SETA

SANAYİYİ YENİDEN DÜŞÜNMEK

KÜRESEL TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜMÜN DÜNYA VE TÜRKİYE EKONOMİSİNE YANSIMALARI

NURULLAH GÜR, SADIK ÜNAY, ŞERİF DİLEK

SANAYİYİ YENİDEN DÜŞÜNMEK

KÜRESEL TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜMÜN DÜNYA VE TÜRKİYE EKONOMİSİNE YANSIMALARI

SANAYİYİ YENİDEN DÜŞÜNMEK

KÜRESEL TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜMÜN DÜNYA VE TÜRKİYE EKONOMİSİNE YANSIMALARI

NURULLAH GÜR, SADIK ÜNAY, ŞERİF DİLEK

SETA

NURULLAH GÜR | 2006 yılında Marmara Üniversitesi İngilizce İktisat Bölümü'nden mezun oldu. Aynı bölümden 2008 yılında yüksek lisans derecesini aldı. Doktora derecesini 2012 yılında University of Essex'den aldı. Gür, halen İstanbul Medipol Üniversitesi Ekonomi ve Finans Bölümü'nde öğretim üyesi olarak çalışmalarına devam etmektedir. Ekonomik gelişme, finans-reel sektör ilişkisi ve uluslararası politik iktisat alanlarında çeşitli uluslararası dergilerde yayınları bulunmaktadır.

SADIK ÜNAY | Boğaziçi Üniversitesi Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü'nde lisans (1997), İngiltere'deki Manchester Üniversitesi'nde uluslararası ekonomi politik alanında yüksek lisans (1999) ve doktora (2005) eğitimi aldı. İngiltere'de Manchester, Birmingham ve Huddersfield; Türkiye'de ise Maltepe, Yıldız Teknik, İstanbul Şehir ve İstanbul üniversitelerinde uluslararası ekonomi politik dersleri verdi. *Kalkınmacı Modernlik: Küresel Ekonomi Politik ve Türkiye* (2013) ve *Neoliberal Globalization and Institutional Reform: Political Economy of Development Planning in Turkey* (2006) telif kitaplarını ve *Doğu Asya'nın Politik Ekonomisi* (2015) başlıklı derlemeyi kaleme aldı. İslam İşbirliği Teşkilatı bünyesindeki IRCICA'nın uluslararası ilişkiler sorumluluğunu yürüttü. Uluslararası ekonomi politik, insani kalkınma, sanayi-teknoloji politikaları ve Asya Pasifik alanlarında uzmanlaşan Prof. Dr. Sadık Ünay'ın saygın ulusal ve uluslararası dergilerde makaleleri yayınlandı. Kendisi halen İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü öğretim üyesi ve *Daily Sabah* gazetesinde köşe yazarıdır.

ŞERİF DİLEK | Lisans eğitimini Deniz İşletmeciliği ve İşletme alanlarında 2009 yılında, yüksek lisansını 2012 yılında İstanbul Üniversitesi Deniz Ekonomisi alanında tamamladı. Doktora tez çalışmasını Marmara Üniversitesi Ortadoğu Araştırmaları Enstitüsü Ortadoğu Ekonomi Politiği Anabilim Dalı'nda sürdürmektedir. Akademik eğitiminin yanında uzun bir süre özel sektörde çalışan Dilek, uluslararası ekonomi politik, Ortadoğu'da siyaset-ekonomi ilişkisi, uluslararası iktisat, kalkınma, deniz işletmeciliği gibi alanlarda çalışmalarına devam etmektedir.

SETA Kitapları 20
ISBN: 978-975-2459-22-9

1. Baskı: Temmuz 2017, İstanbul

Editör: Mehmet Akif Memmi
Düzelti: Mustafa Said İşeri, Ahmet Öztürk, Bahar Albayrak
Kapak ve Uygulama: Erkan Söğüt
Baskı ve Cilt: Turkuvaz Haberleşme ve Yayıncılık A.Ş., İstanbul

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

Sevgi ve destekleri her zaman yanı başımda olan annem Hayriye,
babam Halil İbrahim ve kardeşim İsmail Burak'a

Nurullah Gür

Göz aydınlığımız Mehmet Eymen ve Ahmet Enis'e

Sadık Ünay

Emeği ve sevgisiyle her şeyi güzelleştiren anne-babam
Fatma-Şükrü Dilek ve kardeşlerime

Şerif Dilek

İÇİNDEKİLER

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SANAYİDEKİ TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜMÜN SOSYOEKONOMİK ETKİLERİ

