametre olsa da bu gelişim devletlerin askeri güçlerine dönük doğrudan bir etkiye sahiptir. Askeri parametrelerde yaşanan bu değişimlerin uluslararası sistemde doğrudan yansımaları kaçınılmazdır. Bu çerçevede Soğuk Savaş sonrası dönemde Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) uluslararası sistemde başat bir güç olmasında oluşturduğu teknolojik tekelin oldukça kritik bir rolü vardır. Bu tekel ABD'ye sözde liberal değerlere dayanan, ulusal çıkarları için kullanımına açık ve menfaatine en iyi şekilde hizmet eden uluslararası bir sistem oluşturma fırsatı vermiştir. Nitekim sistemde yer alan devletlerin çoğunun Washington yönetiminin kurguladığı sınırlar çerçevesinde hareket etmesinde teknolojik bağımlılıklarının önemli etkisi bulunmaktadır. Öte yandan uluslararası sistemin köklü bir dönüşüm süreci yaşadığı dikkate alındığında Türkiye gibi sistem içerisindeki konumunu değiştirmek isteyen veya kendisine biçilen kalıplara sığmayan devletler için teknolojik gelişme zorunluluk haline gelmiştir. Türkiye günümüzde gelişimini sürdüren yeni sanayi devrimi ile uluslararası arenadaki etkisini ve stratejik özerkliğini artırmayı amaçlamakta ve en önemlisi de adil olmayan bir dünyaya yol açan teknoloji tekelinin kendi üzerindeki etkisine son vermeyi hedeflemektedir.

Türkiye, “Dijital Türkiye” vizyonunu ve “Milli Teknoloji Hamlesi”ni (MTH) resmi kurumları aracılığıyla ilan ederek bu teknoloji devriminin lider ülkelerinden biri olmak için gerekli tüm adımları atmaktadır. Bu vizyon resmi olarak 2019’da yayımlanmış olsa da Türkiye’nin teknoloji yolculuğu onlarca yıl öncesine dayanmaktadır. Ancak asıl dönüşüm ve ivme özellikle son yirmi yılda gerçekleştirmiştir. AK Parti’nin 2002’de iktidara gelmesi, önceki dönemde başbakan ve daha sonra cumhurbaşkanı olan Recep Tayyip Erdoğan’ın kararlı

¹ Bu raporun hazırlanmasına destek veren Ahmet Kayhan Yıldız’a teşekkür ederiz.

ve vizyoner yaklaşımı, başta Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı olmak üzere bütün paydaş kurumların özverili çalışmaları Türkiye'nin teknolojik gelişmelere dönük önemli adımlar atmasını ve büyük başarılar elde etmesini sağlamıştır.

Bu rapor MTH'nin daha iyi anlaşılması için sürecin gelişimine dair kısa bir arka plan sunmakta ve söz konusu hamlenin genel bir çerçevesini çizmektedir. Türkiye'nin teknolojideki gelişim ve dönüşümünü uluslararası arenadaki konumu üzerinden karşılaştırmalı olarak analiz etmekte, MTH'nin ilke, amaç, hedef ve araçlarına odaklanmaktadır.

MTH'Yİ ANLAMAK

Dördüncü Sanayi Devrimi ve MTH

Tarih boyunca yeni teknolojiler ekonomik, politik ve sosyal yapıları dönüştürürken uluslararası sistemde ise radikal değişimleri tetiklemiştir. Günümüzde Klaus Schwab'ın tanımladığı Dördüncü Sanayi Devrimi ile günümüz dünyasının geçmişten derinlemesine bir şekilde farklılaştığına şahit olunmaktadır.² Bu tanıma göre Dördüncü Sanayi Devrimi bilgisayar ve internetin ortaya çıkışıyla “dijital devrim” olarak açıklanabilen Üçüncü Sanayi Devrimi'nden bağımsız olarak anlaşılabilir. Dördüncü Sanayi Devrimi var olan dijital teknolojilerin gelişimi, karmaşıklaşması ve entegrasyonudur. Gelişmekte olan yapay zeka (YZ), nesnelerin interneti, büyük veri, *artırılmış ve sanal gerçeklik*, otonom robotik sistemler, 3D baskı, otonom araçlar, nanoteknoloji ve biyoteknoloji gibi alanlar mevcut devrimi yönlendiren ana teknolojilerden sadece birkaçıdır.

Günümüzde teknolojinin gelişiminde görülen yayılma ve bunun uluslararası sistemdeki etkisi ile devletlerin bu teknolojilere verdiği tepki ve benimseme hızı arasında doğrusal bir ilişki vardır. Dolayısıyla teknolojik gelişmelerin yayılması ne kadar hızlı ise –ki bu durum günümüzde en üst düzeyde seyretmektedir– uluslararası sistem üzerindeki etkileri de o derece büyük olmaktadır. Sonuç olarak devletlerin bu gelişim hızını yakalamaya dönük politikalar takip ve formüle etmesi kaçınılmaz gereklilikler haline gelmektedir. Bu bağlamda bahsi geçen teknolojik gelişmelerin ekonomik, siyasi ve askeri gücün geleceğini şekillendirmesine ek olarak gelişen teknolojilerden geri kalmanın devletler için varoluşsal bir

² Klaus Schwab, *The Fourth Industrial Revolution*, (World Economic Forum, Cenevre: 2016), s. 7-12.

tehlike olacağı düşünüldüğünde³ “rekabetçilik” kaçınılmaz bir şekilde Dördüncü Sanayi Devrimi’nin belirleyici bir bileşeni haline gelmektedir.

Bu noktada ilgili hükümetler ve kurumların teknoloji politikalarını planlama, yürütme ve güncellemeye dönük çerçeveler sunan ulusal teknoloji stratejileri devletler için kritik bir rol oynamaktadır. Ulusal teknoloji stratejileri devletlerin teknolojilerin sosyal ve ekonomik kalkınmaya katkısına ilişkin vizyonunu, kamu yatırımları için önceliklerini, hükümet reformlarının odağını, aktörlerin hangi hedeflere yönlendirileceğini ve özel sektör kaynaklı yatırımların hangi kanallar ile teşvik edileceğini ortaya koymaktadır.⁴

Bu perspektifte Türkiye kendi ulusal teknoloji stratejisini geliştirerek ekonomik, siyasi ve askeri konumunu güçlendirmek için proaktif bir yaklaşım benimsemeye başlamıştır. MTH olarak adlandırılan ulusal teknoloji stratejisinin özünde Türkiye’nin teknoloji vizyonunu, öncelik ve hedeflerini sunan “yerlilik, millilik ve özgünlük” temelleri bulunmaktadır. Bu temeller incelendiğinde görülmektedir ki Türkiye yerli ve milli imkanları aracılığıyla yüksek teknoloji ürünleri geliştirerek ve üreterek teknolojik yenilikler için gerekli köşe taşlarını edinmeyi amaçlamaktadır.⁵ Böylelikle küresel piyasadaki değer zincirinde pay sahibi olmayı ve temel teknoloji üretiminin öncülerinden biri haline gelmeyi hedeflemektedir.

Belirtildiği üzere teknoloji rekabeti uluslararası sistemde itici bir güç haline gelmiştir. 2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi’nde vurgulandığı gibi bu rekabete öncülük edecek devletler “özgün, yenilikçi ve rekabetçi” üretim kabiliyetine erişenler olacaktır.⁶ Bu noktada Türkiye, ulusal gücüne odaklanmanın ve bu gücünü artırmanın ne kadar hayati olduğunun farkındadır. Kısaca MTH ve devamında yürütülen politikalarla Türkiye hem küresel rekabet gücünü artırmayı hem de ekonomik ve teknolojik bağımsızlığını temin etmeyi amaçlamaktadır. Bahsi geçen hedeflere ulaşmak için MTH’nin –savunma, ekonomi, eğitim ve sağlık dahil– tüm sektörleri etkilemesi beklenmektedir.

MTH’nin önemi Türkiye’nin ekonomik, sosyal ve siyasi kazanımlarının yanı sıra Türk halkı için duygusal bir tarafının da bulunmasıdır. Bu Türk halkı-

3 Gloria Shkurti Özdemir, “Türkiye’nin Ulusal Yapay Zeka Stratejisi: Bundan Sonra Ne Beklenmeli?”, *SETA Perspektif*, Sayı: 317, (Eylül 2021).

4 *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016*, (OECD Publishing, Paris: 2016).

5 “Ulusal Teknoloji Girişimciliği Stratejisi”, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, (2022), s. 41.

6 “2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi”, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 18 Eylül 2019, <https://www.sanayi.gov.tr/2023-sanayi-ve-teknoloji-stratejisi>, (Erişim tarihi: 27 Ocak 2023).

nın öz güveni ve milli gururuyla ilişkilidir. Uzun yıllar boyunca uluslararası arenadaki konumunu etkileyen iç ve dış alıkoyucu faktörler Türkiye'nin gelişimini zora sokmuş ve halkın devlet kapasitesine karşı güvenini olumsuz şekilde etkilemiştir. Vecihi Hürkuş⁷ ve Nuri Demirağ'ın atılımlarının⁸ yanı sıra Devrim otomobili⁹ gibi örnekler milli ve yerli girişimlerin nasıl durdurulduğunu veya engellendiğini göstermiştir. Ancak özellikle son yirmi yılda alıkoyucu faktörlerin üstesinden gelinmesi ve milli girişimlerin önünün açılması ulusal politikaların itici gücü olmuştur. Bu bağlamda MTH ve bu çatı altında üstlenilen inisiyatifler Türk milletine, devlet ve milletin birleştiğinde neler başarabileceğini tekrar hatırlatmıştır. Bunun en son örneklerinden biri ülkemizde büyük bir coşkuyla karşılanan ve siyasi ideolojileri fark etmeksizin birçok kişi tarafından desteklenen Türkiye'nin yerli otomobili TOGG'dur. Dolayısıyla MTH kapsamında elde edilen kazanımların ardındaki psikolojik etkinin Türkiye'nin teknoloji stratejisinin itici gücü olacağını belirtmek yanlış olmayacaktır.

Küresel Konjonktür ve Türkiye'nin Konumu

Dördüncü Sanayi Devrimi'nin on yılı aşan bir süredir küresel çapta yaygınlaşmasına ve evrimine şahit olunmaktadır. Gelişmekte olan bu yeniliklere devletler de dahil olmak üzere kaçınılmaz bir şekilde (bazı durumlarda fark etmeksizin) adapte olunmaya başlanmıştır. Son zamanlarda teknolojik gelişimlerin devletlerin askeri ve teknolojik gücüyle ilişkili hale gelmesi hükümetler tarafından tasarlanan kuşatıcı ve randıman sağlayıcı stratejileri zorunlu hale getirmiştir. Günümüzde birçok devlet Dördüncü Sanayi Devrimi'ni ele alan yol haritaları ve stratejilerini yayımlamış ve Türkiye de yakın tarihte bu devletler arasına katılmıştır (Tablo 1).

7 Vecihi Hürkuş, 1924'te üretimi tamamlanan ve sonrasında durdurulan Türkiye'nin ilk yerli uçağı "Vecihi K-VI"nın geliştiricisidir. Hürkuş Türk havacılığının gelişmesi için büyük çabalar sarf etmiştir. Daha fazla bilgi için bkz. "Vecihi Hürkuş (18 Ocak 1896-16 Temmuz 1969)", Türk Hava Kurumu, https://www.thk.org.tr/vecihi_hurkus, (Erişim tarihi: 27 Ocak 2023).

8 Nuri Demirağ, ünlü bir Türk iş adamı ve siyasetçidir. Kendisi her zaman yerli ve milli kaynaklar ile memleketini nasıl geliştirebileceğine odaklanmıştır. Demirağ 1936'da Türkiye'nin ikinci yerli savaş uçağı NU D-36'nın geliştirilmesi ve üretimini desteklemiştir. Demirağ'ın "Avrupadan, Amerikadan lisanslar alıp uçak yapmak kopyacılıktan ibarettir. Demode tipler için lisans verilmektedir. Yeni icat edilenler ise bir sır gibi, büyük bir kıskançlıkla saklanmaktadır. Binaenaleyh kopyacılıkla devam edilirse, demode şeylerle beyhude yere vakit geçirilecektir. Şu halde Avrupa ve Amerika'nın son sistem tayyarelerine mukabil, yepyeni bir Türk tipi vücuda getirilmelidir" açıklaması girişimleri ve yatırımlarının arka planında bulunan yerli, milli ve özgün zihniyetinin şüphesiz bir göstergesidir. Daha fazla bilgi için bkz. "Demirağ'ın Uçakları", TÜBİTAK, <https://e-dergi.tubitak.gov.tr/edergi/yazi.pdf?sessionid=8r9kfwuOR-Ge3mzD-4Be8+9Hx?dergiKodu=4&cilt=46&sayi=794&sayfa=64&yaziid=34204>, (Erişim tarihi: 27 Ocak 2023).

9 Devrim, Türkiye'de 1961'de tasarlanan ve üretilen ilk Türk otomobildir.

Tablo 1. Yayımlanan Bazı Ulusal Teknoloji Stratejileri

Ülke	Sanayi Planı	Yıl
ABD	Advanced Manufacturing Partnership	2014
Almanya	Germany: Industrie 4.0	2013
Avustralya	Industry 4.0 Testlabs	2017
Belarus	Digital Development of Belarus for 2021-2025	2021
Belçika	Made Different	2014
Brezilya	Action Plan 2019-2022	2019
Çin	Made in China 2025	2015
Danimarka	Manufacturing Academy of Denmark (MADE)	2014
Dominik Cumhuriyeti	Digital Agenda 2030	2021
Filipinler	Inclusive, Innovation-led Industrial Strategy (i3s, i-cube)	2017
Fransa	Industrie du Futur	2015
Güney Kore	Manufacturing Industry Innovation 3.0	2014
Hollanda	Smart Industry	2014
İngiltere	The Future of Manufacturing	2013
İspanya	Industria Conectada 4.0	2014
İsviçre	Industrie 2025	2015
İtalya	Impresa 4.0	2016
Japonya	Society 5.0	2016
Letonya	National Industrial Policy Guidelines 2021-2027	2021
Mısır	Egypt Vision 2030	2016
Peru	Política Nacional de Competitividad y Productividad	2018
Portekiz	Indústria 4.0	2017
Rusya	the National Technology Initiative	2016
Singapur	Research, Innovation and Enterprise 2020 Plan	2016
Tayland	Thailand 4.0	2016
Türkiye	Milli Teknoloji Hamlesi ve Dijital Türkiye Yol Haritası	2018/2019

Kaynak: Birleşmiş Milletler'in Kalkınma için Bilim ve Teknoloji Komisyonu verileri kullanılarak derlenmiştir.

