

türkonfed

SE
DE
FED

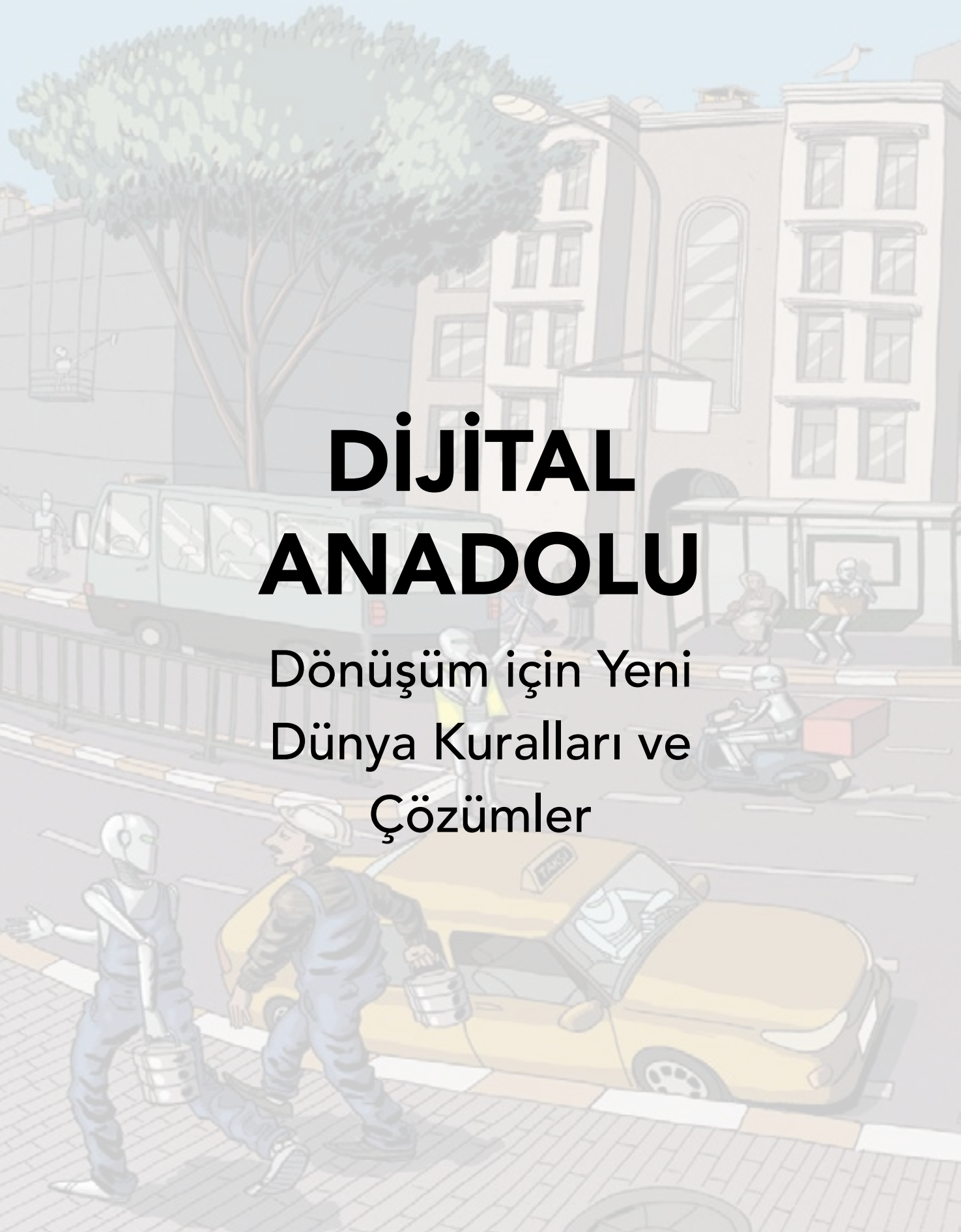
DİJİTAL ANADOLU

Dönüşüm İçin Yeni Dünya Kuralları ve Çözümler



DİJİTAL ANADOLU

Dönüşüm için Yeni
Dünya Kuralları ve
Çözümler





Türk Girişim ve İş Dünyası Konfederasyonu ve Sektörel Dernekler Federasyonu Resmi Yayınıdır.’

© TÜRKNKFED, 2018. Her hakkı saklıdır.

Refik Saydam Cad. Akarca Sok. No: 41 Tepebaşı

Beyoğlu - İstanbul

Araştırma ve Rapor Editörü

Pelin Yenigün Dilek

Özgün Pelit

Danışma Kurulu

Dr. Haluk Tükel, Rauf Gönenç, Arda Batu, Hayati Bakış

Tasarım

Kapak İllüstrasyon: Gökçe Erverdi

Grafik Tasarım ve Uygulama: Eylem Sezer

ISSN: 978-605-64879-X-X

Matbaa Sertifika No: 10614

Baskı ve Cilt

İnkılâp Kitabevi Yayın Sanayi ve Ticaret AŞ

Çobançeşme Mah. Sanayi Cad. Altay Sk. No. 8

34196 Yenibosna - İstanbul

Tel: (0212) 496 11 11 (Pbx)

Yasal Uyarı: “Türkiye’nin Yükselen Liderleri” raporunda yer alan yazı, resim ve fotoğraflar izin alınmadan yayımlanamaz, çoğaltılamaz. Kaynak gösterilmek kaydıyla yayımlanabilir. Raporda görüşlerine başvurulmuş isimlerin düşünceleri TÜRKNKFED’in resmi görüşü değildir. Hukuki sorumluluk yazarlara ve görüş sahiplerine aittir.

İçindekiler

DİJİTAL DÖNÜŞÜM BİR LÜKS DEĞİL, İHTİYAÇTIR 5

DİJİTALLEŞMEYİ, KALKINMAMIZ İÇİN BİR KALDIRAÇ OLARAK KULLANMALIYIZ 7

Rapor yazarları

Executive Summary

Yönetici Özeti

1. GİRİŞ

2. DİJİTAL DÖNÜŞÜM

a. Teknolojik İnovasyon ve
Dijitalleşmenin Yarattığı
Dönüşümün Ortak Özellikleri

b. Ekonomik Yapılardaki Değişim

c. İş ve Sektörel
Yapılardaki Değişim

d. Kamusal Yönetişim Yapılarında ve
Ekonomik Kalkınma
Modellerinde Değişim

3. DİJİTAL DÖNÜŞÜM GÖSTERGELERİ VE ÖLÇÜMLENMESİ 40

Dijital Dönüşüm Göstergeleri

Dijital Dönüşümü Destekleyici
Göstergeler (Enablers)

Dijital Dönüşüm Sonuç
Göstergeleri (Outcomes)

Uluslararası Dijital Dönüşüm
Ölçümlemeleri ve Türkiye’nin Yeri

Teknolojik Hazır Olma Endeksi

Dijital Ekonomi ve Toplum
Endeksi (DESI)

Global İnovasyon Endeksi

OECD Göstergelerine
Göre Teknolojik ve
Dijital Dönüşüm

4. DİJİTAL DÖNÜŞÜM İÇİN GELİŞTİRİLEN ÜLKE PROGRAMLARI

59

Dijital Dönüşüm Program Örnekleri 60	2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı 1-2 65
Türkiye'nin Dijital Dönüşüm Stratejisi 65	Verimlilik Stratejisi ve Eylem Planı 1-2 68
Türkiye'de Dijital Dönüşüm Uygulamaları 72	İnfografikler
SONUÇ 80	Teknolojik İnovasyon ve Dijital Dönüşüm Örnekleri 38
Kutular	Teknolojik Hazır Olma Endeksi 47
Kripto Para Birimleri Merkez Bankacılığını Tehdit Ediyor Mu? 28	Dijital Ekonomi ve Toplum Enksi (DESI) 49
Gelecekteki Üretimin Temel Özellikleri 31	Global İnovasyon Endeksi 53
Silikon Vadisi'ne Büyükelçi Atamak - Tekloması 33	Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) ve Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) Sistemleri Kullanımı 54
Alan Uzmanlığı, Büyük Veri ve Hassas Tarım Uygulaması 34	Grafik
Teknoloji Dönüşümü Kısa Vadede Dahiliyetçilik Problemlerini Artırıyor Mu? 35	Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü ve Alt Sektörlerinde Katma Değer 56
İnovasyon Girdileri ve Çıktıları 52	Gelir Yüzdesi Olarak Telekomünikasyon Yatırımları 58
Uzun Vadeli Yatırım ve Liderlik Örneği: Singapur 63	Sabit Geniş Bant Aboneliklerindeki Artış 58
	Tablo
	Yatay ve Dikeyi Etkileyen Çözümler 61

Dijital Dönüşüm Bir Lüks Değil, İhtiyaçtır



“Büyük balık küçük balığı değil; hızlı balık yavaş balığı yutuyor.”

İçinden geçtiğimiz sanayi devriminin, baş döndüren teknolojik gelişmelerle dünyayı yeniden şekillendirdiği tarihi dönemler yaşıyoruz. “Yapay Zekâ, Büyük Veri, Nesnelerin İnterneti, Robotlar, 3D Teknolojisi, Blockchain ve Kripto Paralar”; bu yeni dönemin önemli kodlarını barındırıyor. Dijital teknoloji, sadece üretim ve tüketim alışkanlıklarını değiştirmekle kalmıyor; hayatın her alanında köklü bir değişim ve dönüşüm de yaratıyor. Geleceği yeniden şekillendiren dijitalleşme; yeni teknolojilerin kullanımıyla rekabet avantajı sağlayacak, verimlilik ve büyüme getirecek inovatif iş modelleri, ürünler, hizmetler ve müş-

teri deneyimleri yaratmaktan geçiyor. Bugünü geçmişten dönüşümün hızı, derinliği, ekonomik, sosyal, yönetim ve bireysel alanlarda yarattığı derin etkiler ayırıyor. Bu dönem, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için önemli fırsatlar da yaratıyor. Dijitalleşme, ülkelerin rekabetçiliğinde oyunun kurallarının yeniden yazılmasını sağlayan büyük bir paradigma değişikliği yaratıyor. Zira, dünya artık eski dünya değil; ülkelerin rekabetçiliği de tek başına geçmişin üretim kalıpları ve teknolojileri ile sürdürülebilir bir kalkınmayı taşıyacak güce sahip değil. Ülkelerin rekabetçilik gücü

Türkiye'nin Ar-Ge
harcamalarının
%17'si
yine KOBİ'ler
tarafından yapılıyor.

bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilme
kapasite ve becerileri ile şekilleniyor.

Bütün ülkeler için eş zamanlı gelişen bu
teknolojik inovasyon ve dijital dönüşüm;
herkesin kullanımına ve geliştirmesine açık
olduğu için diğer sanayi devrimlerinden farklı.
Her ülkenin kendi güçlü ve zayıf yanlarını
bilmesi, en iyi uygulamalarıyla; ekonomik,
sosyal ve yerel politikalar üretmesi, bu
dönüşüm sürecinin en belirleyici özelliği olacak
gibi görünüyor. Türkiye'nin en büyük KOBİ
yapılanmasına sahip iş dünyası kuruluşu olarak,
ekonomimizin lokomotif işletmelerimizin
dijital dönüşüm süreçlerine katkı sağlamaya
çalışıyoruz.

Ülkemizde işletmelerin yüzde 99,77'sini
oluşturan KOBİ'ler, toplam istihdamın yüzde
78'ini, toplam katma değer yüzde 55'ini,
toplam satışların yüzde 65,5'ini, toplam
yatırımların yüzde 50'sini, toplam ihracatın
yüzde 60,1'ini, toplam kredilerin yüzde
24'ünü gerçekleştiriyor. Türkiye'nin Ar-Ge
harcamalarının yüzde 17'si yine KOBİ'ler
tarafından yapılıyor. Ancak bu KOBİ'lerimiz
sadece yüzde 4'ü yüksek teknoloji üretim
gerçekleştiriyor.

Bu nedenle, KOBİ'lerimizin güçlü bir dijital
stratejilerinin olması ve inovatif bakışın kurum

kültürlerine yerleştirilmesi önemli bir ihtiyaçtır.
Sanayimizin dijital dönüşümü gerçekleştirmek
için teknolojiyi, üretim hatlarına ve değer
zincirine entegre etmelerini sağlamak, aynı
zamanda bunu mümkün kılacak strateji ve
politikaları hayata geçirmekle mümkündür.
Ülkemiz bu dönüşümü yaratarak,
rekabetçilikte öne çıkacağı gibi kalkınma ve
büyüme de sürdürülebilirlik sağlayacaktır.
Zincirin tüm halkalarını bir araya getirecek
birikime ve potansiyele sahibiz.

Ulusal bir eylem stratejisinin belirlenmesi
için ilgili bakanlıklarımızın ve ekonomik
aktörlerin işin içinde olduğu bir ortak
akıl oluşturulması, ülkemizin ekonomik
kalkınması ve milli menfaatleri açısından
çok önemlidir. Küresel bir güç olmanın
anahtarları kendi teknolojimizi geliştirmekten
geçmektedir. Türkiye, kendine en uygun
dönüşüm modelini yine kendisi inşa etmelidir.
Zamanın, teknolojinin hızına ayak uydurmakta
zorlandığı yeni bir sanayi devriminin içinde,
artık, *"Büyük balık küçük balığı değil; hızlı
balık yavaş balığı yutuyor."*

Bu gerçekliğin farkında olarak
TÜRKONFED Dijital Anadolu raporumuz
dünyada ve Türkiye'de dijitalleşmenin yapı
taşlarını ortaya koyan geniş bir fotoğraf
çekiyor. Bu fotoğrafın, ülkemizde KOBİ'lerimiz
başta olmak üzere kamu kurum ve
kuruluşlarımız ile iş insanlarımızın dijitalleşme
farkındalığı yaratması, topyekûn el birliğiyle
nelerin yapılacağı noktasında ortak akıl ve
ortak bir vizyon oluşturacağına inanıyoruz.

Saygılarımla

Tarkan Kadooğlu

TÜRKONFED YÖNETİM
KURULU BAŞKANI

Dijitalleşmeyi, kalkınmamız için bir kaldıraç olarak kullanmalıyız



*Ülkelerin kendi
kabiliyetleri
doğrultusunda kendi
reçetelerini yazması
gerekiyor.*

Dünya, dijitalleşme ile birlikte
hızlı bir değişim ve dönüşüm-
den geçerken, ülkeler bu yeni
duruma uygun kendi hikaye-
lerini yazmaya çalışıyor. Küre-
sel rekabette artık teknolojiyle birlikte paradig-
ma değişikliği de yaşanıyor. Elbette bu durum,
Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için hem
bir risk hem de önemli fırsatlar barındırıyor.
Rekabetçilikte, sektörlerin iş yapış biçiminin
hızla değiştiği yeni dünyada Türkiye olarak,
adımlarımızı hızlandırmalıyız. Dijital Anadolu
raporumuzda da ortaya konan, uluslararası
kuruluşlar tarafından yayımlanan endekslerde

ülkemizin rekabetçilik, inovasyon ve dijitalleş-
me süreçlerindeki performansı, potansiyelimiz
düşünüldüğünde hak etmediğimiz bir yerdir.

Dünya Ekonomik Forumu tarafından hazır-
lanan **Global İnovasyon Endeksi**'nde ülkemiz
127 ülke arasında **43'üncü**, **Teknolojik Ha-
zır Olma Endeksi**'nde ise **139 ülke** arasında
48'inci, **Küresel Rekabet Endeksi**'nde ise **137
ülke** arasında **53'üncü** sırada yer almaktadır.
**OECD'nin 34 ülkesini kapsayan Bilgi ve İleti-
şim Teknolojileri**'nde yaratılan katma değeri
ortaya koyan endekste de ülkemiz maalesef
son sıralarda bulunuyor. Son 15 yıl içinde ülke-
miz, **Ar-Ge** harcamalarının **Gayri Safi Milli Ha-**

Türkiye bilgi iletişim teknolojileri üretiminde

0,29'luk

paya sahipken

Güney Kore

%7.5

değerle ilk sırada.

sıla içindeki payını **0.5'ten 0.7'ye** yükseltirken, **Güney Kore; 2.2'den 4.1'e** çıkartıyor. Ülkemiz bilgi ve iletişim teknolojileri üretiminde **0.29'luk** bir paya sahipken, **Güney Kore'nin yüzde 7,5'in** üzerinde yarattığı değer ile ilk sırada olduğunu görüyoruz. Geçmişte oldukça gerilerimizde kalan ülkeler, bugün yüksek teknolojiye dayalı katma değerli üretimleriyle arayı açıyor.

Çağa ayak uyduramayan işletmelerin, geçmişte olduğu gibi iş yapma alışkanlıkları ve üretim modelleri ile kurumlarını yaşatmalarının zor hatta imkânsız olduğunu bilmemiz gerekiyor. Zamanında aksiyon alan, stratejilerini oluşturan, firmalarını ve sektörlerini dijitalleşen yeni dünya gerçeklerine göre hazırlayan ülkelerin rekabetçilikte öne geçtiği görülüyor. Artık ülkelerin rekabetçiliğinde yerelin, bölgelerin, sektörlerin ve firmaların öne çıktığı; kendi özgün kalkınma modellerini oluşturdukları böyle bir dönemde hızlı karar almak, politika üretmek ve gerçekleştirmek önem kazanıyor. 4. Sanayi Devrimi'nin içinden geçerken sürdürülebilir büyüme, kalkınma ve rekabetçiliğin yolu, teknolojinin imkanlarıyla ülkelerin kendi kabiliyetleri doğrultusunda

özgün reçetelerini yazmasından geçiyor.

Dijital dönüşüm bugün ekonomik kalkınma ve rekabetçilikte önemli bir araçtır. "Yeni Ekonomi" olarak da tarif edilen bu süreç, stratejik sektörlerin de tanımını hızla değiştirirken; bu sektörlerdeki yetenek havuzu, altyapı ihtiyaçları, girişim yapısı, girişimcilerin niteliği, finansman ihtiyaçlarının şekli ve gerekli liderlik stillerini de hızla farklılaştırıyor. Ülkemiz, stratejik sektörlerini önceliklendirerek dijital dönüşümü ekonomik kalkınma için bir kaldıraç olarak kullanabilir.

Gelişmiş ülkeler dijitalleşme sürecinde nasıl kendi potansiyelleri ile ortaya bir model koyuyorsa; ülkemizin de dönüşümde kendi özgün reçetesini yazması ve dijital dönüşümü, sektörel darboğazları aşmak için çözüm sunan bir sistem olarak kurgulamalı, bu doğrultuda makro adımlar atmalıdır. Sektörlerin güçlü ve zayıf yanlarının anlaşılması ve hızla çözümler ortaya konulması gerekiyor. Türkiye acilen dijital dönüşümü, sektörel koşullara uygun, verimlilik artışı yaratacak şekilde kurgulamalıdır. Bunu yapabilirsek, işte o zaman sürdürülebilir kalkınma yolunda önemli bir sıçrama yaratabiliriz. Dijitalleşme, Türkiye gibi ülkeler için yüksek katma değerli üretim yapısına geçmek için fırsatlar da sunuyor. Yeter ki hızlı ve kararlı davranalım.

Alanında etkin ve yetkin 20 sektörel derneği çatısı altında bir araya getiren SEDEFED olarak, Türkiye'nin ekonomik büyüme ve kalkınmasının devamlılığının, rekabetçilikten geçtiğine inanıyoruz. Dijital Anadolu raporumuzun sektörlerimiz ve ekonomimiz için önemli bir yol haritası oluşturacağını düşünüyoruz.

Saygılarımla

Ali Avcı

SEDEFED YÖNETİM
KURULU BAŞKANI

Rapor Yazarları



Pelin Yenigün Dilek

Pelin Yenigün Dilek 1995 senesinde Boğaziçi Üniversitesi'nde Ekonomi bölümünde lisans eğitimini tamamladıktan sonra, Kent Üniversitesi Canterbury'de Kalkınma Ekonomisi'nde yüksek lisans yapmıştır. 1997-2003 tarihleri arasında Türkiye Sınai Kalkınma Bankası'nda ve Global Securities'de iktisatçı olarak çalışmıştır. 2004 senesinde Belçika Leuven Üniversitesi'nden International Business Economics alanında bir yüksek lisans derecesi almıştır. 2013 senesine kadar Garanti Bankası İstanbul'da baş ekonomist olarak çalışmıştır.

Pelin Yenigün Dilek, makroekonomi ve sürdürülebilirlik konularında özel sektöre danışmanlık vermektedir. TÜRKONFED'in ekonomi danışmanı olarak görev yapmakta ve iş örgütleri için ilgili konularda raporlar çıkarmaktadır. Uzun ve kısa dönemli çalışmaları için longviewturkey.com adlı bloğu geliştirmektedir. Boğaziçi Counseling For Business çalışmalarında Planlama Kurulu üyesi olarak görev almaktadır.

Çalıştığı kurumlar adına çıkarılmış raporlarının yanı sıra, 'Sivil Toplum Bütçeyi İzliyor – TESEV 2006', 'Bölgesel Kalkınmada Yerel Dinamikler: Ürün Tuzağını Aşabilen Antalya için 2023 Senaryoları – TÜRKONFED 2015', 'Gümrük Birliğinde Yeni Dönem ve İş Dünyası – TÜSİAD 2015', 'Türkiye İçin Bir Rekabet Endeksi – EDAM ve TÜRKONFED 2016' adlı yayınları bulunmaktadır.



Özgün Pelit

Özgün Pelit 2012 senesinde Viyana Üniversitesi'nde Siyaset Bilimi lisans eğitimini tamamladıktan sonra, 2014 yılında Sidney Üniversitesi'nde Kalkınma Çalışmaları alanında yüksek lisans yapmıştır. Üniversite eğitiminden sonra Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) İstanbul Uluslararası Özel Sektör ve Kalkınma Merkezi'nde araştırma stajını tamamlamış ve ardından Birleşik Krallık İstanbul Başkonsolosluğu'nda Vize ve Göç Asistanı olarak görev yapmıştır.

Özgün Pelit, Aralık 2015'ten beri TÜRKONFED'de Sektörel Yapılanma Uzman Yardımcısı olarak yapmaktadır.

EXECUTIVE SUMMARY

Since the beginning of 1990's, technological innovations are gaining momentum and have been transforming the global economy. This transformation, which is sometimes called as the **'New Economy'**, has become the main driving force of growth in consumer and business economy, lead by internet, stronger computers, and other technological inventions. These inventions have physical, digital and biological dimensions; and they change not only the way of making business, but also they way we live. Hence often times, the current change that the global economy is going through is named as a new industrial revolution.

Even though there is a lack of consensus regarding the opportunities and risks associated with the 'new industrial revolution', it is widely acknowledged that it is transforming economies, sectors, businesses and the social structure at a very high speed and impact.

What Are The Revolutionary Technologies?

The new technological innovations are changing economic, social, cultural structures. In the physical world 3D printing, robots, new materials are setting new trends while internet of things, blockchain and technology platforms are shaping the digital environment. Synthetic biology is another part of the recent transformation.

Why Now?

Even though technological improvements have been affecting the global economy for a while now, the reason why the recent innovations have been interpreted as the next industrial revolution is the increase in the slope and scope of the change. Exponential, digital and combinatorial change in technological innovations are pointing out that our economies are at an inflection point.

What Does Digital Transformation Change?

Digital transformation signifies a shift to a new techno-economic paradigm. It implies integration of new technologies with physical and digital systems, active use of these combinatorial systems, emergence of new business models and smart products and services. As for the impact of this transformation, this report focuses on three: 1) Economies of scale and marginal costs are changing 2) With the deflationary impact of new innovations, there is a shift from cost to innovation 3) Asymmetric market structures are emerging

Within the **economic structures**, we are observing that players of the 'new economy' are increasing their market share and value faster than the traditional players. As a result, economic recoveries do not result in employment and inflation increases as much as economic models usually suggest. The increasing share and impact of these new players also result in increasing skill and compensation differences between the labour force of traditional and 'new economy' sectors. The productivity focus increasingly shifts from labour to process and data.

YÖNETİCİ ÖZETİ

Dünyada yaşanan ekonomik dönüşümün arkasında, 90'lı yıllardan itibaren hızlanan teknolojik yeniliklerin getirdiği ürünler ve buluşlar yatmaktadır. **'Yeni Ekonomi'** olarak da adlandırılan bu dönüşüm; internet, güçlenen bilgisayarlar ve teknolojik buluşların, tüketici ve iş ortamında ekonomik büyümenin itici gücü haline gelmesi ile farklılaşmaktadır. Ayrıca fiziksel, dijital ve biyolojik alanlarda yoğunlaşan bu buluşlar, sadece iş yapış şekillerinde değil; yaşayış şekillerinde yarattığı değişiklikler sebebiyle de yeni bir sanayi devrimi olarak tanımlanmaktadır.

Bütün bu yeniliklerin getirdiği fırsat ve tehditler konusunda ortak, pozitif ve yapıcı bir anlayış eksikliği olsa da, bu yeniliklerin taşıdığı ortak özelliklerin, ekonomileri, sektörleri, iş ortamını ve sosyal yapıyı hızla bir değiştirme gücü genel bir kabul olarak ortaya çıkmaktadır. Bu büyük geçiş döneminin içinde özellikle dijital dönüşüm, hızı ve etkisiyle ekonomilerde önemli bir etkiye neden olmaktadır.

Değişimin Kaynağında Neler Var?

Radikal ve teknolojik inovasyonların etkisi ekonomik, sosyal, ve kültürel olarak ülkeleri etkilemektedir. Megatrendler olarak da tanımlanan bu değişiklikler fiziksel dünyada sürücüsüz arabalar, 3D baskı, robotlar ve yeni materyaller olarak karşımıza çıkarken, dijital ortamda nesnelerin interneti, blok zinciri, kripto para birimleri ve teknoloji platformlarına dönüşmektedir. Sentetik biyoloji alanındaki değişimler de, bu dönüşümün bir başka ayağı olarak görülmektedir.

Neden şimdi?

