

**TEKNOLOJİ OKURYAZARLIĞININ FİNANSAL DİJİTALLEŞME
ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: YAŞ KUŞAKLARINA YÖNELİK BİR
ARAŞTIRMA**

Çağla GÜNDOĞDU

İşletme Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Ahmet İlker AKBABA

Erzurum-2024

Her hakkı saklıdır



SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TEKNOLOJİ OKURYAZARLIĞININ FİNANSAL DİJİTALLEŞME
ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: YAŞ KUŞAKLARINA YÖNELİK BİR
ARAŞTIRMA**

Çağla GÜNDOĞDU

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ahmet İlker AKBABA

Anabilim Dalı: İşletme

Erzurum-2024

Her hakkı saklıdır

YÜKSEK LİSANS TEZİ TEZİ ONAY SAYFASI

Çağla GÜNDOĞDU tarafından hazırlanan Teknoloji Okuryazarlığının Finansal Dijitalleşme Üzerindeki Etkisi: Yaş Kuşaklarına Yönelik Bir Araştırma adlı bu çalışma 06.05.2024 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda ☒ **oybirliği** / ☐ **oyçokluğu** ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından **İşletme** Ana Bilim Dalı, **Üretim Yönetimi ve Pazarlama** Bilim Dalında **yüksek lisans tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı	Prof. Dr. Dilşad GÜZEL Atatürk Üniversitesi	İmza
Danışman	Doç. Dr. Ahmet İlker AKBABA Erzurum Teknik Üniversitesi	İmza
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Sefa ÖZDEMİR Erzurum Teknik Üniversitesi	İmza

Çağla GÜNDOĞDU tarafından hazırlanan Teknoloji Okuryazarlığının Finansal Dijitalleşme Üzerindeki Etkisi: Yaş Kuşaklarına Yönelik Bir Araştırma başlıklı yüksek lisans tezi kabul edilmiştir. 06.05.2024

Prof. Dr. Serap BEDİR KARA

Enstitü Müdürü

TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullandığım her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her tür yasal sorumluluğu ve tezin erişim sürecine ilişkin aşağıdaki beyanımı kabul ediyorum. Tarih girmek için tıklayınız

İmza

Çağla GÜNDOĞDU

Öğrenci

- ☐ Tezle ilgili patent başvurusu yapılması / patent alma sürecinin devam etmesi sebebiyle Enstitü Yönetim Kurulunun Tarih girmek için tıklayınız tarih ve Karar No sayılı kararı ile teze erişim 2 (iki) yıl süreyle engellenmiştir.
- ☐ Enstitü Yönetim Kurulunun Tarih girmek için tıklayınız tarih ve Karar No sayılı kararı ile teze erişim 6 (altı) ay süreyle engellenmiştir.
- ☐ Enstitü Yönetim Kurulunun Tarih girmek için tıklayınız tarih ve Karar No sayılı kararı ile teze erişim süresi ile ilgili bir kısıtlama bulunmamaktadır.

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	I
ÖZET.....	V
ABSTRACT	VI
TABLolar LİSTESİ.....	VII
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	IX
GRAFİKLER LİSTESİ	X
SİMGE VE KISALTMALAR LİSTESİ	XI
ÖN SÖZ.....	XII
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TEKNOLOJİ OKURYAZARLIĞI

1.1. TOPLUMLARIN DÖNÜŞÜMÜ VE BİLGİNİN ÖNEMİ.....	1
1.2. DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ	3
1.3. TEKNOLOJİ.....	5
1.4. OKURYAZARLIK KAVRAMI	6
1.4.1. Teknoloji Okuryazarlığı	9
1.4.1.1. Teknoloji Okuryazarlığına Duyulan Gereksinim	12
1.4.1.2. Teknoloji Okuryazarlığının Standartları	14
1.4.1.3. Teknoloji Okuryazarı Bireyler	16
1.5. DİJİTALLEŞME VE TEKNOLOJİ OKURYAZARLIĞI.....	18
1.6. BİLGİ TOPLUMU VE YAŞ KUŞAKLARI	21

İKİNCİ BÖLÜM

FİNANSAL DİJİTALLEŞME

2.1. DİJİTALLEŞME	24
2.2. DİJİTALLEŞMENİN TANIM VE TARİHÇESİ	25

2.3. DİJİTALLEŞME VE DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ.....	26
2.4. DİJİTALLEŞMENİN KULLANIM ALANLARI	28
2.4.1. Siber Güvenlik.....	28
2.4.2. Savunma Sanayi	29
2.4.3. Havacılık	29
2.4.4. Eğitim	30
2.4.5. Sağlık.....	31
2.4.6. Pazarlama	32
2.5. TÜRKİYE’DE DİJİTALLEŞME.....	33
2.6. FİNANSAL DİJİTALLEŞME	36
2.7. LİTERATÜR TARAMASI.....	37
2.8. FİNANSAL HİZMETLERİN DİJİTALLEŞMESİ SÜRECİNDE KULLANILAN TEKNOLOJİLER.....	38
2.8.1. Blokzincir	39
2.8.2. Kripto Para	40
2.8.3. Bulut Bilişim	40
2.8.4. Büyük Veri	41
2.8.5. Yapay Zekâ	41
2.8.6. Mobil Ödeme Uygulamaları.....	42
2.8.7. Sanal Pos Sistemleri	42
2.9. BANKACILIK HİZMETLERİ	42
2.9.1. Türkiye Bankalar Birliği İstatistiki Raporları ile Dijitalleşme Verileri	44
2.9.2. Bankacılık Sistemlerinde Kullanılan Alternatif Hizmet Kanalları	46
2.9.2.1. IVR-IVN Sistemleri	47
2.9.2.2. İnternet Bankacılık Kanalı	48
2.9.2.3. Mobil Bankacılık Kanalı	52
2.10. FINTECH.....	56

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TEKNOLOJİ OKURYAZARLIĞININ FİNANSAL DİJİTALLEŞME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: YAŞ KUŞAKLARINA YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

3.1. ARAŞTIRMANIN KISITLARI.....	59
3.2. ARAŞTIRMA MODELİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE HİPOTEZLER	59
3.3. ARAŞTIRMADA KULLANILAN ÖLÇEKLER.....	59
3.4. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ	61
3.4.1. Örneklem Süreci, Veri Toplama Aracı ve Yöntemi	61
3.5. VERİLERİN ANALİZİ.....	62
3.5.1. Güvenilirlik Analizi.....	62
3.5.2. Katılımcıların demografik Özellikleri	62
Tablo 3.4 Katılımcıların Bilgi teknolojilerine yönelik kullanım, uygulama sıklığı ile finansal ve dijital gelişmeleri takip etme eğilimleri	64
3.5.3. Katılımcıların Teknoloji Okuryazarlık ve Finansal Dijitalleşme’ye Yönelik Değerlendirmeleri.....	66
3.5.4. Teknoloji Okuryazarlığı ile Finansal Dijitalleşme Değişkenleri Arasındaki İlişkiyle İlgili Bulgular	71
3.5.5. Teknoloji Okuryazarlığı ve Finansal Dijitalleşme Regresyon Analizi	72
3.5.6. Farklılık Analizleri	74
3.5.6.1. Değişkenlerin Cinsiyete Göre İncelenmesi	74
3.5.6.2. Değişkenlerin Kuşaklara Göre İncelenmesi	75
3.5.6.3. Değişkenlerin Öğrenim Durumuna Göre İncelenmesi	75
3.5.6.4. Değişkenlerin Mezun Olunan Lise Türüne Göre İncelenmesi	78
3.5.6.5. Değişkenlerin Meslek Gruplarına Göre İncelenmesi	80
3.5.6.6. Değişkenlerin Gelir Düzeyi Farklılıklarına Göre İncelenmesi	83
3.5.6.7. Finansal Gelişmeleri Takip Etme Sıklığına Göre incelenmesi	86
3.5.6.8. Değişkenlerin Dijital gelişmeleri Takip Etme Eğilimine Göre İncelenmesi..	89
3.5.6.9. Değişkenlerin Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını (Word, Excel, PowerPoint vb.) kullanım sıklığınız Göre İncelenmesi	92

3.5.6.10.Değişkenlerin Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını (Word, Excel, PowerPoint vb.) Kullanım Düzeyine Göre İncelenmesi.....	94
SONUÇ.....	99
KAYNAKLAR.....	104
EKLER.....	120



ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Teknoloji Okuryazarlığının Finansal Dijitalleşme Üzerindeki Etkisi: Kuşaklara Yönelik Bir Araştırma

Öğrencinin Çağla GÜNDOĞDU

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ahmet İlker AKBABA

2024, (129) sayfa

Jüri: Doç. Dr. Ahmet İlker AKBABA (Danışman)

Prof. Dr. Dilşad GÜZEL (Üye)

Dr. Öğr. Üyesi Sefa ÖZDEMİR (Üye)

Hızla ilerleyen teknolojik gelişmeler bireylerde yeni bir yeterlilik düzeyini meydana getirmiştir. Teknoloji okuryazarlığı; gelişen teknolojileri anlayabilme, ihtiyaçları doğrultusunda kullanabilme veya uyarlayabilme yetisi ile ilişkilendirilebilir. Toplumların artan teknoloji okuryazarlık düzeyi firmaları dijital dönüşümlere sevk etmiştir. Firmaların kaynaklarını etkin ve verimli kullanabilmesi için önemli adımlardan biri olan dijitalleşme, tüm sektörlerde etkisini göstermeye başlamıştır. Hizmet sektörlerinde hem hizmet üretimleri hem de müşterilerle iletişim kanallarında değişimi meydana getirmiştir.

Bu çalışmada, farklı teknolojik gelişmelerin olduğu dönemlerde doğan yaş gruplarının sahip olduğu teknoloji okuryazarlık düzeyi ile bu farklılığın finansal dijitalleşmeyi nasıl etkilediği incelenmiştir. Bu doğrultuda 463 kişilik bir örnekleme anket çalışması uygulanmıştır, SPSS paket programı aracılığıyla; ortalama ve standart sapma, t-testi, regresyon, ANOVA ve farklılık analizleri uygulanmıştır. Yapılan çalışmada teknoloji okuryazarlığı ile finansal dijitalleşme arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiş ve yaş kuşakları özelinde bu ilişkinin farklılaştığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji Okuryazarlığı, Finansal Dijitalleşme, Yaş kuşakları.

ABSTRACT

MS. Thesis

THE IMPACT OF TECHNOLOGICAL LITERACY ON FINANCIAL DIGITALIZATION: A STUDY ON GENERATIONS

Çağla GÜNDOĞDU

Advisor: Assoc. Dr. Ahmet İlker AKBABA

2024, (129) pages

Jury: Assoc. Dr. Ahmet İlker AKBABA (Advisor)

Prof. Dr. Dilşad GÜZEL

Assist. Prof. Dr. Sefa ÖZDEMİR

Rapid advancements in technology have given rise to a new level of proficiency among individuals. Technological literacy can be associated with the ability to comprehend evolving technologies, utilize or adapt them according to needs. The increasing technological literacy levels within societies have propelled companies towards digital transformations. Digitalization, an essential step for companies to efficiently utilize their resources, has begun to manifest its impact across all sectors. It has brought about changes in both service production and communication channels with customers.

In this study, the technology literacy levels of different age groups, born during periods marked by various technological developments, were examined in relation to how this disparity affects financial digitalization. In this regard, a sample of 463 individuals was surveyed, and statistical analyses such as mean and standard deviation, t-test, regression, ANOVA, and difference analysis were conducted using SPSS package program. The study identified a significant relationship between technological literacy and financial digitalization, and it was observed that this relationship varied across different age cohorts.

Key Words: Technological Literacy, Financial Digitalization, Generations

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2.1 TUBİSAD 2022 Yılı Türkiye Dijital Dönüşüm Endeksi.....	35
Tablo 2.2 IVN/IVR Dialer Çağrı Karşılama Verileri.....	48
Tablo 3.1 Kullanılan Ölçeklere Dair Bilgiler.....	59
Tablo 3.2 Cronbach's Alpha değerleri	62
Tablo 3.3 Katılımcılara Dair Demografik Bilgiler	62
Tablo 3.4 Katılımcıların Bilgi teknolojilerine yönelik kullanım, uygulama sıklığı ile finansal ve dijital gelişmeleri takip etme eğilimleri.....	64
Tablo 3.5 Teknoloji Okuryazarlığı Ölçeğine Ait Tanımlayıcı İstatistikler.....	66
Tablo 3.6 Finansal Dijitalleşme Ölçeğine Ait Tanımlayıcı İstatistikler.....	70
Tablo 3.7 Teknoloji okuryazarlığı ile finansal Dijitalleşme Arasındaki Korelasyon	71
Tablo 3.8 Teknoloji Okuryazarlığı ve Finansal Dijitalleşme için yapılan regresyon analizi ANOVA verileri	72
Tablo 3.9 Teknoloji Okuryazarlığı ile Finansal dijitalleşme arasındaki ilişki düzeyi	73
Tablo 3.10 Cinsiyet Değişkeni Açısından T Testi Sonuçları	74
Tablo 3.11 Yaş Değişkeni Açısından ANOVA Testi Sonuçları	75
Tablo 3.12 Mezun olunan Lise Açısından ANOVA Testi Sonuçları.....	75
Tablo 3.13 Varyansların Homojenliği ve Çoklu Karşılaştırma Tablosu.....	76
Tablo 3.14 Mezun Olunan Lise Türü Açısından ANOVA Testi Sonuçları	78
Tablo 3.15 Varyansların Homojenliği ve Çoklu Karşılaştırma Tablosu.....	78
Tablo 3.16 Meslek Durumu Açısından ANOVA Testi Sonuçları	80
Tablo 3.17 Varyansların Homojenliği ve Çoklu Karşılaştırma Tablosu.....	81
Tablo 3.18 Farklı Gelir Grubu Açısından ANOVA Testi Sonuçları.....	83
Tablo 3.19 Varyansların Homojenliği ve Çoklu Karşılaştırma Tablosu.....	84
Tablo 3.20 Finansal Gelişmeleri Takip Etme Açısından ANOVA Testi Sonuçları.....	86

Tablo 3.21 Varyansların Homojenliği ve Çoklu Karşılaştırma Tablosu.....	86
Tablo 3.22 Dijital Gelişmeleri Takip Etme Açısından ANOVA Testi Sonuçları.....	89
Tablo 3.23 Varyansların Homojenliği ve Çoklu Karşılaştırma Tablosu.....	89
Tablo 3.24 Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını kullanım sıklığı açısından ANOVA Testi Sonuçları.....	92
Tablo 3.25 Varyansların Homojenliği ve Çoklu Karşılaştırma Tablosu.....	93
Tablo 3.26 Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını kullanım sıklığı açısından ANOVA Testi Sonuçları.....	94
Tablo 3.27 Varyansların Homojenliği ve Çoklu Karşılaştırma Tablosu.....	95
Tablo 3.28 Hipotezler.....	96

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1 Çalışmanın Modeli.....	59
----------------------------------	----



GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 2.1 TÜİK 2023 Yılı Bilgi Teknoloji Kullanımı 34

Grafik 2.2 Son 5 Yılda Dijital Kanalları Kullanan Kişi sayısının Yıllara Göre Dağılımı 45



SİMGİ VE KISALTMALAR LİSTESİ

<u>Kısaltmalar</u>	<u>Açıklama</u>
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TBB	: Türkiye Bankalar Birliği
TDK	: Türk Dil Kurumu
TUBİSAD	: Türk Bilişim Sanayiciler Derneği
bk.	: Bakınız
vb.	: ve benzerleri



ÖN SÖZ

Yüksek lisans sürecim boyunca deneyim ve bilgilerini her zaman benimle paylaşarak ders-tez dönemlerim için rehberlik eden ve tezimle beraber tüm yayınlarımda beni destekleyen danışman hocam sayın Doç. Dr. Ahmet İlker AKBABA'ya emekleri için tüm içtenliğimle teşekkür ederim.

Vermiş oldukları geri bildirimlerle tezime değerli katkılarından ötürü Prof. Dr. Dilşad GÜZEL ve Dr. Öğr. Üyesi Sefa ÖZDEMİR'e teşekkür ederim.

Tezimin önemli bir bölümünde bana yardımcı olan ve hem tez yazımımı kolaylaştırıp hem de daha değerli bir hale getiren Arş. Gör. Muhammet MUTLU'ya, bu sürecin büyük bir kısmını paylaştığım ve bana daima destek olan sevgili Efzanur KARAMAN'a teşekkür ederim.

Son olarak, her zaman olduğu gibi bu süreçte de maddi-manevi yanımda olan ve beni koşulsuzca desteklediklerini daima hissettiğim aile bireylerimin her birine tüm kalbimle teşekkür ve şükranlarımı sunarım.

Çağla GÜNDOĞDU

Erzurum- 2024

GİRİŞ

En eski tarihlerden içinde bulunduğumuz 21. Yy'e kadar olan zaman dilimi incelendiğinde tarihsel dönemleri birbirinden ayıran baskın faktörlerin başında teknolojik değişim ve üretim süreçlerinin gelişmişlik düzeylerindeki farkların geldiği görülmektedir. Gelişmişlik düzeylerinde meydana gelen değişimler toplumları; politik, kültürel ve iş yapış biçimleri gibi birçok noktada dönüşüme sevk etmiş ve yeni çağların dahi başlamasını tetiklemiştir. Toplumların mevcutta devam ettirdikleri yaşamlarının temeli incelendiğinde, hayatta kalma esası öncelikle avcı – toplayıcı toplumlarda ilkel gereçlerin ihtiyaca göre şekillendirilmesi sonrasında ise tarım kavramı ile tanışılarak yerleşik yaşama geçilip iktisadi kaygılarla farklı bilgilerin elde edilmesi ve sonrasında günümüz üretim sistemlerinin de temeli olan buharlı makinenin icadıyla ilerleyen kümülatif bir bilgi ve uygulama sürecini oluşturmuştur.

Yaşam ve üretim biçimleri değişen toplumlar, ilerleme süreci devam ederken bilgiye ek olarak teknoloji kavramı ile de tanışmışlardır. Teknoloji kavramı toplumların gelişmişlik düzeylerinde farklı bir çarpan olarak yer edinmiş ve sonrasında bilginin paylaşımı, iş yapma biçimlerinin farklılaşması, coğrafi sınırlar ile toplumlar arası iletişim yöntemlerinde alternatif beklentileri ortaya çıkarmıştır. Teknolojik buluşlar sanayi devrimlerini etkilemiş ve mevcut zaman diliminde 4. Sanayi Devrimi (Endüstri 4.0) başlamıştır. Temelinde yüksek bilimsel bilgi ve teknolojiye dayanan Endüstri 4.0 çok bileşenli ve karmaşık yapısıyla geçmiş süreçlere nazaran daha hızlı ve insan faktörünün minimize edildiği bir dönemi başlatmıştır.

Sanayi devrimleri sadece üretim süreçlerini değil günlük yaşamı da etkileyen birden fazla bileşenden oluşmaktadır, elektronik cihazların yaygınlaşmasıyla dijitalleşme kavramı kurum ya da firmaların politikalarından çıkarak bireylere yansımış ve toplumsal dönüşümler de başlamıştır. Toplumların değişimi firmaları sadece ürün üretimi değil hizmet üretimlerinde de dönüşüme yöneltmiş, firmalar hizmet kanallarında dijitalleşmeye başlamıştır bu süreçlerde dinamik bir alan olan finans sektörü de tüm hizmet kanallarıyla dönüşümlerini başlatmış web tabanlı internet, mobil uygulamalar ya da akıllı sesli yanıt sistemleriyle alternatif hizmet kanalları oluşturmuş ve bu kanallar üzerinden tüketicilere uyumlanma sürecini devam ettirmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

TEKNOLOJİ OKURYAZARLIĞI

1.1. TOPLUMLARIN DÖNÜŞÜMÜ VE BİLGİNİN ÖNEMİ

İnsanlık tarihinin yaşam süreci, tarih ve iktisadi otoritelerce bazı bölümlere ayrılmış bu süreçlerde de toplumların belirlenen zaman aralığında kat ettiği gelişmişlik düzeyleri bilgi birikimleri ve üretim tekniklerine göre sınıflandırılmıştır. Bu tasniflerle beraber gelişmişlik seviyeleri isimlendirilmiştir (Meder, 2001:73).

Süregelen zaman dilimleri boyunca en eski çağlarda devam eden ihtiyaçların karşılanması yöntemi, artan insan sayısı ve değişen ihtiyaçlarla beraber öncelikle avcı-toplayıcı yaşam biçiminden yerleşik yaşama geçişi doğurmuş sonrasında toprağın işlenmesiyle tarım toplumları oluşmuş ve nihayetinde medeniyetler fizik, kimya, matematik gibi bilim alanlarında yapılan buluşlarla bu süreci farklı bir boyuta taşımış sanayi devrimleri kavramı ortaya çıkmıştır (Kocacık, 2003:2).

Sanayi devrimi kavramı günümüz üretim süreçlerine kadar değişmiş, uyumlanmış ve uyarlanmıştır. Bu ilerleme günümüzde var olan toplumların gelişmişlik düzeylerinin temel taşlarından birisi olmuştur. Sanayi devrimleriyle beraber üretim süreçleri farklı dönemlerle ele alınmıştır. Bu dönemler her bir aşamada daha fazla gelişen, iyileştirilen ve değiştirilen teknolojik araçların kullanımlarıyla beraber üretim süreçlerinin kümülatif olarak ilerlemesi hem verimlik hem kapasite hem de iş gücü faktörlerinin optimal kullanımlarını kolaylaştırmıştır (Yenal, 2009:124).

Tarım devrimiyle beraber yerleşik hayta geçilmesi toprak kavramını sermayenin ana unsurlarından biri haline getirmiştir. Üretim kavramının ilkel yöntemlerle devam etmesi bu süreci yaşayan insanlar kendilerine yardımcı olacak gereçleri keşfetmeye itmiş ve üretim, insan faktörüne ek bazı yardımcı materyallerle devam etmiştir. Gelişen teknoloji bu süreci ilerletmiş ve kurulan fabrikalarla beraber insan faktörü makineleşme ile azaltılmaya başlanmıştır (Polat ve Odabaş, 2008:2).

18.yy'e gelindiğinde keşfedilen buhar makinesi yeni bir süreci başlamıştır. İlerleyen demir-çelik sanayisi sayesinde demir yolu ağları artmış ve bu keşfin yayılmasına önayak olmuş

yine üretim artışını da beraberinde getirmiştir. Üretim artışına ek olarak üretimde iş bölümü ve süreç yönetimi gibi kavramların temeli bu dönemlerde oluşmaya başlamıştır (Çelik, 1998:1).

Sanayi yatırımı kavramı, kapitalist yaklaşımlar gibi iktisadi sonuçlarına ek olarak bu keşif; çalışma hakları ve konumu ya da özel mülkiyet hakkı, işçi sınıfı benzeri sosyal sonuçları da beraberinde getirmiş ve otoritelerce birinci sanayi devrimi olarak isimlendirilen bu süreçle endüstriyel devrimlerin ilk adımı atılmıştır. Böylelikle Birinci Sanayi Devrimi (Endüstri 1.0) kavramı ortaya çıkmıştır. Endüstriyel devrimlerin ilk adımında kullanılan makineler basit yapılı ve kısıtlı mekanik formlardan oluşmaktaydı, farklı bilim dallarında ortaya çıkan buluşlar üretim süreçlerine de yansımaya başladı ve sosyal hayatta kullanılan elektrik gücü makinelere aktarıldı, böylece seri üretim süreçlerine geçiş yapıldı. Bu ise endüstriyel devrimin ikinci adımını (Endüstri 2.0) beraberinde getirmiştir. Bazı metallerin eritilmesi ya da oksijen kullanılarak çelik üretiminin farklı formlara aktarılmasıyla demir yolları, çelik raylar ve petrol üretim süreçleri değişmiş günümüzde gelişmiş olarak adlandırılan birçok ülkede uygulanmıştır (Çalık ve Çınar, 2009:77).

Bin sekiz yüzlü yılların sonu ile bin dokuz yüzlü yılların başlarını kapsayan ve Endüstri 2.0 olarak ifade edilen bu süreç teknoloji devrimi olarak da literatürde yer almaktadır. Bu dönemde basit yapılı buhar makineleri yerini daha gelişmiş olan içten yanmalı motorlar, elektrikli motorlar vb. mekanik yapılara bırakmış ve insan gücünün nispeten daha minimize edildiği ve makinelerle yönelimin başladığı bir üretim süreci olmuştur. 2. Sanayi Devrimi, verimliliğin artışıyla beraber üretim faktörleri arasındaki uyumluluk süreçlerini de değiştirmiştir. Teknoloji ve bilim de üretim süreçlerine dahil edilmeye başlanmıştır (Öcal ve Altıntaş, 2018:2071).

2. Sanayi Devrimi literatürde teknoloji devrimi olarak da isimlendirilmiştir. Makine sayısında meydana gelen nispi artış üretimde artış ile üretim biçimleri, türleri ve verimliliği artırmıştır. Arz-talep kavramları bu süreçte yine farklı bir boyuta geçmiştir. Esnek üretim süreçleri firmalar için geçiş yapılabilecek bir tercih olarak yer edinmiştir (Yin vd., 2018: 849).

Sanayi devriminin 2. basamağı olan Endüstri 2.0, üretim süreçleriyle beraber iş yapma biçimini de değiştirmiş, makine kullanımının yaygınlaşması ve fabrikaların farklı üretim prosesleri için farklı makineleri tercih etmesi ile iş yapma süreçleri de makinelerle bölümlendirilmiş, uzmanlaşma kavramı üretim süreçlerinde yer edinmiştir. Teknoloji devrimi

olarak adlandırılan bu devrimsel süreçte montaj hattı, işçi mekanik üretim süreçlerinin bölümlendirilmesi, makine-emek dengesi gibi kavramlar iş süreçlerine dahil olmuştur (Günay, 2002:8).

Sosyalizm, işçilerin çocuk yaşta oluşu, kent hayatına talebin artışı, kırsal yaşamda demografik yapıda meydana gelen değişimler gibi olumsuz; sağlıklı yaşam, refah düzeylerinde iyileşme, konfor alanlarının genişlemesi, bulaşıcı hastalıkların yayılması ve önlenmesine yönelik buluşların yine bu süreçlerde hız kazanmasıyla da 2. Sanayi devriminin olumlu yanları toplumsal yaşama yansımış ve sadece üretim ve ekonomi olarak değil yine toplumu sosyal, sağlık ve yaşam biçimi olarak başka bir evreye taşımıştır (Yıldırım, 2020:760-763).

2. Dünya Savaşı sonrasında ülkelerin bilim ve gelişmişlik kavramlarına yönelmesiyle teknoloji kavramı da genişlemiş ve çeşitlenmiştir. Bu ilerleme üretim safhalarına yansımış ürün üretimlerinde daha verimli bir süreç için sayısallaştırma ve otomasyon üretime dahil edilmiştir. Bu dönem literatürde bilişim dönemi diye de anılmış ve 3. Sanayi Devrimi (Endüstri 3.0) olarak kabul edilen yeni bir dönem başlamıştır (Vinitha vd., 2020:3958).

İnternet kavramının keşfiyle beraber insanlık tarihi de kendi içerisinde farklı alanlarda farklı gelişimler göstermeye başlamıştır. İnternet teknolojisi coğrafi sınırları ortadan kaldırmış, lojistik, dağıtım, perakende gibi safhalara yeni bir boyut kazandırarak üretim, pazarlama ve ticaretin küreselleşmesi için temellerin atıldığı bir dönem olmuştur (ab, 2017:16).

Endüstri 3.0 beraber insan faktörü diğer dönemlere nispeten minimize edilmeye başlanmış özellikle üretimde 3D yazıcıların kullanımı bazı robotik makineler ve bilgisayarlı kontrol sistemleri hata payının minimize edilerek verimliliğin artması ile çalışan kişi sayısında azalmaya gitmek işletmelerde kar maksimizasyonu için önemli bir adım olmuş ve firmalar bu teknolojiye yönelmeye başlamıştır. 3. Sanayi Devrimi bilişim teknolojilerinin yüksek bir ivme ile geliştiği döneme tekabül ettiği için bu dönemi oluşturan kavramlar internet ve bilgisayar temelli ilerlemiş yine bu süreçte teknoloji üretimin bir parçası olmuştur (Guerado, 2017:3).

1.2. DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ

Teknolojinin çok boyutlu gelişimiyle beraber üretim sürecinde kullanılan araç-gereçler insan faktörünün etkisi azaltmaya başlamıştır. Bir önceki zaman dilimlerine kıyasla üretim aşamalarında insan gücünün teknoloji kullanımı yerini teknolojinin kendi entegrasyonunu

yönetmesi ve insan gücünün de bu süreci denetimine bırakmış bu da yeni bir dönemi beraberinde getirmiştir (Alçın, 2016:20).

Almanya’da düzenlenen Hannover Fuarı, endüstri alanının önemli organizasyonlarından birisidir. Fuarın 2011 yılında düzenlenen organizasyonunda endüstrileşme düzeyinin artık 4. basamağına ulaştığı belirtilmiş ve ilk kez 4. Sanayi Devrimi (Endüstri 4.0) kavramı kullanılmış, bu süreç ise sanayileşmede yeni bir dönemin başlangıcı olarak kabul edilmiştir (Özsoylu, 2017:43-44).

Endüstri 4.0 ileri düzeyde teknolojik bileşenlerden oluşan ve endüstrileşmenin son basamağı kabul edilen sanayileşme evresinin ulaşılan son adımıdır. 4. Sanayi devrimi içerisinde bulundurduğu güncel robotik sistemler ile bu sistemleri kontrol edebildiği yazımsal ve donanımsal etmenlerle üretim sürecinde insan gücünü en aza indirgemenin olumlu yanları üzerine yoğunlaşmış, yüksek teknolojilerle donatılan üretim süreçlerinde hata payının minimizasyonuna ek enerji tasarrufundan da yararlanılarak üretimde yüksek verimlilik üzerine temellendirilmiştir (Can ve Kıymaz, 2016:116).

Gelişen ve değişen ürün üretim süreçleri teknolojilerle desteklenirken bir yanda da firmalar ürün üretimi sonrasında verdiği hizmet üretiminde de teknolojik yenilikleri takip etmeye başlamış, alternatif hizmet kanalları politikaları değişmiş ve ve tüketicilere ürün sonrası destek, iletişim ve kullanımına yönelik internet altyapılı destek hizmetleri sunmaya başlamıştır. Bu süreçlerin takibi için deneyim ofisleri ya da geri bildirim birimleri kurulmuştur (Banger, 2017:24-25).

Toplumsal gelişmişlik düzeyleri arttıkça kişilerin teknolojik araçlara ulaşımı da artmaya başlamış ve giderek her alanda daha da yaygın bir kullanım yoğunluğu oluşmuştur. Firmaların üretim süreçlerinde kullandığı yüksek teknolojili gereçler ve verimliliğe maksimum düzeyde ulaşmayı amaçladığı hedefler için hizmet üretimlerinde de teknolojik temelli yenilikler ve atılımlar önemli hale gelmiş, hedeflenen karlılık politikası için gereklilik duydukları hizmet üretimi için dijitalleşen ve teknolojik gelişmelerin takip edilebildiği araçlarına yönelmişlerdir (Herter vd., 2016:399).

Ürün üretiminde olduğu gibi hizmet üretimlerinde de insan faktörünün getirdiği ve aksamalara sebebiyet veren hata paylarının minimize edilebilmesi için nihai tüketiciye ulaşılan alternatif kanallarda yapay zekâ ve doğal dil işleme yazılım ve donanımlar kullanılarak

oluşturulan dijital altyapılı aplikasyonlar, tarayıcı üzerinden erişime olanak sunan web siteleri ve ana bilgisayara bağlı çağrı merkezleri geleneksel hizmet kanallarına nazaran tüketiciler için önem kazanmaya başlamıştır (Rennung vd., 2016:377).

Alternatif hizmet kanallarının firmaların müşteriye ulaşımında büyük önem kazanmasıyla birlikte optimal verimlilik için işletmeler dördüncü sanayi devriminin bileşenlerini yakından takip etmeye başlamıştır. Bu süreçte de internet tabanlı uygulamalar ve yapay zekâ programları hizmet üretim süreçleri için temel faktörlerin başında gelmeye başlamıştır (Schumacher vd., 2016:163).

Gelişen internet ağlarının hızlarının artışı, bant aralıklarının iyileştirilmesi ve ulaşım alanının genişlemesiyle beraber rekabet kavramının da sınırları değişmiş yerel pazar hacmine ek olarak küresel müşteri potansiyeli firmaların hedef pazarı haline gelmeye başlamış bu da beraberinde işletmelerin üretim faktörlerini revize etmelerini sağlayarak bilgini ve teknolojinin eklenmesine zemin hazırlamıştır (Thames vd., 2016:17).

Firmaların müşteri profillerinin analizi, müşteri hareketlerinin izlenmesi ile ihtiyaçlarının ve önem sırasının tespit edilerek doğru ürünü/kampanya sunması, şikayet ve öneriler için hızlıca ulaşabilecekleri bir kanal oluşturarak müşteri deneyim ofisleri için büyük verilerin elde edilebilmesi ile yine pazar payını artırabilmek için müşteri profillerine ek potansiyel müşteri analizleri için oluşturulan uygulamalar ve veri işleme programları ile doğru pazarlama yöntemlerinin bulunabilmesi için Endüstri 4.0 bileşenlerinin kullanılması optimal verimlilik süreçleri için büyük bir etken olarak görülmüş firmalar tüm kalemleriyle bu süreçleri yakından takip etmiştir (Bulut ve Akçacı, 2017:61-65).

1.3. TEKNOLOJİ

Teknoloji kısaca ifade edilmek istenirse; insanların bilgi ve yeteneklerini bazı araçlar kullanarak birden farklı amaçları yerine getirmek ya da süreçleri yönetmek için bir dizi pratik uygulamaları ortaya çıkaran bilimsel bilgilerin uygulamaya dökülmesidir. Teknoloji temelde iş yapma sürecini ve insan hayatını kolaylaştırmaya yönelik bir amaç güder (Türel ve Özer Şanal, 2018:135-136).

Türk Dil Kurumu'na göre de teknoloji günlük yaşamda bireylerin maddi çevrelerini dönüştürmek ve kontrol etmek amacıyla kullanılan bir kavramken endüstriyel olarak da bir

Üretim için üretim sürecinde gerekli araç ve gereçler, sürecin denetlenmesi ile tüm bu kavramların uygulama bilgisinin tümünü kapsayan bir kavram olarak yer alır (Türk Dil Kurumu [TDK], 2023).