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

SANAYİDE TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜM VE TÜRKİYE

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ

TABLO, GRAFİK VE ŞEKİLLER

GİRİŞ

Sanayi kapitalizminin entegre bir küresel ekonomik sistem olarak ortaya çıkmaya başladığı ve dünya ekonomisindeki iş bölümünün sınai-teknolojik üstünlük temelinde tanımlandığı 19. yüzyıldan bu yana, sanayi üzerindeki çok yönlü tartışmalar kesintisiz olarak devam ediyor. Hızlı sanayileşme, hem ekonomik milliyetçilik ve korumacılık gibi siyasi akımları tetikleme gücüyle hem kentleşme üzerinden toplumsal hareketlilik ve modernizasyonu hızlandırma etkisiyle hem de güçlü imalat sektörleri, ulaşım altyapıları ve orduların oluşumuna imkan sağlama özelliğiyle çok önemli siyasal ve sosyal süreçlerin başlatıcısı olarak görülmekte. Dolayısıyla Britanya'nın (Birleşik Krallık) küresel hegemonyasını oluşturduğu Birinci Sanayi Devrimi'nden bu yana "geç sanayileşme" (*late industrialization*) ya da önden gidenleri yakalama (*catching-up*) yaklaşımlarının hem iktisat ve kalkınma çalışmaları hem de siyaset bilimi literatürlerinde önemli yer tutmaları ayrıca reel siyasi ajandaların da parçası haline gelmeleri şaşırtıcı değil.

Sosyal ve ekonomik kalkınma süreçlerini süratli biçimde ilerletebilmek için hızlı ekonomik büyümeye, hızlı büyüme için imalat ve sanayi sektörlerinde düzenli verimlilik artışlarına, verimlilik artışları için ise sistematik nitelikli teknolojik ve organizasyonel gelişime ihtiyaç duyulduğunu biliyoruz. 19. yüzyılın ikinci yarısında Britanya'yı yakalama mücadelesi veren Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Almanya ve Japonya gibi ülkelerin; 20. yüzyılın ikinci yarısında ise Batı dünyasına yetişme çabasındaki Japonya, Güney Kore, Asya Kaplanları ve Çin gibi yükselen güçlerin hızlı sanayileşme ve

teknolojik dönüşüm yoluyla toplumsal refah düzeylerini ve dünya sistemi içindeki görece pozisyonlarını süratle iyileştirdikleri de ortada. Bu durum özellikle sanayileşme ve teknolojik modernizasyon yarışına geç katılan Türkiye gibi yükselen güçler için de önemli dersler ve yeni meydan okumalar ortaya koyuyor. Gelişmekte olan ülkelerin 1980'li yıllardan itibaren IMF-Dünya Bankası programlarının da etkisiyle tarımdan doğrudan hizmet sektörü ağırlıklı ekonomik yapılara geçtikleri ve henüz olgunlaşmayan sanayi sektörlerini erken biçimde zayıflatma eğilimi (*premature deindustrialization*) gösterdikleri küresel bir konjonktürün içinden geçilerek 21. yüzyılın ilk yıllarına ulaşıldı. İşte bu küresel dönemin uzun vadeli etkileri, günümüzde modern sınai ve teknolojik bilginin sadece belli sayıda ülkede temerküz ettiği ve bilgi ekonomisine geçilirken "önden gidenler" ile "arkada kalanlar" arasındaki farkın giderek açıldığı ortama da kaynaklık ediyor.

Bu çalışma 2008'deki küresel ekonomik kriz sonrası hız kazanan ekonomik korumacılık ve sınai-teknolojik modernizasyon yarışı tarafından şekillendirilen küresel dönüşümü ve dünyada sanayinin yeniden yapılandırıldığı bir ortamda Türkiye'nin ciddi bir atılım gerçekleştirebilmesi için gerekli olan koşulları ortaya koymayı hedeflemektedir. Bu amaçla kitabın birinci bölümünde, sanayinin tarihsel olarak kalkınma süreçlerindeki stratejik önemi detaylı olarak irdelenip sanayideki küresel dönüşümün etkileri ele alınmaktadır. Sanayi sektörünün gelişmiş ülkelerde ekonomideki yapısal dönüşüm ve modernizasyonun kritik aşamalarında ekonomik büyümenin itici motoru olarak nasıl devreye girdiği açıklanmaktadır. Ayrıca hızlı ve sürdürülebilir bir ekonomik gelişme ivmesinin sağlanabilmesi için teknolojik katma değeri yüksek bir sanayi sektörünün varlığının önemi, tarihsel kalkınma tecrübeleri üzerinden özetlenmektedir. Sanayi sektörünün üretim düzeyi açısından verimliliğinin hızlı ve istikrarlı bir şekilde yükseldiği ve AR-GE, teknoloji transferi, yaparak öğrenme ve diğer teknolojik gelişim yöntemle-

rinin uygulamaları ile teknolojik gelişime geniş olanaklar sağladığı ifade edilmektedir.