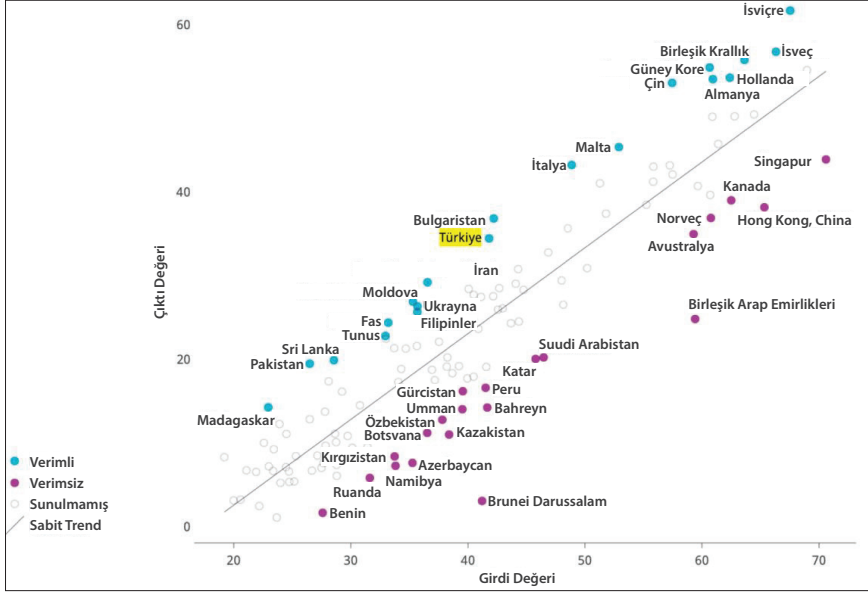
Tablo 1’de yer verilen devletlerin Dördüncü Sanayi Devrimi girişimlerinde –ki Japonya’nın Society 5.0 planı diğer stratejilere kıyasla toplumsal bir değişimi amaçlamakta ve süreç içerisinde yaşam kalitesini yükseltme vizyonuna sahiptir– kamu kurumları dahil olmak üzere sanayi, akademi ve özel sektör aktörleri merkezi roller üstlenmektedir. Endüstriyel gelişimlerin bazıları (İtalya) devletin merkezi bir sorumluluk üstlenmesiyle tepeden tabana doğru bazıları (Belçika, Portekiz, Danimarka) ise özel sektör içerisinde bağımsız aktörlerin liderliğiyle tabandan tepeye doğru bir yaklaşım izlenilerek sağlanmaktadır.¹⁰

Dördüncü Sanayi Devrimi’nden kaynaklanan kazanımları elde etmeyi amaçlayan Türkiye resmi ulusal teknoloji stratejisini Dijital Türkiye ve MTH ile duyurmuştur. Böylelikle gelecekte oluşturulacak strateji, politika ve programların bu bakış açısı etrafında şekillendirilmesi sağlanmıştır. Türkiye’nin oluşturduğu bu çerçevede bağımsız şirket ve akademi benzeri özel sektör aktörleri önemli bir rol oynarken çoğu zaman tepeden tabana bir yaklaşımın sonucu olarak devlet; gerekli önlemleri alan ve vizyonun verimli şekilde pratiğe geçirilmesi için aktörler arası koordinasyonu sağlayan en temel yönlendirici görevini üstlenmiştir. Konu dahilinde Türkiye’nin gelecekte iki yaklaşımın karışımı olan melez bir politika yürüteceği söylenebilir. Girişimcilik ekosistemi günümüzde istikrarını inşa ederken özel aktörler zaman içerisinde özerk aktivitelerini artıracak ve sistemde belirleyici bir role bürünecektir.

Dördüncü Sanayi Devrimi’ni tamamlamak için rekabet halindeki devletleri inovasyon alanındaki başarıları temelinde karşılaştıran Küresel İnovasyon Endeksi’nde (Global Innovation Index) Türkiye 2010’da 67. sırada yer alırken 2020’de 132 devlet arasında 51. konuma yükselmiştir. Geçmiş yıllarda gözlemlenen bu yükseliş 2022’de de büyük bir artış göstermiş ve Türkiye teknolojik inovasyon oranına göre 14 sıra yükselerek 37. sıraya çıkmıştır. Bu istikrarlı gelişim ile Türkiye amaçladığı küresel inovasyon güç merkezi konumuna ulaşma hedefini güçlendirmiştir. Endeks sıralamasında dikkat çekilmesi gereken bir diğer durum ise Türkiye’nin ilk kırk içindeki “ikinci” orta gelirli ekonomi olmasıdır. Sıralamada orta gelirli oyuncular arasında birinci olan 11. sıradaki Çin’dir. Nitekim aynı raporda Türkiye’nin gelecek yıllarda Çin’in sahip olduğu inovasyon performansının benzerini gösterme potansiyeline sahip olduğu ve aynı trendi koruyabilmesi halinde Türkiye’nin yakında ilk otuza girebileceği belirtilmektedir.

10 Fengwei Yang ve Sai Gu, “Industry 4.0, a Revolution That Requires Technology and National Strategies”, *Complex Intell. Systems*, Sayı: 7, (2021).

Grafik 1. İnovasyon Girdi ve Çıktı Performansı (2022)

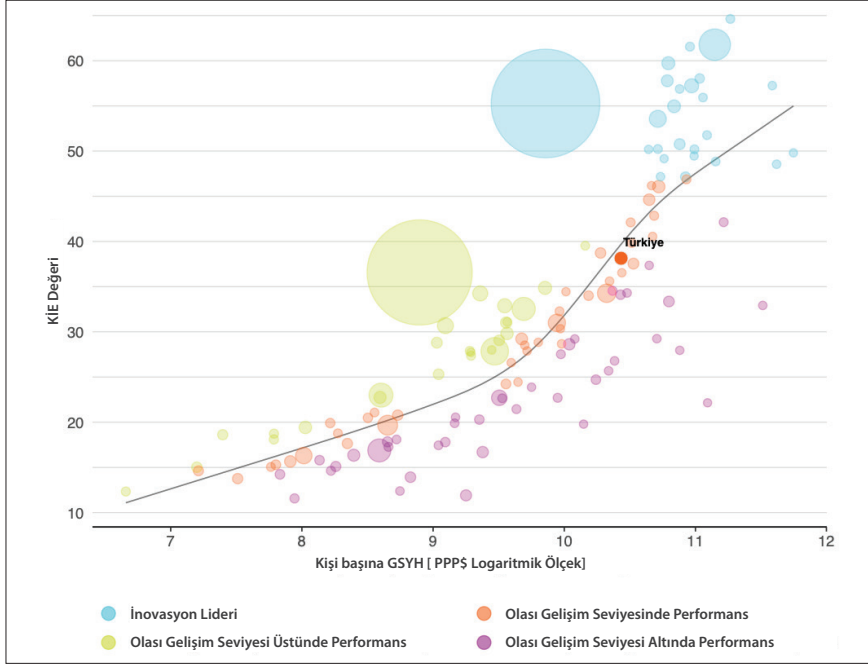


Kaynak: "Global Innovation Index 2022, Türkiye, 15th Edition", WIPO, (2022) https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_2000_2022/tr.pdf, (Erişim tarihi: 27 Ocak 2023).

Türkiye izlediği politikalar sonucu diğer devletlerin zorluklar yaşadığı bu dönemde inovasyon girdilerini çıktılara çevirmede verimli bir performans gerçekleştirmiştir. Grafik 1'de görüldüğü üzere Türkiye; Avustralya ve Kanada gibi inovasyon girdileri yüksek olan devletlerle karşılaştırılabilir ve daha az girdi ile daha verimli inovasyonlar gerçekleştirdiği görülmektedir.¹¹ Bu verimlilik Türkiye için iki yıldır devam eden bir başarıdır. Bu durum Grafik 2'de de görüldüğü üzere Türkiye'nin gayrisafi yurt içi hasıla (GSYH) bazında gelişim beklentilerine uyumlu gelişimi ile bağlantılıdır.

¹¹ Gloria Shkurti Özdemir, "Türkiye Yüzyılı ve Teknoloji: İnovasyon ve AR-GE Çalışmalarının Günümüzdeki Yeri ve Durumu", *Kriter*, Cilt: 7, Sayı: 74, (Aralık 2022).

Grafik 2. İnovasyon ve Gelişim Arasındaki İlişki (2022)



Kaynak: "Global Innovation Index 2022, Türkiye".

İnovasyonun yanı sıra Türkiye'nin uluslararası arenadaki konumunu daha iyi anlayabilmek için *start-up*¹² ekosistemindeki inovasyon düzeylerine bakılması gerekmektedir. *Start-up*lar geliştirildikleri ülkeler içerisinde ekonomik büyüme dışında inovasyon ve teknoloji gelişmelerini de tetiklemektedir. Bu nedenle ekosisteme yapılan yatırımlar devletlerin teknolojik gelişim ve geleceğinin anlaşılmasına yardımcı olabilmektedir. Türkiye ilk kez 2021'de toplam 329 yatırım turunda (Şekil 1) toplamda 1,6 milyar dolarlık bir artış yaparak Süper Lig ülkeleri olarak tanımlanan 1 milyar dolardan fazla yatırımı olan devletler arasında yer almıştır. Türkiye'de 2021'de en fazla ilgiyi oyun sektörü çekerken Getir ve Dream Games sırasıyla 983 milyon dolar ve 205 milyon dolar yatırım alarak 2021'de *unicorn*¹³ seviyesine çıkmış ve Trendyol ise Türkiye'nin ilk *decacornu*¹⁴ olmuştur.¹⁵

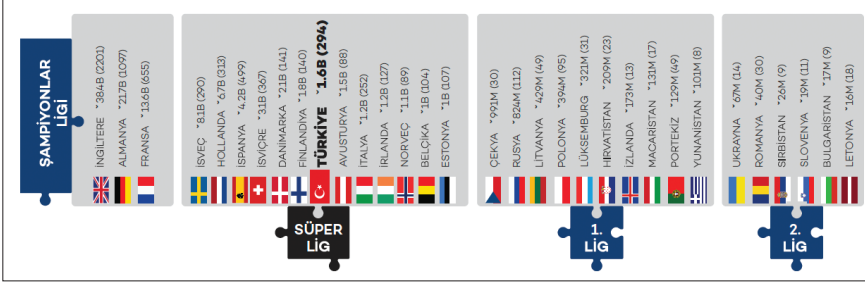
12 İş modeli ve pazar hedefi dahilinde kısa sürede gelişim göstermesi beklenen yeni kurulmuş küçük işletme, ortaklık veya organizasyon.

13 1 milyar doları aşan değerlemeye sahip girişim firması.

14 10 milyar doları aşan değerlemeye sahip girişim firması.

15 "Türkiye Enters the 'Super League' of Startup Investments in 2021", Presidency of the Republic of Türkiye Investment Office, 24 Ocak 2022, <https://www.invest.gov.tr/en/news/news-from-turkey/pages/turkiye-enters-the-super-league-of-startup-investments-in-2021.aspx>, (Erişim tarihi: 19 Ocak 2023).

Şekil 1. Avrupalı Devletlerin Start-Up Ekosistem Sıralaması (2021)



Kaynak: "Ulusal Teknoloji Girişimciliği Stratejisi".

2022 Türkiye'deki *start-up* ekosistemi için daha parlak bir yıl olmuştur. Eylül 2022'ye kadar 208 yatırım turunda toplam 1,5 milyar dolar elde edilmiştir.¹⁶ Getir toplam yatırımların yaklaşık yarısını alan lider girişim, oyun sektörü ise Türkiye için en başarılı sektörlerden biri olmuştur. Bu bağlamda 2022'nin ilk dokuz ayında Türk girişimleri 342 milyon dolarlık anlaşma büyüklüğü rekorunu kırmış ve Türkiye'yi küresel olarak (ABD ve İngiltere'den sonra) oyun anlaşmalarına en fazla yatırım yapan üçüncü ülke haline getirmiştir. Şehir bazında İstanbul oyun anlaşması büyüklüğü açısından Avrupa'da Londra'nın ardından ikinci, dünyada dördüncü sırada yer almıştır.¹⁷ Türkiye'nin başarısını anlayabilmek için bazı devletlerin ligler arasında pozisyon değiştirdiği (Örneğin 2022'nin ilk yarısında Almanya ve Fransa Şampiyonlar Lig'inden Süper Lig'e düşmüştür) ve Türkiye'nin sürekli bir büyüme eğilimi gösterdiği dikkate alınmalıdır.¹⁸ MTH'nin etkisine ilişkin spesifik sonuçlara ulaşılması için zamana ihtiyaç duyulsa da 2020'den itibaren yatırımlarda artışların yaşanması ve Türkiye'nin küresel ekonomik durgunluk ve artan enflasyona rağmen Süper Lig'deki konumunu koruyabilmesi Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı öncülüğünde izlenen politikaların olumlu etkisiyle ilişkilidir. Bu noktada MTH vizyonunun resmi olarak açıklanması Türkiye'nin teknolojik gelişimine ivme kazandırmıştır. Bu nedenle vizyonun gelişimine neden olan faktörleri anlamak oldukça önemlidir.

¹⁶ "Invest in Türkiye | The Future Looks Brighter Than Ever for Turkish Startup Ecosystem", Presidency of the Republic of Türkiye Investment Office, (2022), <https://www.invest.gov.tr/en/library/publications/lists/investpublications/startup-newsletter-websummit-edition.pdf>, (Erişim tarihi: 19 Ocak 2023).

¹⁷ "Invest in Türkiye | The Future Looks Brighter Than Ever for Turkish Startup Ecosystem".

¹⁸ "İstanbul Startup Yatırımlarında Avrupa'da Dördüncü", Finans Gündem, 20 Temmuz 2022, <https://www.finans-gundem.com/haber/istanbul-startup-yatirimlarinda-avrupada-dorduncu/1675283>, (Erişim tarihi: 19 Ocak 2023).

MTH'nin Gelişimi

21. yüzyılın ilk çeyreği biterken uluslararası aktörler kapasite ve kabiliyetlerinde büyük bir çarpan görevi görecektir. Dördüncü Sanayi Devrimi'ni bünyelerine katmak amacıyla birçok sektörde süratle strateji ve planlamalar geliştirmeye başlamıştır.¹⁹ Dördüncü Sanayi Devrimi'nin avantajları zamanla kendini görünür kılarak dünya genelinde devletler ve ulus üstü örgütler arasında gelişimlerini daha erken tamamlamak ve küresel güç dengesinde avantajlı bir konumda yer alabilmek için yarış başlamıştır.

Türkiye bu yarışta yeni sanayi devriminin bünyesine katılarak bölgesel bir güç olmanın yanı sıra uluslararası konjonktürü etkileme kapasitesine sahip aktif bir aktör olma yolundadır. Bu amacın gerçekleştirilmesi için gerekli olan ekonomik güç ve etkili savunma kabiliyeti, üst düzey teknolojik kalkınma sayesinde istikrarlı bir düzeyde sağlanabilecektir.²⁰

Geçmiş dönemler göz önüne alındığında Türkiye'nin birbirinden farklı birçok kompleks problem ve krizle yüzleşmek zorunda kaldığı aşıkardır. Devlet dışı silahlı aktörlerde gözlemlenen eylem ve kapasite artışları, komşu coğrafyalarda baş gösteren iç savaş ve silahlı çatışmalar, devletler tarafından takip edilen istikrarsızlaştırıcı ve sınırlandırıcı politikalar ve ulusal kalkınmayı engelleyen yaklaşımlar Türkiye'nin yüzleştiği problemlere örnek olarak gösterilebilir. Üstesinden gelinmesi zorunlu olan bu krizler iç güvenlik ve sınır güvenliğinin yanı sıra enerji güvenliği, üretim verimliliği/güvenliği, iletişim/bilgi güvenliği ve siber güvenlik gibi ulusal çapta kritik öneme sahip alanları da tehdit etmiştir.

Türkiye yüzleşmek zorunda olduğu tehditlere karşı çözümler üretebilmek için yabancı menşeli ürün ve araçlar ile girişimlerde bulunmuştur. Ancak bu girişimler kısa bir süre içinde eğitim, karar alma, üretim/tedarik ve bilgi güvenliği dahil Türkiye'nin uzun dönemli vizyonuna dönük verimsiz ve kısıtlayıcı bir rol oynamaya başlamıştır. Bu gibi yabancı menşeli araçları kullandığı dönemde Türkiye küresel rekabet gücünde gözle görülebilir bir artış sağlayacak kritik teknolojilerin üretimlerinden uzak kalmış, dışa bağımlı ve ulusal çıkarlarını istediği düzeyde koruyamaz hale gelmiştir.

¹⁹ "2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi".