Etimolojik olarak yunanca olan teknoloji kelimesi; teknik ve teçhizat gelişimini ifade ederken bununla beraber insanların günlük yaşamlarında ihtiyaç duyduğu gereksinimleri karşılamak amacıyla mevcut çerçevesini değiştiren, dönüştüren, gelişimine katkı sunan bilgi ve becerilerin süreç yönetimine dahil edildiği bütünlük kavramını karşılamak amacıyla kullanılmaktadır (Bunani vd., 2013:33).

Toplumlar elde ettikleri bilimsel bilgiler çoğaldıkça teknolojiyi günlük yaşamına ek olarak farklı alanlarda da kullanmaya başlamış elde edilen bilgi birikiminin farklı toplumlara paylaşımının ve genele yaygın uygulamasının bir aracısı olarak görmüş dolayısıyla geliştirilen araç ve gereçlerle bu etmenlerin kısıtlarını ortadan kaldırmayı hedeflemiştir (İli, 2001:165-166).

1.4. OKURYAZARLIK KAVRAMI

Temelde karşıladığı anlamıyla okuryazarlık Türk Dil Kurumu'nda bireyin okuma ve yazabilme yetisine sahip olabilmesi ifadesiyle tanımlanan bir kavram olarak yer almaktadır (TDK, 2023).

UNESCO ise okuryazarlık kavramını; farklı yapılara sahip yazılı kaynakları anlayabilme ve farklı bireylerle iletişiminde bir gereç olarak kullanabilme durumu olarak daha kapsamlı bir tanımlama yapmış ve daha da detaylandırarak; bireyin bu kazanımıyla yorum yapabilme, tanılama, hesaplama yapabilme ya da var olduğu topluluğa yönelik hitap yeteneği ile kendini ifade edebilmesi gibi çok yönlü durumlarda kendini geliştirmesinde önemli rolü olan bir olgu olduğunu ifade etmiştir (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2022).

Okuryazarlık kavramı değişen dönemsel gerekliliklerle biimlenebilen dinamik bir yapıdır. UNESCO'nun 1970'li yıllarda literatüre kazandırdığı okuryazarlık kavramı irdelendiğinde toplumun bir parçası olan bireyin, temelde okuma ve yazma becerisi sosyal, ekonomik ve kültürel yapısının sağlıklı bir iletişimle ilerlemesinde aracı olarak kabul edilmesine ek olarak bir metin düzeninde var olan harf dizilimi, alfabeye ait sembollerin doğru kullanımı

ve bu birikimi sesli olarak ifade edebilmeyi kapsayan işlevsel okuryazarlık olarak nitelediği alternatif bir bakış açısı sunduğu görülmektedir (Altun, 2005:11).

Toplumu oluşturan bireylerin ait oldukları yaşam düzenini sürdürebilmesi için kendi yaşam sınırlarını ya da iş yapış biçimlerini düzenleyip sonrasında ise bu düzeni devam ettirebilmesi okuryazar olması gerekir. İçerisinde bulunduğu çağı anlayabilmek ve uyumlanabilmek için okuryazarlık kavramı temelde edinilmesi gereken bir araçtır ve değişen zaman standartları okuryazarlık kavramını teknoloji çerçevesinde yeniden boyutlandırmıştır (Nergis, 2008:12).

Geçmiş dönemlerde okuryazarlık kavramı yazınsal bir düzlem üzerinde yer alan alfabe düzenini kullanarak sıralı şekiller oluşturup yazılı iletişim kurabilme yetisini ifade etmiş temel alfabe kullanımı ile kişinin kimlik bilgilerini kâğıda dökebilmesi ya da imza belirleyebilmesi okuryazarlık olarak kabul edilmiştir. Değişen yaşam koşulları ile bilgi düzeyi beraberinde kavram, temel anlamı çevresinde genişleyerek şekillenmiş ve siyasi, politik, teknoloji ya da medya gibi birden çok alanla ilişkilendirilmeye başlanmıştır (Vaynerchuk, 2009:17).

Çağdaş yaşam biçimlerinde gelişen ve değişen yaşam koşulları ile farklı gelişmişlik düzeyleri okuryazarlık kavramının temel okuma ve yazma becerisi çerçevesi genişletmiştir, ilerleyen teknolojik gelişmeler okuryazarlık kavramını temel alfabe analizinde çıkararak farklı alanlarla boyutlandırmış bu değişim bireyin ait olduğu topluma paralel bir biçimde kendini geliştirmesini tetiklemiştir (Söyler vd., 2018).

Teknolojik gelişmelerle beraber keşfedilen internet kavramının bilgisayarlar vb. araçlarla bireylerin günlük yaşamına yansması ve var olan bilgi birikiminin artırılması ile edinilen bilgi birikiminin coğrafi kısıtlardan bağımsız olarak istenilen zaman ve boyutta paylaşımına olanak sağlamış bu da okuryazarlık kavramında yeni türlerin ortaya çıkmasına zemin oluşturmuştur. Bireylerin farklı disiplinleri içeren alanlarda öğrenmeyi sürdürme eğilimi bu süreçte hızlanmış; analitik düşünebilme, yenilikleri takip edebilme, sonuç odaklı akıl yürütme, teknolojiyi yöneterek amaca uygun kullanabilme ve bilgiye farklı kaynaklardan ulaşabilme becerisi yine bu zeminde ilerlemiştir. Başta teknoloji, bilgi, internet, ekonomi, dijital gibi alanlarla okuryazarlık kavramı ilişkilendirilerek okuryazarlık kavramı alt başlıklarla incelenmeye başlamıştır (Önal, 2010:101-122).

Bilimsel Okuryazarlık; geleneksel sistemler ile teknolojik gelişmelerin aynı düzlemde birlikte kullanılabilmesiyle ortaya çıkan bu kavram bireylerin teknolojik gelişmeleri bilimsel bilgi düzeylerini ilerletmesi yönüyle temellendirilebilir. Bilimsel okuryazarlık becerisi olan bireyler klasik yöntemler ya da teknolojik birikimlerle elde ettikleri bilginin paylaşımında da yine dijital araçlardan yararlanabilmektedirler (Şahin vd., 2010:227).

Ekonomi okuryazarlığı; bireyin, içinde bulunduğu ekonomik çerçevede kullanılan araçlar, uygulanan politikaları takip edebildiği, yatırım ya da tasarruf kalemleri için kısa ya da uzun vadede karar alabilmesi ile rasyonel bir tüketici sınıfında kaynaklarını yönetebilmesi doğrultusunda edindiği bilgileri kullanabilen analitik bir beceri düzeyidir (Gerek ve Kurt, 2010:89).

İnternet Okuryazarlığı: bireyin temelde internetin amacını, uygulanan politikaları ve kişisel veri güvenliği konusunda bilgi sahibi olduğu sonrasında ise siteler aracılığıyla istenilen bilgi ya da içeriğe ulaşmak amacıyla interneti arama fonksiyonuyla kullanabilmesi temeline dayanır fakat internet okuryazarlığı bunlara ek olarak edinilen sonuç için de eleştirel yaklaşarak bireyin diğer verilerden de yararlanarak internet üzerinden elde ettiği sonucu değerlendirebilme yetisini de içerir (Karaduman, 2019:687).

Ekolojik Okuryazarlık: bireylerin yaşadığı doğayı, ekolojik döngüde yaşanan sorunları, çevresel tehlikeleri anlayıp tedbir alma veya sürdürülebilir çevre kavramlarını algılama, doğanın korunması ve bu noktada alınan tedbirlere uyum sağlama yeterliliğine verilen addır (Yapraklı ve Mutlu, 2021:64-65).

E-Okuryazarlık; iletişim ve bilginin, internet kullanımının aracısı olan telefon ya da bilgisayar gibi çoklu araçlarla bireylerle sunulduğu teknoloji çağında; toplumsal yaşam, kamusal hizmet ya da özel teşebbüsleri oluşturan temel kalemler elektronik ortam üzerinden bireylere ulaşım imkânı sunmaya başlamıştır. E-uygulamaların günlük yaşamın bir parçası olmasıyla bireylerin tek başına temel anlamıyla okuryazar olmaları yetersiz kalmaya başlamış elektronik ortamlara ilişkin bilgi ve kullanım düzeyinde temelden başlayan bir yeterlilik gereksinimi oluşmuş bu da elektronik okuryazarlık kavramını doğurmuştur (Kurudayıoğlu ve Tüzel, 2010:295).

1.4.1. Teknoloji Okuryazarlığı

Günümüzde bireylerin yaşamlarını devam ettirdiği sınırlar büyük ölçüde iletişim ve teknoloji ile belirlenmiştir. İş yapış biçimleri, kültürel aktarımları, kamusal hizmet uygulamaları, eğitim süreçlerinin belirlenmesi, ekonomik ve siyasi politikaların bireylere iletilmesinde teknolojik gelişmeler dinamik bir çarpan olarak yer almaktadır. Öze yaşamlarında mikro çevresinde iletişim kurma biçimlerinde etken olan teknoloji bireyin toplumsal iletişiminin şekillenmesinde de temel etkenlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle bireylerin bu alanda beceri kazanarak kullanabilme yetisini geliştirmesi gerekmektedir (Jimoyiannis ve Gravani, 2011:221-223).

21. Yy'de geçmiş dönemlere nazaran hızla gelişen teknolojik gereçler bireyleri toplumsal yaşayış ve günlük yaşamlarının idame edilebilmesi noktasında dönüştürmeye başlamıştır. İnternet altyapısıyla temel iletişim biçimlerini değiştiren telefon ya da bilgisayarlar ile yaşamsal faaliyetlerin devamlılığı için kullanılan elektrikli ev eşyaları ya da eğlence amaçlı kullanılan televizyon gibi gereçlerin verimli kullanımı için kullanıcıların bu gereçlere yönelik bilgi birikimlerini artırıp uygulamaya dökebilmeleri yeterliliği önem arz etmektedir. Bu süreç bireylerin teknolojiyi yönetebilme olgusu olarak ifade edilebilir (Şenel ve Gençoglu, 2003:48).

Okuryazarlığın zaman içinde farklı kavramlara uyarlanarak alt başlıklarla ayrılmasının temel nedeni gelişen sistemlerin beklentileri değiştirmesi kaynaklıdır, bireyin yaşam döngüsünü devam ettirirken pratikleşme çabası teknolojik gelişmelerle aynı paydaya geldiğinde teknolojik araç-gereçlerin kullanımı için ilk anlamıyla kullanılan okuryazarlığın yetersiz kaldığı söylenebilmektedir. Bireylerin günlük yaşamlarının bir parçası olan teknolojiyi doğru tanıma, ihtiyaca yönelik uyarlama, verimli kullanma ve yönetme yetisini bu kapsamda edinebilmesi gerekir bu noktada karşımıza yeni bir kavram olan teknoloji okuryazarlığı çıkmaktadır (Koç ve Karatekin, 2013:142-145).

Teknoloji okuryazarlığı; hızla değişen teknolojik düzeylere bireyin adaptasyonu olarak kısaca ifade edilebilse de detaylandırıldığında içerisinde yaşadığı toplumun bilgi ve iletişim düzeyine erişebilme, mevcutta devam eden günlük yaşam faaliyetlerini devam ettirebilme, değişen toplumsal dinamiklere uyum gösterebilme, iş akış süreçlerinde bilgiye çoklu kanallardan ulaşabilme, edindiği bilgilerin temelinde yeni bilgiler üretip paylaşabilme, kamu ve özel teşebbüslerin verilerini sayısal algoritmalarla aktarabildiği elektronik ortamları

gereksinimlerine uygun kullanabilme beklentisi olarak açıklanabilir (Özçelik ve Yıldız 2019:353).

Uluslararası Teknoloji Eğitim Birliği tarafından yapılan tanımında mevcut teknoloji düzeyini anlamlandırabilme yeteneğine ek olarak teknolojiyi amaçları doğrultusunda kullanabilmek ve yönlendirme beklentisi teknoloji okuryazarlığı olarak adlandırılmaktadır, tanımda belirtilen anlamlandırabilme yetisi ise bireyin yalnızca var olan teknolojik sistemi öğrenip yeni bilgilere erişmesini değil aynı zamanda erişilen bilgiyi kullanarak makro sistemlerde elde edilen verilerin sentezlenerek yeni bilgilerin oluşturulması için etkin kullanım becerisini ifade etmektedir (International technology education association, technology for all American Project [ITEA], 2007).

Teknoloji okuryazarlığı tıpkı diğer disiplinlerle ilişkili okuryazarlık düzeyleri gibi bireyin algı, dikkat ve hafıza gibi yetilerini ortaya çıkaran aynı zamanda bireysel düşüncelerini farklı iletişim kanallarıyla aktararak birlikte yaşadığı çevreye katkıda bulunduğu bir beceridir, üç farklı boyutu ile ele alınabilir bunlar Bilgi, Düşünme ve davranış yolları ile yetenekler olarak isimlendirilebilir. Bireylerin teknolojik bir ürünü kullanabilme, kullanım deneyimleri oluşturabilme ve bu deneyimleri aktarabilme süreçleri teknolojik okuryazarlık çerçevesinde değerlendirilebilir (Young ve Pearson, 2002:141).

Bir bilgi düzeyini elde etmeleri için doğru araştırma kanallarını kullanabilme, elde ettikleri bilgi birikimini verimli tekniklerle tasnifleme, amaca uygun hale getirebilme, gerektiği hallerde paylaşma ve yeni bilgilerin oluşmasında temel oluşturma için teknolojik araç ve gereçleri verimli bir şekilde kullanması bireyin teknoloji okuryazarlığı kapsamında değerlendirilmektedir (Karaman ve Karataş, 2009:801-802).

Teknolojik gelişmeler toplumları her yönüyle hızlı tüketimle tanıştırmış kavramlar paralel olarak tüketilmeye başlanmıştır, 1970 yılları itibariyle okuryazarlık kavramı da sıkça teknoloji ile ilişkilendirilmiştir, Teknoloji bilinç ve kullanım düzeyi yüksek olan gelişmiş ülkelerde bireyler ekonomik kaygılara teknoloji okuryazarlık kavramı yükselişe geçmiş 1980’li yıllara yansması güçlü olmuştur akademik temelli araştırmalara konu olmaya başlamıştır (Kayalı vd., 2021:691).

Dijital dönüşümlerin yüksek bir ivme ile devam ettiği çağımızda toplumların ekonomik, siyasi ve askeri alanda başarısı bireylerin teknoloji okuryazarlığı düzeylerinden

etkilenmektedir. Nesillerin devamı, ekosistemin devamlılığı veya kalkınmışlığın temelinde kritik bir rol oynamaktadır. Teknoloji okuryazarlığı bireylere; bilimsel okumalar, içerik araştırmaları, veri elde etme, verileri inceleme vb kolaylıklar sunan teknolojinin anlaşılması ve uygulanabilmesi bütünüdür (Fidan ve Debbağ, 2019:42).

Teknoloji okuryazarlığı fonksiyonel bir açıdan incelendiğinde 3 temel adımla boyutlandırılabilir; bireyin bilimsel bilgiyi kavrayabilme yeteneği ilk boyut için temeldir ve kullanılan teknolojiye bilimsel bilgilere sahip olmasına dayanır ve “bilgi” boyutunu oluşturur. İkinci basamakta bireyin bilgi birikimini pratiğe dökme yetisi baz alınır, mevcut bilgi düzeyini kullanarak var olan bir problemde çözüm üretme becerisi yer alır bu basamak ise “yetenekler” olarak adlandırılır. Üçüncü ve son adımda ise bireyin kullandığı teknolojiye yönelik görüş ve düşünceleri içeren eleştirel bir basamaktır ve birey bu boyutta mevcut ve geliştirilmekte olan teknolojiye dair irdelleyici bir bakış açısıyla fikirlerini ifade eder bu basamak ise “Eleştirel bakış açısı ve karar verme” adımı olarak isimlendirilir (Gramire ve Pearson, 2006:121).

Teknoloji kavramı insanların oluşturdukları ekosistemi ve çevreyi kontrol etmek amacıyla bireylerin potansiyelini artırmak için kullanılan bir araç olarak tanımlanmış sonrasında ise makine ve teçhizata ait salt bilginin uygulanabilirliği becerisi incelenmeye başlamıştır. Bu durumda bireylerin teknolojiyi anlayabilmesi ve doğru konumlandırabilmeleri öncemli hale gelmiş bu da teknoloji okuryazarlık kavramını meydana getirmiştir (Savage ve sterry, 1990:23).

ITEA, 2006’ya göre genel bir tanımlama yapıldığında teknoloji okuryazarlığı için; bireylerin teknoloji kavramını terim anlamına nazaran daha detaylıca bilmesi, içinde yaşadığı toplumun teknolojik gelişmelerle elde ettiği ya da edeceği avantajları/dezavantajları görebilen, medya erişim araçları ile erişebildiği teknoloji temelli bir bilgilendirmeyi anlayabilmesi, çoklu kanallar üzerinden bilgiye erişen, içerikleri takip edebilen tarafsız bir beceri düzeyi denilebilir.

Değişen koşullar bireylerin iletişim tercihlerini etkilemiş, kitle iletişim araçları da teknoloji kavramı ile farklı bir boyut kazanmıştır. Bireyin yakın ve uzak çevresi ile bağını devam ettirebilmesi için teknolojik cihazlara yönelik gelişmeleri takip ederek uygulaması yeterliliği teknoloji okuryazarlık kavramını oluşturmuştur (Bessac, 2002: 16-19).

1.4.1.1.Teknoloji Okuryazarlığına Duyulan Gereksinim

Temelde amacı yaşam biçimlerini kolaylaştırmak ve standartları yükseltmek olan teknoloji kamu ve özel teşebbüslerin tüm kalemleriyle dönüşmeye başlamasıyla beraber günlük yaşama da yansımaya başlamıştır fakat bireylerin teknolojinin getirdiği olanakları görebilmesi ve kendi sınırlarına uygulayabilmesi için teknolojiyi anlaması ve uygulaması gerekir. İletişimin sürdürülebilmesi, ekonomik kaygıların kontrol edilebilmesi, bilginin verimli ve hızlı uygulaması, coğrafi sınırların getirdiği kısıtların esnetilmesi bireyin teknolojiyi kullanabilmesiyle mümkün olabilir bu nedenle teknoloji okuryazarlığı toplumun dönüşebilmesi için elzemdir (ITEA, 2007).

Teknoloji okuryazarlığı toplumun büyük kısmının değişen koşullara paralel oluşan yeni ihtiyaçları ve bulunduğu döneme göre farklı anlamlar yüklenen okuryazarlık kavramı farklı seviyelerde ve uzun bir etkileşim sonucunda ortaya çıkmıştır. Teknoloji temelinde değişen insan ihtiyaçları karşılamak amacıyla gelişmiştir bu nedenle toplumları oluşturan bireylerin teknolojiyi öğrenmeleri ve ihtiyaçlarına yönelik uygulayabilmeleri gerekli hale gelmiştir. E-eğitimler, akıllı şehirler, dijital sağlık uygulamaları, vatandaşlık işlemlerinin elektronik oram üzerinden takip edilebilmesi gibi gelişmeler teknoloji okuryazarlığına önem kazandırmıştır (Akkoyunlu ve Yılmaz, 2005:12).

Teknoloji okuryazarlığının en temelinde bireyin üretilen teknolojileri anlayabilmesi ve uyumlanabilmesi amacıdır. Fakat teknolojik gelişmelerle beraber bireyin öğrenme kolaylığı içinde yaşadığı toplumun yapısını bir bütün olarak görebilme, gelişen teknolojilerin avantajlarına ek dezavantajlarını saptayabilme, mevcut koşulları analiz edip sorgulayabilme gibi çok yönlü bir gelişimi beraberinde getirdiği için teknoloji okuryazarlığı eleştirel ve analitik bakış açısı kazandıran bir yetidir (Kellner, 2001:468).

Teknolojinin zaman ve coğrafi kısıttan bağımsız olması toplumların dezavantajlı grupları ile gelişmişlik düzeyi farklılıkları durumunda ortaya çıkacak eşitsizliğin azaltılabilmesi noktasında bir araçtır. Toplumların içinde bulunduğu teknoloji yoksunluğu, ekonomik kaygılar vb. negatif faktörler teknoloji okuryazarlığı ile tolere edilebilir. Kamu hizmetlerinin, politik seçimlerin, ekonomik politikaların ve siyasi uygulamaların elektronik ortamlara aktarımı vatandaşlık görevlerinin yerine getirilmesi, sosyal sorumluluk gerektiren faaliyetlerin

takip edilebilmesi ve yöneticilerle iletişim kanalları üzerinden irtibata geçilebilmesi için bireyin teknoloji okuryazarlık düzeyinin yüksek olması gerekir. (Hartel vd., 2015:323).

Teknoloji, ekonomik büyüme ve kalkınma ile günümüz iş yapma biçimleri için büyük bir öneme sahiptir. Teknoloji temelli çoklu kanalların kullanıldığı ekonomik ve finansal sistemlerin bir parçası olan bireylerin teknoloji okuryazarı olmaları kamu ve özel teşebbüslerin ilerleme hızı için önemli bir etkidir ve kısıt olarak karşımıza çıkmaktadır (Balım vd., 2011:98).

Bireylerin teknoloji okuryazarlığının yüksek olması; içinde bulunduğu yaşam şartlarının kolaylaşması, birlikte yaşadığı topluma kazandırdığı değerler, değişen sosyal yaşantıya adapte olabilme, sosyal bağlarını geliştirmesi, karar ve sorumluluk alma noktasında katılımcı bir tavır alabilmesi, ileriye dönük bireysel ve toplumsal hedefleri analiz edebilmesi gibi birden fazla olumlu etkiyi oluşturmaktadır. Bireylerin, devletlerin siyasi ve ekonomik politikalarını elektronik ortamlar aracılığıyla doğrudan takip ederek politik süreçlerde fikir oluşturup mikro ve makro çevresiyle paylaşması, demokratik süreçlerin daha verimli işlenmesini, yine vatandaşlık görev ve bilincinin oluşmasında olumlu etkiler yaratmaktadır (Yeşilorman ve Firdevs, 2014:119).

Teknolojinin hızlı gelişimi bilgi teknolojilerini farklı bir perspektife taşımış, ömür boyu öğrenme kavramını kazandırmıştır. Ömür boyu öğrenme kavramının olumsuz yanı ise bireylerin bilgiyi hızla tüketmesi olmuştur. Bilginin sürekli tüketilmesi yeni sentezleri doğurmuş ve bilgi tüketimine ek olarak bilgi üretimi süreçleri yine teknolojik gereçler aracılığıyla büyük bir ivme kazanmıştır dolayısıyla teknoloji okuryazarlığı teknoloji ithalatının azaltılabilmesi için önemli bir kalem olmuştur, Gelişimin temel faktörlerinden biri olan teknolojiyi üretmek, bilinçli ve verimli bir şekilde kullanmak ise içinde bulunan toplumun teknoloji okuryazarlık düzeyinin sağlıklı ve güçlü bir seviyede olmasıyla mümkündür (Yılmaz ve Horzum 2005:101-103).

Teknolojik gelişmeler temel ihtiyaçlar doğrultusunda şekillenmiştir, bireylerin yaşamlarını devam ettirme, iş yaşamlarını kolaylaştırma, içinde bulundukları toplumsal yapının güçlü bir temelde var olması için ortaya çıkan teknolojik gelişmeler tek yönlü ilerleme ile anlam ifade edemeyeceği için bireylerinde teknolojiyi anlaması ve doğru kullanımı aynı oranda önem arz etmektedir. Bireysel okuryazarlık düzeyleri geliştikçe toplumlar katılımcı, bilgi sahibi ve

üreten bütünler haline gelmeye başlar. Bu nedenle bireylerin teknoloji okuryazarlık düzeylerinin artırılması teknolojiyi analiz ederek avantaj ve dezavantajlı durumları kritize edebilmesi güçlü toplumlar için elzemdir (Bacanak vd., 2003).

1.4.1.2.Teknoloji Okuryazarlığının Standartları

ABD’de teknolojiyi ve teknoloji okuryazarlığının gelişimine yönelik verilen eğitimler çerçevesinde yayımlanan ve Uluslararası Teknoloji Eğitimi Birliği tarafından da yayımlanan “Teknoloji Okuryazarlığı Standartları” isimli yanında teknoloji okuryazarlığı olabilmeyi temel ve ileri düzey yeterliliğine dair sınırlar oluşturmaya çalışılmış bireylerin teknoloji bilgisi ve yeterliliği bu kapsamda tartışılmıştır henüz güncelliğini koruyan yayın incelendiğinde teknoloji okuryazarlığı farklı boyutlarıyla standartlaştırılmaya çalışılmış ve 5 temel kategoride ele alınmıştır; Teknolojinin doğası, teknoloji ve toplum, tasarım, teknolojik bir dünya için yetenekler ve tasarlanan dünya başlıklarında detaylandırılmıştır (ITEA, 2007).

Uluslararası Teknoloji Eğitimi Birliği tarafından 2007’de “Teknoloji Okuryazarlığı Standartları” başlıklı yayında belirlenen 5 kategori aşağıdaki gibidir;

Teknolojinin Doğası; teknolojiyi oluşturan unsurlar, teknolojinin gelişim evreleri, temel teknolojik kavramlar, diğer disiplinler ve teknolojinin etkileşimi vb. temel ve terimsel anlamda teknolojiye dair bireyin bilgi birikiminin olmasını ifade eden kategoridir.

Teknoloji ve Toplum: Bu başlık bireyin iletişimde olduğu ya da iletişimde olabileceği makro ve mikro çevresiyle olan iletişimi kaynaklı var olduğu toplumun; kültürel, politik ya da ekonomik bütünlüklerini teknolojiyle ilişkilendirerek bir bakış açısı oluşturmalarını içeren düzeydir.

Tasarım: Teknoloji bilgi ve anlama düzeyi yüksek olan bireylerin mevcut teknolojik sistemlerin temellendirdiği alternatif çözüm olanakları sunabilen yeni bir seçenek tasarlamak için araştırma ve öğrenme sürecini yürüttükleri evredir.

Teknolojik Bir Dünya İçin Yetenekler: Bireylerin bilgi ve araştırmaları sonucunda elde ettikleri verilerle tasarlanan süreçleri somutlaştırarak bir ürün haline getirdikleri aşamadır. Bu evrede bireyler var olan ve alternatif olarak sunulan sistemlerin devamlılığı için çabalarken yeni alternatiflerin oluşturulabilmesi için kendilerini geliştirmeye devam eder.

Tasarlanan Dünya: Toplumların ve bireylerin hayat standartlarının teknoloji ile yükseltildiği bir yaşam düzeyinde, sağlık, iletişim, tarım, iletişim eğitim gibi faaliyetlerin yüksek verimle fayda sunduğu bir yaşam düzeyi için çalışmaları içeren bir anlayışın oluşması için çabalanan evreyi ifade eder.

“Massachusetts Teknoloji okuryazarlığı Standartları” (Massachusetts Eyaleti ilk ve orta öğretim Eğitim daire Başkanlığı (MDESE /2008- Amerika Birleşik Devletleri) başlıklı yayın ITEA tarafından yayımlanmış bu eserin içeriği incelendiğinde ise önceki yıllara göre standart kavramının revize edildiği görülmüştür; bireylerin ve öğrencilerin yaşam boyu öğrenme mottosu çerçevesinde gelişimlerini devam ettirebilmeleri için, öneminin gün geçtikçe arttığı bilgi kavramını takip ederek ulaşabildikleri teknoloji okuryazarlık becerilerini geliştirmeleri gerektiğine vurgu yapılmıştır. Bilgisayar teknolojilerinde kullanımın bilgisiyle beraber yazılım ve donanımı içeren terimleri anlayabilme yetisi ilk kategori olarak yer almış, sonrasında ise Teknoloji kullanımın getirdiği sorumluluklar, toplumsal kullanımın etkileri ve teknoloji boyutu ile güvenlik kavramlarını anlayabilme sınırları içinde bir standarttan bahsedilmiş son olarak da Analitik ve eleştirel bakış açısı, inisiyatif kullanabilme, işbirliği, yenilik gibi yetilerle teknolojinin kullanılması kategori yer almıştır (Yiğit, 2011:84-88).

3 başlık altında değinilen Teknoloji okuryazarlığı standartları MDESE tarafından 2008 yılında aşağıdaki gibi kategorize edilmektedir;

İş yapma biçimlerinin kolaylaştırılmasına yönelik temel uygulamaları içeren bu evrede elektronik posta, elektronik ortamlar aracılığıyla ulaşılabilen sanal uygulamalar, grafik/tablo oluşturabilmeye olanak sunan sistemlerin anlaşılmasını içeren bu yaklaşım bilgisayar kullanımına ek olarak yazılımsal ve donanım içerikli terimleri öğrenmeyi kapsar ve “ bilgisayarların ve uygulamaların kullanımındaki yeterlik ile donanım, yazılım ve bağlantının temelinde yatan kavramları anlama” kategorisini oluşturur. “Teknolojinin sorumlu bir biçimde kullanımı ile elektronik medyanın evde, okulda ve toplum içinde kullanımında ortaya çıkan etik ve güvenlikle ilgili hususları anlama” kategorisi ise temelde bireyin birlikte yaşadığı toplumu anlama, katılımcı ve demokratik çevre faktörünü sürdürebilme amacıyla teknolojinin kullanımının sorumluluklarının bilincinde olma, güvenlik kavramını bu kapsamda yeniden boyutlandırma ve teknolojiyi etik çerçevede kullanmayı ifade eder. “Araştırma, eleştirel düşünme, problem çözme, karar verme, iletişim, iş birliği, yaratıcılık ve yenilik için teknolojiyi

kullanma becerisini gösterme” bölümü de bireylerin mevcut teknoloji bilgilerini uygulamaya dökebilmesi üzerine bir sınıflandırma yapmıştır. Teknoloji altyapılı çoklu araçların kullanımı ile inovatif fikirler için; araştırma, öğrenme, bilgi edinme gibi günlük yaşama yansıyan teknoloji kullanımını içermektedir (Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education [MDESE], 2008).

Farklı zaman dilimlerinde literatüre kazandırılan teknoloji okuryazarlığının standartlarını içeren yayınlar incelendiğinde oluşan veriler genellendiğinde; bireylerin öncelikle teknolojinin artık günlük yaşamın birçok alanına etki ettiğinin ve vazgeçilemez bir etken olduğunun farkındalığına ulaşmaları gerektiğini sonrasında ise bireyin bu farkındalıkla kendi becerilerini geliştirmeleri ve yaşadıkları toplumdaki mevcut politika, ekonomi, finansal sistemler, sosyokültürel yapı ile iletişimi içeren uzak ve yakın çevresi için ihtiyaca yönelik teknolojik gerekliliklerin bilincinde olması ve son olarak da teknoloji kullanımının getirdiği genel etik ve ahlak kavramlarının teknolojik perspektifine uygun sorumluluk ve bilinç düzeyinde olma durumudur (Bozer, 2019:2).

1.4.1.3. Teknoloji Okuryazarı Bireyler

Bilimsel gelişmelerin yüksek bir ivme ile ilerlediği günümüzde bireylerin bilimin temellendirdiği teknolojiyi doğası, araçları, potansiyeli ve tehlikeleriyle bilmesi gerekmektedir. Teknolojik ürünlerin yönetilebilmesi, teknolojinin sunduğu olanaklar için değerlendirme yapılarak fikirlerinin beyan edilmesi, teknolojik araçların kullanımında karar verip kritize edebilme bireyin teknoloji okuryazarlık düzeyini ifade eder (Bessac, 2002:32).

Teknoloji okuryazarı bireyler 3 başlıkta yeterlilik düzeyleri çerçevesinde boyutlandırılabilir; ilk boyut “ Bilgi” olarak adlandırılabilir detaylandırdığımızda bireyin, teknolojiyi oluşturan temel araçların tümüyle bilinmesi, teknolojinin toplum ve günlük yaşamı nasıl değiştirdiği, bireylerin gereksinimlerinin teknolojiyi nasıl şekillendireceğini, güvenlik ve gizlilik kapsamında teknolojinin dezavantajlarının olduğunu, teknolojiden elde edilen fayda için katlanılması gereken maliyet düzeyini kavrayabildiğini ifade eder. İkinci boyut olan “Düşünme ve davranış yolları” ise bireyin teknolojinin avantaj ve dezavantajlarını kritize ederek yeni sorular oluşturarak teknolojik ilerlemelerde katılımcı bir yaklaşım sergilemesidir. Son olarak “Yetenekler” olarak adlandırılan boyutta ise teknoloji okuryazarı bireyler

edindikleri teknolojik bilgi birikimini iş yapış süreçleri ve günlük yaşamına dahil ederek problemlerin çözümüne odaklı bir yaklaşım sergiler (Silik ve Aydın 2021:22).

ITEA'ya göre teknoloji okuryazarlığı olan bireyler, teknolojik gelişmeleri yakından takip edebilen, günlük yaşamlarında ihtiyaçları ve iletişimleri doğrultusunda teknolojiden yararlanabilen ya da teknoloji içerikli bir bilgilendirmeye karşılaştığında kendisine yöneltilen iletiyi anlayıp yorumlayacak düzeyde bilgi birikimine sahip kişiler olarak tanımlamaktadır (ITEA, 2007).

(Garmire ve Person, 2006:34)'a göre teknolojik okuryazar bireylerin özellikleri aşağıdaki gibidir;

- Teknolojinin temel anlamı, araçları, bireyler ve toplum için önemi bilmeleri
- Temel uygulamalarda ihtiyaçlarını karşılayabilecek bilgi düzeyinde olması
- Mevcut teknoloji düzeyi ve yeni gelişmeleri aktif takip edebilme
- Yeni bilgiler ya da alternatif çözüm seçeneklerinin elde edilmesi için teknolojiyi aracı kılması
- Teknolojinin olumlu/olumsuz yönleri araştırılarak riskler doğrultusunda karar alma
- Teknolojik uygulamalar esnasında ortaya çıkan temel düzeyde problemleri çözümleyebilme
- Teknolojik araç gereçleri yazılım ve donanımsal olarak tanıyıp kullanabilme
- Bilgiye erişimde elde edilen veriyi kullanmadan önce çoklu kanallardan kritize edebilme
- Teknoloji kullanıma yönelik doğabilecek güvenlik zafiyetleri karşısında önlem alma
- Ekonomik, siyasi, politik ve sosyokültürel yapıların teknoloji boyutunda etik kavramları çerçevesinde teknoloji kullanımını devam ettirme.