Teknoloji odaklı gelişmelerin dünya ekonomisini uzun zamandır etkilemesine rağmen, son dönemde hızlanan değişimin yeni bir sanayi devrimi olarak adlandırılmasının ardındaki sebep, içinde bulunduğumuz son dönemin değişim hız eğiminde bir kırılma olduğu düşünülmektedir. Bugüne kadar yapılan teknolojik buluşların, yeni dönemde üstsel, dijital ve birleşimsel olarak artmaya başlaması, ekonomilerin bir dönüm noktasında olduğu düşüncesini ortaya çıkarmaktadır.

Dijital Dönüşüm Neleri Değiştiriyor?

Dijital dönüşüm en genel tanımıyla yeni bir tekno-ekonomik paradigmaya geçişi ifade etmektedir. İleri seviye teknolojilerin fiziksel ve dijital sistemlere entegrasyonu, bu teknolojilerin aktif kullanımı, yenilikçi iş modellerinin, araçlarının ve süreçlerinin yaygınlığı ve bunun sonucu olarak akıllı ürün ve hizmetlerin ortaya çıkması olarak açıklanabilir. Raporda bu dönüşümün yarattığı etkilerden üç tanesi üzerinde durulmaktadır: Yıkıcı inovasyonlar *ölçek ekonomisi ve marjinal maliyetleri değiştirmesi, deflasyonist etkilerin maliyet odağından inovasyon odağına kayışı tetiklemesi ve üstel olarak artan inovasyonları asimetrik piyasa yapısını ortaya çıkarması.*

Dijital dönüşüm ve etkileri, ekonomik, iş ve sektörel yapılar ve kamusal yönetim alanlarında farklı hızlarda değişim yaratmaktadır.

Importance of physical capital in new investments is overshadowed by the existence of intangible assets in **business structures**. Within **sectoral structures**, companies and sectors, which support collaborative structures and strategies, stand out as potential winners.

Public digital services are increasing both in supply and demand and they are changing the **public governance structures**. Counties, developed or emerging, go at different speeds in digital transformation and it is observed that digital transformation strategies have become a part or centre of economic development models. Some countries prioritise combining area expertise with technology; and use digital transformation not as a substitute or precondition but as a leverage of economic and sustainable development.

How Is Digital Transformation Measured?

In order to assess digital transformation within companies, sectors and at a general level in countries, different measurement indices are being developed. While international indices make country-level comparisons, company level assessment helps prioritization according to strategic decisions.

Digital infrastructure, digital investments and access to finance, demand and supply for digital skills, digital leadership and entrepreneurship are listed as digitalization supportive indicators. Result indicators, on the other hand, are tracked by the supply of ICT sector products and services, and their integration with the rest of the economy.

Who Benefits from Digital Transformation and How?

Actors, leading digital transformation, aim different targets; but they follow similar paths: They combine technical and governance skill sets, bring together institutions and networks around digital transformation, foster leadership, set a clear and understandable strategy around the issue, develop a local ICT sector and learn from international best practices.

Countries, which have started benefiting from digital transformation, combine different paths according a wider strategic perspective and dwell on an existing or potential area expertise and develop further competitive advantages with the help digitalization. Within the emerging countries, infrastructure investments around technology and digitalisation are fairly sound; but forward linkages that help the countries to actually benefit from this transformation, is generally weak.

Turkey's Digital Transformation in International Indices

In international comparisons, one of the issues that stand out for Turkey is the difference in small and bigger companies in use of technology and digital transformation. Even though infrastructure is relatively well developed and ICT imports are high, ICT exports share is not increasing sufficiently over the years. Integration of ICT with the rest of the economy and human capital skill sets are areas of development for the Turkish economy.

These international comparisons points out that Turkey needs to integrate ICT and digital

Ekonomik yapılarda bütün yapının büyüdüğünü değil; yeni ekonomik oyuncuların piyasa payı ve değeri arttığı görülmektedir. Bunun sonucunda işgücü talebini ve enflasyonu artırmayan ekonomik toparlanmalar; ve vasıflı ve vasıfsız işgücü arasında artan fark ortaya çıkmaktadır. Ekonomik yapılar işgücü değil; süreç odaklı verimlilik üzerine odaklanıyor artırmaktadırlar.

İş ve sektörel yapılarda fiziki sermayenin önemi azalırken, soyut varlıkların değerini artırabilen, inovatif işbirlikleri geliştirebilenler şirket ve sektörler ve bilginin dağılımını destekleyen stratejiler ön plana çıkmaktadır.

Kamusal yönetim yapılarında dijital ortamda kamu hizmet çeşidi ve kalite talebi artarken, ekonomik kalkınma modellerinde yeni teknolojilerin ve dijital dönüşümün yeri önemi farklı ülkelerde farklı seviyede stratejik öneme sahip olduğu görülmektedir. Bazı ülkeler yeni yönetim kabiliyeti olarak alan uzmanlığı ile teknolojiyi birleştirmek olarak görürken, dijital dönüşüm ekonomik kalkınmanın yedeği ya da önkoşulu değil; kaldırıcı olarak kullanılmaktadır.

Dijital Dönüşüm Nasıl Ölçülüyor?

Dijital teknolojilerin işletmelerde kullanım oranı ülkelere, sektörler ve işletme büyüklüklerine göre farklılık göstermektedir. Farklı ülkeler dijital dönüşüm ve girişimciliğin mevcut durumunu tespit etmek ve ülke stratejilerinin içine yerleştirebilmek için bir dizi gösterge ve ölçüm kriteri belirlemiştir. Benzer bir şekilde şirketlerde de, dijitalleşme süreçlerini ölçmek için değerlendirme araçları geliştirilmektedir.

Ülkelerin veya şirketlerin dijital altyapıları, dijital yatırımlar ve finansmana erişim, dijital beceriler için arz & talep, liderlik ve girişimcilik dijital dönüşümü destekleyici göstergeler olarak takip edilirken, sonuç göstergeleri olarak bilgi ve iletişim teknolojileri ile arz yönlü veriler ve dijital teknolojilerin ekonomi içindeki entegrasyonu ölçülmektedir.

Dijital Dönüşümden Kim, Nasıl Fayda Sağlıyor?

Dijital dönüşüm sürecini yönetebilmek için öne çıkan unsurlar teknik ve yönetsel beceri setini yükseltmek, dijital liderlik yapacak kurum ve ağları ortaya çıkarmak, dijital ekonomi için politika ve düzenlemeleri yapmak, yerel rekabetçi bir bilgi & iletişim sektörü oluşturmak ve hem yerelde, hem de global olarak en iyi çalışan örneklerden öğrenebilmek olarak öne çıkmaktadır.

Dijital dönüşümü gerçekleştirip bundan ekonomik fayda sağlayan ülkelerin, yukarıda bahsedilen farklı unsurları birbirine bağlayabilen ülkeler olduğu gözükmemektedir. Gelişmekte olan ülkelerde durum, özellikle altyapı tarafında göreceli olarak iyi olduğunu; fakat bu gelişmişliğin ekonomik fayda henüz dönüşmediğini göstermektedir

Uluslararası Göstergelerde Türkiye'nin Dijital Dönüşümü

Türkiye'nin uluslararası göstergelerdeki konumu önemli tespitlere işaret etmektedir: Küçük işletmeler ile büyük şirketlerin teknoloji kullanımları arasındaki fark, altyapı yatırımları ve teknoloji ithalatı yüksek olmasına rağmen bilgi ve teknoloji ihracatının düşüklüğü, BİT üretim

transformation into its development strategies and formulate its country-specific macro and microeconomic policies accordingly.

Results

For TÜRKONFED's future studies, there are two results, which stand out from this position paper:

Recent technological innovations and digital transformation are important leverages for the developing countries to switch to higher-value-added economies. Different from the previous episodes of revolutionary economic developments, the speed and content of this transformation provide an important opportunity to bring together area expertise and technology according to each country's unique differences, mainly strengths and weaknesses; but digital transformation should be used as leverage of economic and sustainable development; not as a precondition or substitute.

Examples of countries, which pace a higher speed in digital transformation, reveal that there are no consensus recipes in integrating digital transformation to the rest of the economy. Turkey also has to create its own recipe and combine digital transformation with its economic structure as to be able to increase its productivity and competitiveness levels. With only a clear strategic prioritization on combining digital transformation to its institutional, capital and structural strengths (and weaknesses) can Turkey become a producer, not a consumer of 'new economy' and find a sustainable path out of middle-income trap.

In order to contribute to this countrywide strategy building exercise, sectoral assessments will be important to draw out area expertise and find sector specific innovative solutions. Each sector, company, platform should have a clear idea on how digital transformation will help overcome bottlenecks, which traditionally bring productivity down. Following this position paper, TÜRKONFED will assess digital transformation in various sectors with an aim of providing sector-specific policy recommendations. The final study aims at making material contributions to the wider strategic policy formulations at the regional and national level.

ve yazılımında göreceli durumu, dijital teknolojiye entegrasyon ve insan kaynaklarının dijital dönüşüm yeterliliği, Türkiye için gelişime açık bir alanlar olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu uluslararası karşılaştırmalar, Türkiye'nin bilgi ve iletişim teknolojilerinin üretiminin kendi makroekonomik ve mikroekonomik yapısına adapte edilmesine ve kendi modellerini geliştirmesine ihtiyaç duyulduğunu işaret etmektedir.

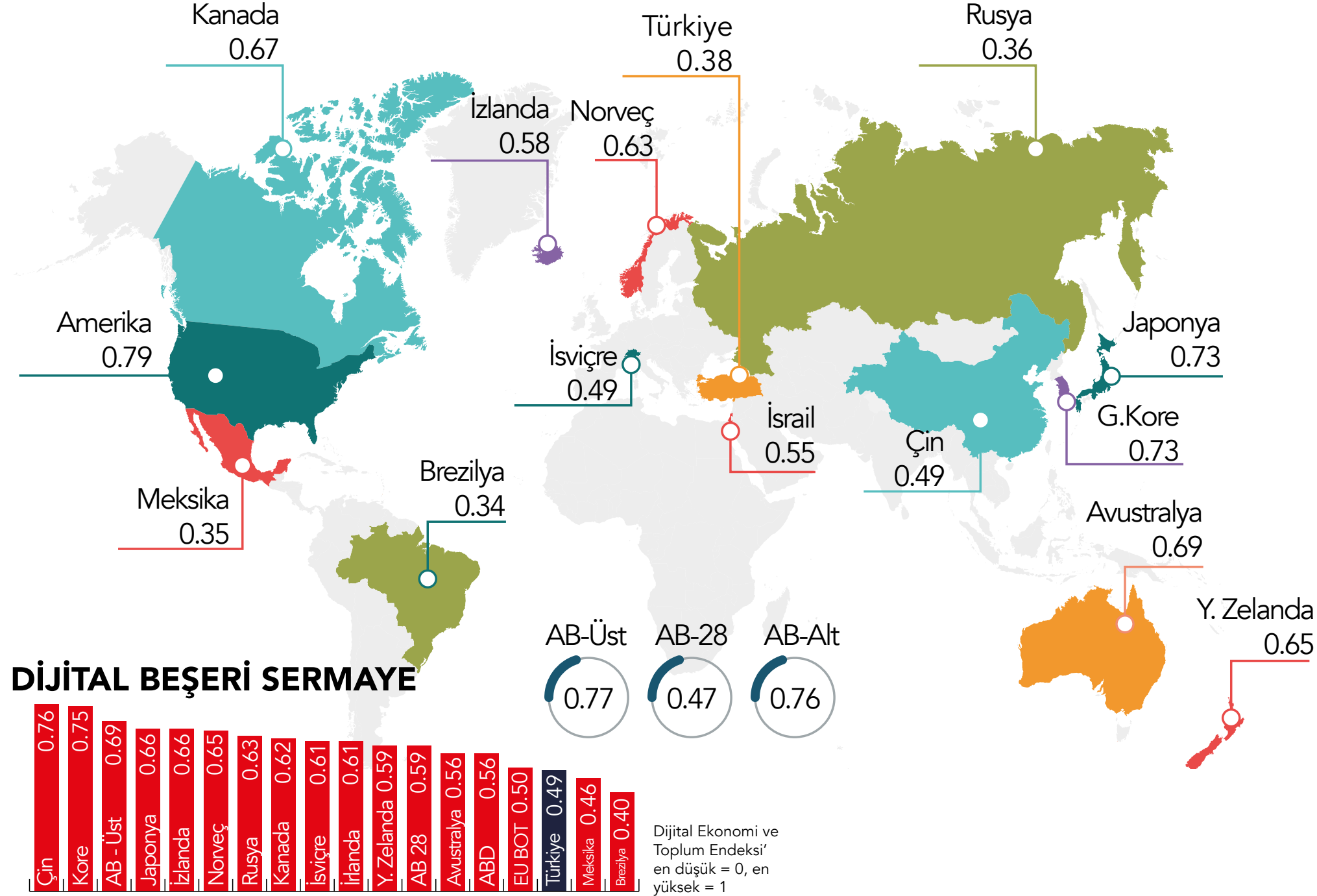
Öne Çıkan Sonuçlar

Bu raporun, TÜRKONFED'in bundan sonraki çalışmalarına bir çerçeve olması açısından iki nokta öne çıkmaktadır:

İlk olarak gelişmekte olan ülkeler için daha yüksek katma değerli bir üretim yapısına sıçrayış dönemine işaret edebilecek dijital dönüşüm, diğer sanayi devrimlerinden farklı olarak, her ülkeye kendi alan uzmanlıklarına, avantaj ve dezavantajlarına uygun bir uygulama alanı yaratma fırsatı sunmaktadır. Dijital dönüşüm ekonomik kalkınma için bir kaldıraç olarak kullanılmalıdır.

Ülkelerin dijital dönüşümde kendi özgün reçetesini yazacağı bir durumda, Türkiye'nin de kendi rekabet koşullarını ve alan uzmanlığını teknolojik inovasyon ve dijital dönüşüm ile birleştirmesinin özgün yollarını araması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Böyle bir çerçevede Türkiye'yi dijital dönüşüm ekonomisinin tüketicisi değil üreticisine; dijital dönüşümü ise orta gelir tuzağından çıkışının bir yol haritasına dönüştürebilecektir.

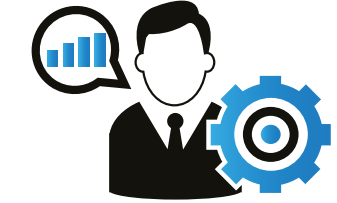
DİJİTAL KAMU HİZMETLERİ



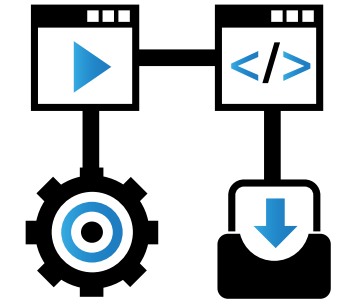
DİJİTALLEŞME VE ORTA GELİR TUZAĞI



Dijital Dönüşüm Ekonomik Kalkınma İçin Bir Kaldıraç Olarak Kullanılmalı



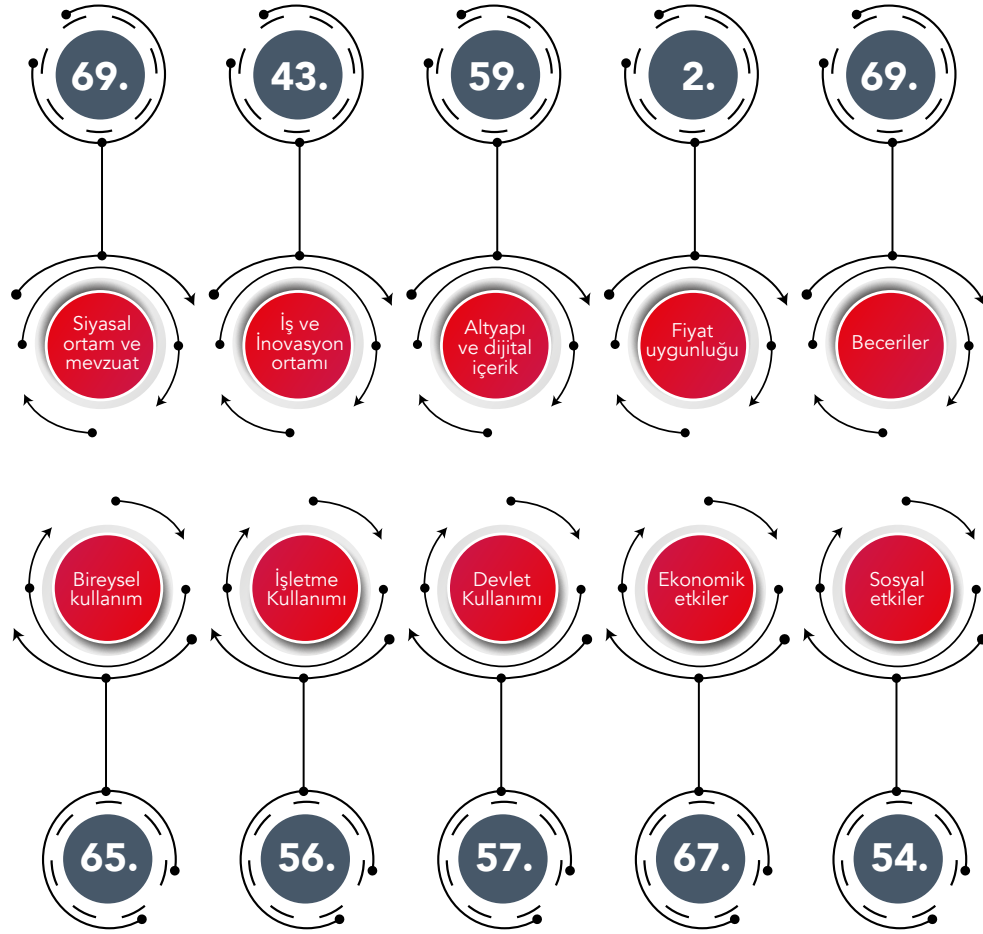
Her Ülke Dijital Dönüşümde Kendi Özgün Reçetesini Yazmalı



Dijital Dönüşüm, Sektörel Darboğazları Aşmak İçin Bir Çözüm Sunmalı

TEKNOLOJİK HAZIR OLMA ENDEKSİ

Türkiye genel sıralamada 139 ülke arasında 48.

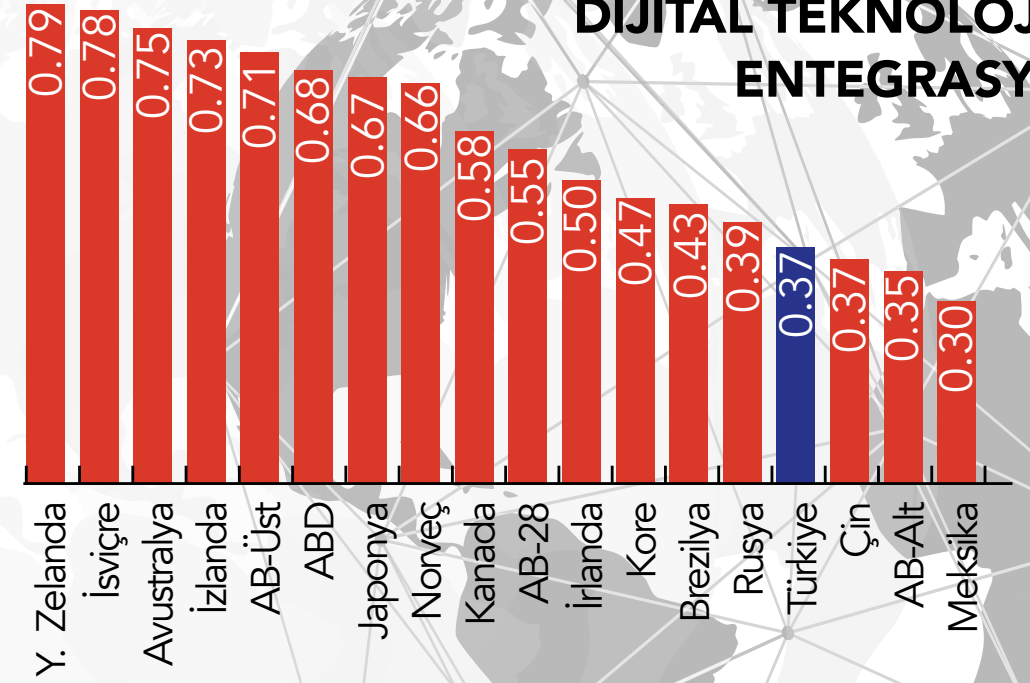


GLOBAL İNOVASYON ENDEKSİ

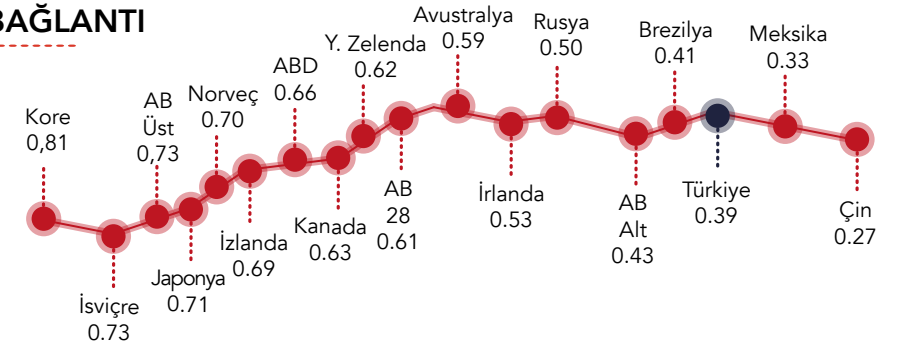
Marka tescili	7	
Yüksek eğitime katılım	8	72
Patent başvuruları	12	73
Bilgisayar yazılım harcaması	18	79
Global şirketlerin Ar-Ge harcaması	29	85
Bilginin yaratılması	33	96
Yüksek teknoloji ihracatı	66	121
Bilgi odaklı istihdam		
Bilgi ve iletişim organizasyonu		
Kültürel ve yaratıcı hizmet ihracatı		
Bilginin kullanımı		
İnovasyon bağlantıları		
Bilgi ve iletişim ihracatı		

Türkiye genel sıralamada 127 ülke arasında 43. sırada

DİJİTAL TEKNOLOJİYE ENTEGRASYON



BAĞLANTI



İNTERNET KULLANIMI



Dijital Ekonomi ve Toplum Endeksi' en düşük = 0, en yüksek = 1



Herhangi bir ülkenin ya da sektörün kalkınma planı, ekonomik oyuncuların yarattıkları rekabet avantajına ve politika yapıcılarının bu avantaj ortamını iyileştirmek için kalkınmanın farklı alanlarında atacağı kritik adımlara yoğunlaşır. Türkiye ve benzer gelişmekte olan ülkeler de kalkınma planları ile, özellikle sanayi sektöründe dönemsel olarak belli planlar çerçevesinde ilerlemiştir.

Fakat son dönemde, ekonomilerin oyun alanlarında değişim teması ön plana çıkmaktadır. İçinde bulunduğumuz dönemin; değişimin hızı, yaygınlığı, derinliği ve bütün sistemleri (ülkeleri, sektörleri, şirketleri ve toplumları) etkileme gücü ile farklılaştığı düşünülmektedir. Stratejik sektörlerin tanımının hızla değiştiği gibi, bu sektörlerdeki yetenek havuzu, altyapı ihtiyaçları, girişimlerin yapısı ve girişimcilerin niteliği, finansman ihtiyaçlarının şekli ve gerekli liderlik stilleri de hızlı bir biçimde farklılaşmaktadır.

Bu hızlı değişimin temelinde ise teknolojik dönüşüm yatmaktadır. Ülkelerin kendi dönüşüm ihtiyaçlarına göre farklı isimlerle adlandırılan bu değişim, bazı ülkelerde endüstri 4.0 adı altında sanayinin dijitalleşmesi olarak karşımıza çıkarken, bazı ülkelerde büyük verilerin işlenmesi ve 'nesnelerin interneti' terimiyle farklı iş yapış modelleri olarak sunulmaktadır. Bazı ülkelerde ise, robotik endüstrisinin öne çıkması ve ekonomik ihtiyaçları değiştirmesi olarak yorumlanmaktadır.

Yaşanan değişimler Türkiye ekonomisi için ne anlam ifade ediyor?

Ülkelerin rekabet avantajı yarattıkları oyun alanlarının hızla değişimine sebep olan teknolojik trendlerin, ekonomik, yönetim, iş ortamı ve sosyal olarak yarattığı değişikliklerin anlaşılması kritik öneme sahiptir. **Bu beyaz kağıdın amacı, ülkelerin ve sektörlerin oyun alanlarındaki değişime dikkat çekmektir.** Ülkelerin bu değişimi nasıl yönettikleri, değişim için belirlenen başarı kriterleri ve ölçümleme metotları ikinci bölümde incelenecektir. Farklı ülkelerin yürüttüğü dijital dönüşüm programları üçüncü bölümde politika önerileri ile gözden geçirilecek ve Türkiye'nin hem ekonomik programlarındaki, hem de uygulamadaki dijital dönüşüm uygulamaları özetlenecektir. *Bütün bu incelemeler sonucunda, yaşanan değişimlerin Türkiye ekonomisi için ne anlama gelebileceği, fırsat ve tehditlerle ilgili fikir yürütülecektir.*

Nihai amaç, Türkiye ekonomisinin yeni ekonomi içindeki dönüşümüne katkı sağlayacak Anadolu 4.0 rehberi için bir girizgah yapmak ve tartışma ortamını başlatmaktır.

Çalışmanın ilk bölümünde teknolojik inovasyon ve dijitalleşmenin tanımı ve yarattıkları dönüşümün özellikleri üzerinde durulacaktır. Bu dönüşüm tarif edilirken, sırasıyla makroekonomik, iş dünyası ve sektörel yapı ile kamusal ve ekonomik kalkınma modellerindeki etkileri incelenecektir.

Çalışmanın ikinci bölümünde ise dijital dönüşümün dünya genelinde takip edilen göstergeleri incelenecek; ve bu göstergelere göre hazırlanan uluslararası endekslerde Türkiye'nin durumu gözden geçirilecektir.

