

# TÜRKİYE'DE

## DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE DİJİTAL OKURYAZARLIK

Aralık 2022



BİLGİ  
TEKNOLOJİLERİ  
VE İLETİŞİM  
KURUMU



# İÇİNDEKİLER

|         |                                                                                                                  |    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1       | <b>GİRİŞ</b>                                                                                                     | 7  |
| 2       | <b>DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE DİJİTAL OKURYAZARLIK KAVRAMLARI</b>                                                        | 10 |
| 2.1     | Dijital Dönüşüm                                                                                                  | 10 |
| 2.1.1   | Dijitalleştirme ve Dijital Dönüşüm Arasındaki Fark Nedir?                                                        | 12 |
| 2.1.2   | Dijital Dönüşümün Temel Bileşenleri Nedir?                                                                       | 12 |
| 2.2     | Dijital Okuryazarlık                                                                                             | 13 |
| 2.2.1   | Bilgi, Beceri ve Yetkinlik Kavramlar                                                                             | 16 |
| 2.2.2   | Dijital Vatandaşlık                                                                                              | 17 |
| 3       | <b>DİJİTAL OKURYAZARLIĞIN DİJİTAL DÖNÜŞÜME ETKİSİ</b>                                                            | 19 |
| 3.1     | Dijital Dönüşümün Amaçları                                                                                       | 20 |
| 4       | <b>TÜRKİYE'DE DİJİTAL DÖNÜŞÜM</b>                                                                                | 23 |
| 4.1     | Strateji ve Politika Belgeleri                                                                                   | 23 |
| 4.1.1   | On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023)                                                                            | 24 |
| 4.1.2   | 2022 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı                                                                       | 25 |
| 4.1.3   | 2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi                                                                              | 27 |
| 4.1.4   | Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi (UYZS)                                                                              | 28 |
| 4.1.5   | Stratejik Öncelik Alanlarının Belirlenmesi                                                                       | 29 |
| 4.2     | Dijital Altyapının Durumu                                                                                        | 32 |
| 4.3     | Dijital Hizmet ve Teknolojilerin Kullanımı                                                                       | 33 |
| 4.3.1   | E-Devlet Çalışmaları                                                                                             | 34 |
| 4.3.1.1 | Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi                                                                           | 34 |
| 4.3.1.2 | TÜRKSAT                                                                                                          | 35 |
| 4.3.1.3 | Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK)                                                                     | 36 |
| 5       | <b>TÜRKİYE'DE DİJİTAL OKURYAZARLIK</b>                                                                           | 38 |
| 5.1     | Dijital Okuryazarlığın Zaman İçindeki Değişim                                                                    | 38 |
| 5.1.1   | Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2022                                                  | 38 |
| 5.1.2   | Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması                                                          | 41 |
| 5.2     | Diğer Ülkelere Göre Dijital Okuryazarlık Durumu                                                                  | 43 |
| 5.3     | Dijital Okuryazarlığın Geliştirilmesi İçin Yapılan Çalışmalar                                                    | 44 |
| 5.3.1   | Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi                                           | 44 |
| 5.3.2   | Global Vodafone Vakfı Tarafından Avrupa Geneline Dijital Okuryazarlık Becerilerinin Artırılmasına Yönelik Eğitim | 45 |
| 5.3.3   | Dijital Okuryazar Türkiye (DOT)                                                                                  | 45 |
| 5.3.4   | Geleceğin Ekranı Projesi                                                                                         | 46 |
| 6       | <b>SONUÇ</b>                                                                                                     | 47 |
| 7       | <b>KAYNAKLAR</b>                                                                                                 | 51 |



## ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge 4-1: Dijital Dönüşüm Hedefleri

25



## ŞEKİLLERİN LİSTESİ

|                                                                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Şekil 2-1:</b> Dijital Dönüşüm Aşamaları                                                                                        | <b>12</b> |
| <b>Şekil 2-2:</b> Dijital Okuryazarlığın Unsurları                                                                                 | <b>16</b> |
| <b>Şekil 2-3:</b> Dijital Yetkinlik ve Dijital Okuryazarlık Kavramlarının Karşılaştırılması                                        | <b>17</b> |
| <b>Şekil 3-1:</b> McKinsey 7S Tablosu                                                                                              | <b>19</b> |
| <b>Şekil 3-2:</b> Dijital Dönüşümün Sosyal Amaçları                                                                                | <b>21</b> |
| <b>Şekil 3-3:</b> Dijital Dönüşümün Ekonomik Amaçları                                                                              | <b>21</b> |
| <b>Şekil 5-1:</b> Hanelerde İnternet erişim imkânı ve bireylerde İnternet kullanımı,                                               | <b>39</b> |
| <b>Şekil 5-2:</b> Bireylerin İnternet kullanım sıklığı, 2022                                                                       | <b>39</b> |
| <b>Şekil 5-3:</b> İnternette en son satın alma veya sipariş verme zamanına göre satın alma ya da sipariş verme oranı, 2012-2022    | <b>40</b> |
| <b>Şekil 5-4:</b> Çalışanlarına girişimin kaynaklarına uzaktan erişim imkanı sağlayan girişimlerin oranı, 2022                     | <b>41</b> |
| <b>Şekil 5-5:</b> Bilgi ve iletişim teknolojileri güvenliği ihlal olaylarına göre güvenlik ihlali yaşayan girişimlerin oranı, 2022 | <b>42</b> |



## ÖNSÖZ

20. yüzyılın sonlarında başlayan 2000'li yıllarda hızlanan dijitalleşme sürecinin hemen her alandaki kurumsal yapılarda ve iş yapma biçimlerinde köklü değişiklikler ortaya çıkarmıştır.. Bilgi ve iletişim teknolojileri sayesinde mesafelerin bir anlamının kalmadığı, en ücra köşede yaşanan hadiselerin ilgili taraflara ulaşmasının sadece iletişimin hızıyla ölçülür hale geldiği bir dönemdeyiz. Hayatımızı konforlu hale getirme noktasında bilişim teknolojilerinden giderek artan oranda yararlanıyoruz.

Çağımızın ana iletişim omurgası olan internetin dünyada ve ülkemizde kullanımı hızlı bir şekilde artıyor. Birleşmiş Milletler dünya nüfusunun 8 milyara ulaştığını duyurdu ve bu nüfusun yaklaşık 4,6 milyarı şehirlerde yaşıyor. Küresel mobil kullanıcıları 5,48 milyara ulaştı ve bugün kullanılan cep telefonlarının neredeyse 5'te 4'ünü akıllı telefonlar oluşturuyor.

Uluslararası Telekomünikasyon Birliği ITU tarafından açıklanan verilere göre 2022 yılı itibari ile dünya nüfusunun yaklaşık %66'sına tekabül eden 5,3 milyar insan internet kullanıyor ve bu, 2019'dan bu yana % 24'lük bir artışı temsil ediyor. Cep telefonları internet faaliyetlerinin giderek daha büyük bir bölümünü oluşturuyor ve mobil veri trafiği her geçen gün artıyor. Tüm dünyadaki 16-64 yaş arası internet kullanıcılarının her gün her cihazda internet kullanarak harcadıkları ortalama süre çizelgesi hemen her ülkeye göre değişiyor. Türkiye 7 saat 17 dakika ile listenin 13. Sırasında yer alıyor.

Teknolojinin bu hızlı değişimi ve dönüşümü neticesinde bireylerin kazanması gereken becerilerin de geçtiğimiz yüzyıla kıyasla büyük bir değişime uğradığını söyleyebiliriz. Bu değişen becerilerle birlikte 20. yüzyılın ortalarında tanımlanan geleneksel okuryazarlığın algısında bir kayma yaşanarak, yerine dijital okuryazarlık kavramı geliştirilmiştir. Bir bireyin yeni veya gelişmekte olan teknolojilere adaptasyonu olarak tanımlanan dijital okuryazarlık, bir bakıma dijital dünyada var olmanın önemini de ortaya koyuyor. Zira, son teknolojik gelişmeler yeni bir "dijital dünya" ortamı oluşturmuştur. Toplamların bu ortama hızla uyum göstermesi, teknoloji temelli e-yaşam düzenini benimsemesi, teknoloji olgusunun toplumsal değişim ve gelişmedeki öncü rolünü kanıtlıyor.

Önemle durulması gereken bir mevzu da internet kullanımının artmasının, dijital okuryazarlığın da artması şeklinde vurgulanmaması gerektiğidir. Dijital okuryazarlık çok daha farklı yetkinlikleri içeren, bu yetkinlikleri geliştirecek eğitim programlarına ihtiyaç duyulan önemli bir süreç olarak değerlendirilmelidir.

Tüm dünyada olduğu gibi, ülkemiz vatandaşlarının dijital dönüşümün sunduğu fırsatlardan yararlanabilmesi için dijital okuryazarlık olmazsa olmazdır. Bu, iletişim kurmak, bağlantı kurmak, araştırmak ve yaratmak için dijital araçların nasıl kullanılacağını anlamayı içerir. Aynı zamanda siber güvenlik ve veri gizliliği gibi dijital dünyanın risklerinden nasıl korunacaklarını anlamak anlamına da gelir.

Türkiye’de kamusal yaşama yönelik olarak gerçekleştirilen ve dijital çağa uygunluğu öneren projelerin etkinliğini arttırabilmek için öncelikli olarak dijital okuryazarlık konusunun öneminin kavranması gerekiyor.

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu olarak hazırladığımız bu raporda, Türkiye’nin dijital okuryazarlık odağında dijital dönüşüm alanındaki mevcut durumun ortaya konulması, mevcut durum analiz edildikten sonra dijital okuryazarlığın iyileştirilmesi konusunda politika önerilerine yer verilmesi amaçlanmıştır.

Raporun ikinci bölümünde dijital dönüşüm ve dijital okuryazarlık kavramlarına yer verilmektedir. Üçüncü bölümde dijital okuryazarlığın dijital dönüşüme etkisi literatür taraması yapılarak incelenmiştir. Dördüncü bölümde Türkiye’nin dijital dönüşüm kapsamındaki durumu ve belirlenen politikalar ele alınmıştır. Beşinci bölümde Türkiye’nin dijital okuryazarlık konusundaki durumu Türkiye İstatistik Kurumu’nun yaptığı anket çalışmalarına dayalı olarak ele alınmıştır. Son bölümde ise mevcut sorunlar ve çözüm önerileri özetlenmiştir.

Dijital okuryazarlığın önemine dikkat çeken bu raporun, okuyucularına faydalı olacağı inancı ile, raporun hazırlanmasında emeği geçen arkadaşlarıma teşekkür ediyor, okuyucular için faydalı olması temennisiyle çalışmamızı kamuoyunun bilgilerine sunuyorum.

**Ömer Abdullah KARAGÖZOĞLU**

Kurul Başkanı



# 1 GİRİŞ

---

Günümüzde bilgi ve bilgiye yönelik yapılan tanımların değişmesinde en önemli sebeplerden birisi de insanların gerçek dünyada yaşadıkları birtakım sınırlılıkların, ağırlara dayalı yeni dünya düzeninde ortadan kalkmasıdır. Tüm dünyada süregelen dijitalleşme eğilimi Toplum 5.0 kavramı ile dijitalleşen dünyada teknolojinin toplumun yararı ve refahı için kullanılabileceği düşüncesini ortaya çıkarmıştır.

Dijital dönüşümün süreç olarak tanımlanması geleceği ilgilendirdiği kadar geçmişi ve bugünü de ilgilendiren bir süreç tasarımı olmasını gerektirmektedir. Dolayısıyla bu dönüşümün temel bileşenleri insan, süreç ve teknoloji adaptasyonudur. Bu süreçte farklı bileşenlerin olması ise dijital dönüşümü sistem yaklaşımıyla ele almayı, dönüşen yapının tüm katmanlarını bu sürece dahil etmeyi gerektirmektedir. Dönüşüm eski sistemi tamamen bırakma değil eski sistemin değişim sürecine ayak uydurması ve hatta değişim sürecinde hayatta kalması için uyarlanması ve mevcut sistemin yükseltilmesi yaklaşımıdır.

Hâlihazırda içine girmiş olduğumuz geleceğin ekonomisinin ana temalarından biri olan dijital dönüşüm, üretkenliği artırarak, hizmet kalitesini yükselterek, daha fazla esnekliği teşvik ederek ve maliyetleri düşürerek bir ülkenin küresel düzeyde rekabet edebilirliğine önemli ölçüde katkıda bulunmakta ve ekonomik büyümeyi artırmaktadır. Dijital dönüşüm girişimlerinin türü ve kapsamı, kuruluşun boyutu ve kapsamı ve faaliyet gösterdiği sektör gibi çeşitli faktörlere bağlı olduğundan ekonomik büyüme üzerindeki kesin etkisini ölçmek zordur.

Araştırmalar, dijital dönüşümün ekonomik büyüme üzerinde önemli bir pozitif etkiye sahip olabileceğini öne sürmektedir. Örneğin, McKinsey Global Institute (2019) göre, dijital dönüşümün 2030 yılına kadar küresel GSYİH'ya 13 trilyon ABD doları ekleyebileceğini ortaya koymaktadır. Akademik araştırmalara göre ise dijital dönüşüm, üretkenliği artırarak, yeni pazarlar ve sektörler yaratarak ve mevcut pazarların ve sektörlerin verimliliğini artırarak artan ekonomik büyümeye yol açabilmektedir.

Diğer taraftan, dünya Bankası tarafından yapılan bir çalışmada (2016), dijital dönüşümün gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyümeyi yılda yüzde 2,6'ya kadar artıracabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Ek olarak, araştırmalar, dijital dönüşümün artan istihdama, gelişmiş finansmana erişime ve hizmetlere ve bilgilere daha fazla erişime yol açabileceğini ortaya çıkarmıştır. Son olarak, dijital dönüşümün sağlık, eğitim ve diğer kamu hizmetlerine daha iyi erişim sağlayarak ekonomik büyümeye daha fazla katkıda bulunabileceği de anlaşılmıştır.

Bu çerçevede, dijital dönüşüm üçüncü sanayi devrimi olarak da adlandırılmakta olup, açık arayüzler aracılığıyla birbirine bağlanan dijitalleşme ve otomasyonu mümkün kılan teknolojilerin bir bileşimidir. Dijital dönüşüm aynı zamanda inovasyonu teşvik etmeye, girişimciliği teşvik etmeye ve vatandaşlar için yeni fırsatlar yaratmaya yardımcı olabilmektedir. Son olarak, dijital dönüşüm, kamu hizmetlerinin iyileştirilmesine, eşitsizliğin azaltılmasına ve daha kapsayıcı bir ekonomi yaratılmasında olumlu bir rol oynayabilmektedir.

Değişen iş ve pazar gereksinimlerini karşılamak için yeni iş süreçleri, kültür ve müşteri deneyimleri oluşturmak veya mevcutları değiştirmek için dijital teknolojileri kullanma sürecini içeren dijital dönüşüm. bir kuruluşun müşteriler için değer yaratmak, operasyonları iyileştirmek, verimliliği artırmak ve rekabet avantajı elde etmek için teknolojiyi, insanları ve süreçleri kullanma biçiminde değişikliği gerektirmektedir.

Dijital dönüşümün sağlanması, bulut bilgi işlem, yapay zekâ ve Nesnelerin İnterneti gibi çok çeşitli teknolojilerle mümkün olmaktadır. Bu teknolojiler, kuruluşların daha iyi karar vermeyi sağlamak, müşteri deneyimini iyileştirmek ve operasyonları optimize etmek için verileri daha etkin bir şekilde toplamasına, analiz etmesine ve kullanmasına olanak tanımaktadır. Dijital dönüşüm, bir kuruluşun verimliliğini ve etkililiğini büyük ölçüde artırarak daha çevik, yenilikçi ve rekabetçi olmasına olanak sağlayabilmektedir. Dijital çağda başarılı olmak için işletmelerin dijital dönüşümü benimsemesi ve sunduğu fırsatlardan yararlanması gerekmektedir.

Bununla birlikte dijital okuryazarlık, kuruluşların dijital teknolojilerden en iyi şekilde yararlanmalarını ve getirebilecekleri faydaları en üst düzeye çıkarmalarını sağladığı için dijital dönüşümde önemli bir faktördür. Ayrıca kuruluşların dijital dönüşümün sonuçlarını ve dijital teknolojileri kendi avantajlarına nasıl kullanacaklarını daha iyi anlamalarına yardımcı olmaktadır.

Diğer taraftan, dijital okuryazarlık aynı zamanda kuruluşların işgücünü dijital dönüşüm sürecine daha iyi hazırlamasına yardımcı olarak çalışanların dijital araçları ve teknolojileri tam potansiyelleriyle kullanmak için iyi donanımlı olmalarını sağlamaktadır. Ek olarak, dijital okuryazarlık, kuruluşların daha verimli ve uygun maliyetli süreçler oluşturmalarına yardımcı olarak operasyonel maliyetleri düşürmelerine ve karlarını en üst düzeye çıkarmalarına olanak tanımaktadır.

Son araştırmalar, dijital okuryazarlık ile ekonomik büyüme arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Daha yüksek dijital okuryazarlık düzeyine sahip ülkelerin daha yüksek ekonomik büyüme seviyelerine sahip olma eğiliminde olduğunu ve dijital okuryazarlığın ekonomik kalkınmada önemli bir faktör olabileceğini göstermektedir. Nitekim, bu konuda yapılan araştırmalar daha yüksek dijital okuryazarlık düzeyine sahip ülkelerin daha yüksek ekonomik büyüme seviyelerine sahip olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Ayrıca çalışmada dijital okuryazarlığın daha yüksek üretkenlik seviyeleri, yenilikçilik ve girişimcilik ile ilişkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Dijital okuryazarlığın daha yüksek yenilik seviyeleri, daha yüksek verimlilik seviyeleri ve daha yüksek yatırım seviyeleri ile ilişkili olduğu öngörülmektedir.

Bununla birlikte, 21. yüzyılda kişisel düzeyde de dijital okuryazarlık çok önemlidir. Modern dünyada başarılı olmak insanlar için önemli bir beceridir. Çünkü dijital okuryazarlık, teknolojiyi etkin bir şekilde kullanabilmek ve kullanımının sonuçlarının farkında olmaktır. Örneğin dijital okuryazarlığa sahip bir çalışan uygun yazılım ve donanımı seçebilmeli; farklı uygulamalara, ağlara ve sosyal medyaya aşina olmalı; teknolojiyi kullanmanın risklerini ve faydalarını anlamalı ve bilgilerini kolayca aktarabilmelidir. Dolayısıyla dijital okuryazarlık, insanların teknolojiyi nasıl kullanacaklarını, dijital içeriğe nasıl erişebileceklerini ve interneti nasıl güvenli ve sorumlu bir şekilde kullanacaklarını anlamalarına yardımcı olmaktadır.

Öte yandan, insanların çevrimiçi kişisel bilgilerini nasıl koruyacaklarını anlamaları ve başkalarıyla iletişim kurmak ve iş birliği yapmak için dijital araçları kullanmaları da önemlidir. İnsanların dijital ekonomiye katılabilmeleri ve teknolojinin sağladığı fırsatlardan yararlanabilmeleri için dijital okuryazarlık artık olmazsa olmazdır.

Bununla birlikte, teknolojiye sınırlı erişimi veya dijital eğitime yatırım yapmak için sınırlı kaynakları olan ülkelerde dijital dönüşümün gerçekleştirilmesi zor olabilir. Zira dijital dönüşümden beklenen faydaların elde edilebilmesi belirli bir dijital okuryazarlık düzeyi gerektirmektedir. Yeterli düzeyde dijital okuryazarlık olmadan, bir ülkenin dijital dönüşüm girişimlerini etkin bir şekilde uygulaması zor olacaktır.

2019 Dijital Ekonomi ve Toplum Endeksi'ne (DESI) göre dijital okuryazarlığın en yüksek olduğu ülkeler Danimarka, İsveç, Finlandiya, Hollanda ve Lüksemburg'dur. Söz konusu ülkelerin kişi başına gelir düzeylerinin çok yüksek gelişmiş ülkeler olduğu görülmektedir. Türkiye, son yıllarda daha fazla insanın internete erişmesi ve iletişim, eğitim ve eğlence için dijital teknolojileri kullanması ile dijital okuryazarlıkta istikrarlı bir artış yaşamıştır.

Günümüz Türkiye'sinde 60 milyondan fazla internet kullanıcısı olduğu tahmin edilmekte ve bunların 40 milyondan fazlası sosyal medya faaliyetlerinde bulunmaktadır. Hükümet, e-devlet ve e-ticaret gibi dijital dönüşüm girişimlerinin yanı sıra dijital becerilerin ve okuryazarlığın geliştirilmesine büyük yatırım yapmaktadır. Tüm vatandaşların bu dijital devrimin sunduğu fırsatlardan tam olarak yararlanabilmesini sağlamak için hükümet, yakın zamanda tüm nüfus arasında dijital okuryazarlığı teşvik etmeyi amaçlayan ulusal bir dijital okuryazarlık politikası başlatmıştır. Politika, dijital kaynaklara erişim sağlamaya, dijital beceriler konusunda eğitim vermeye ve eğitim- öğretim için dijital içeriğin geliştirilmesine odaklanmaktadır.

## 2 DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE DİJİTAL OKURYAZARLIK KAVRAMLARI

---

### 2.1 Dijital Dönüşüm

Dijitalleşme ve dijital dönüşüm terimleri son yıllarda farklı alanlarda sıkça karşımıza çıkan terimlerdir. Latince parmak anlamına gelen “digitus” kelimesinden türetilmiş olan dijital terimi, enformasyon sistemlerinin temelini oluşturan sayısallaştırmayı ifade eden bir kavramdır. Analog verilerin sayısallaştırılması sonucunda veriler bilgisayarlar tarafından işlenebilir, saklanabilir ve yönetilebilir hale gelmiştir.

Dijitalleşme, öncelikle yazılım sistemlerinin kullanılmasıyla iş süreçlerinin otomasyonu olarak işletmelerde kendini göstermiş, daha sonra başta İnternet olmak üzere gelişen çeşitli dijital teknolojilerin desteğiyle işletmelerin iş modellerini değiştirmelerine yol açmıştır. Dijital teknolojilerin hızlı gelişmesi ve entegrasyonu ile dördüncü sanayi devrimi Endüstri 4.0'a geçilmiş ve işletmelerdeki dijitalleşme süreci, işletmelerin tüm iş süreçlerini, iş modellerini ve örgütsel yapılarını da kapsadığı için dijital dönüşüm olarak adlandırılmaya başlanmıştır.

Dijital teknolojilerin iş modellerini değiştirerek, bunun sonucunda ürünleri, örgütsel yapıları ve süreçleri değiştirmesi dijital dönüşüm olarak tanımlanmaktadır (Hess, Matt, Benlian & Wiesböck 2016,) Diğer bir akademik kaynağa göre dijital dönüşüm, işletmelerin yeni müşteri gereksinimlerine karşılık verebilmek ve pazarda rekabet avantajı elde etmek için yeni dijital teknolojileri (sosyal medya, mobil uygulamalar, veri analitikleri, gömülü sistemler vs.) kullanarak yeni iş modelleri geliştirmesi ve bunun için gerekli her türlü yapısal dönüşümü gerçekleştirmesi anlamına gelmektedir (Fitzgerald, Kruschwitz, Bonnet & Welch, 2014).

Tanımlardan da görüldüğü gibi işletmelerin iş süreçlerinden iş modellerine, örgütsel yapısından müşteri ilişkilerine kadar kapsamlı bir dönüşümü ifade eden dijital dönüşüm, yıkıcı bir değişikliğe sebep verdiği için işletmelerin, bu değişim ve dönüşüm sürecinin başarısızlık riskini azaltan, onu planlayan, yürüten, kontrol eden ve başarısını ölçen bir dijital dönüşüm stratejisine ihtiyaç duyulmaktadır (Kofler, 2018).