Teknoloji okuryazarı bireyler, teknolojik gelişmelere farklı bir perspektifle yaklaşabilir bu doğrultuda çözüm üretilen mevcut sorunun çözümünün de farklı bir soruna sebebiyet verebileceği bilincinde olan, teknolojiye olan analitik bakış açıları sayesinde toplum ve teknolojinin karşılık bir etkileşim içinde olduğunu kavrayabilen yine bu bağlamda teknolojinin

bir amaç doğrultusunda bir araya gelen farklı araçların sistematığı olarak görebilme yetisine sahip kişilerdir (Yiğit, 2011:92).

Teknolojinin temel uygulamalarını kavrayan bireylerin fenni ilimler ya da sosyal bilimler alanında bu bilgileri uygulayabilmelerinin temelinde teknoloji okuryazarı olmaları yatmaktadır. Günlük yaşamın getirdiği ihtiyaçlardan doğan teknolojik gelişmelerin takip edilerek mevcut problemleri gözlemleyerek çözüm üretilmesinin ileri teknolojileri besleyebileceği gibi farklı sorunları oluşturabileceğinin bilincinde olan, sunulan teknolojik çözümlerin avantajlarını ve dezavantajlarını irdeleyerek optimal seçeneğin kararını alabilecek düzeyde analitik bakış açısına sahip olan, teknoloji okuryazarlığı olan bireyler tüm bu sürecin insan etkileşiminin bir sonucu olduğu bilincinde tarafsız bir bakış açısındadır (ITEA, 2007).

1.5. DİJİTALLEŞME VE TEKNOLOJİ OKURYAZARLIĞI

Dijitalizasyon; elektronik ortama sayısal yöntemler aracılığıyla aktarılan bilginin bireyler veya toplumlar tarafından birden fazla araçla hızlı ve pratik bir biçimde ulaşarak, iş akışlarını pratikleştirme ve/veya geliştirme, farklı ekonomik kalemlerin oluşturulması, mevcut toplumsal iklimlerin dönüştürülmesi için dijital veri olarak kullanılmasını karşılayan bir kavramdır (Özcan ve Keskin, 2020:2217).

Teknolojik gelişmelerin kazandığı ivme ile yaşadığımız dünya da büyük bir hızla değişmeye başlamıştır dolayısıyla bireylerin de bu değişimi yakalamaları gerekmektedir. Toplumsal çerçeveleri oluşturan sosyoekonomik uygulamalar, siyasi politikalar ve kültür alanlarında katılımcı bir tutum gösterebilmeleri için mevcut teknolojiyi anlayan ve bilgi birikimi yüksek teknoloji okuryazarı birey olunması elzemdir. Teknoloji okuryazarlığının mevcut yaşamın sürdürülebilirliğinde giderek daha fazla önem kazanması ise teknolojiye ulaşım ve çoklu kanalların eksikliği toplumsal entegrasyonun önünde büyük bir engel oluşturur (Çiftçi, 2023:2).

Kamu kurumu ve özel teşebbüslerin dijital dönüşümleri bireylerin teknoloji okuryazarlığını mevcut yaşam koşullarının yerine getirilmesinde temel bir yeterlilik haline getirmiştir. Bir tüketici olarak bireyler yeterli iletişim ve teknolojik beceriye sahip olmadığında mevcut pazarda ilgili tüketim materyaline ulaşabilme, alternatifleri değerlendirme, maliyet ya da maksimum fayda gibi konularda nispeten daha dezavantajlı konuma düşebilecekken bir vatandaş olarak elektronik ortamlarda yer alan ve çoklu kanallarla sunulan eğitim, sağlık,

hukuki işlemler gibi kamu hizmetleri, ekonomik ve siyasi politikalara ulaşmada vatandaşlık bilinci gereğince eksik kalabilir bu uygulamalara erişimin yetersizliğiyle toplumsal yapının dışında kalabilir ve bu noktada yaşamın devamlılığında aksamalı bir süreç yürütebilir (Erkut, 2020:130).

Uluslararası kurum ve kuruluşların dijitalleşmesi etkileşim halinde oldukları toplumları etkilemiş ve toplumsal dönüşümler de paralel olarak başlamıştır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin geliştirilmesindeki temel motivasyon kaliteli bir yaşam çerçevesinde zaman ve konum kısıtından bağımsız olarak birden fazla teknoloji temelli araçla bireylere yaşam sürecini etkileyen; sosyal, kültürel , ekonomi ve iletişim safhalarında pratik koşullar sunabilmektir bu bağlamda karşılıklı bir ilerleme gerektiren dijital dönüşümler için kamu ve özel teşebbüslerin bireyin yaşamında teknoloji okuryazarlığının önemine yönelmeli ve bu yeterliliğin artırılmasına yönelik adımlar atması beklenilmektedir (Linkov, vd., 2018:3).

Bilgi toplumlarında bilgiyle beraber iletişimin de çok kısa bir sürede büyük bir paya sahip olması ilerleyen süreçlerde birçok kamu ve tüzel oluşumların dijitalleşme politikalarında bireye indirgenerek toplumu oluşturan her bir bireyin teknolojik yeterliliğinin yükseltilmesi için temel dayanak olacaktır. Dijitalleşen ürün ve hizmet süreçleri nihai tüketiciyle etkileşimini doğru orantılı ilerletebilmek için bilgi ve iletişim düzeyi yüksek toplumlara ihtiyacı doğurmuştur dolayısıyla teknoloji okuryazarlığına duyulan gereksinim de artmıştır. Teknoloji bilgi düzeyleri ve iletişim becerilerinin iyileştirilmesine yönelik yapılacak çalışmalarda özellikle eğitim planlamalarıyla teknolojik okuryazarlığın artırılması için adımlar atılacağı beklenmektedir (UNESCO, 2002).

Türkiye Cumhuriyeti için büyük bir öneme sahip olan ve 1951 yılında Paris Antlaşması'yla mutabakata varılan Avrupa Birliği Kömür ve Çelik Topluluğu belirlediği şartlar ile uyum süreçleri için dijital yeterlilik ve teknoloji okuryazarlığı amacıyla yürütülen politikalar incelendiğinde 2000 yılı itibariyle elektronik süreçlere odaklanılmış e-öğrenme uygulamalarının gelişimine verilen önemin artırıldığı gözlemlenmiştir. Büyük kapsamlı iyileştirmeler için atılan adımlar Avrupa Eylem Planı'nın kapsamında yer almış detaylandırıldığında ise teknoloji okuryazarlığının temel bir gereksinim olması elektronik uygulamaların e-beceri olarak yer aldığı görülmektedir. Yapılan antlaşma çerçevesinde teknoloji okuryazarlığı gerektiren alanların politik olarak müdahale edilmesi gereken alanlar

olduğu kanısına yer verilmiştir. Teknoloji okuryazarlığı Avrupa Birliği belgelerinde kendine yer bulmuş bir kavram olarak dijital yeterlilik kapsamında değerlendirilmiştir. Dijital yeterlilik ise bilgi ve iletişim ile çerçevelenen toplum sınırları içinde yaşamını sürdüren bireylerin mevcut düzene adaptasyonda bir beceri olarak açıklanmıştır. Avrupa Birliği Konseyi tarafından yaşam boyu öğrenme için gerekli sekiz temel yeterlilikten birini ise dijital yeterlilik oluşturmuştur (Uysal, 2001:148).

AB tasfiye kararları incelendiğinde, tüm bireylerin bilgi toplumu içinde bütünlüğe uyumlanması için kişisel ilerleme düzeyi, politik çevresi ve sosyokültürel yapısı kaynaklı nispeten daha dezavantajlı olduğu noktalarda yeterlilik düzeyine ulaşılabilmesi için eşitliğin sağlanmasının en önemli araçlardan biri olduğuna değinilmiş bu noktada sağlanan eşitlikle dezavantajlı grupların gelişimi için gerekliliğine değinilmiştir. Kilit yeterlilikler baz alındığında dezavantajlı grupların dijital yeterlilik için gerekli düzeye ulaşabilmeleri için eğitim politikaları desteklenmiştir (The European Parliament and The Council Of The European Union [EPCEU], 2006). Bu noktada ilerleyen bilgi ve iletişim teknolojilere uyumlanması adına gerekli olan dijital yeterlilik ve teknoloji okuryazarlığının AB için önemli bir politika olduğu yorumunu yapabiliriz.

Teknolojinin hızla gelişimi sosyal ve iktisadi uygulamaları da dönüştürmeye başlamıştır, kurum ve kuruluşların bilgi birikimlerini elektronik ortama aktarımı ile nihai kullanıcıya birden fazla kanal aracılığıyla ulaştırmasıyla dijitalleşme süreçleri başlamıştır, sanal uygulamalarla erişilebilen e-egitim, e-sağlık, e-ticaret, e-devlet gibi uygulamalarla dijital dönüşümlerini devam ettiren kamu ya da tüzel oluşumlar sundukları hizmetlerin hedef kullanıcıya ulaşabilmesi noktasında bireylerin de dijitalleşmeyi takip edebilmesine ihtiyaç duymaktadır bu nedenle belirli düzlemlerde bireylerin teknoloji kullanım yeterliliğinin artırılmasına yönelik hedefler belirlemekte ve hedeflenen dijital gelişimin ilerletilebilmesi için bireylerin e-okuryazarlık ve teknolojik okuryazarlık düzeylerinin ileri seviyelerde olmasını için farklı uygulamalara yönelmektedir (Altun, 2008:32).

Elektronik ortamların sağladığı temel mali artılar ile pratiklik avantajı ürün ve hizmet üreticilerini dijitalleşmeye sevk etmiştir. Tüketici ve vatandaş kimliğiyle toplumu oluşturan bireyler mevcut dönüşümün bir diğer rolü olarak teknolojik yeterlilikleri için kendilerini

geliştirmeye başlamış bu ilerlemeler sonucunda ise bireylerin teknoloji becerilerini ifade eden teknoloji okuryazarlık kavramı ortaya çıkmıştır (Duruk, 2012: 21).

Dijitalleşme kavramı ile bireyler kendisine sunulan ürün ya da hizmetlerin yeterliliği için optimal seviyeyi belirleyebilmektedir. Elektronik ortamların bilinmesi bireyleri ulaşmak istedikleri bilgi ve iletişim noktasında geliştiren temel faktörlerden birisidir. Dijitalleşen yaşam etmenlerine uyumlanabilme noktasında bireyin teknolojiyi takip ederek anlamlandırabilmesi bir yeti düzeyini ifade eder, özel ve toplumsal çevresinde birey çağa uyumlanabilmek adına teknolojik adaptasyonunu tamamlamalıdır, bu noktada bireyin elektronik ortamları tanıma ve kullanması okuryazarlık kavramlarında da revizasyonu getirmiş, teknoloji okuryazarlığı gereksinimini ortaya çıkarmıştır (Aksoy, 2009).

Teknoloji okuryazarlığının temelinde teknoloji bilgi birikim ve düzeyinin mevcut sistemlere uyumluluğu yer almaktadır. Hızla gelişen teknoloji toplumsal bir dijitalleşmeyi beraberinde getirmiş bireylerin bu dönüşüme adaptasyonu ise zorunlu hale gelmiştir. Bilgi ve iletişimin elektronik ortam aracılığıyla dijitalleştirilmesiyle iş yapma ve iletişim kanalları değişmeye başlamıştır. Bireylerin mevcut düzene uyumu teknolojik gereçlerin kullanımına zemin oluşturmuş doğal akış ya da eğitimlerle bireyler teknolojik okuryazarlık düzeylerini geliştirmeye başlamıştır karşılıklı bu etkileşim teknolojik uygulamaları pozitif olarak beslemiş ve iki taraflı ilerleme teknoloji için yeni adımların oluşmasına temel oluşturmuştur (Yuldaşev, 2015:18).

1.6. BİLGİ TOPLUMU VE YAŞ KUŞAKLARI

Bilgi birikimi ve teknolojik bakış açısının değişmesi kümülatif ve uzun süreli bir ilerleme sürecini içerdiği için toplumu oluşturan bireylerin tamamında aynı etki düzeyinde nüfuz etmemektedir. Yaşanılan küresel ve ulusal büyük etkili toplumsal, teknolojik veya n iktisadi gelişmeler bu dönemde yaşayan ya da yaşamayan bireyleri birbirinden ayırabilmemize olanak sunan kuşak kavramını ortaya çıkarmıştır (Mannheim, 1952:171).

Teorik olarak bakıldığında bir toplumu oluşturan bireylerin 25-30 yıl arası yaş gruplarına ayrıştırılması kuşak kavramının en temel halidir. Bununla birlikte yaş kuşakları doğdukları yıl bazıyla akranları ile benzer kaygılar, beklentiler, ortak sorumluluklar taşıyan; mevcut dönemim sosyo-ekonomik etkilerine maruz kalan, biyolojik yaş süreçlerinden ziyade toplumsal kaygı ve eğilimleri benzer olan yaş grupları olarak adlandırılabilir (Çavuşoğlu ve

Yalçın, 2021:1030-1032). TDK ise yaş kuşaklarını yaklaşık 25-30 yılı kapsayan sürede doğmuş akran grupları, jenerasyon, nesil olarak ifade etmektedir (TDK, 2022).

Literatür incelendiğinde yaş kuşaklarına ilişkin birden fazla çalışma yapıldığı görülmektedir genel kanıda kabul görmüş ve literatüre kazandırılan yaş gruplarına yönelik tanımların birkaçı aşağıda yer almaktadır;

Sessiz Kuşak (1925-45 Yılları arası): Mevcut otoriter düzene saygı, toplumsal değerlerin ön planda olduğu, özverili çalışma süreçlerine uyumlanabilen ve diğer adıyla “Gelenekselciler” olarak bilinen bu yaş grubu tüm dünyayı etkisi altına alan 1929 ekonomik buhran döneminde doğan ve gençlik çağı olarak adlandırılan zaman dilimlerinde büyük bir işsizlik ve ekonomik yıkımlara maruz kalmış bir yaş grubudur (Karaman ve Aykın, 2021:191).

Bebek Patlaması/Baby Boomers kuşak (1946-64 yılları arası): 2. dünya savaşı sonucunda ortaya çıkan sosyolojik ve demografik farklılıklardan etkilenen toplumlarda doğum oranında beklenenin üzerinde bir artış meydana getirmiştir. Sayıca diğer yaş gruplarına oranla fazla olan ve soğuk savaş döneminin etkilerini birebir yaşayan akran grubu olarak toplumsal şekillenmede büyük rol oynamışlardır (Berkup, 2014: 69-70).

X kuşağı (1965-80 Yılları arası): Kayıp ya da gölge Kuşak olarak da ifade edilebilen X kuşağı; basit yapılı çamaşır makinesi, teyp, radyo gibi teknolojik cihazlarla tanışan ilk yaş grup olarak literatürde yer almaktadır. Gelişen teknolojik kavramlara maruz kalan ve çalışma biçimi ile toplumsal/bireysel ilişkilerini bu çerçevede yeniden şekillendiren bir akran grubu olarak tanımlanabilir. İlk kişisel bilgisayarların edinilebildiği bu yaş grubu mevcut coğrafi konumları dışında globali de yakından takip ederek çağa yetişmek amacıyla tanışan ve bu çabaya ayak uydurma zorunluluğunun başladığını hisseden bir dönemin temsilcileridir (Adıgüzel vd., 2014:162).

Y kuşağı (1981-95): Milenyum yaş grubu olarak bilinen bu aralık teknolojinin gelişimine doğan ve teknolojiyle birlikte büyüyen bir gruptur. Globalde yaşanan savaş, terörizm faaliyetleri, doğal afetler gibi küresel olumsuzlukları da dahil dijitalleşme araçları ile yakından takip edebilen bilgisayar ve telefon teknolojilerini yaşamın bir parçası olarak uyumlandırılabilen çalışma prensipleri nispeten daha bireysel konforu baz alan ve özel yaşam çerçevesini iş yaşamından ayırabilen, esnek çalışma, yüksek eğitim düzeylerini önemseyen teknolojiyle

büyürken ebeveyn-Bilgisayar-teknolojik gelişmeler etkenleriyle teknolojinin de yüksek ivmeli büyümesiyle iç içe olan bir yaş aralığıdır (Tolbize, 2008:4).

M Kuşağı (1996-2002): Teknolojik gelişmelerin topluma yansımalarının başlangıcının denk geldiği bu yaş kuşağı, teknolojinin gelişimi ile büyüyen bir nesil olarak değişen teknolojilere daha hızlı uyumlanabilme yetisine sahipken temel düzeyde teknolojik gelişmeleri maruz kalarak teknolojik gelişmeleri deneyimlemiş bir nesildir (Yelkikalan vd., 2010:471).

Z Kuşağı (2003 ve sonrasında doğan yaş grubu): Teknolojiye uyumlanmış ebeveynlerin çocukları olarak doğan bu grup, 2000 yılı sonrası hızla gelişen teknolojiyle beraber mevcut dijital cihazları küçük yaştan itibaren aktif kullanabilen, eğitim süreçlerinde gelişmiş teknolojilerden oluştuğu, elektronik ortamların kullanılmasına yüksek uyum gösteren, mevcut gelişmiş teknolojilerle yetinmeyen, bilgiye ulaşımı hızlı olan ve henüz tam olarak karakterize yapıları oluşmayan yaşça küçük akran grubudur (Mercan, 2016:63-65).

Yaş kuşaklarının keskin bir sınırla birbirinden ayrılabilmesi mümkün değildir fakat değişen kültürel yapılar, toplumsal bakış açıları, ekonomik paradigmlar, teknolojik gelişmeler gibi birden fazla etmen yaş farkı büyüdükçe bireylerde farklı etkiler göstermiştir, bu etkiler toplumların şekillenmesi, mevcut düzenin korunması , teknolojinin kullanımı gibi noktalarda değiştiği için kuşaklar arası çatışma, iletişim eksikliği gibi temel sosyolojik sonuçları beraberinde getirmiştir (Demir Askeroğlu, 2017:102-103).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2022 yılı Hane halkı Bilgi Teknolojileri (BT) araştırması incelendiğinde Türkiye’de 2022 yılı itibariyle hanelerin internete erişim oranı %94,1 olarak belirlenmiştir. İnternet kullanan 16-74 yaş aralığındaki bireylerin oranının ise %85’e ulaştığı ve bu oranın %82,7’sinin internet kullanımını düzenli bir şekilde sürdürdüğüne yer vermiştir. İnternet kullanımını meslek, bilgi edinme ya da eğitim amacıyla kullanan bireylerin oranının %15,9’a gerilediği tespit edilmiştir rapor incelendiğinde; kamusal hizmetlere erişim/bilgi edinme aracı olan e-devlet kullanım oranının %68,7 olduğu bilgisi paylaşılmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

FİNANSAL DİJİTALLEŞME

2.1. DİJİTALLEŞME

Teknolojik devrimler kümülatif olarak ilerlemiş ve her adımında daha güncel, ilerleyen, kolaylaşan bir seviyeye yükselmiştir. Teknolojinin ilerlemesi hayatımıza bazı yenilikleri ve onları karşılayan terimleri de dahil etmiştir, hiç şüphesiz analog verilerin sayısallaştırılarak bilgisayar ortamına aktarım eylemini karşılayan dijitalleşme sözcüğü de en önemli kavramlar arasında yer edinmiştir (Öztürk ve Şahin, 2018:25).

Bilişim teknolojilerinin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi en önemli teknolojik devrimlerden biri olan internet kavramını kazandırmış, verileri iki farklı bilgisayar ortamı arasında aktaran bu yenilik hem erişilebilirlik algısını değiştirmiş hem de kamu ve özel kurumları dijital çağa uyumlanmaya itmiştir. İktisadi otoriteler ve toplumların oluşturduğu bilgi birikiminin teknoloji aracılığıyla hızla yayılması ve coğrafi sınırların dışında daha büyük bir ivme ile genişlemesi, paylaşılması ve işlenmesiyle içerisinde bulunduğumuz çağ bir önceki dönemlere nispeten dönüşümlerin daha yoğun olduğu bir dönem olmuştur (Ghobakhloo, 2020:869).

Değişen şartlar ve gelişen sistemler toplumları yaşayış biçimleriyle birlikte ürün ve hizmet üreticisi olan özel teşebbüsleri ve devlet kalemleri olmak üzere her alana dönüştürmeye başlamış, tüm bu kuruluşlar içerisinde bulundukları süreçlere uyumlanabilmek adına iş yapma, yönetim ve denetim süreçlerini dijital verilerle inceleyebilmek adına sitem entegrasyonuna uyumlanmaya çalışmışlardır (Yıldız, 2018:548).

Teknolojik gelişmelerin bireyler tarafından yakından takip edilmesi ile dijitalleşme, yaşam döngüsünde tüm safhalarla etkileşimli devam etmektedir. Birden fazla cihazla internete erişim, bilgi ve iletişim kavramlarını boyutlandırmış bununla birlikte elektronik ortamın avantajı ile çoklu kanallar aracılığıyla bireylere pratik alternatifler sunulmaya başlanmıştır (Atatanır, 2022:78).

We Are Social tarafından yayınlanan dijitalleşme raporuna göre 2012 yılında 2,18 milyar olan kullanıcı sayısı 10 yıl içerisinde 2 katından fazla artmış 2022 yılında dünya nüfusunun %62,5'inin internet kullandığının bunun da globalde 4,95 milyar kişiye tekabül ettiğini yine bu sayının 2021 yılı ile kıyaslandığında 424 milyon yeni kullanıcıyla artarak

%4'lük bir büyümeye denk geldiğini açıklanmıştır. We Are Social 2022 raporuna göre 7,91 milyara ulaşan dünya nüfusunun üçte ikisine tekabül eden 5,31 milyar kişisi cep telefonu kullanıcısıyken bu sayı 2021 yılına göre 95 milyon kişi artmıştır. 4,95 milyarlık kısmı internet kullanmakta ve 4,62 milyar kişi ise aktif olarak sosyal medya kullanıcısıdır bu sayı son 10 yılda %4 oranıyla büyümüş ve son verilere göre toplam nüfusun %58,4'ünü oluşturmuştur. Yine aynı raporda kullanıcıların ortalama internet bağlantılarının mobil üzerinden bir gün içerisinde 7 saat 58dk olduğu belirtilmiştir. Yine aynı verilerde internetin en çok sosyal medya için kullanıldığı belirtilmiştir ve bu oranlar son 10 yılda 3,1 kat artarak 1,48 milyara ulaşmıştır (<https://wearesocial.com/uk/blog/2021/01/digital-2021-uk/>).

2.2. DİJİTALLEŞMENİN TANIM VE TARİHÇESİ

Dijital kavramı terimsel olarak Fransızcadan türetildiği kabul edilen ve verilerin ya da bilgilerin elektronik alanlarda sayısallaştırılarak ifade edilmesini karşılarken kökeni incelendiğinde literatürde birden fazla kaynakta Latince de sayı hanesi manasına gelen digit sözcüğüne dayandığı kabul edilmektedir (Yücel ve Adiloğlu, 2018:52).

Literatüre 1940 tarihinde geçen ve “A Mathematical Theory Of Communication” ismiyle yer alan Claude Shannon tarafından yazılmış makalede ilk kez dijitalleşme kavramına yer verilmiş sonrasında ise günümüze kadar birçok yayında bu kavram çok kez kullanılmıştır (Salem vd., 2018:7).

Mikroçiplerin 1950'li yılların ilk çeyreğinde üretilmeye başlanmasını takip eden ve 1960'lı yılların son yarısında ise ARPANET aracılığıyla mesaj iletiminin bulunması dijital dönüşüm süreçlerinin temeli olarak kabul edilebilir. Bilgisayarların seri üretimine geçildiği 1970'li yıllar, yine bu zaman dilimini takip eden ve 1980'li yıllara tekabül eden, tüm teknolojik süreçlerin büyük bir ivme kazanmasının temel taşlarından biri olan internetin icat edilmesi ile dijitalleşme kavramı da hızla yaygınlaşmaya başlamıştır. 1990'lı yıllarda kurumsal yaşamdan günlük rutinelere yansiyarak öncesinde evlerde bilgisayar ağı sonrasında ise anten teknolojisinin gelişmesi ile mobil cihazlar için geliştirilen 2G ile dijitalleşme küresel anlamda büyük bir gelişme kaydetmiş ve hem toplumlar hem de özel ve kamu kurumları bu dönüşüme hızla uyumlanmıştır (Uğurlu ve Doğan, 2023:12).

Literatürde yer almış birkaç dijitalleşme kavramı ise şöyledir;

Dijitalleşme kavramı, en sade biçimiyle verilerin bir aracı ile bilgisayar, cep telefonu gibi elektronik sistemlerin içerisine aktarılmasına açıklanabilen genel bir modelledir. İnternet ya da sistemi aracılığıyla analog olan veriler iki ya da daha fazla elektronik cihaz

arasında işlenerek aktarılabilir veya paylaşılabılır. Bu süreç ise sistemin dijitale dönüşümü olarak adlandırılabilir (Şeker ve Diri, 2021).

Dijitalleşme, analog verilere sahip kamu kurum ya da kuruluşlarının veya özel teşebbüslerin var olan veri setlerini daha kolay işleyebilmek, analiz edebilmek, paylaşabilmek ve daha kolay bir denetim süreci yürütebilmek adına birçok kalemiyle bilgisayar ve internet teknolojileri aracılığıyla elektronik ortam sistemine geçilmesi dönüşümüdür (Parviainen vd., 2017:64).

Birden fazla teknolojiyi içerisinde bulunduran dijitalleşme kavramı, internet, yapay zekâ, büyük veri, bulut bilişim gibi ara birimler aracılığıyla günlük yaşamda kullanılmaya başlanan akıllı ev, şehir ya da çocuk/hasta bakımı veya kamu hizmetlerine bilgisayar ya da cep telefonu aracılığıyla kontrol edebilmesi ya da yönetebilmesi günlük yaşam perspektifinde dijitalleşme kavramının bir tanımı olarak ifade edilebilir (Gray ve Rumpe, 2015:1319).

İş yaşam biçimlerinde dijitalleşme kavramı analog verilerin sınıflandırılması, potansiyel müşterilerin profillerinin oluşturulabilmesi ile bütçeleme, strateji ve reklam süreçlerinin oluşturulması ile doğru iş modellemeleri ile optimal iş süreçlerinin teknolojik araçlarla sanal ortamlara aktarılmasıdır (Rachinger vd., 2018:114).

2.3. DİJİTALLEŞME VE DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ

Soğuk savaş döneminin 90'lı yıllarda sona ermesiyle bilimsel faaliyetlerin önündeki büyük engellerden birisi kaldırılmış ve bilimsel çalışmalar hız kazanmıştır. İnternet teknolojisinin yaygınlaşmasıyla arz-talep dengesinde de değişimler meydana gelmiş tüketiciler farklı profiller oluşturmaya başlarken firmalar da bu farklılığa ayak uydurmaya çalışmışlardır. Dijitalleşme ile coğrafi sınırların aşılabilmesiyle tüketici pazarı küreselleşmiş, müşterilerin satın alma davranışları farklılaşmıştır. Pazarda yer edinebilmek ve talepleri karşılayabilmek adına firmalar teknolojik gelişmelere hızla uyumlanmaya başlayarak dijital dönüşümler geçirmeye başlamış, pazarlama faaliyetlerinde internet ağı teknolojilerinin kullanımı yaygınlaşmıştır (Lu, 2017:8).

İnternetin icadıyla 90'lı yıllarda büyük bir ivme kazanan dijitalleşme ilerleyen zaman dilimlerinde işletmelerde yeni bir sürecin zeminini oluşturmuş ve sanayileşmenin yeni basamağı olan Endüstri 4.0'ın temellerini atmıştır. Üretim süreçleri için yeni bir deneyim sunan bu değişimler yine; verimlilik, kapasite kullanımı, süreç yönetimi, denetleme, var olan ve kırılması zor olan döngülerin aşılabilmesi, iş gücü faktörünün minimizasyonu ile bu etken kaynaklı hataların azaltılmasına yönelik kurum ve yöneticiler için oluşturduğu pozitif etkiyle

işletmeler için yönelebilir bir dönüşüm olgusunu oluşturmuştur. Teknolojinin küreselleşmesiyle dijitalleşme kavramı birden fazla sektörde etki göstermiştir (Murri vd., 2020:25).

İşletmelerin çağa uyumlanmak için başlattıkları dijital dönüşüm paradigması pazarlama ve tüketici kısmında olduğu kadar üretim süreçlerine de yansımıştır, Analog verilerin dijitalleşmesiyle elektronik ortamların yönetilmesi de farklılıkları beraberinde getirmiştir. Verilerin elde edilmesi ve işlenmesi için bazı algoritmalar üzerinde çalışmalara başlanmış geliştirilen modellemeler ile yapay zeka, bulut bilişim, büyük veri, robotik programları yazılmış bu gelişmeler Endüstri 4.0 süreçlerini başlatarak sanayileşmede bir basamak daha ilerlemeyi doğurmuştur (Schuh ve Ark., 2014).

21 yy. itibariyle teknolojik kazanımların artması ürün ve hizmet üreticileri için de yeni bir dönemi başlatmış üretim faktörlerinde de değişikliği meydana getirmiştir. İşletmeler iş gücü, sermaye, toprak ve müteşebbis olarak bilinen üretim faktörleri kavramına bilgi ve teknolojiyi de ekleyerek rekabette sürdürülebilirlik, pazar payı ve verimlilik üzerinde olumlu etkiler elde etmeyi amaçlamıştır (Akbaba ve Özdemir, 2013).

Almanya'nın öncülüğünde 2011 yılında ilk kez terimsel olarak ifade edilen Endüstri 4.0 kümülatif olarak ilerleyen sanayi devrimlerinin en son safhası olarak kabul edilmektedir. Bu basamakta amaç insan gücünün minimize edilmesiyle bu etmenden kaynaklanan hataların en aza indirgenmesi, sürekli çalışılabilme ve verimlilik iken yine bir başka amaç ise elde edilmiş olan büyük veri yığınlarının geliştirilen programlama sistemleri ile üretimde kullanılarak optimal verimliliğin sağlanmasıya yönelik çalışmalar yapmaktır (Aksoy, 2017:35).

Endüstri 4.0 literatürde birden fazla bileşenle ele alınmaktadır. 3D yazıcılar, robotik sistemler, büyük veri yığını ifade eden bulut bilişim ve tüm bu süreçlerin yönetiminde kullanılan yapay zekâ kavramları bu sürecin ileri teknoloji düzeyindeki bileşenleri olarak ifade edilebilir. İçerisinde bulunduğumuz yüz yılın endüstriyel devrimi olan sanayi 4.0 içerdіęi komplike algoritmaların bileşimiyle üretim süreçlerinde ayrı bir devinimi oluşturmuş, ürün üretimlerine ek olarak hizmet üretimlerinde de süreçleri bir önceki dönemlere nazaran çok yönlü etkileyerek firmaları çok kanallı hizmet anlayışı gibi birden fazla kalemle değişime itmiştir. Minimal insan gücü, azaltılan maliyet kalemleri, iyileştirilmiş performans sistemleri bu devrim büyük ölçekli bir dönüşüm haline getirmiştir (Giannetti ve Ransing 2016).

2.4. DİJİTALLEŞMENİN KULLANIM ALANLARI

Dijitalleşme kavramı hızla ilerlediği için birçok alanı etkisi altına almaya başlamış birden fazla sektörde dönüşümler başlamıştır. Aşağıda bazı alanların dijital dönüşüm süreçlerini içeren birkaç çalışmadan yararlanılarak sektöre yansımalarından bahsedilmiştir.

2.4.1. Siber Güvenlik

Elektronik ortamlarda bulunan toplumsal, kamu kurum ya da kuruluşları ile özel teşebbüsler veya bireysel bilgilerin rıza dışında elde edilip işlendiği ya da paylaşıldığı zararlı dijital yazılımlara karşı oluşturulan programlar siber güvenlik olarak adlandırılır. Dijitalleşme sürecinin olumsuz sonuçlarından biri olan siber saldırılara karşı geliştirilen güvenlik programları kolluk kuvvetler, kamu kurum ve kuruluşları ya da özel teşebbüslerle bireysel kullanıcılar tarafından tercih edilmektedir (Cavelty, 2010: 169).

Bilişim sisteminin temel yapıtaşı olan bilgi kavramı aynı zamanda gizlilik gerekliliği açısından farklı bir olumsuzluk doğurmuş ve siber suç kavramı ortaya çıkmıştır. Elektronik ortamlara aktarılan hassas bilgi ve sır niteliği taşıyan verilerin güvenliğini sağlayarak erişilebilirliğini denetleyebilmek adına yazılımsal güvenlik algoritmaları ve yazılımlar üretilerek siber güvenlik kavramı doğmuştur (Hekim ve Başbüyük, 2013:137).

Devletlerin bünyesinde yer alan ve sır niteliği taşıyan bilgiler, silahlı kuvvetlere ait planlamalar ya da envanter, telekomünikasyon ağı, siyasi planlamalar, ülke vatandaşlarına ait sağlık ve özlük bilgilerinin de elektronik ortamlar üzerine aktarımıyla dijitalleşmenin olumsuz sonuçları ülkeler arası olumsuzluklara sebebiyet verebilecek düzeye ulaşmıştır. Ülkeler tarafından uluslararası kurallar ana hatlarıyla oluşturulmaya çalışılmış Amerika Birleşik Devletleri öncülüğünde angajman kuralları belirlenmiş yine aynı dönemde ABD ulusal güvenlik tedbirleri kapsamında siber güvenlik kavramını bir güvenlik tehdidi olarak kabul etmiş ve bu kapsamda yaklaşık altı yüz elli milyon sterlin bütçe ayırdığını belirtmiştir (Solms ve Niekerk, 2013: 99).

Dijital dönüşüm kavramı tüm alanlarda hızlı bir şekilde ilerlerken devletler de kurumlarıyla bu süreçlere adapte olmaya başlamıştır. Kamusal bilgilerin elektronik ortamlara aktarımı beraberinde donanımsal araçlarla doğrudan ulaşılabilir olması kişisel verilerin rıza dışında elde edilmesi, paylaşılması vb. tehditleri beraberinde getirmiştir. Kamu otoriteleri, bireylerin, özel teşebbüslerin ve kurumların verilerini içeren bilgi havuzlarının güvenliğinin sağlanması için güvenlik yazılımları ve programlarına önem vermeye başlamış bu da siber güvenlik kavramına yönelmiştir (Akmeşe, 2020:113-114).