²⁰ Gloria Shkurti Özdemir, "Türkiye'nin Ulusal Yapay Zeka Stratejisi: Bundan Sonra Ne Beklenmeli", *SETA Perspektif*, Sayı: 317, (Eylül 2021).

Günümüzün küresel konjonktüründe dengeleri lehine avantajlı konumda tutmak isteyen aktörler tarafından Türkiye'ye katma değeri düşük üretim, beyin göçü ve kolay iş gücü kaynağı, enerji konusunda yalnızca transfer ayağı ve istikrarsız coğrafyalara karşı tampon bölge gibi küresel sistem içinde Türkiye'nin ulusal kapasitesiyle karşılaştırılmayacak "yalnızca bir pazar"²¹ rolü bırakılmaya çalışılmıştır. Bu gibi yaklaşımların yanı sıra Türkiye'nin güvenlik ve verimlilik bağlamında ihtiyaç duyduğu araç ve ürünlerin tedarik dönemlerinde ise siyasi ve politik yönlendirmeler gerçekleştirebilmek için kısıtlamalar veya şartlandırmalara başvurulmuştur.

Türkiye için kabul edilemez olan bu gibi yaklaşımlara karşı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının öncülüğünde savunma ve enerji alanları başta olmak üzere ulusal bir kalkınma hamlesi gerçekleştirmek için çalışmalara başlamıştır.

MTH Nedir?

MTH yalnızca bir sektör ile sınırlandırılmayacak kapsayıcılığa sahip, Türkiye'nin ekonomik ve teknolojik bağımsızlığını temin edecek yegane atılımcı vizyon²² ve birbirini tamamlayan politikalar zinciridir. Bahsi geçen atılımcı vizyonun temelinde milli ve yerli ürünler yer almaktadır.

Söz konusu vizyonun sahip olduğu bakış açısı Türkiye için yeni değildir. Tarihte milli ve yerli üretim Nuri Demirağ ve Vecihi Hürkuş gibi değerli şahsiyetler tarafından öne çıkarılmıştır. Esas olarak savunma sektöründeki gelişmelerle örtüşen MTH vizyonu, tarihsel olarak üç farklı aşamaya ayrılabilir:

- 1964-1990'lar arasındaki zihniyet değişikliği
- 1998-2000'ler arasındaki politika değişikliği
- Özellikle 2016 sonrasında eyleme geçiş süreci

1998 ve 2004'te MTH'nin başlangıç noktası olarak görülebilecek önemli iki politika değişikliği yapılmıştır. Konu hakkında ilk ve en önemli gelişme 20 Haziran 1998'de 98/11173 sayılı Türk Savunma Sanayii Politikası ve Stratejisi Esasları başlıklı Bakanlar Kurulu kararıdır. Kararda Türk savunma sanayiinin amaçları, kapsamı, ilgili hususları ve gerek duyulan tanımlar ele alınmıştır. Bel-

21 Burhanettin Duran, "Söyleşi | Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mustafa Varank: Milli Teknoloji Hamlesi Bu Ülkenin Hem Geleceği Hem Refahı Hem de Bağımsızlığıdır", *Kriter*, Cilt: 6, Sayı: 65, (2022), s. 10-17.

22 Duran, "Söyleşi", s. 11.

ge incelendiğinde gerek duyulan silah, araç-gereç ve mühimmatların yerli imkanlara bağlı olarak mümkün olan en yüksek düzeyde Türk savunma sanayii tarafından üretilmesi amaçlanmaktadır.

Bu amaca dönük sistem ve teknolojiler üç temel başlıkla sınıflandırılarak ideal görülen tedarik yöntemleri belirtilmiştir:

- Uzun vadede muhakkak yurt içinde geliştirilmesi ve yurt içinden tedarik edilmesi gereken “milli olması zorunlu sistemler/teknolojiler”
- Mümkün olanlarının uzun vadede yurt içinde geliştirilmesi, mümkün olmayanlarının ise ortak üretim modeli ile tedarik edilmesi gereken “kritik sistemler/teknolojiler”
- Ömür devri maliyetlerinin düşük olması öncelenerek birden fazla kaynaktan tedarik edilebilir “diğer sistem/teknolojiler”²³

Bahsi geçen Bakanlar Kurulu kararı sonraki dönemlerde uygulanmaya çalışılan bir rehber olmuş ve gerek duyulan millileştirme için bir başlangıç noktası görevi görmüştür.

Gelişim süreci içerisinde 2002’de AK Parti’nin iktidara gelmesi konu dahilinde önemli diğer bir gelişmenin kapısını aralamıştır. AK Parti’nin uzun vadeli dış aktörlerden bağımsızlık hedefinin paralelinde Türkiye’nin politikalarında kırılma noktası olarak kabul edilen 14 Mayıs 2004’teki Savunma Sanayii İcra Komitesi (SSİK) toplantısında önemli kararlar alınmıştır. Toplantıda toplamı 12 milyar doları bulan modern tank, taarruz taktik keşif helikopteri ve insansız hava araçları (İHA) projelerinin mevcut ihalelerinin iptali kararlaştırılmıştır.²⁴ Manifestoyu andıran bu karar ile savunma sanayii yabancı menşeli alımlar yerine yerli platform ve sistem projelerine yönlendirilmiştir. Karar tarihinden itibaren günümüzde gurur duyulan projelerin yerli ana yüklenicilerin sorumluluğunda gerçekleştirilmesi sağlanmıştır. Yani İHA, MİLGEM, ATAK, GÖKBAY ve ALTAY gibi platformların hepsinin başlangıç noktası 14 Mayıs 2004’teki SSİK toplantısıdır.

Son aşama olan eyleme geçiş süreci 2016 öncesinde çeşitli adımlarla gerçekleştirilirken 15 Temmuz darbe girişimi ile boyut değiştirmiştir. Darbe girişimi

23 “Türk Savunma Sanayii Politikası ve Stratejisi Esasları”, *Resmî Gazete*, Karar Sayısı: 98/11173, Sayı: 23378, 20 Haziran 1998, s. 14-18.

24 “Tank ve Helikopter İhaleleri İptal Edildi”, *Hürriyet*, 14 Mayıs 2004.

MTH'nin doğrudan eyleme geçirilmesinde kırılma noktası olmuştur. Kırılma sonrasındaki gelişmelere örnek olarak 2017'de Milli Enerji ve Maden Politikası ve yerli İHA'ların tam kapasiteyle kullanıldığı PKK/YPG'ye karşı yürütülen askeri operasyonlar gösterilebilir. Ayrıca 2018'de Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemine geçişle birlikte MTH'ye verilen önem üst seviyelere taşınmıştır. Bu süreçten günümüze kadar tüm politikalar MTH çerçevesince şekillendirilmiş; ekonomi, sanayi, enerji, savunma, sağlık, eğitim ve dijitalleşme dahil tüm sektörlerde önemli adımlar atılmıştır.

Hareketin kavramsal gelişimi incelendiğinde Türkiye, Endüstri 4.0 yerine vizyonun tanımlanmasında milli tabirlerin kullanılmasını tercih etmiştir. Vizyon spesifik olarak 2018 sonunda Cumhurbaşkanı Erdoğan'ın TEKNOFEST'teki konuşmasında söz konusu organizasyonun MTH'nin bir sembolü olduğunu belirtmesiyle kullanılmaya başlanmıştır. Cumhurbaşkanı Erdoğan MTH'nin başarıya ulaşmasının teknoloji üreten bir toplum haline dönüşmesiyle mümkün olduğunu ve bu doğrultudaki tüm çalışmaları Cumhurbaşkanlığı, ilgili kurumlar ve sivil toplum kuruluşları (STK) ile koordineli bir şekilde desteklemeye kararlı olduklarını belirtmiştir.²⁵

MTH vizyonu Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından 2018'de yayımlanan Dijital Türkiye vizyonu ile da yakından ilişkilidir. Bu vizyondaki yol haritasının temel amacı sadece imalat sanayiinin rekabet gücünü artırmak değil aynı zamanda Türkiye'nin dijital dönüşüm sürecini etkin bir şekilde planlamak ve gerçekleştirmektir.²⁶ “İnsan, teknoloji, altyapı, tedarikçiler, kullanıcılar ve yönetim” odaklı altı bileşenden oluşan Dijital Türkiye başta sanayi olmak üzere Türkiye'nin dijital dönüşümü için kısa, orta ve uzun vadeli hedefler sunmuştur.

Türkiye'nin teknoloji vizyonları üzerine tartışmalar her zamankinden daha fazla sürerken Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı 18 Eylül 2019'da MTH tabirinin resmi olarak ilk defa açıklandığı “2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi”ni yayımlayarak önemli bir adım atmıştır. Strateji bünyesinde MTH “yerlilik, millilik ve özgünlük” temelleri üzerine inşa edilmiştir. Kavramlar üzerinden ele alındığında “yerlilik” üretim esnasında gerek duyulan ham madde, yarı mamul veya işçilik gibi faktörlerin hepsi veya bazılarının ülkemizden tedarik edilmesi yoluyla, ürün girdilerinin ülkemiz kaynaklı olması ile açıklanmıştır. “Millilik”

25 “TEKNOFEST İstanbul'da Yaptıkları Konuşma”, T.C. Cumhurbaşkanlığı, 22 Eylül 2018, <https://tccb.gov.tr/konusmalar/353/98791/teknofest-istanbul-da-yaptiklari-konusma>, (Erişim tarihi: 19 Ocak 2023).

26 Mehtap Yılmaz ve Zeynep Akyl, “Türkiye'nin Sanayi Devrimi | Dijital Türkiye Yol Haritası”, Anadolu Ajansı, 22 Haziran 2018.

üretiminde ithal girdileri olmasına karşın, karar mekanizmaları dahil olmak üzere ürünlerin sermayesi, fikri ve sınai hakları ile Türkiye'nin menfaatleri için üretilmesidir. Son olarak "özgünlük" ise ürünlerin yabancı muadillerinden doğrudan bir etkilenmeye maruz kalmadan zaman, mekan ve ulusun stratejik gereksinimlerine dönük fikri gelişimini ifade etmektedir.²⁷

MTH ile ilgili yayımlanan en son ve en önemli resmi belgelerden biri Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından 2022'nin sonunda yayımlanan Ulusal Teknoloji Girişimciliği Stratejisi'dir. Bahsi geçen belgenin ön sözünde Cumhurbaşkanı Erdoğan şu ifadeleri kullanmıştır:

Bölgesel ve küresel anlamda güçlü bir Türkiye'ye ulaşmanın yegane yolu ekonomik ve teknolojik bağımsızlığımızı tesis etmekten geçer. Bu amaçla ortaya koyduğumuz Milli Teknoloji Hamlesi vizyonu, ülkemizi ileri teknolojilerde ve stratejik sanayi ürünlerinde iddialı bir global üretim merkezi haline getirmek için geliştirdiğimiz çok boyutlu politikanın adıdır. Tüm kritik ürün ve teknolojileri yerli ve milli imkanlarla geliştirmek, yüksek teknoloji alanında rekabetçi ürün ve hizmetler sunmak, özgün ve yenilikçi üretimle küresel değer zincirlerindeki etkinliğimizi artırmak temel hedeflerimizdir.²⁸

Yüksek teknoloji ürünlerinin yerli, milli ve özgün bir modelle üretimi sayesinde Türkiye ulusal menfaatlerini ithalat bağımlılığı veya cari açık gibi faktörlerin etkisinde kalmadan savunabilecek bir potansiyele sahip olacaktır.²⁹ Böylelikle günümüzde gözlemlenen bilimsel ve teknolojik tekelleşmelere karşı gelebilen,³⁰ var olduğu coğrafyada huzur ve barışı sağlayabilen, ekonomik ve teknolojik bağımsızlığını inşa etmiş³¹ bir aktör haline gelebilecektir.

Bu amaç doğrultusunda MTH uzun soluklu ulusal bir seferberliktir.³² Türkiye'nin yüksek teknoloji alanında rekabet gücü inşası yalnız kamusal alanda gerçekleştirilen değişimler ile sağlanamaz. Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mustafa Varank insan kaynağı eğitim ve yönetiminin MTH'nin önemli bir ayağı olduğunu belirtmiştir. Eğitim kurumları ve öğrenciler ile yakından ilgilenildiğini vurgulayan Bakan Varank, inşa etmek istedikleri girişimcilik ekosisteminde gençlerin yer almasının önemini vurguladıktan sonra gençlerin heyecanını en

27 "2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi", s. 18.

28 "Ulusal Teknoloji Girişimciliği Stratejisi", s. 4.

29 Duran, "Söyleşi", s. 6.

30 "2023 Sanayi ve Teknoloji Hedefleri", *Kalkınmada Anahtar Verimlilik*, Cilt: 32, Sayı: 384, (Aralık 2020), s. 10.

31 "2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi", s. 17.

32 Cihan Okur, "Selçuk Bayraktar: Milli Teknoloji Hamlesi Hedefe Ulaşacak ve Menzile Varacaktır", Anadolu Ajansı, 4 Ekim 2022.

üst düzeyde tutmak için program, form, yarışma ve burs imkanlarının sağlandığını söylemiştir.³³

Bu yaklaşım açısına binaen MTH kısa süreli ekonomik bir atılım değildir. İzlenen politika ve programlar göz önüne alındığında Türkiye, tarihinde görülmemiş kapsayıcılıkta uzun soluklu bir girişime imza atmıştır.

Bu amaçla; i) bakanlıklar ve genel müdürlükler düzeyinde bürokratik değişimler ile kamusal sistem MTH için hazır hale getirilmiş,³⁴ ii) yüksek teknoloji üzerinde gelişim amaçlayan inovasyon ve *start-up*lar için, kamu ve yönlendirilmiş özel sektör tarafından şeffaf ve erişilebilir fonlar aracılığıyla can suyu sermaye ihtiyacı giderilmiş, iii) ulusal çapta gerçekleştirilen program, form, yarışma ve buluşma imkanları ile arz ve talep sahibi tarafların belirli zamanlarda bir araya getirilmesi, genç nüfusun alan konusundaki heyecan ve merakının teşvikinin yanı sıra sektörde tecrübeli ve yetkili kişiler ile kariyerinin ilk basamaklarını tırmanan genç nüfusun buluşturulması ve gerekli insan kaynağı ihtiyacının sağlıklı bir şekilde giderilmesi sağlanmıştır.

Sonuç olarak yerli, milli ve özgün üretime odaklanan MTH küresel boyutta gerçekleşen değişimler açısından Türk milleti için bir gerekliliktir.³⁵ Bu gerekliliğin giderilmesi sonucu Türkiye'nin üretim verimliliği ve bağımsız politika geliştirme kabiliyeti gözle görünür şekilde artacak ve sahip olduğu sert ve yumuşak güç sistematik olarak katlanacaktır. Bu bağlamda ilk olarak askeri ve enerji güvenliği konularında kendini gösteren gelişmeler zamanla diğer sektörlerle yayılarak ulusal-kolektif bir seferberlik haline gelmiştir. Yüksek teknoloji ürünlerinin milli, yerli ve özgün üretilmesi için gerek duyulan “kurumlar-sektörler arası” ve “sektör-genç insan kaynağı arası” ilişkiler sürekli hale getirilerek teknoloji hamlesinin devamlılığı amaçlanmıştır.

33 Duran, “Söyleşi”, s. 6.

34 Merve Özlem Çakır, “Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına Milli Teknoloji Hamlesine Uygun Yeni Yapı”, Anadolu Ajansı, 14 Nisan, 2022.

35 Mustafa Varank, “Başkan Sunuşu-Stratejik Plan 2019-2023”, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, s. 2, https://www.sanayi.gov.tr/assets/pdf/plan-program/STB20192023StratejikPlani_yeni.pdf, (Erişim tarihi: 27 Ocak 2023).