Dijital dönüşüm stratejisi, bilgi teknolojileri altyapısı ve yazılım sistemlerinin verimli yönetimini amaçlayan bir bilgi işlem stratejisi olmaktan ziyade şirket stratejisinin önemli bir parçasını teşkil etmekte olup, (Kofler, 2018) amacı işletmelere dijital dönüşümü gerçekleştirmek için bir yol haritası sunmaktır (Hess, vd. 2016). Fakat dijital dönüşüm için bir yol haritası çizmek zorlu bir görevdir, çünkü işletmelerde dijital dönüşüm çok farklı şekillerde gerçekleşebilir ve yol haritasında tüm dijital dönüşüm şekilleri birlikte dikkate alınmalıdır (Fitzgerald vd., 2014).

Bir işletme, farklı teknolojiler kullanarak veya farklı noktalardan yola çıkarak farklı dijital dönüşüm senaryoları yaşayabilir (Schulz vd., 2018). Örneğin sosyal medyayı aktif olarak kullanan bir işletme, pazarlama süreçlerini değiştirerek dijital dönüşüm yaşarken, fabrikada ürün üretiminde robotları kullanarak üretim süreçlerini değiştirmekte ve yine dijital dönüşüm yaşamaktadır. İşletmeler için gerekli olan, her türlü dijital dönüşüm yaklaşımını dikkate alan ve birleştiren bütüncül bir dijital dönüşüm stratejisidir. Bunun için her türlü dijital dönüşüm senaryosunu ve farklı senaryoların ne şekilde dönüşüme yol açacağını belirlemek gerekmektedir (Klein, 2020).

1900'lü yılların son çeyreğinden itibaren ortaya çıkan bilişim teknolojileri üretim sistemlerinde otomasyonu geliştirmekle kalmayarak dijitalleşmenin de önünü açmıştır. Böylece sayısallaştırmayla başlayıp, 2000'li yıllarla birlikte, endüstri devriminin dördüncü aşaması ya da Endüstri 4.0 olarak kabul edilen siber fiziksel sistemlere, yani sensörler yardımıyla fiziksel dünyayı sanal bilgi işlem dünyasına bağlayan sistemlere geçişle ilerleyen yeni süreç dijital dönüşüm dalgasını başlatmıştır. Bu dönüşüm, akıllı fabrika sisteminin oluşmasında büyük rol oynayan nesnelerin interneti, hizmetlerin interneti ve siber-fiziksel sistemlerden oluşan bir değerler bütünü olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bugün üretim geçmişten oldukça farklı tekniklerle gerçekleşmektedir. Ayrıca yepyeni işler ve meslekler ortaya çıkarken, üretimin artan otomasyonu, yapay zekâ ve giderek artan robotik teknolojiler çalışma yaşamının gündemine yerleşmektedir. Bu süreç yeni iş modelleri, yeni meslekler, yeni çalışma biçimleri ortaya çıkarmakla kalmayıp, çalışma yaşamında dönüşüm yaratabilecek potansiyeller taşımaktadır. Bunun yanında üretimde robotların kullanılmasıyla işsizliğin giderek artacağı, sendikaların toplumsal yaşamdaki rolünün daha da azalacağı, iş ve sosyal güvenlik alanında yeni düzenlemelerin kaçınılmaz olduğu yönünde görüşler ileri sürülmektedir (Yankın, 2019).

Tüm ekonomik ve teknolojik gelişmelerin temelinde yer alan bilgi, yaşadığımız dönemde küresel pazarda rekabet avantajı sağlayan hayati önemde bir kaynaktır (Tüsiad, 2020). Bilginin oluşturulma, toplanma, saklanma, işlenme, iletilme yol ve yöntemlerinde analogdan sayısala bir dönüşüm yaşanmaktadır. Otomasyon, nesnelerin interneti, dijitalizasyon (0-1'leştirme), dijitalizasyon (sayısallaştırma), dijital dönüşüm (sayısal dönüşüm), bilgi sistemleri, bilgi işlem, bilişim günümüzde çok sık kullanılan, bazen biri diğeri yerine de kullanılabilen kavramlardır.

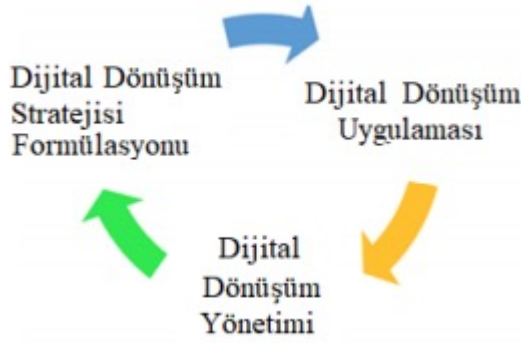
Günümüzde birçok sektördeki çoğu işler; işlerinde insanların sıradan işler için bulunmadığı karanlık fabrikalarda robotlar ve/veya veriden öğrenen siber-fiziksel akıllı sistemler tarafında yapılmaktadır. Dünya bilgi ya da bilgisayar teknoloji veya bilimleri dönemi ya da çağı olarak da adlandırılan bir dijital dönüşüm döneminden geçmektedir (Sezen ve Şeneras, 2022). Dijital çağa uyum sağlayamayan ülkeler veya kurumlar yeni dönemde yok olmamak için zorlanacaklardır. Toplumlar büyük olasılıkla yenilikçi yeni bir dijital yıkım rüzgârı ile yüzleşmektedirler.

Bugün kullandığımız şekliyle Dijital Dönüşüm, dijital iş yolunda dijitalizasyondan daha geniştir. Dijital dönüşüm stratejisi geliştirmede çok daha fazla bağlantı gerekmektedir. Dijital dönüşüm, stratejik ve öncelikli bir şekilde dijital teknolojilerin ve bunların etkisinin toplumda yol açtığı değişim ile ortaya çıkardığı fırsatlardan tam olarak yararlanmak için iş faaliyetlerinin, süreçlerinin, yetkinliklerinin ve modellerinin hızlandırılmış derin dönüşümdür (i-scoop.eu, 2020).

Dijital dönüşüm, dijital teknolojilerin eğitim, sağlık, ticaret, finans, kamu yönetimi başta olmak üzere iş ve sosyal yaşamda kullanımının yaygınlaştırılmasını ifade etmektedir. Dijital dönüşüm ile bulut bilişim, nesnelerin interneti (IoT), yapay zeka ve büyük veri gibi teknolojilerin kullanımının yaygınlaşması beklenmektedir.

Dijital dönüşüm, salt teknolojik gelişmeler ile sınırlandırılmamalıdır. Teknoloji kullanımı beraberinde yeni bir kurum kültürünü ve iş yapış şeklini de getirir. Bu durum kaçınılmaz olarak teknolojiyi kullanmayı bilen, dijital yeteneklere sahip bir iş gücüne de ihtiyaç doğurmaktadır.

Dijital dönüşüm aşamaları Şekil 2-1'deki gibidir.



Şekil 2-1: Dijital Dönüşüm Aşamaları

### 2.1.1 Dijitalleştirme ve Dijital Dönüşüm Arasındaki Fark Nedir?

Dijitalleştirme, iş süreçlerinde ve iş akışlarına ilişkin fiziksel özelliklerin dijital özelliklere dönüştürülmesi sürecidir. Dijital olmayan veya fiziksel unsurların dijital biçimde gösterilmesi, bir bilgisayar sisteminin bu bilgiyi kullanabilmesi anlamına gelmektedir. Örneğin, müşterilerin doldurduğu kâğıt formlar çevrimiçi olarak doldurulmuş dijital formlara dönüştürülür. Bu dijital veriler daha sonra analiz ve iş zekâsı için kullanılabilir. İş dünyasında, dijitalleştirme girişimleri aşağıdaki gibi projeleri içerebilir:

- Eski sistemlerin modernleştirilmesi,
- Mevcut kâğıt temelli veya manuel süreçlerin otomasyonu,
- Bir sistemi çevrimiçi ortama taşıma,

Bununla birlikte, dijitalleştirme tek başına dönüştürücü bir süreç değildir. Dijitalleştirme, dijital dönüşüm yolculuğunda önemli bir birincil adımdır. Dijital dönüşüm, kuruluştaki baskın bir kültür değişimi oluşturan çok daha geniş bir kapsama sahiptir.

### 2.1.2 Dijital Dönüşümün Temel Bileşenleri Nedir?

Herhangi bir dijital dönüşüm stratejisinin tam olarak etkili olabilmesi için yalnızca yeni teknolojiler benimsemek yeterli değildir. Maksimum etki için dönüşümler, kuruluşun tüm unsurları dahilinde meydana gelmelidir. Dijital dönüşümün altı temel bileşeni şunlardır (Amazon Web Services):

- **Müşteri Deneyimi:** Müşteri merkezli iş inovasyonu, dijital dönüşümü pekiştiren temel bileşenlerden biridir. Yaygınlaşmakta olan bir teknolojiyi müşterinin yolculuğu, davranışı ve beklentileri bağlamında tam olarak keşfettikten sonra benimsemek çok daha iyi bir yaklaşımdır.
- **Çalışanlar:** Çalışanlar, dönüştürücü teknolojinin benimsenmesini destekleyici bir süreç olarak görmeli ve kendilerini bu süreç dolayısıyla tehdit altında hissetmemelidir. Yeni dijital modeller, yalnızca çalışanlar tarafından yürekten benimsediği takdirde başarılı olabilmektedir. Bu durum da eğitim, doğru yeteneklerin ilgisini çekme ve gelişmeleri için fırsatlar oluşturarak mevcut yetenekleri elde tutma unsurlarının kombinasyonu aracılığıyla başarılabilir.

- **Değişim:** Dijital dönüşüm çalışmaları, işletmenin tüm bölümlerinde değişiklik meydana getirir. Planlama, beklenmeyen değişiklikler dolayısıyla aşırı yüklenme ve karışıklığı önleme konusunda temel öneme sahiptir. Başarılı bir dijital dönüşüm için gerekli araçları ve ortamı sağlamalıdır.
- **İnovasyon:** Dijital dönüşüm ve inovasyon yakından ilişkilidir ancak aynı değildir. İnovasyon, dönüşümü pekiştiren fikir oluşturma sürecidir. Çalışanları deney yapmaya teşvik eden bir açık iletişim, iş birliği ve inovatif özgürlük ortamı ile olmaktadır. Bir fikir test edildikten sonra, bunu büyük ölçekte uygulamaya koymak için dijital dönüşüme devam edilmektedir.
- **Liderlik:** İş liderleri proaktif (herhangi bir durum karşısında inisiyatif alarak müdahale etmek) olmalı ve tüm dijital dönüşümlerde sürece düzen getirmelidir. İleriyi düşünmek, teknolojileri birden çok farklı açıdan keşfetmek ve diğer kişilere aynısını yapmaları için ilham vermek gerekebilir.
- **Kültür:** Dijital dönüşüm liderleri önceki beş temel bileşeni uygulamaya koyduğunda bir inovasyon kültürü ortaya çıkmaktadır. Mümkün olan en iyi müşteri deneyimini sağlamak için hevesli, heyecan dolu çalışanlar sayesinde, dijital dönüşüm girişimleri hızlı bir şekilde genişleyerek başarıya ulaşmaktadır.

## 2.2 Dijital Okuryazarlık

Dijital teknolojilerin gelişimi, günümüz toplumlarını etkileyen başlıca dinamiklerden biridir. Dijital teknolojilerin ve dijitalleşme sürecinin kaynağında “dijital” (digital)” kavramı yer almaktadır. Latince’den İngilizce’ye 15. yüzyıl sonlarında geçen dijital kavramı, köken olarak “digit (us) = parmak (lar)” anlamına gelmektedir. Cambridge ve Oxford Sözlükleri “elektronik devrede bir sinyalin var olduğunu veya olmadığını göstermek için verinin 1 ve 0 sayı formunda kaydedilmesi, depolanması veya aktarılması” ve “bilgisayar kullanımı ve özellikle internetle bağlantılı” olarak tanımlamaktadır. (Cambridge Dictionary, 2018; Oxford Learner’s Dictionaries, 2018). Türkçe’ de “dijital” olarak kullanılan kavram, Türk Dil Kurumu (TDK) tarafından “sayısal, verilerin bir ekran üzerinde elektronik olarak gösterilmesi.” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2018). Genel olarak ise elektronik aygıtlarda tüm imgelerin, renklerin, harflerin yani tüm verilerin sayılarla (0 ve 1’lerle) ifade edilmesi olarak tanımlanmaktadır.

Dijital okuryazarlık kavramı ilk olarak 1997 yılında Paul Gilster’in yazdığı aynı adı taşıyan kitapla ortaya çıkmıştır. Kitapta dijital okuryazarlık, dijital ortamda sunulan bilgiyi farklı şekillerde anlayıp kullanabilme becerisi olarak ifade edilmektedir. Yani; dijital teknolojileri kullanarak mevcut bilgiye ulaşma ve bu bilgileri etkili bir şekilde kullanarak bilgi üretme becerisidir. Aynı zamanda bilgiyi işlemeyi, sentezlemeyi, tutmayı ve sunabilme becerilerin, gerektirmektedir.

Okuma-yazma insanın en temel bilişsel hareketlerinden biridir. Okuryazarlık kavramı ise yazıyı okuyabilmenin veya zihinsel bir işlemin ötesinde sosyokültürel bir fenomen olarak görülmektedir. Türk Dil Kurumu okuryazarlık kavramını “okuryazar olma durumu” olarak tanımlamaktadır (Türk Dil Kurumu, 2019). Uluslararası sözlüklerde ise okuryazarlık “literacy” çoğunlukla iki anlamı barındırmaktadır. Birinci anlamı “okuryazar olma durumu” iken ikinci anlamı “belirli bir konu ya da alanla ilgili bilgi ve beceri sahibi olma durumu” olarak ifade edilmektedir (Cambridge Dictionary, 2019; Oxford Learner’s Dictionary, 2019).

Klasik iletişim araçları döneminde okuma-yazmaya dair yalnız kavramsal ve pratik boyutların bir arada ele alındığı okuryazarlık kavramı yeni iletişim teknolojileriyle birlikte yeni anlamlar da kazanmıştır. Artık okuryazarlığı çeşitli kaynaklardan gelen enformasyonu sosyo-kültürel bir bağlam içerisinde anlama ve kullanma becerisi şeklinde ifade etmek mümkündür.

Bir yetenek olarak okuryazarlık, gündelik yaşamda bireyin olayları ve olguları kavrayıp değerlendirmesinde ona yol göstermektedir. “Okuryazar” kavramı genellikle okuması yazması olan bireyler için kullanılmaktadır. Okuryazar olma durumu toplumsal düzeyde, “bilgi sahibi olma” olarak algılanmaktadır. Aksi bir durum, yani okuma ve yazma bilmeyenler ise bilgisiz, eğitimsiz olarak değerlendirilmektedir. Okuryazarlık, kısıtlı bir zaman dilimine sığdırılmayan, yaşam boyu süren okuma ve yazma edinimini anlatmaktadır.

Diğer taraftan okuryazarlık türleri konusunda gerçekleştirilmiş araştırmalar incelendiğinde, ulusal literatürde başta bilgi okuryazarlığı olmak üzere, enformasyon, teknoloji, bilgisayar okuryazarlığı ile ekolojik okuryazarlık, finansal okuryazarlık, görsel okuryazarlık gibi farklı disiplinlere ait çalışmalara rastlanmaktadır.

Dijital okuryazarlık, kullanıcıların dijital ortamda etkin şekilde çalışabilmeleri için gerekli olan karmaşık, bilişsel, sosyolojik ve duygusal becerileri içermektedir. Grafik ekranlardaki talimatları okumak, bunun yanı sıra yeni anlamlı materyalleri bu ortamda oluşturmak, dijital ortamdaki bilginin kalitesini ve geçerliliğini değerlendirmek dijital okuryazarlık faaliyetleri içerisinde yer almaktadır. Dijital ortamdaki öğrenme faaliyetlerinin niteliğinin değerlendirilmesinde de bir ölçü olarak kabul edilecek dijital okuryazarlık, kullanıcı odaklı bir yaklaşımı da desteklemektedir (Eshet, 2004).

Dijital kaynaklara erişim ve bunları doğru şekilde kullanabilme yetkinliği olarak değerlendirilen dijital okuryazarlık kavramı hakkında daha geniş bir perspektiften yapılacak değerlendirme öncesinde, dijital süreçte yaşanan ve toplumsal anlamda etkileri tartışılan bazı kavramlardan da kısaca söz etmek gerekmektedir. Dijital bölünme ve dijital uçurum kavramları bu noktada dikkat çeken iki önemli kavram olarak değerlendirilmektedir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim konusundaki farklılıkları işaret eden dijital bölünme kavramı, özellikle farklı coğrafi özelliklere sahip bölgelerde sosyoekonomik koşullar dolayısıyla internet teknolojilerine erişimde yaşanan farklılığı açıklamak için kullanılmaktadır. Dijital uçurum ise bu farklılığı daha kesin çizgilerle belirtmek için kullanılmaktadır. Teknolojik olarak gelişmiş ve gelişmemiş ülkelerde yaşanan eşitsizliği, uçurumu tarif etmek için dijital uçurumdan bahsedilmektedir. Dijital bölünme ve dijital uçurum kavramları farklı ülkeler arasında olabileceği gibi aynı ülkedeki farklı bölgeler arasında da yaşanmaktadır (Akça ve Kaya, 2016).

Dijital medya okuryazarlığı, temelde bireylerin yeni medya ortamlarını etkin kullanabilmek ve yeni medya içeriklerini nasıl okuyacaklarını bilmenin yanı sıra yeni medya ortamlarına özgü içerikleri üretebilmeyi de kapsayan bir okuryazarlık anlamına gelmektedir. Başka bir deyişle, dijital medya okuryazarlığı yeni iletişim, paylaşım teknolojilerinin ve ortamlarının niteliklerini kavramak, kültürel özelliklerini bilmek ve yeni medya diline hâkim olmak olarak da tanımlanabilmektedir.

Farlı açılardan ele alınması mümkün olan ve farklı tanımları olan dijital okuryazarlık, genel itibarıyla dijital hayata katılmak, dijital bir toplumda yaşamak, öğrenmek ve çalışmak için ihtiyaç duyulan bilgi, becerileri temsil etmektedir (JISC, 2020). Bunun yanı sıra Cornell Üniversitesi dijital okuryazarlığı

bilgi teknolojilerini ve interneti kullanarak içerik bulma, değerlendirme, kullanma, paylaşma ve oluşturma yeteneği olarak tanımlanmaktadır.

Dijital okuryazarlık hakkında kaynaklarda farklı tanımlamalara rastlamak mümkündür. American Library Association'a (ALA) göre dijital okuryazarlık, "Hem bilişsel hem de teknik beceriler gerektiren bilgiyi bulmak, değerlendirmek, oluşturmak ve iletmek için bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma yeteneği"dir. Formüle etmek gerekirse dijital okuryazarlık; dijital araç bilgisinin, eleştirel düşünmenin ve sosyal katılımın toplamıdır. Nitelikli içeriğin tasarlanıp oluşturulması, bilgiye erişilmesi, bilginin kullanılması ve paylaşılması için dijital araçların kullanılması dijital araç bilgisidir. Eleştirel düşünme, ulaşılan bilgilerin gerçekliğinin, geçerliliğinin ve yararlı olup olmadığının sorgulanmasıdır. Sosyal katılım ise dijital mecrada bireylerle iletişime geçilmesi ve iş birliği yapılmasıdır.

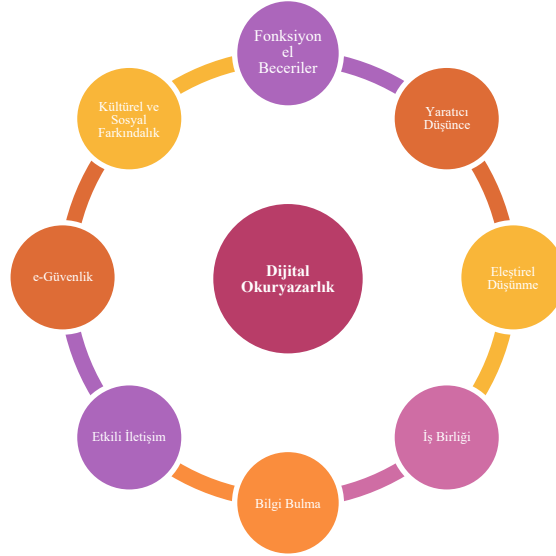
Bu tanımlamalardan da anlaşılacağı üzere, dijital okuryazarlığı sadece bilgiye erişme bilgisi olarak tanımlamak eksik bir tanımlamadır. Bu yetkinlik, içerisinde analiz etme, değerlendirme yetkinliğini de barındırır. Dijital okuryazarlık becerilerine örnek olarak herhangi bir sosyal medya kanalında çevrim içi profil oluşturmak ya da arama motorlarını kullanarak bir sorunun cevabına ulaşmak verilebilir.

Hayatın tüm alanına yayılmış olması nedeniyle teknoloji, günümüzde toplumların âdeta bir parçası niteliğindedir. Bu nedenle dijital okuryazarlık, teknolojik değişimlere ayak uydurabilmek için gereklidir. İşletmeler yeni teknolojilere giderek daha çok yatırım yapmakta ve bu nedenle çalışanlar yetkinliklerini geliştirmek, değişime uyum sağlamak durumda kalmaktadır. Özellikle 4. Sanayi Devrimine giderken dijital becerilerin her rol ve sektör için önemli olacağı kaçınılmaz bir gerçektir. Dijital okuryazarlık, bilgi ve iletişim teknolojilerinin beraberinde getirdiği avantajlardan yararlanırken dezavantajlarından sakınmak için de gereklidir (Makers Türkiye).

Dijital okuryazarlığın olgunlaşabilmesi için birtakım unsurların bir araya gelmesi gerekli görülmektedir. Payton ve Hague (2010)'ya göre dijital okuryazarlığın sekiz unsuru bulunmaktadır. Bunlar; fonksiyonel beceriler, yaratıcı düşünce, eleştirel düşünce, iş birliği, bilgi bulma, etkili iletişim, e-güvenlik, kültürel ve sosyal farkındalık olarak ifade edilmektedir. Bu unsurlardan;

- **Düşünme yeteneği;** hayal gücüyle ve teknolojiyi kullanmak için çıktılar oluşturmaya katkı sağlamayı,
- **Eleştirel düşünce;** akıl yürütme becerilerini kullanabilmek dijital medya ve içeriği ile etkileşimde bulunmak, sorgulamak, analiz etmek, incelemek, değerlendirmek ve formüle etmek ve desteklemeyi,
- **Kültürel ve sosyal farkındalık;** var olduğunu fark etme yeteneği, sosyal, kültürel ve tarihsel etkiler dijital içeriği şekillendirmeyi,
- **İş birliği;** başarılı bir şekilde çalışabilme becerisi oluşturmak ve teknolojinin nasıl kullanılacağını keşfetmeyi,
- **Bilgi bulma;** ne tür bilgilerin kullanılacağını ve bu bilgilerin nerede olduğunu bilmeyi,
- **Etkili iletişim;** düşüncelerini açıkça ifade edebilme ve diğer paydaşların düşüncelerini de anlayabilmeyi,
- **E-Güvenlik;** dijital teknolojileri kullanırken güvende kalma yeteneğini ve bu teknolojileri uygun kullanmayı,
- **Fonksiyonel beceriler;** Teknolojiyi kullanmayı bilmeyi, farklı teknolojilerde yetkinlik kazanmayı ve teknoloji ile neler yapabileceğini bilmeyi temsil etmektedir.