Firmaların ödeme yöntemleri ve müşteri bilgileri farklı üretici ya da satıcılar için büyük bir veri havuzu olması nedeniyle web sistemlerinde yer alan güvenlik duvarlarının önemi dolandırıcılık faaliyetleri ile müşteri güvenliği sağlanması adına önem kazanmış, özel teşebbüsler de siber güvenliğe yönelmeye başlamıştır (Atasoy ve Ormanlı, 2019:401-402).

2.4.2. Savunma Sanayi

Ülkelerin var oluşlarının devamlılığını sağlamalarında en büyük faktörlerden birisi de silahlı kuvvetler gücüdür. Son on yıllık süreçte devam eden dijital süreçler kolluk kuvvetleri de etkilemiş ülkeler giyilebilir teknolojiler, yapay zekâ ve bulut bilişim, robot sistemleri gibi teknolojik ilerlemeleri ordulara entegre ederek savunma sanayii alanında da dönüşümler başlamıştır. Endüstri 4.0 bileşenlerinin insan faktörünü minimize etmeye yönelik teknolojik gelişimleri ordularda insan kaybının en aza indirilmesi, robotlarla uzaktan yönlendirilebilme, envanterde bulunan araçların yazılımlarla güçlendirilmesi hem insan kaybının önlenmesinde hem de kaza kırım süreçlerinin minimalleşmesinde önemli bir adım olmuştur (Özkurt, 2020:87-89).

Olası senaryolara karşın simülasyon eğitimleri, planlamaların yapay zeka sistemleri ile detaylı ve daha az hata payına sahip yapılabilmesi, uzaktan yönetilebilen İHA'lar ya da robotik sistemler coğrafi mekan sınırlarını değiştirmiş devletler arası savaş kavramı fiziksel bir eylemle beraber elektronik ortamlarda da yer bulmuştur. Doğru yazılımların kullanımı, insan kaybının en aza indirgenmesi, silah kapasitelerinin donanımlarla güçlendirilip değiştirilebilmesi, askeri bütçelemelerin optimalliği ile denetlenme süreçlerinin insan kaynaklı hata payının azaltılarak maksimum verimlilikle kullanılması savaş kavramının da dijital dönüşümünü beraberinde getirmiştir (Sullivan ve Dubik, 1994: 19).

Kolluk kuvvetlerinin olası durumlar için geliştirdiği stratejiler, risk bilgileri, harekât planlamaları ve eğitim süreçleri de analog süreçlerden elektronik ortamlara aktarılmış, bu dönüşümle daha kolay denetlenebilir ve öngörülebilir bütünleşik bir sistemi beraberinde getirmiş programlar ve yazılımlar aracılığıyla minimum risk içeren planlar, insansız araçlar ile doğru ve denetlenebilir analiz süreçleri en eski orduların da içerisinde bulunduğu büyük bir dijital dönüşümü başlatmıştır (Toomey, 2004:51).

2.4.3. Havacılık

İnternet teknolojisi arz talep dengesini değiştirdiği için firmalar değişen taleplere uyumlanabilmek ve kar maksimizasyonuna uyumlanabilmek için işletmeler saha ve yönetim

kalemlerinde yenileşme bununla beraber dönüşüm süreçleri de başlayarak dijital ekonomilere uyumlanmaya başlamıştır. Havacılık sektörü ise hem kar payı ile ülkelerin en büyük gelir çarpanlarından birisi olması hem de teknolojiye en hızlı uyumlanabilen alanlardan birisi olmasıyla sürdürülebilirliğini korumak amacıyla lojistik, hizmet süreçleri, uçakların üretimlerinin donanımsal ve yazılımsal evrelerini en az hata payı ve maksimum verimlilikle devam ettirebilmek için aynı ivme ile adapte olmuştur (Tikhonov vd., 2019:351).

Havacılık sektörü dijital dönüşümlerin yaşandığı süreçlerde müşterilerin talepleri doğrultusunda sunduğu hizmet çerçevesi değişmiş ve online kanallar sunulmaya başlanmıştır. Check-in, kimlik ve pasaport denetimleri, rezervasyonlar, bina içi temizlik ve yönlendirim hizmetleri dijitalleşmeye başlamış firmalar ekonomik süreçlerini optimal hale getirebilmek için hızla dönüşümlere uyumlanmıştır (Artar vd., 2021:87-88).

Sanayileşme süreçlerinin ilerlemesiyle Endüstri 4.0 kavramı işletmelerin dijital dönüşümünü başlatmış, işletmeler sürdürülebilirliğin devamı için her dönemde olduğu gibi verimlilik ve karlılık kavramları bulundukları dönem bazında ele almıştır. Havacılık sektörü güncel ve dönüşüme meyilli bir sektör olarak öncelikle uçak üretimlerinde sonrasında denetim, planlama gibi operasyon kısmında en sonunda ise online kanallar sayesinde hizmetbölümünde dijitalleşmeye başlamıştır (Yavaş. 2022:226).

2.4.4. Eğitim

Son on yıllık süreçte hızla devam eden dijitalleşme süreçleri eğitim sistemlerine de yansımış ve eğitim politikaları da bu dönüşüme uyum sağlamaya başlamıştır, sınıf düzenlerinin teknolojik cihazlarla güçlendirilmesi, bilgiye hızlı ulaşılması ve doğruluğunun yine aynı aynı hızla teyit edilmesi, bilgi aktarımlarının donanımlar aracılığıyla iletilmesi sağlanmıştır. Öğrencilere ait verilerin toplanıp incelenmesi, analiz edilmesi ve öğrencilerin düzeylerine göre doğru eğitim modellemesinin tespit edilmesi eğitimde fırsat eşitliği ile verimliliği beraberinde getirmiş ve okul başarısı üzerinde olumlu bir etkisi olmuştur (Thoring vd., 2017: 280).

Bilim dünyasının modern teknolojilerle küreselleşmesiyle eğitim alanı da bu değişimden etkilenmiştir, yapay zeka kavramına ek olarak derin öğrenme ve bulanık mantık modellemeleri eğitim süreçlerinde kullanılmaya başlanmış özellikle sayısal derslerin öğrenimi, simülörlerin uygulamalı derslere dahil edilmesi, bilim atölyelerinin okullarda kurulması eğitim alanında farklı bir evreyi başlatmış düzeyel öğrenim ve bireysel farklılıklara duyarlı sistemlerle eğitim kavramı klasik öğrenme süreçlerinden uzaklaşarak daha bireysel, verimliliğe dayalı ve ulaşılabilir bir hale erişmiştir (Sousa, 2020:161).

Ülkelerin eğitim, kalkınma ve gelişmişlik düzeylerinin temel yapıtaşlarından biri de hiç şüphesiz çağdaş bir planlama ile doğru uygulanan bir eğitim sistemidir, dijitalleşmenin eğitim üzerinde olumlu bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Daha geniş bant aralıklarıyla güçlü altyapısı ve hızıyla revize edilmiş internet hizmeti, telekomünikasyon ağlarının daha kaliteli hale getirilmesi eğitimde bilgiye ulaşımın bununla beraber ulaşılan bilginin doğru ve hızlıca aktarımı için göz ardı edilemeyecek bir faktördür bu nedenle nispeten gelişmişlik düzeyi daha yüksek olan ülkelerde eğitim daha verimli ve interaktif bir öğrenme üzerine kuruludur (Habibi ve Zabardast, 2020:71).

Dijital dönüşümler her alanda olduğu gibi eğitim alanında da büyük bir değişimi beraberinde getirmiş ve teknolojik gelişmeler eğitim süreçlerine de uyarlanmaya başlamıştır. Yapay zekâ, öğrenme modellerinde olduğu gibi ayrıca özellikle uzaktan eğitim süreçleri de yenilenmiş aynı zamanda robotik sistemler öğrenme süreçlerine dahil edilerek fiziki sınırlar nispeten ortadan kaldırılarak öğrenim süreçlerinde verimlilik artırımı amaçlanmıştır (Mubin vd, 2013: 5).

2.4.5. Sağlık

Tüm sektörlerde olduğu gibi sağlık alanında da dijital dönüşüm süreçleri başlamış, sağlık süreçlerinde yapay zekâ destekli uygulamalar teşhis ve tedavi aşamalarında kullanılmaya başlamıştır. Hasta verilerinin elektronik ortamda toplanması ve bir donanım aracılığıyla ulaşılabilir olması verimli bir sağlık hizmetini de beraberinde getirmekle beraber yine bu sektörde faaliyet gösteren kurumların maliyet minimizasyonu için olumlu bir dönüşüm süreci olmuştur (Zorluel, 2019:310-311).

Reel düzeyinin küresel bazda artışı ve bilimsel gelişmelerin kolayca aktarılmasıyla birlikte sağlık sektörünün hem hizmet sunucuları hem de yararlanıcıları olarak tüm paydaşları dijital dönüşüm süreçlerine adapte olmaya başlamıştır. Mobil cihazlara entegre edilebilen yazılımlar ve programlar ile kütle indeksi, tansiyon veya EKG ölçümü gibi birden fazla uygulamaya ulaşabilen kişiler ile doktorların bir veri havuzu üzerinden hasta anamnezine ulaşabildiği veri havuzları gerek hizmet sunumları gerekse doğru teşhis/tedavi süreçleri için kolaylık sunmuştur (Demirci, 2018:711).

Robotik sistemlerin internet bağlantısı ile yönlendirilebilmesi sağlık hizmetleri açısından da olumlu etkileri beraberinde getirmiştir, robotların hasta rutinlerini kontrol ederek evde bakım hizmetlerinde kullanılabilir olması ilaç rutinlerinde, doktor kontrolleri için uzaktan

bağlantı kurabilmek için bir aracı olması, saatlik tıbbi verileri kaydedip analiz sonuçlarını iletebilmesiyle sağlık alanında kolaylık sunmuştur (Çilhoroz ve Işık, 2021:550-555).

2.4.6. Pazarlama

Dijitalleşme günümüzün en önemli ve hala da gelişimini devam ettirdiği bir kavramdır dolayısıyla her sektörde olduğu gibi ürün ve hizmet üreticileri de bu dönüşüme hızla uyumlanmışlardır. E- ticaret kavramı ile başlayan bu süreç pazarlama alanında birden fazla kalemle devam etmektedir. Mobil uygulamalar, web tabanlı uygulama kanalları, sanal mağazalar bu süreçte önemli bir edinmekle beraber tüketiciye ulaşımında bir araç olmuştur (Hagberg vd., 2016:695).

İnternet kavramına hızla uyum sağlayan tüketiciler bu değişimi tercihlerine de yansıtmış ve firmalardan beklentileri yine elektronik ortamlar üzerinden firmalara ulaşarak zaman kaybetmeden ürünleri hakkında bilgi edinerek hızlıca çözüm talep etmeye yönelik bir değişim göstermeye başlamıştır. Tüketiciler tarafından hızla benimsenen bu değişim, ürünlere dair yorum yapabilmek, diğer alıcılarla iletişime geçerek fikir alışverişinde bulunmak, fiyat ve stok bilgisini yine mağazaya gitmeden öğrenebilmek, ürün detaylarıyla ilgili satıyla internet üzerinden irtibata geçerek doğrudan bilgi edinebilmek bu alanda büyük bir değişimi oluşturmuştur (Alan vd., 2018:497).

İnternet teknolojilerinin mobil cihazlara uyumlanmasıyla tüketicilerin günlük hayatta internet kullanımı değişmeye başlamış ve değişim alışveriş tercihlerini de etkilemiştir. Değişen tüketici odağı firmaların da değişimini meydana getirmiş, internet altyapısı olan kanallar üzerinden hizmet kavramı şekillenmeye başlamıştır. Pazarlamada kullanılan araçların da elektronik cihazlardan oluşmaya başlamasıyla ürün tanıtımları, tüketici sınıflandırmaları, ürün tüketici eşleştirilmeleri yapay zekâ gibi teknolojik araçlarla yapılmaya başlanmıştır, pazar içerisinde inovatif bir süreci doğurmuştur (Krasuyuk vd, 2020:09006).

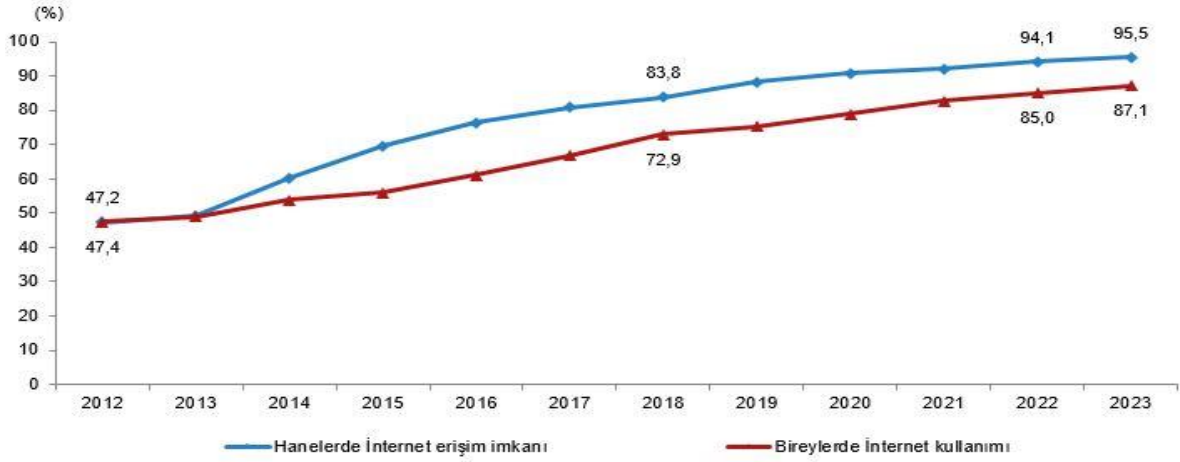
Yapılan birden fazla çalışmanın sonuçları incelendiğinde firmaların potansiyel müşterilere ulaşma ile var olan müşterilere ulaşmaları açısından dijital dönüşümlerin en etkin yol olduğu kanısına varıldığı gözlemlenmektedir. Firmaların dijitalleşmeye yönelik eğilimleri aynı zamanda dijitalleşmenin ve dijital kanallarının öğrenimi gibi yeni bir alanı beraberinde getirmiştir. Ürün ve hizmet üreticilerinin rekabet gücünü kaybetmemek, Pazar payını korumak, tüketiciye ulaşabilmek, tüketici/Pazar analizi yapabilmek, verilerin toplanması, verilerin incelenip kullanılabilir hale getirilerek işletme içinde analiz edilebilmesi firmaların varlığını devam ettirebilmesi için temel bir gerekliliktir (Lenka vd, 2017:94).

2.5. TÜRKİYE’DE DİJİTALLEŞME

21 yy’de bilgi toplumu kavramı küresel bazda olduğu gibi Türkiye’de de tartışılmaya başlanmıştır. Türkiye’de e-dönüşüm projelerinin temeli 1980’li yılların sonunda başlamış sonrasında yürütülen çalışmalarla geniş kapsamlı ve bütünleyici bir proje olarak 2000’li yıllarda başlamıştır. Projenin amacı Türk vatandaşlarının çağın bilgi ve iletişim düzeyini takip edebilecek teknoloji okuryazarlığı yetisini kazanması, kamusal faaliyet ve kamu hizmetlerinin elektronik ortama taşınması ile ulaşılabilirliği ve şeffaflığını artırmak üzere acil eylem planında yer almış, yine bu kapsamda Avrupa Birliği iletişim ve teknoloji anlaşmaları gereğince de yer edinmiştir. Başlangıçta bir kamu dönüşümünü kapsayan e dönüşüm planlamaları Covid-19 salgını sebebiyle eğitim, sağlık, ticaret gibi alanlarda da zorunlu bir ilerleme göstermiştir (Yalçıntaş ve Yardımcı, 2020:70).

Türkiye dijital dönüşümlerde çağı yakalamak adına 1960’lı yıllardan beri teknolojiye yönelik çalışmalarını devam ettirmiş, dönemsel olarak açıklanan kalkınma planlarında bir kalem olarak yer vermiştir. Şu an yürürlükte olan ve 2019-2023 yıllarını kapsayan 11. Kalkınma planında teknolojik dönüşümler “Sanayide Dijitalleşme” başlığıyla yer almıştır (11 kalkınma planı, 2018). 2018 yılında uzun vadeli planlama raporları hazırlanırken teknolojik dönüşümün etkilediği unsurlar olan; vatandaşlar, altyapı hizmetleri, kamu yöneticileri ve tedarikçilere rehberlik edilebilmesi için hem mevcut teknoloji düzeyi hem geleceğe yönelik dönüşüm hedeflerinin yer aldığı yol haritaları paylaşılmıştır (Bilim Sanayi Teknoloji Bakanlığı -Dijital Türkiye’nin Yol Haritası, 2018).

Grafik 2.1 TÜİK 2023 Yılı Bilgi Teknoloji Kullanımı



Kaynak: TÜİK, 2023

TÜİK tarafından her yıl yapılan araştırmalar kapsamında bilişim teknolojilerinin kullanımına yer verilmektedir, 2023 yılı ağustos ayı itibariyle internete erişim imkânı olan hane oranı %95,5'e ulaşmış internet kullanım oranı %87,1 olarak belirlenmiştir (TÜİK,2023).

Türkiye, çağın gereksinimi olarak özel teşebbüslere ek kamusal olarak da dönüşüm süreçlerini başlatmıştır. Sunulan kamusal hizmetlerin mevcut trendi yakalaması adına devlet tarafından dijital dönüşüm ofisi kurulmuş ve bu yönde kamu hizmet çerçevesinde değişiklikler olmaya başlamıştır. Türkiye özelinde incelendiğinde telekomünikasyon alt yapısının iyileştirmelerine yönelik çalışmaların başlangıç tarihinin 1980'li yıllar olduğu görülebilmektedir. 2000'li yılların başında başlayan e- devlet dönüşüm süreçleri incelendiğinde ise öncelikle kamu kurumlarının kendi içinde yürüttüğü dijitalleşme adımları söz konusuysen sonrasında ise bütüncül bir dönüşümün başladığı görülebilmektedir. Yine bu dönemler incelendiğinde Türkiye'nin dönüşümde itici güçlerden birisinin de Avrupa Birliği uyum süreçleri olduğu da görülebilmektedir. Dijital dönüşümler artık bir kamu hizmet kalitesi kapsamından çıkarak ülke için katma değer oluşturacak bir süreç olarak ele alınabilmektedir (Karasoy ve Babaoğlu, 2020:116-117).

Tablo 2.1 TUBİSAD 2022 Yılı Türkiye Dijital Dönüşüm Endeksi

	2019	2020	2021	2022
TÜRKİYE DİJİTAL DÖNÜŞÜM ENDEKSİ	2,94	3,06	3,21	3,12
A. Ekosistem Bileşeni	2,87	2,95	3,09	3,02
A.1. Boyut: Yasal Zemin ve İşleyiş	2,76	2,82	3,01	2,94
A.2. Boyut: Yenilik ve Yatırım Ortamı	2,98	3,09	3,17	3,11
B. Yeterlilik Bileşeni	3,19	3,24	3,27	3,26
B.1. Boyut: Altyapı	2,34	2,27	2,32	2,44
B.2. Boyut: Satın Alınabilirlik	4,54	4,54	4,43	4,49
B.3. Boyut: Beceriler	2,69	2,89	3,07	2,85
C. Kullanım Bileşeni	2,88	3,16	3,36	3,21
C.1. Boyut: Bireysel Kullanım	3,20	3,22	3,29	3,37
C.2. Boyut: İş Dünyası Kullanımı	2,77	3,32	3,41	3,10
C.3. Boyut: Kamu Kullanımı	2,66	2,92	3,37	3,17
D. Dönüşüm Bileşeni	2,81	2,88	3,14	2,97
D.1. Boyut: Dijitalleşen Ekonomi	2,36	2,18	2,25	2,16
D.2. Boyut: Dijitalleşen Toplum	3,26	3,58	4,03	3,78

Kaynak: TUBİSAD, 2022

Bilişim ve Sanayiciler Derneği tarafından her yıl açıklanan ve Türkiye'nin Dijitalleşme Endeksinin Ölçüldüğü yıllık raporlarda 2022 yılı Türkiye Dijital Dönüşüm Endeksi raporları incelendiğinde 2019-2021 yılları arasında bir artış seyri izlenirken 2022 yılı itibarıyla endeks %2,8 oranında bir düşüş yaşamıştır. Birden fazla boyutuyla incelenen dijitalleşme endeksinde 2022 yılı düşüşünün temelini “Dönüşüm” ve “Ekosistem” boyutlarındaki gerilemenin oluşturulduğu görülmektedir bununla beraber Dijitalleşme endeksinde yer alan “Yeterlilik” bileşeninin endeksi artıran en önemli boyut olduğunu ve “Kullanım” boyutunun da ikinci sırada ivme kazandığı yine açıklanan verilerden elde edilebilen farklı bir sonuçtur. Durağanlaşma süreci olarak adlandırılan 2022 yılı için raporda; mevcut makro ekonomik politikalar kaynaklı yaşanan istikrarsızlık ve küresel boyuttaki dijitalleşme ivmesinin Türkiye’de aynı hızla devam edememesi olduğuna dair iki farklı temel neden öngörülmüştür. Yine TUBİSAD’ın raporlarını oluştururken şirketlere yöneltilen dijitalleşme sorularına verilen cevaplardan yola çıkarak 2019-2021 arası ivmenin Covid19 kaynaklı bir dönüşüm olduğunu ve kalıcı bir zemini oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır. (TUBİSAD, 2022).

2.6. FİNANSAL DİJİTALLEŞME

Teknolojik gelişimler iş yapış biçimini değiştirmekle birlikte iş deneyimlerini de değiştirmeye başlamıştır. Kullanıcıların ve potansiyel müşterilerin öncelikle ürün üretimlerinde sonrasında ise hizmet üretimlerinde beklentilerinin değişmesi her alanı etkisi altına almış ve büyük bir hızla dönüşümler hem tüketicilere hem de üreticilere nüfuz etmeye başlamıştır. Hizmet üreticileri değişen koşullara istinaden tüketiciye ulaşım kanallarında da inovatif değişimlere yönelmeye başlamıştır, internetin mobil aracılığıyla nihai tüketicinin sık kullandığı bir yönelim olmasıyla beraber beklentiler öncelikle web tabanlı uygulamalar sonrasında ise aplikasyonlarla cep telefona yansımış ve firmalar da bu süreçlere uyumlanmaya başlamıştır (Küçükçolak, 2020:121).

Fon toplayıcıları ile bu fonların alım ve satımı görevi gören finans sektörü yatırım ve tasarruf araçlarının transfer edildiği mali bir alan olması sebebiyle meydana gelen değişimlerden en hızlı etkilenen sektörlerden birisi olmaktadır. Değişen teknolojik koşullar tüm alanlarda olduğu gibi bu piyasada da etkisini göstermeye başlamış ve teknolojik araçları kullanarak hem iş yapış hem de tüketiciye ulaşım kanallarında yenileşmeyi beraberinde getirmiştir (Llewellyn, 2018: 11-12).

Terimsel olarak menşei Fransızcaya dayanan finans kavramı “mali işlemler, alım-satım, para değişimi” manasına gelmektedir aynı zamanda bulunduğumuz zaman diliminde var olan işletmelerin varlığını devam ettirmesi için maddi varlıklarının doğru idame ettirilmesi için fon kaynaklarına ulaşım ile temini ve bu kaynakların kullanımında verimlilik çalışmalarını içermektedir. Finansman kavramı ile karıştırılsa da finans kamu kurum veya kuruluşları ve özel teşebbüsler ile bireysel kişilerin fon transferini karşılarken finansman bu fon ihtiyacının karşılanabilmesi için yapılan çalışmaların genel adıdır (Gündoğdu, 2016:82-83).

Büyük Durgunluk veya 2008 Ekonomik Krizi olarak adlandırılan dönemde piyasalara olan güven tüm paydaşlar açısından sarsılmış ve bu dönemde mali sirkülasyonu tekrar canlandırmaya yönelik alternatifler aranmaya başlamış dijitalleşme daha fazla önem kazanarak tüm piyasa yapıcılar tarafından hızla benimsenmeye başlamıştır. Endüstri 4.0 bileşenlerinden olan bulut bilişim ve yapay zekâ teknolojileri kullanılmaya başlanmış hizmet üreticileri kullanıcılara programlama ve yazılımlar aracılığıyla doğru veri toplama ile analiz süreçleriyle ulaşmış teknolojik devrimler finans piyasasının temelini değiştirmiş bu değişimler kullanım türü bakımından farklılaşmış ve bu farklılar ayrı ayrı başlıklarla tasniflenerek kullanıcılara sunulmaya başlanmıştır (Asadova, 2019:211).

2.7. LİTERATÜR TARAMASI

Güncel bir alan olan finans sektörü literatürde birden fazla başlık altında incelenen bir kavram olarak önümüze çıkmaktadır. Günlük yaşamın bir parçalı olan mali kalemler üzerinde yapılan çalışmalardan bazılarını aşağıda özet olarak değinilmiştir;

Pantelieeva ve diğerleri 2018 yılında ele aldıkları çalışmalarında Ukrayna ekonomisinin dijital dönüşümünü incelemiş dijitalleşme süreçlerinde yaşanan zorluklara değinirken yine aynı çalışmada dijitalleşmenin ana unsurlarından bahsedilmiş beraberinde 4. Sanayi devriminin ekonomik etkileri de incelenmiştir.

2019 yılında Shukla tarafından Hindistan örneği ile ortaya konulan çalışmada dijitalleşmenin finansla kullanıcılara sağladığı avantajlara değinilirken bu avantajlar kendi içerisinde başlıklar altında sınıflandırılmıştır çalışma sonucunda finansal dönüşümün ulaşılabilirlik, zaman kazanımları ve diğer sonuçlarına değinilmiştir.

Ustaömer 2019 yılında yaptığı çalışmasında sanayileşmenin son evresi olan endüstri 4.0 ile ülkemizde bankacılık alanının dijital dönüşümü ele alınmıştır. Sektörde Türk Bankacılığına yönelik devam eden teknolojik dönüşümlerde dijitalleşme kavramı incelenmiş geçmiş birkaç yılın dijitalleşme verileri ve yapılan altyapı ile yatırım süreçlerine yönelik veriler yer almıştır.

Yücel ve Adiloğlu 2019 yılında yapmış oldukları çalışmada; Romanov ve Khubulova'ını Fintech üzerine yapmış olduğu ve 2020 yılında yayımlanan çalışma incelendiğinde Rusya'nın dijital dönüşüm süreçlerinde yeni teknolojilerle bankacılık sektöründe sahip olduğu yeterlilik düzeyine yönelik birkaç değerlendirme yapmış ve Rusya'nın yenilikçi bir bankacılık sistemine yöneldiğini belirtmiştir.

2020 yılında yapılan ve Akgüneş tarafından ele alınan çalışma incelendiğinde dijital dönüşüm süreçlerinin endüstriyel devrimlerin gelişimiyle olan bağı incelenmiş, finans sektörünün dönüşüm süreçlerinde yaşadığı değişimlere değinilirken kayıtlı bankacılık ve sermaye piyasası dışında var olmaya başlayan kripto varlıklar irdelenmiş ve kripto piyasası incelenirken Bitcoin örneği üzerinden çalışma devam ettirilmiştir.

2020 yılında Volodymyr ve diğerlerine ait çalışmada finansal dijitalleşmenin bir sonucu olan finansal güvenlik faktörü incelenmiş, yapılan çalışmada elektronik ortam üzerinde yürütülen finansal araçların güvenliğinin yazılımlarla korunmasının geleneksel yöntemlere nazaran inovatif ve kolay olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Demirez ve diğerleri tarafından 2021 yılında yapılan çalışmada finans alanının en önemli kalemlerinden biri olan bankacılık sektöründe yer alan dönüşümler incelenmiş, yapılan bu incelemede sistemlerin gelişimi ve dijitalleşmesine yönelik inovatif yaklaşımlar ele alınmıştır.

2021 tarihinde yayımlanan ve Ayaydın tarafından yayınlanan çalışmada pandemi sürecinde yaşanan kısıtlamalarla finans sektöründe hem tüketicilerin hem de hizmet üreticilerinin alternatif hizmet kanallarına yönelmesiyle meydana gelen olumsuz sonuçların KOBİ'lere olan etkisiyle küçük ve orta ölçekli işletmelerin pazar koşullarına uyumlanarak yeni olanaklar üzerine yoğunlaşmasına yönelik bir çalışma ele almıştır.

Hamut tarafından 2021 yılında yaptığı çalışmada ülkemizde yaşanan finansal dönüşümler ve bu sürece yönelik gelişimleri içeren bir bibliyografya yayımlamış, sunulan bu çalışmada finansal dijitalleşmeye yönelik büyük çaplı bir literatür taraması yapılarak yayınlar incelenerek derlenmiş çalışmacılar için bir kaynak sunulmuştur.

Rachmawati ve diğerleri tarafından 2021 yılında yayınlanan çalışmada küçük ve orta ölçekli işletmeler perspektifinde finansal dijitalleşme kavramı irdelenmiş ve KOBİ'ler için bu dönüşüm süreçlerinde yenilik, rekabet ve uyumlanma kavramları ele alınmıştır.

2.8. FİNANSAL HİZMETLERİN DİJİTALLEŞMESİ SÜRECİNDE KULLANILAN TEKNOLOJİLER

Kâr odaklı tüm işletmelerde yönetim denetim ve tüketici talepleri birincil öncelik taşımaktadır, verimlilik ve maliyet kavramları bir işletmenin devamlılığında rol oynayan temel yapı taşlarını oluşturan iki farklı unsurdur. Bir işletmede risk ve belirsizliklere karşı en büyük güç her ihtimal dahilinde güçlü bir mali yapıdır, yöneticilerin ver olan durumu değiştirme, büyüme ya da karlılıklarını analiz edebileceği finansal raporlar ise bu noktada önemli bir faktördür. İşletmelerin varlığını sürdürebilmesi için önemli bir kalem olan finans alanı dijital dönüşümlere hızla uyumlanan bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır (Hayrettin ve Başkurt, 2021: 418).

Çağın gerekliliğine uyumlanabilmek adına her alanda olan dönüşümler finansal kalemleri de etkilemeye başlamıştır, dinamik bir sektör olan finans alanı mali hizmetleri sunmaya devam ederken dönemin paradigmaları da değişmeye başlamış beklentiler maliyet kavramı ile tüketici talepleri doğrultusunda değişmiştir (Küçükçolak, 2020:125).

Dijitalleşme için kullanılan çeşitli bileşenlerin yine aynı zamanda kendisini de dönüştürebilme özelliğiyle geleneksel iş yapma, iş deneyimi, öğrenme ve iş modelleri gibi kavramları da değiştirmeye başlamıştır. Finansa sektöründe kullanılan teknolojiler hem var olan sistemlerin iyileştirildiği hem de yeni paradigmaların kazandırıldığı birden fazla bileşenden oluşmuştur; Yapay zeka, bulut bilişim, blokzinciri, kripto para, büyük veri, mobil ödeme sistemleri, sanal pos uygulamaları finans alanında kullanılmaya başlayan bazı bileşenler olarak yer edinmektedir (Usul ve Başkurt, 2020: 412).

2.8.1. Blokzincir

Ulusal adıyla blockchain kavramı; bir internet ağına bağlı programlama ile bilgisayarlar aracılığıyla ulaşılan verileri kaydederek tarihsel sıralamasıyla kullanıcılara sunabilen sanal bir muhasebe programıdır. Blockchain veri tabanı içerisine aktarılan veriler oluşturan kullanıcı tarafından dahi revize edilemeyen ve içeriği değiştirilemeyen bir zincir sistemdir, bu sistem içerisinde yer alan bloklar verilerin saklandığı blok bölümlerden oluşur tamamlanan her blokta sonra ikinci bir blok oluşur ve blokların oluşturduğu dağınık ağ sistemi de zinciri oluşturmaktadır. Bu sistem bütününe blokzincir sistemi adı verilmektedir (Özdoğan ve Karğın, 2018:162).

Kıymetli evrakların atfedilen değerlerinin analog düzenden sanal ortama aktarılacak alım ve satım ile denetiminin yapılabilmesi, temelde verilerden oluşan sanal blokların birbiri ile bağlantısının kurulduğu kurulan bağlantılara zincir adının verildiği dağınık bir veri tabanı yazılımı olarak tanımlanabilen kavram blokzincir olarak adlandırılmaktadır. Kullanıcıların sisteme girişinin dijital güvenlik uygulamalarına bağlı olduğu doğrulama süreçlerinde çift güvenlik akışları ve dijital kimlik uygulamaları üzerinden yürütülen aynı zamanda tüm kullanıcılara açık bir halde kayıtlanan sanal bir hesap defteridir (Ahram vd., 2017:139).

Blokchain ağı ile finans sektöründe yeni bir alternatif oluşmuş bu seçenek sektörde birden fazla avantaj sunmaya başlamıştır. Dağınık veri ağı üzerinde bulunan ve birbirine bağlı bloklar kriptografik teknolojisiyle şifrelendiği için kullanıcılar için güvenilirlik sunarken aynı zamanda tüm süreçlerin şeffaflığı ile yine kullanıcılar için vaadedilen güvenlik süreçleri kullanıcılara sunulmaktadır. Blokzincir teknolojisi veri ağı sistemlerinde her bir blok için sunduğu güvenlik ve şeffaflık güvencesiyle giriş kısımlarında talep edilen çift aşamalı güvenlik akışı ve dijital sözleşmelerle geleneksel süreçlerden farklı bir deneyim sunmaktadır (Kırmızı vd., 2019:151).

2.8.2. Kripto Para

Finans sektöründe var olan güvensizlik önyargısına karşın temelde güvenlik ve şeffaflığı sunana kripto para piyasası blockchain sistemi ile korunan bir dijital para sistemidir. Blokların her işlem adımında kişiye mahsus sunulan şifre teyit sistemi ile kripto varlıkların alım-satım işlemleri yine bu süreçte kayıtlı bankacılık/sermaye piyasası ile bu piyasa dışındaki sanal sitemler üzerinden gelen transferler ya da yine bu piyasalara çıkış yapması için verilen para transfer emirleri yapılabilir. Yasal bir denetim sürecine tabi olmayan kripto varlıklar herkesin web üzerinden hızlıca ulaşabildiği bir sanal para sistemidir (Dizkırıci ve Gökgöz, 2018:95).