Çalışmada tarihsel kalkınma süreçlerinde sanayileşmenin önemine değinilirken gelişmiş ülkelerin sanayileşme ve teknolojik dönüşüm yoluyla kalkınma tecrübelerinden yola çıkılmakta ve geriden gelen ülkelerin hızlı sanayileşme yolunda izledikleri kalkınma stratejileri ele alınmaktadır. Bu bağlamda küresel kalkınma paradigması ve ekonomi yönetimine dair yeni yaklaşımların tarihsel süreçte ortaya çıkışları anlatılmaktadır. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra ekonomi yönetiminde Keynesyen yaklaşımların ve kalkınmacılığın güçlenmesine dikkat çekilerek az gelişmiş ülkelerin sanayileşmeyi hızlandırıp ekonomik gelişmeyi sağlayabilmek adına korumacı ve müdahaleci politikalara yöneldiklerine işaret edilmektedir. Soğuk Savaş döneminde oluşan çift kutuplu dünya düzeninin kalkınma yarışında geriden gelen ülkeler açısından hızlı sanayileşme hamlesi başlatabilecekleri yeni bir fırsat penceresi oluşturduğu vurgulanmaktadır. Birçok gelişmekte olan ülkenin bu dönemde ithal ikameci sanayileşme hamlesinin kolay aşaması olan gıda ve tekstil ürünleri gibi görece basit sanayi ürünlerinin üretimini başardığı ancak ithal-ikameci sanayileşme stratejisinin ikinci aşaması olan ara malları, yatırım malları ve dayanıklı tüketim malları üretimine geçişte zorlandıkları ifade edilmektedir.

Ardından savaş sonrası dönemde uyguladıkları stratejik bilim, sanayi ve teknoloji politikaları yoluyla "mucize" olarak tanımlanan kalkınma hikayeleri yazan Doğu Asya ülkelerinin tecrübelerinden çıkarılabilecek dersler ortaya konulmaktadır. Sonraki dönemlerde sınai-teknolojik modernizasyonu hızlandırmak için sadece gelişmekte olan ülkelerin değil aynı zamanda sanayileşmiş ülkelerin de proaktif biçimde ekonomi yönetimi ve kalkınma atılımlarına ciddi katkı sağladıkları belirtilmektedir. Ayrıca özellikle Avrupa ülkeleri ve ABD'de kamu teşebbüslerinin özel sektörün fazla riskli bulduğu yüksek teknolojili sanayilere yatırım yaparak ekonomik büyümeyi

ve teknolojik gelişimi hızlandırdıkları gerçeğine somut örnekler verilerek dikkat çekilmektedir.

Çalışmada küresel ekonominin iç yapısı ve temel dinamiklerinin 1970'li yıllardan sonra yaşadığı ciddi değişim de ele alınmakta ve hizmet sektörünün ağırlığı giderek artarken sanayinin görece ağırlığının dünya genelinde gerilemeye başladığı ifade edilmektedir. Sanayisizleşme (*deindustrialization*) olarak adlandırılan bu durumun küresel ekonominin temel dinamikleri ve özellikle sanayi yapısı henüz olgunlaşmayan gelişmekte olan ülkelerin ekonomik geleceği açısından önemli bir kırılmaya neden olduğu belirtilmektedir. Bu süreçte gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler arasında imalat sanayiinin gelişimi açısından ortaya çıkan farklılıklar da detaylı bir şekilde ortaya konulmaktadır.

Çalışmanın temel dayanaklarından biri küresel ekonomi ve gelişmekte olan ekonomilerin temel yapılarını değiştiren sanayisizleşme olgusunun irdelenmesidir. Tüketicilerin artan refah düzeyi, hizmetler sektörünün sanayi ve tarımın aleyhine olacak biçimde ön plana çıkması ve küreselleşmenin hız kazanmasıyla çok uluslu şirketlerin üretim tesislerini emek maliyetlerinin düşük olduğu ülkelere kaydırması gibi gelişmeler sanayisizleşmeyi doğuran faktörler olarak incelenmektedir. Bazı gelişmekte olan ülkelerde küreselleşme süreci ile birlikte aceleyle uygulanan neoliberal politikalar sonucu ekonomik gelişme sürecinin çok erken aşamalarında sanayinin ekonomideki payı düşmeye başlamıştır. Bu ülkeler sanayinin üretkenlik, inovasyon ve istihdam alanlarında sağlamış olduğu dinamizmden yarar sağlayamadıkları için "orta gelir tuzağı" riski ile karşı karşıya kalmışlardır. Çalışmada orta gelir tuzağını aşmak için gelişmekte olan ülkelerin izlemeleri gereken somut politika önerileri ortaya konulmaktadır. "Erken sanayisizleşme" risklerine karşın başını Çin ve Hindistan'ın çektiği bazı gelişmekte olan ülkelerin korumacı önlemler ve stratejik ticaret ve sanayi politikalarıyla kendi sanayilerini nasıl olabildiğince hızlı bir şekilde geliştirmeye çalıştık-

ları ele alınmakta ve Türkiye gibi ülkelerin alabilecekleri derslerin altı çizilmektedir.