Şekil 2-2: Dijital Okuryazarlığın Unsurları



Kaynak: Payton ve Hague (2010)

İnternet ve bilgisayarlar gibi dijital teknolojiler ve kaynaklar sayesinde dijital okuryazarlık günümüz iş hayatı için oldukça önemli hale gelmiştir. Günümüz iş dünyasında dijital becerileri olan, problem çözme yeteneği olan ve yaratıcı düşünme yeteneklerine haiz personele olan ihtiyaç artmıştır. (Kanafi, 2019). Küresel iş dünyasında da stratejik bir avantaj sağlamak için bilgiyi yönetmeye yönelik hamleler gittikçe artmakta olup buna paralel dijital okuryazarlığa sahip iş liderlerinin de önemi artmaktadır (Breivik, 2005). Dijital okuryazarlık, modern iş hayatında göz ardı edilemez bir konumdur. Her ne kadar teknolojiye sahip olursa da teknolojiyi kullanabilen personel olmaksızın bir sonuç elde etmek oldukça zor olacaktır.

Dijital okuryazarlık yalnızca iş hayatında değil sosyal alanlarda da dijital dönüşümü destekleyici rol oynamaktadır. Dijital dönüşüm aynı zamanda kendi içinde bir arz talep döngüsü oluşturmuştur. Bireylerin dijital okuryazarlığın artması dijital teknolojilere olan talebi artıracaktır. Bu durumun dijital dönüşüme olumlu yönde katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Dijital okuryazarlık bir kişinin çevrimiçi okuma ve yazma veya bilgisayarlar, akıllı telefonlar ve e-kitap gibi teknolojileri kullanma becerisiyle ilgili olabilir. Ancak bundan çok daha fazlasını; dijital araçları bilmeyi ve bunları sosyal katılım yoluyla işbirlikçi şekilde kullanmayı içermektedir.

### 2.2.1 Bilgi, Beceri ve Yetkinlik Kavramlar

Dijital okuryazarlık ve dijital yetkinlik (digital competence) kavramları literatürde birbirinin yerine sıkça kullanılmaktadır. Aralarındaki farklılığa dair kesin bir kavramsal çerçeve henüz oluşmamıştır.

OECD (2005) raporuna göre, yetkinlik, bilgi ve beceriden daha fazlası olarak ifade edilmiştir. Belirli bir bağlamda psiko-sosyal kaynakları (tutum, beceri, etik değerler vb.) da kullanarak daha karmaşık işleri yapma yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca Avrupa Birliği (AB)'nin yayınladığı Yaşam Boyu Öğrenme için Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi 2008 raporunda bilgi, beceri ve yetkinlik kavramının ayrımı net yapılmıştır. Bu rapora göre;

- **Bilgi:** Teorik ve olgusal olarak tanımlan bilgi, bir çalışma veya çalışma alanıyla ilgili gerçeklerin, ilkelerin, teorilerin ve uygulamaların bütünüdür. Bilgi, enformasyonun öğrenim yoluyla özümsemesinin dönüştüğü sonuç anlamına gelmektedir.
- **Beceri:** Bilgileri uygulama ve görevleri tamamlama ve sorunları çözme konusundaki teknik bilgileri kullanma yeteneğidir. Beceriler, bilişsel (mantıksal, sezgisel ve yaratıcı düşüncenin kullanımı vb.) veya pratik (el becerisi ve yöntemlerin, materyallerin, araçların ve araçların kullanımı vb.) olarak tanımlanmaktadır.
- **Yetkinlik:** Bilgiyi, beceriyi ve kişisel, sosyal ve/veya metodolojik yetenekleri iş yaşantısında ve mesleki ve kişisel gelişimde kullanma becerisi anlamına gelmektedir. Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi bağlamında, yetkinlik sorumluluk ve özerklik açısından tanımlanmaktadır (Bayrakçı, 2020).

**Şekil 2-3:** Dijital Yetkinlik ve Dijital Okuryazarlık Kavramlarının Karşılaştırılması

| Dijital Yetkinlik                                                                                                       | Dijital Okuryazarlık                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| İletişim kurmak için dijital medyadaki çeşitli araçları kullanabilme becerisi                                           | Teknik-işlevsel, bilişsel ve duygusal-sosyal becerilerin birleşimi                                                                                  |
| Dijital teknolojileri kullanabilme yetkinliği                                                                           | Dijital araçları uygun şekilde kullanmak ve bu süreci değerlendirebilmek için gereken farkındalık, tutum ve temel yetenekler                        |
| İnsanların dijital çağda sahip olması gereken beceriler                                                                 | Bireylerin dijital çağda etkin olmalarını sağlayacak becerilerin, farkındalıkların ve anlayışların bütünü                                           |
| Dijital çağın istihdam edilebilirlik gereksinimi                                                                        | Dijital çağda değişen öğrenme ve iletişime uyum sağlayabilme durumu                                                                                 |
| Çeşitli bilgisayar uygulamalarında teknik yetkinliği ima eden bir "beceri" çağrışımı                                    | Dijital teknolojilerin nasıl çalıştığını ve onlara dair farkındalık ve eleştirel düşünce                                                            |
| Dijital teknolojileri iş, eğlence ve eğitime uygulamak için gereken yetenekler kümesi                                   | Dijital ortamlarda imgeler, kelimeler ve seslerden oluşan bir dijital kültürü anlamak, üretmek ve tartışmak için ihtiyaç duyulan anlayışlar kümesi. |
| Bilgisayara dair bilgi, beceri ve yeteneklerin bütünü                                                                   | Dijital çağdaki zorlukların üstesinden gelmek için farkındalık, güven, değerlendirme ve uyum süreçleri                                              |
| İstihdam, öğrenme, kişisel gelişim ve topluma katılım için bilişim teknolojilerini etkin ve eleştirel kullanma yeteneği | Dijital ortamlarda etkin bir şekilde yer almak için kullanıcıların ihtiyaç duydukları bilişsel, motor, sosyolojik ve duygusal beceriler             |
| Dijital medya araçları kullanımı için gerekli olan bilgi, beceri ve tutumlar seti                                       | Dijital teknolojilere dair yetkinlikler bütünü                                                                                                      |

## 2.2.2 Dijital Vatandaşlık

Bireysel internet kullanımının yayılması, elektronikleşme, mobil uygulamalar ile Web 2.0 teknolojisiyle birlikte ortaya çıkan ve her geçen gün daha da artan sosyal medya kullanımı, toplumun teknolojik gelişmeler ışığında yaşadığı hızlı değişimin en net örnekleri olarak gösterilmektedir. Toplumun yaşadığı gelişim ve değişim evresindeki en büyük aktör ise internettir.

İnternet bireyler için hem oldukça önemli faydaları hem de göz ardı edilemez zararları olan bir mecra teknoloji olarak tanımlanmaktadır. Bu çerçevede internetin alınan çeşitli önlemler ışığında kullanılması, risklerin en aza indirilmesi açısından son derece önemli görülmektedir. Toplumun iletişim şeklinin değişimi ve internet kullanımının bireylerin günlük yaşam pratikleri arasına girmesiyle; toplum içerisinde bireylerin sahip olduğu haklar ile uyması gereken kuralların oluşturduğu, gerçek toplumsal hayatta var olan "iyi bir vatandaş olma" algısının dijital ortamlara taşındığı dikkati çekmektedir. Bu bağlamda iyi bir dijital vatandaş olabilmek için bireylerin ahlaki

ve etik kurallara uygun, hak ve sorumluluklarının bilincinde yaşamasının önemi; bilgi ve iletişim kaynaklarını doğru biçimde kullanabilme ile teknolojiyi kötü amaçlara alet etmeme; dijital güvenliği sağlayabilme ve dijital üretime katkıda bulunabilmenin ise gerekliliği üzerinde durulmaktadır.

Dijital vatandaş, interneti doğru ve bilinçli bir biçimde amacına yönelik kullanabilen; bankacılık işlemlerinden e-devlet uygulamalarına, eğitimden alışverişe uzanan eylemleri gerçekleştirebilmek adına farklı dijital platformlarda aktif biçimde yer alabilen; yalnızca tüketerek değil aynı zamanda dijital üretime de katkı sağlayabilen; bilgi ve iletişim kaynaklarını kullanırken tek yönlü düşünmeyen ve eleştirebilen; çevrim içi ortamlarda yer alırken hak ve sorumluluklarının bilinciyle etik ve hukuk kurallarına uygun davranan kişi olarak tanımlanmaktadır.

Teknolojinin gelişmesi ve internet kullanımının yaygınlaşması ile ortaya çıkan dijital vatandaşlık kavramı ise dijital ortamlarda yetkin biçimde var olmanın yanı sıra; internetin temiz kullanımının sağlanabilmesi amacıyla bilgi teknolojilerini doğru, yerinde, hukuk kuralları ile ahlaki ve etik değerlere uygun kullanma bilinciyle hareket edebilme becerisi olarak tanımlanmaktadır.

Sorumlu bir dijital vatandaşın sahip olması gereken başlıca özellikler ise aşağıdaki başlıklar altında incelenebilmektedir.

- Dijital iletişime hâkim olmalıdır.
- Sorumlu bir dijital vatandaş; İnternette yer alan bilgiyi edinirken tek yönlü düşünmemeli ve eleştirebilmelidir.
- İnternette yer alan bilgiyi edinirken farklı kaynaklardan teyit etmeden güvenilirliğine inanmamalıdır.
- İnternette yer alan bilgiyi kullanırken bilgi kaynaklarını belirtmelidir.
- Çevrim içi sosyal ağlarda ve karşılıklı iletişime olanak tanıyan diğer tüm sosyal mecralarda başkaları ile iletişim halindeyken söylemlerine ve iletişim diline dikkat etmeli, muhakkak saygılı bir tutum takınmalı, ahlaki ve etik değerleri gözetmelidir (Şen).

### 3 DİJİTAL OKURYAZARLIĞIN DİJİTAL DÖNÜŞÜME ETKİSİ

Dijital dönüşümün pek çok tanımı olmasına karşın en temel anlamda işleri daha verimli ve etkin yapabilmek, kazanımları artırabilmek için teknolojinin kullanılmasıdır (Kesken, 2021). Dijital dönüşüm endüstrinin her alanını etkilemiş, iletişim, üretim kapasitesi ve iletişimde kaldiraç etkisi göstermiştir (Kanafi, 2019). Son yıllarda internet, şirketlerin kendi bölgeleri içinde ve ötesinde daha fazla kullanıcıya ulaşmasını kolaylaştırmış ve sosyal ağlar ve mobil cihazlar birbirimizle iletişim kurma şeklimizi değiştirmiştir (Schallmo vd., 2017). Bu durum farklı sektörleri de dijital dönüşümün faydalarından yararlanmaya yönelttiği gibi dijital imkânları hali hazırda kullanan şirketlerinde bu alanda daha fazla yatırım yapmasına zemin hazırlamıştır.

Dijital dönüşüm, sadece teknolojik araçların kullanımı ile sınırlandırılması mümkün görünmemektedir. Dijital dönüşüm beraberinde yeni yetenekleri, kültürler ile yeni bir organizasyon yapısı da getirmektedir (Kane vd., 2017). Dijital dönüşüm aynı zamanda yönetim ve yetenek süreçleriyle bir organizasyon kültürü tanımlama ve geliştirme olarak da incelenmelidir (Anderson ve Ellerby, 2018).

Dijital dönüşüme yönelik modeller içerisinde öne çıkanlardan biri olan McKinsey'in 7S modelinde, dijital dönüşüm sağlanması için yedi ilke öngörülmüştür. Bu ilkeler strateji, yapı, sistem, stil, çalışanlar, yetenekler ve paylaşılan değerler olarak ifade edilmektedir (McKinsey, 2008).

Şekil 3-1: McKinsey 7S Tablosu



Kaynak: McKinsey (2008)

7S modeli çerçevesinde;

- Strateji, İşletmenin etkin yapılanmasını sağlayarak üretim verimliliğini arttırmak ve sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmek için işletme tarafından geliştirilmiş uzun dönemli planlamayı,
- Yapı, işletmenin hiyerarşik yapılanma ve kurallarını, temel ve alt bölümleri, yönetim yaklaşımı ve sistemini, sektörel üretim ve uzmanlık alanını, denetim kuralları ve yapısını belirleme ve oluşturma iş ve eylemlerini,
- Sistem, İşletmenin süreç ve iş yapma tekniklerini,
- Yetenekler, çalışanlarının iyi performans göstermesi için iş yapma beceri ve yeterliliklerini konu edinmekte ve bunların belirlenmesini,

- Personel, işletmede her kademedeki çalışanın sayısının belirlenmesi, yeterlilik ve donanım kriterlerinin tespiti, yetenek ve beceri geliştirme yöntemlerinin benimsenmesi, performanslarının ölçülmesi,
- Stil, işletmenin lideri ile yöneticilerin, yöneticiler ile çalışanların çalışanlar ile liderin kültürel etkileşimini ve davranış standartlarını oluşturma konularını,
- Paylaşılan değerler, işletmenin temel iş, eylem ve motivasyon değerlerinin kurum kültürüne yansımaları konu edinmekte ve bu yöndeki çalışmalarını, ifade etmektedir (Davutoğlu vd., 2016; Gopinath ve Siciliano, 2013; Kaplan, 2005).

Bu ilkelerden özellikle yetenek ve personel kısmını ele aldığımızda bunlara yönelik kontrol amaçlı geliştirilen sorular mevcuttur. Buna göre yetenek ilkesinde;

- Beceriler yeterince mevcut ve kullanılabilir mi?
  - Herhangi bir beceri eksikliğiniz var mı?
  - İyi bilinen bir organizasyon için ne yaptınız?
  - Çalışanlarınız mesleklerini yapmaları için doğru beceriye sahip mi?
  - Becerilerin izlenmesi, değerlendirilmesi, geliştirilmesi nasıl yapılıyor?
- sorularına cevap aranmaktadır.

Öte yandan personel ilkesinde ise:

- Personelin nicelik-nitelikleri nelerdir?
- Personel planlaması yapılıyor mu?
- Yetenek ve kaynaklarda boşluk var mı?
- Liyakat sisteminiz adil mi?

sorularına yönelik yaklaşımlar ele alınmaktadır (CIIA, 2015).

McKinsey'in 7S kuramı esas alındığında yedi temelden ikisi insan kaynağı ile doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir. Model kapsamında dijital dönüşüme yönelik sürecin tamamlanmasında dijital becerilere sahip personele sahip olmak kritik önem arz etmektedir.

Dijital dönüşüm sürecini destekleyen organizasyonlara bakıldığında Birleşmiş Milletler (BM), UNESCO ve EDUCAUSE dikkat çekmektedir. BM (2015), açıkladığı Sürdürülebilir Gelişim Hedefleri'nden biri de dijital dönüşüm sağlanması ve dijital dönüşümün kapsayıcılığının artırılmasıdır. UNESCO (2015)'da bilgi ve öğrenmenin insanlığın en büyük kaynağı olduğunu ifade ederek bu noktada dijital imkânların yararlarına atıf yapmaktadır.

Bunun yanı sıra EDUCAUSE (2021), Horizon Report'da eğitim öğretimde dijital teknolojilerin hızla yaygınlaştığından bahisle dijitalleşmenin dönüştürücü etkisine vurgu yapmıştır. Bu kapsamda dijital dönüşüm sürecinde kullanıcıların, teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmak için gerekli bilgi ve becerileri edinmesi gerekmeyle birlikte bu becerilerin sürekli olarak geliştirilmesi de oldukça önemlidir.

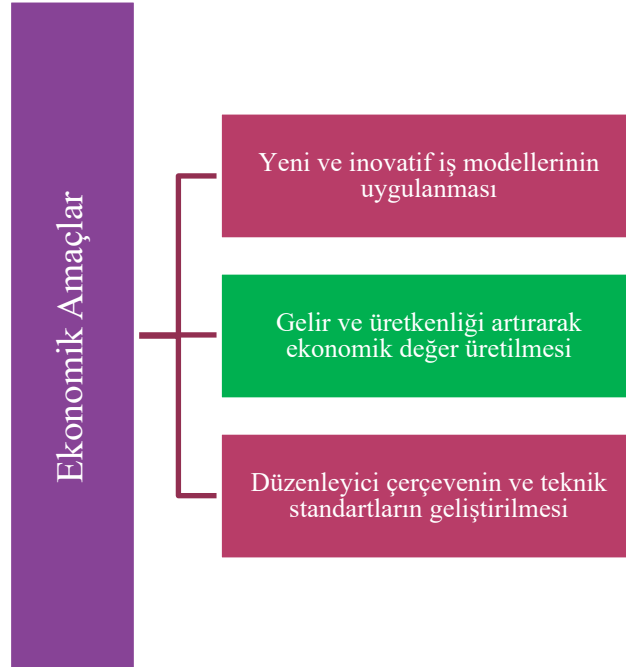
### **3.1 Dijital Dönüşümün Amaçları**

Dijital dönüşümün farklı alanlarda pek çok amacı bulunmaktadır. Ebert ve Duarte (2018)'ye dijital dönüşümün sosyal ve ekonomik olmak üzere başlıca iki amacı bulunmaktadır. Bu kapsamda sosyal amaçlar beş, ekonomik amaçları ise üç maddede özetlenmiştir. Bu amaçlar Şekil 3-2'de gösterilmektedir.

**Şekil 3-2: Dijital Dönüşümün Sosyal Amaçları**

**Kaynak:** Ebert ve Duarte (2018)

Dijital dönüşümün sosyal amaçları incelendiğinde dijital yeteneklerin önemli bir yeri olduğu ve bu kapsamda eğitim sisteminde değişiklikler yapılmasının planlandığı görülmektedir. Sosyal amaçların yanı sıra dijital dönüşümün üç ekonomik amacı bulunmaktadır. Bu amaçlar Şekil 3-3'te gösterilmektedir.

**Şekil 3-3: Dijital Dönüşümün Ekonomik Amaçları**

**Kaynak:** Ebert ve Duarte (2018)

Dijital dönüşümün amaçlarına yönelik bir diğer yaklaşım ise Malik (2022)'ye aittir. Bu kapsamda dijital dönüşüm amaçları dokuz maddede incelenmiştir. Bunlar;

- İyileştirilmiş müşteri deneyimi,
  - Daha yüksek işlem verimliliği,
  - Artırılmış çeviklik,
  - İş süreci iyileştirme,
  - Maliyet azaltma,
  - Rekabet avantajı elde etme,
  - Çalışan performansını iyileştirme,
  - Yönetişimi ve uyumluluğu artırma,
  - İşbirliğini geliştirme olarak
- sıralanmaktadır.

Her iki yaklaşım ele alındığında da dijital dönüşüm sürecinde personele dijital yeteneklerin kazandırılması ve mevcut yeteneklerin geliştirilmesinin önemi ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle dijitalleşmenin amaçları arasında dijital teknolojileri kullanabilen bireylerin yetiştirilmesine yer verilmektedir. Zira dijital dönüşümün başlıca üç temel unsuru bulunmaktadır. Bunlar, insan, süreç ve teknolojidir (Mostidea, 2022). Dijital dönüşüm ancak bu üç saçı ayağının bir araya gelmesi ile verimli bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir.

## 4 TÜRKİYE'DE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

Teknolojik ilerleme ve dijital dönüşüm, tüm dünya için yeni bir çağın kapılarını aralamış durumdadır. “Dördüncü Sanayi Devrimi” şeklinde adlandırılan bu gelişim süreci, insanlık için önemli imkânlar sunarken, ülkeler düzleminde ise tüm dengelerin değişmesine ve rekabet şartlarının yeniden şekillenmesine neden olmaktadır. Yapay zekâ ve makine öğrenmesi, nesnelerin interneti, büyük veri ve veri analitiği, nanoteknoloji, biyoteknoloji, robotik gibi ileri ve yıkıcı teknolojiler ile otonom sürüş, insansız hava araçları, uzay havacılığı, hassas tıp gibi alanlarda kaydedilen ilerlemeler, üretimi, tüketimi, sosyal dokuyu ve politikaları hızla dönüştürmektedir. Sanayi ve teknoloji alanlarını da kuşatan bu dönüşüm, küresel ekonomiyi ve insanlığın refahını belirgin bir şekilde etkilemektedir.

Özellikle tüm dünya genelinde yaşanan pandemi sürecinde dijital dönüşümün birçok alanda (sağlık, eğitim, hukuk vb.) gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu dönemde yaşanan gelişmeler sayesinde bireylerin pek çok farklı mal ve hizmete dijital olarak ulaşması mümkün olmuştur. Aynı zamanda girişimcilik bağlamında da dijital dönüşümün hız kazandığı görülmüştür. Birtakım kısıtlamaların olması, sağlık endişelerinin artması, dijital olarak sağlanan mal ve hizmetlerin çeşitlenmesi (gıda ve market alışverişlerinin internet üzerinden yapılması), dijital dönüşümün hız kazanmasıyla birlikte sağlanan yeni mal ve hizmetlerin mağaza fiyatlarıyla aynı olması gibi birçok etken girişimciler bakımından dijital dönüşümün gerekliliğini bir kez daha ortaya koymuştur.

Dijital dönüşümün hız kazanmasıyla birlikte girişimcilik faaliyetleri ekonomik hayata olumlu katkılar sağlamış ve bireylerin sosyal yaşam seviyelerinin artmasına neden olmuştur. Dijital dönüşümü gerçekleştiremeyen işletmelerin, rakip işletmelerin dijital dönüşümü gerçekleştirmesi nedeniyle sahip oldukları ticari gizliliklerini yitirecekleri, rekabet avantajını kaybedecekleri ve bu nedenle ticari varlıklarını sürdüremeyecekleri ifade edilmektedir.

Dijital dönüşüm, özellikle yenilikçi işletmeler, dijital start-up'lar veya yüksek teknoloji devleri ile sınırlı olmayan bir kavramdır. Çok çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren farklı büyüklükteki birçok işletmeyi ve bunların paydaşlarını kapsayan bir süreçtir. Dijital teknolojiler sayesinde tüketicilerin hemen her yerde ve kolaylıkla istedikleri ürün/hizmetlere ulaşabilmeleri sayesinde dijital dönüşüm, işletmelerin gelişmeleri ve varlıklarını sürdürebilmelerinde bir kaldıraç görevi üstlenecektir.

Dördüncü sanayi devrimi, sunduğu büyük fırsatların da etkisi ile küresel arenada yeni bir yarışa da zemin hazırlamıştır. Rekabet gücünü elinde tutmayı hedefleyen gelişmiş ülkeler, kurulu güç dengelerini lehine değiştirmeyi amaçlayan gelişmekte olan ülkeler, teknoloji devi küresel firmalar, yürüttükleri programlar ve yaptıkları yatırımlarla teknolojik gelişimi hızlandırmaktadır. Ülkemizde dijital dönüşümü gerçekleştirmek ve bu konuda Dünya'da söz sahibi ülkeler arasında yer alabilmek amacıyla gerçekleştirilen değişik çalışmalara ve planlamalara aşağıda yer verilmektedir.

### 4.1 Strateji ve Politika Belgeleri

1990'lı yılların sonundan itibaren ülkemizde bilgi toplumuna yönelik çeşitli politikalar hayata geçirilmiş olup 2018 yılında Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi'ne geçişle dijital dönüşüme verilen önem üst seviyeye taşınmıştır. Bu kapsamda, “Dijital Türkiye”nin gerçekleştirilmesi hem siyasi hem de idari zeminde güçlü bir şekilde vurgulanmaya başlamıştır. Dijital Türkiye vizyonu; toplumsal, ekonomik ve kamusal faaliyetlerde; dijital teknoloji, ürün ve hizmetleri kullanarak sağladığı üretkenlik artışı ve veriden ürettiği değerle küresel ölçekte rekabetçi bir Türkiye'yi hedeflemektedir. Diğer taraftan, küresel ekonomide yaşanan çalkantı ve yapısal dönüşümlerin de

etkisiyle hem toplumsal refahın artırılması hem de ulusal güvenliğin güçlendirilmesi amacıyla kritik teknolojilerin yerleştirilmesi önemli bir politik öncelik hâline gelmiştir.