Web tabanlı uygulamaların gösterdiği gelişimler finansla araçların dijitalleşmesi beraberinde finans sisteminin temelini oluşturan para kavramını da değiştirerek dijital bir dönüşümü başlatmış, blockchain tabanlı kripto ismi verilen sanal para sistemleri oluşmuştur. Ülkelerin kayıtlı bankacılık ve sermaye piyasası sisteminde bir karşılıklı olmadığı için merkezi bir denetime tabi olmayan bununla beraber de geleneksel bankacılık sistemlerinde ve fiziki karşılığı olmayan bir para türüdür (Alpago, 2018:412).

2008 yılında yaşanan ve finans piyasalarına olan güveni büyük ölçüde sarsan ekonomik krizle alternatif finans araçları aranmaya başlanmış ve finans otoriteleri dönüşüm sürecine zorlanmıştır bu değişimin sonunda temel değişim aracı olarak kabul edilen para kavramı da elektronik ortama aktararak sanallaşmış, kripto kavramını oluşturmuştur Çakarcıoğlu, 2016:21).

2.8.3. Bulut Bilişim

Bulut bilişim sistemleri ya da küresel adıyla Cloud Computing, internet kullanıcılarının ağ hareketlerini inceleyerek elde ettiği dolaşım verileri; sunucu tercihi, depolama türü, ziyaret edilen web uygulamaları vb. bilgilerin izlenip takip edilebildiği bir teknoloji modellemesidir (Sultan, 2010:111).

Bulut bilişim sistemi kısaca internet ağına bağlı bir cihaz aracılığıyla zaman ve mekân kısıtları olmadan veri tabanına erişim imkanı veren bir algoritma bütünüdür. Bulut bilişim sistemi bilgiye ulaşım sürecinde kişi ya da kurumlara esnek bir bilgi ulaşım süreci sunarak daha hızlı erişebilme imkânı sağlamaktadır, verilerin elde ediliş süreçlerinin yine aynı ortam üzerinden değişimi takip edilebilir, veriler kontrol edilebilir ve raporlanabilir bu iş süreç biçimi zaman ve kaynakların verimli kullanımı için önemli bir faktördür (Yıldız, 2010:17-18).

Teknolojini her alana nüfuz etmesiyle firmalar için tüketiciye ulaşım kavramı değişmiştir, Endüstri 4.0 ile hayatımıza giren teknolojik araçlar bu değişime uyumlanmada önemli birer etken olmuşlardır. İş dünyasında e-ticaret ve e-pazarlama kavramlarının öneminin arttıkça bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelim de artmıştır. Bulut bilişim sistemleri kamu kurum ya da kuruluşları ile özel teşebbüslere bilgiye ulaşım noktasında sağladığı yeniliklerle bilgi ve iletişim teknolojisinde büyük bir dönüşüm sürecini başlatmıştır (Bayrakçı, 2015:118).

2.8.4. Büyük Veri

Uluslararası alanda bilinen adıyla Big Data kavramı Makroekonomik Ölçümler ve Kestirim İçin Büyük Veri Dinamik Faktör Modelleri isimli bildiride yer almış 2000 yılında 8. Dünya Ekonometri Kongresi'nde yayımlanan bildiride Francis X. Diebold tarafından kullanılmıştır, analog sistemlerle işlenmesi mümkün olmayan büyüklükteki veri yığınlarını karşılayan bir terim olarak büyük veri ifade edilebilir (Cackett, 2013).

Geleneksel analiz yöntemleri ile analiz edilemeyecek büyüklükte olan verilerin analiz edilerek anlamlı bir hale gelmesini sağlayan bir teknoloji modellemesi olan bulut bilişim sistemleri, verileri; birbiri üzerinde etkisi olmayan ve ayrı ayrı kaynaklardan elde edilmiş ham veri kütlelerini verilerin talep edildiği amaca yönelik tasnifleyerek analiz eden ve sonrasın verileri uyulama alanına yönelik düzenleyebilen bir depolama yazılım sistemidir (Erl vd., 2016).

2.8.5. Yapay Zekâ

Yapay zekâ kavramı öncesinde mekanik ve insan formunda bir nesne olarak düşünülse de teknolojik araçların günlük yaşama yansısıyla bu algı değişmeye başlamıştır. Temelinde insan zekasının düşünebilme kabiliyetinin yazılımlarla yapay olarak üretilmesi teknolojisidir. Yapay zekâ içerdiği bulanık mantık ve makine öğrenme teknolojisi ile muhakeme yeteneği tanımlanmış bu sayede hareket başlatıp bu hareket süreçlerini kontrol edebilme ve denetleme yeteneğine sahip bir algoritmalar bütünüdür (Gunning 2017: 2).

Yapay zekâ, birden fazla yazılım içeren ve yine birçok donanımla uyumlu bir algortima olarak tanımlanabilir. Teknolojik gelişimlerle beraber yapay zekâ kavramı da gelişmiştir özellikle bulanık mantık ve makine öğrenme sistemlerinin gelişmesiyle yapay zekâ bileşenleri de gelişmeye ve artmaya başlamıştır. Nesnelerin insanlarla olan bağının artışıyla yapay zekâ nesnelere entegre edilmiş bu süreç zarfında da yapay sinir ağları ve doğal dil işleme gibi yetenekler eklenerek günlük yaşama adapte edilmiştir (Öztürk ve Şahin, 2018:23).

Bilgisayarın icadı ile 1960'lı yıllardan beri yazılım ve programcılar tarafından yapay zekâ kavramı da düşünölmeye başlamıştır. Sanayileşme süreçleriyle beraber gelişen teknolojilerle üretilen yapay zekâ, sanayileşmenin 4. Evresinde bir bileşen olarak yer edinmiştir (Gacar, 2019: 390).

2.8.6. Mobil Ödeme Uygulamaları

Cep telefonu üretimlerine eklenen QR kod okuma NFC teknolojileri mobil aplikasyon yazılımları ile kredi kartları ve iki faktörlü güvenlik uygulaması olan 3D ödeme süreçleri ile entegre edilerek tüketicilere sadece cep telefonu üzerinden ödeme imkanı sunan hızlı bir ödeme biçimidir. Günümüzde gelişimi devam eden güncel finansal hizmetlere ek olarak geleneksel sistemler de bu yönetime yönelmeye başlamıştır (Durmaz ve Dünder, 2014: 31).

2G teknolojisiyle beraber internet sağlayıcılarının mobil cihazlara tanımlanmasıyla üreticiler de tüketiciye ulaşımında büyük bir dönüşüm yaşamış web tabanlı uygulamara ek olarak mobil aplikasyonlara yönelmiştir. E-ticaret siteleri ve sanal posların kullanımıyla tüketicilerin aplikasyon ile ödeme yapabilme seçeneği finans kuruluşlarını da yeni teknolojiler ve var olan teknolojileri geliştirmeye yönelik adımlar atmaya itmiştir (Aktaş, 2005:8).

2.8.7. Sanal Pos Sistemleri

E-ticaret sistemlerinin gelişmesiyle sitelerin ürünleri karşılığında aldığı ücretleri tahsil etme biçimleri de değişmeye başlamıştır. Aplikasyonların tüketicilerle beraber kurumsal kullanıcılar için de gelişmesiyle ödeme yöntemlerinde de dijitalleşme adımları başlamıştır, ödeme güvelliği sağlayan altyapı kullanımları ya da debit/kredi kartı ile ödemeye uyumlu, online ödeme sistemlerinde internet alt yapısı ile online ya da posta-provizyon yöntemi ile ödeme imkânı sunan bu sistem ticari kuruluşlar tarafından tercih edilmeye başlanmıştır. Şirketlerin elektronik ortamlar üzerinden ödeme alması tüketiciye ulaşım kadar maliyet olarak da avantaja dönüşmüştür. Muhasebeleşme sistemlerini sanal olarak takip edebilme ve denetleme imkânı sunarak firmaların iş yükünü hafifletmesinde bir seçenek olmuştur (Ayhan, 2018:44).

2.9. BANKACILIK HİZMETLERİ

En temelde görevi finansal olarak bir karşılığı olan para ve türevi değişim araçları ile kıymetli evrak ya da madenlerin alım satım sirkölasyonunu güvenle devam ettirebilmesi için belirli bir komisyon karşılığında düzenleyen finansal kuruluşlar banka olarak adlandırılmaktadır. Bankalar bu sektör içerisinde bireylerin ya da tüzel kişilerin var olan

birikimlerini çalınma ya da kaybolma riskine karşı korurken ihtiyaç gerektiren durumlar için de borçlanma imkânı sunan finansal kuruluşlardır (Güçlüay, 2001:298).

Finans sektörünün temel unsurlarından birisi olan bankacılığın kelime kökeni incelendiğinde etimolojik olarak İtalyanca bir sözcük olduğu literatürde yer almaktadır. Milattan önce üç bin beş yüzlü yıllardan içinde bulunduğumuz döneme kadar olan sürede para ve diğer değişim araçlarının sirkülasyonunu devam ettiren bankacılık henüz değişim araçlarının keşfinden öncesine dayanan takas usulüne kadar geçmişe dönük bir sistemdir (Sümer, 2019:487).

Dijitalleşme kavramı her sektörde olduğu gibi bankacılıkta da etkisini göstermeye başlamıştır. Yatırım ve mevduat ürünlerini içerisinde bulunduran aynı zamanda borçlanma ile tasarruf araçlarının güvenli bir biçimde akışını sağlayan bankacılık sektörü birçok sektöre nazaran daha dinamik ve aktif bir alan olduğu için teknolojik gelişmelerden de en çok etkilenen sektörlerden birisidir. Teknolojik gelişmeler toplumları da etkilemiş beklenen hizmet anlayışı da bu doğrultuda değişerek tüm hizmet üreticilerinde olduğu gibi bankacılık sektöründe de değişimi beraberinde getirmiştir. Bankacılık sektöründe dijitalleşme ile geleneksel şube ve ATM kısıtından kaldırarak çoklu kanallar sistemi başlamış, müşterilere ulaşım kanalları ile arka planda yapılan iş akış sürdürme biçimleri de değişmiştir. Mobil uygulamalar ve web tabanlı ulaşım kanalları ile bankacılık sektöründe de birimler ve hizmet kanalları değişmeye başlamış, müşteri beklentileri ve çağa uyumluluk perspektifinde uyumlanmalar başlamıştır. Arka planda temel bankacılık birimleri ile operasyonel risk birimleri öncelikle dijitale yönelmiş ve verilerini sanal ortamlara aktarmaya başlamıştır sonrasında sanal alanların düzen ve kontrolü için IT birimleri oluşturulmuştur. Hızlı dijitalleşme ile müşteriler bankaya yazılımsal ve donanımsal araçlarla ulaşmaya başlamış bu kanalların denetiminde ise müşteri deneyim ofisleri kurularak dijitalleşme süreçleri müşterilerden alınan geri bildirimlerle beslenerek dönüşümünü sürdürmeye devam etmiştir. Klasik bankacılığına ek olarak katılım, kalkınma ve yatırım bankacılığı da bu sürece uyumlanmıştır (Kaur vd., 2020:583-584).

Finans piyasasında büyük bir payı olan bankacılık sektöründe yaşanan dijital dönüşümler sayesinde devam eden nakit akışının takibi yapılarak suç gelirlerinin aklanması ile terörizm faaliyetlerinin finansman ayağının tespiti ve önlenmesi için bulanık mantık ve makine öğrenme yöntemlerinin kullanılmasıyla suçun önlenmesi için hukuksal dayanak oluşturması, birimler arası çalışmaların denetim ve takibinin hata payının azaltılarak daha sağlam bir temelde denetlenmesi ile müşterilere sunulan alternatif hizmet kanalları ile müşterilere ait; mevduat,

borçlanma, tasarruf kalemlerinin izlenebilmesi, kişiselleştirilebilir kanal ayarları sayesinde müşteri profillerinin incelenerek doğru ürün-müşteri eşleştirmelerinin yapılabilmesi için büyük avantajlar sunmuştur (Kaur, 2017:128).

Türk finans piyasasında büyük bir paydaş olan bankacılık sistemleri güncel teknolojilere entegre, kamu otoritelerinden bağımsız, şeffaf ve sermayesi güçlü bir sektördür. Türk bankacılık sektörü çağdaş teknolojilerle uyumlu hizmet kanalları aracılığıyla hem kurumsal hem de bireysel bankacılıkta hizmet vermeye devam etmektedir (Sümer, 2016:492).

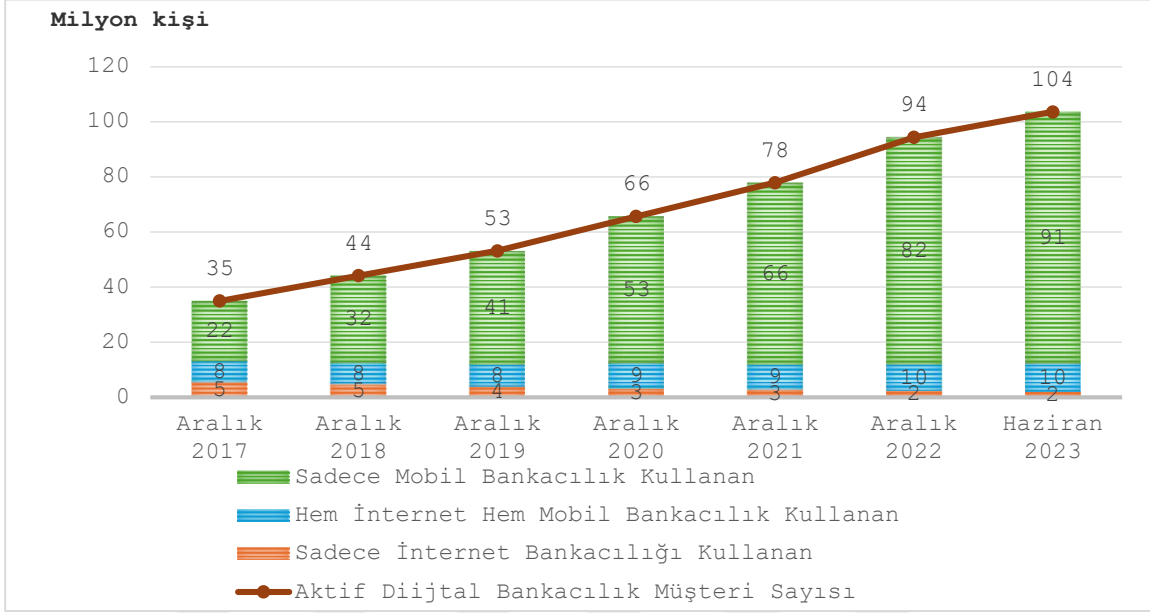
2.9.1. Türkiye Bankalar Birliği İstatistiki Raporları ile Dijitalleşme Verileri

Türkiye Cumhuriyeti'nde faaliyette bulunan tüm bankalar 1958 yılında kurulmuş ve kamu kurumu niteliğinde bir meslek kuruluşu olan Türkiye Bankalar Birliği'ne üye olarak verilerini kurumla paylaşmak zorundadır. Her yıl üçer aylık periyotlarda (Mart- Haziran-Eylül-Aralık) 4 veri seti yayınlayan TBB, kamu ve özel bankalara ait bilgileri şeffaflık ve bilgi alma prensipleri gereğince kamuoyu ile paylaşmaktadır, kurumun sunduğu istatistiki verilere farklı formatlar biçiminde kurumun web sitesi üzerinden ulaşılabilir.

Eylül 2022 verileri doğrultusunda; Türkiye'de aktif olarak faaliyet gösteren banka sayısı 57 olarak açıklanmıştır, bu sayı detaylandırıldığında kalkınma ve yatırım banka sayısı 16, mevduat bankalarının sayısı 35 olarak bildirilmiş yine raporlarda 6 adet katılım bankası olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Türkiye Bankalar Birliği'nden edinilen veriler incelendiğinde toplam çalışan sayısı Eylül 2022 itibariyle 2.892 kişi artışla 187.586 kişiye ulaşmış, şube sayısı ise 80 azalarak 9.712 olmuştur (TBB, 2022).

TBB verileri dikkate alındığında çalışan ve şube sayılarından yola çıkılarak bankacılık sektörünün günümüzde önemli bir yer edinen finans sektörünün aktif bir kalemi olduğunu görebiliriz (<https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>).

Grafik 2.2 Son 5 Yılda Dijital Kanalları Kullanan Kişi sayısının Yıllara Göre Dağılımı



Kaynak: TBB, 2023

Türkiye Bankalar Birliği tarafından Haziran 2023 tarihinde yayınlanan son veri seti incelendiğinde dijital kanallar için elde edilen veriler yukarıdaki grafikte gösterilmiştir. Grafik incelendiğinde; bireysel ve kurumsalda (mobil ve internet bankacılığı toplamında) aktif kullanıcı sayısı 18 milyon 503 bin kişi artarak 103 milyon 634 bin kişi hacmine ulaşmıştır. 91 milyon 351 bin kullanıcı telefon aracılığıyla sunulan mobil uygulamalar üzerinden bankacılık hizmetlerine erişimi tercih ederken 2 milyon 9 bin kullanıcı ise tarayıcı üzerinden web uygulamasını tercih etmiştir. İki kanalı aktif kullanan kişi sayısı ise 10 milyon 274 bin kişi olarak açıklanmıştır (Türkiye Bankalar Birliği, 2023).

Dijital dönüşümler diğer tüm alanlarda olduğu gibi bankacılık faaliyetlerinde de etkisini göstermiştir. Türk bankacılık sektöründe devam eden bu dönüşümler TBB tarafından takip edilmekte ve elde edilen veriler işlem adet, hacim ile kanallarına göre düzenlenip sayısallaştırılarak raporlanmakta ve yayınlanmaktadır. TBB dijital verilerin istatistiklerini alternatif kanallar özelinde sınıflandırarak paylaşmaktadır. Dijital kanallardan yapılabilecek işlem setlerinin bazıları şöyledir;

- NFC ve görüntülü görüşme ile müşteri olabilme
- Vadeli/vadesiz hesap açabilmek
- Borçlanma araçları ile ilgili işlemler (kredi-Kredi kartı-KMH- Çek/senet İşlemleri)
- Dijital cüzdan uygulamaları için ödeme yapabilmek

- Kredi, kredi kartı ve KMH için borç bilgisi sorgulamak ve ödeme yapabilmek
- Kamu kurum ya da kuruluşlarınca belirlenen harç ödemelerini yapabilmek
- Leasing ve sigorta ödemeleri için poliçe tahsilatlarını tamamlamak
- Bağış ve beraberinde kamu kurumu ödemesi olarak geçmeyen sürücü kursu, eğitim harcı veya çek ödemelerini yapabilmek
- MTV ya da belediyelerce düzenlenen faturalandırma ödemeleri
- Yurt içinde bankalar arasında TL cinsinden para transferi yapabilmek (EFT)
- Aynı banka içerisinde farklı bir müşteriye para transfer edebilmek (Havale)
- Vadeli hesap ile vadesiz hesap ya da vadesiz hesaplar arasında transfer işlemleri (virman)
- Uluslararası bankalar arasında yabancı para transferi yapabilmek (Swift – Western Union)
- e- devlet ile doğrudan bağlantı kurabilmek
- KKB skor bilgilerini sorgulayabilmek
- Yatırım araçlarını görebilmek ve fon, hisse senedi, kıymetli evrak, VIOP gibi seçenekler arsında bir veya birden fazlası ile yatırım yapabilmek
- Güncel döviz kurlarını uygulama üzerinden takip ederek anında alım-satım yapabilmek
- Kredi kullanmak, taksit ödeme ya da kredi kapamak
- Müşteri temsilcisine bağlanabilmek
- Kredi kartı borç, ödeme ve artı bakiye takip edebilmek
- Mobil ödeme seçenekleri
- QR kod aracılığıyla kartsız ödeme ve ATM işlemler
- Açık bankacılık sistemi ile seçilen bankaların hesaplarını tek uygulama üzerinden takip ederek entegrasyon kurabilmek.

2.9.2. Bankacılık Sistemlerinde Kullanılan Alternatif Hizmet Kanalları

Türkiye Bankalar birliğince her yıl yayımlanan veriler dijital kanallara göre sınıflandırılmaktadır. Sesli yanıt (IVR/IVN) sistemleri, bireysel internet bankacılığı, bireysel mobil bankacılık, tüzel internet bankacılığı ve tüzel mobil bankacılık olarak ayrılan bu sınıflandırmalara ait 2016-2022 yılı verileri kullanıcı sayısı ve yapılan işlemler detayı baz alınarak incelenmiştir.

2.9.2.1. IVR-IVN Sistemleri

Bankacılık sektöründe de kullanılan ve telefon bağlantısı aracılığıyla kurumun bir iletişim kanalı olan sesli yanıt sistemleri temelinde yapay zekâ destekli bir anabilgisayar sistemine bağlı tuşlama ya da sesli komut ile yönlendirilen algoritmalarıdır. Gelişmişlik ve fonksiyonel yeterliliklerine göre değişebilen sesli yanıt sistemlerinin gelen çağrıları karşılayan versiyonu İnteraktif Sesli Yanıt (Interactive Voice Response / IVR) sistemiyken belirlenen saat dilimlerinde dış arama yapan versiyonu ise İnteraktif Sesli Bildirim (Interactive Voice Notification / IVN) sistemidir. IVR/IVN sistemleri, gelen ya da giden çağrıları tasnif ederek ilgili birimlere yönlendirebilen, güvenlik aksiyonlarını alabilen, ürün/hizmet ve kampanyalar hakkında bilgilendirme yapabilen, sesli komut- SMS- tuşlama ile onay alabilen, blokeleme yapabilen, diğer kanallar ile entegrasyon kurabilen bir algoritma bütünüdür (Peevers vd., 2011).

Bankaların kullandığı sesli yanıt sistemlerinin yapabildiği işlemlerin bazıları ise şöyledir; Havale-EFT transferlerinde güvenlik teyidi, hesap bakiyesi bilgisi, Onay metni gönderme ve dijital onay alma, işlem dokümanını iletişim kanalları üzerinden iletebilme, şifre işlemleri, bankaya ait linklerin gönderimi, kampanyalar hakkında detay bilgisi, güvenlik gereğince gelen çağrıları engelleme, tekrarlayan aramalarda otomatik bildirim verebilme, dijital kanallara yönlendirebilme, teknik bir aksama ya da iyileştirme çalışmaları esnasında müşterileri otomatik olarak bilgilendirme, şüpheli işlem ve kayıp çalıntı aramaları gibi acil aksiyon gerektiren durumları ayır ederek önceliklendirme işlemleri yaparken dış arama ile anket işlemleri ile reklam ve pazarlama amaçlı aramalar yapabilen bir alternatif hizmet kanalıdır (Küçükdurmaz, 2014).

Türkiye Bankalar Birliği'nden alınan 2016-2022 yılları arasını kapsayan veri seti incelendiğinde, bankalar tarafından aktif bir kanal olarak kullanılan IVR/IVN sistemlerinin istatistiksel raporlarının yer aldığı da görülmektedir. Dijital kanalların kullanım verileri incelendiğinde sesli yanıt sistemlerin üzerinden hizmet alan müşterilerin toplamda 629.951.661 adet işlem gerçekleştiği bilgisine ulaşılmıştır. TBB aracılığıyla edinilen bu veriler ilgili yıllarda mart, haziran, eylül, aralık ayları ayrıştırılmış son olaraksa yıl için toplam işlem sayısı ayrı bir sütun olarak aşağıdaki tabloda yer almıştır. Yıllara göre dağılımlar ayrıca yine TBB işlem seti kapsamında ayrılan bireysel ve kurumsal kullanıcılar olarak iki farklı müşteri profili olarak incelenmiş elde edilen veriler de tablolastırılarak aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 1.2 IVN/IVR Dialer Çağrı Karşılama Verileri

<i>Yıllar</i>	IVN / IVR Dialer Çağrı Karşılama Verileri				
	Mart	Haziran	Eylül	Aralık	Toplam
2016	24.879.661	23.978.000	26.258.000	24.170.000	99.285.661
2017	25.556.000	24.210.000	22.679.000	22.521.000	94.966.000
2018	21.600.000	22.000.000	23.300.000	24.200.000	91.100.000
2019	22.000.000	19.600.000	20.900.000	19.000.000	81.100.000
2020	21.000.000	18.000.000	19.200.000	22.000.000	80.200.000
2021	23.500.000	20.000.000	22.000.000	27.000.000	92.500.000

Kaynak: TBB, 2022

2.9.2.2. İnternet Bankacılık Kanalı

Dijital dönüşümün hizmet sektörünü her yönüyle etkilediği için bankalar da bu süreçlere uyum sağlamaya başlamıştır gerek mali kalemler gerekse teknolojik süreçlerin denetimi için başlatılan bu süreçler internet kanalının tüketicilerin donanımlarına uygulanmasıyla hizmet adımını da kapsamaya başlamıştır. Banka müşterilerinin taleplerinin değişen koşullara istinaden karşılanabilmesi için teknolojinin kullanılması; işlemlerin hızlandırılması ile müşterilere verilen işlem yetkisinin genişletilebilmesi amacıyla bilgisayar, tablet ya da tarayıcı ile ulaşılan alternatif bir hizmet kanalı olan internet bankacılık kanalına geçiş yapılmıştır (Şiker, 2011:41).

Müşterilerin bankacılık kanalına ulaşımında öncelikle site üzerinden bireysel ya da kurumsal giriş sayfasına erişim yapıldıktan sonra 3 aşamalı bir güvenlik aksiyonuyla karşılaşılır; ilk safhada müşteri kendisini siteme kimlik numarası ya da müşteri numarası ile tanıtır. İkinci adımda kişiye özel şifresini tuşlayarak ilk adımdaki verisi ile eşleştirir. Üçüncü adımda ise sistemin tanımladığı cep telefonu/mail adresi gibi kişisel bir doğrulama kanalına iletilen anlık doğrulama kodu ile sisteme giriş yapar (Özcan, 2007:78).

Türkiye Bankalar Birliği'nden alınan dijitalleşme istatistiki verilerin 2016-2021 yılı veri dağılımları kurumsal ve bireysel internet bankacılığı olarak ayrı ayrı incelememiştir detayları aşağıdaki gibidir;

2016 yılı İnternet Bankacılık Verileri incelendiğinde; Bireysel internet bankacılık kanalında 70.727.120 aktif kullanıcı tarafından toplamda 2.730.811 adet işlem gerçekleşmiştir, detayları ise şöyledir;

- 2.345.234 adet finansal olmayan işlem,
- 156.878 adet para transferi,
- 137.797 adet ödeme,
- 35.900 adet yatırım,
- 43,256 adet kredi kartı işlemi
- 11.746 adet diğer finansal işlemler

Kurumsal olaraksa 5.155.006 aktif kullanıcı tarafından toplamda 1.070.548 adet işlem gerçekleşmiştir.

- 884.140 adet finansal olmayan işlem,
- 127.467 adet para transferi,
- 44.814 adet ödeme,
- 6.033 adet yatırım,
- 5.241 adet kredi kartı işlemi
- 2.853 adet diğer finansal işlemler

2017 yılı Bireysel internet bankacılık kanalında 48.029.787 adet aktif kullanıcı tarafından toplamda 2.885.099 adet işlem gerçekleşmiştir.

- 2.551.313 adet finansal olmayan işlem,
- 134.006 adet para transferi,
- 110.740 adet ödeme,
- 40.753 adet yatırım,
- 38.873 adet kredi kartı işlemi
- 9.414 adet diğer finansal işlemler

Kurumsal olaraksa; 4.996.039 aktif kullanıcı tarafından toplamda 1.044.990 adet işlem gerçekleşmiştir

- 846.985 adet finansal olmayan işlem,
- 138.626 adet para transferi,
- 45.763 adet ödeme,
- 5.965 adet yatırım,
- 4.803 adet kredi kartı işlemi ve son olarak
- 2.848 adet diğer finansal işlemler

2018 yılı İnternet Bankacılık Verileri incelendiğinde; Bireysel internet bankacılık kanalında 46.662.664 adet aktif kullanıcı tarafından toplamda 2.723.844 adet işlem gerçekleşmiştir, detayları şöyledir;

- 2.407.510 adet finansal olmayan işlem,
- 128.921 adet para transferi,
- 99.497 adet ödeme,
- 46.938 adet yatırım,
- 30.588 adet kredi kartı işlemi
- 10.390 adet diğer finansal işlemler

Kurumsal olaraksa; 5.133.314 aktif kullanıcı tarafından toplamda 1.136.520 adet işlem gerçekleşmiştir, detayları ise şöyledir;

- 923.120 adet finansal olmayan işlem,
- 142.318 adet para transferi,
- 56.959 adet ödeme,
- 6.206 adet yatırım,
- 5.264 adet kredi kartı işlemi
- 2.653 adet diğer finansal işlemler

2019 yılı İnternet Bankacılık Verileri; Bireysel internet bankacılık kanalında 42.662.664 aktif kullanıcı tarafından toplamda 2.182.185 adet işlem gerçekleşmiştir.

- 1.890.245 adet finansal olmayan işlem,
- 127.640 adet para transferi,
- 85.061 adet ödeme,
- 41.766 adet yatırım,
- 26.587 adet kredi kartı işlemi ve son olarak

- 10.886 adet diğ er finansal işlem ler olmak üzere

Kurumsal olaraksa; 5.102.014 aktif kullanıcı tarafından toplamda 1.161.513 adet işlem gerçekleşmiştir, detayları şöyledir;

- 975.265 adet finansal olmayan işlem,
- 133.472 adet para transferi,
- 39.548 adet ödeme,
- 5.943 adet yatırım,
- 4.398 adet kredi kartı işlemi ve son olarak
- 2.887 adet diğ er finansal işlemler.

2020 yılı İ ternet Bankacılık verileri incelendiğ inde; Bireysel internet bankacılık kanalında 44.655.000 aktif kullanıcı tarafından toplamda 2.491.960 adet işlem gerçekleşmiştir.

- 1.318.000 adet finansal olmayan işlem,
- 997.590 adet para transferi,
- 73.869 adet ödeme,
- 67.041 adet yatırım,
- 23.223 adet kredi kartı işlemi
- 12.237 adet diğ er finansal işlemler

Kurumsal olaraksa; 5.368.000 aktif kullanıcı tarafından toplamda 1.342.256 adet işlem gerçekleşmiştir, detayları ise şöyledir;

- 1.116.000 adet finansal olmayan işlem,
- 126.610 adet para transferi,
- 36.016 adet ödeme,
- 5.900 adet yatırım,
- 3.675 adet kredi kartı işlemi
- 3.055 adet diğ er finansal işlemler

2021 yılı İ ternet Bankacılık verileri incelendiğ inde; Bireysel internet bankacılık kanalında 47.788.000 aktif kullanıcı tarafından toplamda 2.491.960 adet işlem gerçekleşmiştir.

- 10.396 adet finansal olmayan işlem,
- 102.409 adet para transferi,
- 66.267 adet ödeme,

- 59.503 adet yatırım,
- 21.838 adet kredi kartı işlemi
- 10.627 adet diğer finansal işlemler

Kurumsal olaraksa; 5.599.000 aktif kullanıcı tarafından toplamda 1.412.317 adet işlem gerçekleştirilmiştir, detayları ise şöyledir;

- 1.205.000 adet finansal olmayan işlem,
- 153.582 adet para transferi,
- 38.859 adet ödeme,
- 7.384 adet yatırım,
- 4.029 adet kredi kartı işlemi
- 3.463 adet diğer finansal işlemler

2.9.2.3. Mobil Bankacılık Kanalı

Hizmet üreticilerinin değişen teknolojilere uyumlanması adına yürütülen çalışmaların bir adımı da çevrim içi uygulamalarla tanışmak olmuştur. Tüketicilerin hizmet sektörüne yönelik beklentileri internet tabanlı yazılım ya da mobil uygulamalara kullanıcı profillerine ulaşabildiği araçlara yönelik değişmiştir, tüm hizmet sektörlerinde olduğu gibi finansal kuruluşlar da beklentileri karşılayabilmek adına dönüşmüş ve finans sektörünün önemli bir paydaşı olan bankalar da müşterilerine cep telefonları üzerinden bilgilerine ulaşabildiği uygulamaları telefon marketleri üzerinden sunmaya başlamıştır (Laukkanen, 2017:1042).

Cep telefonlarının internet bağlantısı üzerinden ulaşılabilen mobil uygulamalar müşterilere fiziki kartın sunduğu ödeme, yatırma ya da çekim yapma yetilerini karekod (QR) ya da NFC sistemleri ile müşterilere sunmaya başlamışlardır, yine aynı uygulamanın Chatbot desteği ile bankayla iletişime geçen müşteriler sesli komut ya da yazı ile uygulama içerisinde yönlendirilebilmiş, işlemlerin bir yapay zeka denetiminde kontrollü ilerlediği bir hizmet anlayışı sunmaya başlanmıştır. Bireysel profillerin analizine imkan veren mobil uygulamalar müşterilere ihtiyacı olan ürünlerin sunulması, hızlı ve optimal hizmetin sunulmasıyla yer edindikleri Pazar payının korunması, rekabet edebilme ve tutunabilmek için önemli bir alternatif kanal olarak yer almıştır (Yavuz ve Babuşçu, 2018:33).

Bankaya ve bankacılık ürünlerine ulaşımın en pratik yollarından biri olan mobil bankacılık kanalı kullanıcıların hareketlerinin de incelenebildiği bir yazılım olduğu için müşterilerin sıklıkla tercih ettiği ödeme araçları, satın alma davranışlarının incelenmesiyle

ihtiyaca yönelik ürün ve hizmetlerin sunulması ile karlılık açısından hem de müşteri memnuniyeti açısından giderek önem kazanmıştır (Doğan ve Burucuoğlu, 2018:1193).