Üçüncü bölümde ise dijital dönüşüm için geliştirilen farklı ülke programlarına yer verilmiştir. Türkiye'nin dijital dönüşüm programındaki başlıklara yer verilecek ve kamunun dijital dönüşüm programları incelenecektir.

Sonuç kısmında ise TÜRKONFED'in önceki çalışmalarıyla bağlantılı olarak dijital dönüşümün önemi vurgulanacak ve bundan sonraki çalışmaların çerçevesi hakkında görüş oluşturulmaya çalışılacaktır.

İçinde bulunduğumuz dönemin farkı nedir?

“Radikal ve teknolojik inovasyonların etkisi ekonomik, sosyal, ve kültürel olarak ülkeleri etkilemektedir.”

Dünyada yaşanan ekonomik dönüşümün arkasında, 90'lı yıllardan itibaren hızlanan teknolojik yeniliklerin getirdiği ürünler ve buluşlar yatmaktadır. **'Yeni Ekonomi'** olarak da adlandırılan bu dönüşüm; internet, güçlenen bilgisayarlar ve teknolojik buluşların, tüketici ve iş ortamında ekonomik büyümenin itici gücü haline gelmesi ile farklılaşmaktadır. Ayrıca fiziksel, dijital ve biyolojik alanlarda yoğunlaşan bu buluşlar, sadece iş yapış şekillerinde değil; yaşayış şekillerinde yarattığı değişiklikler sebebiyle de yeni bir sanayi devrimi olarak tanımlanmaktadır. *'İşlevsel ekonomi'* tanımı altında vurgulandığı üzere, ekonomiler imalattan hizmet odağına kayarken, tüketiciye ürün yerine ürünün işlevlerinin arz edildiği bir sisteme doğru gidilmektedir.

Teknoloji odaklı gelişmelerin *dünya ekonomisini uzun zamandır etkilemesine rağmen, son dönemde hızlanan değişimin yeni bir sanayi devrimi olarak adlandırılmasının ardındaki* sebep, içinde bulunduğumuz son dönemin değişim hız eğiminde bir kırılma olduğu düşünülmektedir. Bugüne kadar yapılan teknolojik buluşların, yeni dönemde üstsel, dijital ve birleşimsel olarak artmaya başlaması, ekonomilerin bir dönüm noktasında olduğu düşüncesini ortaya çıkarmaktadır.¹

Radikal ve teknolojik inovasyonların etkisi ekonomik, sosyal, ve kültürel olarak ülkeleri etkilemektedir. Megatrendler olarak da tanımlanan bu değişiklikler fiziksel dünyada sürücüsüz arabalar, 3D baskı, robotlar ve yeni materyaller olarak karşımıza çıkarken, dijital ortamda nesnelerin interneti, blok zinciri, kripto para birimleri ve teknoloji platformlarına dönüşmektedir (Tanımlar için infografik 1'e bakınız). Sentetik biyoloji alanındaki değişimler de, bu dönüşümün bir başka ayağı olarak görülmektedir.²

Bütün bu yeniliklerin getirdiği fırsat ve tehditler konusunda ortak, pozitif ve yapıcı bir anlayış eksikliği olsa da, bu yeniliklerin taşıdığı ortak özelliklerin, ekonomileri, sektörleri, iş ortamını ve sosyal yapıyı hızla bir değiştirme gücü genel bir kabul olarak ortaya çıkmaktadır. Bu büyük geçiş döneminin içinde özellikle dijital dönüşüm, hızı ve etkisiyle ekonomilerde önemli bir etkiye neden olmaktadır.

“Teknolojik buluşların neden şu anda dönüm noktasında olduğu düşünülüyor?”

¹ Moore kanununa göre daimi katlanma gücü, yeni teknolojilerin üstsel, dijital ve birleşimler olarak artmasına sebep oluyor. <http://www.moorelaw.or>

² Klaus Schwab, The Fourth Industrial Revolution, Penguin Random House

a. Teknolojik İnovasyon ve Dijitalleşmenin Yarattığı Dönüşümün Ortak Özellikleri

Yukarıda bahsedilen bütün bu teknolojik inovasyonların ortak noktası dijital dönüşüm olarak ifade edilmektedir. Dijital dönüşüm en genel tanımıyla yeni bir tekno-ekonomik paradigmaya geçişi ifade etmektedir. *İleri seviye teknolojilerin fiziksel ve dijital sistemlere entegrasyonu, bu teknolojilerin aktif kullanımı, yenilikçi iş modellerinin, araçlarının ve süreçlerinin yaygınlığı ve bunun sonucu olarak akıllı ürün ve hizmetlerin ortaya çıkması olarak açıklanabilir.* Bu süreç, bütün ekonomik faaliyetleri değiştirecek güçlü ve çok yönlü bir dönüşüm aleti olarak da özetlenmektedir.

Yeni teknolojilerin ve özellikle dijitalin, dünya ekonomisini dönüştürme gücü bütün insanların ve sistemlerin ortak bir iletişim ağı üzerinden bağlantılı olabilmesinden kaynaklanmaktadır. Bu sayede organizasyonel yapılanma, iş yapma şekillerinde inovasyon, sosyal, ekonomik ve doğal ortamları analiz etmek, müşterileri anlamak, kaynakları ve süreçleri takip etmek, hizmet ulaştırmak, performans ölçmek, politika üretimini iyileştirmek ve her türlü geri bildirimi değerlendirmek için verilerin gerçek zamanlı olarak kullanılması mümkün olmaktadır.³

Bütün bu yeni teknolojik gelişmelerin mevcut sistemden farklı ve ekonomilerin işleyişi ve iş yapış şekillerini yıkıcı olarak tanımlanan bir şekilde dönüştürme gücünün altında birkaç ortak özellik bulunmaktadır:

Yıkıcı İnovasyonlar Ölçek Ekonomisi ve Marjinal Maliyetleri Değiştiriyor: Sanayi Devriminin en temel özelliklerinden bir tanesi ölçek ekonomisinin önemidir. *Ölçek ekonomisi*, herhangi bir ürünün maliyetinde adet, hacim ve operasyonel büyüklüğe göre azalan maliyetleri ifade etmektedir. Sanayi Devriminin 18. yüzyılda başlangıcıyla birlikte demiryolu, otomotiv sektörü, petrol ve demir-çelik sektörlerinde büyük ölçeğin düşen maliyetler yolu ile artan kârlılığa işaret etmesi önemlidir. Günümüzde dijital iş ortamlarının yıkıcı tarafı ise, hemen hepsinde sifıra yaklaşan marjinal maliyetlerin söz konusu olmasıdır. *Bir ürün bir kez üretildiğinde, ürünün tekrar üretilmesinin maliyeti sifıra yakındır. Herhangi bir ürünün kopyalanması, fiziksel bir kaynak maliyeti yaratmadığı için sonsuz kez tekrarlanması mümkündür.* Bu nedenlerden ötürü, sermayenin ve ölçeğin anlam ve önemi hızla değişmektedir.

Deflasyonist Etkiler Maliyet Odağından Inovasyon Odağına Kayışı Tetikliyor: Yeni teknolojilerin marjinal maliyetleri düşürmesi ve yatırımlarda fiziksel sermayenin önemini azaltması ile, fiyatlar üzerinde aşağı yönlü bir baskı eğilimi oluşmak-

” Dijital dönüşüm farklı bir ekonomik boyuta geçtiğimizi mi ifade ediyor?

tadır. Sermayenin öneminin göreceli olarak azalması, işlerin maliyet odaklı değil, inovasyon odaklı bir hale gelmesine sebep olmaktadır. Kârlılığı maliyetleri düşürerek artırmaya çalışmak, inovasyonla artırmaya göre daha savunma odaklı bir strateji haline dönüşmektedir. Bu yüzden, ülkelerin rekabet gücü inovasyon ortamını geliştirebilme kapasiteleri ile ölçülmeye de başlanmıştır.⁴

İnovasyonların Üstel Olarak Artması, Asimetrik Piyasa Yapısını Ortaya Çıkartıyor: Dijital dönüşümün inovasyon kapasitesi üzerine katlayıcı etkisi, bu dönüşüme ayak uyduranların rekabet üstünlüğünün hızlı bir şekilde artmasına yol açmaktadır. Herhangi bir ürünü tekrardan üretmenin maliyetinin sifıra yaklaşması, ürünü ilk üreten için büyük bir piyasa avantajı yaratmakta⁵ ve özellikle ikincil üreticilerin coğrafi bariyerlerden doğan avantajları yok olmaktadır. Sabit gider, stok maliyeti ve araştırma maliyeti gibi giderlerin sifıra yaklaşması, ürünün ilk üreticisi için asimetrik bir fayda sağlamaktadır.

” Dijital dönüşüm mevcut iş kalıplarına bir ek midir?

Teknolojik inovasyon ve dijitalleşmenin yaygınlaşması ile ortaya çıkan bu değişiklikler, ekonomik paradigmada değişikliğe ve iş ve sosyal hayatta bir dönüşüme işaret etmektedir. Daha bütüncül bir bakış açısı ile, teknolojik ve dijital dönüşüm için yatırımların zaman içinde ve ekosistemin farklı alanlarında optimize edilmesi gerekliliğini doğurmaktadır.

Yeni ekonomik ve organizasyon kalıpları yaratılırken, dijital dönüşümün mevcut kalıplara bir ekleme olarak değil; bunları dönüştüren bir yöntem olarak düşünülmesi gerekecektir. Farklı işgücü becerileri odaklı, hiyerarşik yapıdan daha ağ tabanlı ve daha işbirlikçi iş modellerine dönüşen, sistemik inovasyon yapan çevik ve hızlı yapılar ortaya çıkacaktır.

Dijital dönüşüm, ülkelerin vatandaşları ile, şirketlerin çalışanları, hissedarları ve müşteri ile, büyük ülkelerin küçük ülkelerle nasıl paylaşımcı bir model izlediği ve yetkilendirdiği ile alakalı olacaktır. İyi örneklerden öğrenme, dijital dönüşümü yönetmek için bir gereklilik olurken, şirketler, ülkeler ve hatta bireylerin katma değer yaratma süreci, bu dönüşümü öğrenme ve yönetme becerileri ile yakından ilişkili olacaktır.⁶ Sadece teknoloji anlama ve kullanma becerisi değil, teknolojinin bir ekonomideki diğer tamamlayıcı unsurlarla nasıl bir etkileşim içinde olacağını da anlamak önemlidir. Ekonomik politikalar, kurumlar, yöne-

” Dönüşümün başarısı, ülkelerin ya da şirketlerin teknoloji kullanma seviyesine mi bağlı?

³ Nagy K. Hanna, Mastering Digital Transformation, Bölüm 2 (763)

⁴ İnovasyon yapabilme ortamını ve kabiliyetini ölçmek amacıyla, rekabet endekslerine paralel, ülkeleri birbiriyle karşılaştıran inovasyon rekabet endeksleri hesaplanmaya başlamıştır. Bunlardan en kapsamlısı: <https://www.globalinnovationindex.org>.

⁵ Erik Brynjolfsson, Andrew McAfee, The Second Machine Age, Bölüm 10, (2293)

⁶ Erik Brynjolfsson, Andrew McAfee The Second Machine Age, Bölüm14, (3631)

tişim uygulamaları, yönetsel yetenek, sektör politikaları ve stratejileri, ticari uygulamalar teknolojik ve dijital dönüşümle büyük oranda etkilenecek ve dönüşecektir. Bu dönüşümün neticesini ise teknolojik ve dijital buluşlar değil; bir ekonominin içinde bulunduğu şartlar, kurumlar ve insani sermaye belirleyecektir.⁷

Ekonomik yapılar, iş yapıları, yönetim yapıları ve kültürel yapıdaki, teknolojik ve dijital dönüşümün etkilerini anlamak bu süreçte kritik gözükmemektedir.

b. Ekonomik Yapılardaki Değişim

Ekonomik göstergelerdeki değişimi, klasik ekonomik teorilerdeki açıklamalarla anlamak gittikçe zorlaşmaktadır. Yıkıcı inovasyonların, deflasyonist baskılar yaratarak, üstel bir şekilde artması, asimetrik piyasa yapılarının ortaya çıkması ve makroekonomik dengelerde değişiklikler yaşanmasına sebep olmaktadır. Bu denge değişikliklerini kısa ve uzun vade olarak ayırmak; ve stratejileri buna göre şekillendirmek gerekmektedir:

“Kısa Vadede Genel Ekonomik Büyüme Değil, Yeni Ekonomik Oyuncuların Piyasa Payı ve Değeri Artıyor...”

Inovasyona ağırlık verilmesinin, şirketlerin asimetrik bir şekilde piyasa büyüklüğü elde etmesine sebep olduğundan yukarıda bahsedilmişti. Bunun sonucunda geleneksel şirketler artan bir şekilde yeni ekonomi oyuncularını tarafından satın alınmaktadır. En son Amazon’un sağlıklı gıda ürünleri satan Whole Foods’u satın alması, Amazon’un dijital platformlardaki avantajını gıda sektöründe kullanma stratejisine dayanmaktadır.⁸ Bu durum geleneksel sektör oyuncuları üzerindeki baskıyı artırırken, gelenekselden yeni oyunculara piyasa payı aktırılmasına sebep olsa da, ilk aşamada ve kısa vadede ilave bir dönemsel büyüme hariç, ekonomik aktivitenin artırıldığı anlamına gelmemektedir.⁹

Öte yandan, yeni ekonomi ve teknoloji alanlarında faaliyet gösteren şirketlerin piyasa değerleri, diğer uluslararası şirketlere göre üç kat daha fazladır. UNCTAD’ın ilk büyük 100 şirket sıralamasında, ilk 10 teknoloji şirketi toplam piyasa değerinin %26’sına sahipken, operasyon gelirleri ve varlıklarda payları yarı yarıyadır. Yarattıkları gelir ve varlıklar ile piyasa değerleri arasındaki bu farkı, marka değeri, know-how ve fikri mülkiyet ile açıklamak mümkün gözükmemektedir.¹⁰

“Dijital dönüşüm ekonomik teorileri değiştirecek mi?”

7 Nagy K. Hanna, Mastering Digital Transformation, Bölüm 1 (503)

8 <http://www.businessinsider.com/amazon-changes-whole-foods-2017-9/#the-grocery-chain-is-getting-bigger-8>

9 www.group.pictet

10 http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2017_en.pdf, s.157

İşgücü Talebini ve Enflasyonu Artırmayan Ekonomik Toparlanmalar

Gelenekselden yeni ekonomi oyuncularına olan kaynak aktarımı, rekabet koşulları üzerinde yarattığı baskılarla maliyet unsurlarında deflasyonist etkiler ortaya çıkarmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde geleneksel üretim yapan sektörlerin hem ürün fiyatları, hem de işgücü maliyetleri bu durumdan olumsuz etkilenmektedir. Yeni teknolojiler, vasıflı işgücü talebini artırırken, otomasyonla gelen verimlilik artışları vasıfsız işgücüne olan talebi de aşağı çekmektedir. Sonuçta, işgücü talebinin artmadığı ya da işsizlik oranlarının azalmadığı ve enflasyonist baskıların şiddetlenmediği, dönemsel büyüme toplanmaları ile karşılaşmaktadır.¹¹ Bu durumun işgücü ile ilgili problemleri aşmanın asli yolu olarak ekonomik büyüme öngören modeller açısından bir politika başarısızlığına sebep olduğu düşünülmektedir.

Vasıflı ve Vasıfsız Arasında Artan Fark

Katma değeri düşük, düşük ücretli işgücü faaliyetleri artan otomasyon ve teknolojik diğer gelişmelerden olumsuz etkilenirken, yeni ekonomi sektörleri için işgücü talebi artmaktadır. İşgücü becerisi artan bir şekilde kompleks problem çözme, sosyal ve sistem düşüncesi ve becerileri olarak tanımlanmaktadır ve bu becerilerin 2020 yılına kadar artan bir şekilde fiziksel işgücü ve içerik yeteneklerine tercih edileceği düşünülmektedir.¹² Bu yeni ekonomik alanların gerektirdiği işgücü yetenek havuzu, mevcut eğitim sistemleri tarafından karşılanamadığında, vasıflı ve vasıfsız işgücü arasındaki yetenek ve gelir eşitsizliği artarak büyümektedir.¹³

Artan gelir eşitsizliği farkının sadece işgücünde değil; ülkeler arasında da açılma ihtimali bulunmaktadır. Ülkelerin bilgi & iletişim teknolojilerini öğrenme ve uygulama kapasitesinin, göreceli faydayı belirleyeceği bir ortamda, ucuz işgücünün önemi kademeli olarak azalabilir. Bu da teknolojik inovasyona dayalı politikalar üretmeyen ülkelerin ya da bölgelerin ürettiği katma değer arasındaki farkın ve gelir eşitsizliğinin artmasına sebep olabilir.

İşgücü Değil; Süreç Odaklı Verimlilik

İşgücünün otomasyon sistemleriyle telafi edilmesinin, klasik anlamda bir verimlilik artışı olarak hesaplanması mümkün olsa da, yeni teknolojik ve dijital inovasyonlarının getirdiği verimlilik artışları için, daha farklı ve geniş tanımlar yapmak gerekmektedir. Teknolojinin en verimli kullanımı, her bir işgücü biriminin bir otomasyon sistemi ile değiştirilmesiyle değil, bütün süreçlerin yeniden yapılandırılması ile mümkün olacağı düşünülmektedir¹⁴

11 <https://www.forbes.com/sites/greatspeculations/2016/09/28/how-the-internet-economy-killed-inflation/#31f7e5e9788b>

12 The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution, January 2016, WEF

13 , Erik Brynjolfsson, Andrew McAfee, The Second Machine Age, Bölüm 9

14 Erik Brynjolfsson, Andrew McAfee, The Second Machine Age, Bölüm 9

Ölçek ekonomisinin öneminin azalması, bilgiye dayalı organizasyon yapıları, verinin bir kaynak olarak görülmesi, inovasyon kümelenmeleri, vasıflı işgücünün değişen yetenek ve beceri seti, verimlilik artışları için sermaye ve işgücü dışındaki kalemlerin artan önemine işaret etmektedir. Organizasyon yapısı ve süreç yönetimindeki farklılıklar ekonomi yönetimlerindeki farklılıklar açısından ön plana çıkmaktadır. Verimlilik artışlarını hesaplayabilmek ve tahmin edebilmek için, inovasyon kabiliyeti, bilginin dağılma hızı gibi daha soyut ve iç kaynaklı verileri dikkat almak gerekecektir.

Kripto Para Birimleri Merkez Bankacılığını Tehdit Ediyor Mu?

Kutu 1

IMF Başkanı Lagarde, Eylül 2017’de yaptığı bir konuşmada, yeni finansal aracılık metotlarının ve blok zincir ürünü kripto para birimlerinin finansal sektörü nasıl etkileyeceğini tartıştı. Lagarde, kripto paraların ileride daha güvenli ve kolay bir altyapı ile desteklendiğinde, geleneksel para birimlerine tercih edilebileceğini ve ‘akıllı bir kural ve algoritma ile para biriminin değerinin doğrudan ekonomik göstergelere bağlanabileceğini’ belirtti. Bu durumun geleneksel para birimlerine ve para politikası uygulayıcılığına kafa tutacağı anlamına geleceğini söyledi. Şu andaki merkez bankalarının yeniliğe açık olmak durumunda olduklarını ve etkili para politikası uygulamalarına devam ederek tepki vermeleri gerektiğini vurguladı.

Kaynak: Central Banking and FinTech – A Brave New World?, Eylül 2017

<https://www.imf.org/en/News/Articles/2017/09/28/sp092917-central-banking-and-fintech-a-brave-new-world>

c. İş ve Sektörel Yapılardaki Değişim

İş dünyası açısından, teknolojik ve dijital inovasyonlar hem arz, hem de talep tarafında yıkıcı ve yaratıcı değişimlere¹⁵ işaret etmektedir. Ürünler data ile derinleşip çeşitlenirken, müşteri beklentileri hızla değişmektedir. Dijital platformların yaygınlaşması ile üretici-hizmet sağlayıcı arasında yeni işbirliği modelleri gelişmektedir. Şirketlerin operasyon modelleri artan bir hızda birbiri ile iletişim içinde olan, birbiri ile eşzamanlı data paylaşan, analiz eden dijital modellere dönüşmektedir.

Fiziki Sermayenin Önemi Azalırken, Dijitalleşme Soyut Varlıkların Değerini Artırmak İçin Kullanılıyor

Dijitalleşme ve bilgi & iletişim teknolojileri bir şirketin somut varlıklarına kıyasla soyut varlıklarının değerini artırmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin artan kullanımı, ilk aşamada hammadde kullanımı takibi, enerji tasarruf takibi, ve genel süreç takibi gibi imalat süreçlerinin bir parçasını oluşturmaktadır. Fakat bu teknolojilerin verimlilik üzerindeki gerçek potansiyeli, organizasyon süreçleri ve idari uygulamalar ile ortaya çıkmaktadır.¹⁶ Yeni teknolojiler, doğru bir iletişim içinde kullanılırsa, organizasyon karışıklığını da azaltmakta ve yatay işbirliklerine olanak sağlamaktadır.

İnovatif İşbirlikleri Geliştirebilenler Şirket ve Sektörler ve ‘Yeni Girişimlerin’¹⁷ Artan Önemi

Fiziki sermayenin öneminin azalması ve inovasyonun öne çıkması, daha önce görülmemiş bir şekilde şirketler ve sektörler arasındaki işbirliği imkanlarını artırmaktadır.¹⁸ Özellikle büyük veriyi kullanabilen, dijital ve fizikseli bir araya getirebilen platform işbirlikleri, geleneksel sektörlerdeki iş yapma biçimlerini, tüketici alışkanlıklarını ve üretim şekillerini bozma eğilimi taşımaktadırlar.¹⁹ Bu işbirliklerini kurabilen şirketler, gelecekte sektör yapılanmalarını ve değer zincirlerini tehdit etmekte ve şirketlerle tüketici arasındaki ilişkiyi de yeniden kurgulamaktadırlar. Artan bu işbirliklerinde, hiyerarşik dikey yapılar hantal kalmaları sebebi ile tercih edilmemekte ve şirketler inovasyona açık yatay gelişime odaklanmaktadır.

” Yeni verimlilik kriteri, sektör-içi ve sektörler arası işbirlikleri geliştirme kapasitesi mi olacak?

¹⁵ What is Disruptive Innovation? <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>

¹⁶ Nagy K. Hanna, Mastering Digital Transformation Bölüm 2 (1079)

¹⁷ Yeni girişim olarak da Türkçe’ye çevrilen start-up terimi ‘hızlı büyüme için tasarlanmış ve buna müsait, teknolojiyi sunan ve kullanan, geniş kitlelere hitap eden ve sunduğu hizmeti kullanıcıya ulaştıran, ihtiyaç gideren, sürekliliğe sahip ve gelişmeye-geliştirmeye- müsait girişim fikirlerini’ ifade etmektedir. <http://girisimturkiye.com/2016/06/21/startup-nedir/>

¹⁸ Şirketler, özellikle inovasyon kabiliyetlerini artırmak için işbirliklerini artırmaktadırlar. P&G yeni ürünlerinin %35’ini şirket-dışı işbirlikleri ile ortaya çıkarmaktadır. <http://www.innovationbeehive.co.uk/588-2/>

¹⁹ Uber’in tüketici deneyimi üzerine kurulan modeli, fiziksel bir ürünü (taşıma) başkası tarafından sahiplenilen bir varlıkla (araba) veriye dayalı, teknolojik altyapıyı kullanan bir platform üzerinden bir işbirliği yaratmaktadır.

Bu yapı içinde, yukarıda bahsedilen yeni girişimler, teknoloji kullanımına açık düzenleri, inovasyon odaklı organizasyonları ve esnek yapıları ile dijital dönüşümü gerçekleştirmeye elverişli girişimler olarak görülmektedir. Yeni girişim seviyesinin düşük olmasının dijital dönüşüm için engelleyici bir unsur olduğu ifade edilmektedir.²⁰ Bu bağlamda yeni girişimlerin kurulmasına ve ayakta kalmasını destekleyen kurumsal yapılar ve teşvikler, ülkelerin dijital dönüşüm planlama süreçlerinin önemli bir parçası haline gelmektedir.

Sektörler İçin İşbirliklerini ve Bilginin Dağılımını Destekleyen Stratejiler Gerekli

Sektörler ve şirketler arası işbirliklerini zorunlu kılan teknolojik ve dijital dönüşüm, sektörleri de kapsayan vizyon değiştirme odaklı ve reform-bazlı stratejilerle belirlenmelidir.²¹ Bu stratejiler, geniş bir bakış açısıyla, sektörün ve ekonominin genelinin içinde bulunduğu değişimi dikkate almalı ve ekonomi-sektör-şirket düzlemindeki bağımlılıklar üzerine kurulmalıdır. Hem talep, hem de arz tarafını kapsayacak bu bakış açısı, dijital dönüşümün şirket bazındaki etkilerini anlamak açısından önemlidir. Bu süreçleri öğrenebilme kapasitesi, şirketlerin ayrıştırıcı özelliği olarak gözükmemektedir.

” Dijital dönüşümde KOBİ’ler rekabet avantajı nasıl yaratacaklar?

Yeni Ekonomide KOBİ’lerin Zorlandığı Alanlar Belirlenmeli

İş dünyası tarafında, başka bir önemli süreç de, şirket büyüklüklerine ve verimliliklerine göre farklı stratejiler geliştirilmesi gerekliliğidir. Geleneksel ekonomik yapılarda, KOBİ’ler ile büyük ölçekli firmalar arasında teknolojinin kullanımı, yetenek ve finansman havuzuna erişim, kurumsal yapı gibi çeşitli sebeplerden ötürü verimlilik farkları oluşmaktadır. Özellikle

KOBİ’lerin yetenek ve beceri tarafında gerekli işgücü istihdam etme veya eğitme ve organizasyon süreçleri uygulama zorluğu göz önüne alınırsa, yeni ekonomide katma değer yaratan soyut varlıklarını artırmada güçlükler yaşayacağı görülmektedir. Dijital dönüşüm ve teknolojik inovasyon için gerekli beşeri ve altyapı yatırımlarının gerekliliği düşünüldüğünde, KOBİ’lerle büyük ölçekli firmalar arasında teknoloji yayılma farkının, bu dönüşümde KOBİ’lerin aleyhine işleme ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır. Benzer bir şekilde, KOBİ’lerin daha basit organizasyon ve üretim süreçleri göz önüne alındığında, teknolojik inovasyon ve dijital dönüşümün uygulama dili ve şeklinin bir bariyer olma ihtimali de bulunmaktadır.