#### 4.1.1 On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023)

2019 yılı Temmuz ayında yayımlanan ve 2019-2023 yılları arasını kapsayan Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sisteminin ilk kalkınma planı olan On Birinci Kalkınma Planı, uzun vadeli bir perspektifle ülkemizin kalkınma vizyonunu ortaya koyarak, milletimizin temel değerlerini ve beklentilerini karşılamak, ülkemizin uluslararası konumunu yükseltmek ve halkımızın refahını artırmak için temel yol haritasıdır (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019). 15 yıllık bir perspektifin ilk beş yıllık dilimi olarak tasarlanmış olan Kalkınma Planı, her alanda topyekûn bir değişim ve atılımın başlatılarak, uzun vadeli bir perspektifte kesintisiz bir şekilde kararlıkla uygulanmasını öngörmektedir. Plan döneminde ekonominin yapısı uzun vadede istikrarı ve sürdürülebilirliği sağlayacak şekilde dönüşüme tabi tutularak, eğitim hamlesiyle beşeri sermayenin, milli teknoloji hamlesiyle teknoloji ve yenilik kabiliyetinin artırılması hedeflenmektedir. Bu Planda Madde 2.2 “Rekabetçi Üretim ve Verimlilik” başlığı altındaki Madde 2.2.1.1.6’da “Dijital Dönüşüm” konusuna da yer verilmiş ve aşağıdaki hususlara değinilmiştir.

##### **“a. Amaç**

**343.** *Dijital dönüşümün hızlandırılması yoluyla öncelikli sektörlerde üretkenliğin ve rekabet gücünün artırılması temel amaçtır.*

##### **b. Politika ve Tedbirler**

**344.** *İmalat sanayiinin dijital dönüşümüne yönelik işbirliği ve bilgi paylaşımını güçlendirecek arayüzlerin ve standartların oluşturulması ve farkındalığın artırılması sağlanacaktır.*

**344.1.** *Sanayide dijital dönüşüm sürecini yönlendirmek, paydaşlar arasında koordinasyonu sağlamak, etkin ve etkili bir yönetim yapısı oluşturmak amacıyla Sanayide Dijital Dönüşüm Platformu kurumsallaştırılarak platform içerisinde daimi komiteler (dijital müfredat takip ve tavsiye komitesi, veri iletişim standartları komitesi, odak dijital teknolojiler komitesi vb.) oluşturulacaktır.*

**344.2.** *İmalat sanayiinde dijital dönüşümle ilgili uluslararası standartların yaygınlaştırılması, ulusal standart ve normların oluşturulmasına yönelik çalışmalar yapılması, konuyla ilgili kavramları ve açıklamaları içeren “Dijital Dönüşüm Sözlüğü” hazırlanarak ortak bir dil kullanılması sağlanacaktır.*

**344.3.** *Öncelikli sektörlerdeki imalat sanayii firmalarının dijital olgunluk seviyelerinin belirlenmesine, firmalar arasında karşılaştırma yapılmasına ve yapılacak dijital dönüşüm yatırımlarının faydasının öngörülmesine imkân verecek dijital olgunluk ölçümleme metodolojisi oluşturulacaktır.*

**344.4.** *İşletmelerin dijital dönüşüme yönelik teknoloji çözümleri, iyi uygulamalar, kullanım senaryoları, eğitim materyalleri, standartlar, kılavuz dokümanlar ve öz değerlendirme araçları gibi bilgi ve araçlara erişim sağlamasına imkân sunmak üzere dijital dönüşüm örnek uygulama kütüphanesini de içeren bir portal oluşturulacak, fayda ve maliyetleri de kapsayacak şekilde sektör ve firma düzeyinde dijital dönüşüm vaka analizlerinin paylaşılması özendirilecektir.*

**345.** *Öncelikli sektörler başta olmak üzere sanayinin dijital dönüşümü sürecinde ihtiyaç duyulan akıllı ürün ve sistemlerin geliştirilmesi ve kullanımı sağlanacaktır.*

**345.1.** Yerli dijital teknoloji geliştirici ve uygulayıcıların yetkinlikleri ile ürün ve hizmet portföylerine yönelik envanter oluşturulacaktır.

**345.2.** Öncelikli sektörlerdeki dijital dönüşüm ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik yerli ürün ve sistemlerin geliştirilmesi, iyileştirilmesi ve ticarileştirilmesi amacıyla Dijital Dönüşüm Ürün Geliştirme Destek Programı uygulanacaktır.

**345.3.** Öncelikli sektörlerde faaliyet gösteren imalat sanayii firmalarının yerli ürün ve hizmet sağlayıcılarla işbirliği içerisinde geliştirecekleri dijital dönüşüm projeleri desteklenecektir.

**345.4.** Öncelikli sektörlerde dijital dönüşüm alanında deneyimsel eğitim ve danışmanlık hizmetleri sunacak, farkındalık çalışmaları yürütecek ve teknoloji tedarikçileri ile kullanıcıları bir araya getirecek Yetkinlik ve Dijital Dönüşüm Merkezleri OSB (Organize Sanayi Bölgeleri) ve TGB'lerde (Teknoloji Geliştirme Bölgeleri) oluşturulacaktır.

**345.5.** Başta KOBİ'ler olmak üzere, işletme özelinde dijital dönüşüm yol haritalarının hazırlanmasını sağlamak amacıyla dijital dönüşüm alanında yetkin ve akredite edilmiş danışman havuzu oluşturulacaktır.

**345.6.** Sanayi işletmelerinin siber güvenlik konusunda farkındalık ve yetkinlikleri artırılacak, fabrika ve tedarik zincirlerinde koruyucu güvenlik önlemleri alınacak, firmaların uçtan uca siber güvenliği periyodik olarak test edilecektir.

**346.** Öncelikli sektörlerle yönelik endüstriyel bulut platformlarının oluşturulması desteklenecektir.

**346.1.** İlgili meslek kuruluşları ile devletin de katılım sağladığı, üçüncü taraf hizmet sağlayıcıların uygulamalar geliştirip kullanıcılara ulaşabileceği, firmalara dijital altyapı ve hizmetlerin merkezi olarak sunulacağı endüstriyel bulut platformu ilk etapta otomotiv sektörü için kurulacaktır. Bu iş modeli, elde edilecek tecrübe doğrultusunda diğer öncelikli sektörlerle yaygınlaştırılacaktır.

**346.2.** Teknoloji tedarikçileri, endüstriyel bulut platformu üzerinde sunulabilecek yapay zekâ, ileri veri analitiği, simülasyon ve optimizasyon, ürün yaşam döngüsü, üretim yönetim sistemleri gibi uygulama ve hizmetlerin geliştirilmesini sağlayacak şekilde teşvik edilecek, firmaların bu platformu kullanımı dijital dönüşümüne yönelik destekler vasıtasıyla özendirilecektir.

**346.3.** Firmaların endüstriyel bulut platformuyla veri paylaşmasına imkân sağlayacak referans mimariler ve arayüzlere ilişkin teknik standartlar, bu alandaki uluslararası çalışmalara katılım sağlanarak ve teknoloji tedarikçilerimizin hedef pazarları dikkate alınarak oluşturulacaktır.”

Çizelge 4-1: Dijital Dönüşüm Hedefleri

|                                                                                                                                                                   | 2018 | 2023   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| Öncelikli Sektörlerde Endüstriyel Bulut Platformu Üzerinden Hizmet Alan KOBİ Sayısı (Kümülatif)                                                                   | -    | 10.000 |
| Yetkinlik ve Dijital Dönüşüm Merkezi Sayısı (Kümülatif)                                                                                                           | 1    | 14     |
| Öncelikli Sektörlerde Faaliyet Gösteren KOBİ'lerin Yerli Ürün ve Hizmet Sağlayıcılarla İşbirliği İçerisinde Geliştirdikleri Dijitalleşme Proje Sayısı (Kümülatif) | -    | 20.000 |

Kaynak: 2023 yılı verileri On Birinci Kalkınma Planı tahminleridir.

#### 4.1.2 2022 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı

Hazine ve Maliye Bakanlığı ile Strateji ve Bütçe Başkanlığınca hazırlanan 4633 Sayılı “2022 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı” 25 Ekim 2021 tarihli ve 31639 Mükerrer Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2021). Söz konusu programda dijital dönüşümüne ilişkin

aşağıdaki ifadeler yer almaktadır.

#### “2.2.1.1.6. Dijital Dönüşüm

##### a) Amaç

Dijital dönüşümün hızlandırılması yoluyla öncelikli sektörlerde üretkenliğin ve rekabet gücünün artırılması temel amaçtır.

##### b) Politika ve Tedbirler

| Politika/Tedbir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sorumlu/İşbirliği Yapılacak Kuruluşlar                                                                             | Yürütülecek Faaliyetler ve Projeler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Öncelikli sektörler başta olmak üzere sanayinin dijital dönüşümü sürecinde ihtiyaç duyulan akıllı ürün ve sistemlerin geliştirilmesi ve kullanımı sağlanacaktır. (Kalkınma Planı p.345)</i>                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Tedbir 345.4. Öncelikli sektörlerde dijital dönüşüm alanında deneyimsel eğitim ve danışmanlık hizmetleri sunacak, farkındalık çalışmaları yürütecek ve teknoloji tedarikçileri ile kullanıcıları bir araya getirecek Yetkinlik ve Dijital Dönüşüm Merkezleri OSB ve TGB'lerde oluşturulacaktır.</i>                                                                                                                      | Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (S), Strateji ve Bütçe Başkanlığı, OSB'ler, Ticaret ve Sanayi Odaları, Üniversiteler | 1. Dört yeni Model Fabrikanın yalın altyapısı kurulacaktır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <i>Tedbir 345.6. Sanayi işletmelerinin siber güvenlik konusunda farkındalık ve yetkinlikleri artırılacak, fabrika ve tedarik zincirlerinde koruyucu güvenlik önlemleri alınacak, firmaların uçtan uca siber güvenliği periyodik olarak test edilecektir.</i>                                                                                                                                                                | Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (S), Dijital Dönüşüm Ofisi, TSE, TÜBİTAK, KOSGEB, Siber Güvenlik Kümelenmesi         | 1. Sanayi sektöründe faaliyet gösteren işletmeler bünyesinde siber güvenliğin uçtan uca sağlanması için gerekli asgari güvenlik tedbirlerinin tanımlandığı kılavuz doküman hazırlanacaktır.                                                                                                                                                                                                                                             |
| <i>Tedbir 345.7. İmalat sanayiinde dijital dönüşüme altyapı oluşturmak üzere; sanayie yönelik akıllı dijital teknolojileri geliştiren KOBİ'ler ve bu teknolojileri iş süreçlerine adapte etmek isteyen sanayi sektörü KOBİ'lerinin projeleri KOSGEB KOBİGEL Destek Programı kapsamında desteklenecektir.</i>                                                                                                                | Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (S), KOSGEB                                                                          | 1. İş süreçlerine akıllı dijital teknolojileri adapte edecek sanayi sektörü KOBİ'lerine yönelik proje teklif çağrısı ilan edilecektir.<br>2. Sanayi sektörü için akıllı dijital teknoloji geliştiren KOBİ'lere yönelik proje teklif çağrısı ilan edilecektir.<br>3. İlan edilen çağrılar kapsamında kabul edilen projelerin desteklenmesine başlanacaktır.                                                                              |
| <i>Öncelikli sektörlerle yönelik endüstriyel bulut platformlarının oluşturulması desteklenecektir. (Kalkınma Planı p.346)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Tedbir 346.1. İlgili meslek kuruluşları ile devletin de katılım sağladığı, üçüncü taraf hizmet sağlayıcıların uygulamalar geliştirip kullanıcılara ulaşabileceği, firmalara dijital altyapı ve hizmetlerin merkezi olarak sunulacağı endüstriyel bulut platformu ilk etapta otomotiv sektörü için kurulacaktır. Bu iş modeli, elde edilecek tecrübe doğrultusunda diğer öncelikli sektörlerle yaygınlaştırılacaktır.</i> | Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (S), TOBB                                                                            | 1. Başta KOBİ'ler olmak üzere imalat sanayi işletmelerinin veri saklama ve işleme ihtiyaçlarının uygun maliyetlerle karşılanmasına yönelik endüstriyel bulut platformu oluşturulması için fizibilite çalışmaları tamamlanacaktır.<br>2. Yapılacak fizibilite çalışmalarının sonuçları doğrultusunda endüstriyel bulut platformuna ilişkin model belirlenecektir.<br>3. Endüstriyel bulut platformunun pilot uygulaması başlatılacaktır. |

**c) Hedefler**

| <i>Performans Göstergeler</i>                                                                                                                                            | <i>Birim</i> | <i>2020</i> | <i>2021(1)</i> | <i>2022(2)</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|----------------|----------------|
| <i>Yetkinlik ve Dijital Dönüşüm Merkezi Sayısı (Kümülatif)</i>                                                                                                           | <i>Adet</i>  | <i>7</i>    | <i>7</i>       | <i>11</i>      |
| <i>Öncelikli Sektörlerde Faaliyet Gösteren KOBİ'lerin Yerli Ürün ve Hizmet Sağlayıcılarla İşbirliği İçerisinde Geliştirdikleri Dijitalleşme Proje Sayısı (Kümülatif)</i> | <i>Adet</i>  | <i>654</i>  | <i>939</i>     | <i>1189</i>    |

(1) Gerçekleşme Tahmini (2) Program

**4.1.3 2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi**

Ticaret ve teknoloji savaşlarının yaşandığı günümüz dünyasının kazananları; özgün, yenilikçi ve rekabetçi üretim yapan ülkeler olacaktır. Böyle bir konjonktürde, ülkemizin kritik teknolojileri milli olarak geliştirebilmesi, yüksek teknoloji alanlarında rekabetçi ürün ve hizmetler sunarak değer zincirlerinde pay sahibi olabilmesi tercih değil bir mecburiyettir.

Dördüncü Sanayi Devrimine karşı her ülke, kendi gereksinimleri, alt yapısı ve planları doğrultusunda stratejiler ve politikalar üretmektedir. Türkiye de bu süreçte Milli Teknoloji Hamlesi ile kendi yol haritasını hayata geçirecek, bu sayede teknolojinin öncü ülkelerinden biri olma iradesini gösterecektir. Bu yaklaşımla birlikte; küresel rekabet gücümüzü artıracak, ekonomik ve teknolojik bağımsızlığımızı temin edecek ve kritik teknolojilerde atılım yapacak politikalar bir bütün olarak uygulanacaktır. Savunma sanayinde kaydettiğimiz başarı, sanayinin diğer sektörlerine de rol model olacak niteliktedir.

Dijitalleşen dünyada, pazar değil, yüksek teknoloji ve katma değer üreten öncü Türkiye için, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2019) tarafından paydaşların katkılarıyla 2019 yılı Eylül ayında “2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi” hazırlanmıştır. Bu belge, Türkiye’nin “Milli Teknoloji Güçlü Sanayi” vizyonunu gerçekleştirmede yol haritası olacaktır. Bu belge, “Yüksek Teknoloji ve İnovasyon”, “Dijital Dönüşüm ve Sanayi Hamlesi”, “Girişimcilik”, “Beşerî Sermaye” ve “Altyapı” olmak üzere beş ana bileşenden oluşmakta olup, Dijital Dönüşümüne ilişkin çalışmalara ve hedeflere “Sanayinin Dijital Dönüşümü” başlığı altında yedinci bölümde yer verilmiştir.

**“Bölüm 7: Sanayinin Dijital Dönüşümü**

Küresel değer zincirinde nihai müşteriye yakın olan işletmeler diğer işletmelere göre değişimlere daha hızlı adapte olmaktadır. Yeni teknoloji yatırımı ihtiyacı, işletmenin dijital olgunluk seviyesine göre değişmektedir. Yıkıcı dönüşümler sonucu ortaya çıkan yeni teknolojiler işletmelerin sorunlarına uçtan uca, anahtar teslim çözümler sunmak yerine, her işletmenin kendi sorununa ve yapısına göre özel çözümler üretebilmektedir.

- İşletmelerin dijital dönüşüm olgunluk seviyelerinin belirlenmesi, sektörel ve işletme büyüklüğüne göre karşılaştırmaların yapılması, yapılan yatırımların etkisinin takip edilmesi için bir dijital dönüşüm olgunluk değerlendirme sistemi oluşturulacaktır.
- Kullanılmakta olan farklı değerlendirme yöntemleri incelenerek Türkiye modeli geliştirilecek, dijital dönüşüm teşvik sistemi ile entegre edilecektir.

- Ortak ya da birbiri ile endekslenebilir bir değerlendirme sisteminin kullanılması, sektörel ve yapısal analizlere imkân vereceği için ortak yatırım alanları belirlenebilecek, böylece kaynakların odaklı ve verimli kullanılması sağlanacaktır.

Türkiye’de imalat sanayisinin dijital dönüşümüne katkı sağlamak üzere organize sanayi bölgeleri, endüstri bölgeleri ve teknoloji geliştirme bölgelerinde “Dijital Dönüşüm Merkezleri” kurulacaktır.

- “Dijital Dönüşüm Merkezleri”nde, bölgedeki sanayinin ihtiyaçlarına göre oluşturulacak “dijital dönüşüm modüllerinde” (kestirimci bakım ile karar alma, lojistik optimizasyonu, insan-makine iletişimi, çalışan sağlığı ve güvenliği, akıllı üretim sistemleri, siber fiziksel sistemler vb.) eğitim ve Ar-Ge çalışmaları yapılacaktır; üniversite, girişimci, sanayi ve kamu paydaşlarının yararlanacağı bir yapı kurulacaktır.
- “Dijital Dönüşüm Merkezi” yönetim modeli, kamu, üniversite, özel sektör, STK ve yerel idareler ile birlikte uluslararası işbirliklerini de kapsayacak şekilde belirlenecektir.
- Orta ve küçük işletmelerin dijitalleşme sürecinde ihtiyaç duyacakları hizmetleri tek bir merkezden alabilecekleri bir yapı kurulacaktır. Bu amaca yönelik olarak akredite edilmiş bir danışman havuzu oluşturulacaktır.
- Kurulacak merkezlerin başarı performans kriterleri bulundukları bölgeye yaptıkları etki ile ölçüleceğinden, yapılacak etki analizi çalışmalarının standardı belirlenecek ve dönemsel raporlamalar ile takip edilecektir.

Dijital dönüşümden yararlanmak ve dijital teknolojileri etkili bir şekilde kullanmak için her işletmenin kendi dijital yeteneklerine sahip olması gerekmektedir.

- Nitelikli insan kaynağının dijital dönüşüme hazırlanması için KOSGEB desteği ile sunulan dijital dönüşüm yetkinlik geliştirme programlarına katılımın artırılması sağlanacak, teşvik sistemi ile entegre uygulamalar geliştirilecektir.
- Yeni istihdam alanları belirlenerek mevcut istihdamın gelişmekte olan yeni alanlara yönlendirilmesi için yetkinlik bazlı eğitim destekleri geliştirilecektir.”

#### 4.1.4 Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi (UYZS)

Ülkemizde 2018 yılında Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi’ne geçişle dijital dönüşüme verilen önem üst seviyeye taşınmış olup, bu kapsamda, “Dijital Türkiye”nin gerçekleştirilmesi hem siyasi hem de idari zeminde güçlü bir şekilde vurgulanmaya başlanmıştır. Dijital Türkiye vizyonu; toplumsal, ekonomik ve kamusal faaliyetlerde; dijital teknoloji, ürün ve hizmetleri kullanarak sağladığı üretkenlik artışı ve veriden ürettiği değerle küresel ölçekte rekabetçi bir Türkiye’yi hedeflemektedir. Diğer taraftan, küresel ekonomide yaşanan çalkantı ve yapısal dönüşümlerin de etkisiyle hem toplumsal refahın artırılması hem de ulusal güvenliğin güçlendirilmesi amacıyla kritik teknolojilerin yerleştirilmesi önemli bir politik öncelik hâline gelmiştir. Bu bağlamda; Türkiye’nin küresel rekabet gücünü artıracak, ekonomik ve teknolojik bağımsızlığını güçlendirecek, kritik teknolojilerde atılım sağlayacak politika ve uygulamalar, bilimsel ve teknolojik gelişmelerde tekelleşmeye bir itiraz olarak “Millî Teknoloji Hamlesi” altında yapılandırılmıştır. Bu çerçevede; Yapay Zeka’nın (YZ) sosyoekonomik yaşamın her alanında uygulanması ve YZ teknolojilerinin geliştirilmesinde yerliliğin artırılması suretiyle ülkemizde yenilikçiliğe ve veriden değer üretmeye dayalı bir ekonomik düzenin tesisine katkı sağlanması, Dijital Türkiye vizyonunun ve Millî Teknoloji Hamlesinin ortak hedefidir.

Bu ortak hedef doğrultusunda; On Birinci Kalkınma Planı'nda ve 2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi'nde YZ ülkemiz için kritik teknoloji alanlarından biri olarak belirlenmiş, On Birinci Kalkınma Planı çerçevesinde hazırlanan 2021 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı'nda yer verilen 473.1 No.lu tedbirle de "Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi"nin hazırlanması sorumluluğu Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi (CBDDO) ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na verilmiştir.

YZ teknolojilerinin günümüzde ulaştığı olgunluk seviyesi ve bu teknolojilerin farklı uygulama alanlarındaki etkilerine ilişkin geleceğe yönelik beklentiler; YZ konusunda hazırlanacak bir ulusal strateji belgesinde dijital devlet, siber güvenlik, akıllı şehirler, geniş bant altyapısı, imalat sanayi, yazılım sektörü, eğitim ve istihdam gibi alanlardaki politika ve stratejilerin de dikkate alınmasını gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda; UYZS, Dijital Türkiye vizyonu ve Millî Teknoloji Hamlesi ile üst seviye ulusal politika belgeleri doğrultusunda, sektörel ve tematik strateji belgeleri de göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır (CBDDO, 2021).

#### 4.1.5 Stratejik Öncelik Alanlarının Belirlenmesi

UYZS'nin stratejik öncelik alanları belirlenirken; ülkemizin ulusal politika belgeleri ile sektörel ve tematik stratejilerinde vurgulanan öncelikler dikkate alınmış, ayrıca uluslararası kuruluşların YZ alanındaki eğilim ve yaklaşımları, çeşitli ülkelerin bu alanda hazırlamış olduğu ulusal strateji belgeleri ile uluslararası kıyaslama çalışmalarının ölçümleme metodolojileri değerlendirilmiştir.

Çeşitli uluslararası kuruluşlar, YZ'nin sosyoekonomik yapı üzerindeki dönüştürücü etkisini olumlu yönde iletilebilmek adına tavsiyeler ve öncelikler belirlemektedir. Ülkemizin de taraf olduğu, daha sonra G20 ile Avrupa Birliği (AB) nezdinde de kabul gören ve Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) tarafından yayımlanan Yapay Zekâ üzerine OECD Konseyi Tavsiyesi; "araştırma-geliştirme", "dijital ekosistem", "düzenleyici çerçeve", "YZ alan uzmanları" ve "iş gücü piyasası" ile "uluslararası iş birliği" başlıklarında ülkelere önerilerde bulunmaktadır.

AB ülkelerinin stratejileri değerlendirildiğinde; "YZ alan uzmanları", "laboratuvardan piyasaya geçiş", "yaygınlaştırmaya yönelik ağ oluşturma", "düzenleme" ve "altyapı" için politika başlıkları öne çıkmaktadır. Benzer şekilde, Dünya Ekonomik Forumu (World Economic Forum, WEF); "kapasite", "yatırım", "benimseme" ve "yaygınlaşma" ile "düzenleme" alanlarına odaklanılmasını önermektedir.

Uluslararası kıyaslama çalışmaları incelendiğinde de benzer başlıkların ön plana çıktığı görülmektedir. Oxford Insights ve Uluslararası Kalkınma Araştırma Merkezinin (International Development Research Centre, IDRC) birlikte hazırladığı Kamu Yönetimi YZ Hazır Olma Endeksi Raporu'nda; "kamu yönetimi", "teknoloji sektörü" ile "veri ve altyapı" olmak üzere 3 ana eksenle analiz yapıldığı görülmektedir.