Türkiye Bankalar Birliği'nden alınan dijitalleşme istatistik verilerin 2016-2021 yılı veri dağılımları kurumsal ve bireysel mobil bankacılık olarak ayrı ayrı incelenmiştir, detayları aşağıdaki gibidir;

Mobil Bankacılık 2016 yılı verileri incelendiğinde; Bireysel mobil bankacılık kanalında toplamda 62.999.259 aktif kullanıcı tarafından toplamda 5.982.770 adet işlem gerçekleşmiştir, detayları şöyledir,

- 5.514.744 adet finansal olmayan işlem,
- 189.873 adet para transferi,
- 167.820 adet ödeme,
- 27.034 adet yatırım,
- 66.868 adet kredi kartı işlemi ve son olarak
- 16.431 adet diğer finansal işlemler

Kurumsal olaraksa 1.998.494 aktif kullanıcı tarafından toplamda 1.998.494 adet işlem gerçekleşmiştir.

- 235.160 adet finansal olmayan işlem,
- 20.374 adet para transferi,
- 3.460 adet ödeme,
- 693 adet yatırım,
- 1.841 adet kredi kartı işlemi
- 319 adet diğer finansal işlemler

Mobil Bankacılık 2017 Yılı Verileri; Bireysel olarak 99.915.216 adet aktif kullanıcı toplamda 9.459.832 adet işlem gerçekleşmiştir detayları ise şöyledir;

- 8.608.618 adet finansal olmayan işlem,
- 350.632 adet para transferi,
- 291.154 adet ödeme,
- 45.872 adet yatırım,
- 116.929 adet kredi kartı işlemi
- 46.627 adet diğer finansal işlemler

Kurumsal olaraksa; 2.928.027 aktif kullanıcı tarafından toplamda 508.569 adet işlem gerçekleştirilmiş, detayları ise şöyledir;

- 461.756 adet finansal olmayan işlem,
- 35.265 adet para transferi,
- 6.305 adet ödeme,
- 1.375 adet yatırım,
- 3.306 adet kredi kartı işlemi
- 562 adet diğer finansal işlemler

Mobil Bankacılık 2018 Verileri İncelendiğinde; Bireysel mobil bankacılıkta 102.887.626 adet aktif kullanıcı toplamda 13.899.003 adet işlem gerçekleşmiştir, detaylandırıldığında;

- 12.586.391 adet finansal olmayan işlem,
- 500.448 adet para transferi,
- 413.034 adet ödeme, 100.343 adet yatırım,
- 180.539 adet kredi kartı işlemi,
- 118.248 adet diğer finansal işlemler.

Kurumsal olaraksa; 4.156.495 aktif kullanıcı tarafından toplamda 527.877 adet işlem gerçekleşmiştir

- 456.488 adet finansal olmayan işlem,
- 53.471 adet para transferi,
- 9.379 adet ödeme,
- 2.541 adet yatırım,
- 5.690 adet kredi kartı işlemi,
- 308 adet diğer finansal işlemler

Mobil Bankacılık 2019 verileri incelendiğinde; Bireysel mobil bankacılıkta 175.320.217 aktif kullanıcı tarafından toplamda 14.438.790 adet işlem gerçekleşmiştir, detayları ise şöyledir;

- 12.628.632 adet finansal olmayan işlem,
- 706.386 adet para transferi,
- 54.817 adet ödeme,
- 123.511 adet yatırım,
- 239.584 adet kredi kartı işlemi ve son olarak

- 192.498 adet diğ er finansal işlem ler

Kurumsal olaraksa; toplamda 5.540.187 aktif kullanıcı tarafından toplamda 627.289 adet işlem gerçekleşmiştir detayları ise şöyledir;

- 528.654 adet finansal olmayan işlem,
- 70.973 adet para transferi,
- 14.384 adet ödeme,
- 3.712 adet yatırım,
- 8.355 adet kredi kartı işlemi,
- 1.211 adet diğ er finansal işlem ler

2020 Yılı Mobil Bankacılık Verileri İncelendiğ inde; Bireysel mobil bankacılıkta 224.691.000 aktif kullanıcı tarafından toplamda 19.177.287 adet işlem gerçekleşmiştir, detayları ise şöyledir;

- 16.504.100 adet finansal olmayan işlem,
- 1.106.114 adet para transferi,
- 760.728 adet ödeme,
- 241.148 adet yatırım,
- 330.429 adet kredi kartı işlemi ve son olarak
- 234.768 adet diğ er finansal işlem ler.

Kurumsal olaraksa; toplamda 7.767.000 aktif kullanıcı tarafından toplamda 335.657 adet işlem gerçekleşmiştir detayları ise şöyledir;

- 212.700 adet finansal olmayan işlem,
- 89.078 adet para transferi,
- 18.327 adet ödeme,
- 4.245 adet yatırım,
- 10.504 adet kredi kartı
- 803 adet diğ er finansal işlem ler

2021 Yılı Mobil Bankacılık Verileri İncelendiğ inde; Bireysel mobil bankacılıkta 278.987.000 aktif kullanıcı tarafından toplamda 19.177.287 adet işlem gerçekleşmiştir, detayları ise şöyledir;

- 185.898 adet finansal olmayan işlem,
- 2.010,967 adet para transferi,
- 1.045,947 adet ödeme,

- 57.048,763 adet yatırım,
- 7.032.000 adet kredi kartı işlemi ve son olarak
- 417.000 adet diğer finansal işlemler.

Kurumsal olaraksa; toplamda 9.949.000 aktif kullanıcı tarafından toplamda 335.657 adet işlem gerçekleştirilmiştir detayları ise şöyledir;

- 2.747 adet finansal olmayan işlem,
- 129.307 adet para transferi,
- 26,857 adet ödeme,
- 5.742 adet yatırım,
- 103,000 adet kredi kartı
- 31.000 adet diğer finansal işlemler

2.10. FINTECH

Bilgi toplumları çerçevesinde toplumlar her alanda hızlı bir dönüşümle dijitalleşmeye başlamıştır. Makro çevrenin büyük paydaşlarından biri olan finans sektörü de diğer alanlarda olduğu gibi yüksek teknolojiye bileşenler içeren bir dönüşüm sürecine girmiştir. Dijitalleşmenin en önemli avantajlarından biri bilinen klasik seçeneklere ek olarak farklı alternatiflerinde sunulmasına zemin oluşturmasıdır, bu etki diğer tüm alanlarda olduğu gibi finans sektöründe de ek uygulamaların sunulmasını sağlamıştır (Puschmann, 2017:70).

Literatürde yer alan bazı kaynaklarda girişimcilik kavramıyla beraber anılsa da Fintech, finansal teknolojilerin kısaltmasından meydana gelen bir etimolojiye sahiptir ve finansal uygulamalarla bağlantılı olarak kullanılmaktadır. Mevcut finansal sistemi bankacılık uygulamalarının domine etmesiyle ortaya çıkan yasal süreçler ve uyulması gereken prosedürler kullanıcıları yeni bir alternatif aramaya itmiş bu ilgi Fintech seçeneğini oluşturmuştur (Arner vd., 2015:1275).

İnsanlık tarihi ile paralel bir başlangıca sahip olan finans kavramının tarihine nispeten finansal teknoloji kavramının tarihi henüz çok yenidir. 1990'lı yılların başında sürdürülen teknolojik projelerden biri olan ve Citigroup tarafından yürütülen “Finansal Hizmetler Teknoloji Konsorsiyumu” isimli çalışmada finansla teknoloji bir bütün olarak ilk kez kullanılmıştır (Arner, vd, 2016: 37).

Literatürde birden fazla tanımı olan Fintech en temel anlamıyla finans ve teknoloji kelimelerinden türetilmiştir. İleri düzeyde yazılımlar ve teknik alt yapısı ile elektronik ortamlar üzerinden kullanıcılara finansal hizmetlerin sunulmasını karşılayan bir terimdir (Oxford Learner's Dictionaries). Bununla beraber W. J. M. Vanderbilt'in hukuk alanında literatüre kazandırdığı çalışmasında ise Fintech'i finans sektörüne ait yeni şirket oluşumları olarak tanımladığı görülmektedir (Magnuson vd., 2018: 151).

Teknolojinin kullanımının yaygınlaşması bireylerin sosyal yaşamını ve hizmet beklentilerini büyük ölçüde değiştirmiştir. Hızlı ve pratik uygulamalara talebin artması hizmet sunucuları internet tabanlı uygulamaları kullanmaya yöneltmiş böylelikle çevrim içi uygulamalar ve mobil araçlar için uygulamalarla tüketiciye ulaşılmaya başlanmıştır bu noktada online olarak işlem yapılan Fintech uygulamaları finansal işlemler için zaman tasarrufu ve işlem kolaylığı sunduğu için geleneksel uygulamalara alternatif oluşturarak daha konforlu bir seçenek olmuştur (Canbaz ve Erbaş, 2021:487).

Finans ve teknoloji disiplinlerinin bir kesişimi olan Fintech dijital dönüşüm süreçlerinde geleneksel finansal sistemlerin büyük ölçekli adımlardan biri olmuştur. Temelinde yüksek teknoloji içeren bileşenleri kullanan Fintech uygulamaları kullanıcılarına esnek, hızlı, mevcut teknolojik araçlarla uyumlu ve hizmet odaklı bir yaklaşım olduğu için finansal piyasalarda edindiği pay giderek artmakta ve geleneksel finans kuruluşları için tercih edilen bir seçenek olarak hacmini genişletmektedir (Nicoletti vd., 2017:4).

Tüketici alışkanlıkları değişen koşullarla beraber sürekli değişmektedir, finansal uygulamalarda müşteri odaklı olmayı gerektiren uygulamalar giderek daha fazla önem kazanmaya başlamıştır. Hızlı, pratik ve güvenilir bir alternatif olarak Fintech mevcut bankacılık uygulamalarında sunulan EFT/ Havale vb para transferi, kripto, finansal ajanda, varlık/borç/yatırım yönetimi gibi birçok alanda hizmet sunmaktadır. Fintech uygulamaların bu yükselişi ise finans alanının en büyük payına sahip bankacılık sektörü için büyük bir tehdit olurken bankacılık uygulamalarını da dönüşüme sevk eden itici bir güç olmuştur (sabry, 2021: 32).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TEKNOLOJİ OKURYAZARLIĞININ FİNANSAL DİJİTALLEŞME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: YAŞ KUŞAKLARINA YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

Toplumu oluşturan bireylerin ilerleyen teknolojik gelişmeleri takip edebilmeleri, ihtiyaçları doğrultusunda kullanabilmeleri veya teknolojiyi çok yönlü değerlendirebilmeleri gibi yeterlilikleri yeni bir kavram olan teknoloji okuryazarlığı ile ifade edilmiştir. Toplumların artan teknoloji okuryazarlığı, devlet/kamu tüzel kişilikleri ve özel teşebbüsleri dönüştürmeye başlamıştır. İnternet altyapılarının güçlenmesiyle kitle iletişim araçları değişmiş bu da vatandaşlık görevlerinin yerine getirilmesi, ekonomik-sosyal taleplerin takip edilmesi, satın alma davranışları ve memnuniyet ölçütlerinin değişmesine neden olmuştur.

Günümüzde işletmeler, teknolojik gelişmelere kademeli olarak uyum sağlamıştır. İlk etapta ürün ya da hizmet üretimlerine dahil edilen teknolojik gelişmeler sonraki safhalarda ise öncelikle pazarlama, piyasa analizleri, müşteri profillerinin tespiti gibi firmaların üretim süreçlerine yön veren faktörleri etkilemiş sonrasında ise tüketicilerin firmaya ulaşabildiği iletişim kanallarında etkili olmuştur.

Hizmet sektörü içinde yer alan, ülke ekonomileri ve bireyler için büyük bir öneme sahip olan finansal piyasalar; satın alma, birikim veya borçlanma gibi tasarrufların yönetildiği dinamik yapılı bir sektördür. Finans piyasası için iki önemli aktör olan alıcı ve satıcıların teknolojiyi takip edebilme düzeylerinin paralel olması piyasa dengesinin elde edilebilmesi için oldukça önemlidir. Sunulan teknoloji düzeyini yakalayamayan bireyler işletmeler için dönüşümleri anlamsız bir hale getirirken, talep edilen düzeyde dijitalleşemeyen işletmeler ise müşterilerin ihtiyaçlarını karşılayamayacaklardır. Aynı paydada bir araya gelemeyen işletme ve müşteriler, doğru ürün-müşteri eşleşmelerini sağlayamayacak ve piyasa dengesizlikleri meydana gelecektir. Ortaya çıkan piyasa dengesizlikleri ise öncelikle bireysel olumsuzlukları sonrasında ise ülke ekonomilerinde başarısızlıkları beraberinde getirecektir.

Bu çalışmada temel amaç; gelişen teknolojiler çerçevesinde yeniden şekillenerek klasik yapısından uzaklaşmaya başlayan finans piyasalarının farklı teknolojik gelişmişlik düzeyinde doğmuş yaş gruplarının teknolojik okuryazarlık düzeyleri ile bu farklılığın finansal dijitalleşmeye etkisini farklı yaş grupları üzerinde nasıl etkiler oluşturduğunu incelemektir.

3.1. ARAŞTIRMANIN KISITLARI

Teknoloji okuryazarlığına yönelik araştırmaların büyük bir bölümünün sosyal bilimler dışında incelenip fen bilimleri ile ilişkilendirilmesinden dolayı literatürde çok fazla araştırma olmayışı teorik kısım için kaynak kısıtı oluşturmuştur.

3.2. ARAŞTIRMA MODELİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE HİPOTEZLER

Araştırmaya dair hipotez aşağıdaki gibidir;

Şekil 1.1 Çalışmanın Modeli



Şekilde yer alan çalışma modeli incelendiğinde; teknoloji Okuryazarlık ve Finansal Dijitalleşme 'den oluştuğu görülmektedir.

3.3. ARAŞTIRMADA KULLANILAN ÖLÇEKLER

Tablo 3.1 Kullanılan Ölçeklere Dair Bilgiler

Ölçek	Madde Sayısı	Kaynak
Teknoloji Okuryazarlığı	22	Yiğit, E. Ö. (2011).
Finansal Dijitalleşme	14	Uraz Kaya, I (2020)

Bu çalışmada ilgili verileri elde etmek için kullanılan ilk ölçek Yiğit, E. Ö. (2011) tarafından doktora tezi için hazırlanan Teknolojik Yaşama Yönelik Beceriler, Teknolojinin Doğası ile Teknoloji ve Toplum başlıklı 3 alt boyutu içeren ve toplam 22 maddeden oluşan Teknoloji Okuryazarlığı ölçeğidir.

Araştırmanın 2. Ölçeği olan Finansal Dijitalleşme ölçeği ise 14 sorudan oluşan tek boyutlu bir ölçektir. Uraz Kaya I (2020) tarafından yüksek lisans tezi için oluşturulmuştur.

Araştırmaya yönelik hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₁: Teknoloji okuryazarlığı finansal dijitalleşme üzerinde etkilidir.

H₂: Teknoloji okuryazarlığı ile finansal dijitalleşme arasında kuşaksal ilişki vardır.

H_{2a}: X kuşağı katılımcıların Teknoloji okuryazarlığı ile finansal dijitalleşme arasında ilişki vardır.

H_{2b}: Y kuşağı katılımcıların Teknoloji okuryazarlığı ile finansal dijitalleşme arasında ilişki vardır.

H_{2c}: M kuşağı katılımcıların Teknoloji okuryazarlığı ile finansal dijitalleşme arasında ilişki vardır.

H_{2d}: Z kuşağı katılımcıların Teknoloji okuryazarlığı ile finansal dijitalleşme arasında ilişki vardır.

H₃: Katılımcıların cinsiyetine göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.

H₄: Katılımcıların cinsiyetine göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.

H₅: Katılımcıların dahil oldukları yaş kuşağına göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.

H₆: Katılımcıların dahil oldukları yaş kuşağına göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.

H₇: Katılımcıların son mezun olunan eğitim düzeyine göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.

H₈: Katılımcıların son mezun olunan eğitim düzeyine göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.

H₉: Katılımcıların mezun oldukları lisenin türüne göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.

H₁₀: Katılımcıların mezun oldukları lisenin türüne göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.

H₁₁: Katılımcıların mesleklerine göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.

H₁₂: Katılımcıların mesleklerine göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.

H₁₃: Katılımcıların aylık net gelirlerine göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.

H₁₄: Katılımcıların aylık net gelirlerine göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.

H₁₅: Katılımcıların finansal gelişmeleri takip sıklığına göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.

H₁₆: Katılımcıların finansal gelişmeleri takip sıklığına göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.

H₁₇: Katılımcıların dijital gelişmeleri takip sıklığına göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.

H₁₈: Katılımcıların dijital gelişmeleri takip sıklığına göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.

H₁₉: Katılımcıların bilişim teknolojileri uygulamalarını kullanım sıklığına göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.

H₂₀: Katılımcıların bilişim teknolojileri uygulamalarını kullanım sıklığına göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.

H₂₁: Katılımcıların bilişim teknolojileri uygulamalarını kullanım düzeyine göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.

H₂₂: Katılımcıların bilişim teknolojileri uygulamalarını kullanım düzeyine göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.

3.4. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

3.4.1. Örneklem Süreci, Veri Toplama Aracı ve Yöntemi

Çalışmada örneklem büyüklüğü $n = \frac{NPQZ^2}{(N-1)d^2 + PQZ^2}$ formülü ile belirlenmiştir (Oktay vd., 2013). Araştırmada anket uygulaması ile %5 hata payı ve %95 güven aralığı ile anketin uygulanacağı katılımcı sayısı 384 olarak belirlenmiştir. Anket online formlarda paylaşılmış ve 463 kişilik bir örneklem ulaşılmıştır. Soruların farklı demografik özelliklere sahip bireyler olması sebebiyle meslek, gelir düzeyi, cinsiyet, mezun olunan lise ve bilişim teknolojileri uygulama ve kullanma sıklığı farklı olan kişiler olmasına önem gösterilmiştir.

Çalışmada veriler anket yöntemi ile elde edilmiş online form üzerinden katılımcılar soruları araştırmaya katılmıştır, anket formu 3 bölümden ve toplam 44 sorudan oluşmaktadır. İlki demografik bilgileri içeren ve 8 sorudan oluşan 1. bölüm, sonrasında bireylerin teknoloji okuryazarlık düzeyini ölçmeye yönelik 22 sorudan oluşan 2. bölüm ve son olarak finansal dijitalleşme düzeyinin ölçümüne yönelik 14 sorudan oluşan 3. bölümdür.

Katılımcılar tüm sorulara eksiksiz cevap vermiş ve tüm örneklem analizlere dahil edilmiştir, analiz sürecinde SPSS paket programı kullanılmış verilere; t-testi, sapma, regresyon, ANOVA, frekans ile yüzde analizleri yapılmıştır.

3.5. VERİLERİN ANALİZİ

3.5.1. Güvenilirlik Analizi

Çalışmada uygulanan güvenilirlik analizi çerçevesinde katılımcılara yöneltilen soruları içeren ölçeklerin içsel tutarlılığı test edilmiş, Cronbach's Alpha değerleri incelenen ölçekler için sonuçlar aşağıdaki gibi tablolastırılmıştır.

Tablo 3.2 Cronbach's Alpha değerleri

Değişkenler	N	Cronbach's Alpha
Teknoloji Okuryazarlığı	22	0,953
Finansal Dijitalleşme	14	0,947
Genel Güvenilirlik	36	0,970

Ölçekler ayrı ayrı ve incelenmiş elde edilen 3 Cronbach's Alpha değerinin de 0,81- 1,00 aralığında olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuca paralel olarak ölçeklerin güvenilir olduğu söylenebilir.

3.5.2. Katılımcıların demografik Özellikleri

Katılımcılara ilişkin demografik bilgiler aşağıdaki tabloda sunulmuştur

Tablo 3.3 Katılımcılara Dair Demografik Bilgiler

Değişken	Kategori	Frekans	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	218	47,1
	Erkek	245	52,9
	Toplam	463	100
Kuşaklar	1965-1979	79	17,1
	1980-1994	150	32,4

	1995-2002	156	33,7
	2003 ve sonrası	78	16,8
	Toplam	463	100
Eğitim Durumu	Ortaokul	19	4,1
	Lise	67	14,5
	Ön lisans	56	12,1
	Lisans	215	46,4
	Lisansüstü	106	22,9
	Toplam	463	100
Mezun Olunan Lise	Fen Lisesi	13	2,8
	Sosyal Bilimler Lisesi	17	3,7
	Anadolu Lisesi	286	61,8
	Meslek Lisesi	96	20,7
	Diğer	51	11,0
	Toplam	463	100
Meslek	Öğrenci	105	22,7
	Ücretli-Özel	126	27,2
	Ücretli-Kamu	167	36,1
	Serbest Meslek	37	8,0
	Emekli	28	6,0
	Toplam	463	100
Aylık Net Gelir	17.000 TL ve altı	138	29,8
	17.001 TL-30.000 TL	126	27,2

	30.001 TL-45.000 TL	101	21,8
	45.001 TL-60.000TL	69	14,9
	60.000 TL ve üzeri	29	6,3
	Toplam	463	100

Tablo 5'e göre; araştırmaya katılan katılımcıların, %47,1'i erkek, %52,9'u kadındır. Katılımcıların yaşlarına göre dağılımına bakıldığında; %17,1 'inin 20-30 yaş grubunda, %33,7'sinin 31-40 yaş grubunda, %32,4'ünün 41-50 yaş grubunda, %17,1'inin 45-59 yaş grubunda olduğu belirlenmiştir.

Katılımcıların eğitim düzeyine göre dağılımlarına bakıldığında; % 4,1'nin Ortaokul, %14,5'nin lise, %12,1'nin ön lisans, %46,4'ünün lisans ve son olarak %22,9'unun lisansüstü eğitim düzeyinde olduğu görülmektedir.

Katılımcıların mezun oldukları lise türü incelendiğinde; %2,8'i Fen lisesi, %3,7'si Sosyal Bilimler Lisesi, %61,8'i Anadolu Lisesi, %20,7'si meslek lisesi, %10,6'sı diğer çeşitli lise türlerinden mezun olduğu görülmektedir.

Katılımcıların meslek dağılımında ise %22,7'si Öğrenci, %27,2'si Ücretli-Özel, %36,1'i Ücretli-Kamu, %8'i serbest meslek, %6'sı emekli olduğu belirlenmiştir.

Yine katılımcıların aylık net gelir dağılımı ise şöyledir; %29,8'i 17.000 TL ve altı, %27,2'si 17.001-30.000 TL, %21,8'i 30.001-45.000 TL, %14,9'u 45.000-60.000 TL ve son olarak %6,3'ü 60.001 TL ve üzerinde geliri olduğunu belirtmiştir.

Katılımcıların Bilgi teknolojilerine yönelik kullanım, uygulama sıklığı ile finansal ve dijital gelişmeleri takip etme eğilimlerine yönelik bilgiler ise aşağıdaki tabloda yer almaktadır;

Tablo 3.4 Katılımcıların Bilgi teknolojilerine yönelik kullanım, uygulama sıklığı ile finansal ve dijital gelişmeleri takip etme eğilimleri

Değişken	Kategori	Frekans	Yüzde
Finansal Gelişmeleri Ne sıklıkla Takip Edersiniz?	Takip Etmem	33	7,1
	Nadiren Takip Ederim	102	22,0

	Ara sıra Takip Ederim	154	33,3
	Genellikle Takip Ederim	129	27,9
	Her Zaman takip Ederim	45	9,7
	Toplam	463	100
Dijital Gelişmeleri Ne sıklıkla Takip Edersiniz?	Takip Etmem	24	5,2
	Nadiren Takip Ederim	73	15,8
	Ara sıra Takip ederim	154	31,3
	Genellikle Takip Ederim	167	36,1
	Her Zaman Takip Ederim	54	11,7
	Toplam	463	100
Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını (Word, Excel, PowerPoint vb.) Kullanım Sıklığınız Nedir?	Haftada 2 saat	179	38,7
	Günde 1-2 Saat	100	21,6
	Günde 2-3 Saat	55	11,9
	Günde 3 saatten Fazla	129	27,9
	Toplam	463	100
Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını (Word, Excel, PowerPoint vb.) kullanım düzeyiniz nedir?	Çok İyi Biliyorum	61	13,2
	İyi Biliyorum	219	47,3
	İlgiliyim ancak yeterli bilgim yok	82	17,7
	Çok Az bilgiliyim	101	21,8
	Toplam	463	100

Katılımcıların finansal gelişmeleri takip etme sıklığı; %7,1'i *Takip Etmem*, %22'si *Nadiren Takip Ederim*, %33,3'ü *Ara Sıra takip ederim*, %27,9'u *Genellikle Takip Ederim*, %9,7'si *Her Zaman Takip Ederim* şeklindedir.

Katılımcıların Dijital gelişmeleri takip etme sıklığı; %5,2'si *Takip Etmem*, %15,8'i *Nadiren Takip Ederim*, %31,3'ü *Ara Sıra Takip Ederim*, %36,1'i *Genellikle Takip Ederim*, %11,7'si *Her Zaman Takip Ederim* şeklindedir.

Katılımcıların, Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını (Word, Excel, PowerPoint vb.) Kullanım Sıklığınız Nedir sorusuna yönelik cevaplarının dağılımı ise şöyledir; %38,7'si *Haftada 2 Saat*, %21,6'sı *Günde 1-2 Saat*, %11,9'u *Günde 2-3 Saat*, %27,9'u *Günde 3 Saatten Fazla* zaman ayırdığını belirtmiştir.

Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını (Word, Excel, PowerPoint vb.) Kullanım düzeyiniz Nedir sorusuna yönelik cevapların dağılımına bakıldığında ise katılımcıların; %13,2'si *Çok İyi Biliyorum*, %47,3'ü *İyi Biliyorum*, %17,7 *İlgiliyim Ancak Yeterli Bilgim Yok*, %21,8 *Çok Az Bilgiliyim* olarak yanıtlamıştır.

3.5.3. Katılımcıların Teknoloji Okuryazarlık ve Finansal Dijitalleşme'ye Yönelik Değerlendirmeleri

Aşağıdaki tablo 7'de; Teknoloji Okuryazarlığına yönelik oluşturulan ölçek sorularının değerlendirmek için hazırlanan sorular ve katılımcıların cevaplarına yönelik standart sapma ve aritmetik ortalama değerlerine yönelik bilgiler yer almaktadır.

Tablo 3.5 Teknoloji Okuryazarlığı Ölçeğine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Alt Boyutlar	İfadeler	1965-1979		1980-1994		1995-2002		2003 ve sonrası	
		ORT.	S.S	ORT.	S.S	ORT.	S.S	ORT.	S.S
Teknolojik yaşama yönelik beceriler	İhtiyacım karşılayacak tasarımlar geliştirebilirim	3,06	1,213	3,28	1,232	3,38	1,209	3,08	1,204
	Hangi iş için hangi araçtan yararlanmam gerektiğini doğru bir biçimde belirleyebilirim.	3,41	1,256	3,79	1,038	3,78	1,109	3,68	1,111
	Teknolojik araçları doğru ve güvenilir bir şekilde kullanabilirim.	3,44	1,163	3,81	1,032	3,92	1,071	3,82	1,102
	Teknolojik bir ürünü kullanmadan önce olumlu ve olumsuz yönlerini incelerim.	3,44	1,318	3,83	1,032	3,88	1,124	3,88	1,116
	Kullandığım ürünlerle ilgili basit hataları onarabilirim.	3,00	1,251	3,59	1,130	3,66	1,133	3,53	1,181
	Monte edilmemiş ürünleri kendi başıma monte edebilirim.	3,01	1,325	3,67	1,144	3,56	1,203	3,62	1,209

	Bir ürünü kullanmadan önce mutlaka kullanma kılavuzunu okurum.	3,44	1,366	3,77	1,044	3,75	1,173	3,69	1,220
	Bir ürünü kullanmadan önce onu kullanmanın olası sonuçlarını değerlendiririm	3,38	1,202	3,76	1,001	3,79	1,078	3,78	1,112
	Kullanma kılavuzlarında yer alan sembollerini çözümleyebilirim.	3,29	1,221	3,82	1,030	3,85	1,064	3,79	1,166
	Kullandığım ürünlerle ilgili mutlaka bilgi edinirim.	3,49	1,358	3,91	1,042	4,00	1,078	3,92	1,148
Teknolojik yaşama yönelik becerilerin Ortalaması		3,29	1,111	3,72	0,920	3,75	0,919	3,67	0,928
Teknolojinin Doğası	Kullandığımız her ürün bir teknolojidir.	3,25	1,224	3,63	1,115	3,76	1,225	3,60	1,177
	Teknoloji doğal yaşamın bir parçasıdır.	3,27	1,421	3,37	1,353	3,92	1,247	3,37	1,320
	Teknoloji transferi bir ürünün farklı bir amaca yönelik olarak değiştirilmesidir.	2,92	1,328	3,66	,975	3,85	,998	3,56	1,076
	Teknolojik sistemler birbirlerinden bağımsızdır.	2,43	1,206	2,33	1,052	2,64	1,315	2,64	1,258
	Aletler insanların işlerine yardımcı olan basit araçlardır.	3,28	1,358	3,85	1,039	4,00	1,095	3,78	1,089
	Tüm sistemler doğada kendiliğinden hazır bulunmaktadır.	2,10	1,069	2,26	1,155	2,56	1,321	1,96	1,098
	Teknoloji, bireysel ve toplumsal gereksinimlerin bir parçasıdır.	3,46	1,328	4,01	,980	4,08	1,065	3,87	1,061
	İnsanın toplumla olan etkileşiminde teknolojinin payı büyüktür.	3,48	1,309	3,97	,996	4,10	1,102	4,09	1,119
Genel Olarak Teknolojinin Doğası Ortalama		3,02	1,030	3,38	0,714	3,61	0,845	3,36	0,756
Teknoloji ve Toplum	Problemin tanımlanması tasarım sürecinin önemli bir ögesidir.	3,42	1,447	4,05	,947	4,06	1,067	3,83	1,167
	Teknolojinin olumsuz etkilerinin ortadan kaldırılması için yeni teknolojiler geliştirilmiştir.	3,32	1,256	3,71	1,127	3,83	1,089	3,74	1,062
	Teknoloji kullanımının olumsuz sonuçları olabilir.	3,39	1,454	3,96	1,009	3,99	1,130	4,08	1,090
	Teknolojinin kullanımı çevreyi her zaman olumsuz etkilemektedir.	2,20	1,159	2,21	1,115	2,40	1,328	2,00	1,151
Teknoloji ve Toplum Ortalama		3,08	1,116	3,48	0,760	3,57	0,847	3,41	0,863
Teknoloji Okuryazarlığı Ortalama		3,15	1,019	3,55	0,725	3,671	0,779	3,51	0,784

*ORT: Ortalama

*SS: Standart Sapma

Tablo incelendiğinde katılımcıların Teknoloji Okuryazarlık ölçeğinde yer alan önermelere verdiği yanıtlar için elde edilen genel ortalama kuşaklar özelinde incelendiğinde; X

kuşağı (1965-1979 yaş grubu) 3,15; Y kuşağında (1980-1994 yaş grubu) 3,55; M kuşağı (1995-2002 yaş grubu) için 3,67 son olarak Z kuşağı (2003 ve sonrası doğanlar) için 3,51 olarak hesaplanmıştır. Bu veriler doğrultusunda M Kuşağının teknoloji okuryazarlık düzeyinin en yüksek olduğu ve Z kuşağının ise en düşük ortalama sahip olduğu saptanmıştır.

Üç alt boyuttan oluşan Teknoloji Okuryazarlık Ölçeği için alt boyutlarına bakıldığında ise; İlk boyut olan Teknolojik Yaşama Yönelik Beceriler boyutu için genel ortalama kuşaklar özelinde X Kuşağı 3,29; Y kuşağı 3,72; M kuşağı 3,75 son olarak Z kuşağı için 3,67 olarak hesaplanmıştır. Yanıtlar incelendiğinde;

X kuşağı için; 3,49 ortalama ile “Kullandığım ürünlerle ilgili mutlaka bilgi edinirim” cevabı en yüksek ortalama sahiptir, 2. Sırada ise 3,44 ortalama ile “Teknolojik bir ürünü kullanmadan önce olumlu ve olumsuz yönlerini incelerim” maddesi yer almaktadır. Y kuşağında 3,91 ortalama ile “Kullandığım ürünlerle ilgili mutlaka bilgi edinirim” cevabı en yüksek ortalama sahiptir 2. Sırada ise 3,83 ortalama ile “Teknolojik bir ürünü kullanmadan önce olumlu ve olumsuz yönlerini incelerim” maddesi yer almaktadır. M kuşağı için ortalamalar incelendiğinde; 4,00 ortalama ile “Kullandığım ürünlerle ilgili mutlaka bilgi edinirim” cevabı en yüksek ortalama sahiptir 2. Sırada ise 3,92 ortalama ile “Teknolojik araçları doğru ve güvenilir bir şekilde kullanabilirim.” maddesi yer almaktadır. Z kuşağı için elde edilen verilerde; 3,92 ortalama ile “Kullandığım ürünlerle ilgili mutlaka bilgi edinirim” cevabı en yüksek ortalama sahiptir 2. Sırada ise 3,88 ortalama ile “Teknolojik bir ürünü kullanmadan önce olumlu ve olumsuz yönlerini incelerim” maddesi yer almaktadır.

Bu veriler doğrultusunda en bireylerin teknolojik ürünleri kullanmadan önce bilgi edinme eğilimi ilk sırada olmak üzere teknolojik ürünün kullanımından önce iyi ve kötü yönlerini araştırma ve teknolojik araçları doğru ve güvenilir kullanma noktasında daha iyi oldukları tespit edilmiştir.

İkinci boyut olan Teknolojinin Doğası boyutu için genel ortalama kuşaklar özelinde X kuşağı 3,02; Y kuşağı 3,88; M kuşağı 3,61 son olarak Z kuşağı için 3,36 olarak hesaplanmıştır. Yanıtlar detaylandırıldığında;

X kuşağında; 3,48 ortalama ile “İnsanın toplumla olan etkileşiminde teknolojinin payı büyüktür.” cevabı en yüksek ortalama sahiptir, 2. Sırada ise 3,46 ortalama ile “Teknoloji, bireysel ve toplumsal gereksinimlerin bir parçasıdır.” maddesi yer almaktadır. Y kuşağında 4,01 ortalama ile “Teknoloji, bireysel ve toplumsal gereksinimlerin bir parçasıdır.” cevabı en yüksek ortalama sahiptir 2. Sırada ise 3,97 ortalama ile “İnsanın toplumla olan

etkileşiminde teknolojinin payı büyüktür” maddesi yer almaktadır. M kuşağında 4,10 ortalama ile “İnsanın toplumla olan etkileşiminde teknolojinin payı büyüktür.” cevabı en yüksek ortalamaya sahipken 2. Sırada ise 4,08 ortalama ile “Teknoloji, bireysel ve toplumsal gereksinimlerin bir parçasıdır.” maddesi yer almaktadır. Z kuşağı için 4,09 ortalama ile “İnsanın toplumla olan etkileşiminde teknolojinin payı büyüktür.” cevabı en yüksek ortalamaya sahipken 2. Sırada ise 3,87 ortalama ile “Teknoloji, bireysel ve toplumsal gereksinimlerin bir parçasıdır.” maddesi yer almaktadır.