MTH'nin Temel Öncelikleri

2019'da Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yayımlanan "2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi" belgesiyle açıklanan MTH kavramı yerlilik, millilik ve özgünlük gibi kavramlar çerçevesinde şekillendirilerek altı temel öncelik belirlenmiştir.³⁶ Türkiye'nin uluslararası sistemde bölgesel bir aktör olmanın ötesinde küresel bir aktör olma dönüşümünü de belirten bu öncelikler uluslararası rekabet ortamında ekonomik, siyasi, teknolojik, diplomatik ve askeri alanlarda yaşanan değişim, dönüşüm ve gelişmelerin temelini oluşturmaktadır. Özellikle 2016'daki 15 Temmuz darbe girişiminden sonra savunma, diplomasi, ekonomi, teknoloji ve enerji gibi alanlarda benimsenen proaktif anlayış çerçevesinde uygulanan yerleşme ve millileşme politikaları Türkiye'yi uluslararası sistemde daha etkin bir aktör haline getirerek kurumsal marka imajını geliştirmesi noktasında da önemli bir adım olmuştur.

MTH politikası kapsamında sanayi sektöründe kısa, orta ve uzun vadeli altı temel önceliğin Türkiye'nin tam bağımsızlığının sembolü olduğu belirtilmektedir. Maddeler göz önüne alındığında bu önceliklerin yalnızca sanayi değil diğer paydaş sektörleri de kapsadığı görülecektir. Sanayi ve Teknoloji Stratejisi'nde öncelikler şu şekilde verilmiştir:

- Kapsayıcı, bütünsel ve paydaş odaklı yaklaşım
- Veriye dayalı, etki odaklı ve hesap verilebilir hedefler
- Dünyayı yakından izleyen ve öncü atılımlara yön veren politikalar
- Çevik, değişim odaklı ve yeniliklere uyarlanabilir politikalar
- Beşeri sermayenin gelişimini önceliklendiren politikalar
- Bağımsızlık ve küresel rekabet³⁷

Kapsayıcı, bütünsel ve paydaş odaklı yaklaşım birbirinden bağımsız ele alınabilecek olan sanayi ve teknolojinin bir arada konu edinilmesini vurgulamakta ve bu anlamda "güçlü sanayi, milli teknoloji" anlayışını ortaya koymaktadır. Verimli ve sarsılmaz bir sanayinin yanı sıra karar mekanizmaları dahil tüm alanlarıyla ulusal çıkarları önceleyen milli teknolojilerin bir arada kapsayıcı ve

36 "2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi".

37 "2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi", s. 24.

bütünsel bir boyutta var olmasının altı çizilmektedir. Bahsi geçen faktörlerin bir arada ele alınması ile kamu kurumları, bilim insanları ve Ar-Ge araştırmacıları arasında sürekli koordinasyon sağlanabilmektedir. Böylece paydaşların senkronize kararlar alabilmesi, atılımlarda imalat ve teknik girdilerin birbirini tamamlar hale getirilmesi öncelenmiştir.

Veriye dayalı, etki odaklı ve hesap verilebilir hedefler sayesinde temelde paydaşlar arası “doğal bir denetim mekanizması” oluşturulması öncelenmiştir. Bilindiği üzere MTH gibi diğer ulusal kalkınma stratejilerinde görülebilen yaygın problemler vardır; i) tutarsız veya denetimi kısıtlı veri paylaşımları, ii) ulusal vizyonun kapsayıcılığı nedeniyle reel dünyada aranması gereken bilgi ve geri bildirimlerden uzak hedeflerin pratiğe geçirilemez olması. Paydaşlar arasındaki bütünlüğü ve paydaş odaklılığı etkisiz hale getirebilecek bu gibi olumsuz faktörler karar alma süreçlerinde sahadan aktarılan tutarlı verilerin etki odaklı kullanımı aracılığıyla gerçekçi hedeflerin konulmasıyla asgariye indirilmek istenmektedir.

Bir diğer öncelik olan “dünyayı yakından izleyen ve öncü atılımlara yön veren politikalar” gelişmelere karşı duyarsız, dünyada gerçekleşen verim artırıcı modellerden veya olumsuz değişimlerden habersiz kalınmaksızın stratejilerin geliştirilmesini konu edinmektedir. Günümüzde süratle hızlanan ve etkisini artıran bilgi edinim araçları sayesinde diğer coğrafyalarda yaşanan değişimleri raporlama potansiyeli MTH gibi ulusal kalkınmayı sağlamak isteyen uzun soluklu stratejiler için kritik bir öneme sahiptir. Sektörel veya kolektif değişimlerin güncel takibi ve değerlendirilmesi sonrasında geliştirilen politikalar, esneklik ve geçerliliğini sürdüren konjonktüre yön verebilme kabiliyetine sahip olacaktır.

“Beşeri sermayenin gelişimini önceliklendiren politikalar” MTH için gerekli olan “yetkin insan kaynağı”na dikkat çekmektedir. Türkiye ulusal kalkınmasının sağlanabilmesi için yüksek teknoloji üretiminin yerli, milli ve özgün olmasının yanı sıra vatandaşları tarafından oluşturulmuş personel ekibinin inşası da birincil hedeftir. Bahsi geçen bu öncelikle üretken, yeniliklere açık, alanında liderlik vasıflarıyla donatılmış, araştırma ve geliştirmeyi görev bilen bir toplum inşası için gerekli olan politikalar vurgulanmaktadır. Bu önceliğe dönük Türkiye’nin sürdürülebilir atılım sağlayıcı uzman kadroları için eğitim kaliteli, kapsayıcı ve ulaşılabilir olmalıdır. Aynı zamanda MTH’nin toplumun geneline hitap edebilmesine ek olarak tarihsel sürekliliğinin sağlanabilmesi için genç nüfusu teşvik edici uygulama ve yarışmalara kapı açan politikalar takip edil-

melidir. Beşeri sermayenin gelişimini önceliklendiren politikalar ile bu gerekliliklere dikkat çekilmektedir.

Son olarak MTH'nin "bağımsızlık ve küresel rekabet" önceliği kalkınmanın geleceğe dönük vizyonunu tasvir etmektedir. Yüksek teknoloji üretiminde yerli, milli ve özgün üretimle Türkiye'nin ihtiyaç duyduğu araç ve teknolojileri ikincil bir aktöre bağımlı kalmaksızın kendi bünyesinde geliştirebilmesiyle ülkenin ekonomik ve siyasi bağımsızlığı sağlanabilecektir. Bağımsız politikaların izlenebilmesi sayesinde Türkiye'nin küresel rekabette söz sahibi bir konuma yükselmesi ve ulusal egemenliğinin güç kazanması beklenmekte ve öncelenmektedir.

Sektörel Dağılım

Belirtildiği üzere MTH, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından endüstri sektörü içerisinde yerli, milli ve özgün üretime odaklanan bir vizyon/strateji olarak ortaya çıkmıştır. Zaman içinde gözlemlenen gereksinimler çerçevesinde bu vizyon, sanayi sektörünü aşarak ulusal kalkınmanın diğer temel alanlarında kendini görünür kılmıştır. Savunma, enerji, sağlık ve eğitimin dahil olduğu sektörler süreç içerisinde stratejiye paralel politikalar edinmiştir. Böylece MTH sektörel bir sınırlama olmaksızın Türkiye'nin uluslararası sistemdeki konumunu ve gücünü önceleyen ulusal bir vizyona evrilmiştir.

Başlangıçta Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından planlanarak yayımlanan MTH ilk olarak sanayi ve üretim alanında gerçekleştirilmesi istenen girişimlere yoğunlaşmıştır. Girişimin sektör içinde tamamlayıcı bir etkiye sahip olabilmesi için Bakanlık tarafından farklı odaklara sahip Mobilite Araç ve Teknolojileri Yol Haritası, Teknogirişim Stratejisi gibi birçok strateji oluşturulmuştur.

Stratejiler arasında 2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi incelendiğinde beş bileşenli bir yol haritası ile karşılaşılmaktadır. Bileşenler içerisinde yüksek teknoloji ve inovasyonlarının gelişimlerini teşvik etmek ve kalıcı kılabilmek için sektörlerin teknolojik yetkinliklerine dönük yol haritalarının hazırlanması sonrası, öncelikli görülen sektörler için stratejik değere sahip malzemelerin geliştirilmesi, sanayi alanında dijitalleşmenin yaygınlaştırılması, Ar-Ge yatırımlarına gereksinim duyan kollarda bu ihtiyaçların giderilmesi, teknoloji standartları dışında test ve sertifikasyon merkezlerinin geliştirilmesi ve birimler arası öğrenime açık iç yapılara sahip Ar-Ge ekosisteminin inşası konu edilmektedir. Böylelikle küresel piyasalardaki geleneksel oyuncuların yüksek teknoloji üze-

rine inşa edilmiş yeni ürün/hizmetleri bünyelerine adapte edememesi sonucu yeni oyuncuların girişimlerine açılan alanın, bahsi geçen ekosistem içerisinde geliştirilecek yüksek teknoloji yerli ve milli girişimlerle doldurulması hedeflenmektedir. Bu bağlamda MTH Türkiye'nin kalkınması ve gelişimi için temel bir katalizör olarak işlev görmektedir.³⁸

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığındaki gelişmeler ulusal dijitalleşme süreciyle ele gitmektedir. Türkiye'nin dijitalleşmesine dönük politikaların belirlenmesi, politikaların hayata geçirilmesi ve gelişmeler takip edilerek sürecin koordine edilmesinden sorumlu Cumhurbaşkanlığı Dijitalleşme Ofisi Başkanlığı (DDO) kurulmuştur. DDO en başarılı ulusal dijital sistemlerden biri olan e-Devlet'ten sorumludur. Başkanlık aynı zamanda farklı kurumların birbirinden ayrı yürüttüğü siber güvenlik, milli teknoloji, büyük veri ve YZ içeren çalışmaları gelişen teknolojiler, toplumsal talepler ve kamusal reform eğilimleri doğrultusunda belirli bir çatı altında toplamayı amaçlamaktadır.³⁹ DDO kuruluşundan bu yana Ulusal Yapay Zeka Stratejisi 2021-2015, Açık Veri Portalı Projesi ve Siber Güvenlik Kümelenmesi dahil Türkiye'nin teknolojik gelişimi için belirleyici olan muhtelif stratejiler yayımlamış ve çeşitli projeler üstlenmiştir.

MTH kapsamında gerçekleştirilen en önemli atılımların sağlandığı sektörlerden biri de savunma sanayiidir. Türkiye'nin içinde bulunduğu jeopolitik ve jeostratejik konumun bir gerekliliği olarak ifade edilebilecek askeri güvenlik alanında yaşanan tehditler yerli, milli ve özgün askeri teknolojilerin geliştirilmesine yönelik itici bir güç olmuştur. Konsept içerisindeki askeri araç ve teçhizatlar tedarikçiler tarafından diğer devletlerin politikalarının yönlendirilmesi, kontrol edilmesi veya sonlandırılması için politik bir araç görevi görmüştür. Bu açıdan Türkiye uzun süre boyunca çoğunlukla ABD menşeli askeri teçhizatlardan yararlanmış ve bu ilişki nedeniyle ulusal çıkarların uyuşmadığı durumlarda gereksinimlerini karşılamakta zaman zaman zorlanmıştır. Ulusal güvenliğine doğrudan tehdit oluşturan PKK terör örgütüne karşı kullanılması için, Türkiye'nin ABD'den silahlı/silahsız İHA'lar talep etmesi sonrasında yıllar süren bekleme ve sonucunda taleplerin karşılanmaması bahsi geçen durumlara verilebilecek sayısız örnekten yalnızca bir tanesidir.⁴⁰ Bu gibi durumlar Türkiye'yi özellikle savunma sanayiinde bağımsız üretim ve politikalar geliştirmeye yönlendirmiştir.

38 Bilal Bağış, *Milli Teknoloji Hamlesi Kapsamında Sanayi ve Ekonomide Gelişmeler: Ekonomi ve Sanayide Dönüşüm*, (SETA MTH Serisi, İstanbul: 2023), s. 2.

39 Safa Uslu, *Dijital Türkiye için Milli Teknoloji Hamlesi*, (SETA MTH Serisi, İstanbul: 2023), s. 4.

40 Gloria Shkurti Özdemir, "Conceptualizing the Rise of Türkiye as a Drone Power", *Arab Center for Research & Policy Studies, Strategic Paper*, Sayı: 5, (Eylül 2022).

2016'da Savunma Sanayii Başkanı İsmail Demir'in verdiği röportajda "Burada kinayeli bir şey söylemek istemem ama ABD'nin onaylamadığı bazı projeler için teşekkür ediyorum, çünkü bu durum bizi kendi sistemlerimizi geliştirmeye yöneltti"⁴¹ şeklindeki sözleri aslında süreci özetlemektedir.

MTH serisinin diğer bir raporunda ele alındığı üzere⁴² savunma sanayii alanında yaptığı projelerin dünya pazarında üst düzey talep görmesi Türkiye'nin bu alanda ürettiği katma değeri yüksek girişim başarılarının somut bir göstergesi olmuştur. Özellikle son altı yılda uygulanan proaktif politika ve geliştirmeler sonucu Türkiye'nin savunma sanayii alanında ürettiği ürünlerdeki "yerlileşme" oranının yüzde 20'lerden yüzde 80'lere çıktığı ifade edilmektedir. Türkiye gelecek yıllarda savunma sanayiinde tam bağımsızlığını kazanmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda Cumhurbaşkanı Erdoğan'ın ortaya koyduğu MTH vizyonuyla Türkiye'nin uluslararası sistemde önemli bir aktöre dönüşmesinin yanı sıra gelecek yüzyılın mimarı haline gelmesi gerçekçi bir beklentidir.

Millileşme ve yerlileşme gayretlerinin sürdürüldüğü bir diğer sektör enerji alanıdır. Türkiye'de enerji alanında yerlileşme ve millileşme politikalarını başlatan isim ise dönemin Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Berat Albayrak olarak ifade edilebilir. Albayrak tarafından başlatılan Milli Enerji ve Maden Politikası'nın öncelikleri Türkiye'nin enerji arz güvenliğini sağlamak, enerjiyi yerlileştirmek ve enerji piyasası oluşturmak olarak belirtilmektedir.⁴³ Bu bağlamda özellikle son yıllarda Türkiye'nin enerji sektöründe aktif girişimlere imza attığı açıktır. Bunların dışında sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) depolama ve yeniden gazlaştırma kapasitelerinin artırılması, enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi, Doğu Akdeniz ve Karadeniz'de açık deniz sondajları gerçekleştirilerek ulusal enerji üretiminin artırılması, Akkuyu Nükleer Santrali'nin inşası ve yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaştırılması ile Türkiye'nin ulusal kalkınma hareketinin kapsayıcı bir şekilde tamamlanabilmesi için gerekli olan enerji arzının sağlanabilmesi amaçlanmaktadır. Bu girişimler 2023'ten itibaren Türkiye'nin enerji piyasasında olumlu bir etki oluşturacak olan Karadeniz'de en büyük gelişmelerden biri kabul edilebilen doğal gaz keşifleri⁴⁴ ile taçlanmıştır.

41 Hakan Çopur, "Savunma Sanayii Müsteşarı Demir: Türkiye Artık ABD'den Silahlı İHA Almayacak", Anadolu Ajansı, 26 Mayıs 2016.

42 Rifat Öncel, *Milli Teknoloji Hamlesi ve Türk Savunma Sanayii*, (SETA MTH Serisi, İstanbul: 2023).

43 Erdal Tanas Karagöl, "Milli Enerji ve Maden Politikası", SETA, <https://www.setav.org/milli-enerji-ve-maden-politikasi>, (Erişim tarihi: 27 Ocak 2023).