Küresel ekonomide 2008 yılında patlak veren ekonomik kriz sonrasında bankacılık ve finans sektörlerine olan güvenin sarsılması, küresel ekonominin hızla daralması ve işsizliğin çift haneli rakamlara yükselmesi sonucu sanayinin stratejik önemi yeniden gündeme gelmiştir. Kriz sonrası süreçte Avrupa Birliği (AB) üyesi ekonomiler içinde Almanya gibi sınai-teknolojik altyapısı güçlü ülkeler ile Yunanistan gibi hizmet sektörü ağırlıklı ekonomiler arasındaki ayrışma, sanayi ve üretim ekonomisinin önemini bir kez daha gözler önüne sermiştir. Ekonomik yapısı ağırlıklı olarak hizmetler sektörüne dayalı olan Avrupa ülkeleri krizden daha çok etkilenirlerken sanayi ağırlıklı ekonomiler krizi fırsata çevirmeyi başarmışlardır.

Küresel finans krizi sonrası dünya ekonomisinde yaşanan çalkantılar, gelişmiş ülkelerde sanayinin öneminin yeniden kavranmasına ve yeni-korumacı önlemler ile gelişmekte olan ülkelere kaptırılan sanayi tesisleri ve istihdam olanaklarının yeniden kazanmaya çalışılmasını içeren bir girişimin başlamasına yol açmıştır. Çalışmada başta ABD olmak üzere sanayileşmiş Batılı ülkelerin imalat sanayiilerini ve stratejik üretim sektörlerini hızla modernize etme yarışına girişmeleri; küresel finans krizinin derinleşmesi, krizden zarar gören sektörlerde işsizlik oranının yükselmesi ve sanayideki dönüşüm yönündeki baskıların artmasına paralel olarak açıklanmaktadır. Bu anlamda 2016 yılı Brexit ve ABD başkanlık seçimlerinde Donald Trump'ın seçilmesinden sonra yerli sanayinin ve ticarette korumacılığın öneminin son dönemde en fazla vurgulandığı yıl olarak değerlendirilmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde gelişmiş ülkelerin sanayide küresel rekabet üstünlüğünü yeniden elde etmek hedefiyle küresel ekonomide ilan ettikleri "Dördüncü Sanayi Devrimi" ya da özellikle Alman siyasetçi ve iş çevrelerinin kullandıkları terimle "Sana-

yi 4.0"ın detaylı bir değerlendirilmesi yapılmaktadır.[1] Bu kısımda öncelikle sanayinin önceki üç sanayi devrimi bağlamındaki dönüşüm dalgaları kısaca incelenmektedir. Ardından sanayide teknolojik dönüşüm ihtiyacının bir ifadesi olarak ortaya atılan "Sanayi 4.0" şeklindeki kavramsallaştırma çabasının, Batı ülkelerinin küresel teknolojik rekabet üstünlüğünü yeniden elde etme stratejileri bağlamında ortaya çıkışı değerlendirilmektedir. Batı dünyasında sanayinin yeniden politika gündemine gelmesi, sanayileşmiş Batı ile sanayileşen Doğu ülkeleri arasındaki bilimsel-teknolojik farkların azalması ve refah artışının tekrardan Doğu'ya kayması endişesi ile yakından ilgili olduğu ifade edilmektedir.

Çalışmada Almanya menşeli bir şekilde gündeme gelen "Sanayi 4.0" (*Industrie 4.0)* kavramı özünde Alman sanayisinin küresel rekabet edebilirliğini sürdürmesi için tasarlanmış bir ulusal proje ve söylem olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda küresel üretim ve tedarik zincirinin büyük bir bölümünün Doğu ülkelerine kaymasının önüne geçilebilmesi amacıyla Batı ülkelerinde teknoloji, otomasyon, bilgi ve iletişim teknolojilerinin yardımıyla üretim maliyetlerinin düşürülmesinin amaçlandığı belirtilmektedir. Uluslararası bir rekabet stratejisi olarak 2011 yılında öncelikle Almanya'da gündeme gelen ve kavramsallaştırılan sanayideki yeni teknolojik dönüşüm, Batılı ülkelerin uluslararası rekabet üstünlüğünü yeniden elde etmeleri odaklı bir teknolojik değişim stratejisini ifade etmektedir. Bu amaçla siber fiziksel sistemler, robotlar, akıllı makineler, 3D yazıcılar ve nesnelerin interneti gibi teknolojileri sanayiye daha fazla entegre ederek daha hızlı, kaliteli, hatasız ve ucuz üretimin yollarını arayan gelişmiş ülkeler yeni korumacı politikalar izleyerek

[1] Kitap boyunca sanayide yaşanan son dönüşümü tanımlamak için akademik literatüre daha uygun olan "Dördüncü Sanayi Devrimi" kavramı kullanılacaktır. "Sanayi 4.0" Almanya tarafından ortaya atılan bir terim olduğu için herkes tarafından benimsenmemektedir. Örneğin ABD ve Birleşik Krallık bu kavramı kullanmamaya özen göstermektedir. Almanya'nın sınai-teknolojik dönüşüm stratejisini anlamak adına kitabın bazı yerlerinde "Sanayi 4.0" kavramı da kullanılacaktır.