Bu veriler doğrultusunda bireylerin teknolojiye bakış açısı incelendiğinde ilk sırada teknolojinin toplumsal iletişimde büyük bir pay sahibi olduğu düşüncesi sonrasında ise bireysel ve toplumsal gerek gereksinimde bir parça olduğu düşüncesinin hâkim olduğu görülmektedir.

Son boyut olan Teknoloji ve Toplum boyutu için genel ortalama kuşaklar özelinde X kuşağı 3,08; Y kuşağı 3,48; M kuşağı 3,57 son olarak Z kuşağı için 3,41 olarak hesaplanmıştır. Yanıtlar detaylandırıldığında;

X kuşağında; 3,42 ortalama ile “Problemin tanımlanması tasarım sürecinin önemli bir ögesidir.” cevabı en yüksek ortalamaya sahiptir, 2. Sırada ise 3,9 ortalama ile “Teknoloji kullanımının olumsuz sonuçları olabilir.” maddesi yer almaktadır. Y kuşağında 4,05 ortalama ile “Problemin tanımlanması tasarım sürecinin önemli bir ögesidir.” cevabı en yüksek ortalamaya sahipken 2. Sırada ise 3,96 ortalama ile “Teknoloji kullanımının olumsuz sonuçları olabilir.” maddesi yer almaktadır. M Kuşağında 4,06 ortalama ile “Problemin tanımlanması tasarım sürecinin önemli bir ögesidir.” cevabı en yüksek ortalamaya sahipken 2. Sırada ise 3,99 ortalama ile “Teknoloji kullanımının olumsuz sonuçları olabilir.” maddesi yer almaktadır. Z Kuşağı için 4,08 ortalama ile “Teknoloji kullanımının olumsuz sonuçları olabilir.” cevabı en yüksek ortalamaya sahipken 2. Sırada ise 3,83 ortalama ile “Problemin tanımlanması tasarım sürecinin önemli bir ögesidir.” maddesi yer almaktadır.

Katılımcıların, bireylerin teknolojiyi toplumsal çerçevede yorumlamalarına yönelik sorulara verdiği yanıtlardan elde edilen ortalamalara bakıldığında; problemi çözümülemeyi teknolojik tasarımların bir parçası olarak görmek ve teknolojinin olumsuz yanlarının da olabileceği görüşünün tüm yaş kuşaklarında hâkim olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Tablo 3.6 Finansal Dijitalleşme Ölçeğine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

İfadeler	1965-1979		1980-1994		1995-2002		2003 ve sonrası	
	ORT.	S.S	ORT.	S.S	ORT.	S.S	ORT.	S.S
Taksitli satın almada, internet üzerinden uygun kredi tekliflerini karşılaştırdım.	3,18	1,328	3,87	1,178	3,76	1,315	3,77	1,183
Büyük tutarlı bir satın alma yapmadan önce internet üzerinden fiyat karşılaştırması yaparım.	3,54	1,357	4,23	1,064	4,26	1,084	4,03	1,173
Finansal bilgi ihtiyacında internet kanalından yararlanıyorum.	3,47	1,319	4,18	1,037	4,16	1,116	3,88	1,151
Telefonumda en az bir bankanın bankacılık uygulaması yüklüdür.	3,63	1,537	4,29	1,064	4,40	1,140	4,10	1,191
Bankacılık işlemlerini ATM kanalı ile yaparım.	2,29	1,211	2,57	1,206	2,82	1,380	3,26	1,253
Bankacılık işlemlerini internet veya mobil bankacılık kanalı ile yaparım.	3,62	1,333	4,23	1,089	4,31	1,088	4,03	1,248
Bankacılık işlemlerini şube aracılığı ile yaparım.	2,05	1,036	2,18	1,056	2,46	1,307	2,22	1,112
Gelecekte finansal işlemlerin tamamen dijital kanallardan yapılacağını düşünüyorum.	3,47	1,492	4,20	1,023	4,26	1,114	4,06	1,210
Finansal işlemlerdeki akıllı uygulamaların güvenli olduğunu düşünüyorum.	2,99	1,325	3,62	1,121	3,79	1,265	3,56	1,234
Dijital bankacılık işlemlerini yapabilmek için daha fazla finansal bilgi sahibi olmam gerektiğini düşünüyorum.	2,99	1,410	3,40	1,306	3,57	1,406	3,65	1,215
Dijital bankacılığın finansal işlemlerin daha pratik ve ulaşılabilir olmasını sağlayacağını düşünüyorum.	3,51	1,329	4,10	,903	4,22	1,103	4,04	1,110
Dijital bankacılığın kişilerin finansal ürün çeşitliliğini arttırdığını düşünüyorum.	3,39	1,436	4,01	,990	4,13	1,131	3,88	1,195
Sigortacılık işlemlerini dijital kanallar aracılığı ile gerçekleştiririm.	3,01	1,296	3,79	1,078	3,61	1,293	3,59	1,200
Finansal işlemlerde dijitalleşmenin artması finansal bilgi düzeyini olumlu etkiler.	3,24	1,398	3,95	1,032	4,07	1,170	3,76	1,208
Finansal Dijitalleşme Ortalama	3,17	1,135	3,76	0,770	3,84	0,904	3,70	0,911

*ORT: Ortalama

*SS: Standart Sapma

Tablo incelendiğinde Finansal Dijitalleşme ölçeğinde yer alan önermeler için verdiği yanıtlar için bireylerden elde edilen veriler doğrultusunda genel ortalama kuşaklar özelinde incelendiğinde; X kuşağında 3,17; Y kuşağında 3,76; M kuşağında 3,84 son olarak Z kuşağı için 3,70 olarak hesaplanmıştır. Yanıtlar detaylandırıldığında;

X kuşağında; 3,62 ortalama ile “Bankacılık işlemlerini ATM kanalı ile yaparım, 2. Sırada ise 3,54 ortalama ile “Büyük tutarlı bir satın alma yapmadan önce internet üzerinden fiyat karşılaştırması yaparım.” maddesi yer almaktadır. Y kuşağında 4,23 ortalama ile “Büyük

tutarlı bir satın alma yapmadan önce internet üzerinden fiyat karşılaştırması yaparım.” cevabı en yüksek ortalamaya sahipken 2. Sırada ise 4,18 ortalama ile “Finansal bilgi ihtiyacında internet kanalından yararlanıyorum.” maddesi yer almaktadır. M kuşağında 4,31 ortalama ile “Bankacılık işlemlerini ATM kanalı ile yaparım.” cevabı en yüksek ortalamaya sahipken 2. Sırada ise 4,26 ortalama ile “Büyük tutarlı bir satın alma yapmadan önce internet üzerinden fiyat karşılaştırması yaparım.” Maddesi yer almaktadır. Z kuşağı için 4,06 ortalama ile “Bankacılık işlemlerini şube aracılığı ile yaparım.” cevabı en yüksek ortalamaya sahipken 2. Sırada ise 3,83 ortalama ile “Dijital bankacılık işlemlerini yapabilmek için daha fazla finansal bilgi sahibi olmam gerektiğini düşünüyorum.” maddesi yer almaktadır.

Tablodaki veriler incelendiğinde Finansal Dijitalleşme ölçeğinde yer alan sorular kuşaklar özelinde farklı yanıtlanmış X kuşağının ATM kanalı kullanımında daha aktif olurken fiyat karşılaştırmalarında internet kanalını kullanımına yöneldiği gözlemlenmektedir. Y kuşağının satın alma ve finansal işlemlere yönelik bilgi edinimlerinde dijitale yöneldiği gözlemlenmiştir. M kuşağında ATM kullanımı finans alanında önem arz ederken satın alma işlemlerinde yine dijital ortamlarda fiyat karşılaştırmalarına yönelik bir eğilim olduğu görülmektedir. Z kuşağı için şube kanalı önemli bir finansal kanalken dijitale yönelimde bilgi eksikliği olduğu düşüncesinin hâkim olduğu sonucuna ulaşılabilir.

3.5.4. Teknoloji Okuryazarlığı ile Finansal Dijitalleşme Değişkenleri Arasındaki İlişkiyle İlgili Bulgular

Değişkenler arasındaki ilişki korelasyon analizi ile incelenmiş aşağıdaki tablo elde edilmiştir.

Tablo 3.7 Teknoloji okuryazarlığı ile finansal Dijitalleşme Arasındaki Korelasyon

Kuşaklar	Değişkenler	Teknoloji Okuryazarlığı	Finansal Dijitalleşme
1965-1979	Teknoloji Okuryazarlığı	1	0,907**
	Finansal Dijitalleşme	0,907**	1
1980-1994	Teknoloji Okuryazarlığı	1	0,840**
	Finansal Dijitalleşme	0,840**	1
1995-2002	Teknoloji Okuryazarlığı	1	0,725**
	Finansal Dijitalleşme	0,725**	1
2003 ve sonrası	Teknoloji Okuryazarlığı	1	0,702**

	Finansal Dijitalleşme	0,702**	1
--	-----------------------	---------	---

Tablo incelendiğinde; 1965-1979 yaş aralığı için ($r = ,907^{**}$, $p < .001$); 1980-1994 yaş aralığı için ($r = ,840^{**}$, $p < .001$); 1995-2002 yaş grubu için ($r = ,725^{**}$, $p < .001$); 2003 ve sonrası kuşak için ($r = ,702^{**}$, $p < .001$) olarak hesaplanmıştır.

Tüm kuşaklarda elde edilen değer $0,70 < r \leq 1$ aralığında olduğu için teknoloji okuryazarlığı ile finansal dijitalleşme arasında pozitif yönde kuvvetli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3.5.5. Teknoloji Okuryazarlığı ve Finansal Dijitalleşme Regresyon Analizi

Aşağıdaki tabloda Teknoloji Okuryazarlığı ve Finansal Dijitalleşme için yapılan regresyon analizi ANOVA verileri yer almaktadır.

Tablo 3.8 Teknoloji Okuryazarlığı ve Finansal Dijitalleşme için yapılan regresyon analizi ANOVA verileri

Kuşaklar	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	F	Anlamlılık
1965-1979	Finansal Dijitalleşme	Teknoloji Okuryazarlığı	358,172	0,000
1980-1994			355,867	0,000
1995-2002			170,658	0,000
2003 ve sonrası			73,637	0,000

Tablo incelendiğinde elde edilen veriler bağımlı değişken olan Finansal Dijitalleşme için F değeri X kuşağı için 358,172; Y kuşağı için 355,867; M kuşağı için 170,658; son olarak Z kuşağı için 73,637 olarak hesaplanmış ve tüm yaş grupları için anlamlılık değeri 0,000 olarak elde edilmiştir. Bu doğrultuda Teknoloji Okuryazarlığının Finansal Dijitalleşmeyi etkileyebileceği önermesi istatistiksel olarak gerçekleşebilmektedir.

Tablo 3.9 Teknoloji Okuryazarlığı ile Finansal dijitalleşme arasındaki ilişki düzeyi

Değişkenler	Kuşaklar	Std. Olmayan Beta	Std. Beta	T	p- değeri	VIF	Hipotez	Karar
Bağımsız Değişken: Teknoloji Okuryazarlığı	1965-1979	0,814	0,907	18,925	0,000	1,000	H _{2A}	Kabul
	1980-1994	0,792	0,840	18,864	0,000	1,000	H _{2B}	Kabul
	1995-2002	0,624	0,725	13,064	0,000	1,000	H _{2C}	Kabul
	2003 ve sonrası	0,604	0,702	8,581	0,000	1,000	H _{2D}	Kabul
Bağımlı Değişken: Finansal Dijitalleşme								
Kuşaklar	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Durbin-Watson				
1965-1979	0,907	0,823	0,821	2,159				
1980-1994	0,840	0,706	0,704	1,888				
1995-2002	0,725	0,526	0,523	2,173				
2003 ve sonrası	0,702	0,492	0,485	2,366				

Tablodaki R değerleri incelendiğinde elde edilen sonuç kuşaklar özelinde; X kuşağı için R=0,907; Y kuşağı için R=0,840; M kuşağı için R=0,725 son olarak Z kuşağı için R=0,702 olarak görülmektedir. Elde değerler bize Teknoloji Okuryazarlığı ile Finansal dijitalleşme arasındaki ilişki düzeyini ifade etmektedir.

Tabloda yer alan R² değerlerine bakıldığında ise kuşaklara göre bağımlı değişkenin yüzdelik etkilenme oranları kuşaklar özelinde şöyledir; X kuşağı için %82; Y kuşağı için %70; M kuşağı için %52 son olarak da Z kuşağı için %48 olarak hesaplanmıştır. Durbin-Watson

değerlerine bakıldığında tüm kuşaklar için $1,5 < DW < 2,5$ aralığında olduğu için otokorelasyon yoktur.

Tabloda yer alan standartlaştırılmış beta değerleri kat sayıları kuşaklar özelinde şöyledir; X kuşağı için 0,907; Y kuşağı için 0,840; M kuşağı için 0,725 son olarak Z kuşağı için 0,702 olarak hesaplanmış elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak bağımlı değişkenin en çok X kuşağında bağımsız değişkenden etkilendiği görülmüştür ve tüm kuşaklarda $VIF=1,00$ olarak hesaplanmış bu değer 10'dan küçük olduğu için değişkenler arasında çoklu bağlantı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo incelendiğinde tüm yaş grupları için p değeri 0,00 olarak hesaplandığı görülmektedir. $P < 0,05$ olduğu için Finansal Dijitalleşme değişkeninin tahmin edilmesinde Teknoloji Okuryazarlığı değişkeninin kullanılabileceği saptanmıştır.

3.5.6. Farklılık Analizleri

3.5.6.1. Değişkenlerin Cinsiyete Göre İncelenmesi

Cinsiyete göre katılımcıların teknoloji okuryazarlığı ve finansal dijitalleşme değişkenlerine ilişkin algılarının farklı olup olmadığını belirlemek için bağımsız örneklem t-testi yapılmıştır ve sonuçları Tablo 12' de verilmiştir.

Tablo 3.10 Cinsiyet Değişkeni Açısından T Testi Sonuçları

Değişken	Cinsiyet	N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Teknoloji Okuryazarlığı	Erkek	218	3,4502	,88978	-1,715	0,087
	Kadın	245	3,5829	,76091		
Finansal Dijitalleşme	Erkek	218	3,5760	1,02098	-2,195	0,029
	Kadın	245	3,7688	,84721		

* $p < 0,05$

Tablo 12' den anlaşılacağı üzere Teknoloji Okuryazarlığı cinsiyete göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır ($0,087 > 0,05$). Kadın katılımcıların Teknoloji Okuryazarlığına ilişkin ortalamalarının erkek katılımcıların ortalamalarından yüksek olduğu görülmektedir.

Finansal Dijitalleşme cinsiyete göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır ($0,029 < 0,05$). Bu bulgular ışığında H_3 hipotezi reddedilmiş H_4 hipotezi kabul edilmiştir.

Ortalamalar incelendiğinde ise; Kadın katılımcıların Teknoloji Okuryazarlığına ilişkin ortalamalarının erkek katılımcıların ortalamalarından yüksek olduğu görülmektedir.

3.5.6.2. Değişkenlerin Kuşaklara Göre İncelenmesi

Kuşaksal açıdan katılımcıların, Teknoloji Okuryazarlığı, Finansal Dijitalleşme değişkenlerine ilişkin algılarının farklı olup olmadığını saptamak için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçları Tablo 13’ te verilmiştir.

Tablo 3.11 Yaş Değişkeni Açısından ANOVA Testi Sonuçları

Değişken	Yaş	N	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Teknoloji Okuryazarlığı	1965-1979	79	3,5898	0,83659	0,108	0,283
	1980-1994	150	3,5988	0,73789		
	1995-2002	156	3,4551	0,89185		
	2003 ve Üzeri	78	3,4301	0,83354		
Finansal Dijitalleşme	1965-1979	79	3,7486	0,99986	1,661	0,175
	1980-1994	150	3,7890	0,83674		
	1995-2002	156	3,5847	0,96818		
	2003 ve Üzeri	78	3,5797	0,97816		

* $p < 0,05$

Tablo 13’e göre Kuşaksal açıdan katılımcıların, Teknoloji Okuryazarlığı $p (,283) > 0,05$, Finansal Dijitalleşme $p (0,175) > 0,05$ değişkenlerine ilişkin algılarının anlamlı bir farklılığa sahip olmadıkları görülmektedir. Bu bulgular ışığında H_5 ve H_6 hipotezleri reddedilmiştir.

3.5.6.3. Değişkenlerin Öğrenim Durumuna Göre İncelenmesi

Eğitim durumu açısından katılımcıların, Teknoloji Okuryazarlığı, Finansal Dijitalleşme değişkenlerine ilişkin algılarının farklı olup olmadığını saptamak için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçları Tablo 14’ de verilmiştir.

Tablo 3.12 Mezun olunan Lise Açısından ANOVA Testi Sonuçları

Değişken	Eğitim Durumu	N	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Teknoloji Okuryazarlığı	Ortaokul	19	2,9139	1,13756		
	Lise	67	3,0889	1,01379		

	Ön lisans	56	3,5511	,98931	9,903	0,000
	Lisans	215	3,6040	,72325		
	Lisansüstü	106	3,7161	,56166		
Finansal Dijitalleşme	Ortaokul	19	2,8647	1,29732	10,075	0,000
	Lise	67	3,2569	1,20663		
	Ön lisans	56	3,5702	1,04300		
	Lisans	215	3,8302	,81754		
	Lisansüstü	106	3,8383	,64413		

*p<0,05

Tablo 14'e göre mezun olunan lise açıdan katılımcıların, Teknoloji Okuryazarlığı p (0,000<0,05, Finansal Dijitalleşme p (0,00) <0,005 değişkenlerine ilişkin algılarının anlamlı bir farklılığa sahip oldukları görülmektedir. Bu bulgular ışığında H₇ ve H₈ hipotezleri kabul edilmiştir.

Farklılıkların hangi gruplar kaynaklandığını saptamak için varyansların homojenliği testine bakılmış ve elde edilen p değeri 0,05'ten küçük olduğu için Tamhane's T2 testleri ile gruplar arası karşılaştırma yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 15'te verilmiştir

Tablo 3.13 Varyansların Homojenliği ve Çoklu Karşılaştırma Tablosu

Varyansların Homojenliği Testi		Çoklu Karşılaştırma Tablosu					
Levene İstatistiği	P	Bağımlı Değişken	Uygulanan Post Hoc Testi	(I) eğitim	(J) eğitim	Ortalama Farklılık (I-J)	P
16,449	,000	<i>Teknoloji Okuryazarlığı</i>	Tamhane's T2	Ortaokul	Lise	-,17500	1,000
					Ön lisans	-,63726	,321
					Lisans	-,69014	,162
					Lisansüstü	-,80225	,068
				Lise	ortaokul	,17500	1,000
					Ön lisans	-,46226	,114
					lisans	-,51514	,002
					Lisansüstü	-,62725	,000
				Ön lisans	ortaokul	,63726	,321
					Lise	,46226	,114
					lisans	-,05288	1,000
					Lisansüstü	-,16499	,945
				lisans	ortaokul	,69014	,162
					Lise	,51514	,002

					Ön lisans	,05288	1,000
					Lisansüstü	-,11211	,748
				Lisansüstü	ortaokul	,80225	,068
					Lise	,62725	,000
					Ön lisans	,16499	,945
					lisans	,11211	,748
18,142	,000	Finansal Dijitalleşme	Tamhane's T2	ortaokul	Lise	-,39227	,942
					Ön lisans	-,70549	,343
					lisans	-,96557	,047
					Lisansüstü	-,97361	,045
				Lise	ortaokul	,39227	,942
					Ön lisans	-,31322	,738
					lisans	-,57330	,005
					Lisansüstü	-,58135	,005
				Ön lisans	ortaokul	,70549	,343
					Lise	,31322	,738
					lisans	-,26008	,599
					Lisansüstü	-,26812	,580
				lisans	ortaokul	,96557	,047
					Lise	,57330	,005
					Ön lisans	,26008	,599
					Lisansüstü	-,00804	1,000
				Lisansüstü	ortaokul	,97361	,045
					Lise	,58135	,005
					Ön lisans	,26812	,580
					lisans	,00804	1,000

Tablo 15'e göre Teknoloji Okuryazarlığı değişkeni eğitim durumu lise olan katılımcıların; lisans ve lisansüstünde farklılaştığı görülmüştür. Lisans ve lisansüstü katılımcıların ortalaması, lise düzeyinde olan katılımcılara göre daha yüksektir.

Tablo 15'e göre Finansal Dijitalleşme değişkeni eğitimi Ortaokul düzeyi katılımcılarda lise ve lisansüstü katılımcılarla farklılaştığı, lise ve lisansüstü katılımcıların ortalaması, ortaokul düzeyinde olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Eğitim durumu lise olan katılımcıların; lisans ve lisansüstünde farklılaştığı görülmüştür. Lisans ve lisansüstü katılımcıların ortalaması, lise düzeyinde olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

3.5.6.4. Değişkenlerin Mezun Olunan Lise Türüne Göre İncelenmesi

Mezun Olunan Lise Türü Açısından, Teknoloji Okuryazarlığı, Finansal Dijitalleşme değişkenlerine ilişkin algılarının farklı olup olmadığını saptamak için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçları Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 3.14 Mezun Olunan Lise Türü Açısından ANOVA Testi Sonuçları

Değişken	Mesleki Durum	N	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Teknoloji Okuryazarlığı	Fen Lisesi	13	3,6573	0,38686	2,454	0,045
	Sosyal Bilimler Lisesi	17	3,7326	0,55830		
	Anadolu Lisesi	286	3,5831	0,75159		
	Meslek Lisesi	96	3,3087	1,02411		
	Diğer	51	3,4617	0,90642		
Finansal Dijitalleşme	Fen Lisesi	13	3,9725	0,36251	2,587	0,036
	Sosyal Bilimler Lisesi	17	3,9286	0,74188		
	Anadolu Lisesi	286	3,7473	0,88117		
	Meslek Lisesi	96	3,4687	1,11425		
	Diğer	51	3,5252	0,96994		

*p<0,05

Tablo 16’ya göre Mezun Olunan Lise Türü Açısından katılımcıların, Teknoloji Okuryazarlığı p (0,045) <0,05, Finansal Dijitalleşme p (0,036) <0,05 değişkenlerine ilişkin algılarının anlamlı bir farklılığa sahip oldukları görülmektedir. Bu bulgular ışığında H₉ ve H₁₀ hipotezleri kabul edilmiştir.

Farklılıkların hangi gruplar kaynaklandığını saptamak için varyansların homojenliği testine bakılmış ve elde edilen p değeri 0,05’ten küçük olduğu için Tamhane’s T2 testleri ile gruplar arası karşılaştırma yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 3.15 Varyansların Homojenliği ve Çoklu Karşılaştırma Tablosu

Varyansların Homojenliği Testi		Çoklu Karşılaştırma Tablosu					
Levene İstatistiği	P	Bağımlı Değişken	Uygulanan Post Hoc Testi	(I) eğitim	(J) eğitim	Ortalama Farklılık (I-J)	P
8,058	,000	Teknoloji Okuryazarlığı	Tamhane’s T2	Fen Lisesi	Sosyal Bilimler Lisesi	-,07528	1,000
					Anadolu Lisesi	,07422	,999

					Meslek Lisesi	,34863	,223
					Diğer	,19567	,940
				Sosyal Bilimler Lisesi	Fen Lisesi	,07528	1,000
					Anadolu Lisesi	,14950	,974
					Meslek Lisesi	,42391	,164
					Diğer	,27094	,806
				Anadolu Lisesi	Fen Lisesi	-,07422	,999
					Sosyal Bilimler Lisesi	-,14950	,974
					Meslek Lisesi	,27441	,158
					Diğer	,12145	,990
				Meslek Lisesi	Fen Lisesi	-,34863	,223
					Sosyal Bilimler Lisesi	-,42391	,164
					Anadolu Lisesi	-,27441	,158
					Diğer	-,15296	,987
				Diğer	Fen Lisesi	-,19567	,940
					Sosyal Bilimler Lisesi	-,27094	,806
					Anadolu Lisesi	-,12145	,990
					Meslek Lisesi	,15296	,987
5,682	,000	Finansal Dijitalleşme	Tamhane's T2	Fen Lisesi	Sosyal Bilimler Lisesi	,04396	1,000
					Anadolu Lisesi	,22527	,467
					Meslek Lisesi	,50378	,016
					Diğer	,44732	,102
				Sosyal Bilimler Lisesi	Fen Lisesi	-,04396	1,000
					Anadolu Lisesi	,18132	,986
					Meslek Lisesi	,45982	,326

					Diğer	,40336	,575
				Anadolu Lisesi	Fen Lisesi	-,22527	,467
					Sosyal Bilimler Lisesi	-,18132	,986
					Meslek Lisesi	,27850	,244
					Diğer	,22204	,756
				Meslek Lisesi	Fen Lisesi	-,50378	,016
					Sosyal Bilimler Lisesi	-,45982	,326
					Anadolu Lisesi	-,27850	,244
					Diğer	-,05646	1,000
				Diğer	Fen Lisesi	-,44732	,102
					Sosyal Bilimler Lisesi	-,40336	,575
					Anadolu Lisesi	-,22204	,756
					Meslek Lisesi	,05646	1,000

Tablo 17'ye göre Finansal Dijitalleşme değişkeni mezun olunan lise türü açısından incelendiğinde meslek lisesi ile fen lisesi mezunu katılımcılarının farklılaştığı, fen lisesi mezunlarında ortalamanın daha yüksek olduğu saptanmıştır.

3.5.6.5. Değişkenlerin Meslek Gruplarına Göre İncelenmesi

Mesleki açıdan katılımcıların, Teknoloji Okuryazarlığı, Finansal Dijitalleşme değişkenlerine ilişkin algılarının farklı olup olmadığını saptamak için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçları Tablo 18' de verilmiştir.

Tablo 3.16 Meslek Durumu Açısından ANOVA Testi Sonuçları

Değişken	Mesleki Durum	N	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Teknoloji Okuryazarlığı	Öğrenci	105	3,5377	,79256	14,078	0,000
	Ücretli-Özel	126	3,6948	,71424		
	Ücretli-Kamu	167	3,5974	,72975		
	Serbest Meslek	37	3,2801	,93906		
	Emekli	28	2,5292	1,07773		

Finansal Dijitalleşme	Öğrenci	105	3,6959	,93005	11,310	0,000
	Ücretli-Özel	126	3,9065	,78950		
	Ücretli-Kamu	167	3,7169	,82569		
	Serbest Meslek	37	3,4189	1,09020		
	Emekli	28	2,6939	1,29565		

*p<0,05

Tablo 18'e göre mesleki açıdan katılımcıların, Teknoloji Okuryazarlığı p (0,000) <0,005, Finansal Dijitalleşme p (0,000) <0,005 değişkenlerine ilişkin algılarının anlamlı bir farklılığa sahip oldukları görülmektedir. Bu bulgular ışığında H₁₁ ve H₁₂ hipotezleri kabul edilmiştir.

Farklılıkların hangi gruplar kaynaklandığını saptamak için varyansların homojenliği testine bakılmış ve elde edilen p değeri 0,05'ten küçük olduğu için Tamhane's T2 testleri ile gruplar arası karşılaştırma yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 3.17 Varyansların Homojenliği ve Çoklu Karşılaştırma Tablosu

Varyansların Homojenliği Testi		Çoklu Karşılaştırma Tablosu					
Levene İstatistiği	P	Bağımlı Değişken	Uygulanan Post Hoc Testi	(I) eğitim	(J) eğitim	Ortalama Farklılık (I-J)	P
8,360	,000	<i>Teknoloji Okuryazarlığı</i>	Tamhane's T2	Öğrenci	Ücretli-Özel	-,15714	,716
					Ücretli-Kamu	-,05978	1,000
					Serbest Meslek	,25756	,783
					Emekli	1,00844	,000
				Ücretli-Özel	Öğrenci	,15714	,716
					Ücretli-Kamu	,09736	,946
					Serbest Meslek	,41471	,153
					Emekli	1,16558	,000
				Ücretli-Kamu	Öğrenci	,05978	1,000
					Ücretli-Özel	-,09736	,946
					Serbest Meslek	,31734	,460
					Emekli	1,06822	,000
					Öğrenci	-,25756	,783

				Serbest Meslek	Ücretli-Özel	-,41471	,153
					Ücretli-Kamu	-,31734	,460
					Emekli	,75088	,048
				Emekli	Öğrenci	-1,00844	,000
					Ücretli-Özel	-1,16558	,000
					Ücretli-Kamu	-1,06822	,000
					Serbest Meslek	-,75088	,048
				Öğrenci	Ücretli-Özel	-,21054	,506
					Ücretli-Kamu	-,02093	1,000
					Serbest Meslek	,27700	,851
					Emekli	1,00204	,005
9,988	,000	Finansal Dijitalleşme	Tamhane's T2	Ücretli-Özel	Öğrenci	,21054	,506
					Ücretli-Kamu	,18961	,382
					Serbest Meslek	,48754	,138
					Emekli	1,21259	,000
				Ücretli-Kamu	Öğrenci	,02093	1,000
					Ücretli-Özel	-,18961	,382
					Serbest Meslek	,29793	,735
					Emekli	1,02297	,003
				Serbest Meslek	Öğrenci	-,27700	,851
					Ücretli-Özel	-,48754	,138
					Ücretli-Kamu	-,29793	,735
					Emekli	,72504	,187
				Emekli	Öğrenci	-1,00204	,005
					Ücretli-Özel	-1,21259	,000
					Ücretli-Kamu	-1,02297	,003
					Serbest Meslek	-,72504	,187

Tablo 19’agöre Teknoloji Okuryazarlığı değişkeni meslek grubu emekli olan katılımcılar ile Öğrenci, Ücretli Özel ve Ücretli Kamu meslek grubu katılımcılarının farklılaştığı görülmüştür.

Tablo 19’a göre Finansal Dijitalleşme değişkeni meslek grubu emekli olan katılımcılar ile Öğrenci, Ücretli Özel ve Ücretli Kamu meslek grubu katılımcılarının farklılaştığı görülmüştür.

3.5.6.6. Değişkenlerin Gelir Düzeyi Farklılıklarına Göre İncelenmesi

Farklı gelir grubu açısından Teknoloji Okuryazarlığı, Finansal Dijitalleşme değişkenlerine ilişkin algılarının farklı olup olmadığını saptamak için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçları Tablo 20’ de verilmiştir.

Tablo 3.18 Farklı Gelir Grubu Açısından ANOVA Testi Sonuçları

Değişken	Mesleki Durum	N	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Teknoloji Okuryazarlığı	17.000 ve altı	138	3,3870	,91350	2,928	0,021
	17001- 30.000	126	3,4654	,91099		
	30.001- 45.000	101	3,5545	,77259		
	45.001- 60.000	69	3,7391	,59182		
	60.001 ve üzeri	29	3,7555	,45037		
Finansal Dijitalleşme	17.000 ve altı	138	3,5140	1,05857	2,319	0,056
	17001- 30.000	126	3,6672	1,01777		
	30.001- 45.000	101	3,7207	,88900		
	45.001- 60.000	69	3,9068	,60390		
	60.001 ve üzeri	29	3,8128	,61930		

*p<0,05

Tablo 20’ye göre Farklı Gelir Grupları açısından, Finansal Dijitalleşme p (,056)>0,05 değişkenlerine ilişkin algılarının anlamlı bir farklılığa sahip olmadıkları görülmektedir. Tablo 20’ye göre Farklı gelir grubu Açısından katılımcıların, Teknoloji Okuryazarlığı p (0,000) <0,05, değişkenlerine ilişkin algılarının anlamlı bir farklılığa sahip oldukları görülmektedir. Bu bulgular ışığında H₁₃ hipotezi kabul edilmiş H₁₄ hipotezi reddedilmiştir.

Farklılıkların hangi gruplar kaynaklandığını saptamak için varyansların homojenliği testine bakılmış ve elde edilen p değeri 0,05’ten küçük olduğu için Tamhane’s T2 testleri ile gruplar arası karşılaştırma yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 3.19 Varyansların Homojenliği ve Çoklu Karşılaştırma Tablosu

Varyansların Homojenliği Testi		Çoklu Karşılaştırma Tablosu					
Levene İstatistiği	P	Bağımlı Değişken	Uygulanan Post Hoc Testi	(I) eğitim	(J) eğitim	Ortalama Farklılık (I-J)	P
5,416	,000	<i>Teknoloj Okuryazarlığı</i>	Tamhane's T2	17.000 ve altı	17001-30.000	-,07835	,999
					30.001-45.000	-,16743	,743
					45.001-60.000	-,35211	,010
					60.001 ve üzeri	-,36846	,018
				17001-30.000	17.000 ve altı	,07835	,999
					30.001-45.000	-,08909	,996
					45.001-60.000	-,27376	,114
					60.001 ve üzeri	-,29012	,137
				30.001-45.000	17.000 ve altı	,16743	,743
					17001-30.000	,08909	,996
					45.001-60.000	-,18467	,565
					60.001 ve üzeri	-,20103	,569
				45.001-60.000	17.000 ve altı	,35211	,010
					17001-30.000	,27376	,114
					30.001-45.000	,18467	,565
					60.001 ve üzeri	-,01636	1,000
				60.001 ve üzeri	17.000 ve altı	,36846	,018
					17001-30.000	,29012	,137
					30.001-45.000	,20103	,569
					45.001-60.000	,01636	1,000

4,473	,001	Finansal Dijitalleşme	Tamhane's T2	17.000 ve altı	17001 30.000	-	-,15326	,928
					30.001 45.000	-	-,20668	,663
					45.001 60.000	-	-,39286	,008
					60.001 üzeri	ve	-,29883	,367
				17001 - 30.000	17.000 altı	ve	,15326	,928
					30.001 45.000	-	-,05342	1,000
					45.001 60.000	-	-,23960	,339
					60.001 üzeri	ve	-,14557	,980
				30.001 - 45.000	17.000 altı	ve	,20668	,663
					17001 30.000	-	,05342	1,000
					45.001 60.000	-	-,18618	,673
					60.001 üzeri	ve	-,09216	,999
				45.001 - 60.000	17.000 altı	ve	,39286	,008
					17001 30.000	-	,23960	,339
					30.001 45.000	-	,18618	,673
					60.001 üzeri	ve	,09402	,999
				60.001 ve üzeri	17.000 altı	ve	,29883	,367
					17001 30.000	-	,14557	,980
					30.001 45.000	-	,09216	,999
					45.001- 60.000		-,09402	,999

Tablo 21'e göre Teknoloji Okuryazarlığı değişkeni 17.000 TL ve altı gelir grubu katılımcıların; 45.001- 60.000 TL gelir grubu ve 60.001TL ve üzeri gelir grubu ile farklılaştığı görülmüştür.