44 Gloria Shkurti Özdemir, "A New Era for Turkey | Natural Gas Discovery in The Black Sea", *SETA Perspektif*, Sayı: 61, (Ağustos 2020).

MTH'nin etkide bulunduğu bir diğer iş kolu ise sağlık sektörüdür. Teknolojinin hızla geliştiği günümüzde Türkiye'nin başta YZ olmak üzere gelişmekte olan en yeni teknolojileri sağlık sektöründe edinmesi kritik bir öncelik haline gelmiştir.⁴⁵ Sağlık sektöründe yıllar boyunca dijitalleşme girişimleri yapılmakta ve "e-Nabız Kişisel Sağlık Sistemi" gibi kritik gelişimlere kapı açan projeler üstlenilmektedir. Bu gibi önemli atılımların dışında MTH'nin sektör içindeki etkisi esas olarak koronavirüs salgını sonrasında görülmüştür. Türkiye krizi en iyi şekilde kontrol edebilmiş ülkelerden sayılmış ve küresel salgınla mücadelede gerekli olan aşı ve tıbbi araç ihtiyaçlarına dönük milli koronavirüs aşısı Turcovac ile Biosys Biyomedikal ve paydaşları tarafından hızlı bir şekilde üretilen yerli solunum cihazı geliştirilmiştir. MTH'ye dayanan bu girişimler sonucunda Türkiye kriz yönetiminde başarılar elde etmekle kalmamış aynı zamanda uluslararası arenada tıbbi eksikliklerin görüldüğü ülkelere yardımlarda bulunan önemli bir aktör haline gelmiştir.⁴⁶

Eğitim alanı MTH'nin gerekliliklerinden biri olan insan kaynağının gelişiminde temel bir role sahiptir. Bundan dolayı MTH üniversiteleri gelişmekte olan teknolojileri araştırmaya ve benimsemeye teşvik etmektedir. Türkiye'nin teknolojik kalkınmasının bir parçası olabilmeleri için temel yüksek eğitim alanlarında eğitim gören genç nüfusun eğitilmiş, tecrübeli ve girişimci bir ruha sahip olmasına dikkat edilmektedir. Bu amaçların gerçekleştirilebilmesi için Milli Eğitim Bakanlığı EBA, DENEYAP Türkiye Atölyeleri, TEKNOFEST, Üni-Veri Projesi, 1 Milyon Yazılımcı Projesi, Yapay Zeka Eğitim ve Farkındalık Projesi gibi birçok projeyi desteklemiş/hayata geçirmiştir.⁴⁷

Bahsi geçen sektörler MTH vizyonundan etkilenen en önemli iş kolları arasında sayılsa da teknoloji hamlesinin nüfuzu bu sektörlerle sınırlı değildir. Daha önce vurgulandığı gibi MTH kapsayıcı bir strateji olduğundan Türkiye'deki tüm kurumların stratejilerinin hamle ilkeleri çerçevesinde oluşturulması ve bu bağlamda sürdürülmesi hedeflenmektedir. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin getirisi olan katma değeri yüksek, gelişmiş teknoloji ürünlerinin yerli, milli ve özgün temellerle üretilebilmesi için sektörler arası gerekli olan diyalog ve paralel gelişim, birbirini izleyen ve tamamlayan bu stratejilerle sağlanmış olacaktır.

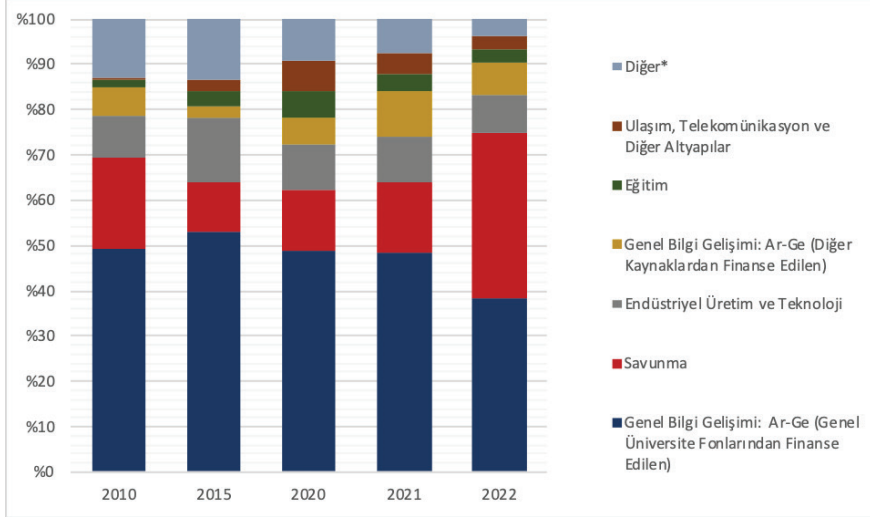
45 Şuayip Birinci, *Milli Teknoloji Hamlesi Kapsamında Sağlıkta Gelişmeler*, (SETA MTH Serisi, İstanbul: 2023).

46 Narmina Mamishova, "Vaccine Diplomacy as a Form of Soft Power: The Successful Case of Türkiye", *Insight Turkey*, Cilt: 3, Sayı: 24, (2022).

47 Ülkü İstikbal ve Didem Koca, *Milli Teknoloji Hamlesinde Dijitalleşme ve Eğitim*, (SETA MTH Serisi, İstanbul: 2023).

Türkiye'deki Ar-Ge harcamalarına bakıldığında teknolojik gelişim için gerekli olan finansmanların başlıca hangi sektörlere sağlandığı görülebilmektedir (Grafik 3). Nitelikli insan kaynağının geliştirilmesi, gelişen ve katma değeri yüksek teknolojilerin dünyadaki değişimlerle entegre ilerletilmesi ve buna uygun Ar-Ge yapılarının oluşturulması noktasında Türkiye'nin göstermiş olduğu gayret ve çabalar olumlu sonuçlarını vermektedir.

Grafik 3. Ar-Ge Harcamasının En Fazla Yapıldığı Sosyoekonomik Hedefler (2010-2022, Yüzde)



Kaynak: "Merkezi Yönetim Bütçesinden Ar-Ge Faaliyetleri için Ayrılan Ödenek ve Harcamalar", TÜİK, 19 Temmuz 2022, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Merkezi-Yonetim-Butcesinden-Ar-Ge-Faaliyetleri-Icin-Ayrikan-Odenek-ve-Harcamalar-2022-45702>, (Erişim tarihi: 27 Ocak 2023).

* Yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, enerji, sağlık, tarım, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler

Süreç içerisinde en fazla Ar-Ge yatırımı genel bilgi gelişimi için üniversitelere yapılmıştır. Bu durum eğitim sektörünün MTH'de sahip olduğu temel pozisyonu göstermektedir. Diğer taraftan temel Ar-Ge harcamaları ulaşım, endüstri ve diğer sektörlerce paylaşılmasına rağmen son yıllarda savunma sanayiinin Ar-Ge yatırım payının ayırt edilebilir bir oranda arttığı görülebilmektedir. 2021'de savunma sanayii tüm Ar-Ge yatırımları içinde yüzde 15,6'lık bir paya sahipken 2022'de bu oran yüzde 36,5'e keskin bir sıçrama yapmıştır. Ek olarak Dursun Balkan'ın MTH Serisi'ndeki çalışmasında detaylı bir şekilde ele alındığı gibi milli ve yerli teknolojilerin gelişiminde gösterilen özveri sonucu Ar-Ge harcamalarının yıldan yıla istikrarlı bir şekilde artması kayda değer bir gelişim ölçeğidir. Bu gelişim aynı zamanda Türkiye'nin uluslararası arenadaki bağımsızlığını artırma politikasının da bir yansımasıdır.

Bu bağlamda Türkiye'nin 2022 itibarıyla MTH kapsamında 208 üniversite,⁴⁸ 1.241 Ar-Ge merkezi, 96 teknoloji geliştirme bölgesi, 317 tasarım merkezi⁴⁹ ve 73 bin 648 Ar-Ge personeli⁵⁰ ile güçlü bir altyapı ve kapasiteye sahip olduğu görülmektedir. Ek olarak MTH çerçevesinde Türkiye'nin geleceğe yönelik atımları için gerekli olan nitelikli insan kaynağı geliştirme gayreti de sürdürülmektedir. Bu anlamda üniversiteler ile araştırma ve sanayi kuruluşlarının aynı ortam içerisinde Ar-Ge faaliyetlerini sürdürmesi ve birbirleriyle bilgi ve teknoloji paylaşımını gerçekleştirebilmeleri amacıyla kapsayıcı bir teknoloji ekosistemi oluşturulmuştur. Bahsedilen ekosistem inşası girişimine 81 ilde organize edilen teknoparklar örnek gösterilebilir. Teknopark İstanbul'da 2022 itibarıyla toplamda 2 bin 806 milli ve yerli proje üretilirken bu kapsamda 376 milyon dolarlık ihracat gerçekleştirilmiştir.⁵¹ Türkiye'nin ekonomik kalkınmasının önemli bir başlığı olan teknoloji ve sanayi üretiminin tüm çaba ve gayretlerle sürdürüldüğü belirtilmelidir.

48 "Türlerine Göre Mevcut Üniversite Sayısı", Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi, <https://istatistik.yok.gov.tr>, (Erişim tarihi: 6 Kasım 2022).

49 "Ar-Ge, Tasarım Merkezleri ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB)", T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, <https://www.sanayi.gov.tr/arge-tasarim-merkezleri-ve-tgb>, (Erişim tarihi: 6 Kasım 2022).

50 "Ar-Ge Merkezleri İstatistikleri", T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, (Ocak 2023), <https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler/mi0203011502>, (Erişim tarihi: 6 Kasım 2022).

51 "Rakamlarla Teknopark", Teknopark İstanbul, <https://www.teknoparkistanbul.com.tr/rakamlarla-teknopark>, (Erişim tarihi: 29 Ekim 2022).

MTH'NİN AMAÇLARI, HEDEFLERİ VE ARAÇLARI

Amaçlar ve Hedefler

Günümüzde devletlerce gerçekleştirilmek istenen Sanayi 4.0 atılımlarında en önemli noktalardan biri olan pratiğe geçirme, gerçekçi hedefleri izleme ve bunları strateji boyunca sistematik olarak tamamlama göz ardı edilemez bir gerekliliktir. Bu atılımlar çerçevesinde devletler her ne kadar aynı amaç doğrultusunda hareket ediyor olsa da öncelik, kapasite ve kabiliyetlerinde görülen benzeşmezliklerden dolayı farklı hedefleri takip etmektedir. Bu bağlamda Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının 2019'da yayımladığı "2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi" belgesinde söz konusu alanlarda on iki ana hedefin belirlendiği görülmektedir.⁵² Takip eden yıllar içerisinde bazı hedeflere erken ulaşılması neticesinde Ekim 2022'de *Resmi Gazete*'de bildirilen Ulusal Teknoloji Girişimciliği Stratejisi'nde hedefler bir seviye ileriye taşınmıştır.⁵³

Strateji hedeflerinin ilki 2019'da yüzde 18,3⁵⁴ olan imalat sanayiinin GSYH oranının 2023'te yüzde 21 seviyesine, beş yıllık ortalamanın ise yüzde 20'ye ulaştırılmasıdır. Bu süreçte imalat sanayiinin GSYH içindeki oranında başarılı sistematik artışlar kaydedilmiştir. 2020'de yüzde 19,1'e çıkan oran⁵⁵ 2021'e gelindiğinde yüzde 22,2'ye⁵⁶ yükselerek 2023 hedefine erken bir vakte ulaşılmıştır.

52 "2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi".

53 "Ulusal Teknoloji Girişimciliği Stratejisi", *Resmi Gazete*, Sayı: 31996, 27 Ekim 2022.

54 "Yıllık Gayrisafi Yurt İçi Hasıla, 2019", TÜİK, Sayı: 33671, 31 Ağustos 2022.

55 "Yıllık Gayrisafi Yurt İçi Hasıla, 2020", TÜİK, Sayı: 37184, 1 Eylül 2021.

56 "Yıllık Gayrisafi Yurt İçi Hasıla, 2021", TÜİK, Sayı: 45834, 31 Ağustos 2022.

Sektör içerisinde verimlilik ve gelişimi gösteren verilerden biri olarak kabul edilen çalışan personel başına sanayinin ürettiği katma değerın yüzde 25'lik bir artış ile 2023'te 35 bin dolara yükseltilmesi hedeflenmektedir.

Strateji bağlamında imalat sanayii ihracatında yer alan teknoloji ürünlerinin oranları göz ardı edilmemiştir. İmalat sanayii ihracatında orta yüksek teknoloji ürünlerinin payının yüzde 44,2'ye, yüksek teknoloji ürünlerinin payının ise yüzde 5,8'e çıkarılması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda istatistiklere bakıldığında 2019 ve öncesinde yüksek teknoloji ürünlerinin ortalama ihracat düzeyi 2 milyar 647 milyon dolar seviyesindeyken 2020'de bu değer 2 milyar 988 milyon dolar olmuştur. Orta yüksek teknoloji ürünlerinde ise bu değer 35 milyar 554 milyon dolardan 37 milyar dolara yükselmiştir. 2019 ve öncesinde ortalama 51 milyar 781 milyon dolar olan yüksek ve orta yüksek teknoloji ürünlerinin ihracatı 2020'de 53 milyar 763 milyon dolara yükselmiştir.⁵⁷

Hedefler arasında Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki oranının 2023'te yüzde 1,8'e çıkarılması yer almaktadır. Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki oranı yıllık bazda incelendiğinde 2019'da yüzde 1,06'lık⁵⁸ Ar-Ge payı 2020'de önceki yıla oranla 9 milyar 3 milyon TL artarak yüzde 1,09'a,⁵⁹ 2021'de ise 26 milyar 965 milyon TL artarak yüzde 1,13'e yükselmiştir.⁶⁰ İstatistiklere bakıldığında Ar-Ge harcamalarının GSYH'ye oranında yüzde 0,07'lik bir artış görülmektedir. Hedefin oran olarak verilmesi sonucu Ar-Ge harcamalarında gerçekleştirilen artışların dışında GSYH'deki gelişim de ele alınmalıdır. Bağımsız GSYH'nin zincirlenmiş hacim endeksi ile geçmiş yıla göre 2019'da yüzde 0,9,⁶¹ 2020'de yüzde 1,8⁶² ve 2021'de yüzde 11,4⁶³ artış ise stratejinin 2023'e kadar amaçladığı GSYH içindeki yüzde 1,8'lik Ar-Ge harcamaları oranına ulaşılmasını zorlaştırmıştır. Konu dahilinde Ulusal Teknoloji Girişimciliği Stratejisi'nde 2,5 milyar TL kitle fonlaması, ekosisteme 5 milyar TL kamu desteğinin sağlanması ve yıllık 2,5 milyar dolarlık girişim sermayesi yatırımı peyderpey planlanmaktadır.

MTH'nin gerçekleştirilebilmesi için ihtiyaç duyulan Ar-Ge insan kaynağına dönük, stratejide 2023'e kadar "tam zaman eş değeri" (TZE) cinsinden 300 bin

57 Dursun Balkan, *Ar-Ge'nin Önemi: Türkiye Bu Alanda Nerede?*, (SETA MTH Serisi, İstanbul: 2023).

58 "Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması, 2019", TÜİK, Sayı: 33676, 23 Ekim 2020.

59 "Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması, 2020", TÜİK, Sayı: 37439, 26 Ekim 2021.

60 "Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması, 2021", TÜİK, Sayı: 45501, 19 Ekim 2022.

61 "Yıllık Gayrisafi Yurt İçi Hasıla, 2019", TÜİK, Sayı: 33671, 31 Ağustos 2020.