küresel üstünlüklerini korumaya çalışmaktadırlar. Sanayi ve yeni teknoloji alanları üzerinden devam eden rekabetçilik yarışı, özünde çok boyutlu ve küresel bir güç mücadelesinin ekonomideki uzantısı olarak ele alınmaktadır. Yeni sanayi devriminin teknoloji ve dijital olanakları konvansiyonel sanayi sektörlerine sıkı biçimde entegre ederek önceki sanayi devrimlerinden ayrışan yönleri ortaya konulmaktadır. Ayrıca sözü edilen dönüşüm ile birlikte üretim süreçlerinde ortaya çıkan köklü değişimlerin hangi sektör ve alanlarda ne tür yenilikler getirecekleri de açıklanmaktadır. Yeni dönemde önem kazanan teknolojiler arasında özellikle siber fiziksel sistemler, nesnelerin interneti, otonom robotlar, akıllı fabrikalar, bulut bilişim, büyük veri ve 3D yazıcılar üzerinde durulmakta ve bu teknolojik yeniliklerin farklı açılardan olumlu ve olumsuz olarak yorumlanabilecek muhtemel etkileri değerlendirilmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde sanayideki yeni teknolojik devrimin toplum hayatı üzerindeki sosyoekonomik etkileri ile birey, toplum ve iş dünyası açısından içerdiği fırsat ve riskler ele alınmaktadır. Sanayide yaşanan gelişim dalgaları tarihsel süreç boyunca önce makineleri, günümüzde ise yapay zekalı robotları hayatımıza sokmuş ve Birinci Sanayi Devrimi'nden günümüze kadar sanayide yaşanan her yeni dönüşüm dalgasının emek piyasası üzerinde ciddi etkileri olagelmiştir. Sanayinin toplum hayatına girmesi ve makinelerin seri üretime geçmesiyle birlikte tartışılan "teknolojik işsizlik" kavramı ve teknolojinin istihdam üzerindeki etkileri farklı açılardan değerlendirilmektedir. Yapay zekaya sahip robotlar ve dijital teknolojilerin önderliğinde yükselen sınai-teknolojik dönüşümün istihdam üzerinde zaman içinde ciddi baskı oluşturacağı ve toplumsal istikrarı olumsuz etkileyeceğine dair kaygılara değinilmiştir.

Küresel planda süren sanayideki dönüşümün sunmuş olduğu imkanlar üretimde önemli maliyet avantajları ve yeni istihdam olanakları getirmekle birlikte belli sektörlerde çalışan çok sayıda kişinin de işsiz kalmasına neden olabilecektir. Dolayısıyla teknoloji

odaklı yeni iş alanları ve istihdam fırsatlarının ortaya çıkması, iş gücünün yaşaması muhtemel kayıplar ve meslek kollarındaki dalgalanmalar ile birlikte dengeli biçimde ele alınmıştır. Bu bağlamda küresel plandaki teknoloji ve ücret farklılaşmasının, küresel ve ulusal gelir dağılımı eşitsizliğine etkileri üzerinde de durulmuştur. Sanayide makine ve robot teknolojisindeki yeniliklerin hız kazanması, iş gücü piyasasını olduğu kadar gelir dağılımını da etkilemektedir. Teknolojik yenilikler şirketlerin vasıflı iş gücüne olan taleplerini artırırken orta seviye vasıflı iş gücü ve vasıfsız iş gücüne olan talebi ise azaltmaktadır. Bütün bu gelişmelerin birçok toplumda sosyal doku ve sosyoekonomik katmanlaşma üzerinde ciddi etkileri olacağı çalışmada dile getirilmiştir.

Teknolojik dönüşümün iş ahlakı ve yönetişimde adalet ve şeffaflık üzerinde de önemli etkileri vardır. Dijital teknolojiler sayesinde bilgiye erişimin gittikçe kolaylaşması, bireyler arasındaki asimetrik bilgi sorununu azaltıp şirket ve devlet kurumlarının daha şeffaf olmalarını sağlayarak şirketlerin iş ahlakına daha pozitif yaklaşmalarını ve devlet yönetişiminin etkinleşmesini gündeme getirebilir. Çalışmada piyasalardaki rekabetin artması, işlem maliyetlerinin azalması ve ahlaklı-düzgün iş yapan firmaların ayakta kalmaları ile belli normların oluşmaya başlayabileceği ve teknolojik gelişme sürecinde iş ahlakı düşük firmaların piyasada tutunmalarının giderek güçleşeceği ifade edilmiştir. Diğer taraftan teknolojide yaşanan hızlı dönüşüm, farklı yaş grupları ve kuşaklar arasında hayata bakış ve yaşayış farklılıklarının giderek açılmasına neden olmaktadır. Dijital teknolojinin imkanlarıyla farklı bir dünya algısına sahip yeni kuşağın reel hayatta yaşaması muhtemel güçlüklere de değinilmiştir.

Dünya genelinde sanayi ile teknoloji iç içe geçerek radikal bir yapısal dönüşüm yaşanırken önemli bir yükselen ekonomi ve G20 üyesi olarak Türkiye'nin de bu dönüşümden etkilenmemesi düşünülemez. Çalışmanın dördüncü ve son kısmında sanayide yaşanan küresel teknolojik dönüşümün Türkiye ekonomisine

yansımaları farklı açılardan masaya yatırılmaktadır. Bununla birlikte mevcut ekosistem analiz edilerek Türkiye'nin küresel teknolojik dönüşümü ıskalamaması için hangi spesifik alanlarda gelişmeler sağlaması gerektiği somut örnekler ve politika önerileri eşliğinde ortaya konulmaktadır.