Stanford Üniversitesi İnsan Merkezli Yapay Zekâ Enstitüsü tarafından hazırlanan YZ Endeksi Raporu ise "araştırma-geliştirme", "ekonomi" ve "kapsama" başlıklarını esas almaktadır. Bir diğer çalışma da Tortoise Media tarafından hazırlanan Küresel YZ Endeksi olup bu endekste ise "yatırım", "yenilik" ve "uygulama" eksenleri kapsamında kıyaslamalar yapılmaktadır.

Çeşitli ülkelerin hazırlamış olduğu ulusal politika ve strateji belgelerinde de ana eksenlerin benzer şekilde olduğu görülmektedir.

Türkiye Bilişim Derneğinin hazırladığı Türkiye’de Yapay Zekânın Gelişimi için Görüş ve Öneriler Kavramsal Raporu’nda; “altyapı”, “insan kaynağı”, “paydaş rolleri”, “hukuksal ve etik boyut”, “ölçünler (standartlar)”, “veri paylaşımı” ve “stratejiler” başlıkları altında YZ alanında ülkemizin sorunları değerlendirilmiş ve çözüm önerileri getirilmiştir. Bu doğrultuda; YZ ekosisteminin oluşturulması ve uluslararası sistemlere eklemlenmesi, Türkiye’de YZ teknolojilerinin geliştirilmesi ile YZ’nin hukuki ve etik boyutlarının tartışılması ve çözümler üretilmesine odaklanılması önerilmiştir.

Bahsi geçen çalışmalar incelendiğinde, benimsenen YZ politikalarının temelde aşağıda yer alan 6 ana etki alanına odaklandığı görülmektedir:

- **YZ alanında ileri becerilere sahip uzmanların yetiştirilmesi ve bu bağlamda eğitim sisteminin uyumlaştırılması:** YZ; bulut bilişim, robotik, nesnelerin interneti, artırılmış gerçeklik, veri bilimi, siber güvenlik gibi birçok teknoloji alanıyla ilişkili olup bu alanlardaki gelişmelerden etkilenmektedir. Bu nedenle hem YZ teknolojilerinin geliştirilmesi hem de bu teknolojilerin tüm sektörlerde başarılı şekilde uygulanması, ileri teknik becerilere sahip araştırmacı ve uygulayıcılara sahip olunmasını gerektirmektedir.
- **YZ alanında Ar-Ge çalışmalarının artırılması, girişimciliğin geliştirilmesi, yüksek nitelikli kaliteli veriye ve teknik altyapıya erişimin sağlanması:** Yeni gelişmekte olan bir teknoloji alanı olması nedeniyle YZ alanında başarılı olmak için yoğun Ar-Ge çalışmalarına, rekabet öncesi iş birliklerine ve yenilikçi girişimlere ihtiyaç vardır. Bu kapsamda, fikrî mülkiyet haklarının gelişen ihtiyaçlar doğrultusunda düzenlenmesi de yeniliğin sürdürülebilir olması için önemlidir. Ayrıca, YZ teknolojilerinin geliştirilmesi ve uygulanmasının büyük ölçekte veri toplama, depolama, paylaşma ve işlemeyi gerektirmesi nedeniyle buna imkân verecek güvenli ve ölçeklenebilir teknik altyapıların ve yönetim mekanizmalarının kurulması gerekmektedir.
- **YZ alanı için uygun bir etik ve hukuki çerçeve oluşturulması:** YZ teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla insan-makine etkileşimlerinden beklentiler ve buna ilişkin kabuller değişmekte; tarihte ilk defa insan üretimi nesneler için kimlik, hak, değer ve sorumluluklar yoğun tartışmalara konu olmaktadır. YZ teknolojilerinin uygulanması birçok durumda mahremiyet ve ulusal güvenlik çekincelerini de gündeme getirmektedir. Ayrıca, YZ destekli otonom veya yarı otonom karar alma mekanizmalarının yaygınlaşması insan haklarının korunması ve ayrımcılığın önlenmesi gibi hususlarda etik sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, etkin bir YZ ekosisteminin oluşturulması, YZ’nin teknolojik doğasını dikkate alan uygun bir etik ve hukuki çerçevenin teşkil edilmesini gerektirmektedir.
- **YZ alanında uluslararası iş birliklerinin geliştirilmesi:** Mevcut teknolojilerin kolaylaştırdığı uzaktan çalışma yöntemlerinin de etkisiyle dünyanın her yerindeki yetkin iş gücüne erişmek mümkün olmaktadır. İlaveten; farklı ülkelerin elindeki alan uzmanları ve teknik altyapı kaynakları ile veri havuzlarının ortaklaşa kullanılması yoluyla YZ alanında daha başarılı teknolojilerin ve uygulamaların geliştirilmesi de mümkündür. Ayrıca; YZ teknolojilerinin geliştirilmesi ve bunun için gerekli ve çoğu durumda farklı ülke vatandaşlarıyla ilgili verilerin geniş ölçeklerde toplanması büyük teknoloji firmaları ile verilere sahip olan ülkeler arasında gerilimlere sebep olmakta, dijital egemenlik tartışmalarını gündeme getirmektedir. Bu nedenle, yukarıda bahsi geçen gerilimleri yönetmek ve YZ teknolojilerinden küresel ölçekte daha fazla fayda sağlamak üzere YZ alanında uluslararası iş birliklerinin geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.
- **YZ’nin istihdam ve meslekler üzerindeki etkisinin yönetilmesi:** YZ teknolojilerinin rutin ve tekrarlayan işlerin otomasyonunu kolaylaştırması nedeniyle bu nitelikteki işlerde çalışan geniş toplum kesimlerinde ortaya çıkabilecek istihdam kayıplarının nasıl önüne geçileceği, YZ’nin yoğun olarak kullanıldığı bir çalışma ortamında verimli olabilmek için gerekli iletişim, yaratıcılık

ve grup çalışması gibi yetkinliklerin yanı sıra makinelerle birlikte çalışma yeteneklerinin mevcut çalışanlara ve genç nesle nasıl kazandırılacağı, uzaktan ve esnek çalışma gibi modellerin mevcut iş gücü piyasası, işveren-işçi ilişkileri ve sosyal güvenlik sistemleri üzerindeki etkisi gibi hususlar çeşitli platformlarda yoğun şekilde tartışılmaktadır. Bu bağlamda, YZ çağında ulusal ekonominin yenilikçiliğinin ve verimliliğinin korunup güçlendirilmesi açısından mevcut çalışanların YZ teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla ortaya çıkan yeni çalışma ortamına uyumunun temini, bu süreçte ortaya çıkacak sosyal gerilimlerin yönetilmesi ve gençlerin geleceğin iş gücü piyasasına uygun yetkinliklerle donatılması gereklidir.

- **Kurumların ve firmaların YZ uygulamalarıyla dönüştürülmesi:** İş süreçlerinde kullanılan girdiler ile üretilen ürün ve hizmetler hakkında toplanan büyük verinin YZ teknolojileriyle işlenmesi sonucunda proaktif karar almak mümkün olmaktadır. Bu durum hem firma hem de ülke ölçeğinde üretkenliğin artırılarak rekabet gücünün yükseltilmesi açısından fırsatlar barındırmaktadır. Bu potansiyelin gerçekleştirilmesi amacıyla sektör ve/veya firma ölçeğinde oluşturulması gereken teknik altyapılar, geliştirilmesi gereken uygulamalar, yetiştirilmesi gereken iş gücü, yeniden tasarlanması gereken iş süreçleri gibi hususlarda etkin tedbirlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çerçevede, çok paydaşlı koordinasyon mekanizmalarının oluşturulması önem arz etmektedir.

UYZS, yukarıda açıklanan etki alanları ile ülkemizin ulusal, sektörel ve tematik politika ve stratejileri dikkate alınarak belirlenen stratejik öncelikler çerçevesinde; “kurumsal yetkinlik”, “stratejik uyum” ve “yönetişim” boyutları etrafında tasarlanmıştır. UYZS’nin odağında ise “beceri”, “veri” ve “altyapı” olarak belirlenen üç temel YZ yetkinliği yer almaktadır. Kurumsal yetkinlik boyutunda, temel yetkinliklerin kurumlar içerisindeki olgunluğunun yükseltilmesine yönelik faaliyetlere odaklanılmaktadır. Yönetişim boyutunda, temel yetkinliklerin sürekli olarak geliştirilmesine yönelik kurum içi ve kurumlar arası idari ve teknik koordinasyonun sağlanması hedeflenmektedir. Kurumsal yetkinlik ve yönetişim boyutlarını tamamlayan stratejik uyum boyutu ise YZ ekosisteminin sürdürülebilirliği için kamu politikası, UYZS, sektörel dönüşüm ve uluslararası kuruluş düzeylerinde eş güdümü amaçlamaktadır.

UYZS; birey, firma ve kamu kurumları özelinde farkındalık sağlama ile başlayan ve deneme, uygulama, yönetme ve nihayetinde yapısal dönüşümü hayata geçirme şeklinde ilerleyen bir olgunlaşma rotasının takip edilmesine imkân verecek stratejik tedbirleri tanımlamaktadır. Bu amaçla, söz konusu tedbirler aşağıda belirtilen stratejik öncelik alanları kapsamında gruplandırılmıştır:

- YZ Uzmanları ve Alanda İstihdam,
- Araştırma, Girişimcilik ve Yenilikçilik,
- Teknik Altyapı, Platformlar ve Veri,
- Sosyoekonomik Yapıda Uyum ve Düzenlemeler,
- Uluslararası İş Birlikleri,
- Yapısal ve İş Gücü Dönüşümü.

Tüm bu çalışmalar sonucunda hazırlanan UYZS, altı ana bölümden oluşmaktadır:

- **Giriş bölümünde;** YZ kavramı kısaca tanımlanarak UYZS’ye genel bakış verilmiş ve stratejik önceliklerin nasıl belirlendiği açıklanmıştır.
- **Küresel Gelişmeler ve Eğilimler bölümünde;** belirlenen stratejik öncelik alanları çerçevesinde uluslararası kuruluşların ve diğer ülkelerin YZ alanındaki çalışmaları, projeksiyonları ve stratejileri ile ana eğilimler incelenmiştir.
- **Türkiye’de Mevcut Durum bölümünde;** YZ ile ilgili olarak üst politika belgeleri ve stratejik öncelik alanları bağlamında ülkemizin mevcut durumu değerlendirilmiştir.

- **YZ Değerleri ve İlkeleri bölümünde;** mevcut stratejilerin belirlenmesine ve bu doğrultuda önümüzdeki dönemde yürütülecek uygulamalara ışık tutmak üzere benimsenen YZ değer ve ilkeleri açıklanmıştır.
- **Stratejik Öncelikler, Amaçlar ve Tedbirler bölümünde;** stratejik öncelikler, bu öncelikler kapsamında tayin edilen amaçlar ile bu amaçlara ulaşmak için YZ değer ve ilkeleri ışığında belirlenmiş olan tedbirler ve ilgili stratejik önceliğe ilişkin hedeflere yer verilmiştir.
- **Yönetişim Mekanizması bölümünde;** UYZS'nin hayata geçirilmesi ve sürecin koordinasyonuna ilişkin yönetim mekanizması açıklanmıştır.

## 4.2 Dijital Altyapının Durumu

Bu gün haberleşme altyapılarının dokunmadığı bir sektörden bahsetmek neredeyse imkânsız hale gelmiştir. Artık her sektör için bilgi ve iletişim teknolojileri, gelişme ve ilerlemede baş aktör konumundadır. Ulaşımdan, sağlığa, sanayiden enerjiye, eğitimden sosyal hayata kadar her alanda giderek artan şekilde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaktayız. Artık her şeyin “akıllı” olduğu, sadece insanlar değil giderek insandan çok makinaların, nesnelerin birbirine bağlandığı bir döneme doğru hızla ilerlenilmektedir.

Dijital dönüşümün olmazsa olmazı karada, denizde, havada güçlü elektronik haberleşme altyapılarıdır. Ülkemizin haberleşme alanında yatırımları pandemi koşullarına rağmen hız kesmeden, hatta artarak devam etmektedir. Bilgi ve iletişim sektörü sadece büyüyen değil, aynı zamanda diğer sektörleri de büyüten bir sektördür.

Ülkemizde bilgi ve iletişim hizmetlerinde kullanıcı sayısı hızla artmaktadır. TÜİK Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması (2022) sonuçlarına göre; 2022 yılında hanelerin %94,1'inin evden İnternete erişim imkânına sahip olduğu gözlenmiştir. Bu oran, geçen yıl %92,0 olarak gerçekleşmişti. İnternet kullanım oranı, 16-74 yaş grubundaki bireylerde 2021 yılında %82,6 iken 2022 yılında %85,0 olmuştur. Bu sayı, %62,5 olan dünya ortalamasının üzerindedir. Bunun yanında 2022 yılı Eylül ayı sonu itibarıyla ülkemizde 82,7 milyon mobil telefon kullanıcısı ve 68,9 milyon sosyal medya kullanıcısı bulunmaktadır. Bir önceki yıla göre yıllık büyüme oranlarına baktığımızda; internet kullanıcı sayıları %2,9 (2,4 milyon), sosyal medya kullanıcı sayısı %14,8 ve mobil kullanıcı sayısı %1,6 (1,3 milyon) artış göstermiştir.

Dijitalleşme oranları tüm dünyada artarken bu değişim Türkiye’de dünya ortalamasının üzerinde seyretmektedir. Artan yatırım ve pandemi dönemindeki talep ile birlikte, sabit ve mobil internet penetrasyonu ve internet trafiği hızla artış göstermektedir. Ülkemizde genişbant internet hizmetinde toplam abone sayısı 91,4 milyona ulaşırken, mobil genişbant abone sayısı 72,6 milyona, sabit genişbant abone sayısı ise 18,8 milyona ulaşmıştır. Fiber uzunluğunda ve internet erişim hızındaki artışa paralel olarak fiber abone sayıları da günden güne artış göstererek 5,5 milyona yaklaşmış durumdadır.

Ülkemizde %114,6 (0-9 yaş arası hariç) yaygınlık oranına karşılık gelen 82,7 milyon mobil abonemiz bulunurken, bu da herkesin en az bir mobil cihazı olduğunu göstermektedir. Her şeyin internete bağlanabilir olması ile birlikte bu sayının önümüzdeki yıllarda çok daha hızlı artması beklenmektedir.

Sektörümüzün önemli verilerine baktığımızda;

- Sektördeki işletmecilerin net satışları toplamı 2021 yılında bir önceki yıla göre yaklaşık %19,8 artarak 92,4 milyar TL'ye ulaşmıştır.
- Özel sektörümüz tarafından 2021 yılında yapılan toplam yatırım tutarı 21,8 milyar TL olmuştur.
- 2022 yılı Eylül ayı itibarıyla mobil abone sayısı 90,8 milyon olmuştur. Bu abonelerin 83,4 milyonu 1 Nisan 2016'da başlayan 4.5G hizmetine geçiş yapmış ve aktif olarak bu hizmeti kullananların sayısı 64,3 milyonu geçmiştir.
- Yakın gelecekte büyük bir sayıya ulaşacağı düşünülen makineler arası iletişim (M2M) abone sayısı 2022 yılı Eylül ayı itibarıyla 8,1 milyon olmuştur.
- Genişbant internet hızla yaygınlaşıyor. Bir önceki yılın aynı dönemine göre %4,5'lik artışla 2022 yılı Eylül ayı itibarıyla 91,4 milyon aboneye ulaşılmıştır. Bu rakamın 72,6 milyonu mobil abonelerdir. Fiber altyapı üzerinden internet alan abone sayısı da bir önceki yılın aynı dönemine göre %1,9 artarak 5,5 milyona yaklaşmıştır.
- 4.5G ile ulaşılan daha hızlı mobil internet hizmeti, kullanımı da artırmıştır. 2022 yılı Eylül ayı itibarıyla bir önceki yılın aynı dönemine göre aylık ortalama mobil kullanım %31 artışla 14,8 Gigabayt, sabit internette ortalama aylık kullanım ise %18,1 artışla 243 Gigabayt bulmuştur (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 2022).

### 4.3 Dijital Hizmet ve Teknolojilerin Kullanımı

İmalat sanayinin tarihsel gelişimine bakıldığında, üretim süreçlerinin verimliliğinde yaşanan büyük sıçramalar birer sanayi devrimi olarak kabul edilmiştir. Bu sıçramaları ortaya çıkaran yeni teknolojiler işletmelerin özellikle enerji, insan, makine ve malzeme gibi temel girdilerinde büyük maliyet avantajı getirmiş diğer taraftan da üretim süresi, esneklik ve kalite gibi faktörlerde de önemli katkılar sağlamıştır. Üretim süreçlerindeki bu gelişmeler işletmelerin rekabet edebilirlikleri anlamında büyük avantajlar sağlamakta ve bu avantajlar makro anlamda ülke ekonomilerine yansımaktadır.

Bugün dördüncü sanayi devrimi veya dijital dönüşüm olarak adlandırılan bu dönüşüm özellikle yapay zekâ, otonom robotlar, büyük veri ve ileri analitik, bulut bilişim, artırılmış ve sanal gerçeklik, nesnelerin interneti, eklemeli imalat, yeni nesil akıllı sensör teknolojileri ve siber güvenlik gibi dijital teknolojiler ve ürünler vasıtasıyla; sanayiden tarıma, bankacılıktan sağlığa, ulaşımdan kamu hizmetlerine kadar insan hayatının tüm alanlarında doğrudan geniş bir etki alanına sahiptir.

Ülkemiz ekonomisi, geçmiş sanayi devrimlerinin getirdiği gelişmelerin gerisinde kalınması ve bu gelişmeler doğrultusunda sanayinin dönüşümünü gerçekleştirememesi nedeniyle önemli fırsatları kaçırmıştır. Bu fırsatların kaçması aynı zamanda bu devrimleri yakalayan ülkeler ile aramızdaki ekonomik gelişmişlik açığının da giderek büyümesine neden olurken, ülkemiz refah seviyesine, vatandaşların yaşam standartlarına ve halkımızın müreffeh bir toplum olması yolundaki çalışmalara da olumsuz bir şekilde yansımıştır.

Yeni sanayi devrimi ile yaşanan gelişmeleri takip eden değil, küresel gelişmeleri ve kendi dinamiklerini analiz ederek etkili politikalar geliştiren ve uygulayan bir ülke olmak ülkemiz açısından olmazsa olmaz bir amaçtır. Bu noktada Ülkemizin dünyanın en büyük 10 ekonomisinden biri olma yolundaki 2023 hedeflerini yakalama noktasında, bilişim ve teknoloji devrimiyle dijitalleşmesini sağlayarak katma değeri ve rekabet gücü yüksek bir yapıya kavuşturulması gerekmektedir.

### 4.3.1 E-Devlet Çalışmaları

Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi öncesi e-Devlet politikalarının gündeminde, kamu kurum ve kuruluşlarının kurumsal süreçlerinin elektronik ortama taşınması ve organizasyon yapılarının güncellenmesi yer alırken günümüz koşulları, planlama, karar verme ve uygulama süreçlerinde rol oynayan tüm paydaşlar ile devlet arasındaki ilişkilerin yeniden tanımlanmasını gerekli kılmıştır.

Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemine geçiş ile birlikte hızlı, şeffaf ve etkin bir yönetim şekline kavuşulmuş, Dijital Türkiye (e-Devlet) ve siber güvenlik koordinasyonunun aynı çatı altında toplanmasına yönelik önemli adımlar atılmıştır. Bu kapsamda ilgili kamu kuruluşlarınca yürütülen çalışmalara aşağıda yer verilmektedir.

#### 4.3.1.1 Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi

Gelişen teknolojiler, toplumsal talepler ve kamu sektöründeki reform eğilimleri doğrultusunda, farklı kurumlar altında ayrı ayrı sürdürülen dijital dönüşüm (e-Devlet), siber güvenlik, milli teknolojiler, büyük veri ve yapay zekâ ile ilgili çalışmaların tek çatı altında toplanması amacıyla, 10 Temmuz 2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 1 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi kapsamında T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi kurulmuştur.

Dijital Dönüşüm Ofisi, Hükümetimiz tarafından belirlenen amaç, politika ve stratejilere uygun olarak, kamu kurumlarının performans ve hizmetlerinin verimliliğini ve kalitesini artırarak, dijital dönüşüm ekosisteminin hayata geçmesine öncülük ederek, kamu, özel sektör, üniversite ve sivil toplum kuruluşları işbirliğiyle ülkemizin dijital dönüşümünün gerçekleştirilmesini hedeflemektedir.

Bu kapsamda; elektronik ortamda sunulan hizmetlerde süreç sadeleştirmelerine katkı sağlayarak, hizmet sunumunda talep edilen belge sayısının azaltılmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır.

Dijital Dönüşüm Ofisi'nin kamu hizmetlerinin dijital ortama aktarılması amacıyla ilgili kurumlarla koordineli şekilde yürütülen çalışmaları sonucunda, 28.12.2022 tarihi itibarıyla Dijital Türkiye Platformunun kullanıcı sayısı 61,7 milyonu aşmış olup, 942 kuruma ait 6.737 hizmet Dijital Türkiye Portalında sunulmakta olup, bu hizmetlerin 3.738 adetini mobil hizmetler oluşturmaktadır.

Dijital Türkiye v1.0 olarak adlandırılan ilk aşamada vatandaşlara yönelik 2.406, iş dünyasına yönelik 2.488 ve kamuya yönelik 1.806 hizmet Dijital Türkiye Platformuna taşınmıştır. İkinci aşama olan v1.1 kapsamında ise vatandaşlarımıza yönelik 471, iş dünyasına yönelik 521 ve kamuya yönelik 406 yeni hizmet devreye alınmıştır.

e-Devlet'ten Dijital Türkiye v1.1'e giden süreçte hizmet başına düşen ortalama belge sayısı 3,80 iken yapılan çalışmalar neticesinde bu sayı 0,34'e düşürülmüştür (Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, CDDO).

### 4.3.1.2 TÜRKSAT

E-Devlet Kapısı'nın işletilmesi ve yönetilmesi görev ve sorumluluğu 10/07/2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren, 1 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi'ne verilmiştir. Kamu hizmetlerinin elektronik ortamda, ortak bir platformda ve vatandaş odaklı sunumu için iş süreçlerinin gözden geçirilmesi, içerik yönetimi, entegrasyon ile ilgili standartlar ve gerekli hukuki düzenlemeler konusundaki çalışmalar, T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi'nin koordinasyonunda ve ilgili kamu kurum ve kuruluşlarının etkin katılımıyla Türksat Uydu Haberleşme Kablo TV ve İşletme A.Ş. tarafından yürütülmektedir.

E-Devlet Kapısı, devlet hizmetlerinin tek nokta üzerinden vatandaşla ulaştırılması için hazırlanmış bir üründür. İster Web üzerinden istenirse mobil cihazlar ile kullanıcıların devlet hizmetlerine hızlı, güvenli ve kesintisiz ulaşabilmesi amaçlanmaktadır.

E-Devlet Kapısı'nın bir diğer amacı da e-Devlet Şifresi, Elektronik İmza, Mobil İmza ve İnternet Bankacılığı gibi kimlik doğrulama sistemleri ile en güncel bilgiye, sadece ilgili kişinin ulaşmasının sağlanmasıdır.

e-Devlet Kapısı üzerinden sunulan hizmetlerle,

- Bürokrasinin Azaltılması
- Vatandaşın Devlet Kapısına Değil, Devletin Vatandaşın Ayağına Gitmesi
- Daha kaliteli, Daha Hızlı, Daha Kolay, Düşük Maliyetli ve 7/24 Hizmet Sunumu
- Şeffaflığın Sağlanması ve Hizmetlere erişimde eşitlik sağlanması hedeflenmektedir.

e-Devlet Kapısı engellilerin de kolayca kullanabilmesini sağlayacak ilgili uluslararası kabul görmüş teknik standartlara azami ölçüde uyum gösterecek tasarım özelliklerine sahiptir.