62 "Yıllık Gayrisafi Yurt İçi Hasıla, 2020", TÜİK, Sayı: 37184, 1 Eylül 2021.

63 "Yıllık Gayrisafi Yurt İçi Hasıla, 2021", TÜİK, Sayı: 45834, 31 Ağustos 2022.

ve araştırmacı olarak 200 bin kişilik kadronun oluşturulması hedeflenmektedir. 2019'da geçmiş yıla oranla yüzde 6,2 artış ile 182 bin 847 kişi Ar-Ge personeli olarak çalışmıştır.⁶⁴ Ar-Ge personeli kadrosu 2020'ye gelindiğinde 199 bin 371,⁶⁵ 2021'de ise 221 bin 811⁶⁶ ile genişlemiştir. Hedef olarak ele alınan TZE cinsinden Ar-Ge personeli ve merkezlerin sayılarında artışlar yaşanması sonucu –henüz istenen sayıya ulaşılmamış olsa da– 2023 sonuna kadar hedefe ulaşılacağı öngörülmektedir.

Türkiye'nin küresel arenada rakip aktörler karşısında istikrarlı bir yarış sürdürebilmesi için gerekli olan milli firmalar da hedefler arasında yer almaktadır. Stratejide Avrupa Birliği (AB) Ar-Ge liderlik tablosunun ilk 2 bin 500 firması arasına 23 Türk firmasının girmesi hedeflenmiştir. Tarihsel gelişim incelendiğinde 2018'de sözü edilen sıralamaya Türkiye'den dört firma girebilmişken 2021'de bu sayı yediye yükselmiştir. Sıralamada Türkiye'den ASELSAN 855., Koç 1.132., Ford Otomotiv 1.556., TUSAŞ Türk Havacılık ve Uzay Sanayii 1.562., Arçelik 1.853. ve Tofaş 1.936. olarak yer almaktadır.⁶⁷ AB Ar-Ge liderlik tablosunda coğrafi aktörler arasında bir karşılaştırma yapıldığında Türkiye'nin dışında üç Ortadoğu ülkesinin bulunduğu görülmektedir. Suudi Arabistan ve Birleşik Arap Emirlikleri yalnızca bir firma ile tabloda bulunurken İsrail ise 21 firma ile coğrafi çekişmede Türkiye'nin önünde yer almaktadır. Fakat coğrafi aktörler ve tarihsel gelişim göz önüne alındığında izlenen politikaların devamlılığının sağlanması sonucu yakın gelecekte bahsedilen hedefe ulaşabilmesi gerçekçi bir beklentidir.

Strateji hedeflerinin bir diğeri ulusal alanda dijital dönüşüm için gerek duyulan nitelikli yazılım geliştirme kapasitesi üzerinedir ve 2023'e kadar 500 bin kişilik profesyonel yazılım geliştirici insan gücüne sahip olunması hedeflenmektedir. 2019'da 143 bin 300 kişilik profesyonel yazılım geliştirici insan gücüne sahip olan Türkiye⁶⁸ "1 Milyon Yazılımcı İstihdam Projesi" gibi çalışmalarla kapasitesini artırmayı planlamaktadır. Bu kapsamda önemli bir gelişme olarak 2022'de Hazine ve Maliye Bakanlığı Bilgi Teknolojileri Genel Müdürlüğü 270 bin kişinin sektörde istihdam edildiğini ve 1 Milyon Yazılımcı İstihdam Projesi

64 "Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması, 2019".

65 "Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması, 2020".

66 "Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması, 2021".

67 "The 2021 EU Industrial R&D Investment Scoreboard", European Commission, 17 Aralık 2021, <https://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard/2021-eu-industrial-rd-investment-scoreboard>, (Erişim tarihi: 31 Ağustos 2022).

68 "The State of European Tech 2019", Atomico, <https://2019.stateofeuropeantech.com/chapter/key-findings>, (Erişim tarihi: 31 Ağustos 2022)

dahilinde gelişim halinde olan 910 bin yazılımcının olduğunu duyurmuştur.⁶⁹ Böylelikle 2023'e kadar gerek duyulan nitelikli yazılım geliştirme kapasitesinin 500 bin kişilik bir kadroya sahip olabilmesi halen muhtemeldir.

Girişim ve melek yatırımlara⁷⁰ yönelik ortaya konan hedefte Türkiye'de teknoloji tabanlı işlere yapılan yıllık yatırımların büyüklüğünün 2023'e kadar 5 milyar TL'ye (ortalama 880 milyon dolar)⁷¹ ulaşması planlanmaktadır. 2018'de 60 milyon dolar seviyesinde olan yıllık yatırım büyüklüğü, 2020'de 148 milyon dolara ve 2021'de 1,5 milyar dolara ulaşmıştır.⁷² 2021 içinde teknoloji tabanlı şirketlere yapılan yıllık yatırımlarda görülen kritik büyüme 2022'nin ilk yarısında 1,4 milyar dolarlık yatırım ile takip edildiğinden hem hedef konulmuş yatırım büyüklüğüne 2021 içinde ulaşıldığı hem de yatırımlarda istikrarın sağlandığı görülmektedir. Bu bağlamda Ulusal Teknoloji Girişimciliği Stratejisi'nde 2030'a kadar 5 bin melek yatırımcının oluşturulması hedefinin olduğu da belirtilmelidir.

Stratejide geleneksel ürün ve hizmetler dahil olmak üzere sensör, nesnelerin interneti, YZ, robotik ve bulut bilişim gibi teknolojilerin en az birinde dünya lideri pazar payına veya marka değerine sahip en az 23 akıllı ürünün çıkartılması hedeflenmektedir. Benzer bir hedef Ulusal Teknoloji Girişimciliği Stratejisi'nde de ele alınmıştır. Stratejide 100 bin teknogirişimin tamamlanması amaçlanmaktadır.

Hedef olarak ortaya konan bir diğer ölçüt Türkiye'nin sahip olduğu 1 milyar dolar ve üstü değerlemeye ulaşan *unicorn* sayısıdır. Girişim seviyesinden *unicorn* –veya özel olarak *turcorn*– seviyesine yükselebilmiş on şirket amaçlanmaktadır. Halihazırda bu seviyede Peak Games, Getir, Dream Games, Hepsiburada, Trendyol ve Insider'ın oluşturduğu altı şirket vardır.⁷³ İlk *turcorn* olarak ortaya çıkan Peak Games mobil oyun üretimine odaklı bir Türk şirketi olarak 2010'da kurulmuştur. 2020'de 1,8 milyar dolar karşılığı ABD merkezli Zynga şirketince satın alınması sonrası Peak Games *unicorn* seviyesine yükselmiştir. Türkiye'nin ikinci *unicorn* olan Getir, 2021'de aldığı yatırımlar sonrası 1 milyar dolar değerine ulaşmış ve günümüzde dokuz ülkede hizmet vermektedir. Oyun sektöründe yer alan Dream Games 2021'de iki turda 205 milyon dolar yatırım ala-

69 "İstihdam Edilen 270 Bin Yazılımcı İşe Başladı", TRT Haber, 19 Ekim 2022.

70 Akıllı sermaye yatırımı olarak da tanımlanabilen, iş modelini pratiğe geçirmek veya finansman ihtiyacı duyan yeni çekirdek girişimlere bölüm mülkiyeti karşılığında yapılan yatırımlardır. Yatırımlar dahilinde melek yatırımcılar girişimlerin mentorluk ve network ihtiyacını da karşılayabilmektedir.

71 2019 dolar kuru ortalaması olan 5,68 değeri kullanılmıştır.

72 "İşte Türkiye'ye Değer Katanlar", Bilişim Vadisi, <https://bilisimvadisi.com.tr/haberler/iste-turkiye-ye-deger-katanlar>, (Erişim tarihi: 31 Ağustos 2022).

73 Sevgi Ceren Gökkoynun, "Türkiye'nin 'Turcorn'ları Dünya Devletleriyle Yarışıyor", Anadolu Ajansı, 9 Mart 2022.

rak en hızlı *unicorn* seviyesine ulaşabilmiş Türk şirketlerinden biri olmuştur. Çevrim içi alışveriş platformu olan Hepsiburada ABD'deki Nasdaq borsasında halka arz olmasının sonrasında dünyanın önde gelen şirketleriyle aynı borsada yer almaya başlamıştır. Bir diğer çevrim içi alışveriş platformu olan Trendyol Ağustos 2021'de 1,5 milyar dolarlık yatırım alarak değerini 16,5 milyar dolara çıkarmıştır. Böylelikle Trendyol 10 milyar doların üstünde değere sahip şirketler arasında yer alarak teknoloji alanında ilk Türk *decacorn* şirketi olmuştur. Türkiye'nin yazılım alanındaki ilk *unicornu* olan Insider e-ticarete dönük araçlar sağlamakta ve bünyesine kattığı 121 milyon dolarlık yatırım sonrası *turcorn* haline gelmiştir. Konu dahilinde Ulusal Teknoloji Girişimciliği Stratejisi'nde 2030'a kadar 15 *turcorn* ve 5 *decacornun* oluşumu hedeflenmektedir.

2023 Sanayi ve Teknoloji Hedefleri'nde son olarak sanayi ve teknoloji bağlamında sanayici, tedarikçi, girişimci, üniversite ve araştırma altyapıları gibi katma değer üretiminde rol oynayan aktörler ile Bakanlık arasındaki ilişkiyi geliştirecek şematik değişim ele alınmaktadır. Paydaş odaklı bir yaklaşımın sağlanması ve tek noktadan destek ve hizmetlerin sunulması için merkezi muhatabı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı olan, verimlilik artırıcı yeni mekanizma ve yapıların oluşturulması hedeflenmektedir.

2023 sonrasında 2025-2030 aralığına odaklanan Ulusal Teknoloji Girişimciliği Stratejisi ile bahsi geçen konular dışında farklı başlıklar da hedeflere dahil edilmiştir. Tedrici bir yükselişin belirlendiği hedefler; i) dünyanın en gelişmiş ilk yirmi ekosisteminden biri olmak, ii) dünyanın en gelişmiş ilk on ekosisteminden biri olmak ve iii) İstanbul'u girişimcilikte dünyanın ilk yirmi merkezinden biri haline getirmektir.

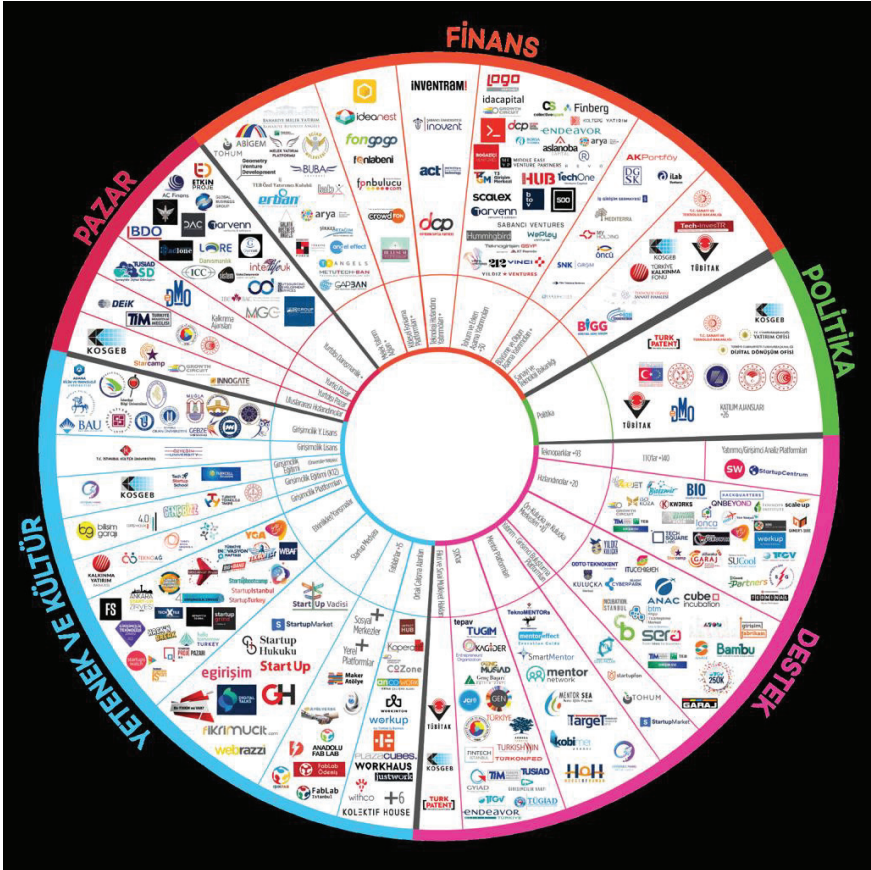
Araçlar

MTH gibi ulusal çapta teknolojik kalkınmayı amaçlayan stratejiler kapsayıcı ve sürekliliğini sağlamak istediği amaçlar doğrultusunda birbirinden farklı aktörleri senkronize paydaşlar haline getirmek zorundadır. Senkronizasyonun dışında finansal araçların erişilebilir hale getirilmesi, fırsat eşitliğinin korunması, yetenek gelişimini teşvik eden kültür inşası, girişimcilerin karşılaşıcağı zorluklara karşı yol açıcı desteklerin sağlanması ve girişim dostu pazar koşullarının sağlanması bahsedilen ekosistem içerisinde giderilmesi gereken gereksinimlerin başını çekmektedir.⁷⁴ Bu anlayış çerçevesinde birbirini tamamlayan

⁷⁴ "Ulusal Teknoloji Girişimciliği Stratejisi", s. 52-95.

paydaş birimlerden oluşan girişimci ekosistemin yokluğu geçmiş yüzyılda gerçekleştirilmeye çalışılmış atılımların sonuçsuz kalmasının temel nedenlerinden biridir.

Şekil 2. Türkiye Girişimcilik Ekosisteminin Aktörleri



Kaynak: "Ulusal Teknoloji Girişimciliği Stratejisi".

MTH'de rol alan ekosistem paydaşları politika sağlayıcı, yetenek ve kültür geliştirici, finansman sağlayıcı, destek sağlayıcı ve pazarlama danışmanı birimleri adıyla beş başlık altında sınıflandırılabilir (Şekil 2). Kalkınmanın karar alıcı mecrası olarak hareket eden "politika sağlayıcı" birimler diğer paydaş ögelemin üzerinde sahip oldukları koordinasyon ve strateji etkilme kapasiteleriyle hamlenin makro ve mikro boyutta istikrarlı takibi görevini üstlenmektedir. Politika sağlayıcı birimlere başta Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı olmak üzere Cumhurbaşkanlığı Yatırım Ofisi, Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, Hazine ve Maliye Bakanlığı, Ticaret Bakanlığı, Dışişleri Bakanlığı ve AB Başkanlığı ör-

nek gösterilebilir. Bahsi geçen bakanlık ve başkanlıkların yanı sıra Türk Patent Kurumu, TÜBİTAK ve KOSGEB gibi diğer alanlarda sisteme katkı sağlayan çok boyutlu birimler de politika üretiminde rol oynamaktadır.

Ulusal teknolojik kalkınmanın sağlanabilmesi için gerek duyulan insan kaynağının sağlanması ve profesyonellik bakımından geliştirilmesi için “yetenek ve kültür geliştirici” birimler ekosistem içerisinde büyük bir yer kaplamaktadır. Girişimcilik yeteneği ve kültürünün yaygınlaşması ve gelişebilmesi için girişimcilik temel/lisans/yüksek lisans eğitimleri ve platformlarının yanı sıra TEKNOFEST gibi etkinlikler/yarışmalar, *fablablar*,⁷⁵ ortak çalışma alanları ve *start-up* medya bileşenleri ekosistemde yer almaktadır. Yetenek ve kültür geliştirici paydaşların toplumdaki her yaş grubunu kapsayıcı ve birbirini takip eden bir sistematige sahip olmasıyla MTH'nin nesiller arası ve üstü bir sürekliliğinin sağlanması amaçlanmaktadır.