Yaklaşık 200 yıllık bir sanayi serüvenine sahip olan Türkiye, Osmanlı devletinin son yüzyılı ve Cumhuriyet'in ilk yıllarından bu yana üretken ve modern bir sanayiye sahip olmayı ekonomik ajandasının en üst sırasına koymuş ve sanayinin birçok alanında önemli mesafeler kat etmiştir. Ancak atılan tüm önemli adımlara rağmen sınai-teknolojik gelişme anlamında ulaşılmak istenen noktaya henüz varılabildiğini söylemek güçtür. Çalışmada özellikle Güney Kore gibi Doğu Asya ülkelerinin sanayi, teknolojik dönüşüm ve kalkınma tecrübeleri ışığında Türkiye'nin neden benzeri bir başarı hikayesi ortaya koyamadığı ele alınmaktadır. Türkiye 2000'li yılların başına kadar gerçek anlamda makroekonomik istikrara kavuşamadığı için sanayi politikaları gibi uzun vadeli strateji gerektiren alanlara ciddi biçimde odaklanılamamıştır. Türkiye'nin en az kırk yıl önce gerçekleştirmesi gereken sanayi hamlelerinin ancak 2000/2001 krizinden sonra ardışık AK Parti iktidarları altında oluşan siyasi istikrar sayesinde atılmaya başlandığı bu bölümde vurgulanmaktadır. Ancak makro istikrarı temel alan "düzenleyici devlet" yaklaşımının Türkiye ekonomisine kazandırabileceği unsurların sınırına 2008 yılında küresel finans krizi öncesinde gelindiği ve artık tam anlamıyla bir "rekabet devleti"ne dönüştürülmesi gerektiği dile getirilmektedir.

Orta gelir seviyesinden yüksek gelir seviyesine çıkmak için Türkiye'nin sanayi ve yüksek teknoloji temelli ekonomi politikalarına ihtiyacının olduğu, çalışmada birçok kez vurgulanmaktadır. Ancak sınai-teknolojik kalkınmanın siyasi boyutuna da bakılarak Türkiye'nin ekonomik kalkınmada yeni bir hikayeye ihtiyacı olduğu bilinmesine rağmen küresel finans krizi, Ortadoğu'da artan jeopolitik

gerilim ve Gezi Parkı Şiddet Eylemleri'nden itibaren ülke içinde köpürtülmeye çalışılan siyasi gerilimlerin AK Parti hükümetlerinin tam anlamıyla ekonomi ve teknoloji üzerine odaklanmalarını engellediği belirtilmiştir. Stratejik hedeflere ulaşmak amacıyla gerçekleştirilen AR-GE ve ihracat teşvikleri, KOBİ finansman destekleri, büyük çaplı altyapı yatırımları, yerli otomobil ve uçak projeleri ile yerli savunma sanayii hamleleri kapsamlı bir sınai-teknolojik atılımının öncü adımları olarak not edilmiştir. Ancak bu stratejik adımların daha hızlı ve sistematik biçimde atılması ve sektörel önceliklerin netleştirilmesi gereği de dile getirilmiştir.

Kamu kurumlarının sadece teşvik ve ödül vermekle kalmayıp bunları verdikleri sektör ve şirketlere somut üretim ve ihracat hedefleri koymaları ve hedeflerden sapma yaşandığında hesabını sorabilir güçte olmalarının önemi vurgulanmıştır. Diğer bir deyişle Doğu Asya örneklerinde görülen "destek ve disiplin" yaklaşımının sanayi politikalarında önemine işaret edilmiştir. Türkiye'nin geçmişten bu yana uyguladığı sanayi politikalarında, politika etkinliğini ölçmeye imkan sağlayacak somut performans kriterlerinin mevcut olmaması ciddi bir eksiklik olarak ortaya konulmuştur. Son dönemde uygulanan sanayi-teknoloji politikalarında performans kriterlerine yer verilmeye başlanmasının altı çizilmiş, uygulanan teşviklerin etkinliğini ölçmeye yönelik veri bankalarının kurulması gereğine işaret edilmiştir.

Çalışmada Türkiye'nin artan devlet teşvikleri ve dışa açılmanın vermiş olduğu rekabet baskısının etkisiyle AR-GE yatırımlarında son yıllarda önemli bir atılım gerçekleştirdiği vurgulanmaktadır. Aynı şekilde AR-GE ve inovasyon alanlarına ayrılan kaynaklar anlamında son yıllarda önemli iyileşmeler yaşansa da bu iyileşmelerin tam anlamıyla karşılığının alınamadığı ve bunların mevcut küresel rekabet ortamında yeterli olmadığı açıklıkla vurgulanmaktadır. Türkiye'de teknoloji yoğun üretim ve ihracat kapasitesinin gerçek potansiyelinin benzer gelişmişlik seviyesindeki ülkelerin çok altında

kaldığı belirtilerek sektörel öncelikler temelinde bir seferberlik başlatılması gereğinin altı çizilmektedir.