Mobil devlet uygulamaları, bilgisayarın olmadığı yerlerde bile yaygın bir telefon desteği ile ihtiyaç duyulan hizmetlerin kullanıcılara ulaştırılmasını amaçlar. Yenilikçi ve sade tasarımıyla e-Devlet Mobil uygulaması, vatandaşların zaman ve yer kısıtlaması olmadan, her yerde ve ihtiyaç duydukları her an, e-Devlet Kapısı üzerinden sunulan hizmetlere erişebilmeleri ve hizmetlerden daha hızlı yararlanabilmeleri için kullanıma açılmıştır. Google Play ve Apple uygulama marketlerinden ücretsiz olarak indirilebilen e-Devlet Mobil uygulamasını kullanmak için cihazın internet bağlantısının olması gerekmektedir. Uygulamaya mobil imza ile veya e-Devlet Kapısı şifresi ile giriş yapılabilir.

e-Devlet Mobil, e-Devlet Anahtar ve Barkodlu Belge Doğrulama gibi destekleyici yan uygulamalar ile de daha güvenli ve daha dinamik bir hizmet erişim imkânı sunmaktadır.

Kamu kurumlarının farklı ağ altyapı yatırımları yapmasına gerek kalmaksızın ortak bir iletişim altyapısı üzerinden e-devlet mimarisinin omurgası oluşturulacaktır.

Kurum içi ve kurumlar arası bilgi alışverişini yüksek güvenlik standartları ve ortak bağlantı tipi standartları içinde gerçekleştirebilmek, kurumların ağ yatırımlarıyla internet bağlantılarını birleştirerek, maliyet tasarrufu sağlamak amacıyla tüm kamu kurumları için ortak bir şebekenin kurulması hedeflenmektedir.

Proje, kamu yönetiminde modernizasyon alanında belirlenen stratejik amaçları destekler. Proje ile kurumlar arası koordinasyon ve işbirliği için temel bir altyapı oluşturulacak, şebeke konularında mükerrer yatırımlar engellenecek, böylelikle operasyonel verimlilik artacaktır. Ayrıca, veri alışverişinde yüksek güvenlik sağlanacaktır.

#### **4.3.1.3 Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK)**

Dijital kamu hizmetlerinin sağlanması, güçlü ve alternatif haberleşme altyapıları ile mümkün olabilmektedir. Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu'nun (BTK) ülkemiz haberleşme altyapılarının teknoloji ile birlikte daha da geliştirilmesi noktasında paydaşlarla birlikte önemli çalışmalar yürütülmektedir.

Mobil hizmetlerde 2G, 3G ve 4.5 G'nin ardından şimdi de 5G'nin ülkemizde sunulması için çalışılmaktadır. Sabit altyapılarında da yatırımlar hız kesmeden devam etmektedir. Ülkemizde fiber altyapı uzunluğu 2022 yılı Eylül ayı itibarıyla bir önceki yılın aynı dönemine göre %9,5 artışla 498 bin Km'ye ulaşmış durumdadır. Fiber altyapımızdaki bu gelişme internet hızlarının artışına da önemli katkı sağlamaktadır. Buna göre 2022 yılı üçüncü çeyrekte Türkiye'deki sabit genişbant abonelerinin yaklaşık %28'inin 10-16 Mbit/sn, %25'inin ise 16-24 Mbit/sn arası hızda bağlantı sunan paketleri tercih ettikleri görülmektedir.

Ayrıca 2 Mbit/sn hızdan düşük hız tercih eden abonelerin oranı %0,1 olup, 24-35 Mbit/sn ve üzeri hızlardaki bağlantıları tercih eden abonelerin oranı ise yaklaşık %42 olarak gerçekleşmiştir. Bu gelişmeler ile birlikte ülkemizde internet kullanımı 2022 yılı üçüncü çeyreğinde 16,6 milyon terabayt aşmıştır. Sayısal dönüşümde önemli göstergelerden olan makineler arası iletişim (M2M) aboneliğinde de ülkemizde gün geçtikçe daha iyi rakamlara ulaşılmaktadır. Hâlihazırda 8,1 milyon olan M2M abone sayısının yakın zamanda daha da artması beklenmektedir (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 2022).

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu olarak, Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi tarafından kamuda dijital dönüşüm yol haritası hazırlama ve dijital ekosistemi oluşturma görevi kapsamında yürütülen çalışmalara paralel şekilde; Kurumca yürütülen faaliyetlerin Dijital Türkiye Platformu'ndan (e-Devlet Kapısı) sunulabilmesi amacıyla çalışmalar yürütülmektedir.

Kamu hizmetlerinin dijital ortama aktarılması amacıyla ilgili kurumlarla koordineli şekilde yürütülen çalışmalar sonucunda; 31.12.2022 tarihi itibarıyla BTK olarak aşağıda belirtilen 31 adet hizmet e-Devlet Kapısından ve Kurum internet sitesi üzerinden online olarak verilmektedir:

- Mobil Hat Sorgulama
- Abonelik Fesih Başvurusu
- Kariyer Kapısı-Kamu İşe Alım
- Nitelikli Elektronik Sertifika Sorgulama
- Numara Taşıma Sorgulama
- Sabit Hat Sorgulama (Tüzel Kişi)
- Mobil/Sabit/İnternet/Kablo Tv/Uydu İşletmecilerinden Borç/Alacak Sorgulama ve Ödeme/İade İşlemleri
- Sabit Hat Sorgulama
- Baz İstasyonları Ölçüm Bilgileri
- Elektronik Belge Yönetim Sistemi Evrak Doğrulama

- İnternet İhbar Başvurusu
- Bilinçli ve Güvenli İnternet Kullanımı Bilgi Destek Hattı
- Erişimin Engellenmesi Kararına İtiraz Başvurusu
- Özel Hayatın Gizliliğinin İhlaline Yönelik Bireysel Başvuru
- IMEI Sorgulama
- IMEI - Cep Telefonu Numarası Eşleştirme
- Kayıtlı Cihazlarım ve Kayıt Hakkı Sorgulama
- Kayıp/Çalıntı İhbar Sorgulama/İptal
- Telefon Ana Kart Değişikliği
- IMEI - MSISDN Eşleşme Sorgulama
- IMEI Kaydet
- IMEI Kaydı İptal
- Kayıp/Çalıntı İhbar Bildirimi
- 7 Yıl ve Üzeri Kullanılmayan Cihaz Kimlik Bilgilerinin Tekrar Kayıt Altına Alınması
- BTK Akademi Online Eğitim Platformu
- Elektronik Haberleşme Altyapı Bilgi Sistemi (EHABS) Hizmetleri
- Elektronik Tarife Bildirim Sistemi (ETBS)
- Tüketici Şikayet Bildirim Sistemi
- Yer Sağlayıcılığı Bildirimi
- İnternet Yardım Merkezi
- İnternet Bilgi İhbar Merkezi

Bu çalışmalar sonucunda Kurum hizmetlerinden faydalanmak isteyen şirketler ve vatandaşlar evlerinden veya ofislerinden bu hizmetlere erişim sağlamış ve zaman ve maddi olarak büyük faydalar sağlamışlardır.

## 5 TÜRKİYE'DE DİJİTAL OKURYAZARLIK

Geleneksel yollarla bilgi kaynaklarına erişimin yerini dijital ortamda bilgiye erişime bıraktığı günümüzde; amaca ulaşmanın yolu dijital okuryazarlık yeteneğinin geliştirilmesidir. Dijital okuryazarlık vasıtasıyla yaşanan değişim ve dönüşüme uyum sağlayabilmek birçok ülkeyi bu konuda farklı çalışmalar yapmaya, vatandaşlarını bu yönde bilgilendirmeye yöneltmiştir (Karabacak ve Sezgin 2019).

Dijital okuryazarlık konusunda özellikle öğrenciler üzerinde birçok araştırma yapılmaktadır. Bazı araştırmalarda öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyleri orta seviyede iken bazı araştırmalarda öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerinin yüksek/iyi seviyede olduğu saptanmıştır.

Diğer taraftan öğrencilerin dijital okuryazarlık alt boyutlarında en yüksek puan “bilişsel” alt boyutu iken; en düşük puan “teknik” alt boyutundadır. Bu durumda öğrencilerin kendilerini bilişsel alanda daha yetkin, teknik alanda ise daha az yeterli gördükleri anlaşılmaktadır. Araştırmada, öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum günümüzde teknoloji ile içi içe büyüyen bireylerin cinsiyet fark etmeksizin evinde ve okulda dijital araçları kullanmasıyla ve birçok etkinlikte dijital okuryazarlık becerilerinin önemli bir şekilde yer verilmesiyle açıklanabilir. (Talan 2021 s.56)

Bununla birlikte internetle daha erken tanışma olanağı bulan öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyinin de olumlu yönde etkilendiği söylenebilir

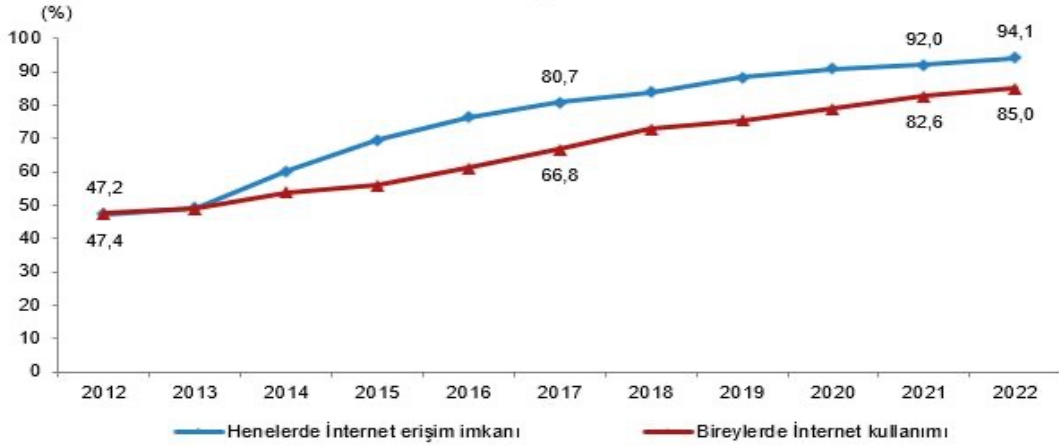
### 5.1 Dijital Okuryazarlığın Zaman İçindeki Değişim

#### 5.1.1 Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2022

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından “Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2022” başlığı altında yapılan araştırmanın sonuçlarına göre;

- 2021 yılında hanelerin %92,0'ı evden internete erişim imkânına sahip iken 2022 yılında bu oran %94,1 olarak gerçekleşmiştir.
- İnternet erişim imkânı olan hane oranı İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS) 1. Düzeye göre, en yüksek olan bölgeler sırasıyla, %98,7 ile İstanbul (İstanbul), %98,3 ile Batı Anadolu (Ankara, Konya, Karaman) ve %94,4 ile Ege (İzmir, Aydın, Denizli, Muğla, Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak) olarak gerçekleşmiştir.

İnternet kullanan bireylerin oranı %85,0 olmuştur. İnternet kullanım oranı, 16-74 yaş grubundaki bireylerde 2021 yılında %82,6 iken 2022 yılında %85,0 olmuştur. Erkeklerin İnternet kullanım oranının 2022 yılında %89,1, kadınların ise %80,9 olduğu görülmüştür.

**Şekil 5-1: Hanelerde İnternet erişim imkânı ve bireylerde İnternet kullanımı 2012-2022**


İnterneti düzenli kullanan bireylerin oranı %82,7 olmuştur. Bireylerin %82,7'sinin, 2022 yılının ilk 3 ayını kapsayan dönemde İnterneti düzenli olarak kullandığı görülmüştür. Düzenli olarak İnternet kullanan erkeklerin oranı %86,9, kadınların ise %78,6 olmuştur.

**Şekil 5-2: Bireylerin İnternet kullanım sıklığı, 2022**

|                                             | (%)         |             |             |
|---------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|                                             | Toplam      | Erkek       | Kadın       |
| <b>Düzenli İnternet kullanımı</b>           | <b>82,7</b> | <b>86,9</b> | <b>78,6</b> |
| Günde birkaç defa                           | 69,1        | 73,3        | 64,9        |
| Günde bir defa veya hemen hergün            | 10,9        | 11,0        | 10,9        |
| Haftada en az bir defa (ancak hergün değil) | 2,7         | 2,6         | 2,9         |
| <b>Haftada bir defadan az</b>               | <b>0,7</b>  | <b>0,7</b>  | <b>0,7</b>  |

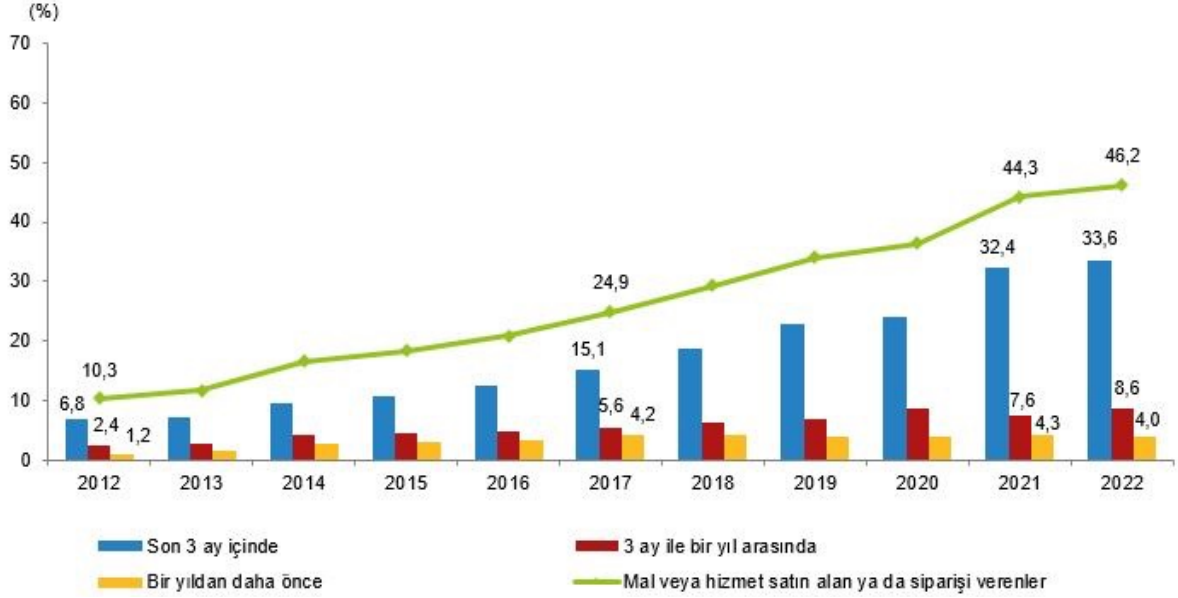
**Not:** Tablodaki rakamlar yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

Son 12 ay içinde özel amaçla resmi makamların web sitelerini ve uygulamalarını kullanan ve İnternet üzerinden kamu hizmetlerinden yararlanan bireylerin oranı %68,7 olmuştur. E-devlet hizmetlerini kullanım amaçları arasında, %64,4 ile resmi makamlar veya kamu hizmetleri tarafından kendisi hakkında saklanan kişisel bilgilere erişme ilk sırayı almıştır. Bunu, %48,5 ile kamu kurumlarından veya kamu hizmetlerinden bir randevu alma veya rezervasyon yaptıрма ve %44,1 ile kamu kuruluşlarına ait web sitelerinden bilgi edinme takip etmiştir.

İnternet üzerinden mal veya hizmet satın alma ya da sipariş verme oranı %46,2 olmuştur. Son 12 ayda İnternet kullanan bireylerin İnternet üzerinden özel kullanım amacıyla mal veya hizmet satın alma ya da sipariş verme (e-ticaret) oranı, 2021 yılında %44,3 iken 2022 yılında %46,2 olmuştur. Cinsiyete göre İnternet üzerinden mal veya hizmet satın alma ya da sipariş verme oranı erkeklerde %49,7 iken kadınlarda %42,7 olmuştur. Bu oran, bir önceki yıl sırası ile %48,3 ve %40,3 olarak gerçekleşmiştir.

Bu oran, en son mal veya hizmet satın alma ya da sipariş verme zamanlarına göre incelendiğinde; bireylerin %33,6'sının son 3 ay içinde (2022 yılı ilk 3 ayı) mal veya hizmet satın aldığı ya da sipariş verdiği görülmüştür. Bu oran, geçen yılın son 3 ayı içinde (2021 yılı ilk 3 ayı) %32,4 olmuştur.

**Şekil 5-3:** İnternette en son satın alma veya sipariş verme zamanına göre satın alma ya da sipariş verme oranı, 2012-2022



**Not:** Tablodaki rakamlar yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

İnternette en fazla %71,3 ile giyim, ayakkabı ve aksesuar satın alınmıştır. İnternet üzerinden 2022 yılının ilk 3 ayı içerisinde mal veya hizmet satın alan ya da sipariş veren bireylerin en fazla satın aldığı mal, %71,3 ile giyim, ayakkabı ve aksesuar olmuştur. Bunu, %50,2 ile lokantalardan, fast food zincirlerinden, catering şirketlerinden yapılan teslimatlar, %41,9 ile gıda ürünleri, %28,7 ile temizlik ürünleri, kişisel bakım malzemeleri ve %27,4 ile kozmetik, güzellik ve sağlık ürünleri takip etmiştir.

İnternet üzerinden en fazla satın alınan mal türleri cinsiyete göre incelendiğinde; erkeklerin %64,7 ile giyim, ayakkabı ve aksesuar, %51,1 ile lokantalardan, fast food zincirlerinden, catering şirketlerinden yapılan teslimatlar ve %40,9 ile gıda ürünleri; kadınların ise %78,4 ile giyim, ayakkabı ve aksesuar, %49,2 ile lokantalardan, fast food zincirlerinden, catering şirketlerinden yapılan teslimatlar ve %43,0 ile gıda ürünleri satın aldığı görülmüştür.

En fazla satın alınan veya abone olunan dijital içerik %26,4 ile film veya dizi izleme hizmeti olmuştur. İnternet üzerinden 2022 yılının ilk 3 ayı içerisinde mal veya hizmet satın alan ya da sipariş veren bireylerin en fazla satın aldığı veya abone olduğu dijital içerik, %26,4 ile film veya dizi izleme hizmeti veya indirme olmuştur. Bunu, %23,2 ile müzik dinleme hizmeti veya müzik indirme ve %15,1 ile yazılımları indirme (sürüm yükseltmeleri dahil) takip etmiştir.

Bu bireylerin en fazla satın aldığı çevrimiçi hizmetler ise, %21,0 ile web sitesi veya uygulama üzerinden ulaşım hizmeti (otobüs, tren, uçak ve gemi bileti) satın alımı, %14,9 ile kültürel etkinliklere (sinema, tiyatro, konser, fuar vb.) bilet alma ve %13,4 ile İnternet veya mobil telefon bağlantı aboneliği olmuştur.

İnternet üzerinden öğrenme faaliyeti gerçekleştiren bireylerin oranı %15,9 olmuştur. İnternet üzerinden son 3 ay içinde eğitim, mesleki veya özel amaçlar için öğrenme faaliyeti gerçekleştiren bireylerin oranı, 2021 yılında %17,1 iken 2022 yılında %15,9 olmuştur. Bu oranın 2022 yılında erkekler için %15,6, kadınlar için ise %16,3 olduğu görülmüştür.

Bireylerin %82,0'ı WhatsApp kullanmıştır. Bireylerin en fazla kullandıkları sosyal medya ve mesajlaşma uygulamaları %82,0 ile WhatsApp, %67,2 ile YouTube ve %57,6 ile Instagram olmuştur. En fazla kullanılan sosyal medya ve mesajlaşma uygulamaları cinsiyete göre incelendiğinde; erkeklerin en fazla %85,9 ile WhatsApp, %70,8 ile YouTube ve %61,5 ile Facebook uygulamalarını, kadınların ise %78,1 ile WhatsApp, %63,7 ile YouTube ve %55,9 ile Instagram uygulamalarını kullandığı gözlenmiştir.

### 5.1.2 Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması

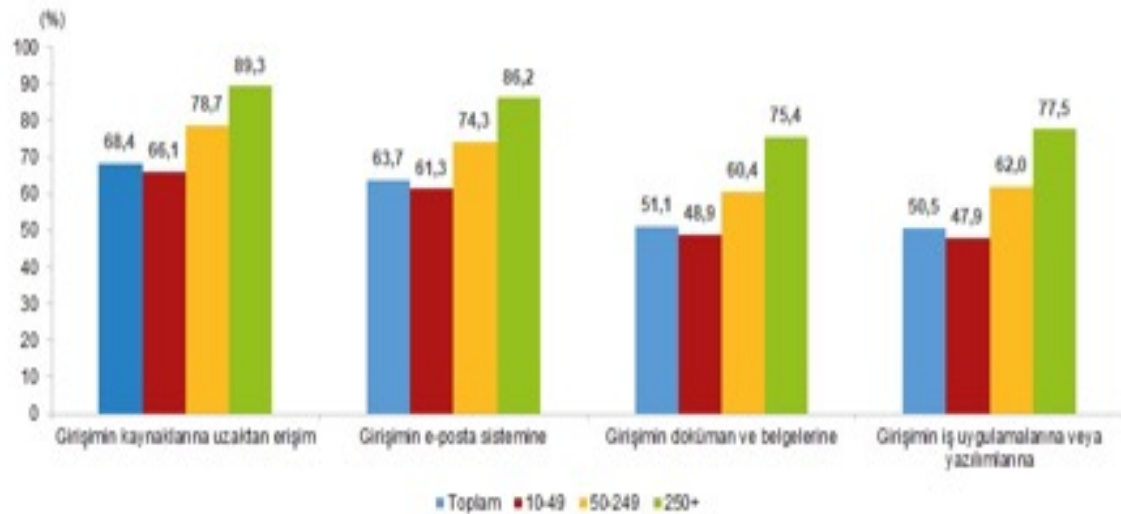
TÜİK (2022) tarafından “Girişimlerde Bilişim teknolojileri Kullanımı” başlığı altında yapılan araştırmanın sonuçlarına göre Girişimlerin %96’sı internet erişimine kullanmıştır.

Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması sonuçlarına göre; 2021 yılında 10 ve daha fazla çalışanı olan girişimlerin İnternete erişim oranı %95,3 iken bu oran 2022 yılında %96,0 olmuştur. Girişimlerin %92,1’i 2022 yılında İnternete erişimde sabit genişbant bağlantı kullanmıştır. Girişimlerin %86,4’ü ise girişim tarafından sağlanan taşınabilir bilgisayar veya akıllı telefon gibi bir cihaz aracılığıyla mobil telefon ağları üzerinden iş amaçlı İnternet kullandığını beyan etmiştir.

En az 10 çalışanı olan girişimlerin %30,4’ü 2022 yılında İnternet üzerinden toplantı yaptığını belirtmiştir. İnternet üzerinden toplantı yapan girişimler çalışan sayısı büyüklük grubuna göre incelendiğinde; 10-49 çalışanı olan girişimlerin %26,6’sının, 50-249 çalışanı olan girişimlerin %45,8’inin ve 250 ve üzeri çalışanı olan girişimlerin ise %76,0’ının uzaktan toplantı yaptığı görülmüştür.

Girişimlerin %68,4’ü, 2022 yılında çalışanlarının girişimin e-posta sistemine veya doküman ve belgelerine veya iş uygulamalarına/yazılımlarına uzaktan erişim imkânının olduğunu beyan etmiştir. Çalışan sayısı büyüklük grubuna göre girişimin kaynaklarına uzaktan erişim imkânı sağlama oranı, 10-49 çalışanı olan girişimlerde %66,1, 50-249 çalışanı olan girişimlerde %78,7 ve 250 ve üzeri çalışanı olan girişimlerde ise %89,3 olmuştur.