Ekosistem içerisinde girişimlerin gelişim aşamasında ihtiyaç duyduğu mali kaynaklara ulaşabilmesini sağlayan “finansman sağlayıcı” birimler bulunmaktadır. TÜBİTAK BİGG, Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi, Türkiye Kalkınma Fonu ve KOSGEB Kobi Teknoyatırım Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından sunulan doğrudan ve dolaylı kamu finansmanlarına birer örnektir. Otuzdan fazla tohum ve erken dönem aşama yatırımcıları, büyüme ve olgun aşama yatırımcıları, melek yatırım ağları, küresel fonlama platformları ve teknoloji hızlandırıcı yatırımcılar girişimcilere ödenek sunan özel finansmanlar olarak sistemde görev almaktadır.

Kurulan girişimcilik ekosisteminde girişimlerin ihtiyaç duyduğu noktalara odaklanan “destek sağlayıcı” birimler bulunmaktadır. STK'lar, teknoloji transfer ofisleri, ön kuluçka ve kuluçka merkezleri, yatırımcı-girişimci analiz ve buluşturma platformları, fikri ve sınai mülkiyet haklarına dönük çalışmalar yürüten birimler sayesinde girişimciler verimli bir şekilde projelerini oluşturabilmekte ve girdilerini kullanabilmektedir. Girişimlerin kısa sürede olgunlaşabilmesi ve geliştirilebilmesinde aktif rol oynayan 20'den fazla hızlandırıcı ve 93'ten fazla teknopark destek sağlayıcı birim olarak ekosistem içinde yer almaktadır.

Girişimcilik ekosisteminin kendi kendine yeterli bir halde sürdürülebilir olabilmesi için ekosistem içerisinde gelişimini tamamlamış ve çıktılarını piyasaya

⁷⁵ Tohum veya kuluçka aşamasında olan girişimlerin sahip oldukları planlama ve fikirler izinde prototip inşası ve geliştirmesine kapı aralayan merkezlerdir. Fablablar bünyelerinde çeşitli üretim araçlarını barındırmakta ve girişimlerin gelişiminde fabrikasyon laboratuvarları olarak rol oynamaktadır.

sunmaya hazır girişimcilere danışmanlık sağlayan aktörler büyük önem arz etmektedir. “Pazarlama danışmanı” birimlerle girişimciler piyasaya açılma adımıyla yaşanabilecek şok etkilerinden korunmakta ve böylece ekosistem içinde ölü yatırım gibi olumsuzlukların önüne geçilmektedir. Ticaret Bakanlığı ile Türkiye Odalar ve Borsalar Birliğinin içinde bulunduğu bu birimler bahsi geçen milli atılımlar için yurt içi ve yurt dışı pazarlarına adaptasyon ve hızlandırma servisleri sunmaktadır.

Şekil 2’de görüldüğü üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı girişimcilik ekosisteminin beş başlığında da sahip olduğu farklı kuruluşlar aracılığıyla aktif rol oynamaktadır. Bakanlığın ekosistemin her başlığında rol oynamasıyla durum değerlendirmelerinin yapılması kolaylaşmakta ve başlıklar arasındaki koordinasyon sağlanmaktadır. Bu bağlamda Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının ekosistem içerisinde sahip olduğu etkin kurumlara göz atmakta fayda vardır.

MTH Genel Müdürlüğü

MTH Genel Müdürlüğü “Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkındaki Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinde Değişiklik Yapılmasına Dair Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi” ile 14 Nisan 2020’de kurulmuştur.⁷⁶ Genel Müdürlük, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının bünyesinde MTH’nin başarılı şekilde gerçekleştirilmesine yönelik oluşturulmuş bir birimdir. Ekosistem içerisinde farklı başlıklarda görev üstlenen müdürlüğün faaliyet ve projeleri incelendiğinde tür ve kapsam bakımından çeşitlilik göze çarpmaktadır. Genel Müdürlük DENEYAP Türkiye ve TEKNOFEST gibi genç nesle dönük programların organizasyonunda, Ulusal Teknoloji Girişimciliği ve 2021-2025 Ulusal Yapay Zeka Stratejisi gibi ulusal teknolojik kalkınmanın sağlanmasında paydaş olacak stratejilerin geliştirilmesinde, açık kaynak verilerin sağlanmasında, yazılım ve siber güvenlik başlıklarına dönük eğitim ve teşviklerde aktif rol oynamaktadır.

Teknoloji ve İnovasyon Fonu, MTH Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen faaliyetlerden biridir. 2020’de kurulan ve 475 milyon TL büyüklüğündeki fon kapsamında hak kazanan girişimlerin finansman ihtiyaçlarının giderilmesi amaçlanmaktadır. Fona başvurulabilmesi için girişimin küreselleşmeyi hedeflemesi, pozitif nakit akışı öngörmesi ve operasyonlarının asgari yüzde 50’sinin

⁷⁶ “Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkındaki Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinde Değişiklik Yapılmasına Dair Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi”, *Resmî Gazete*, Kararname Numarası: 59, Sayı: 31099, 14 Nisan 2020.

Türkiye’de yer alması gerekmektedir. Günümüze kadar Teknoloji ve İnovasyon Fonu ile üç fonun ve dört girişimin finansman ihtiyaçları giderilmiş ve toplamda 125 milyon TL’lik yatırım gerçekleştirilmiştir.⁷⁷ MTH Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen bir diğer finansman sağlayıcı proje “Teknolojiye Yatırım Geleceğe Yatırım” sloganıyla gerçekleştirilen “Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı”dır (Teknoyatırım). Destek programı kapsamında öncelikli teknoloji alanlarında çalışan küçük, orta veya büyük teşebbüslere dönük farklı yatırım kombinasyonları sağlanmaktadır. Ocak 2022’de gerçekleştirilen çağrı ile yatırım platformu, elektrikli araç kullanımında beklenen artışa dönük “elektrikli araçlar için şarj altyapıları/istasyonları”na özel bir finansman kanalı oluşturmuştur.⁷⁸

Genel Müdürlük tarafından “yetenek ve kültür geliştirici” rolüyle yürütülen projelere yılda bir kez düzenlenen “Milli Teknoloji Ödülleri ve Teknogirişim Ödülleri” örnek gösterilebilir. Milli Teknoloji Ödülleri dahilinde üç işletme ölçeği ile sınıflandırılmış işletmelerin girişimleri sürdürülebilirlik, yenilikçilik ve teknoloji/faaliyet alanı gibi kriterler dahilinde oluşturulan ödül kategorilerinde yarışmaktadır. Milli Teknoloji Ödülleri’nde projeler Ar-Ge kapasitesi, özgünlük seviyesi, oluşturduğu toplumsal, ekonomik ve teknolojik gelişim etkileriyle değerlendirilmektedir. Teknogirişim Ödülleri’nde ise firmaların işletme ölçekleri dikkate alınmamakta ve firmalar geçerli olan değerlendirmelerin yanı sıra büyüme performansı ve ölçeklenme potansiyeli ile de değerlendirilmektedir.⁷⁹

Stratejik Araştırmalar ve Verimlilik Genel Müdürlüğü

Stratejik Araştırmalar ve Verimlilik Genel Müdürlüğü görev ve yetkileri 14 Nisan 2020’de yayımlanan “Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkındaki Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinde Değişiklik yapılmasına Dair Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi” ile tanımlanmış, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının bünyesinde yer alan birimlerden biridir. Vizyon ve misyonu bakımından incelendiğinde Stratejik Araştırmalar

77 “Projelerimiz”, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Milli Teknoloji Genel Müdürlüğü, <https://www.sanayi.gov.tr/merkez-birimi/c03f1f3bae27/projelerimiz>, (Erişim tarihi: 31 Ağustos 2022); Teknoloji ve İnovasyon Fonu, <https://teknolojiinovasyonfonu.com.tr>, (Erişim tarihi: 31 Ağustos 2022).

78 “Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Elektrikli Araçlar için Şarj İstasyonları Çağrısı”, Teknoyatırım, (Ocak 2022), <https://sarjdestek.sanayi.gov.tr/cagri-duyurusu>, (Erişim tarihi: 27 Ocak 2023); “Türkiye için Elektrikli Araç Şarj Altyapısı”, Teknoyatırım, <https://sarjdestek.sanayi.gov.tr/turkiye-icin-elektrikli-arac-sarj-altyapisi>, (Erişim tarihi: 27 Ocak 2023)

79 “Milli Teknoloji ve Teknogirişim Ödülleri Usul ve Esasları, Birinci Bölüm | Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar”, Milli Teknoloji ve Teknogirişim Ödülleri, https://teknolojiodulleri.sanayi.gov.tr/custom/front_side/doc/milli-teknoloji-ve-teknogirisim-odulleri-usul-ve-esaslari.pdf, (Erişim tarihi: 27 Ocak 2023).

ve Verimlilik Genel Müdürlüğü, MTH'nin kısa ve uzun vadede verimli şekilde işleyebilmesi için gerek duyulan temel hedefler, odak alanları, yol haritaları ve uygulama planları gibi stratejinin temellerini oluşturan noktaları paydaşlar arasında koordinasyonu sağlayarak belirlemekten sorumludur. Bu durum genel müdürlüğü politika sağlayıcı birimlerden biri yapmaktadır. Bahsi geçen sorumluluk dışında Stratejik Araştırmalar ve Verimlilik Genel Müdürlüğü işletmelerin verimliliklerini ölçmekten, teknolojik gelişmelerin Türkiye ekonomisine yansımaları ve sağlanan teşvikler hakkında öncül etki analizlerinden sorumludur.

Stratejik Araştırmalar ve Verimlilik Genel Müdürlüğü –bahsi geçen görev ve sorumlulukları dahilinde– Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının çatısı altında MTH'nin tamamlayıcısı olan Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi'ni geliştirmiştir. Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi katma değeri yüksek ürünlerin üretiminde amaçlanan gelişime yönelik Bakanlık ve diğer bağlı/ilgili kuruluşlar tarafından sağlanan destek ve teşviklerin orta yüksek ve yüksek teknoloji seviyeli sektörlerle yönlendirilmesine dönük bir politikadır. Politika dahilinde öncelikli olan makine, kimya, eczacılık, bilgisayar, elektronik ve optik, elektrikli teçhizat ve ulaşım araçları sektörlerine dahil girişimler üç aşamalı bir sınamaya tabi tutulmaktadır. Ön müracaat, detaylı müracaat ve komite değerlendirmelerinden geçen girişimlere KDV istisnası ve iadesi dahil olmak üzere vergi indirimleri, işveren ve işçi için sigorta prim destekleri, kamu alım garantisi ve sermaye desteği gibi destek unsurları kanalıyla devlet yardımları sağlanmaktadır.

Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü

MTH ve Türkiye'nin girişimci ekosistemi için başat rol oynayan bir diğer birim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına bağlı Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğüdür. Ulusal kalkınmanın sağlıklı bir şekilde gerçekleşebilmesi için ülke içindeki bölgeler arasında bir kalkınma dengesi zorunludur. Bölgeler arası kalkınma dengesinin sağlanamaması durumunda ülke içinde insan kaynağı göçü ve bölgesel yoğunlaşmalar yaşanabilmektedir. Belirli bir seviyeye kadar göz ardı edilebilecek bu durum uzun vadede kalkınma oranı az olan bölgelerin gelişimini engelleyebilmekte ve hatta bir süre sonra küçülmesine neden olabilmektedir. Ülke içinde katma değer yalnızca belirli bazı bölgelerde sağlanabilir olması MTH'nin amaçladığı ulusal kalkınma ve küresel alanda sahip olunan rekabet kapasitesini olumsuz etkileyecektir. Bu çerçevede Türkiye'de yaşanabilecek bölgeler arası dengesiz kalkınmaların önüne geçilmesi Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü'nün sorumluluğu altındadır.

Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü, Kalkınma Ajansları ve Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlıkları ile koordineli bir şekilde bölgesel kalkınma faaliyetlerini yürütmektedir. Bölgeler içi/arası verimli ve sistematik gelişim için “bölgesel gelişme ulusal stratejisi, bölge planları, bölge kalkınma programları ve eylem planları”nı yayımlanmakta ve bölgesel girişimlerin kalkınabilmesine dönük kalkınma fonu sağlamaktadır. Müdürlük, Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı tarafından yayımlanan On Birinci Kalkınma Planı dahilinde ulusal kalkınma stratejilerine de katkı sağlamaktadır.⁸⁰ Bu gibi faaliyetlerinden dolayı genel müdürlük, ekosistem içerisinde politika ve finansman sağlayıcı aktörler arasında sayılmaktadır.

Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü

Bölgesel kalkınma dengesinin sağlanabilmesi için gerek duyulan yatırım atmosferi ve bölgelere has teşvik düzeyleri Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı bünyesindeki Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü tarafından Yatırım Teşvik Sistemi (YTS) ile koordine edilmektedir. 2012/3305 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe giren Yatırım Teşvik Sistemi ülke genelinde teşvik uygulamaları açısından gelişmişlik düzeylerine göre altı bölge dahilinde farklı odaklara sahip teşvik uygulamaları sunmaktadır (Harita 1).

Harita 1. Türkiye'nin Teşvik Bölge Haritası



Kaynak: Yatırım Teşvik Uygulama Sunumları, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, (Ocak 2022), <https://www.sanayi.gov.tr/destek-ve-tesvikler/yatirim-tesvik-sistemleri/md0103011615>, (Erişim tarihi: 31 Ağustos 2022).

⁸⁰ “Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü, Bölgesel Kalkınma Faaliyetleri”, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, <https://www.sanayi.gov.tr/merkez-birimi/b94224510b7b/bolgesel-kalkinma-faaliyetleri>, (Erişim tarihi: 31 Ağustos 2022).

Sistemde sermaye sahiplerinin daha az gelişmiş bölgelerde istihdam, üretim ve kalkınmalar oluşturması için az gelişmiş bölgelerde teşvik programına giriş asgari yatırım tutarları daha düşük tutulmuştur. Böylelikle az gelişmiş bölgelerde bulunan küçük çaplı girişimlerin teşviklerden yararlanması ve kalkınması sağlanmaktadır. Sistem içerisinde birbirinden farklı dört teşvik uygulaması vardır. Bunlar bölgesel ihracat kapasitesine odaklanan “bölgesel teşvik uygulamaları”, önceden belirlenmiş yirmi sekiz sektöre sağlanan “öncelikli yatırım teşviki”, beş temel kriterin karşılanabilmesi dahilinde “stratejik yatırım teşviki” ve geri kalan girişimlere “genel teşvik uygulamaları”dır. Bu gibi faaliyetleriyle genel müdürlük, ekosistem içerisinde finansman sağlayıcı birimler arasında kabul edilmektedir.

KOSGEB

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB), pazar ve girişim ekosisteminde yer edinmeye çalışan küçük ve orta ölçekli milli işletmelerin muhatapları karşısında rekabetçi yapılarını kaybetmeksizin desteklenmesini ve böylelikle ekonomik ve sosyal kalkınmaya sağladıkları yararın geliştirilmesini amaçlamaktadır. Bu doğrultuda Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının ilgili kuruluşu olarak MTH ile paralel bir şekilde geliştirilen KOSGEB, Strateji Plan 2019-2023'te dört amaç ortaya koymuştur:

- Ar-Ge, yenilik ve yerleştirme faaliyetlerinin artırılması, yerli ve milli KOBİ'ler vasıtasıyla yüksek teknolojinin tabana yayılması
- Yüksek teknoloji alanları ve imalat sektörü başta olmak üzere işletme sayısının artırılması ve girişimciliğin yaygınlaştırılması
- KOBİ'lerin üretim ve yönetim becerilerinin, iş birliği kapasitelerinin artırılması, devamında verimlilik ve ihracat düzeylerinin yükseltilmesi, kurumsallaşma ve markalaşmalarının teşvik edilmesi
- KOSGEB'in kapasitesinin ve imajının geliştirilerek sürekli gelişiminin sağlanması⁸¹

81 “Stratejik Plan 2019-2023”, KOSGEB, [https://webdosya.kosgeb.gov.tr/Content/Upload/Dosya/Mevzuat/2020/KOSGEB_Stratejik_Plan%C4%B1_\(2019-2023\).pdf](https://webdosya.kosgeb.gov.tr/Content/Upload/Dosya/Mevzuat/2020/KOSGEB_Stratejik_Plan%C4%B1_(2019-2023).pdf), (Erişim tarihi: 31 Ekim 2022).