Öte yandan, inovatif organizasyon yapısı kurabilen ve işgücü yetenek havuzunu geliştirip ‘yeni girişimcilik’ mantığında hareket eden KOBİ’ler bu dönemde hızlı hareket edebilme ve atiklik gibi özellikleri ile öne çıkabileceklerdir. Büyük şirketlerin, inovasyon kabiliyeti yüksek küçük şirketlerle artan işbirliklerine girmesinin arkasında bu sebep bulunmaktadır. Bu bağlamda iş dünyası için sektörel dönüşüm stratejileri kadar, farklı sektörlerdeki şirket büyüklüğüne göre dönüşüm ve inovasyon stratejileri de önem kazanmaktadır.

20 Rauf Gönenç, Beatrice Guerard, Austria’s Digital Transition: The Diffusion Challenge, OECD Economics Department WP 1430

21 Nagy K. Hanna, Mastering Digital Transformation Bölüm 1

Gelecekteki Üretimin Temel Özellikleri

Kutu 2

Teknolojik inovasyon, geleneksel üretim şekillerini temelde değiştiriyor.

‘İşlerin bilindik bir şekilde’ yapılması, şirketlerin geri kalmasına ve rekabet avantajlarını kaybetmesine sebep oluyor. Gelecek üretiminde var olacak ortak rekabet koşulları ise şu şekilde sıralanıyor:

Kompleks: Şirket içi ve dışında geliştirilen farklı teknolojileri üretim yapısının içine sokabilme

Hızlı tepki verebilme: Değişen tüketim alışkanlıkları ve tüketici talebine, yeni teknolojileri kullanarak üretimi hızlı bir şekilde adapte etme

Yaratıcı: Farklı teknolojileri, dünyanın farklı yerlerindeki çevresel, sosyal ve ekonomik ihtiyaçlar için talebe uygun olarak yaratabilme

Uyarlanmış: Standart ve ölçek ekonomisinden faydalanan büyük üretim modelleri yerine, farklılaştırılmış ve uyarlanmış üretim yapabilme

Dijital: Tasarım, üretim ve üretim-sonrası hizmet süreçlerini yeni teknolojileri kullanarak bir araya getirme

Akıllı: Robot ve yapay-zeka kullanarak üretim sürecinin kendi kendini ayarlamalar yapabilmesi

Yerel: Bölgesel tüketicilerin ihtiyaçlarının daha iyi karşılanabilmesi için nihai tüketiciye yakın, yerelden üretim yapılması

Sürdürülebilir: Çevresel, sosyal ve ekonomik faydayı aynı anda gözeten, döngüsel, sahiplenmeye değil, kiralamaya uygun bir üretim yapısı

Üretim ve hizmetlerin birleşmesi: Üretim ile üretim sonrası hizmetlerin ürünün verimliliğinin artıracak şekilde bir arada planlanması

Kaynak: The Next Production Revolution, OECD, February 2015

d. Kamusal Yönetişim Yapılarında ve Ekonomik Kalkınma Modellerinde Değişim

Ekonomilerin genel yapısını, sektörleri ve şirketleri etkileyen teknolojik inovasyon ve dijital dönüşüm, kamunun yerelde ve ulusalda hizmet verme şeklini ve uluslararası etkileşim şeklini de etkilemektedir. Şirketler arasındaki işbirlikleri gibi, kamunun vatandaşlarla ve özel sektörle işbirliğini ve iletişimini gelişime her zamankinden açık bir hale gelmektedir.

Dijital Ortamda Kamu Hizmet Çeşidi ve Kalite Talebi Artıyor

Yeni teknolojilerin ve dijitalleşmenin getirdiği dönüşüm, kamu sektörünün dönüşümü için de kullanılmaya başlanmıştır. Dijital bazlı kimlik belgeleri, açık kamu bilgilendirmeleri, büyük veri ve analizi, bulut sistemi; kamu hizmetlerinin kolaylaştırılması, şeffaflaştırılması ve hesap verilebilirliği için kullanılmaktadır. Gerekli hukuksal altyapılarının, teknolojik ve dijital dönüşüme uygun ve hızlı bir şekilde adapte edilmesi de kamu için önemli bir sorumluluk alanıdır. Farklı istihdam modellerine uygun çalışma yönetmelikleri, vergilendirme sistemi, kişisel verilerin korunması, siber güvenlik ve herkesin teknoloji kullanımında eşit eğitim ve kullanma haklarına sahip olması, yeni ekonomik alanda kamunun yakından gözetmesi gereken ve hızlı tepki vermesi gereken alanlardır. Öte yandan, vatandaşlık ve kamuya ait bilgilerinin güvenliği de siber güvenlik başlığı altında ulusal ve uluslararası bir politika uygulama başlığı olarak karşımıza çıkmaktadır.

” Dijital dönüşüm gelişmekte olan ülkelere sıçrayarak ilerleme imkanı sunabilir mi?

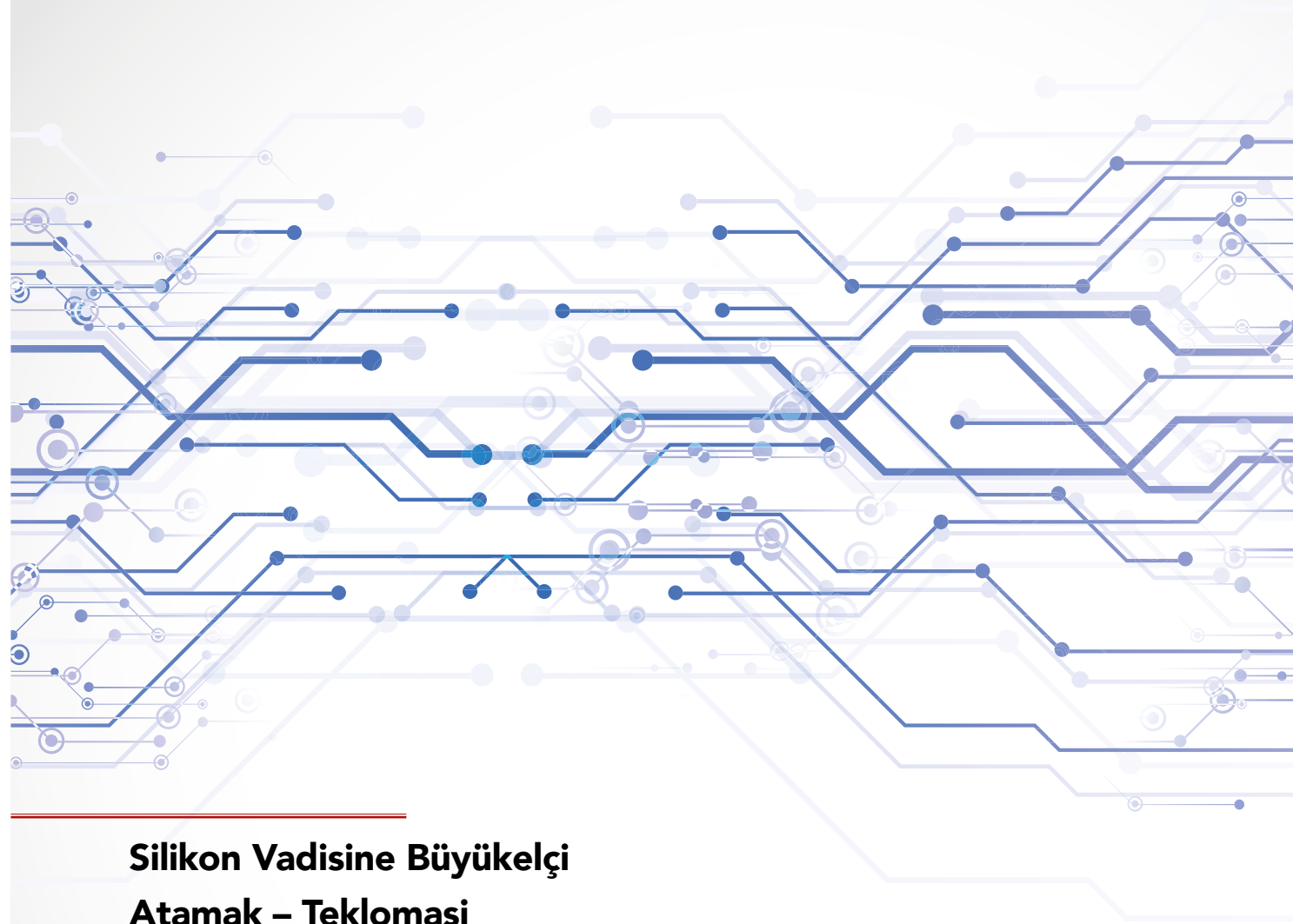


Silikon Vadisine Büyükelçi Atamak – Teklomasi

Kutu 3

Danimarka hükümeti Ağustos 2017’de Dışişleri Bakanlığı’ndan bir büyükelçiyi Silikon Vadisi’ndeki gelişmeleri takip etmek için bu bölgeye atadı. İlk defa bir ülke veya şehir dışında, bir ekonomik kümelenmeyi takip amacıyla büyükelçilik ataması yapılması, oldukça dikkat çekici bulundu. Atanan büyükelçi görevini teknoloji şirketleri, üniversiteler ve ilgili kurumlardan oluşan bir iletişim ağı kurmak olarak tanımlıyor.

Kaynak: <https://www.politico.eu/article/denmark-silicon-valley-tech-ambassador-casper-klynge/>



Dijital Dönüşüm Ekonomik Kalkınmanın Yedeği Ya da Önkoşulu Değil; Kaldırıcı...

Kamunun verdiği doğrudan hizmetlerin yanı sıra, politika yapıcılar yeni teknolojileri ve dijital dönüşümü, ekonomi ve sosyal politikaların içine de artan bir şekilde dahil etmektedirler. Politika ve kurumları uyumlu hale getirme, ülkenin insan gücünün bilgi ve becerilerini yeni teknolojilere adapte etme ve ülkenin bilgi & iletişim altyapısını ve dijital dönüşüm uygulamalarını geliştirme ülkelerin strateji ve planlarının parçası haline gelmektedir. Fakat burada altının çizilmesi gereken nokta, dijital dönüşümün ekonomik kalkınma sürecinin yerine tutacak veya alternatif olacak bir süreci işaret etmediği; birbirlerini destekleyecek süreçleri ortaya çıkarmasıdır. Makroekonomik ve mikroekonomik reform süreçlerini uygulayan ülkeler, dijital dönüşümü daha hızlı gerçekleştirebilirken; dijital dönüşümü stratejik öncelikleri arasına koyan ülkeler de ekonomik reform süreçlerinde daha verimli yol alabilmektedirler. İlk duruma örnek olarak ticaret açıklığı olan, yatırımı engelleyici unsurları azaltabilen, iş yapma kolaylığı yüksek, hizmetler, ticaret ve telekomünikasyon sektörlerindeki regülasyonları basit hale getirebilen ülkeler, dijital dönüşüm için çerçeve koşulları yerine getirebilmekteler.²² Öte yandan harcamaların yönetiminde e-devlet, gelirlerin takibinde e-vergi gibi kamu uygulamaları, sektörel uygulamalarda büyük verinin kullanımı, şirketlerin dijital olarak finansal uyumluluklarının sağlanması ve takibi, ticaretin dijital ortamda da yapılabilmesi ve takip edilmesi, ülkelerin makro, mikro ve kurumsal yapılarını güçlendirip, dijital dönüşümün getirilerini artırmaktadır.

Yeni Yönetişim Kabiliyeti, Alan Uzmanlığı ile Teknolojiyi Birleştirmek

Yeni ekonomik akım olarak, teknolojik ve dijital dönüşümü daha önceki dönüşüm süreçlerinden ayıran en önemli farklılık, özellikle gelişmekte olan ülkelerin diğer ülke deneyimlerinden hızlı bir şekilde öğrenme fırsatları bulunması; ve kendi ekonomilerinin güçlü ve zayıf yönlerini göz önüne alarak yerel stratejiler geliştirme imkanındır.

Gelişmiş ülkeler, kendi güçlü yanlarına göre teknolojik ve dijital dönüşümden ne anladıklarını farklı tanımlarla ifade etmektedirler: Almanya için Sanayi 4.0, ABD için nesnelerin interneti ve büyük veri, Japonya için robotik endüstrisi ön plana çıkmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerin çoğunluğu altyapıda göreceli olarak iyi bir performans sergileseler de, bu avantajı ekonomik faydaya çevirmek ve kendi dijital dönüşüm kazanımlarını yaratmakta zorlanmaktadırlar. Yine de, Estonya ve Singapur örneklerinde olduğu gibi, dijital dönüşümü ekonomik kalkınmada bir kaldıraç gibi kullanan ülkeler de mevcuttur.

” Bölgesel alan uzmanlıkları ile teknoloji inovatif süreçler yaratabilir miyiz?

22 Framework conditions for digital transformation' OECD Digital Economy Outlook 2017, Chapter I, p.28



“ Ekonomi, sektör veya şirket politikalarında yeni yönetim modeli, güçlü olunan alan uzmanlığını yeni teknolojiler ve dijital dönüşümle birleştirmekten geçmektedir ”

Estonya, kamu hizmetlerini (sağlık, oy kullanma, yabancılar için şirket kurma vs.) dünyanın en hızlı internet ağı ile tamamen dijital ortamda yaparken, Singapur eğitimde yaptığı beceri ve yetenek yatırımları ile dijital dönüşümü ülke ekonomisini sürükleyen bir güç haline döndürmeyi hedeflemiştir. Yeni Zelanda, zaten geleneksel olarak güçlü olduğu tarım sektörü, yani alan uzmanlığı, ile yeni teknolojileri ve dijitalleşmeyi birleştirerek bir ivme yakalayabilmiştir.

Ülkelerin kalkınma modelinin ‘Washington Konsensus’ modeli gibi belli reçetelerle ifade edildiği bir dönem değil; her ülkenin kendi güçlü ve zayıf yanlarını bilerek kendi en iyi uygulamalarını çıkaracağı ekonomik, sosyal, yerel politikalarını üretilmesi, bu dönüşüm sürecinin en belirleyici özelliğidir.²³ Ekonomi, sektör veya şirket politikalarında yeni yönetim modeli, güçlü olunan alan uzmanlığını yeni teknolojiler ve dijital dönüşümle birleştirmekten geçmektedir; ve alan uzmanlığı olan her türlü ekonomik birim için asıl fırsat, teknolojiyi kullanarak inovatif süreçler yaratabilme durumudur. İçinde bulunduğumuz dönemi, diğer sanayi devrimi süreçlerinden ayıran en önemli özellik de bu noktadır.

23 Nagy K. Hanna, *Mastering Digital Transformation*, Bölüm 3 (1438)

Alan Uzmanlığı, Büyük Veri ve Hassas Tarım Uygulaması

Kutu 4

Hassas tarım, büyük verinin tarımda verimliliği artırmak üzere kullanılmasını ifade eder. Hava durumu, su, nitrojen seviyesi, hava kalitesi, haşarat durumu ile ilgili bilgilerin sensörler aracılığıyla toplanıp, GPS verisi ve hava durumu modelleri ile birleştirilmektedir. Çıkan ve analiz edilen bilgiler algoritmalara dönüştürülerek, çiftçilere ne zaman, nasıl ve nerede tarım uygulaması yapması gerektiğini göstermektedir.

Yeni Zelanda geleneksel olarak güçlü olduğu tarım ve hayvancılık sektörünü, büyük veri ile birleştirerek alan uzmanlığının nasıl teknoloji ile geliştirilebileceğinin önemli bir örneğini oluşturmaktadır. Yeni Zelanda'da hayvancılık uzmanlığı geliştirilen büyük veri toplayıcı sistemlerle birleştirilmektedir. Pasture Meter adlı hassas tarım teknolojisi ile bir alandaki uygun yemleme alanlarının sensörler aracılığı ile bulunması ve hayvanların verilere göre yönlendirilmesini sağlamaktadır. Çiftçilerin telefonlarına yüklenebilen bu uygulama ile, Yeni Zelanda hayvancılık sektörü verimliliğini yükseltebilmiş ve Çin'e et ihracatını bir yılda %478 artırmayı başarmıştır. Hayvancılıkta hangi bilginin değerli olduğunun bilinmesi alan uzmanlığı; bu bilginin teknolojik inovasyonla birleştirilmesi ise dijital dönüşüm becerisidir.

Kaynak: Alec Ross, Industries of the Future

Teknoloji Dönüşümü Kısa Vadede Dahiliyetçilik Problemlini Artırıyor Mu?

Kutu 5

Toplumsal alanda ülkelerin uzun vadeli rekabetçiliklerini etkileyebilecek teknoloji kullanımındaki dengesizlik, kısa vadede özellikle eğitim sisteminde bireyleri etkileme gücü gösteriyor. Eğitim sisteminin teknolojik gelişmelerin gerisinde kalması, özellikle müfredatlarına gerekli eklemeleri ve değişiklikleri yapamayan ülkelerde, rekabetçilik açısından problem olabileceğini gösterirken, bireyler açısından da hem eğitim kalitesinde, hem de işgücü piyasasında eşit fırsatlar-eşit imkanlar açısından halledilmesi gereken bir dahiliyetçilik problemi olarak karşımıza çıkıyor.

Öte yandan, teknolojik dönüşümü daha yatay, bağlantılı, açık yapılarda kullanmaya meyilli organizasyonlarda, dahiliyetçiliğin artması ile toplumsal yapının da değişmesi mümkün olabiliyor. Dijitalleşmenin artması ile seçeneklerin ve ulaştırma maliyetlerinin azalması, ekonomik ve sosyal bağlantıları kuvvetlendiriyor. Özellikle, gelişmekte olan ülkelerde, bağlantının artması, bilginin daha fazla yaratılması, ulaşılması, kullanılması ve paylaşılması yoluyla darboğazların aşılmasına katkı sağlanabiliyor. Afrika ülkelerinde, tarım sektöründe verimliliğin artması için kullanılan mobil ağ üzerinde kurulan sistemler, ya da ödeme sistemlerinin mobil hatlar üzerinden yapılabilmesi, şimdiye kadar dahil olamayan bireylerin toplumsal ve ekonomik hayata dahil olmalarıyla farklı bir verimliliğe işaret ediyor.

Teknolojik İnovasyon ve Dijital Dönüşüm Örnekleri

İnfoğrafik 1



Nesnelerin interneti; fiziksel cihazların, araçların, ev eşyalarının ve elektronik yapı, yazılım veya sensörlere sahip tüm nesnelerin birbirleri ile veri alışverişi içinde bulunmalarını sağlayan ağıdır. Nesnelerin interneti, nesnelerin var olan ağ altyapıları aracılığıyla tanınması ve kontrol edilmesine olanak tanıyarak, fiziksel dünyayı bilgisayar temelli sistemlere entegre etmekte, ve bunun bir sonucu olarak iş ve üretim süreçlerinde yüksek verimlilik, kesinlik ve ekonomik fayda sağlamaktadır. Ev otomasyon sistemleri, akıllı evler ve elektronik tüketici ürünleri, üretim süreçleri kontrol ve yönetim sistemleri, üretim ve tedarik zinciri ağları, kestirici bakım teknolojileri, inovatif tarım metotları ve enerji tasarruf sistemleri, nesnelerin internetinin başlıca uygulama örnekleri arasında sayılabilir.

Büyük veri; akıllı cihazlar, sensörler, internet ve veri tabanı paylaşımları, fotoğraf arşivleri veya log dosyaları gibi farklı alanlarda üretilen ve standart veri işleme uygulamaları için çok büyük çapta olan verinin tutulması, saklanması, transferi ve analizi süreçlerine verilen addır. Çok büyük ölçekli bu veriden değer çıkartılması, kullanıcı/müşteri davranış analizi ve kestirici analiz süreçlerinde uygulanarak devlet kurumları arası entegrasyon, uluslararası kalkınma, çevre ve işletme enformatiği, medya ve reklamcılık, meteoroloji veya bilimsel araştırmalar gibi farklı alanlarda kullanılmaktadır.

Blok zinciri; bloklar halinde tutulan veri tabanlarından oluşan ve şifreleme ve doğrulama gibi güvenlik sistemleri ile korunan veri yapısıdır. Blok

zinciri, kullanıcılar arasında gerçekleşen işlemlerin ve kayıtların güvenli, efektif ve kontrol edilebilir bir şekilde tutulmasını sağlayan bir kayıt defteri olarak görülebilir. Blok zinciri teknolojileri, kayıt işleri, hareket işleme sistemleri, takip sistemleri, kimlik yönetimi, bankacılık ve sigortacılık gibi alanlarda işletme modellerini değiştirerek kullanım potansiyeline sahiptir.

Bir blok zinciri uygulaması olan kripto para birimleri, blok zinciri teknolojisini kullanan veri yapılarıdır. En çok bilinen kripto para birimleri bitcoin, ethereum olmakla birlikte birçok start-up kendi finansmanlarını sağlamak için kendi kripto para birimlerini, 'dijital para arzı' (initial coin offering - ICO) yoluyla yaratıp, sermaye toplamaktadırlar.

Robotik; robot tasarımı, yapımı, işletimi ve kullanımını ele alan disiplinler arası bir bilim ve mühendislik dalıdır. Programlanabilen veya bir operatör ya da bilgisayar yazılımı tarafından yönetilebilen elektro-mekanik aksam ve cihazlar robot olarak nitelendirilebilmektedirler. Robotlar insan görüntüsüne benzer ve insani fiziksel becerileri taklit edebilecek şekilde tasarlanabildikleri gibi, çeşitli başka formlarda ve fonksiyonlara sahip robotlar da mevcuttur. Robot teknolojileri, üretim süreçleri, askeri operasyonlar, tarım, sağlık, inşaat veya hizmet gibi farklı alanlarda kullanılmaktadır.

3D Baskı; Üç boyutlu baskı veya eklemeli üretim; dijital bir dosya veya bilgisayar ortamındaki tasarımın üç boyutlu, katı obje formunda basılması işlemidir. Üç boyutlu baskı işlemi, hammadde'nin çok sayıda yatay katman formunda üst üste eklenerek bilgisayar ortamındaki tasarımı oluşturmasıyla gerçekleştirilir. Üç boyutlu baskı, geleneksel üretim metotlarıyla üretimi çok zor veya masraflı olacak kompleks tasarımların 3D modelleme yoluyla kolayca üretilmesi mümkündür. Bu yöntemler, sanayi, tekstil ve hazır giyim, sağlık,

inşaat, otomotiv veya sanat gibi çok çeşitli alanlarda kullanılmaktadır.

Sürücüsüz arabalar veya otonom arabalar; radar, GPS, lazer ışığı, hareket sensörleri ve bilgisayar görüntüsü teknolojileri yardımıyla çevresini tespit edip, hareket edebilen insansız araçlardır. Sürücüsüz arabalar henüz yaygın kullanımda olmasalar da, bu teknolojilerin ilerlemesiyle özellikle lojistik ve şehir içi ulaşım sektörlerinde maliyet, güvenlik ve hareketlilik avantajları sağlaması öngörülmektedir.

Bir blok zinciri uygulaması olan kripto para birimleri, blok zinciri teknolojisini kullanan veri yapılarıdır.



İleri düzey dijital teknolojilerin iş dünyasında ve günlük hayatta kullanımı çok daha verimli iş ve üretim süreçlerine, ayrıca katma değeri yüksek ürün ve hizmetlerin geliştirilmesine olanak sağlamaktadır.

Dijital dönüşüm ülkeler için çok ciddi büyüme ve küresel rekabetçilik artışı potansiyeli taşımaktadır. İleri düzey dijital teknolojilerin iş dünyasında ve günlük hayatta kullanımı çok daha verimli iş ve üretim süreçlerine, ayrıca katma değeri yüksek ürün ve hizmetlerin geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. İşletmelerin ve genel ekonomik yapıların dijital teknolojilerden maksimum faydalanması bu nedenle büyük önem teşkil etmektedir.

Dijital teknolojilerin işletmelerde kullanım oranı ülkelere, sektörlerle ve işletme büyüklüklerine göre farklılık göstermektedir. Farklı ülkeler dijital dönüşüm ve girişimciliğin mevcut durumunu tespit etmek ve ülke stratejilerinin içine yerleştirebilmek için bir dizi gösterge ve ölçüm kriteri belirlemiştir. Benzer bir şekilde şirketlerde de, dijitalleşme süreçlerini ölçmek için değerlendirme araçları geliştirilmektedir.

Bu göstergeler ülkeler ve şirketler için farklı araçlarla ölçülse de, destekleyici sonuç göstergeleri olarak ana başlıklarda toplamak mümkündür:

Ülkeler, sektörler ve şirketlerin dijital dönüşüm süreçleri nasıl ölçülebilir?



a. Dijital Dönüşüm Göstergeleri

i. Dijital Dönüşüm Destekleyici Göstergeler (Enablers)²⁴

Dijital Altyapı Geliştirme

Dijital altyapı dijital dönüşüm için en önemli gerekliliklerden biridir. Bu başlık altında ülke bazında inceleme yapıldığında internet altyapısının yaygınlığı, erişilebilirliği, hızı ve fiyatı gibi göstergeler ön plan çıkarken, işletmelerin Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) ve Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) sistemlerini kullanım alanları ölçülmektedir.

Kurumsal Kaynak Planlama, bir işletme içerisindeki farklı faaliyet alanları ve ortakları arasındaki iletişim ve bilgi paylaşımını, başka bir deyişle büyük verimlilik artışına olanak tanıyabilecek kurum içi entegrasyonu sağlamaktadır. Benzer bir şekilde, Müşteri İlişkileri Yönetimi sistemlerinin kullanımı, işletmelerin pazarlama amaçlarıyla müşterileri hakkındaki bilgileri daha efektif bir şekilde yöneterek, müşteri hizmetlerini ve ilişkilerini geliştirmelerine, böylelikle de pazarlama ve satış performanslarını arttırmalarını sağlamaktadır.