**Şekil 5-4:** Çalışanlarına girişimin kaynaklarına uzaktan erişim imkanı sağlayan girişimlerin oranı, 2022



Web sitesi sahiplik oranı, 2021 yılında 10 ve daha fazla çalışanı olan girişimlerde %49,4 iken bu oran 2022 yılında %51,2 olmuştur. Web sitesi sahiplik oranı çalışan sayısı büyüklük grubuna göre incelendiğinde; 2022 yılında 250 ve üzeri çalışanı olan girişimlerin %92,3'ünün, 50-249 çalışanı olan girişimlerin %69,7'sinin ve 10-49 çalışanı olan girişimlerin ise %47,0'ının web sitesi sahibi olduğu görülmüştür.

Web sitesi sahiplik oranı ekonomik faaliyet grubuna göre incelendiğinde ise 2022 yılında web sitesi sahibi olan girişimlerin oranının en fazla %92,2 ile “bilgi ve iletişim” faaliyeti yürüten girişimler olduğu görülmüştür. Bunu, %78,3 ile “bilgisayarların ve iletişim araç ve gereçlerinin onarımı” ve %64,9 ile “mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler” yürüten girişimlerin olduğu ekonomik faaliyet grupları izlemiştir. Web sitesi sahibi olan girişimlerin oranının en düşük olduğu ekonomik faaliyet grupları ise %34,0 ile “inşaat”, %37,7 ile “ulaştırma ve depolama” ve %50,7 ile “toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı” faaliyetlerini yürüten girişimler olmuştur.

En az 10 çalışanı olan girişimlerin %17,8'i 2022 yılında ana işi bilişim teknolojileri olan ve bilişim sistemleri ve uygulamalarının kurulması, işletilmesi ve geliştirilmesi süreçlerinde görev alan bilgi ve iletişim uzmanı istihdam etmiştir. Çalışan sayısı 10-49 olan girişimlerin %13,8'i, 50-249 çalışanı olan girişimlerin %32,3'ü, 250 ve daha fazla çalışanı olan girişimlerin ise %72,6'sı 2022 yılında bilgi ve iletişim uzmanı istihdam ettiğini belirtmiştir.

Girişimlerin %28,5'i 2021 yılında bilgi ve iletişim teknolojileri güvenliği ihlal olaylarından en az birini yaşadığını beyan etmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri güvenliği ihlal olaylarından en az birini yaşadığını beyan eden girişimler çalışan sayısı büyüklük grubuna göre incelendiğinde; 10-49 çalışanı olan girişimlerin %27,8'inin, 50-249 çalışanı olan girişimlerin %32,0'ının ve 250 ve üzeri çalışanı olan girişimlerin ise %34,1'inin en az bir güvenlik ihlal olayı yaşadığı görülmüştür.

**Şekil 5-5:** Bilgi ve iletişim teknolojileri güvenliği ihlal olaylarına göre güvenlik ihlali yaşayan girişimlerin oranı, 2022

| Bilgi ve iletişim teknolojileri güvenliği ihlal olayı                                                                                        | (%)  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| En az bir güvenlik ihlali                                                                                                                    | 28,5 |
| Donanım veya yazılım arızaları nedeniyle bilgi ve iletişim teknolojileri hizmetlerine erişilememesi                                          | 18,1 |
| Dışarıdan gelen saldırılar nedeniyle bilgi ve iletişim teknolojileri hizmetlerine erişilememesi                                              | 6,5  |
| Donanım veya yazılım arızaları nedeniyle veri kaybı veya verinin bozulması                                                                   | 8,8  |
| Kötü amaçlı yazılım veya yetkisiz erişim nedeni ile verinin kaybı veya bozulması                                                             | 6,5  |
| İzinsiz girişler, dolandırıcılık, itibar saldırları veya girişim çalışanlarının kasıtlı eylemleri nedeniyle yaşanan veri gizliliğinin ihlali | 3,9  |
| Çalışanların bilinçsiz/kasıtlı eylemleri nedeniyle gizli verilerin ifşa edilmesi                                                             | 3,3  |

Robot teknolojisi en fazla imalat sektöründe kullanılmıştır. En az 10 çalışanı olan girişimlerin %5,2'si 2022 yılında endüstriyel robot veya hizmet robotu kullandığını belirtmiştir. Endüstriyel robot veya hizmet robotu kullandığını belirten girişimler ekonomik faaliyet grubuna göre incelendiğinde; en

fazla robot kullanan girişimlerin %9,3 ile “imalat” faaliyeti yürüten girişimler olduğu görülmüştür. İmalat sektöründe 10-49 çalışanı olan girişimlerin %6,1'i, 50-249 çalışanı olan girişimlerin %15,0'ı ve 250 ve üzeri çalışanı olan girişimlerin %41,5'i robot teknoloji kullanmıştır.

Endüstriyel robot veya hizmet robotu kullandığını belirten girişimlerin robot kullanma kararına etki eden faktörler incelendiğinde; girişimlerin en fazla %78,0 ile süreçlerin ve/veya üretilen mal ve hizmetlerin yüksek hassasiyetini veya standartlaştırılmış kalitesini sağlamak amacı ile robot kullanma kararı aldıkları görülmüştür. Bunu, %68,0 ile yüksek işçilik maliyeti ve %66,1 ile girişimin ürettiği mal veya hizmet yelpazesini genişletmek faktörleri izlemiştir.

Girişimlerin %61,6'sı bilgi ve iletişim teknolojilerinde çevresel etkileri dikkate almıştır. Girişimlerin %61,6'sı 2022 yılında bilgi ve iletişim teknolojileri hizmetlerini veya ekipmanını seçerken enerji tüketimi gibi çevresel etkilerini dikkate aldığını beyan etmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri hizmetlerini veya ekipmanını seçerken çevresel etkilerini göz önünde bulundurduğunu beyan eden girişimler ekonomik faaliyet grubuna göre incelendiğinde; en fazla %77,1 ile “bilgi ve iletişim” faaliyet grubunda yer alan girişimlerin bu etkileri dikkate aldığını beyan ettiği görülmüştür. Bu faaliyet grubunu %75,9 ile “bilgisayarların ve iletişim araç ve gereçlerinin onarımı” ve %74,2 ile elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi üretim ve dağıtımı ve su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri” izlemiştir.

Yapay zeka en fazla %17,5 ile 250 ve üzeri çalışanı olan girişimler tarafından kullanılmıştır. Yapay zeka teknolojilerinden herhangi birini kullandığını belirten girişimlerin oranı, 2021 yılında %2,7 iken 2022 yılında %3,5 olmuştur. Çalışan sayısı büyüklük grubuna göre yapay zeka kullanan girişimlerin oranı incelendiğinde; 10-49 çalışanı olan girişimlerin %2,8'inin, 50-249 çalışanı olan girişimlerin %5,5'inin ve 250 ve üzeri çalışanı olan girişimlerin %17,5'inin yapay zeka kullandığı görülmüştür. Bu oranlar 2021 yılında sırasıyla %2,3, %3,6 ve %9,6 olarak gerçekleşmiştir.

## 5.2 Diğer Ülkelere Göre Dijital Okuryazarlık Durumu

OECD tarafından yayımlanan “21. Yüzyıl Okulları: Dijital Dünyada Okuryazarlık Becerilerinin Geliştirilmesi” başlıklı, Türkiye'nin de dâhil olduğu rapora göre, OECD ülkelerinde 15 yaşındaki gençlerin %88'i internete ve dijital cihazlara erişim imkânına sahip olmasına rağmen, bu kişilerin yalnızca %54'ü, ulaştığı bilginin doğru olup olmadığını nasıl anlayacağını okulda öğrenmektedir. İlgili bir diğer OECD verisine göre ise bu gençlerin yalnızca %9'u gelişmiş okuma becerilerine sahip bulunmakta ve okuduğu metinde gerçekleri fikirlerden ayırt edebilmektedir. Pandemiyle birlikte daha da önem kazanan bu beceri, kişilerin dijital kaynaklardaki önyargılı bilgileri, sahte haberleri ve kötü niyetli içerikleri tespit edebilmesini sağlamaktadır.

OECD'nin bu raporu ayrıca, dijital ortamda önyargılı bilgilerin nasıl tespit edileceği konusunda eğitim alma imkânının ülkeden ülkeye farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu konuda Avustralya, Kanada, Danimarka ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki öğrenciler, İsrail, Letonya, Slovak Cumhuriyeti, Slovenya ve İsviçre'deki akranlarına göre neredeyse 2 kat daha fazla imkâna sahip bulunmaktadır.

Rapora göre, dijital okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesi için bilgiyi eleştirel bir şekilde anlamak, hatırlamak, özetlemek ve değerlendirmek gerekmektedir. Ayrıca, dijital cihazların ve internetin nasıl ve hangi amaçla kullanıldığı da dijital okuryazarlık becerilerinin artmasında belirleyici olmaktadır.

Örneğin, internetin daha çok ders çalışmak amacıyla kullanıldığı Avustralya, Danimarka, Yeni Zelanda ve Amerika Birleşik Devletleri gibi ülkelerde dijital cihaz kullanımı için harcanan zaman ile okuma performansı arasında doğru orantı olduğu görülmektedir.

OECD'nin "21. Yüzyıl Okurları" raporunun Türkiye sonuçları, pandemiye girerken hem evde internet bağlantısına hem de okul ödevlerinde kullanabileceği bir bilgisayara sahip olan 15 yaşındaki gençlerin oranının 2003'e göre 47 puan artışla %61 olarak gerçekleştiğini göstermektedir. Ülkemizde dijital ortamda ulaştığı bir bilginin taraflı olup olmadığını nasıl anlayacağı konusunda okulda eğitim aldığı bildirilen öğrencilerin oranı ise %49'dur. OECD ülkelerinin çoğunda olduğu gibi Türkiye'de de dijital cihaz kullanımı için harcanan zaman ile okuma performansı arasında ters orantı bulunmaktadır.

Diğer yandan rapor, Türkiye'deki öğrencilerin dijital ortamda gerçek olanı fikirden ayırt edebilme becerisinin OECD ortalamasının üzerinde olduğunu ortaya koymaktadır. Rapor için yapılan araştırmada, gerçeği fikir düzeyindeki bilgiden ayırt etmeyi gerektiren bir görev, Türkiye'deki öğrenciler tarafından %63 oranında doğru cevaplanmıştır. Böylece, %47 olan OECD ortalamasının üzerine çıkmayı başaran Türkiyeli öğrenciler, Danimarka, Hollanda, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki sonuçlara yakın bir sonuç elde etmiştir.

### 5.3 Dijital Okuryazarlığın Geliştirilmesi İçin Yapılan Çalışmalar

Dijital okuryazarlığın geliştirilmesi için çeşitli kurum ve kuruluşlar tarafından yapılan farkındalık projeleri aşağıdaki gibidir.

#### 5.3.1 Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi

Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi 22.12.2010 Tarihinde Milli Eğitim Bakanlığı ve Ulaştırma Bakanlığı arasında imzalanan bir protokolle (FATİH) isimli bir proje başlatılmıştır. FATİH projesi ile 40 bin okulda, altı yüz bine yakın dersliğin akıllı sınıf formuna dönüştürülmesi planlanmıştır. Evrensel Hizmet Fonu (EHF) ile finanse edilecek olan FATİH projesinin üç yılda tamamlanması öngörülmüştür. Bu süreç içerisinde 614 bin 364 adet dizüstü bilgisayar ve projeksiyon cihazı ile birlikte 38 bin 688 çok amaçlı fotokopi makinesi ve akıllı tahta 40 bin okuldaki 620.000 derslikte öğrenim görenlerin kullanımına sunulmuştur. Bu cihazlardan internet bağlantısı gerektirenlerden en üst düzeyde verim alınabilmesi için ise uygulamaya esas olan okullara geniş bant internet bağlantısı sağlanmıştır. Uygulama sürecinin ortaöğretimden ilköğretim birinci kademe ve okulöncesine doğru aşamalı bir süreçte ilerlemesi planlanmış, uygulama süreci içerisinde bilişim teknolojisi araçları ile internetin bilinçli ve güvenli kullanımının sağlanması için gerekli yasal mevzuat da bu doğrultuda düzenlenmiştir. Ayrıca projenin uygulanacağı okullarda görev yapmakta olan 600 bin öğretmen donanım altyapısı konusunda yüz yüze ve uzaktan eğitim yöntemleriyle hizmet-içi eğitime tabi tutulmuştur. Bu süreçte öğretim programları, bilişim teknolojisi destekli öğretime uyumlu hale getirilerek eğitsel e-icerikler oluşturulmuş, her ders için yine e-kitap ve öğrenme nesneleri hazırlanmıştır.

FATİH projesinin temel hedefi; eğitim-öğretimde fırsat eşitliği ve okullardaki teknolojik altyapının iyileştirilerek, bilişim teknolojileri araçlarının en verimli şekilde kullanımının sağlanması olarak belirlenmiştir. Fırsat eşitliği, dersliklerin teknolojik cihazlarla donatılması ve teknik altyapının güçlendirilmesi sayesinde sağlanmış, böylece eğitimde kalite artırılmış ve eğitim teknolojilerinden tüm öğrenciler verimli bir şekilde yararlanmıştır (Akgün vd. 2011).

### 5.3.2 Global Vodafone Vakfı Tarafından Avrupa Genelinde Dijital Okuryazarlık Becerilerinin Artırılmasına Yönelik Eğitim

Vodafone'un faaliyet gösterdiği ülkelerde kurduğu vakıflar aracılığıyla toplumsal ve ekonomik gelişime katkıda bulunmayı hedefleyen Global Vodafone Vakfı, Avrupa genelinde dijital okuryazarlık becerilerinin artırılmasına yönelik bir eğitim girişimi başlatmıştır. Bu çerçevede Türkiye ile birlikte Almanya, Macaristan, Hollanda, Portekiz, Romanya ve İspanya'nın da destek verdiği bir ortak girişimle, öğrencilerin ve eğitimcilerin dijital teknolojileri yenilikçi, yaratıcı ve özgüvenli bir biçimde kullanmalarını sağlamak amacıyla, Türkiye Vodafone Vakfı'nın da aralarında yer aldığı 7 Vodafone Vakfı, Avrupa'da dijital okuryazarlık becerilerinin artırılması için çalışmalar yapmıştır.

Dijital eğitimde kapsayıcı, eşitlikçi ve sürdürülebilir bir etki yaratılmasının amaçlandığı girişim kapsamında, hem öğrencilerin hem de eğitimcilerin dijital teknolojileri okulda ve okul dışında eğitim amaçlı olarak yenilikçi, yaratıcı ve özgüvenli bir biçimde kullanmaları sağlanmış, eğitimcilerle en iyi uygulamaların paylaşıldığı girişimde yerel ortaklarla işbirliği yapılması da teşvik edilmiştir.

Ortak girişim aynı zamanda, Global Vodafone Vakfı'nın geçen yıl 14 Avrupa ülkesinde birden başlattığı ve 2025'e kadar 16 milyon kişiye ulaşması beklenen programın bir parçasını oluşturmaktadır. Vodafone Vakfı'nın 20 milyon avro'luk yatırımla hayata geçirdiği bu programla, bireylere dijital toplumda başarılı olmak için gerekli becerilerin ve güvenin kazandırılması hedeflenmiştir.

### 5.3.3 Dijital Okuryazar Türkiye (DOT)

Bilgisayar ve internet kullanımı konularında zayıf olan ileri yaş gruplarının desteğe olan ciddi ihtiyacına cevap vermek için, Dijital Okuryazar Türkiye (DOT) projesi'nde; 'Geleceği Şekillendirmek' mottosuyla yola çıkan MMA Türkiye (Mobil Mecralar Araştırma ve Pazarlama Derneği), bu zorlu süreci aşmak için Dijital Okuryazar Türkiye isimli sosyal sorumluluk projesini tasarlamıştır. Projenin amacı özellikle 65 yaş üstü bireylerin internet kullanımı, çevrimiçi alışveriş, dijital bankacılık işlemleri (hesap açma, birikim yapma, para transferi gerçekleştirme, çevrimiçi ödemeler vs.), e-devlet erişimleri gibi dijital süreçleri kolaylıkla yönetebilmesini sağlamaktır.

MMA Türkiye'ye göre; salgın ile birlikte internet kullanımı nüfusa oranla yüzde 77'ye yükselmiştir. En çok artışın 45-54 yaş aralığında gerçekleştiği ve dijital dönüşümü her gruptan insanın fazlasıyla yaşadığı ifade edilmiştir. Salgın boyunca özellikle çevrimiçi bankacılık işlemlerinin kullanımında gözle görülür artış yaşandığına dikkat çeken kuruluş, 45 yaş üzeri dijital göçmenler diye adlandırılan grupta çevrimiçi bankacılık kullanımının iki katına çıktığını aktarmıştır.

Finansal servislerdeki hızlı dönüşüm, DOT projesinin ilk ayağı olan dijital göçmenleri dijital finansal okuryazarlık alanına yönlendirmiştir. Bu verilerden yola çıkılarak planlanan proje Akbank, Garanti BBVA, Türkiye İş Bankası ve Yapı Kredi'nin sponsorluğunda hayata geçirilmiştir. Projede Facebook ve Google tarafından ücretsiz dijital ve finansal okuryazarlık eğitimleri sağlanacaktır.

Projenin ilk ayağı olan DOT web portalı, dijital ve finansal bilinci yüksek bireylerin gelişimine katkı sağlamak amacıyla ücretsiz eğitim içerikleri ile devreye sokulmuştur. Tüm yaş gruplarından bireylere dijital ve finansal konular hakkında eğitimler vererek, salgın sonrasında da insanların hayatlarında etkili olacak uzun soluklu bir sosyal sorumluluk projesi yürütmektedir .

### 5.3.4 Geleceğin Ekranı Projesi

Netflix, Habitat Derneği ve ICC Türkiye iş birliğiyle hayata geçirilen Geleceğin Ekranı Projesi, geniş kapsamlı bir zirve ile yoluna devam etmektedir. 10 Mart 2022'de İstanbul'da gerçekleştirilen Geleceğin Ekranı Zirvesi'nde, projenin ilk altı ayında elde edilen kazanımlar paylaşılırken, dijital okuryazarlık ve dijital ebeveynlik bilincinin toplum geneline yayılmasının önemi bir kez daha vurgulanmıştır. Hayata geçirilen Geleceğin Ekranı Projesi, kısa sürede Türkiye'nin dört bir yanındaki öğretmen, ebeveyn ve dinleyicilere ulaşmıştır. Proje kapsamında hem katılımcıların görüşleri dinlenmiş hem de onlar dijital dünyaya dair en güncel bilgi, uygulama ve araçlarla buluşturulmuştur. Geleceğin Ekranı Projesi kapsamında; 61 ilden yaklaşık 1000'e yakın öğretmen ve ebeveyn, uzman akademisyenler eşliğinde düzenlenen interaktif eğitim programlarına katılmıştır. Eğitimlerde, hızla gelişen dijital ekosistemde ailenin rolü, dijital güvenlik araçları ve çocuklara bilinçli ekran tüketimi alışkanlıklarının küçük yaşta kazandırılması başta olmak üzere, dijital okuryazarlık kavramı farklı boyutlarıyla ele alınmıştır. Proje için özel olarak yayınlanan Geleceğin Ekranı podcast'i ise akademisyenlerin ve farklı alanlardan uzmanların katılımıyla dijital okuryazarlık ve ebeveynlik bilincinin daha da yaygınlaştırılmasında önemli rol üstlenmiştir (RHA Ajans, 2022).

## 6 SONUÇ

---

Ekonomik büyümeyi yönlendirmeye, istihdam yaratmaya ve rekabet gücünü artırmaya yardımcı olabileceğinden, dijital dönüşüm ulusal ekonomiler için giderek daha önemli hale geliyor. Maliyetleri düşürmeye, verimliliği artırmaya ve yeni pazarlar oluşturmaya yardımcı olabilir. Ayrıca hizmetlere erişimi iyileştirmeye, yeni gelir akışları oluşturmaya ve mevcut işletmelerin üretkenliğini artırmaya yardımcı olabilir. Dijital dönüşüm aynı zamanda yeniliğin teşvik edilmesine, girişimciliğin teşvik edilmesine ve yeni vatandaş fırsatları yaratılmasına yardımcı olabilir. Son olarak, kamu hizmetlerinin iyileştirilmesine, eşitsizliğin azaltılmasına ve daha kapsayıcı bir ekonomi oluşturulmasına yardımcı olabilir.

Dijital okuryazarlık, kuruluşların dijital teknolojilerden en iyi şekilde yararlanmalarını ve getirebilecekleri faydaları en üst düzeye çıkarmalarını sağladığı için dijital dönüşümde çok önemlidir. Kuruluşların dijital dönüşümün sonuçlarını ve dijital teknolojileri kendi avantajlarına nasıl kullanacaklarını daha iyi anlamalarına yardımcı olur. Dijital okuryazarlık aynı zamanda kuruluşların işgücünü dijital dönüşüm sürecine daha iyi hazırlamasına yardımcı olarak çalışanların dijital araçları ve teknolojileri tam potansiyelleriyle kullanmak için iyi donanımlı olmalarını sağlar. Ek olarak, dijital okuryazarlık, kuruluşların daha verimli ve uygun maliyetli süreçler oluşturmalarına, operasyonel maliyetleri düşürmesine ve kârı en üst düzeye çıkarmasına yardımcı olabilir.

Dolayısıyla, 21. yüzyılda dijital okuryazarlık çok önemlidir. Modern dünyada başarılı olmak isteyen insanlar için önemli bir beceridir. Dijital okuryazarlık, insanların teknolojiyi nasıl kullanacaklarını, dijital içeriğe nasıl erişeceklerini ve oluşturacaklarını ve interneti güvenli ve sorumlu bir şekilde nasıl kullanacaklarını anlamalarına yardımcı olmaktadır. İnsanların çevrimiçi kişisel bilgilerini nasıl koruyacaklarını bilmeleri ve başkalarıyla iletişim kurmak ve işbirliği yapmak için dijital araçları kullanmaları da önemlidir. Dijital okuryazarlık, insanların dijital ekonomiye katılması ve teknolojinin sağladığı fırsatlardan yararlanması için kritik öneme sahiptir.

Öte yandan bir ülkenin nüfusunun düşük dijital okuryazarlık düzeyi, dijital dönüşümün önünde önemli bir engel olabilir. Dijital dönüşüm, bir kuruluşun veya toplumun çalışma ve değer sunma şeklini temelden değiştirmek için teknolojiyi kullanmak anlamına gelmektedir. Bu süreç, süreçleri iyileştirmek, verimliliği artırmak ve inovasyonu yönlendirmek için genellikle internet, mobil cihazlar ve bulut bilgi işlem gibi dijital teknolojilerin yaygın olarak benimsenmesini içermektedir.

Dijital okuryazarlık, insanların teknolojiyi etkin bir şekilde kullanmasını ve dijital ekonomiye tam olarak katılmasını sağladığı için bu süreç için çok önemlidir. Yeterli dijital okuryazarlık olmadan, insanlar dijital teknolojilerin sağladığı fırsatlardan yararlanamayabilir. Ekonomi ve toplum dijital dönüşümden geçerken geride kalabilirler. Bunun, eğitim ve istihdama erişimin azalması, üretkenliğin azalması ve rekabet gücünün azalması gibi çeşitli olumsuz sonuçları olabilir. Bu nedenle, dijital okuryazarlığı teşvik etmek ve herkesin teknolojiyi etkin bir şekilde kullanmak için ihtiyaç duyduğu bilgi ve becerileri geliştirme fırsatına sahip olmasını sağlamak, dijital dönüşümü sağlamanın önemli bir parçasıdır.

Dijital okuryazarlık düzeyini etkileyen bazı temel unsurlar aşağıda özetlenmiştir:

- Teknolojiye erişim: Dijital okuryazarlık, bilgisayarlar, akıllı telefonlar ve internet gibi teknolojiler gerektirir. Teknolojiye erişim düzeyi yüksek olan ülkelerin dijital okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olması muhtemeldir.