Bahsi geçen amaçlar doğrultusunda konulan hedeflere bakıldığında sonuç ve koordinasyon odaklı bir yaklaşım izlenmektedir. Hedeflere örnek olarak performans odaklı kuluçka ve hızlandırıcı merkezlerin kurulması, girişimcilerin işletme haline gelmesine dönük bilgi ve beceri gelişimleri, Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi ile koordineli bir şekilde ithalatı yüksek olan stratejik ürünlerin yerleştirilmesi verilebilir. Birbirini tamamlayan bu faaliyetler ışığında KOSGEB girişimcilik ekosisteminin her başlığında görülebilmektedir.

TÜBİTAK

Türkiye'nin girişimci ekosisteminin çok boyutlu birimlerinden olan TÜBİTAK bünyesinde destek, burs ve Ar-Ge faaliyetlerine yönelik politikalar geliştirilerek pratiğe geçirilmektedir. Destek başlığı altında akademi, sanayi ve kamuya dönük ulusal ve uluslararası programlar gerçekleştirilmektedir. Burslar bağlamında ön lisans, lisansüstü ve doktora seviyelerindeki öğrencilere eğitim ve araştırma desteği verilmektedir. Ar-Ge faaliyetleri olarak bünyesinde bulundurduğu Ar-Ge kolaylık birimleri, merkezler/enstitüler ve Ar-Ge birimleri (SAGE, UZAY, UME, RUTE, TBAE, TEKGE'ler ve TEKSEB'ler vb.) sayesinde ekosistem içinde katma değeri yüksek olan sektörler arasında Ar-Ge arz ve kalitesini sağlamaktadır.

Girişimlerin erken gelişim aşamasında girişimciler melek yatırımcılar ve yakınlarından edindikleri sermaye ile çalışmalarına devam edebilmektedir. "Ölüm vadisi" olarak tasvir edilen erken aşamada girişimin iptal edilmesi ise yaygın bir durumdur. Bu gibi olumsuz durumları engellemeyi amaçlayan TÜBİTAK, Tech-InvesTR sistemini kurmuştur. Sistemde erken aşama teknoloji tabanlı girişimlerin sermaye ihtiyacının giderilmesi amacıyla bahsi geçen girişimlerin Ar-Ge ve yenilik sonuçlarının ticarileştirilmesi, girişim sermaye fonlarının aktive edilmesi ve iyileştirilmesi, Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO), Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) ve Araştırma Altyapıları (AA) kanalıyla sürdürülebilir girişim sermayesi ekosisteminin inşası hedeflenmektedir. Tech-InvesTR kapsamında TTO, TGB ve AA'lar çevresinde gelişen girişim sermayesi ekosistemiyle gelecek nesillerin kullanımına açık tecrübe ve kaynak birikimlerinin kazanımı da amaçlanmaktadır.⁸² Gerçekleştirdiği faaliyetlerle TÜBİTAK girişimcilik eko-

82 "TÜBİTAK Girişim Sermayesi Destekleme Programı", TÜBİTAK, https://www.yatirimadestek.gov.tr/pdf/assets/upload/dosyalar/tech-investr_program_sunumu_v1.pdf, (Erişim tarihi: 27 Ocak 2023).

sistemi içerisinde yetenek ve kültür geliştirici, politika, finans ve destek sağlayıcı birimler arasında yer almaktadır.

TEKNOFEST

Türkiye Teknoloji Takımı ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ortaklığında düzenlenen havacılık, uzay ve teknoloji festivali TEKNOFEST genç neslin girişimcilik ekosistemine uygun bir ruh ile erken yaşta tecrübe kazanmasını ve motivasyonunu korumasını sağlayan Türkiye'nin en büyük teknoloji festivalidir. Katılımcılar festivalde aktif şekilde rol alırken sergi ve gösteriler dahilinde gelişmeleri yakından takip edebilmektedir. Böylelikle TEKNOFEST katılımcılarına ve ziyaretçilerine alternatiflerinde görülmeyen bir düzeyde yetenek geliştirme fırsatı ve alanlar dahilinde girişimcilik motivasyonu sağlamaktadır.

2018'de ilki gerçekleştirilen TEKNOFEST günümüze kadar toplamda altı kez organize edilmiştir. Festival kapsamında gerçekleştirilen yarışma sayıları ve başvurularda gözle görülür bir artış bulunmaktadır. 20-23 Eylül arasında gerçekleştirilen TEKNOFEST 2018'e 14 yarışma için 4 binden fazla takım ve 20 bin yarışmacı başvuruda bulunmuştur.⁸³ 17-22 Eylül arasında İstanbul'da gerçekleştirilen TEKNOFEST 2019'a sayısı 19'a çıkarılmış yarışmalar için 17 binden fazla takım ve 50 binden fazla yarışmacı başvuru yapmıştır.⁸⁴ 24-27 Eylül arasında Gaziantep'te gerçekleştirilen TEKNOFEST 2020'ye 21 teknoloji yarışması için 20 binden fazla takım ve 200 binden fazla yarışmacı başvuruda bulunmuştur.⁸⁵ 21-26 Eylül arasında İstanbul'da gerçekleştirilen TEKNOFEST 2021'ye başvuruda bulunan 45 bin takım ve 200 binden fazla yarışmacı için yarışma sayısı 35'e çıkarılmıştır.⁸⁶ 2022'ye gelindiğinde ise yurt dışında ilk defa organize edilmesiyle festival için yeni bir dönem başlamıştır. Yıl içerisinde 26-29 Mayıs arasında Bakü'de, Türkiye ve Azerbaycan cumhurbaşkanlarının katkılarıyla gerçekleştirilen festivale bin takım ve 5 bin yarışmacı başvurmuştur.⁸⁷ 2022'nin ikinci TEKNOFEST festivali 30 Ağustos-4 Eylül arasında Samsun'da

83 "TENMAK, Teknofest Havacılık, Uzay ve Teknoloji Festivali'ne Katıldı", TENMAK, <https://www.tenmak.gov.tr/haberler-slide/3371-tenmak-teknofest-havacilik-uzay-ve-teknoloji-festivali-ne-katildi.html>, (Erişim tarihi: 27 Ocak 2023).

84 "TEKNOFEST'te 3 Milyon Liranın Üzerinde Ödül Dağıtılacak", *Habertürk*, 14 Eylül 2019.

85 İlyas Umut Özacar ve Sehan Sevin, "TEKNOFEST 2020 Unutulmaz İzler Bıraktı", TRT Haber, 30 Eylül 2020.

86 Göksel Yıldırım, "Teknofest Kapılarını Sürprizlerle Açacak", Anadolu Ajansı, 20 Eylül 2021.

87 Tolga Yanık, "TEKNOFEST Azerbaycan Başladı", Anadolu Ajansı, 26 Mayıs 2022.

gerçekleştirilmiştir. Yarışma sayısının 40'a çıkarılmasıyla başvuru yapan takımlar 149 bini ve yarışmacı sayısı da 600 bini aşmıştır.⁸⁸

TEKNOFEST dahilinde gerçekleştirilen farklı odaklara sahip 40 yarışma ile genç neslin Türkiye'de geliştirilmesi amaçlanan alanlara yönlendirilmesi ve teşviki sağlanmaktadır. Katılımlarda gözlemlenen istikrarlı yükseliş Türkiye'nin gelecek dönemlerde ihtiyaç duyacağı nitelikli insan gücünün vatandaşları dahilinde giderilebileceğine dönük önemli bir işarettir. Yarışmaların dışında önkuluçka ve hızlandırmalar içeren Girişim Programı ile TEKNOFEST başvuruda bulunan projeleri yarıştırmakla kalmayıp sektör içerisinde paya sahip olabilecek girişimler haline gelmelerini de sağlamaktadır. Gerçekleştirdiği faaliyetlerle festival ve dahilindeki Girişimcilik Programı, girişimcilik ekosistemi içerisinde destek sağlayıcı, yetenek ve kültür geliştirici aktörler arasında sayılabilmektedir.

88 "Cumhurbaşkanı Erdoğan, Samsun'da Düzenlenen 'TEKNOFEST 2022'ye Katılarak Bir Konuşma Yaptı", T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı, 5 Eylül 2022, https://www.iletisim.gov.tr/turkce/yerel_basin/detay/cumhurbaşkanı-erdogan-samsunda-duzenlenen-teknofest-2022ye-katılarak-bir-konusma-yapti, (Erişim tarihi: 15 Aralık 2022).

SONUÇ

Dünya, gelişimi devam eden Dördüncü Sanayi Devrimi ile geniş çaplı bir değişim içindedir. Bahsi geçen devrimin önem ve etkisini göz önünde bulunduran Türkiye gelişmelerin sonuçlarına ayak uydurmaya dönük önemli adımlar atmaya başlamıştır. Türkiye teknoloji devriminden yararlanarak stratejik özerkliğini artırmayı ve uluslararası sistemdeki konumunu güçlendirmeyi hedeflemektedir. Bu çerçevede uluslararası sistemin adil olmamasının nedenlerinden biri olan teknoloji alanındaki tekelleşmeye de ciddi bir meydan okuma içindedir.

Bu bağlamda Dördüncü Sanayi Devrimi'nden kaynaklanan kazanımları elde etmeyi amaçlayan Türkiye resmi ulusal teknoloji stratejisini Dijital Türkiye ve MTH ile duyurmuştur. Yayımlanan stratejilerle gelecekte oluşturulacak strateji, politika ve programların birbirini takip eden bir bakış açısıyla şekillenmesi sağlanmıştır. Türkiye hedeflerine dönük girişimlerini daha öncesinde başlatmış olsa da vizyonunu resmi olarak 2019'da MTH ile duyurmuştur. Uzun yıllar boyunca uluslararası arenadaki konumunu etkileyen iç ve dış bozucu faktörler Türkiye'nin gelişimini zora sokmuş ve halkın devletin kapasitesine karşı güvenini olumsuz etkilemiştir. Ancak özellikle son yirmi yılda genel anlamda AK Parti iktidarı ve özelde de Cumhurbaşkanı Erdoğan'ın liderliğinde izlenen kararlı ve vizyoner politikalarla bozucu faktörler büyük ölçüde elimine edilmiş ve milli girişimlere önemli destekler verilmiştir.

MTH tek bir sektörde değil sanayi, ekonomi, savunma, eğitim, sağlık ve dijitalleşme gibi alanlarda gerçekleştirilen politikaların bütününe yönelik önemli bir çerçeve oluşturmaktadır. Vizyon dahilindeki politikalar farklı sektörlerde hayata geçiriliyor olsa da gerçekleştirilen politikaların itici gücü ve motivasyonu aslında bir tanedir: Türkiye'nin ekonomik ve teknolojik gücünün artırılması ve böylece ulusal bağımsızlığının siyasi ve ekonomik faktörlerden etkilenmez hale getirilmesi. MTH vizyonu yerlilik, millilik ve özgünlük temelleri üzerine inşa edilmiştir. Konu dahilinde yerlilik üretim esnasında gerek duyulan ham

madde, yarı mamul ve işçilik gibi faktörlerin hepsi veya bazılarının ülkemizden tedarik edilmesi yoluyla ürün girdilerinin ülkemiz kaynaklı olması ile açıklanmaktadır. Millilik üretimde ithal girdiler olmasına karşın karar mekanizmaları dahil olmak üzere ürünlerin sermayesi, fikir ve sanayi hakları ile Türkiye'nin menfaatleri için üretilmesidir. Son olarak özgünlük ise ürünlerin yabancı muadillerinden doğrudan bir etkilenmeye maruz kalmadan zaman, mekan ve ulusun stratejik gereksinimlerine dönük fikir gelişimlerini tanımlamaktadır.

MTH uzun vadeli bir vizyon olduğundan tesirini analiz etmek için henüz vakti erkendir. Bununla birlikte günümüzde sanayi, savunma, enerji ve dijitalleşmedeki müspet gelişmeler vizyonun olumlu etkisine örnek teşkil etmektedir. MTH'nin en büyük başarısı Türk halkında neden olduğu değişimlerdir. Vizyon politika ve bürokrasiyi şekillendirmekle kalmamış aynı zamanda Türk milletini ve özellikle genç nesilleri motive ederek yeteneklerine inanmalarına ve öz güvenlerinin artmasına aracılık etmiştir. MTH tüm Türk vatandaşlarını ortak bir ruh etrafında toplamıştır. 2018'den günümüze gerçekleştirilen TEKNOFEST festivallerine gösterilen yoğun ilgi bunun bir tezahürüdür.

Bu noktada mevcut politikalar nedeniyle önümüzdeki yıllarda Türkiye'nin teknoloji geliştiren devletler arasına girmesi beklenmektedir. Teknoloji geliştirebilme kapasitesi Türkiye'nin dış faktörlerden bağımsızlaşmasını ve özünde sadece ulusal çıkarları bulunan özerk bir dış politika izlemesini mümkün kılacaktır. Bu gelişmeler Cumhurbaşkanı Erdoğan tarafından 28 Ekim 2022'de ilan edilen "Türkiye Yüzyılı" vizyonu ile de uyum göstermektedir. Nitekim Türkiye Yüzyılı vizyonunun ilanından önce başta yerli savunma sanayii ve enerji olmak üzere bütün sektörlerde yaşanan teknolojik gelişmeler yeni hedeflere ulaşılması için itici bir güç olmuştur. Bu ivmenin MTH çerçevesinde bütün sektörleri içerecek şekilde etkisini artırması beklenmektedir.

Milli Teknoloji
Hamlesi Serisi 1

Milli Teknoloji Hamlesi: İlkeler, Araçlar ve Amaçlar

Dijital Türkiye vizyonunu ve MTH'yi resmi kurumları aracılığıyla ilan eden Türkiye, teknoloji devriminin lider ülkelerinden olmak için gerekli tüm adımları atmaktadır. Bu vizyon resmi olarak 2019'da yayımlanmış olsa da Türkiye'nin teknoloji yolculuğu onlarca yıl öncesine dayanmaktadır. Ancak asıl dönüşüm ve ivme özellikle son yirmi yılda gerçekleştirilmiştir. AK Parti'nin 2002'de iktidara gelmesi, Recep Tayyip Erdoğan'ın hem başbakanlık döneminde hem de cumhurbaşkanı olarak kararlı ve vizyoner yaklaşımı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı olmak üzere bütün paydaş kurumların özverili çalışmaları Türkiye'nin teknolojik gelişmelere dönük önemli adımlar atmasını ve büyük başarılar elde etmesini sağlamıştır.

Bu rapor MTH'nin daha iyi anlaşılması için sürecin gelişimine dair kısa bir arka plan sunmakta ve söz konusu hamlenin genel bir çerçevesini çizmektedir. Türkiye'nin teknolojideki gelişim ve dönüşümünü uluslararası arenadaki konumu üzerinden karşılaştırmalı olarak analiz eden rapor MTH'nin ilke, amaç, hedef ve araçlarına odaklanmaktadır.