Dijital Altyapı Göstergeleri:

- ADSL veya diğer sabit geniş bant internet bağlantısı kullanımı
- İnternet bant genişliği (kb/s)
- Farklı faaliyet alanları için Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) yazılım sistemleri kullanan işletmelerin oranı
- Pazarlama faaliyetleri için Müşteri ilişkileri Yönetimi (CRM) kullanarak müşteri bilgisi analizi yapan işletmelerin oranı

Dijital Dönüşüm İçin Yatırımlar ve Finansmana Erişim

Bilgi ve iletişim teknolojileri alanında yapılan yatırım ve harcamalar ve yeni girişim kurmak veya geliştirmek için finansman ve kredilere erişim kolaylığı, dijital dönüşüme imkan veren diğer önemli bir faktördür.

Göstergeler:

- Yüksek teknoloji grubundaki sektörlerde tüm ekonomik faaliyet alanlarından işletmeler tarafından yapılan AR-GE harcamaları
 - Bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründe yapılan doğrudan iç yatırımlar
 - Toplam vergi oranı (ticari kazançlara oranı)
- Risk sermayesi mevcudiyeti - yenilikçi fakat riskli start-up girişimleri için sermaye bulma kolaylığı
- Yerli öz kaynak - hisse ve/veya tahvil yollarıyla kaynak yaratabilme kolaylığı
- Krediye erişim kolaylığı

Dijital Beceriler için Arz ve Talep

Bilgi ve iletişim teknolojileri (ICT) uzmanları için tüm sektörlerde istihdam olanağı bulunmaktadır. Dijital dönüşüme ayak uyduran şirketler kendi ICT uzmanlarını istihdam etmekte, hatta ICT departmanları kurmaktadır. ICT uzmanları, dijital çözümler, e-ticaret, tedarik zinciri yönetimi, müşteri ilişkileri, bilgisayar hizmetleri gibi çok çeşitli alanlarda şirketlere hizmet sunmakla beraber, inovasyon ve araştırma-geliştirme faaliyetlerinde de görev almaktadırlar.

Bir şirkette çalışan ICT uzmanı sayısı ve şirketlerin ICT alanında yaptıkları eğitim yatırımları, bu nedenle, bir şirketin dijital dönüşümde nerede olduğuna dair önemli bir göstergedir.

Ek olarak, bu başlık altında ülkelerdeki her bir milyon kişi başına düşen yüksek teknoloji sınıfındaki patent sayısı da değerlendirilmektedir.

Göstergeler:

- Kişi başına düşen yüksek teknoloji sınıfındaki patent sayısı
- Bilgi ve iletişim teknolojileri uzmanlığı olan çalışan oranı
- İşletmelerde bilişim ve iletişim teknolojileri uzmanı olarak çalışan sayısı ve bu uzmanlar için iş olanakları
- İşletmelerde çalışanlara iş amaçlı internet bağlantılı mobil cihaz sağlanması

Dijital Dönüşüm İçin E-Liderlik

Çalışanların bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki mevcut bilgi ve yeterlilikleri, aynı zamanda işletmelerin çalışanlarına kendilerini bu alanda geliştirmeleri için sunduğu olanaklar geleneksel şirketlerin dijital dönüşüm süreçleri için büyük önem taşımaktadır. Temel ve ileri seviye dijital becerilerin kazanılması veya geliştirilmesi, şirket çalışanlarının sosyal medya, bulut teknolojileri veya

24 http://ec.europa.eu/growth/content/digital-transformation-scoreboard-2017-0_en

kurumsal bilgi teknolojisi sistemleri kullanımındaki verimliliğini arttırmakta ve bu sayede işletme performansını yukarı çekmektedir. E-liderlik, çalışanlarda spesifik dikey becerilerin yanında tüm alanları yatay bir şekilde kesen ICT becerilerin de olmasıdır.

Göstergeler:

- Bilgi ve İletişim Teknolojileri uzmanlarına bu alanda becerilerini geliştirme-leri için eğitim olanakları sunan işletmelerin oranı
- Bilgi ve İletişim Teknolojileri alanında örgün eğitim (mesleki okul, üniversite) görmüş çalışanların oranı
- Çalışanlarına internet bağlantısına uygun mobil cihaz sağlayan işletmelerin oranı

Dijital Dönüşüm İçin Girişimcilik Kültürü

Bu başlık altındaki göstergeler iş yapma ortamının kolaylığını (business-friendliness) ve bir toplum içerisindeki girişimcilik kültürünün yaygınlığını ve girişimciliğe bakış açısını ölçmektedir. İş yapma ortamının kolaylığı ve girişimcilik kültürünün yaygınlığı, özellikle yeni nesil bilgi ve iletişim teknolojileri start-up'larının kurulması, büyümesi ve genişlemesiyle ilişkilendirilebilir. İhtiyaç odaklı girişimlerin aksine fırsat odaklı olan bu girişimlerde dijital teknolojilerin kullanımının çok daha yaygın olduğu gözlemlenmektedir.

Göstergeler:

- Seçme imkanı olması durumunda serbest meslek icra etmeyi tercih eden anket katılımcılarının oranı (çalışan, kendi işinin sahibi)
- Yeterli imkanları ve kaynağı olması durumunda kendi işini açmayı veya mevcut bir işletmeyi devralmayı tercih edecek katılımcıların oranı
- Girişimciliğe ve/veya kendi işinin sahibi olmaya genel anlamda olumlu bakan katılımcıların oranı

ii.Dijital Dönüşüm Sonuç Göstergeleri (Outcomes)

Sonuç göstergeler dijital dönüşüm ve girişimcilik süreçlerinin ve ortamının sonucu olarak yansıyan göstergeler olarak değerlendirilebilir. Bu süreçler sonrasındaki sonuçlar ise geleneksel işletmelerin dijital dönüşümünün sağlanması ve yeni nesil dijital start-up'ların kurulması olarak görülebilir.

• Bilgi ve İletişim Teknolojileri Start-Up'ları

Geleneksel sektör oyuncularını dahil olmak üzere, birçok şirket kendi sektörlerinde bilgi ve ile-

tişim sektöründeki yeni oyuncular ve uygulamaları ile yakından ilgilenmektedir. Ülke bazında, yüksek teknoloji kullanımı olan sektörlerdeki yoğunluk bir başarı faktörü olarak ölçümlenirken, şirket bazında sektörel gelişmelere ICT bakış açısıyla çözüm üreten firmalar önem kazanmaktadır. Finans sektöründe fin-tech şirketleri, blok zincir üzerinden kayıt işlemlerini tutan veri tabanlı şirketler, müşteriye ulaşmak için internet platformunu kullanan paylaşım ekonomisi bazında kurulan şirketler, bu yeni şirket yapılarına örnek gösterilebilir.

Göstergeler:

- Yeni kurulan bilgi ve iletişim teknolojileri işletmelerinin sayısı
- Bilgi ve iletişim teknolojileri işletmelerinin tüm istihdam içindeki oranı
- Bilgi ve iletişim teknolojileri alanında faaliyet gösteren KOBİ'lerin tüm KO-Bİ'ler içindeki oranının zaman içindeki değişimi
- Bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün gayri safi yurt içi hasıla içindeki payının zaman içindeki değişimi

• Dijital Teknolojilerin Entegrasyonu

Şirketlerin organizasyonel yapılarında, dijitalleşmenin bir ekleme olarak değil; şirketin bütün organizasyonu dönüştürücü bir araç olarak görülmesi önemlidir. Bunu ölçmek amacıyla, dijital teknolojilerinin diğer uygulamaların ne kadar içinde olduğunun ölçülmesi önemli bir göstergedir.

Göstergeler:

- Şirketlerde farklı faaliyet alanlarında bilgi paylaşımı için Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) sistemleri kullanımı
- Şirketlerde üretim ve hizmet sağlama süreçleri kapsamında satış sonrası ürün tespiti amaçlı Radyo Frekanslı Tanımlama (RFID) teknolojileri kullanımı
- Şirketlerde iki veya daha fazla türde sosyal medya kullanımı
- Şirketlerde otomatik işleme için uygun e-fatura kullanımı
- Şirketlerde paylaşımlı veya şirketlerin özel kullanımındaki sunuculardan orta-yüksek kapsamlı bulut teknolojileri kullanımı
- Ciro sunun en az %1'ini internet üzerinden satışlardan elde eden şirketlerin oranı
- Şirketlerin e-ticaret üzerinden elde ettikleri gelir
- Şirketlerde yurtdışına dijital ortamdan yapılan satış

b. Uluslararası Dijital Dönüşüm Ölçümleri ve Türkiye'nin Yeri

Dijital dönüşümün hızı ile orantılı olarak, ülkelerin performanslarını ölçmek için farklı kurumlar tarafından birçok endeks geliştirilmektedir. Aşağıda, Türkiye ile ilgili veriler de kapsadığı ve geniş bir veri tabanı içerdiği için bu uluslararası endekslerden iki tanesinin kapsamı özetlenmektedir:

”Uluslararası dijital dönüşüm endeksleri nelerdir?”

i. Teknolojik Hazır Olma Endeksi²⁵

Dünya Ekonomik Forumu tarafından hazırlanan Global Information Technology Report'un bir parçası olan endeks, ülkelerin gelişen teknolojilerin sunduğu avantajları ve dijital dönüşüm sonucu ortaya çıkan fırsatları değerlendirebilme yetkinliklerini ve hazırlıklarını ölçen bir araç olarak görülebilir. Endeks ülkelerin teknolojik dönüşüm için ihtiyaç duyulan faktörler, politikalar ve kurumlar nezdinde hazırlıklarını değerlendirmektedir. Diğer bir deyişle, bir ülkenin dijital teknolojilerin potansiyelinden maksimum şekilde faydalanması için hazırlığını ölçer.

Endeksin alt başlıkları:

Siyasi ortam ve bilgi & iletişim ile ilgili mevzuat

Teknolojilerin mevcudiyeti ve tedarikini ölçen iş ve inovasyon ortamı

Altyapı ve Dijital İçerik

Teknolojik ürünlerin arzındaki fiyat uygunluğu

Beşeri sermayenin becerileri

Teknolojinin bireysel kullanımı

Teknolojinin işletmelerde kullanımı

²⁵ http://www.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Chapter1.1_2016

Teknolojinin devlet hizmetlerinde ve programlarında kullanımı

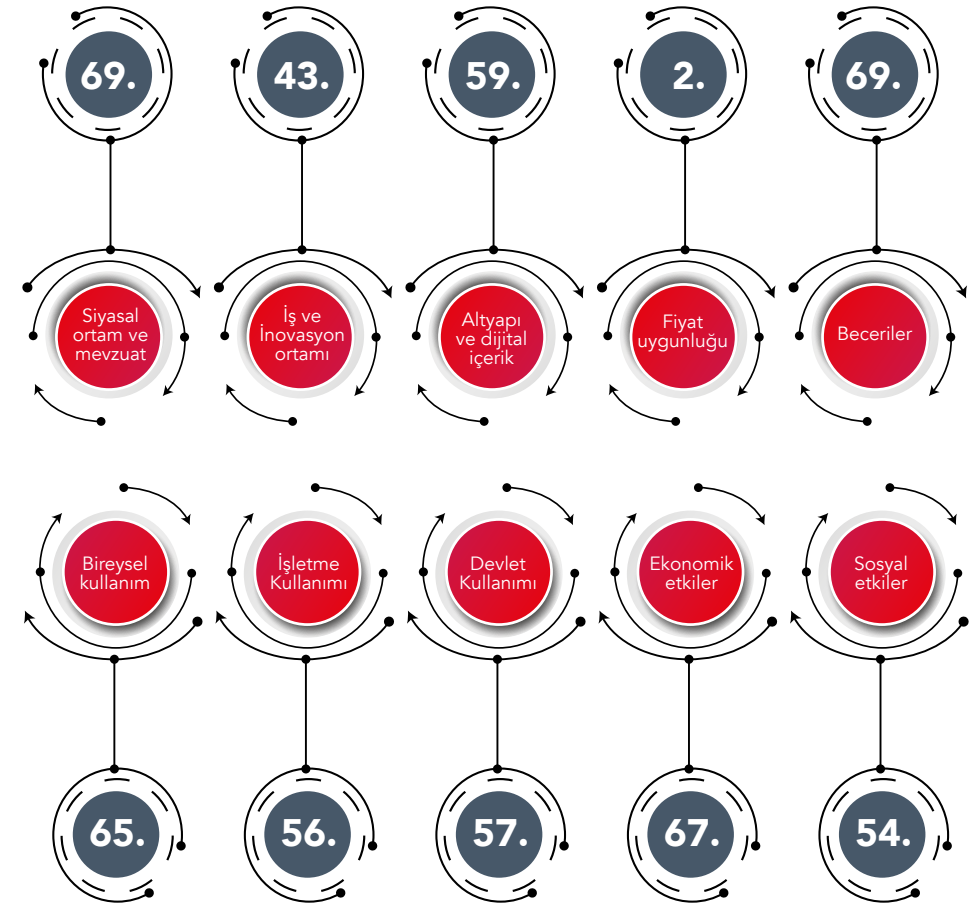
Bilgi ve iletişim teknolojilerinin ekonomik etkileri

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin sosyal etkileri

Teknolojik Hazır Olma Endeksi

Türkiye genel sıralamada 139 ülke arasında 48.

İnfografik 2



Türkiye'nin, 2016 Teknolojik Hazır Olma Endeksi'ni oluşturan alt başlıklar arasında kısmi olarak gelişkili ve bir önceki seneye göre fazla gelişme göstermeyen performansı göze çarpmaktadır.

Türkiye, özellikle Siyasi Ortam ve Mevzuat başlığı altındaki yargı bağımsızlığı, yargı sisteminin etkinliği ve fikri mülkiyet haklarının korunması gibi alanlarda gerilemiş ve bu gerileme teknolojiye bağlı ekonomik ve özellikle sosyal göstergeleri olumsuz yönde etkilemiştir.

Türkiye, İş ve İnovasyon Ortamı başlığında 43. sırada yer alarak bu başlık için üst seviyedeki ülkeler kademesine girmiştir. Bu durumu etkileyen olumlu faktörler arasında iç rekabetin yoğunluğu, yükseköğretimdeki kayıt oranlarının yüksekliği ve yüksek teknoloji kamu tedarikindeki artış görülürken; işletme eğitiminin düşük kalitesi, risk sermayesi eksikliği ve yüksek vergi oranları gibi faktörler İş ve İnovasyon Ortamı başlığında Türkiye'nin düşük performans gösterdiği alanlar olarak öne çıkmaktadır.

Sabit ve mobil internet tarifelerinin uygunluğu ve yaygınlığı, firma düzeyinde teknoloji kullanımı ve daha fazla gelişmeye ihtiyaç duymakla beraber bireysel dijital becerilerdeki artış, Türkiye'nin güçlü olduğu alanlar olarak göze çarpmaktadır. Fiziksel ve beşeri altyapıya yönelik bu göstergelerin, iş ve inovasyon ortamı alanındaki olası gelişmeler ile birleşmesi, Türkiye'nin gelecek dönemdeki dijital hazırlığı ve yeterliliği için sağlam bir temel oluşturacağı düşünülebilir.

ii. Dijital Ekonomi ve Toplum Endeksi (DESI)²⁶

Dijital Ekonomi ve Toplum Endeksi (DESI), Avrupa Komisyonu tarafından 'Dijital Ortak Pazar Stratejisi' kapsamında, üye ülkelerin dijital dönüşüm reformlarına uyum süreçlerini değerlendirmek ve yürütmek amacıyla başlatıldığı programdır. Endeks, yıllık olarak üye ülkelerin dijital dönüşüm alanında belirlenen beş temel ölçüt çerçevesinde performanslarını incelemekte ve buna bağlı olarak dönüşüm süreçlerini iyileştirmeyi hedeflemektedir.

Buna ek olarak, Komisyon, üye ülkelerin küresel olarak performanslarını değerlendirmek ve gelişmiş ülkelerle pozisyonlarını karşılaştırmak amacıyla Uluslararası Ekonomi ve Toplum Endeksi (I-DESI) adında ikinci bir çalışma hazırlamıştır. Bu çalışmaya 28 AB üyesi ülkeye ek olarak Avustralya, Kanada, İzlanda, Japonya, Güney Kore, Norveç, İsviçre, ABD, Brezilya, Çin, İsrail, Meksika, Yeni Zelanda, Rusya ve Türkiye dahil edilmiştir. DESI ve I-DESI endeksleri indikatörleri, veri toplama farklılıkları ve eksiklikleri nedeniyle, birebir aynı olmasalar da, temel olarak benzer alanları incelemekte ve geçerli bir karşılaştırma sunmaktadırlar.

Endeksi oluşturan beş temel gösterge şu şekildedir:

1. Bağlantı (Connectivity)

sabit geniş bant erişilebilirlik, mobil geniş bant erişilebilirlik, geniş bant hızları ve fiyatları

2. Beşeri Kaynaklar/Dijital Beceriler (Human Capital/Digital Skills)

temel internet becerileri ve kullanımı, ileri düzey internet becerileri ve gelişimi

3. İnternet Kullanımı (Use of Internet)

internet içeriği kullanımı, iletişim, online işlemler

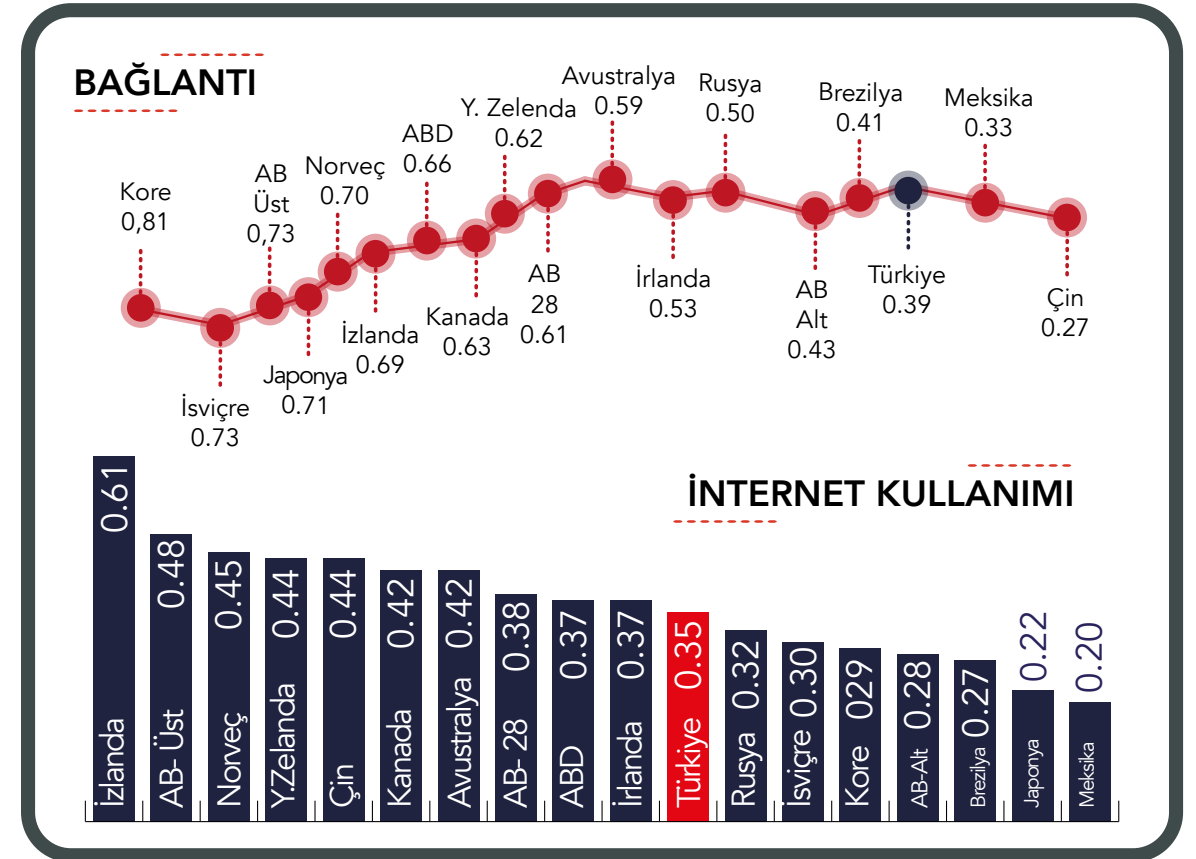
4. Dijital Teknolojinin Entegrasyonu (Integration of Digital Economy)

işletmelerin dijitalleşmesi ve e-ticaret

5. Dijital Kamu Hizmetleri (Digital Public Services) e-Devlet

Dijital Ekonomi ve Toplum Endeksi (DESI)

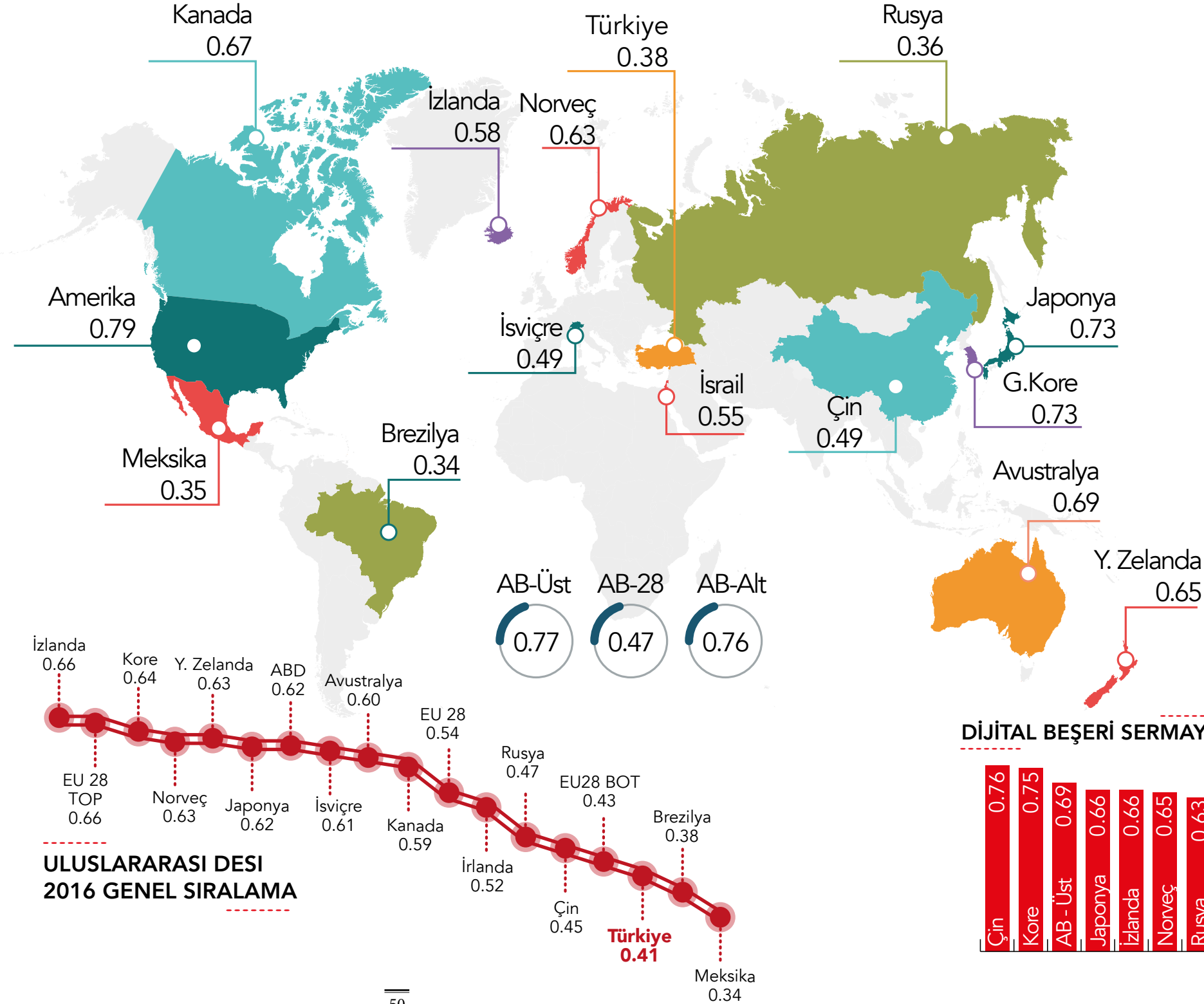
İnfoğrafik 3



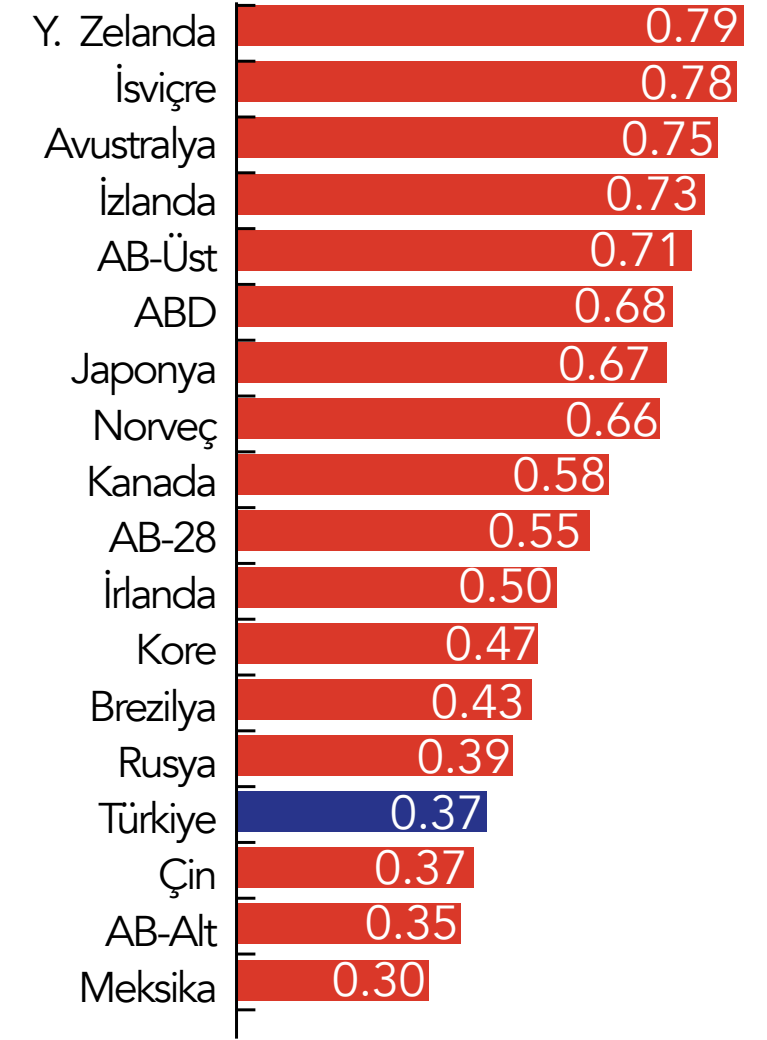
Dijital Ekonomi ve Toplum Endeksi' en düşük = 0, en yüksek = 1

26 <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

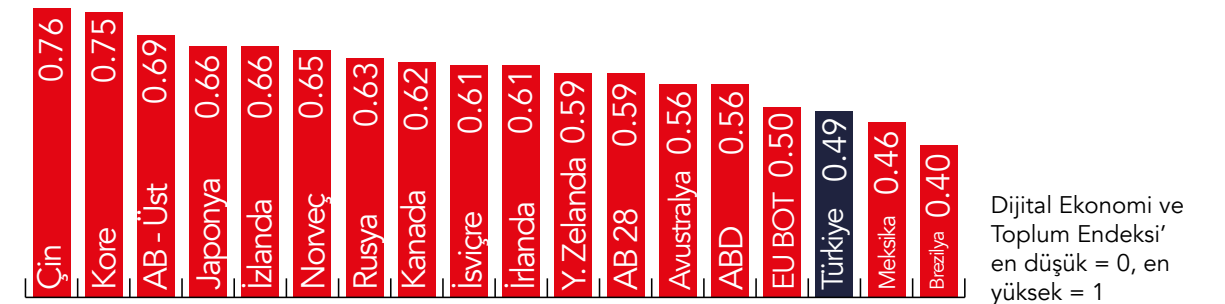
DİJİTAL KAMU HİZMETLERİ



DİJİTAL TEKNOLOJİYE ENTEGRASYON



DİJİTAL BEŞERİ SERMAYE



Türkiye genel sıralamada Meksika ve Brezilya'nın üstünde, en son sıradaki üç AB ülkesinin ortalamasının altında, sondan üçüncü sırada yer almaktadır.