Türkiye yaklaşık son yirmi yıldır belli sanayi ürünleri ve sektörlerinde Çin gibi ucuz emek gücüne sahip ülkeler ile ciddi bir rekabet halindedir ve tekstil gibi önemli yarış avantajıyla beraber "know-how"a sahip olduğu alanlarda dahi ucuza üretim yapan ülkelere pazar payını kaptırma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Sanayideki yeni dönüşümün sunduğu teknolojik yenilikler ise gelişmiş ülkeler ve başlıca yükselen ekonomilere maliyet ve rekabet avantajı kazandırarak Türkiye'yi tekstil gibi kendini güçlü hissettiği sektörlerde dahi zorlamaktadır. Türkiye sanayide güçlü olduğu alanlarda artık sadece ucuz emek gücüne sahip ülkelerle değil teknoloji odaklı üretim yapan gelişmiş ülkelerle de çetin bir mücadelenin içine gireceği için yeni dönemin sunduğu fırsat ve tehditleri dikkatle değerlendirmek zorundadır.

Küresel ekonomik sistemde devam eden teknolojik dönüşümü yakalama ve yönetme becerisi ülkeler arasındaki rekabet gücü farklılıklarının oluşmasına neden olan önemli bir faktördür. Bir ülke teknolojik dönüşümü yakalama ve yönetmede ne kadar başarılı olursa rakiplerine karşı daha üstün bir konuma geçmekte, ülkenin teknolojik dönüşümü yönetme becerisi inovasyon ekosisteminin etkin işleyiş derecesini de belirlemektedir. Çalışmada bir ülkede parlak fikirlere sahip ne kadar çok girişimci olursa olsun eğer planlı bir AR-GE stratejisi, seçici sanayi politikası, sağlam eğitim altyapısı, birbirini besleyen sanayi-üniversite iş birliği, etkin bir bürokrasi, kapsayıcı kurumsal yapı ve düzgün işleyen finans sistemi mevcut değilse o ülkenin sistemli bir şekilde ticarileştirilebilen yenilikler ortaya koyup teknolojik dönüşümü yakalaması ve yönetmesinin mümkün olmadığı vurgulanmaktadır. Türkiye'deki ekosisteminin geliştirilmesi için gerekli olan reform adımları da üniversite-sanayi iş birliği, eğitim, finans sistemi, kurumsal yapı ve kalite, şirketlerin yönetim anlayışı ve şirket içi eğitim alanları üzerinden açıklanmaktadır.

Çalışmanın ana fikri küresel ekonomide sanayi ve teknoloji alanlarında paradigmatik bir dönüşümün başladığı günümüzde uluslararası rekabetçiliğin korunabilmesi için bilgi ve katma değer yoğunluklu alanlara daha fazla siyasi ve sosyal ağırlık verilerek eskiye oranla daha büyük miktarda kaynak ayrılmasının uzun vadede toplumsal refah ve istikrarı garanti altına alacağıdır.

BİR SANAYİNİN STRATEJİK ÖNEMİ VE DÖNÜŞÜM

SANAYİ NEDEN ÖNEMLİ?

Tarihte şehir devletlerinden imparatorluklara kadar bütün siyasi birimler toplam güçlerini artırmak ve kapasitelerini sürdürebilir kılmak için ekonomik aktiviteyi canlı tutmaya çalışmışlardır. Tarım, ticaret, fetihler ve sömürgecilik faaliyetleri sonrası elde edilen arazi, ganimet ve değerli madenler ekonomik gücü artırmanın temel yollarını oluşturmuştur. Daha fazla toprağı olan, tarımsal üretimde verimi artırabilen, ticaret yollarını ellerinde tutabilen ve değerli madenler ile hazinesini doldurabilen devletler büyük imparatorluklara dönüşmüşler ve siyasi güçlerini uzun yıllar konsolide etmeyi başarabilmişlerdir. Örneğin Roma İmparatorluğu, Ming Hanedanlığı ve Osmanlı İmparatorluğu dönemlerinin en güçlü ve zengin aktörleri olmayı işte bu sayede başarabilmişlerdir. Ancak 18. yüzyılın ortalarına kadar hiçbir konvansiyonel büyük güç günümüz ile kıyaslayabileceğimiz bir ekonomik üretkenliğe ve yüksek refah seviyesine ulaşamamıştır. 18. yüzyıl öncesinde insanlık tarihi her ne kadar büyük imparatorluklara şahit olmuş olsa da devletler arasındaki kişi başına düşen gelir farkları hiçbir zaman günümüzdeki kadar yüksek olmamıştır. Uzun tarihsel dönemler boyunca en zengin devlet ile en fakir devlet arasındaki kişi başına düşen gelir farkı sadece altı kat kadardır.[2] Günümüzde ise sanayi devrimleri ve hızlı teknolojik dönüşümün kaçınılmaz bir sonucu olarak gelir dağılımı eşitsizlikleri muazzam boyutlarda artmış, kişi başına düşen nominal GSYH bakımından en zengin ve en fakir ülke arasındaki fark 450 kata ulaşmıştır.