- Eğitim ve öğretim: Dijital okuryazarlık becerileri genellikle eğitim ve öğretim programları aracılığıyla geliştirilir. İnsanlara teknolojiyi öğrenmeleri ve kullanmaları için fırsatlar sağlayan güçlü eğitim sistemlerine sahip ülkelerin dijital okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olması muhtemeldir.
- Sosyo-ekonomik faktörler: Gelir, eğitim ve meslek gibi sosyo-ekonomik faktörler, bir kişinin teknolojiye erişimini ve dijital okuryazarlık becerilerini geliştirme fırsatlarını etkileyebilir. Daha düşük sosyo-ekonomik geçmişe sahip insanlar, teknolojiye daha az erişebilir ve dijital okuryazarlıklarını geliştirmek için daha az fırsata sahip olabilir, bu da genel olarak daha düşük dijital okuryazarlık seviyelerine neden olabilir.
- Yaş: Yaş, dijital okuryazarlıkta önemli bir faktördür. Genç nesillerin dijital okuryazar olmak için gerekli cihazlara ve internet bağlantılarına ve gerekli eğitime erişme olasılığı daha yüksektir.
- Kültürel ve dilsel engeller: Dijital okuryazarlık, teknolojiyi kullanma konusunda kültürel veya dilsel engeller bulunan ülkelere daha düşük olabilir. Örneğin, internet ve dijital teknolojilerin ağırlıklı olarak bir ülkede yaygın olarak konuşulmayan bir dilde olduğunu varsayalım. Bu durumda kişilerin bu teknolojilere erişimini ve kullanımını zorlaştırabilir.
- Devlet politikaları ve girişimleri: Hükümetler, teknolojiye erişimi, eğitim ve öğretim programlarını ve dijital uçurumu kapatma çabalarını destekleyen politikalar ve girişimler yoluyla dijital okuryazarlığı teşvik edebilir. Dijital okuryazarlık için güçlü devlet desteğine sahip olan ülkelerin, nüfusları arasında daha yüksek dijital okuryazarlık seviyelerine sahip olması muhtemeldir.

TÜİK verilerine baktığımızda Cinsiyete ve İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması 1. Düzey'e göre düzenli internet kullanan bireylerin oranının 2022 yılı itibarıyla %82,7'yi bulduğunu görüyoruz.

Bununla birlikte, düzenli internet kullanımında coğrafi bölge ve cinsiyet bazında önemli farklılıklar vardır. Türkiye genelinde düzenli internet kullanan bireylerin oranı erkeklerde %86,9 iken kadınlarda %78,6'dır. Coğrafi bazda ise Cinsiyete ve İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması 1. Düzey'e göre düzenli internet kullanan bireylerin oranı İstanbul bölgesinde %91,8 iken Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde %64,6'dır. Erkekler özelinde ise düzenli internet kullanan bireylerin oranı İstanbul bölgesinde %93,8 iken Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde %75'tir. Kadınlar özelinde ise düzenli internet kullanan bireylerin oranı İstanbul bölgesinde %89,9 iken Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde %54,2'dir. ITU'ya (2022) göre 2020 yılında Türkiye'de internet kullanmayan bireylerin sayısı yaklaşık 19 milyondur.

TÜİK'e göre 2022 yılında Türkiye'de internete erişim imkânı olan hanelerin toplam hane sayısına oranı %94,1'i bulmuştur. Bununla birlikte, evde taşınabilir bilgisayar bulunan hanelerin oranı %36,1 ve masaüstü bilgisayar bulunan hanelerin oranı ise yalnızca %15,8'dir. Ayrıca, 2018 yılı itibarıyla Türkiye'de bilgisayar kullanan bireylerin oranı %59,6'dır. Bununla birlikte, bu göstergede coğrafi bölgeler arasında ve cinsiyetler arasında önemli bir uçurum vardır. Erkeklerde bilgisayar kullanan bireylerin oranı %68,6 iken kadınlarda bu oran %50,6'ya düşmektedir. Yani Türkiye'de kadınların yaklaşık yarısı bilgisayar kullanmamaktadır. Diğer taraftan, Cinsiyete ve İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması 1. Düzey'e göre 2018 yılı itibarıyla bireylerin bilgisayar kullanım oranı İstanbul bölgesinde %70,3 iken Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde %33,1'dir. Kadınlardaki coğrafi farklılık daha da çarpıcıdır. Cinsiyete ve İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması 1. Düzey'e göre 2018 yılı itibarıyla kadın bireylerin bilgisayar kullanım oranı İstanbul bölgesinde %63 iken Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde %25,4'tür.

Yine TÜİK'e göre 2021 yılı itibarıyla sabitgenişbant internet erişimi olan hanelerin toplam hane sayısına oranı %61,9'dur. Bununla birlikte bu oran da coğrafi olarak büyük farklılık göstermektedir. Örneğin, İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması 1. Düzey'e göre evden genişbant bağlantı ile internet erişimi olan hanelerin oranı İstanbul bölgesinde %79 iken Kuzeydoğu Anadolu (TRA) bölgesinde %34,3'tür. Genel olarak, internete bağlanabilme özelliği olan telefon bulunan hanelerin oranı ise %99,2'dir. ITU'ya (2022) göre sabit genişbant altyapısı bulunan hanelerin toplam hane sayısına oranı 2021 yılı itibarıyla dünyada %81'dir. 100 kişi başına düşen sabit genişbant aboneliği sayısı ise 17'dir. Türkiye'de 100 kişi başına düşen sabit genişbant aboneliği sayısı ise 2022 yılı Haziran ayı itibarıyla 21,9'dur (BTK, 2022). Diğer bir deyişle, dünya ortalamasının 4,9 puan üzerindedir.

Özetle teknolojiye erişim açısından bakıldığında Türkiye'nin durumunun normal düzeylerde olmakla birlikte sabit genişbant internete erişim ve kullanım ile bilgisayar sahipliği açısından daha iyi duruma gelmesi gerektiği düşünülmektedir. Özellikle, coğrafi ve cinsiyet açısından giderilmesi gereken eşitsizlikler mevcuttur. Bunlar için bazı girişimlerde bulunulmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Dijital okuryazarlık, bir kişinin günümüz toplumuna ve ekonomisine tam olarak katılma becerisi için esastır. Bir kişinin eğitime, istihdama ve diğer fırsatlara erişimini belirleyebilir. Bu nedenle sosyo-ekonomik durum, bir kişinin dijital okuryazarlığı üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir. Daha düşük sosyo-ekonomik geçmişe sahip insanlar, teknolojiye ve dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmek için daha az erişime sahip olabilir, bu da onları daha yüksek sosyo-ekonomik geçmişe sahip olanlara kıyasla dezavantajlı duruma getirebilir.

Dijital okuryazarlığı ölçmenin birkaç yolu vardır, ancak farklı ülkelerin dijital okuryazarlık düzeylerini karşılaştırmak zor olabilir. Bunun nedeni, diğer ülkelerin dijital okuryazarlığı ölçmek için farklı metodolojiler ve standartlar kullanabilmesi ve tek bir ülke içinde de önemli farklılıklar olabilmesidir. Farklı ülkelerin dijital okuryazarlık düzeylerini karşılaştırmaya yönelik olası bir yaklaşım, dijital okuryazarlık becerilerini değerlendiren uluslararası standart testler veya anketler kullanmaktır. Bu testler, farklı ülkelerin dijital okuryazarlık düzeylerini karşılaştırmak için ortak bir çerçeve sağlayabilir. Yine de, dijital okuryazarlığın tüm yönlerini kapsayamayabilir veya bir kişinin dijital okuryazarlığını etkileyebilecek tüm faktörleri hesaba katamayabilirler. Bu çerçevede yapılan çalışmalardan biri Dijital Beceri Açığı Endeksi'dir (Digital Skills Gap Index, DSGI) . 2021 yılı DSGI çalışmasına göre Türkiye, 134 ülke arasında 79'ncü sıradadır. Kendi gelir grubunda ise Türkiye, 40 ülke arasında 24'ncü sırada yer almaktadır. Endeksin bileşenlerine bakıldığında ise Türkiye'nin özellikle pozitif bilim ve teknoloji eğitimi, bilgi teknolojileri eğitimi alanlarında geride kaldığı görülmektedir . 2019-2023 dönemini kapsayan Onbirinci Kalkınma Planı Bilgi ve İletişim Teknolojileri Özel İhtisas Komisyonu Raporu'nda da bu duruma dikkat çekilmiştir. Rapora göre Türk üniversiteleri bilgi teknolojileri (elektrik, elektronik, bilgisayar, enformatik mühendisliği) alanında akademik olarak oldukça geri bir noktadır. Türk öğrenciler fen ve matematik alanında PISA testlerinde oldukça düşük puanlar almaktadır. OECD eğitim endeksinde de Türkiye sondan dördüncü sırada yer almaktadır. Genel olarak, Türkiye'de sunulan eğitimin niteliğinin önemli ölçüde artırılması ihtiyacı vardır denilebilir.

Sonuç olarak Türkiye'de dijital okuryazarlığını iyileştirmeye yardımcı olabilecek bazı politika önerileri aşağıda özetlenmiştir:

- Dijital okuryazarlığa odaklanan ve insanlara teknolojiyi etkin bir şekilde kullanmaları için ihtiyaç duydukları bilgi ve becerileri kazandıran eğitim ve öğretim programlarına yatırım yapılması faydalı olacaktır.

- Özellikle kırsal ve yetersiz hizmet alan bölgelerde teknoloji ve internet bağlantısı erişimi sağlamak faydalı olacaktır.
- Dijital uçurumu kapatmak ve herkesin dijital okuryazarlığını geliştirmek için gereken teknolojiye ve kaynaklara erişimini sağlamak için stratejiler geliştirmek ve uygulamak gerekmektedir.
- İnterneti yerel topluluklar için daha erişilebilir ve alakalı hale getirmek için çevrimiçi yerel dilleri ve içeriği desteklemek ve teşvik etmek yararlı olacaktır.
- İstihdam ve ekonomik kalkınma için yeni fırsatlar yaratmak üzere teknoloji sektöründe yenilikçiliği ve girişimciliği teşvik etmek faydalı olacaktır.
- Dijital okuryazarlığın geliştirilmesinde bilgi, uzmanlık ve kaynakları paylaşmak ve birbirlerinin deneyimlerinden öğrenmek için uluslararası kuruluşlar ve diğer ülkelerle işbirliği yapmak yararlı olacaktır.

## 7 KAYNAKLAR

---

Amazon Web Services, Dijital Dönüşüm Nedir?

<https://aws.amazon.com/tr/what-is/digital-transformation/>

Akca, E. B., & Buket, K. (2017). Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Perspektifinden Dijital Bölünme ve Farklı Yaklaşımlar. *Intermedia International E-Journal*, 3(5), 301-319.

<https://dergipark.org.tr/en/pub/intermedia/issue/33913/375386>

Akgün E., Yılmaz E. O. ve Sefereoğlu S. S. (2011), Vizyon 2023 Strateji Belgesi ve Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi: Karşılaştırmalı Bir İnceleme, Akademik Bilişim'11 - XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri 2 - 4 Şubat 2011 İnönü Üniversitesi, Malatya

[https://ab.org.tr/ab11/kitap/akgun\\_yilmaz\\_AB11.pdf](https://ab.org.tr/ab11/kitap/akgun_yilmaz_AB11.pdf)

Anderson, C., Ellerby, W. (2018), Digital maturity model. Achieving digital maturity to drive growth. In Deloitte (Issue February).

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Technology-Media-Telecommunications/deloitte-digital-maturity-model.pdf>

Bayrakçı S. (2020), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Gazetecilik Ana Bilim Dalı/ Bilişim Bilim Dalı, Dijital Yetkinlikler Bütünü Olarak Dijital Okuryazarlık: Ölçek Geliştirme Çalışması, Doktora Tezi, [https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=prmQl-2va54pZw--BraA\\_w&no=N20qjRjkP1tSLLp-FVZs8w](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=prmQl-2va54pZw--BraA_w&no=N20qjRjkP1tSLLp-FVZs8w)

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (2022), 3. Çeyrek Pazar Verileri Raporu

<https://www.btk.gov.tr/pazar-verileri>

BM, (2015). Take Action for the Sustainable Development Goals.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

Breivik, P. S., (2005). 21st Century Learning and Information Literacy. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 37(2), 21-27.

<https://eric.ed.gov/?id=EJ711662>

CIIA, Chartered Institute of Internal Auditors, (2015). Auditing Culture: McKinsey 7S Questions.

<https://pdf4pro.com/amp/view/mckinsey-7s-questions-ii-a-org-uk-3f7a71.html>

Dijital Nedir?

<https://sozluk.gov.tr/>

European Parliament Council Recommendation Of The European Parliament and of the Council of 23 April 2008 on the establishment of the European Qualifications Framework for lifelong learning

<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.o?uri=OJ:C:2008:111:0001:0007: EN:PDF>

Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, Dijital Türkiye Projesi

<https://cbddo.gov.tr/projeler/dijital-turkiye-v1.0/>

Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi (2021), 20/08/2021 tarihli ve 31574 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan 2021/18 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesiyle yürürlüğe giren “Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi2021-2025)”

[https://cbddo.gov.tr/SharedFolderServer/Genel/File/TR-UlusalYZStratejisi\\_2021-2025.pdf](https://cbddo.gov.tr/SharedFolderServer/Genel/File/TR-UlusalYZStratejisi_2021-2025.pdf)

Davutoğlu, N., AKGÜL, B., YILDIZ, E., (2016). 7’s Kuramının Büyük Ölçekli İşletmelerde Stratejik Planlama ve Ekonomik Performansı Değerleme Aracı Olarak Kullanılması, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi XL, 2016/1, 135-161.

<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/218447>

Ebert, C., Duarte, C., (2018). Digital Tranformation.

[https://www.researchgate.net/publication/326241618\\_Digital\\_Transformation](https://www.researchgate.net/publication/326241618_Digital_Transformation)

EDUCAUSE, (2021). Horizon Report, Teaching and Learning Edition.

<https://library.educause.edu/resources/2021/4/2021-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition>

Eshet, Y. (2004). Dijital okuryazarlık: Dijital çağda hayatta kalma becerileri için kavramsal bir çerçeve. Eğitim multimedya ve hiper ortam Dergisi, 13 (1), 93-106.

[https://scholar.google.com/scholar?q=eshet+2004+dijital+literacy&hl=tr&as\\_sdt=0%2C5&as\\_ylo=2003&as\\_yhi=2005](https://scholar.google.com/scholar?q=eshet+2004+dijital+literacy&hl=tr&as_sdt=0%2C5&as_ylo=2003&as_yhi=2005)

Fitzgerald, M. (2014). Kruschwitz, N. Bonnet, D. Welch, M. [2013]: Embracing Digital Technology: A new strategic imperative. MIT Sloan Management Review Research Report, MIT.

<https://emergenceweb.com/blog/wp-content/uploads/2013/10/embracing-digital-technology.pdf>

Gilster, P., & Glistler, P. (1997). Digital literacy (p. 1). New York: Wiley Computer Pub..

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/8413655/diglit-libre.pdf?1390855345=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDigital\\_Literacy.pdf](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/8413655/diglit-libre.pdf?1390855345=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDigital_Literacy.pdf)

Hess, T., Matt, C., Benlian, A., & Wiesböck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. MIS Quarterly Executive, 15(2).

[https://www.researchgate.net/publication/291349362\\_Options\\_for\\_Formulating\\_a\\_Digital\\_Transformation\\_Strategy](https://www.researchgate.net/publication/291349362_Options_for_Formulating_a_Digital_Transformation_Strategy)

<https://www.xtrlarge.com/2021/06/09/dijital-okuryazar-turkiye-proje-65-yas-uzeri-egitim/>

ICT Media, “Vodafone Vakfı’nın 7 Avrupa ülkesini kapsayan dijital eğitim girişimine Türkiye de katıldı” başlıklı yazı.

<https://ictmedia.com.tr/haber/vodafone-vakfinin-7-avrupa-ulkesini-kapsayan-dijital-egitim-girisimine-turkiye-de-katildi-12672>

ITU (2022), Global Connectivity Report 2022, Genova i-scoop, What is digital business transformation? The essential guide to DX Digital transformation strategy: the bridges to build <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/digital-transformation-strategy/>

JISC, (2018). Building Digital Capability.  
<https://www.jisc.ac.uk/rd/projects/building-digital-capability>

Kanafı, M., (2019). The Impact of Digital Literacy On Digital Transformation at the Workplace - Digital Immigrants And Digital Natives. Åbo Akademi University.  
<https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/173069/mahboob-kanafimatin.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N., (2017). Achieving digital maturity. In MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press (Issue Summer).  
<http://sloanreview.mit.edu/digital2017>

Karabacak Z. İ. ve Sezgin A. A. (2019), Türkiye’de Dijital Dönüşüm ve Dijital Okuryazarlık, Türkiye İdare Dergisi, Cilt 1, Sayı 488, 319-343  
<https://app.trdizin.gov.tr/makale/TXpNMU16STRPQT09/turkiye-de-dijital-donusum-ve-dijital-okuryazarlik>

Kesken, İ., (2021). Dijital Dönüşüm Neden Gerekli?  
<https://www.paperwork.com.tr/blog/dijital-donusum-neden-gerekli>

Kofler, T. (2018). Digitale Transformation in Unternehmen. ZD. B Digital Dialogue Positionspapier.  
[https://zentrum-digitalisierung.bayern/wp-content/uploads/Dig-Dial\\_Kofler-Thomas\\_Digit-Transf-v12.pdf](https://zentrum-digitalisierung.bayern/wp-content/uploads/Dig-Dial_Kofler-Thomas_Digit-Transf-v12.pdf)

Klein M., Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, İşletmelerin Dijital Dönüşüm Senaryoları-Kavramsal Bir Model Önerisi, Nisan 2020  
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1018321>

Makers Türkiye  
<https://makersturkiye.com/dijital-okuryazarlik-nedir-neden-gereklidir/>

Malik, P., (2022). 9 Key Digital Transformation Goals & Objectives.  
<https://whatfix.com/blog/digital-transformation-objectives/>

McKinsey, (2008). Enduring Ideas: The 7-S Framework.  
<https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/enduring-ideas-the-7-s-framework>

McKinsey Global Institute (2019), Twenty-five years of digitization: Ten insights into how to play it right, briefing note, Madrid  
<https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/mckinsey%20digital/our%20insights/twenty-five%20years%20of%20digitization%20ten%20insights%20into%20how%20to%20>

[play%20it%20right/mgi-briefing-note-twenty-five-years-of-digitization-may-2019.ash](https://play%20it%20right/mgi-briefing-note-twenty-five-years-of-digitization-may-2019.ash)

MOSTIDEA, (2022). Dijital Dönüşüm Nedir?

<https://mostidea.com.tr/dijital-donusum-nedir/>

OECD (2019), Recommendation of the Council on Artificial Intelligence

<https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>

What Does “Literacy” Mean?

<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/literacy?q=literacy>

What Does “Digital” Mean?

[https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/digital\\_1?q=digital](https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/digital_1?q=digital)

OECD Annual Report 2005

<https://www.oecd.org/about/34711139.pdf>

Oxford Insights (2021), Government AI Readiness Index 2021

<https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index2021>

Payton, S. ve Hague, C., (2010). Digital Literacy in Practice. Case Studies of Primary and Secondary Classrooms. Futurelab Innovation in Education

<https://www.nfer.ac.uk/publications/FUTL06/FUTL06casestudies.pdf>

RHA Ajans (2022), Dijital okuryazarlık bilinci Türkiye’ye yayılıyor, 10 Mart

<https://rhaajans.com/haber/9557530/dijital-okuryazarlik-bilinci-turkiyeye-yayiliyor>

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2019), 2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi,

<https://www.sanayi.gov.tr/assets/pdf/SanayiStratejiBelgesi2023.pdf>

Schuster, T., Naumann, V., Schulz, E., Hoßbach-Zimmermann, N., & Pflaum, A. (2022). Digitale Transformation von Geschäftsmodellen: Ein konzeptioneller Bezugsrahmen von digitalen, datenbasierten und plattformbasierten Geschäftsmodellen. In Entrepreneurship der Zukunft (pp. 71-100). Springer Gabler, Wiesbaden.

[https://doi.org/10.1007/978-3-658-37926-1\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-658-37926-1_4)

Schallmo, D., vd., (2017). Digital Transformation of Business Models — Best Practice, Enablers, and Roadmap. International Journal of Innovation Management, vol:21, no:8

<https://www.worldscientific.com/doi/10.1142/S136391961740014X>

Şen, B. G., & Sevim, Y. (2021). Aile Eğitiminde Etik Okuryazarlık. Marifetname, 8(1), 369-392.

<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1732331>

Sezen H. K. ve Şenaras A. E. (2022), Dijitalizasyon, Dijitalizasyon, Dijital Dönüşüm Kavramlarına İlişkin Bir Değerlendirme, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı 51, Denizli, 49-59

<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1545030>

Stanford Üniversitesi Human-Centered Artificial Intelligence (2021), 2021 AI Index Report  
<https://hai.stanford.edu/ai-index-2021>

Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019), 18.07.2019 tarihli ve 1225 sayılı Türkiye Büyük Millet Meclisi Kararıyla onaylanan On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023)  
[https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On\\_Birinci\\_Kalkinma\\_Plani-2019-2023.Pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.Pdf)

Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2021), 25/10/2021 Tarih ve 31639 (Mükerrer) Sayılı Resmi Gazete'de Yayımlanan 2022 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı  
[https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/2022\\_Yili\\_Cumhurbaskanligi\\_Yillik\\_Programi.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/2022_Yili_Cumhurbaskanligi_Yillik_Programi.pdf)

Talan Tarık (2021), Üniversite Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık Durumlarının İncelenmesi, Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, Cilt: 10 Sayı: 3, 56-57  
[https://www.researchgate.net/publication/353788835\\_Universite\\_Ogrencilerinin\\_Dijital\\_Okuryazarlik\\_Durumlarinin\\_Incelenmesi](https://www.researchgate.net/publication/353788835_Universite_Ogrencilerinin_Dijital_Okuryazarlik_Durumlarinin_Incelenmesi)

Tortoise (2022), Küresel Yapay Zeka Endeksi, The Global AI Index  
<https://www.tortoisemedia.com/intelligence/global-ai/>

Türkiye Bilişim Derneği (Eylül 2020), Türkiye'de Yapay Zekânın Gelişimi için Görüş ve Öneriler Kavramsal Raporu  
<https://www.tbd.org.tr/pdf/yapay-zeka-raporu.pdf>

TÜİK (2021), Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2021  
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Girisimlerde-Bilisim-Teknolojileri-Kullanim-Arastirmasi-2021-37435>

TÜİK (2022a), Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2022  
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Girisimlerde-Bilisim-Teknolojileri-Kullanim-Arastirmasi-2022-45587>

TÜİK (2022b), Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması  
[https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2022-45587](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2022-45587)

Tüsiad, 2020 Faaliyet Raporu  
<https://tusiad.org/tr/faaliyet-raporlari/item/10747-tusi-ad-2020-faaliyet-raporu>

UNESCO, (2019). Futures of Education: Learning to Become.  
<https://en.unesco.org/futuresofeducation/>  
*World Bank (2016), World Development Report 2016: Digital Dividends, Washington DC.*

World Economic Forum (Ağustos, 2019), A Framework for Developing a National Artificial Intelligence Strategy  
[https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_National\\_AI\\_Strategy.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_National_AI_Strategy.pdf)

Yankın F. B., 2019, Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi E-Dergi Cilt:7 Sayı:2 (1-38) Araştırma Makalesi

<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/639636>

Yıldırım Şen İ. E., Anadolu Üniversitesi Yayınları, Dijital Okuryazarlık ve Sosyal Medya,

<https://www.anadolu.edu.tr/uploads/anadolu/ckfinder/web/files/dijital-okuryazarlik-ve-sosyal-medya.pdf>

What Does “Literacy” Mean?

<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/literacy?q=literacy>

What Does “Digital” Mean?

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/digital>

[https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/digital\\_1?q=digital](https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/digital_1?q=digital)