Göstergeler özelinde Türkiye, Bağlantı ve Beşeri Kaynaklar başlıklarında EU28bot'un altında sondan üçüncü sırada gelmektedir. İnternet Kullanımı başlığında Türkiye, EU28bot'un ve Rusya, Çin, Kore gibi ülkelerin üzerinde, 18 ülkede 11. gelmektedir. Bu göstergede de AB ortalamasının altında bulunmaktadır. Türkiye, Dijital Teknolojinin Entegrasyonu başlığında yine en son üç AB ülkesinin üzerinde ama AB ortalamasının çok altında sondan 4. sırada yer almaktadır. Son olarak, Dijital Kamu Hizmetleri başlığında Türkiye, EU28'in bir basamak altında 18 ülke içerisinde 13. sırada bulunmaktadır.

Veriler Türkiye'nin dijital ekonominin her alanında, ama özellikle bağlantı erişebilirliği/fiyatları ve insan kaynakları alanlarında gelişime ihtiyaç duyduğunu göstermektedir.

iii. Global İnovasyon Endeksi²⁷

İnovasyonun araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin ötesinde, iş geliştirme, teknik ve sosyal anlamda verimlilik yaratacağı ve rekabetçiliği artıracığı düşüncesiyle, son 10 yıldır ülkelerin inovasyonları gelişmesi için yarattıkları ortam ölçülmektedir. Bu endeksin alt detayları bilgi & iletişim teknoloji altyapısı, yaratılması, paylaşılması ve ticari ürün yaratılması ile ilgili koşulları ölçmektedir. Endeksi oluşturan alt endeksler şu şekildedir:

İnovasyon Girdileri

Kutu 6

1. Kurumlar
2. İnsani sermaye ve araştırma
3. Altyapı
4. Piyasa derinliği
5. İş ortamı derinliği

İnovasyon Çıktıları

6. Bilgi & teknoloji çıktıları: Bilginin yaratılması, bilginin etkisi, bilginin dağılması
7. Yaratıcı ürünler: Maddi olmayan varlıklar, yaratıcı ürün ve hizmetler, çevrimiçi yaratıcılık

²⁷ <https://www.globalinnovationindex.org>



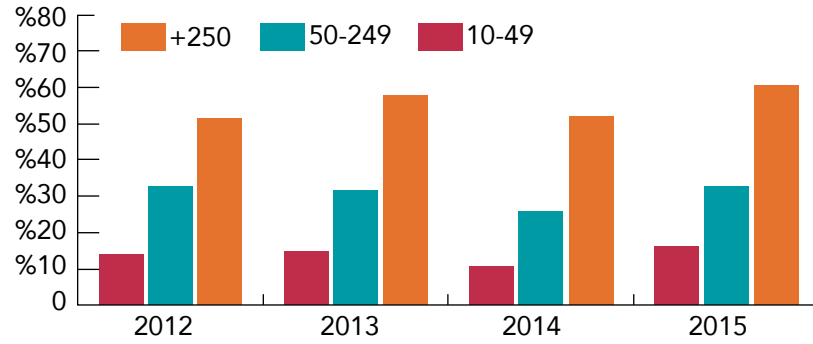
“Türkiye yüksek-teknoloji ve bilgi & iletişim ürünleri ihracatında geri sıralarda yer alması, yaratılan değer ticarileştirilmesinde problem olduğuna işaret ediyor olabilir.”

Global İnovasyon Endeksine göre Türkiye 2017 yılında 127 ülke arasında 43. sıradadır. Türkiye'nin iyi olduğu alanlar marka tescili, yüksek öğretime katılım, patent başvuruları, bilgisayar software harcamaları ve bilginin yaratılması adlı kalemler. Öte yandan Türkiye bilgi ve iletişim ürünleri ihracatı, yüksek-teknolojili ürünler ihracatı, inovasyon bağlantıları geliştirme ve bilgi-odaklı istihdam gibi konularda genel performansının gerisinde kalıyor.

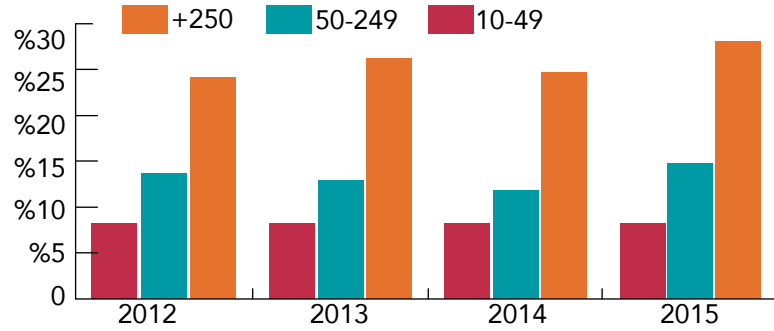
- Türkiye'nin yüksek öğretime katılım oranları düşükken, bilgi-odaklı istihdam yaratamaması, eğitim programının kalitesi ile ilgili önemli bir işaret veriyor olabilir.
- Türkiye patent ve marka tescilinde ilk sıralarda yer alırken, yüksek-teknoloji ve bilgi & iletişim ürünleri ihracatında geri sıralarda yer alması, yaratılan değer ticarileştirilmesinde problem olduğuna işaret ediyor olabilir.
- Türkiye'nin bilginin yaratılmasında, yani üretilen akademik yayın, patent vs. gibi konularda iyi olmasında inovasyon bağlantıları geliştirilmesinde, yani araştırma & geliştirme odaklı ürünlere yurtiçi ve yurtdışı yatırım yapılmasında rekabetçi olamaması, bilgi bağlantılarında problem olabileceğine işaret ediyor.
- Benzer bir şekilde teknoloji ithalatını en fazla yapan ülkelerden birisi olmasına rağmen, ihracatında zayıf olması, bilgi ve teknolojinin katma değeri üretme ve artırmada verimli kullanılamadığına işaret ediyor olabilir. Yukarıda da bahsedildiği gibi Türkiye bilgi ve teknoloji modellerini adapte etmekte ve/veya kendi modellerini geliştirmede zayıf kalıyor olabilir.

Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) ve Müşteri İlişkileri

Yönetimi (CRM) Sistemleri Kullanımı infografik 5



Türkiye’de
Büyükliklerine
göre ERP
sistemi kullanan
işletmelerin
oranı



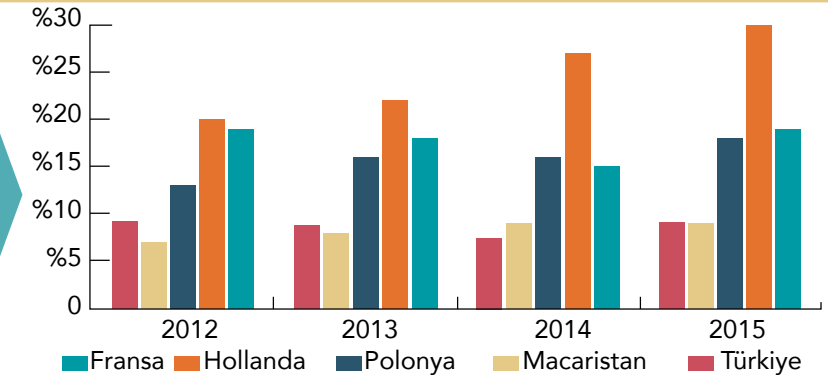
Türkiye’de
Büyükliklerine
göre CRM
sistemi kullanan
işletmelerin
oranı

Kaynak: TÜİK

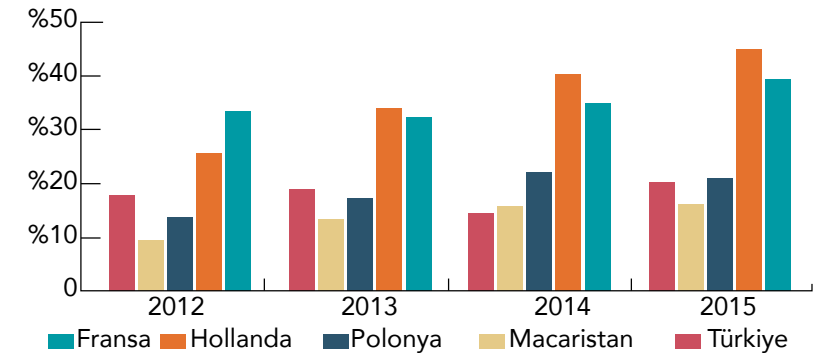
Türkiye’deki işletmelerin ERP, CRM ve bulut sistemleri gibi teknoloji kullanımları incelendiğinde, işletme büyüklüğünün kullanım oranına etkisi göze çarpmaktadır. Örnek olarak, 2015 yılında CRM sistemi kullanımı büyük işletmelerde %28 oranında iken, küçük işletmeler için bu oran %7 civarındadır. Aynı oranlar Hollanda’daki küçük işletmeler için %43, büyük işletmeler için %73’tür.

İki veri kıyaslanacak olursa, Türkiye’de büyük işletmelerin CRM kullanım oranlarının küçük işletmelere göre 4 kat fazla olduğu görülecektir. İşletmelerde teknoloji kullanımının oldukça üst seviyelerde olduğu Hollanda’da ise bu fark yaklaşık 1.7 kattır. Mevcut durumda Türkiye’deki özellikle küçük işletmelerin bilişim teknolojileri ve hizmetlerine yönelik farkındalık ve bilgi eksikliği, maliyet ve güvenlik gibi sebeplerden dolayı kullanım oranlarının düşük olduğu söylenebilir. Türkiye’deki küçük şirketlerin işletme ve iş gücü verimliliklerinin büyük işletmelere kıyasla oldukça düşük olması kısmen bilişim teknolojilerinin düşük kullanım oranlarıyla bağlantılıdır.

İşletmelerde
Kurumsal
Kaynak
Planlama (ERP)
sistemleri
kullanım
oranları



İşletmelerde
Müşteri
ilişkileri
Yönetimi
(CRM)
sistemleri
kullanım
oranı



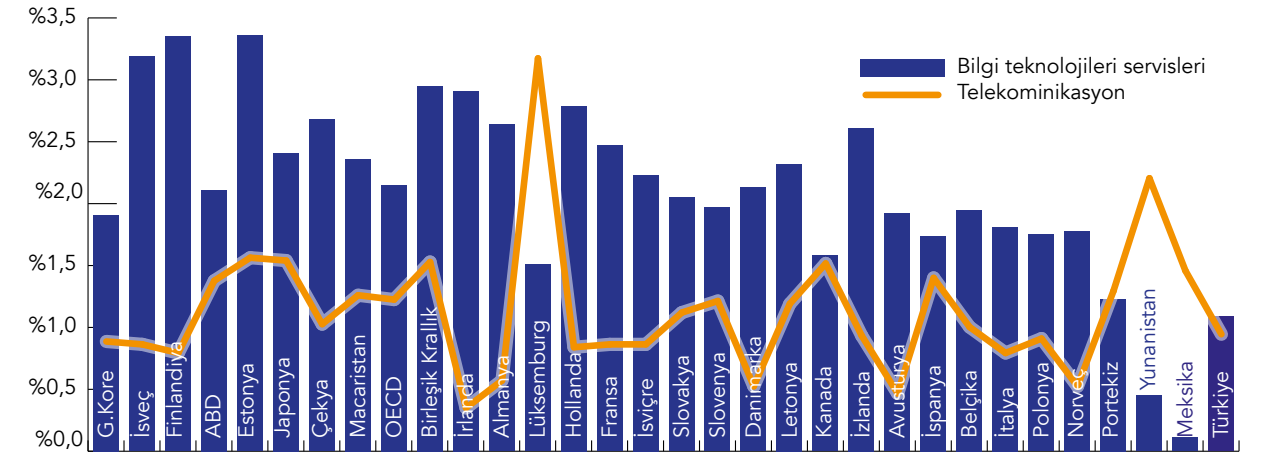
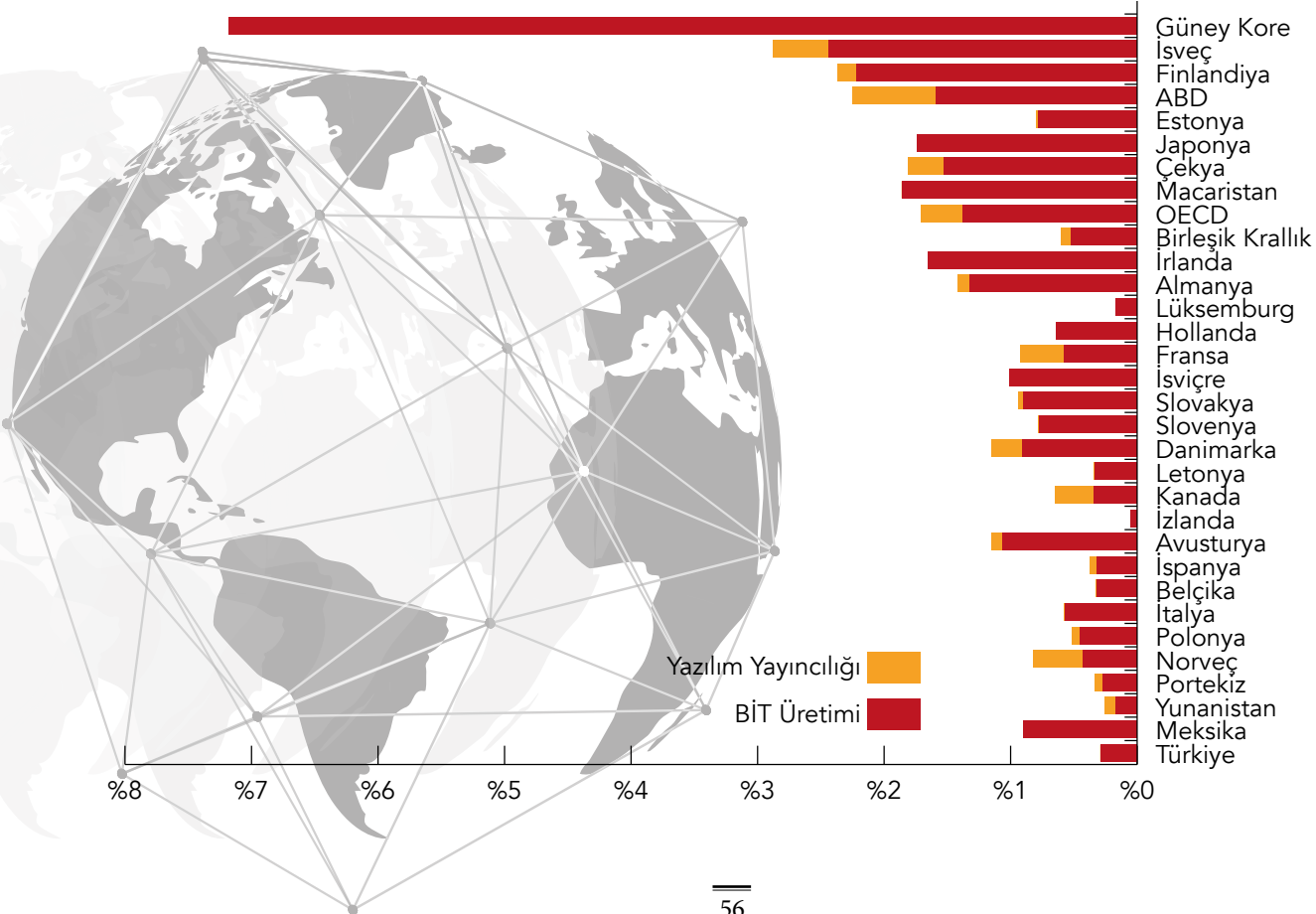
Kaynak: OECD

iv. OECD Göstergelerine Göre Teknolojik ve Dijital Dönüşüm

Teknolojik ve dijital dönüşümün aracı olan sektörlerin gelişmişlik seviyesi, özellikle uluslararası karşılaştırmalarda ülke performanslarını göstermeleri açısından önemli yer tutmaktadır. OECD'nin 2017 Dijital Dönüşüm Raporuna göre, bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) sektörü dört alt sektörden oluşmaktadır: BİT servisleri, telekomünikasyon, yazılım yayıncılığı ve BİT üretimi.

Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü ve Alt Sektörlerinde Katma Değer (Toplam Katma Değer İçerisindeki Payı)

Grafik 1



Grafik 1

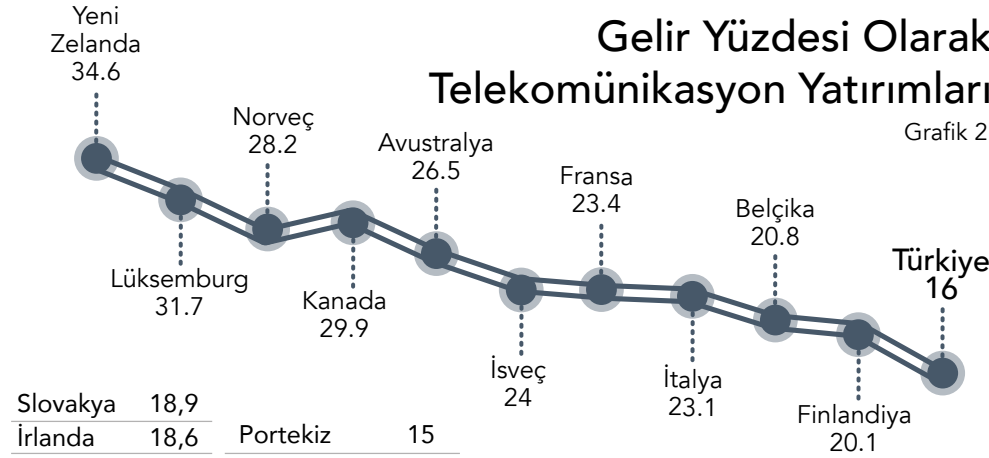
Bilgi ve İletişim Teknolojileri sektörü, seçilmiş OECD ülkelerinde toplam katma değer %5.4'ünü oluşturmaktadır. OECD ülkelerinin çoğunda katma değer sektörün yaklaşık %70'ini oluşturan hizmetler alt kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu sonuç, OECD ülkelerindeki üretime nazaran, hizmet alanındaki uzmanlaşma trendlerine işaret etmektedir.

Türkiye'de BİT'de toplam katma değeri en düşük ülke olmasına rağmen, bilgi teknolojileri & servislerinde ve telekomünikasyon sektörlerinde yarattığı katma değer birçok gelişmekte olan OECD ülkesi ile yakın seviyededir; Türkiye'nin özellikle telekomünikasyon ve altyapı yatırımlarındaki göreceli iyi durumu aşağıdaki grafiklerden de görülmektedir. Türkiye'de özellikle fiber altyapı yatırımları, sabit geniş bant ağları, kablosuz bağlantı ağları ve kırsal kesimlerdeki bağlantı ağlarının genişletilmesi üzerine yapılan yatırımlar ile OECD ortalamasının üzerinde bir sonuç göze çarpmaktadır. Türkiye'nin %9.3'lük bir artış ile sabit geniş bant aboneliklerinde en çok artış gösteren ülke olması da bu sonucu desteklemektedir.

Öte yandan Türkiye'nin performansını ve sıralamasını gerileyen unsur, yazılım yayıncılığı ve bilgi & iletişim teknolojileri üretimindeki katma değerinin diğer ülkelere göre çok düşük olmasıdır.

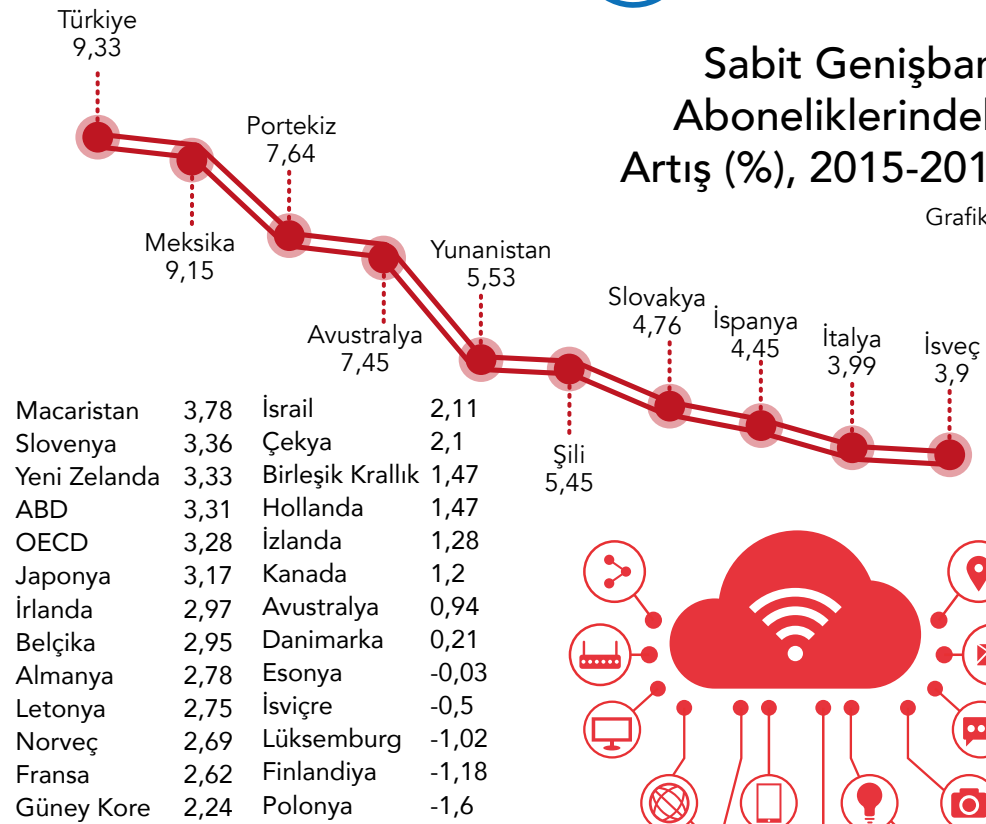
Gelir Yüzdesi Olarak Telekomünikasyon Yatırımları

Grafik 2



Sabit Genişbant Aboneliklerindeki Artış (%), 2015-2016

Grafik 3



Dijital dönüşüm için geliştirilen programların başarılı olması için kritik faktörlerden bir tanesi bu teknolojik dönüşümün sosyo-politik bir dönüşüm olduğunun anlaşılmasıdır. Kişiler, kurumlar ve toplumlar için önceden yapılan şeylerin daha ucuza ve daha kolay yapılabilmesinin sağladığı yeni fırsatlar bu dönüşümün önemli bir parçasıdır.²⁸ Bu dönüşümle ilgili içerik, kurumlar ve insani faktörler, dönüşümün sonucunu belirlemede büyük önem taşımaktadır.

Dönüşümün önemli bir parçası, teknik ve dijital altyapı değişikliklerini yaparken, insani faktörlere yatırım yapmaktır. Dijitalleşmenin kalkınma için kullanılmasında hizmet vericilerin doğru çalışabilmesi için, yerel unsurlara uygun çözümler geliştirilmesi, içerik üretilmesi, dijital hizmeti verecek yetenek ve bilgi birikiminin oluşması gerekmektedir. Ancak bu şekilde bir dönüşüm sektör, kurum ve ülke programlarında gerekli etkiyi ortaya çıkartabilir.