[2] "As You Were: After a Period on the Wane, Inequality is Waxing Again", *The Economist*, 13 Ekim 2012.

Üretim biçimleri, sınai teknikler ve yeni teknolojiler yoluyla gelişim elbette ki sadece 18. yüzyılda başlayan Sanayi Devrimi ile ortaya çıkmamıştır. İlk insandan bu yana insanoğlu yaşamını kolaylaştırmak adına farklı teknolojik yeniliklere imza atarak toplumsal gelişime katkı sağlamıştır. Örneğin vahşi hayvanların ehlileştirilmesi ve tekerleğin icadı ile ulaştırma imkanlarının gelişmesi toplumsal hayatta pozitif anlamda ciddi kırılmalara neden olmuştur. Ancak sınai-teknolojik deneyim, tecrübe birikimi, sermaye ve ticarileştirme imkanları kısıtlı olduğu için Sanayi Devrimi'nden önce genel amaçlı teknolojilerin gelişimi görece yetersiz kalmıştır. Bu bağlamda genel amaçlı teknolojileri (GAT) ekonomik yapının tamamını etkileyip radikal biçimde dönüştüren teknolojiler olarak tanımlayabiliriz.

Tablo 1 insanoğlu için kritik öneme sahip GAT'ler hakkında genel bir resim sunmaktadır. Bir teknolojinin GAT olarak adlandırılması için belli özelliklere sahip olması gerekir. Bu temel özellikleri kabaca şöyle sıralayabiliriz:[3]

- *Yaygınlık:* Bir GAT bütün endüstrilere sirayet edebilmelidir.
- *İlerleme:* Bir GAT zamanla daha iyi hale gelmeli ve dolayısıyla kullanıcılarının maliyetlerini düşürmeye devam etmelidir.
- *İnovasyon:* Bir GAT yeni ürünler ve hizmetlerin ortaya çıkartılmasını ve üretilmesini kolaylaştırmalıdır.

Buhar makinesi, fabrika sistemi ve demiryolu gibi teknolojik yenilikler bütün bu özelliklere sahip olan ve modern ekonomik yapının oluşmasına katkı sağlan GAT'ler olarak önemli örnekler oluşturmaktadır. Bir taraftan GAT'lerin gelişimi Sanayi Devrimi'ni tetiklemiş diğer taraftan da sanayileşmenin hızlanması ile birlikte yeni GAT'lerin ortaya çıkması hızlanmıştır. Bu etkileşim sonucunda imalat sanayiinin ekonomik yapılar içinde hızla yükselmesiyle birlikte verimlilik ve ekonomik büyümede tarihte daha önce hiç

[3] Peter L. Rousseau, "General Purpose Technologies", *Economic Growth*, ed. Steven N. Durlauf ve Lawrance E. Blume, (Palgrave Macmillan, New York: 2010), s. 74-79.

Hızla küreselleşen dünya ekonomisinde teknoloji alanında yaşanan baş döndürücü değişimin imalat sanayiinin organizasyon biçimleri ve üretim-tedarik-dağıtım ağları üzerindeki yansımaları son yıllarda net biçimde görülmeye başlandı. Akıllı robotlar, 3D yazıcılar, ileri düzey sensörler, optik teknolojiler, büyük veri, bulut teknolojileri ve diğer birçok yenilik sanayideki üretim süreçlerini ciddi şekilde etkileyip hızla dönüştürdü. Sanayinin birçok alanında küresel çapta yeni bir teknoloji dalgasının yükseldiği ve bu dalgayı yönlendirmek için uluslararası rekabet yaşandığı aşikar. İkinci Makine Çağı, Akıllı Fabrikalar, Dördüncü Sanayi Devrimi, Sanayi 4.0 gibi birçok farklı isimle anılan bu dalga önümüzdeki dönemde küresel ekonomiye yön verecek en önemli gelişmelerden birisi olmaya aday. Sanayide küresel çapta köklü bir teknolojik dönüşüm yaşanırken 2008'deki küresel finans krizi sonrasında görülen durgunluk sanayi ve üretim ekonomisini yeniden ön plana çıkardı.

Bu çalışma küresel ekonomik kriz sonrası hız kazanan ekonomik korumacılık ve sınai-teknolojik modernizasyon yarışı tarafından şekillendirilen küresel dönüşümü incelemektedir. Dünyada sanayinin yeniden yapılandırıldığı bir ortamda Türkiye'nin konumu da önem teşkil etmektedir. Bu anlamda elinizdeki kitap aynı zamanda Türkiye'nin sanayide ciddi bir atılım gerçekleştirebilmesi için gerekli koşulları ortaya koymayı hedeflemektedir.

SETA

9 789752 459229