Dijital dönüşüm sürecini yönetebilmek için öne çıkan unsurlar teknik ve yönetsel beceri setini yükseltmek, dijital liderlik yapacak kurum ve ağları ortaya çıkarmak, dijital ekonomi için politika ve düzenlemeleri yapmak, yerel rekabetçi bir bilgi & iletişim sektörü oluşturmak ve hem yerelde, hem de global olarak en iyi çalışan örneklerden öğrenilebilir olarak öne çıkmaktadır.

Dijital dönüşümü gerçekleştirip bundan ekonomik fayda sağlayan ülkelerin, yukarıda bahsedilen farklı unsurları birbirine bağlayabilen ülkeler olduğu gözükmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde durum, özellikle altyapı tarafında göreceli olarak iyi olunduğunu; fakat bu gelişmişliğin ekonomik faydaya henüz dönüşmediğini göstermektedir.²⁹

Aşağıdaki bölümde, dijital dönüşümün farklı alanlarında ülkelerin uyguladıkları programlardan örnekler verilmektedir. Türkiye'nin ekonomik programlarındaki dijital dönüşüm eylem planı ise bir sonraki bölümde özetlenmiştir.

a. Dijital Dönüşüm Program Örnekleri

Dijital Altyapı

Trusted Cloud: Alman Ekonomi ve Enerji Bakanlığı tarafından, özellikle KOBİ'ler için bulut sistemleri ve teknolojileri ile ilgili yasal uygunluk, güvenlik ve data kaybı gibi kaygılarının giderilmesi ve bulut kullanımını arttırmak amacıyla kurulan bulut standardizasyon ve onay projesi.

²⁸ MDT Loc488

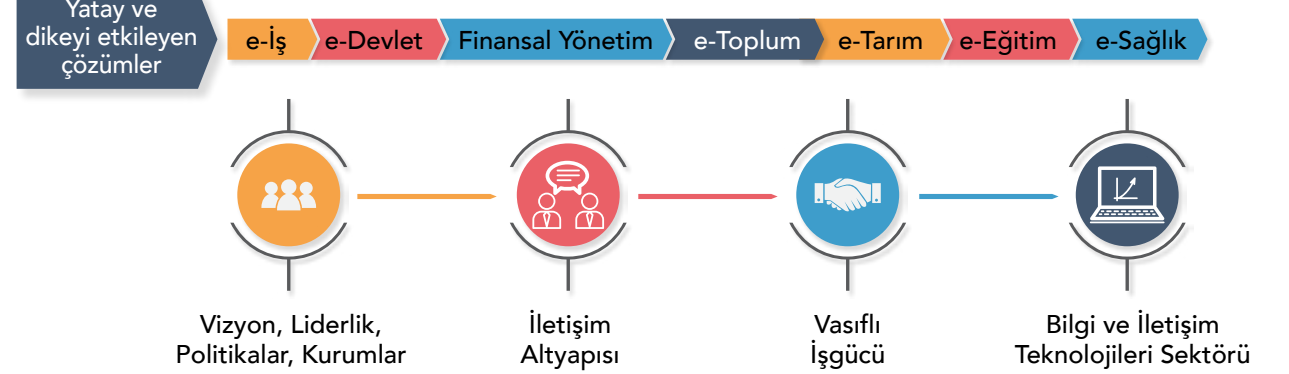
²⁹ Networked Readiness Index. WEF 2017

”
Dijital dönüşüm
ekonomik
faydaya nasıl
dönüşür?

”
Dünyadan
dijital dönüşüm
örnekleri
nelerdir?

Tablo 1
Yatay ve
dikeyi etkileyen
çözümler

Akıllı Ekonomi ve Ağ Tabanlı Toplum



Kaynak: Hannah, Dijital Değişim Mimarisi

Industrial Internet – Tekes: Finlandiya Finansman Ajansı tarafından başlatılan, şirketlerin dijital altyapılarını geliştirmeleri ve ticari faaliyetlerini yenilemelerini için gerekli hizmetler sunan, ayrıca şirketlerin AR-GE faaliyetlerini destekleyen program.

CorpPass: Singapur'da şirketler ve STK'ları devlet kurumlarıyla dijital ortamda etkileşime sokan sistem

Result10 & RealMe: Yeni Zelanda hükümetinin kurduğu, tüm devlet hizmetlerini dijitalleştirildiği ve vatandaşların dijital kimlik kullanarak işlemlerini internet üzerinden yaptıkları sistem.

National Education and Research Network (RNP): Brezilya'da Bilim, Teknoloji ve Inovasyon Bakanlığı'nın finansmanı ile başlatılan kamu bilgi & teknoloji şirketleri, belediyeler, elektrik dağıtım şirketleri, ulaşım şirketleri, akademik yapıların işbirliklerini teşvik programı. Bu işbirlikleri ile metro-pol ağlarda fiber sistemin yaygınlaştırılması ve ucuzlaması mümkün olabiliyor.

Yatırım ve Finansmana Erişim:

Enterprise Development Program: Estonya'da bu program altında verilen 500,000 Euro'luk teşvikin 200,000'i teknoloji yatırımlarına yönlendirilebiliyor.

Start Guarantee - Finnvera: Finlandiya'da işletmelerin kurulmaları, büyümeleri ve yurt dışına açılmaları için finansman sağlayan devlet şirketi Finnvera tarafından yürütülen yeni kurulan KO-Bİ'ler için garantörlük yapılan program.

Alliance Industrie du Futur: Fransa'da özel sektör ve devlet iş birliği ile oluşturulan platform kapsamında 10 milyar Euro'luk kamu fonunun kredi ve teşvik formunda kullanımı.

Competitive Start Fund for Graduates: İrlanda'da Çalışma, Girişim ve Inovasyon Bakanlığı tarafından başlatılan, yeni mezun genç girişimcilerin fikirlerini ürün ve servislere dönüştürmelerine yönelik erken dönem finansman programı.

Produktion 2030: İsveç Inovasyon Ajansı tarafından geliştirilen, araştırma enstitüleri ve KO-Bİ'ler için ticari potansiyeli olan konseptler, metotlar ve prototiplere yönelik yatırım ortamının ve dijital, sürdürülebilir üretim faaliyetlerinin geliştirilmesine yönelik program.

The Digital Tech Fund: Lüksemburg hükümeti ve özel yatırımcılar tarafından başlatılan fon

kapsamında yeni kurulan ve prototip aşamasını geçmiş inovatif ICT start-up'larında özsermaye hisseleri alınıyor.

Business Grant Portal: Singapur Teknoloji bakanlığı tarafından kurulan, tüm şirket hibelerinin bir araya getirildiği portal.

Smart Nation: Dijital dönüşüm alanında AR-GE ve yatırım faaliyetlerinin desteklenmesi.

The Investor's Guide to the New Zealand Technology Sector: Yeni Zelanda'daki en büyük teknoloji şirketlerinin ortak noktalarını ve performanslarını inceleyip, teknoloji sektöründeki yatırım fırsatlarını belirleyen araştırma.

Dijital Beceriler için Arz ve Talep

Industrie 4.0 Austria: Avusturya hükümeti, özel sektör ve bilim dünyasından paydaşlardan oluşan, çeşitli çalışma grupları aracılığı ile AR-GE faaliyetlerinde uyum, stratejik odakların belirlenmesi ve şirketlerin ve çalışanların yeni teknolojilerden maksimum düzeyde faydalanması gibi amaçları olan danışma kurulu/platform.

Made Different: Flaman hükümetinin Teknoloji Federasyonu ve araştırma merkezleriyle birlikte oluşturduğu, bölge imalat endüstrisinin modernleşmesini ve 'geleceğin fabrikalarına' dönüştürülmesini amaçlayan yedi başlıklı eylem planı.

Plan Marshall 4.0: Belçika'da Valon hükümetinin iş fırsatları, mesleki eğitim, araştırma çalışmalarını ve KOBİ'lerde dijitalleşme süreçlerinin geliştirilmesine ve entegrasyonuna yönelik başlattığı program.

OSKA Programı: Estonya'da özel sektör ve kamu işbirliği ile dijital teknolojilerde sektörel olarak işgücü piyasası ihtiyaçları ile eğitim programının yenilenmesi projesi.

Intelligent Nation 2015: Singapur'da dijital teknolojilerin temel beş alanda kullanımının ve vatandaşların yeterliliğini arttırmaya yönelik başlatılan büyük kapsamlı hükümet programı.

Digital Technology Skills Forum: Yeni Zelanda teknoloji sektörü ve İş, İnovasyon ve Çalışma Bakanlığı tarafından başlatılan, sektör dernekleri ve devlet kurumlarını bir araya getirerek teknoloji sektöründeki fırsatlara yönelik becerileri geliştirmeyi hedefleyen forum.

The Teaching Company Scheme: Malezya'da, KOBİ'lerle üniversitelerdeki akademisyen ve öğrencileri bir araya getiren program. Bilgi & iletişim teknolojileri konusunda eğitim görenlerin işbaşında uygulama yapmasına imkan veren program, KOBİ'lerin bu konudaki darboğazlarını aşmaya olanak sağlıyor.

E-liderlik

CIO Forum: Singapur'da kurulan CIO Forum, önemli organizasyonların bilgi&işlem sorumlularını bir araya getirerek, en iyi uygulamalar, merkezi sistemlerin gözden geçirilmesi ve yatırımları konusunda bilgi paylaşıyor. Forum ayrıca, e-devlet uygulamaları ile ilgili kamuya geri bildirimde bulunuyor.



Uzun Vadeli Yatırım ve Liderlik Örneği: Singapur

Kutu 7

Singapor'da Hükümet 1980'lerden beri özel sektörle birlikte bilgi&iletişim sektörü planları yapıyor. Her bir plan, bir önceki plandan öğrenilen dersler üzerine kurulurken, politik liderlik ve dijital dönüşüme uzun vadeli bakış açısıyla örnek oluşturuyor. Kamu sektörü, bilgi altyapısı, bilgi&teknoloji eğitimi, okur-yazarlığı, sektörün gelişimi ve yönetişimi konusunda aktif alırken, özel sektörü de KOBİ politikaları, teknoloji parkları, yatırım finansmanı ve teşvik programları ve iş örgütleri ile işbirlikleri ile destekliyor; fakat kamu sektör planlayıcı ve uygulayıcı pozisyonundan zamanla strateji çizen ve bilgi&iletişim sektörü yatırımları için uygun ortamı yaratan bir konuma geçtiği görülüyor.

Girişimcilik Kültürü

La French Tech: Fransa’da geliştirilen program kapsamında aynı zamanda tespit edilen yurt dışı merkezli start-up’lar, girişimciler ve yatırımcılar ile network’ler kuruluyor.

Bilgi ve İletişim Teknolojileri Start-Up’ları

Enterprise Development Program: Estonya’da şirketleri akıllı uzmanlaşma ve yeni ürün geliştirme konularında teşvik amacıyla şirketlere ürün geliştirme, planlama ve uygulama alanlarında destek.

La French Tech: Fransız hükümeti tarafından başlatılan, özellikle Paris dışında ICT start-up’larına destek vererek dijital ekosistemler oluşturan bölgelerin sertifikasyonu ve Fransız Kamu Yatırım Bankası aracılığı ile start-up’lara kaynak sağlanmasını içeren program.

Dijital Teknolojilerin Entegrasyonu

aws Industrie 4.0: Avusturya’da KOBİ’ler özelinde değer yaratma süreçlerinin yatay entegrasyonu, veri entegrasyonu, dikey entegrasyon, üretim süreçlerinin birleşimi ve siber fiziksel sistemleri gibi yeni üretim formları ve koşullarına ilişkin projelerin desteklendiği program ve projeler.

Plattform Industrie 4.0: Alman Ekonomi ve Eğitim Bakanlıkları tarafından başlatılan, dijitalleşmenin yaygınlaştırılması, ürünlerin, değer zincirlerinin ve iş modellerinin birbirleriyle bağlantısının sağlanması, araştırma ve standardizasyon faaliyetlerinin desteklenmesine yönelik stratejik inisiyatif.

Industrie du Futur: Fransız hükümetinin şirketlerin dijital teknolojilere uyumu, iş modellerinin dönüşümü ve üretim süreçlerinin modernizasyonuna yönelik başlattığı program.

Smart Industry: Hollanda Ekonomi Bakanlığı ve Ticaret Odası tarafından bir araya getirilen, bilgi teknolojilerinin daha efektif kullanılarak rekabetçiliğin artırılması ve en üst düzey bir üretim üssüne dönüştürülmesi için gerekli adımları belirleyen belge.

High Value Manufacturing Catapult: İngiltere’de rekabetçiliğin ve imalat endüstrisinin katma değerinin artırılması amacıyla, şirketlere PPP olarak kurulan teknoloji merkezlerinde geliştirilen endüstriyel teknolojilere erişim imkanı sunuluyor ve yeni fikirler ticari olarak gerçekleştirilebiliyor.

Smart Industry: İsveç’te şirketlerin dijital dönüşümlerini desteklemek ve kaynak verimliliğini arttırmak amacıyla yasal düzenlemeler, inovasyon, eğitim ve girişim alanlarında yatırımları içeren

hükümet stratejisi.

b. Türkiye’nin Dijital Dönüşüm Stratejisi

2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı

Kutu 8

T.C. Kalkınma Bakanlığı, Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı tarafından hazırlanan ve Türkiye’nin gelecek dönem dijital dönüşüm stratejisini oluşturan 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı’nda yer verilen maddeler:

Dijital Altyapı

1. BT Sektörü Veri Altyapısı Oluşturulması

BT sektöründeki gelişmelerin izlenmesine ve uluslararası karşılaştırmaların yapılmasına altyapı oluşturmak amacıyla ilgili kamu kurumları ve sivil toplum kuruluşları ile birlikte sektör verilerinin takibi için bir mekanizma oluşturulacak ve veriler kamuoyuyla paylaşılacaktır.

19. Bina İçi İnternet Altyapısı Kurulumunun Zorunlu Hale Getirilmesi

Yeni inşa edilen binalarda bina içi sabit internet altyapısının bulunmasına yönelik zorunluluk getirilecektir. Genişbant internet altyapısının binalarda kurulumunu zorunlu kılacak teknik şartname ve yönetmelikler hayata geçirilecek ve bu uygulama denetlenecektir.

Yatırımlar ve Finansmana Erişim

2. BT Sektörüne Yönelik Teşvik ve Desteklerde Etkinlik Sağlanması

BT firmalarının yararlandığı teşvik ve desteklerin sonuçlarının izlenebilir olması ve aralarındaki eşgüdümün sağlanması amacıyla BT sektörüne verilen teşvik ve destekler gözden geçirilecek ve gerekli değişiklikler yapılacaktır. Verilen teşvik ve destekler, performans kriterleriyle ilişkilendirilecektir.

11. Fiber Erişim Destekleme Programı Oluşturulması

Fiber erişim şebekelerinin kurulmasının ekonomik açıdan uygun olmadığı bölgelerde yapılacak yatırımlar bir program çerçevesinde desteklenecektir. Söz konusu program için ihtiyaç duyulacak finansal kaynak öncelikli olarak evrensel hizmet gelirlerinden karşılanacaktır.

Dijital Beceriler için Arz ve Talep

61. Kamu Bilişim Personeli İstihdamının Düzenlenmesi

Kurumların bilişim kapasitelerinin geliştirilmesi amacıyla kurumların bünyesinde ve kurumlar arasında çeşitlilik arz eden bilişim personeli istihdam sistemi basitleştirilecek ve adil hale getirilecektir. Ayrıca, kurumlarda bilişim personeli istihdamı konusunda dış kaynak kullanımı, yarı-zamanlı çalışma, kurumlar arasında geçici personel değişimi vb. yöntemler araştırılacaktır. Kamuda “Bilişim Uzman Yardımcısı” ve “Bilişim Uzmanı” kadrosu ihdas edilecek, bu şekilde istihdam edilecek personel, kadroya uygun/işin gerektirdiği nitelikleri ölçen işe alım süreçlerinden ve yeterlik sınavlarından geçirilecektir. Ayrıca, bilişim personelinin kurumlar arasında görevlendirilmesi için yöntem geliştirilecektir.

E-Liderlik

5. FATİH Projesinde İçerik Üretiminin Teşvik Edilmesi

FATİH Projesi kapsamında içerik üretimi teşvik edilecektir. Dağıtılacak tabletler ve akıllı tahtalarda kullanılmak üzere yenilikçi uygulamaların geliştirilmesi için rekabetçi bir ortam yaratılacaktır. Sağlanan destek ve teşviklerin, üretilen içeriğin uluslararası piyasalarda satışını da temin edecek şekilde verilmesi sağlanacaktır.

21. Üniversitelerdeki BİT Eğitim Müfredatının Güncellenmesi

22. Meslek Liselerindeki BİT Eğitim Müfredatının Güncellenmesi

23. Özel Sektör ve Eğitim Kurumları Arasında BİT Eğitimi İşbirliği Programı Geliştirilmesi

29. Yurtdışından Nitelikli İşgücü Çekme Programı Geliştirilmesi

Girişimcilik Kültürü

54. İnternet Girişimciliği Kültürü Programının Geliştirilmesi

Türkiye’deki girişimcilik potansiyelini, sermaye gereksinimi nispeten az olan ve dinamik yapısıyla ülkemizin nüfus yapısına uygun olan internet girişimciliği alanında ortaya çıkarmak adına, bu yolda önemli bir engel teşkil eden kültürel sorunların aşılması için program ve uygulamalar geliştirilecektir.

Bilgi ve İletişim Teknolojileri Start-Up’ları

52. İnternet Girişimciliği Destek Merkezi Oluşturulması

Türkiye kökenli, yüksek katma değer ve nitelikli istihdam sağlayacak internet şirketlerinin ortaya çıkması adına, erken aşama internet girişimlerine ve KOBİ’lere finans, danışmanlık ve altyapı desteği sağlayacak bir merkez oluşturulacaktır.

56. İnternet Girişimleri için Üniversitelerde Hızlandırıcı

Merkezleri Kurulması

İnternette iş yapmaya yönelik yeni fikirlerin hayata geçmesi, başlangıçaaşamasındaki internet girişimlerinin kurumsallaşması ve yatırımcı ağları ile temas etmesi amacıyla, üniversiteler tarafından işletilecek yeni hızlandırıcı merkezlerin kurulumu ve bu merkezlerin teknoloji geliştirme bölgeleri ile işbirliği sağlanacaktır.

Dijital Teknolojilerin Entegrasyonu

3. KOBİ’ler için Bulut Programı Geliştirilmesi

KOBİ’lerin bulut bilişim hizmetlerinden yararlanabilmesi amacıyla bu hizmetlere ilişkin farkındalık artırma çalışmaları da dâhil olmak üzere KOBİ’lere yönelik sunulacak altyapı ve yazılım hizmetlerinin bulut bilişim ile sağlanabilmesi konusunda bir program uygulamaya konacaktır.

49. Kamuda Büyük Veri Pilot Uygulaması Gerçekleştirilmesi

Kamu kurum ve kuruluşları tarafından büyük veri alanında pilot uygulamalar hayata geçirilecektir. Kamu verisi kullanılarak sosyal güvenlik alanında büyük veri pilot uygulamasının geliştirilmesi ve başarı örneklerinin oluşturulması bu teknolojilerin Türkiye’de yaygınlaştırılmasına öncülük edecektir.³⁰

Verimlilik Stratejisi ve Eylem Planı

Kutu 9

T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Verimlilik Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan ve Türkiye'nin gelecek dönem yüksek katma değerli ve yüksel teknolojik üretime dayalı sanayi yapısına dönüşümünü yönlendirmeyi amaçlayan Verimlilik Stratejisi ve Ekleme Planı'nda yer verilen maddeler: Eğitim sistemi ile işgücü piyasası arasındaki uyumu güçlendirmek ve işgücü verimliliğini artırmak

Verimlilik alanındaki lisansüstü çalışmalar için destek ve ödüllendirme programları oluşturulacaktır.

Özellikle lisansüstü programlarda verimlilik alanında yapılacak çalışmaları ve uygulama temelli yaklaşımları teşvik etmek üzere, Verimlilik Araştırma Gündemleri doğrultusunda desteklenmesi ve ödüllendirilmesi uygun alanlar belirlenecek; bu doğrultuda destekler sağlanacak ve ödüllendirme mekanizması oluşturulacaktır.

İlk ve ortaöğretim fen ve matematik müfredatı, Türkiye Yeterlilik Çerçevesine göre güncellenecektir.

İlk ve ortaöğretim fen ve matematik müfredatı, Türkiye Yeterlilik Çerçevesinin öncelikleri doğrultusunda güncellenerek ülke çapında teknoloji yeteneğini artırmaya odaklı şekilde yapılandırılacaktır.

Teknolojinin eğitime entegrasyonuna yönelik uygulamaların katkı düzeyleri yükseltilecektir.

Özellikle ilk ve ortaöğretimde, teknolojinin eğitime entegrasyonuna yönelik uygulamaların izlenmesini sağlayacak şekilde bir etki değerlendirme mekanizması oluşturulacak; bu yöndeki yatırımların daha rasyonel bir temele oturmasına yönelik rehber dokümanlar oluşturulacaktır.

İş ve yatırım ortamının iyileştirilmesine yönelik tedbirlerle sermaye verimliliği oranlarını yükseltmek

Çekirdek finansman (kuluçka merkezleri, hızlandırıcılar) ile iş geliştirme merkezlerinin ulaşılabilirliğini ve niteliklerinin artıracak destek modelleri geliştirilecektir. Girişimciliğin sürekli gelişimi için mevcut modeller iyileştirilecektir.

Üretimin mekânsal organizasyonu ile elde edilen faydayı artırmak; bu doğrultuda bölgesel ve sektörel güç birlikleri oluşturmak

Sanayi bölgelerinin teknolojik donanımı ve teknoloji geliştirme kapasitesi ve verimlilik unsurlarını göz önünde bulundurarak güçlendirilecektir. Organize Sanayi Bölgeleri, Sanayi Siteleri ve Endüstri Bölgelerinin teknolojik donanımı, teknoloji geliştirme kapasiteleri ve teknoloji kullanım düzeyleri analiz edilecek, iş süreçlerinin verimliliğin artırılması ve bölge bünyesinde faaliyet gösteren işletmelerin teknoloji yeteneğinin yükseltilmesi gerekleri doğrultusunda kapasite geliştirme çalışmaları yapılacaktır. Araştırma, kuluçka, teknoloji transferi ve yenilik alanında çalışan diğer merkezlerin Teknoloji Geliştirme Bölgeleriyle işbirliği artırılabilecektir. Araştırma, kuluçka, teknoloji transferi ve yenilik alanında çalışan diğer merkezlerin Teknoloji Geliştirme Bölgeleriyle işbirliği ve entegrasyonunu sağlayacak şekilde bölgesel güç birlikleri ve bilgi paylaşım platformları oluşturulacaktır.

Firmalar arası teknoloji transferi ve yenilikçilik odaklı işbirlikleri çerçevesinde sosyal ağ analizleri yapılacaktır.

Teknoloji transferi ve yenilikçilik odaklı işbirliği teminine yönelik planlı sanayi bölgeleri ve kümelerde faaliyet gösteren firmalar arasındaki ilişki yapısı ortaya konulacak; sosyal ağ analizleri yapılacaktır.

Sanayide sürdürülebilir üretim altyapısına dönüşüm sürecinde uygulama ve teknolojileri yaygınlaştırmak

Sanayide kaynak verimliliğinin arttırılmasına yönelik Ar-Ge çalışmaları ve teknoloji transferi uygulamaları yaygınlaştırılacaktır.

Sanayide sürdürülebilir üretim alanındaki yerli teknolojilerin geliştirilmesi, Ar-Ge çalışmalarının artırılması ve özellikle geri dönüşüm teknolojilerine teknoloji transferi uygulamaları yaygınlaştırılacaktır.

Başta KOBİ'ler olmak üzere firmaların teknolojik donanımlarını, kurumsallaşma, verimlilik uygulama ve Ar-Ge kapasitelerini güçlendirmek Verimlilik Yönetimi Ulusal Programı (VYUP) oluşturulacak ve programa ilişkin hukuki düzenlemeler yapılacaktır.

İşletmelerin verimlilik yönetimi ve kurumsallaşma kapasitelerini güçlendirmeye yönelik olarak bütünleşik bir VYUP oluşturulacak ve programa ilişkin hukuki düzenlemeler yapılacaktır. Eğitim, danışmanlık, ödüllendirme, belgelendirme, akreditasyon vd. hizmetler VYUP kapsamında gerçekleştirilecektir. İşbaşındaki personelin eğitimi, çalışma ortamlarının iyileştirilmesi vb. tematik alt programlar geliştirilecektir.

İşletmelerin verimliliğini belgelendirmeye yönelik bir sistem oluşturulacaktır. VYUP kapsamında, işletme düzeyinde verimlilik yönetimine ilişkin standartlar belirlenerek işletmeleri belgelendirmeye yönelik bir yapı tesis edilecektir.

İşletmelerde verimliliği artırmaya yönelik olarak yürütülen proje, iyi uygulama, süreç iyileştirme vb çalışmalar ödüllendirilecektir.

Verimlilik artırmaya yönelik işletme düzeyinde iyileştirme faaliyetlerini teşvik edecek şekilde Verimlilik Proje Ödülleri uygulamaları kapsamı ve yaygınlık düzeyi sürekli olarak geliştirilerek yürütülecektir.

"KOBİ'lerde İşbaşındaki Teknik Personelin Donanımının ve Becerilerinin Güçlendirilmesi" programı uygulamaya konulacaktır.

VYUP kapsamında, "KOBİ'lerde İşbaşındaki Teknik Personelin Donanımının ve Becerilerinin Güçlendirilmesi" alt programı oluşturulacak ve uygulamaya konulacaktır.

Sanayi Etkileşim Ağı oluşturulacaktır.

İşletmelerin rekabet öncesi işbirliği, Ar-Ge, tedarik, atık yönetimi ve pazarlama faaliyetlerinde ortak davranmalarına olanak sağlayacak şekilde bilgi ve veri paylaşımına gidebileceği Sanayi Etkileşim Ağı (işletme sosyal ağ platformu) oluşturulacaktır. Katılımın gönüllü olması öngörülen ağa yönelik olarak sistem tasarımı aşamasında pilot uygulamalara başvurulacaktır.

Toplam Faktör Verimliliğini artıracak şekilde, işletmelerin Ar-Ge, inovasyon, tasarım ve fikri – sınai mülkiyet konularında farkındalık düzeyleri artırılacaktır.

Başta KOBİ'ler olmak üzere, sanayi işletmelerinin Ar-Ge, inovasyon, tasarım ve fikri – sınai mülkiyet konularında farkındalık düzeyinin artırılması için bilinçlendirme ve eğitim programları uygulanacaktır. İşletmelerin Ar-Ge, inovasyon ve tasarım kabiliyetlerinin artırılmasına yönelik destek mekanizmaları bölgeler düzeyinde tanıtılacak ve yaygınlaştırılacaktır.

İşletmelerin sanallaştırma, bulut bilişim hizmetleri, açık kaynak kodlu yazılım başta olmak üzere bilgi teknolojilerinden yararlanma düzeyleri artırılacaktır.

Veri güvenliğine yönelik hukuki ve idari düzenlemelerle, işletmelerin bulut bilişim hizmetleri, açık kaynak kodlu yazılım ve diğer bilgi değişim olanaklarından yararlanma düzeyleri artırılacaktır. Bu yönde bilinçlendirme ve yaygınlaştırma çalışmaları yapılacaktır.



c. Türkiye’de Dijital Dönüşüm Uygulamaları

Kamu Mali Yönetim Sistemleri

Maliye Bakanlığı Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından geliştirilen ve uygulamaya sokulan Bütçe Yönetim Enformasyon Sistemi (e-Bütçe), tüm kamu ve kurum ve kuruluşlarını için bütçe teklif, onay ve ödenek süreçlerinin elektronik ortamda yürütülebilmesine olanak sağlamaktadır. E-Bütçe sistemini tamamlayıcı nitelikte Muhasebat Genel Müdürlüğü tarafından bütçe oluşturulma sonrasındaki ödenek, harcama, muhasebe ve kesin hesap süreçlerini yönetmek üzere geliştirilen Kamu Harcama ve Muhasebe Bilişim Sistemi (KBS) ise yaklaşık 60.000 harcama birimde aktif olarak kullanılmaktadır.³¹

Elektronik Kamu Alımları Platformu (EKAP)

Elektronik Kamu Alımları Platformu (EKAP), Kamu İhale Kurumu tarafından yönetilerek, merkezi ve yerel kamu kurum ve kuruluşlarının kamu tedarikine yönelik ihalelerin elektronik ortamda gerçekleştirilebilmesini sağlamaktadır. Türkiye genelinde başlatılan ihale süreçlerinde, mevzuatta yaşanan gelişmeler, itiraz süreci, yasaklılık gibi. sorgular ile ihale işlemleri daha kapsayıcı ve işlevsel hale getirilmiştir. EKAP sayesinde, ihalelerde istenilen şeffaflık ortamı daha fazla sağlanmış, idarelerin ortaya koydukları satın alım ilkeleri daha objektif hale gelmiş ve kamu kaynaklarının kullanımında verimlilik ve etkinlik sağlanmıştır. Buna ek olarak, mobil EKAP uygulaması, iOS, Android ve Windows Phone işletim sistemine sahip mobil cihazlarda kullanıma sunulmuştur.

³¹ Verimlilik Stratejisi ve Eylem Planı 2015-2018



e-Vergi Sistemleri

Gelir İdaresi Başkanlığı koordinasyonunda başlatılan Vergi Daireleri Otomasyon Projesi (VEDOP) kapsamında geliştirilen “İnternet Vergi Dairesi” uygulaması ile borçların sorgulanabilmesi ve ödenebilmesi sağlanmaktadır. Borç sorgulama ve ödeme işlemleri, motorlu taşıtlarla ilgili hesaplama işlemleri, kira beyannamesi işlemleri, mükellef işlemleri, genel sorgulama ve hesaplama işlemleri, ihbar işlemleri ve e-tebligat işlemleri bu uygulama ile gerçekleştirilebilmektedir. Ankara, İzmir, İstanbul gibi illerde emlak vergisi ve çevre temizlik vergileri belediyelerin web siteleri üzerinden sunulan hizmet yardımıyla çevrimiçi ödenebilmektedir.

e-Beyanname

Gelir İdaresi Başkanlığı tarafından yürütülen e-Beyanname, beyannamelerin elektronik ortamda gönderilmesi amacıyla oluşturulan ve tam otomasyona geçmiş vergi dairelerine verilecek beyannameleri kapsayan uygulamadır. Tam otomasyona geçmiş vergi dairelerinden şifre alan kullanıcılar; aktif büyüklükleri veya net satış hasılatları belirli bir tutarın üzerinde olması nedeniyle beyannamelerini meslek mensubuna imzalatmak zorunluluğunda bulunmayan mükellefler ile bağımsız çalışan serbest muhasebeci, serbest muhasebeci mali müşavir ve yeminli mali müşavir (meslek mensupları) profiline hizmet vermektedir.

e-Fatura

Gelir İdaresi Başkanlığı tarafından hizmete alınmış e-Fatura Uygulaması, tanımlanan standartlara uygun e-Faturaların, taraflar arasında güvenli ve sağlıklı bir biçimde dolaşımını sağlamak amacı ile oluşturulan uygulamaların genel adıdır. e-Fatura uygulamasından yararlanan kullanıcılar; sistemde kayıtlı kullanıcılara e-Fatura gönderebilir, sistemde kayıtlı kullanıcılardan e-Fatura alabilir, gönderilen veya alınan e-Faturalarını bilgisayarlarına indirerek elektronik ortamda muhafaza ve istendiğinde ibraz edebilirler.

e-Defter

Maliye Bakanlığı Gelir İdaresi Başkanlığı ile Gümrük ve Ticaret Bakanlığı İç Ticaret Genel Müdürlüğü tarafından ortaklaşa olarak yürürlüğe sokulan e-Defter, Vergi Usul Kanunu ve Türk Ticaret Kanunu hükümleri gereğince tutulması zorunlu olan defterlerin bu sitedeki format ve standartlara uygun biçimde elektronik dosya biçiminde hazırlanması, bastırılmaksızın kaydedilmesi, değişmezliğinin, bütünlüğünün ve kaynağının doğruluğunun garanti altına alınması ve ilgililer nezdinde ispat aracı olarak kullanılabilmesine imkan tanımayı hedefleyen hukuki ve teknik bir düzenlemedir. Belirlenen standartlara uygun olarak hazırlanan elektronik defterlerin değişmezliğinin, kaynağının ve bütünlüğünün sağlanmasında gerçek kişiler için güvenli elektronik imza veya tüzel kişiler için mali mühür kullanılmaktadır. Ayrıca imza veya mühür değerinin Elektronik Defter Uygulaması üzerinden bildirimi suretiyle, söz konusu defterin ilgili tüm taraflar nezdinde ispat aracı olarak kullanılabilmesi sağlanmaktadır.

e-Tebliğat

E-Tebliğat, Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği hükümlerine göre tebliği gereken belgelerin fiziki tebliğat ile aynı sonucu doğuracak şekilde, e-Tebliğat sistemi ile mükelleflerin elektronik adreslerine tebliğ edilmesine olanak sağlamaktadır.



e-Gümrük Sistemleri

Merkezi Sicil Kayıt Sistemi (MERSİS)

Gümrük ve Ticaret Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen MERSİS uygulamasının amacı kamu kurumlarının tüzel kişiliklerle ilgili ihtiyacı olan bilginin tek noktadan sunulması, sisteme dahil kişiliklere ait bilginin vergi numarası ile bir sistemde birleştirilmesi, sistemde tutulan şirket bilgilerinin uluslararası standartlara uyumlu hale getirilmesidir. Ayrıca, sistemde yer alan bilgilerin, kişisel bilgilerin mahremiyeti ve AB müktesebatı çerçevesinde belirlenecek kurallara göre özel sektör kuruluşlarıyla paylaşımı hedeflenmektedir. MERSİS Ticaret sicili kapsamındaki, sermaye şirketleri, kooperatifler, şahıs işletmeleri, dernek ve vakıf işletmeleri ile şube kayıtlarının elektronik ortamda, merkezi olarak, ortak bir veri tabanında tutulmasıdır. Ayrıca tüm sicil müdürlüklerinin işlemlerini bu sistem üzerinden gerçekleştirmesi, üçüncü kişilerin ilgi ve yetki seviyesine göre bu bilgilere anlık güvenli erişim sağlayabilmesidir.

Tek Pencere

Tek Pencere Sistemi, gümrük işlemleri sırasında istenen tüm belgelerin tek noktadan temin edilmesini sağlayan e-belge aşaması ile diğer kurumlara ilişkin taleplerin tek noktada yapılmasını sağlayan e-başvuru aşamasından oluşmaktadır. Uygulama sayesinde manuel olarak yapılan belge kontrollerinin elektronik ortamda gerçekleştirilmesi, kullanıcı hatalarının ortadan kalkması, kontrollerin etkililiğinin artırılması ve işlem sürelerinin kısaltılması hedeflenmektedir.



e-Sağlık Sistemleri

Aile Hekimliği Bilgi Sistemi (AHBS)

AHBS, Aile Hekimliği uygulamasına geçilen illerde Aile Hekimi ve Aile Sağlığı Elemanlarının kullanımına sunulan uygulamadır. Sağlık hizmetlerinin elektronik ortamda kayıt altına alınarak Bakanlık Merkez Teşkilatında Elektronik Sağlık Kaydı (ESK) veritabanına bu verilerin aktarılması ve T.C. kimlik numaraları esas alınarak her hasta için burada bir dosya açılıp bu bilgilerin depolanması temeline dayanır. AHBS 20.000 muhtemel kullanıcısı ile e-Sağlık Projesi içinde en yaygın kullanım alanı olan, yaklaşık 70 milyon kişiye sahada verilen sağlık hizmetini tüm yönleri ile merkeze kısa sürede aktarabilecek olan bir uygulamadır.

Merkezi Hekim Randevu Sistemi (MHRS)

MHRS; vatandaşların Sağlık Bakanlığı'na bağlı 2. ve 3. basamak hastaneler ile ağız ve diş sağlığı merkezleri için Alo182 hattından Merkezi Hekim Randevu Sistemi'ni arayarak canlı operatörlerden veya internet sitesi üzerinden kendilerine istedikleri hastane ve hekimden randevu alabilecekleri bir uygulamadır. Buna ek olarak, MHRS mobil uygulaması da kullanılmaktadır.

e-Nabız Kişisel Sağlık Sistemi

Birey ve toplum sağlığının geliştirilmesi, korunması ve etkili tedavi planlarının oluşturulması amacıyla 2015 yılında Sağlık Bakanlığı, bireylerin kendi elektronik sağlık kayıtlarına erişebileceği e-Nabız Projesi'ni geliştirmiştir. Kurulan altyapı ile vatandaşlar e-hizmet internet sitesi ve e-Devlet Kapısı üzerinden sisteme erişebilmekte, sağlık hizmeti aldıkları sağlık kuruluşlarında, başvurularıyla ilgili konulan teşhis, tahlil, tıbbi görüntü, reçete, alerji ve benzeri bilgilere ulaşabilmektedir. E-Nabız Projesi ile vatandaşlar kendileri ve çocukları için sağlık profesyonellerinin sağlık kayıtlarına erişim yetkisini tanımlayabilmektedir.

İlaç Takip Sistemi (İTS)

Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) tarafından yürütülen Ürün Takip Sistemi (ÜTS) projesi e-Devlet hizmetleri arasında önemli yer tutmaktadır. ÜTS ile üretilen veya ithal edilen tıbbi cihazların ve kozmetik ürünlerin takibi mümkün kılınmaktadır.



e-Adalet Sistemleri

UYAP

Ulusal Yargı Ağı Bilişim Sistemi (UYAP) Adalet Bakanlığı tarafından adli ve idari işlemler için kullanılan e-Devlet uygulaması ve kurumsal otomasyon altyapısıdır. Vatandaşın statüsünün değişmesi ile ilgili boşanma, velayet vb. mahkeme kararları bu sistemde tutulmaktadır. UYAP ile Vatandaş Portal, Kurum Portal, Avukat Portal, Bilirkişi Portal, e-Satış Portal alt modülleri üzerinden tüm paydaşlara yönelik hizmet sunulmaktadır.

UYAP SMS Bilgi Sistemi ile dava dosyaları ve icra takibi bilgileri dâhil olmak üzere sistemde yapılan işlemler ile ilgili uyarı, veri ve duyurular, kısa mesaj (SMS) aracılığı ile kullanıcılara sunulabilmektedir.

SEGBİS

Mahkemelerde, ses ve görüntünün kaydedilmesine olanak sağlayan SEGBİS (Ses ve Görüntü Bilişim Sistemi) altyapısı 2013 yılından itibaren mahkemelerde kullanılmaya başlanılmıştır. Ses ve görüntü bilişim sistemi SEGBİS ile yargı çevresi dışında bulunan ya da mahkemede hazır bulunamayan kişilerin video konferans ile dinlenmesi ve ifadelerinin kayıt altına alınması sağlanmaktadır.

Tek Durak Hizmet (One Stop Service) Uygulaması

Türkiye’de Tek Durak Hizmet sunumuna yönelik yaygın olarak kullanılan yaklaşım e-Devlet Kapısı ulusal portalıdır. 2008 yılından günümüze faaliyette olan e-Devlet Kapısı, birçok merkezi ve yerel yönetim hizmetine tek noktadan erişim sağlamaktadır. Entegre olarak sunulan hizmet sayısı ve e-hizmetlerin kullanılabilirliği sürekli olarak artırılmaktadır. Bu uygulama ile sosyal yardım hizmetlerine yönelik farklı kurumlarca yürütülmesi gerekli olan idari işlemler, valilik ve kaymakamlıklarda tek yerden sağlanabilmektedir.

Açık Kaynak Kodlu Yazılım Kullanımı

Türkiye’de açık kaynak kodlu yazılım (AKKY) ekosisteminde farklı düzeyde çalışmalar yürütülmektedir. Kamu kurum ve kuruluşlarında da farklı bilişim sistemi gereksinimlerine (sunucu, kelime işlem, belge yönetim, vb.) yönelik olarak çeşitli uygulamalar söz konusudur. Devletin AKKY konusundaki en önemli projesi TÜBİTAK-UAKEA nezdinde 2003 yılında başlatılan ve ilk sürüm 2005 yılında yayınlanan PARDUS işletim sistemidir.

Büyük Veri ve Nesnelerin İnterneti

e-Devlet uygulamalarının yaygınlaşmasına paralel olarak artan veri hacmi ve veri ilişkileri “büyük veri” kavramının Türkiye’de öncelikli araştırma alanlarından biri olmasını sağlamıştır. Kurumlar ihtiyaçları doğrultusunda farklı çözümleri iş zekası çözümü olarak kullanmaya başlamıştır. Devletin büyük veri ve bulut teknolojiler konusundaki en önemli araştırma projesi TÜBİTAK-BİLGEM-BTE koordinasyonunda kurulan Bulut Bilişim ve Büyük Veri Araştırma Laboratuvarı (B3LAB)’dır.

Bulut Bilişim ve Kamu Bulutu

Türkiye’de hem özel sektör hem de kamu sektörü bulut bilişim teknolojilerinden yaygın olarak yararlanmaktadır. Özellikle küçük ölçekli belediyelerin kullanımına yönelik olarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından “Akıllı Kentler-Bulut Kent Bilgi Sistemi” hazırlanmıştır. Bu yöndeki fizibilite çalışmaları 2013/104 sayılı BTYK Kararı ile başlatılan Kamu Entegre Veri Merkezi çalışması kapsamında ele alınmaktadır.



Kamu Bilgi Yönetim Sistemi (KAYSİS)

Maliye Bakanlığı Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından geliştirilen ve uygulamaya sokulan Bütçe Yönetim Enformasyon Sistemi (e-Bütçe), tüm kamu ve kurum ve kuruluşlarını için bütçe teklif, onay ve ödenek süreçlerinin elektronik ortamda yürütülebilmesine olanak sağlamaktadır. E-Bütçe sistemini tamamlayıcı nitelikte Muhasebat Genel Müdürlüğü tarafından bütçe oluşturulma sonrasındaki ödenek, harcama, muhasebe ve kesin hesap süreçlerini yönetmek üzere geliştirilen Kamu Harcama ve Muhasebe Bilişim Sistemi (KBS) ise yaklaşık 60.000 harcama birimde aktif olarak kullanılmaktadır.³²

32 www.dijitaldonosum.gov.tr



“ Süreç, bazı oyuncular için kontrol kaybı ve kaosu yönetimi olarak algılanırken, bazı oyuncular için rekabet, kalkınma politikaları, iletişim, bilgi ve öğrenme ve genel olarak makroekonomik ve mikroekonomik alanların güçlendirilmesinde bir fırsat olarak görülmektedir. ”

Teknolojik ve Dijital Dönüşüme Verilen Tepki, Faydayı Belirleyecek...

İçinden geçmekte olduğumuz ve yeni bir sanayi devrimi olarak da adlandırılan teknolojik ve dijital dönüşüm süreci, bireyler, şirketler, sektörler, ekonomiler ve yönetimler için önemli paradigma değişikliklerine işaret etmektedir. İşlerin yapılış şeklini, verimlilik hesaplarını ve yönetim yapılarını değiştirme gücü hissedilen bu teknolojik dönüşüm süreci, kısa vadede kaynakların el değiştirmesi, farklı gruplara sunulan fırsatlarda değişiklik ve klasik politika uygulamalarının verimsizliği olarak karşımıza çıksa da, bazı alanlarda da artan devinim, hızlı hareket etme kabiliyeti, dahiliyetçilik, yaratıcılık ve inovasyon gibi sonuçlar doğurmaktadır. Bu süreç, bazı oyuncular için kontrol kaybı ve kaosu yönetimi olarak algılanırken, bazı oyuncular için rekabet, kalkınma politikaları, iletişim, bilgi ve öğrenme ve genel olarak makroekonomik ve mikroekonomik alanların güçlendirilmesinde bir fırsat olarak görülmektedir.

Orta Gelir Tuzağı ve Rekabetçilik

TÜRKONFED'in 2011'den beri üzerinde durduğu ve Türkiye'nin belli bir gelir seviyesinin üzerine çıkamaması olarak da ifade edilen orta gelir tuzağından çıkış stratejileri 2018 ve sonrası dönemde gittikçe önem kazanacak. Özellikle 2019-2023 yıllarını kapsayan 11. Kalkınma Planı'nda, Türkiye'nin potansiyel büyümesini etkileyecek faktörler arasında, verimlilik seviyesini artıracak politikalar kritik bir öneme sahip olacak. Bu sürecin, TÜRKONFED öncelikleri açısından hem KOBİ politikalarını, hem de bölgesel politikaları şekillendirme etkisi olacak.

Orta gelir tuzağından çıkıştan stratejilerin belirlenmesinde, dünyadaki bütün ekonomileri etkileyen teknolojik inovasyon ve dijital dönüşüm sürecinin doğru anlaşılması kritik bir önem sahip-

“ Dijital dönüşüm, orta gelir tuzağından çıkış stratejisi olarak kullanılabilir mi? ”

”
Gelişmekte
olan ülkeler için
sıçrayış dönemi
başlayabilir mi?

tir. Bu raporda vurgulandığı üzere, yaşanan dönüşüme verilen tepki, her türlü ekonomik birimin ilerideki yapısı ve performansı ile yakından ilişkili olacaktır. Ekosistemin bu dönüşüme ne kadar hazır olduğunu ölçmek, global ortamdaki fırsat ve tehditlerin tespit edilmesi ve ülkenin rekabetçilik, reform, kalkınma stratejilerinin bu teknolojik dönüşümle birleştirilmesi, bu dönüşümü fırsat olarak görenlerin ortak tepkileri olarak öne çıkmaktadır.

Bu raporun ilk bölümlerinde incelenen dijital dönüşüm süreci uluslararası karşılaştırmalarına göre Türkiye ile ilgili şu sonuçlar ortaya çıkmaktadır:

- Türkiye’deki küçük işletmeler ile büyük şirketlerin teknoloji kullanımları arasında, diğer ülke örneklerine göre açık bir fark bulunuyor
- Türkiye’de altyapı yatırımları ve teknoloji ithalatı yüksek; fakat bilgi ve teknoloji ihracatı düşük
- Türkiye BİT servisleri ve altyapıda göreceli olarak iyi; fakat üretim ve yazılımda gelişmekte olan ülkelere göre geri kalıyor
- Dijital teknolojiye entegrasyon ve insan kaynaklarının dijital dönüşüm yeterliliğe de, Türkiye için gelişime açık bir alan olarak gözüküyor

”
Uluslararası
karşılaştırmalar,
Türkiye ile ilgili
hangi tespitlere
işaret ediyor?

Bu uluslararası karşılaştırmalar, Türkiye’nin bilgi ve iletişim teknolojilerinin üretiminin kendi makroekonomik ve mikroekonomik yapısına adapte edilmesine ve kendi modellerini geliştirme- sine ihtiyaç duyulduğunu işaret etmektedir. Uluslararası çalışmalardaki genel bulgular, Türkiye özelinde sektörel ve bölgesel verilerle analiz edilmeli; ve strateji oluşumu desteklenmelidir. Fakat bu raporun sürece katkısı olarak iki noktanın altını çizmekte fayda görülmektedir:

1) Dijital Dönüşüm Ekonomik Kalkınma İçin Bir Kaldıraç Olarak Kullanılmalı;

Gelişmekte olan ülkeler için daha yüksek katma değerli bir üretim yapısına sıçrayış dönemine işaret edebilecek dijital dönüşüm, diğer sanayi devrimlerinden farklı olarak, her ülkeye kendi alan uzmanlıklarına, avantaj ve dezavantajlarına uygun bir uygulama alanı yaratma fırsatı sunmaktadır. Bazı ülkelerde inovasyon ağırlıklı politikaların ön plana çıkması gerekirken, bazı ülkelerde kurumların dijital dönüşümü hızlandıracak şekilde dönüşmesinin başarı faktörü olacağı tahmin edilmektedir. Ama her iki durumda da, dijital dönüşüm ekonomik kalkınmanın, makroekonomik ve mikroekonomik yapılanmanın bir alternatifi ya da önkoşulu olarak değil; bir kaldıraç olarak görülmelidir.

2) Her Ülke Dijital Dönüşümde Kendi Özgün Reçetesini Yazmalı;

Bu ortamda kamunun önceliklerini belirlerken, gerekli yeteneklere sahip istihdam havuzunun oluşmasının sağlanması, altyapı yatırımlarının güvence altına alınması gibi politikaları olurken, özel sektörün de hem sektörel olarak, hem de şirket düzeyinde gerekli model değişikliğine gitmesi gerekmektedir. Burada altının bir daha çizilmesi gereken nokta, önceki ülke kalkınma modellerinin veya iş modellerinin kısıtlı bir fayda sağlayacağı; her ülkenin ve sektörün kendi rekabet koşullarını ve alan uzmanlığını teknolojik inovasyon ve dijital dönüşüm ile birleştirmesinin özgün yollarını araması gerekliliğidir. Ancak dijital dönüşümün verimlilik artışı sağlayacağı alanların belirlenmesi durumunda, her ülkenin farklı şekilde adlandırdığı bu süreç, Türkiye’yi dijital dönüşüm ekonomisinin tüketicisi değil üreticisine; dijital dönüşümü ise orta gelir tuzağından çıkışının bir yol haritasına dönüştürebilecektir.

”
Katma değerli
üretimi geçişte her
şirket, sektör ve ülke
kendine özgü dijital
dönüşüm haritasını
çıkarmalıdır.

3) Dijital Dönüşüm, Sektörel Darboğazları Aşmak İçin Bir Çözüm Sunmalı

Orta gelir tuzağı ile ilgili olarak hem makroekonomik ve sektörel, hem de bölgesel olarak tespitler yapmış bir kurum olarak, TÜRKONFED bundan sonraki süreçte çözüm önerilerine odaklanmanın doğru bir strateji olacağına inanmaktadır. Bu raporun üçüncü ve dördüncü bölümlerinde, Türkiye dijital dönüşüm göstergelerinde, teknolojik inovasyon ve dijital ekonomi alanlarında güçlü ve zayıf yanları bakımından diğer ülkelerle mukayese edilerek incelenmiştir; fakat dijital dönüşümü incelerken, bu dönüşümün sektörel olarak ‘katma değerli üretimi’ engelleyen darboğazları aşmada üreteceği çözümlere odaklanmanın da TÜRKONFED’in detaylı olarak incelediği orta-gelir tuzağı, rekabetçilik gibi konulara farklı bir perspektif sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu amaçla, sektörel olarak da dijital dönüşüm için göstergelerin belirlenmesi; zayıf ve güçlü yanların anlaşılması gerekmektedir. Ayrıca, Türkiye’nin sektörel olarak farklı noktalardaki alan uzmanlıkları iyi tespit edilmeli; ve dijital dönüşümün, sektörel koşullara uygun olarak verimlilik artışlarını sağlayacak şekilde nasıl kurgulanacağı ve dijital dönüşümün bu çözümleri sağlamada nasıl bir fayda sağlayabileceği iyi anlaşılmalıdır. Ancak bu şekilde, dijital dönüşüm bir amaç olarak değil; kalkınma odaklı problemleri aşmada faydalı bir araç olarak kullanılabilir.

Bu raporu takiben çalışmanın ikinci aşamasında, Türkiye’de farklı sektörlerde dijital dönüşümün seviyesi ölçülecek ve sektörel olarak yaratabilecek faydanın haritası çizilmeye çalışılacaktır. Amaç bu raporun devamı olarak, dijital dönüşümün Türkiye özelinde yaratacağı çözüm önerilerini metodolojik olarak somutlaştırmak olacaktır.

türkonfed

Refik Saydam Cad. Akarca Sok. No.41 Tepebaşı - Beyoğlu, İstanbul

+90 212 251 73 00 • +90 212 251 58 77 • info@turkonfed.org