Tablo 21'e göre Finansal Dijitalleşme değişkeni 17.000 TL ve altı gelir grubu ile 45.001-60.000 TL yaş gurubu ile farklılaştığı saptanmıştır.

3.5.6.7. Finansal Gelişmeleri Takip Etme Sıklığına Göre incelenmesi

Finansal Gelişmeleri Takip Etme açısından, Teknoloji Okuryazarlığı, Finansal Dijitalleşme değişkenlerine ilişkin algılarının farklı olup olmadığını saptamak için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçları Tablo 22' de verilmiştir.

Tablo 3.20 Finansal Gelişmeleri Takip Etme Açısından ANOVA Testi Sonuçları

Değişken	Mesleki Durum	N	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Teknoloji Okuryazarlığı	Takip etmem	33	3,2025	1,01723	4,809	,001
	Nadiren takip ederim	102	3,3382	,88828		
	Ara sıra takip ederim	154	3,5024	,79965		
	Genellikle takip ederim	129	3,6896	,70798		
	Her zaman takip ederim	45	3,7434	,79212		
Finansal Dijitalleşme	Takip etmem	33	3,4502	1,16051	3,624	,006
	Nadiren takip ederim	102	3,4419	,98947		
	Ara sıra takip ederim	154	3,6929	,93650		
	Genellikle takip ederim	129	3,8344	,82800		
	Her zaman takip ederim	45	3,8810	,81541		

*p<0,05

Tablo 22'ye göre Farklı gelir grubu Açısından katılımcıların, Teknoloji Okuryazarlığı p (,001) <0,005, Finansal Dijitalleşme p (,006) <0,05 değişkenlerine anlamlı bir farklılığa sahip oldukları görülmektedir. Bu bulgular ışığında H₁₅ ve H₁₆ hipotezleri kabul edilmiştir.

Farklılıkların hangi gruplar kaynaklandığını saptamak için varyansların homojenliği testine bakılmış ve elde edilen p değeri 0,05'ten küçük olduğu için Tamhane's T2 testleri ile gruplar arası karşılaştırma yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 23'te verilmiştir.

Tablo 3.21 Varyansların Homojenliği ve Çoklu Karşılaştırma Tablosu

Varyansların Homojenliği Testi		Çoklu Karşılaştırma Tablosu					
Levene İstatistiği	P	Bağımlı Değişken	Uygulanan Post Hoc Testi	(I) eğitim	(J) eğitim	Ortalama Farklılık (I-J)	P
3,829	,001	<i>Teknoloji Okuryazarlığı</i>	Tamhane's T2	Takip etmem	Nadiren takip ederim	-,13576	,999

					Ara sıra takip ederim	-,29988	,719
					Genellikle takip ederim	-,48709	,124
					Her zaman takip ederim	-,54096	,129
				Nadiren takip ederim	Takip etmem	,13576	,999
					Ara sıra takip ederim	-,16413	,762
					Genellikle takip ederim	-,35133	,013
					Her zaman takip ederim	-,40520	,069
				Ara sıra takip ederim	Takip etmem	,29988	,719
					Nadiren takip ederim	,16413	,762
					Genellikle takip ederim	-,18721	,319
					Her zaman takip ederim	-,24107	,553
				Genellikle takip ederim	Takip etmem	,48709	,124
					Nadiren takip ederim	,35133	,013
					Ara sıra takip ederim	,18721	,319
					Her zaman takip ederim	-,05386	1,000
				Her zaman takip ederim	Takip etmem	,54096	,129
					Nadiren takip ederim	,40520	,069
					Ara sıra takip ederim	,24107	,553
					Genellikle takip ederim	,05386	1,000
3,565	,003	Finansal Dijitalleşme	Tamhane's T2	Takip etmem	Nadiren takip ederim	,00834	1,000
					Ara sıra takip ederim	-,24273	,955
					Genellikle takip ederim	-,38422	,571
					Her zaman takip ederim	-,43074	,532

				Nadiren takip ederim	Takip etmem	-,00834	1,000
					Ara sıra takip ederim	-,25107	,360
					Genellikle takip ederim	-,39256	,015
					Her zaman takip ederim	-,43908	,058
				Ara sıra takip ederim	Takip etmem	,24273	,955
					Nadiren takip ederim	,25107	,360
					Genellikle takip ederim	-,14149	,860
					Her zaman takip ederim	-,18800	,882
				Genellikle takip ederim	Takip etmem	,38422	,571
					Nadiren takip ederim	,39256	,015
					Ara sıra takip ederim	,14149	,860
					Her zaman takip ederim	-,04651	1,000
				Her zaman takip ederim	Takip etmem	,43074	,532
					Nadiren takip ederim	,43908	,058
					Ara sıra takip ederim	,18800	,882
					Genellikle takip ederim	,04651	1,000

Tablo 23'e göre Teknoloji Okuryazarlığı değişkeni *Nadiren Takip Ederim* Eğiliminde olan katılımcılar ile *Genellikle Takip Ederim* Eğiliminde olan katılımcılar ile farklılaştığı görülmüştür.

Tablo 23'e göre Finansal Dijitalleşme değişkeni *Nadiren Takip Ederim* Eğiliminde olan katılımcılar ile *Genellikle Takip Ederim* Eğiliminde olan katılımcılar ile farklılaştığı görülmüştür.

3.5.6.8. Değişkenlerin Dijital gelişmeleri Takip Etme Eğilimine Göre İncelenmesi

Dijital gelişmeleri takip etme açısından, Teknoloji Okuryazarlığı, Finansal Dijitalleşme değişkenlerine ilişkin algılarının farklı olup olmadığını saptamak için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçları Tablo 24’te verilmiştir.

Tablo 3.22 Dijital Gelişmeleri Takip Etme Açısından ANOVA Testi Sonuçları

Değişken	Mesleki Durum	N	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Teknoloji Okuryazarlığı	Takip etmem	24	2,7614	1,12418	14,278	,000
	Nadiren takip ederim	73	3,2080	,94104		
	Ara sıra takip ederim	145	3,4476	,77312		
	Genellikle takip ederim	167	3,7123	,64957		
	Her zaman takip ederim	54	3,8822	,76757		
Finansal Dijitalleşme	Takip etmem	24	2,8095	1,28082	11,566	,000
	Nadiren takip ederim	73	3,3865	1,06638		
	Ara sıra takip ederim	145	3,6123	,90823		
	Genellikle takip ederim	167	3,8944	,77741		
	Her zaman takip ederim	54	3,9656	,74847		

*p<0,05

Tablo 24’e göre Teknoloji Okuryazarlığı p (,000) <0,05, farklı gelir grupları açısından, Finansal Dijitalleşme p (,000)>0,05 değişkenlerine ilişkin algılarının anlamlı bir farklılığa sahip oldukları görülmektedir. Bu bulgular ışığında H₁₇ ve H₁₈ hipotezleri kabul edilmiştir.

Farklılıkların hangi gruplar kaynaklandığını saptamak için varyansların homojenliği testine bakılmış ve elde edilen p değeri 0,05’ten küçük olduğu için Tamhane’s T2 testleri ile gruplar arası karşılaştırma yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 25’te verilmiştir

Tablo 3.23 Varyansların Homojenliği ve Çoklu Karşılaştırma Tablosu

Varyansların Homojenliği Testi		Çoklu Karşılaştırma Tablosu					
Levene İstatistiği	P	Bağımlı Değişken	Uygulanan Post Hoc Testi	(I) eğitim	(J) eğitim	Ortalama Farklılık (I-J)	P
8,582	,000	Teknoloji Okuryazarlığı	Tamhane’s T2	Takip etmem	Nadiren takip ederim	-,44661	,603
					Ara sıra takip ederim	-,68629	,075
					Genellikle takip ederim	-,95094	,004

					Her zaman takip ederim	-1,12079	,001
				Nadiren takip ederim	Takip etmem	,44661	,603
					Ara sıra takip ederim	-,23968	,475
					Genellikle takip ederim	-,50433	,001
					Her zaman takip ederim	-,67418	,000
				Ara sıra takip ederim	Takip etmem	,68629	,075
					Nadiren takip ederim	,23968	,475
					Genellikle takip ederim	-,26465	,013
					Her zaman takip ederim	-,43451	,006
				Genellikle takip ederim	Takip etmem	,95094	,004
					Nadiren takip ederim	,50433	,001
					Ara sıra takip ederim	,26465	,013
					Her zaman takip ederim	-,16985	,796
				Her zaman takip ederim	Takip etmem	1,12079	,001
					Nadiren takip ederim	,67418	,000
					Ara sıra takip ederim	,43451	,006
					Genellikle takip ederim	,16985	,796
8,932	,000	Finansal Dijitalleşme	Tamhane's T2	Takip etmem	Nadiren takip ederim	-,57697	,429
					Ara sıra takip ederim	-,80279	,063
					Genellikle takip ederim	-1,08483	,004
					Her zaman takip ederim	-1,15608	,003
				Nadiren takip ederim	Takip etmem	,57697	,429
					Ara sıra takip ederim	-,22582	,734

					Genellikle takip ederim	-,50786	,004
					Her zaman takip ederim	-,57911	,005
				Ara sıra takip ederim	Takip etmem	,80279	,063
					Nadiren takip ederim	,22582	,734
					Genellikle takip ederim	-,28204	,037
					Her zaman takip ederim	-,35329	,060
				Genellikle takip ederim	Takip etmem	1,08483	,004
					Nadiren takip ederim	,50786	,004
					Ara sıra takip ederim	,28204	,037
					Her zaman takip ederim	-,07125	1,000
				Her zaman takip ederim	Takip etmem	1,15608	,003
					Nadiren takip ederim	,57911	,005
					Ara sıra takip ederim	,35329	,060
					Genellikle takip ederim	-,44661	1,000

Tablo 25'e göre Teknoloji Okuryazarlığı değişkeni Dijital gelişmeleri takip etme eğilimi açısından *Genellikle Takip Ederim* cevabını verenler *Takip Etmem* ve *Nadiren Takip Ederim* cevaplarını veren katılımcılarla farklılaştığı saptanmıştır. *Her Zaman Takip Ederim* cevabını verenler ise *Takip Etmem* ve *Nadiren Takip Ederim* cevabını veren katılımcılarla farklılaştığı saptanmıştır.

Tablo 25'e göre Finansal Dijitalleşme değişkeni Dijital gelişmeleri takip etme eğilimi açısından *Genellikle Takip Ederim* cevabını verenler *Takip Etmem*, *Nadiren Takip Ederim*, *Ara Sıra Takip Ederim* cevaplarını veren katılımcılarla farklılaştığı saptanmıştır. *Her Zaman Takip Ederim* cevabını verenler ise *Takip Etmem* ve *Nadiren Takip Ederim* cevabını veren katılımcılarla farklılaştığı saptanmıştır. Her zaman takip ederim diyen katılımcıların teknoloji okuryazarlığı takip etmem ve nadiren takip ederim diyenlere göre daha fazladır.

3.5.6.9. Değişkenlerin Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını (Word, Excel, PowerPoint vb.) kullanım sıklığınız Göre İncelenmesi

Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını (Word, Excel, PowerPoint vb.) kullanım sıklığı açısından, Teknoloji Okuryazarlığı, Finansal Dijitalleşme değişkenlerine ilişkin algılarının farklı olup olmadığını saptamak için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçları Tablo 26’da verilmiştir.

Tablo 3.24 Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını kullanım sıklığı açısından ANOVA Testi Sonuçları

Değişken	Mesleki Durum	N	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Teknoloji Okuryazarlığı	Haftada 2 saat	179	3,3911	,94899	2,866	,036
	Günde 1-2 saat	100	3,5705	,66010		
	Günde 2-3 saat	55	3,7174	,60326		
	Günde 3 saatten fazla	129	3,5772	,82072		
Finansal Dijitalleşme	Haftada 2 saat	179	3,5367	1,08927	2,708	,045
	Günde 1-2 saat	100	3,8157	,79027		
	Günde 2-3 saat	55	3,8455	,72840		
	Günde 3 saatten fazla	129	3,6960	,87003		

*p<0,05

Tablo 26’ya göre Teknoloji Okuryazarlığı p (,036) <0,05, Farklı Gelir Grupları açısından, Finansal Dijitalleşme p (,045) <0,05 değişkenlerine ilişkin algılarının anlamlı bir farklılığa sahip oldukları görülmektedir. Bu bulgular ışığında H₁₉ ve H₂₀ hipotezleri kabul edilmiştir.

Farklılıkların hangi gruplar kaynaklandığını saptamak için varyansların homojenliği testine bakılmış ve elde edilen p değeri 0,05’ten küçük olduğu için Tamhane’s T2 testleri ile gruplar arası karşılaştırma yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 27’de verilmiştir.

Tablo 3.25 Varyansların Homojenliği ve Çoklu Karşılaştırma Tablosu

Varyansların Homojenliği Testi		Çoklu Karşılaştırma Tablosu					
Levene İstatistiği	P	Bağımlı Değişken	Uygulanan Post Hoc Testi	(I) eğitim	(J) eğitim	Ortalama Farklılık (I-J)	P
3,829	,000	<i>Teknoloj Okuryazarlığı</i>	Tamhane's T2	Haftada 2 saat	Günde 1-2 saat	-,17939	,333
					Günde 2-3 saat	-,32629	,018
					Günde 3 saatten fazla	-,18611	,341
				Günde 1-2 saat	Haftada 2 saat	,17939	,333
					Günde 2-3 saat	-,14690	,657
					Günde 3 saatten fazla	-,00671	1,000
				Günde 2-3 saat	Haftada 2 saat	,32629	,018
					Günde 1-2 saat	,14690	,657
					Günde 3 saatten fazla	,14019	,737
				Günde 3 saatten fazla	Haftada 2 saat	,18611	,341
					Günde 1-2 saat	,00671	1,000
					Günde 2-3 saat	-,14019	,737
3,565	,000	Finansal Dijitalleşme	Tamhane's T2	Haftada 2 saat	Günde 1-2 saat	-,27900	,084
					Günde 2-3 saat	-,30874	,097
					Günde 3 saatten fazla	-,15930	,636
				Günde 1-2 saat	Haftada 2 saat	,27900	,084
					Günde 2-3 saat	-,02974	1,000
					Günde 3 saatten fazla	,11970	,858
				Günde 2-3 saat	Haftada 2 saat	,30874	,097
					Günde 1-2 saat	,02974	1,000

					Günde 3 saatten fazla	,14944	,796
				Günde 3 saatten fazla	Haftada 2 saat	,15930	,636
					Günde 1-2 saat	-,11970	,858
					Günde 2-3 saat	-,14944	,796

Tablo 27'ye göre Teknoloji Okuryazarlığı değişkeni Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını kullanım sıklığı açısından *Haftada 2 Saat* cevabını verenler ile *Günde 2-3 Saat* cevabını veren katılımcılarla farklılaştığı saptanmıştır.

3.5.6.10. Değişkenlerin Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını (Word, Excel, PowerPoint vb.) Kullanım Düzeyine Göre İncelenmesi

Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını (Word, Excel, PowerPoint vb.) kullanım düzeyi açısından, Teknoloji Okuryazarlığı, Finansal Dijitalleşme değişkenlerine ilişkin algılarının farklı olup olmadığını saptamak için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçları Tablo 28'de verilmiştir.

Tablo 3.26 Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını kullanım sıklığı açısından ANOVA Testi Sonuçları

Değişken	Mesleki Durum	N	Ortalama	Std. Sapma	F	p
Teknoloji Okuryazarlığı	Çok iyi biliyorum	61	3,9844	,36721	28,065	,000
	İyi biliyorum	219	3,6743	,58088		
	İlgiliyim ancak yeterli bilgim yok	82	3,4346	,92902		
	Çok az bilgiliyim	101	2,9761	1,07100		
Finansal Dijitalleşme	Çok iyi biliyorum	61	4,0773	,38050	17,594	,000
	İyi biliyorum	219	3,8490	,69734		
	İlgiliyim ancak yeterli bilgim yok	82	3,5209	1,08347		
	Çok az bilgiliyim	101	3,1938	1,24098		

*p<0,05

Tablo 28'e göre Teknoloji Okuryazarlığı p (,000) <0,05, Farklı Gelir Grupları açısından, Finansal Dijitalleşme p (,000) >0,05 değişkenlerine ilişkin algılarının anlamlı bir farklılığa sahip oldukları görülmektedir. Bu bulgular ışığında H₂₁ ve H₂₂ hipotezleri kabul edilmiştir.

Farklılıkların hangi gruplar kaynaklandığını saptamak için varyansların homojenliği testine bakılmış ve elde edilen p değeri 0,05'ten küçük olduğu için Tamhane's T2 testleri ile gruplar arası karşılaştırma yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 29'da verilmiştir.

Tablo 3.27 Varyansların Homojenliği ve Çoklu Karşılaştırma Tablosu

Varyansların Homojenliği Testi		Çoklu Karşılaştırma Tablosu					
Levene İstatistiği	P	Bağımlı Değişken	Uygulanan Post Hoc Testi	(I) eğitim	(J) eğitim	Ortalama Farklılık (I-J)	P
38,682	,000	<i>Teknoloj Okuryazarlığı</i>	Tamhane's T2	Çok iyi biliyorum	İyi biliyorum	,31001	,000
					İlgiliyim ancak yeterli bilgim yok	,54976	,000
					Çok az bilgiliyim	1,00820	,000
				İyi biliyorum	Çok iyi biliyorum	-,31001	,000
					İlgiliyim ancak yeterli bilgim yok	,23976	,174
					Çok az bilgiliyim	,69820	,000
				İlgiliyim ancak yeterli bilgim yok	Çok iyi biliyorum	-,54976	,000
					İyi biliyorum	-,23976	,174
					Çok az bilgiliyim	,45844	,013
				Çok az bilgiliyim	Çok iyi biliyorum	-1,00820	,000
					İyi biliyorum	-,69820	,000
					İlgiliyim ancak yeterli bilgim yok	-,45844	,013
43,785	,000	Finansal Dijitalleşme	Tamhane's T2	Çok iyi biliyorum	İyi biliyorum	,22829	,006
					İlgiliyim ancak yeterli bilgim yok	,55638	,000
					Çok az bilgiliyim	,88351	,000
				İyi biliyorum	Çok iyi biliyorum	-,22829	,006

					İlgiliyim ancak yeterli bilgim yok	,32808	,071
					Çok az bilgiliyim	,65521	,000
				İlgiliyim ancak yeterli bilgim yok	Çok iyi biliyorum	-,55638	,000
					İyi biliyorum	-,32808	,071
					Çok az bilgiliyim	,32713	,304
				Çok az bilgiliyim	Çok iyi biliyorum	-,88351	,000
					İyi biliyorum	-,65521	,000
					İlgiliyim ancak yeterli bilgim yok	-,32713	,304

Tablo 29'a göre Teknoloji Okuryazarlığı değişkeni Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını kullanım düzeyi açısından *Çok İyi Biliyorum* cevabını veren katılımcılar; *İyi Biliyorum*, *İlgiliyim Ancak Yeterli Bilgim Yok* ve *Çok Az Bilgiliyim* cevabını veren katılımcılarla farklılaştığı saptanmıştır. *İyi Biliyorum* cevabını veren katılımcılar; *Çok Az Bilgiliyim* cevabını veren katılımcılarla farklılaştığı saptanmıştır

Tablo 29'a göre Finansal Dijitalleşme değişkeni Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını kullanım düzeyi açısından *Çok İyi Biliyorum* cevabını veren katılımcılar; *İlgiliyim Ancak Yeterli Bilgim Yok*, *Çok Az Bilgiliyim* ve *Çok İyi Biliyorum* cevabını veren katılımcılarla farklılaştığı saptanmıştır. *İyi Biliyorum* cevabını veren katılımcılar; *İlgiliyim Ancak Yeterli Bilgim Yok* ve *Çok Az Bilgiliyim* yanıtını veren katılımcılarla farklılaşmıştır.

Tablo 3.28 Hipotezler

Hipotezler	Kabul	Red
H ₁ : Teknoloji okuryazarlığı finansal dijitalleşme üzerinde etkilidir.	✓	
H ₂ : Teknoloji okuryazarlığı ile finansal dijitalleşme arasında kuşaksal ilişki vardır.	✓	
H _{2a} : 1965-1979 yılları arasında doğan katılımcıların Teknoloji okuryazarlığı ile finansal dijitalleşme arasında ilişki vardır.	✓	

H _{2b} : 1980-1994 yılları arasında doğan katılımcıların Teknoloji okuryazarlığı ile finansal dijitalleşme arasında ilişki vardır.	✓	
H _{2c} : 1995-2002 yılları arasında doğan katılımcıların Teknoloji okuryazarlığı ile finansal dijitalleşme arasında ilişki vardır.	✓	
H _{2d} : 2003 ve sonrasında doğan katılımcıların Teknoloji okuryazarlığı ile finansal dijitalleşme arasında ilişki vardır.	✓	
H ₃ : Katılımcıların cinsiyetine göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.		X
H ₄ : Katılımcıların cinsiyetine göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.		X
H ₅ : Katılımcıların dahil oldukları yaş kuşağına göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.		X
H ₆ : Katılımcıların dahil oldukları yaş kuşağına göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.		X
H ₇ : Katılımcıların son mezun olunan eğitim düzeyine göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.	✓	
H ₈ : Katılımcıların son mezun olunan eğitim düzeyine göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.	✓	
H ₉ : Katılımcıların mezun oldukları lisenin türüne göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.	✓	
H ₁₀ : Katılımcıların mezun oldukları lisenin türüne göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.	✓	
H ₁₁ : Katılımcıların mesleklerine göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.	✓	
H ₁₂ : Katılımcıların mesleklerine göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.	✓	
H ₁₃ : Katılımcıların aylık net gelirlerine göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.	✓	
H ₁₄ : Katılımcıların aylık net gelirlerine göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.		X
H ₁₅ : Katılımcıların finansal gelişmeleri takip sıklığına göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.	✓	

H ₁₆ : Katılımcıların finansal gelişmeleri takip sıklığına göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.	✓	
H ₁₇ : Katılımcıların dijital gelişmeleri takip sıklığına göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.	✓	
H ₁₈ : Katılımcıların dijital gelişmeleri takip sıklığına göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.	✓	
H ₁₉ : Katılımcıların bilişim teknolojileri uygulamalarını kullanım sıklığına göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.	✓	
H ₂₀ : Katılımcıların bilişim teknolojileri uygulamalarını kullanım sıklığına göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.	✓	
H ₂₁ : Katılımcıların bilişim teknolojileri uygulamalarını kullanım düzeyine göre teknoloji okuryazarlık düzeyi farklılaşmaktadır.	✓	
H ₂₂ : Katılımcıların bilişim teknolojileri uygulamalarını kullanım düzeyine göre finansal dijitalleşme düzeyi farklılaşmaktadır.	✓	

SONUÇ

Haberleşme, bilgi edinme, bilgi paylaşma ve kamusal dönüşümlerle beraber teknoloji artık toplumsal iletişimi şekillendiren önemli bir unsur haline gelmiştir. Teknolojik ilerlemelerin günlük yaşamda kullanılan elektronik cihazları geliştirmesi ve güçlü internet ağlarının bu cihazlara entegrasyonu bireylerin bu dönüşümleri anlama ve kullanabilme yeterliliği düzeyini farklılaştırmıştır. Bu yeterlilik düzeyleri ise teknoloji okuryazarlığı kavramıyla ifade edilmiştir.

Teknolojinin kümülatif gelişimi toplumlara da kademeli olarak yansımıştır. Toplumu oluşturan bireylerin bir kısmı var olan teknolojinin içine doğarken bir kısmı teknoloji ile büyümüş bir kısım ise sonradan gelişen teknolojilere uyumlanmaya itilmiştir dolayısıyla yaş kuşaklarının teknolojiye bakış birbirinden farklı olmuştur. Kuşakların teknolojik okuryazarlık düzeylerinin farklılığı hem toplumsal iletişimi hem de topluma sunulan ürün ve hizmet üretimlerinin dönüşüm hızını etkilemektedir.

Devlet tüzel kişiliği ve özel teşebbüslerin teknolojik gelişmelerle uyumlanması ise dijital dönüşümleri meydana getirmiştir. İş yapış biçiminin kolaylaştırılması, denetim ve mali kontrollerin takip edilebilmesi, üretim süreçlerinde verimlilik gibi optimalliğe ulaşılma noktasında gerekli faktörlerin iyileştirilmesi için dijitalleşme önemli bir faktör olmuştur. Özellikle firmaların gelişen İnternet ağları, büyük veri ve bulut bilişim gibi ileri düzey teknolojileri kullanımıyla beraber coğrafi kısıtlar nispeten aşılmış böylelikle pazar payı ve potansiyel müşteri kümeleri değişmeye başlamıştır. Değişen bu profillere ulaşmak adına firmalar müşterileriyle olan iletişim ve hizmet kanalları için de dijital tabanlı alternatif hizmet kanallarına yönelmiştir.

Bireylerin ve hatta firmaların yaşamlarında önemli bir rol oynayan finans piyasası ise yapısı gereğince dinamik bir sektördür. Finansal kuruluşlar, ulusal ve uluslararası piyasalarda rol oynadıkları için beklenen düzeyde fon akışını sağlamaları gerekmektedir, bu nedenle dijital dönüşümlere hızla uyumlanmaktadırlar. Finans piyasalarının dönüşümleri özellikle ulusal bazda hizmet verdikleri müşteri potansiyelinden de etkilenmektedir. Finans kuruluşlarının sunduğu hizmet ve kullandığı iletişim kanalında tercih edeceği dijitalleşme düzeyini belirleyen en önemli unsurlardan birisi de hedef kitlesinin bu dönüşüme uyumlanabilecek yeterlilikte teknoloji okuryazarlığına sahip olmasıdır. Bu nedenle teknoloji okuryazarlığı finansal dijitalleşme arasındaki bağ önem kazanmaktadır.

Bu çalışma, teknoloji okuryazarlığının finansal dijitalleşme üzerindeki etkisinin yaş kuşakları açısından hangi düzeyde farklılaştığını tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada 18-45 yaş arası bireylerden oluşan 463 kişilik bir örneklem üzerinde uygulanan iki farklı ölçek sorularından yararlanılmıştır. Ölçeklerden ilki 22 madde ve 3 alt boyuttan oluşan teknoloji okuryazarlığı ölçeğidir. İkinci ölçek ise 14 maddeden oluşan finansal dijitalleşme ölçeğidir. Yapılan anket sonucu elde edilen veriler SPSS 22 paket programı ile test edilmiştir.

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde; teknoloji okuryazarlık ölçeği için elde edilen sonuçların Silik Y. ve Aydın F. (2017) ve Yiğit E.Ö (2021) tarafından yapılan çalışma sonuçları ile benzer olduğu görülmektedir. Finansal dijitalleşme ölçeğinden elde edilen sonuçların Irmak U. Ve Kılıç B. (2021) tarafından elde edilen verilerin bu çalışmayı destekler nitelikte olduğu görülmektedir.

Analizlerde veriler üzerinde öncelikle güvenilirlik testi uygulanmış ve herhangi bir sorun saptanmamıştır, sonrasında katılımcıların demografik bilgilerine ulaşmak için frekans dağılımları belirlenmiştir. Program üzerinden aritmetik ortalama, standart sapma, ile çoklu regresyon analizleri yapılmış ve kuşaklar özelinde sınıflandırılarak aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Verilerin büyük çoğunluğunu; 1995-2002 yılları arasında doğan, Anadolu lisesi çıkışlı, lisans mezunu olan, kamu personeli ve aylık net geliri 17.001 TL-30.000 TL aralığında olan erkek katılımcılar oluşturmaktadır. Katılımcıların büyük çoğunluğu, finansal ve dijital gelişmeleri ara sıra takip eden, bilişim teknolojilerini iyi derecede bildiğini ve haftada en az 2 saatini bilişim teknolojilerine ayırdığını ifade etmektedir.

Katılımcıların teknoloji okuryazarlık düzeyine yönelik yapılan analizlerde elde edilen standart sapma ve ortalamalar dikkate alındığında; en yüksek teknoloji okuryazarlığı ortalamasının M kuşağına ait olduğu belirlenmiştir. Teknoloji okuryazarlığının alt boyutları özelinde incelendiğinde ise tüm kuşaklarda teknolojik bir ürünü kullanmadan önce hakkında bilgi edinme eğiliminin yüksek olduğu, teknolojinin toplumsal iletişimde büyük bir öneme sahip olduğu düşüncesi ile teknolojik tasarımlarda problemin çözülmesinin tasarımın bir parçası olduğu ve teknolojik gelişmelerin olumsuz yanlarının da olabileceği görüşünün hâkim olduğu görülmektedir.

Katılımcıların finansal dijitalleşme düzeylerine yönelik yapılan analizden elde edilen ortalama ve standart sapma verileri incelendiğinde; finansal dijitalleşme ortalamasının en yüksek olduğu yaş aralığının M kuşağı olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen veriler kuşaklar

özelinde incelendiğinde geleneksel bankacılık kanallarının finansal işlemlerde hala önemli olduğu görülmektedir. Satın alma ve fiyat karşılaştırmalarında dijital kanallara yönelimin arttığı gözlemlenmiş fakat bu noktada Z kuşağının diğer yaş gruplarından farklılaşarak şubeden işlem yapma eğilimine yatkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Finansal Dijitalleşme ölçeğinden elde edilen verilerde Z kuşağının dijitalleşme noktasında bilgi düzeylerinin düşük olduğu düşüncesinin hakim olduğu sonucuna da ulaşılmıştır.

Teknoloji okuryazarlığı ve Finansal dijitalleşme düzeylerine ait sonuçlar incelendiğinde M kuşağının iki değişkende de yüksek bir ortalamaya sahip olmasının mezun olunan eğitim düzeyinin lisans olması ile kayıtlı ve düzenli bir meslek gelirine sahip olmaları ile açıklanabilir. Eğitim düzeyinin artışı teknolojik okuryazarlığı olumlu yönde etkilerken aylık net gelire sahip olmaları ise finansal dijitalleşme süreçlerine katkı sağladığı söylenebilir.

Genç bir yaş aralığına sahip olan Z kuşağının, eğitim süreçlerinin henüz devam ediyor olması ve yeterli finansal okuryazarlığa erişememeleri ile yönetebilecekleri aylık kazanç düzeyinin düşüklüğünün iki değişkeni de olumsuz etkilediği söylenebilir. Bununla birlikte daha yaşlı bir yaş aralığında olan X kuşağın için de uzun süreli çalışma hayatının kazandırdığı maddi birikim ve bunun değerlendirilmesine yönelik alternatif arayışları özellikle finansal dijitalleşme için olumlu bir etken olduğu düşünülmektedir.

Teknoloji okuryazarlığı ile finansal dijitalleşme arasındaki ilişki incelendiğinde yapılan korelasyon analizinde tüm kuşaklar için pozitif yönlü kuvvetli bir ilişki tespit edilmiştir. Uygulanan regrasyon analizinde elde edilen ANOVA verileri incelendiğinde ise anlamlılık değeri tüm kuşaklar için 0,000 olarak hesaplanmıştır. Bu doğrultuda Teknoloji okuryazarlığının finansal dijitalleşmeyi etkileyebildiği istatistiksel olarak tespit edilmiştir. Bu nedenle finans piyasalarının geliştireceği teknolojik altyapılı hizmet kanallarının kullanımına yönelik ön bilgilendirme vb uygulamaların kullanıcıların teknolojik yeterliliğe katkı sunacağı gibi finansal dijitalleşme için de olumlu bir adım olacağı düşünülmektedir.

Teknoloji okuryazarlığı ile finansal dijitalleşme arasındaki ilişki düzeyi incelendiğinde yapılan analizlerde korelasyon kat sayısının tüm kuşaklarda 0,7'den fazla olduğu görülmektedir bu da bize iki değişken arasında pozitif yönlü yüksek bir ilişki olduğunu göstermektedir. Yine aynı analiz adımında bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde ne kadar etkili olduğunu göstere korelasyon kat sayısının karesi olarak ifade edilen R^2 değerleri incelendiğinde ise tüm kuşaklarda 0,000 üstünde olduğu ve 1'e yaklaştığını göstermektedir, bu bilgi doğrultusunda kurulan araştırma modeli için iyi bir doğruluk sonucu olduğu söylenebilir. Durbin-Watson

değerlerine bakıldığında tüm kuşaklar için otokorelasyon olmadığı tespit edilmiştir. Analizlerde anlamlılık değeri 0,00 olarak hesaplandığı görülmektedir. $P>0,05$ olduğu için Finansal Dijitalleşme değişkeninin tahmin edilmesinde Teknoloji Okuryazarlığı değişkeninin kullanılabileceği saptanmıştır.

Elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak bağımlı değişkenin en çok X kuşağında bağımsız değişkenden etkilendiği görülmüştür. Kuşaklar özelinde teknoloji okuryazarlığı ve finansal dijitalleşme verileri de dikkate alındığında özellikle Z kuşağına yönelik bilgi düzeyinin hem finansal hem de teknolojik yetiler çerçevesinde düşük olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Akademik eğitimler ve finansal kuruluşların bu yaş grubunu dikkate alarak yapacağı uygulamalar ve bilgilendirmelerle bilinçli bir tüketici kitlesi oluştururken aynı zamanda bireysel teknoloji okuryazarlığına katkı sunabileceği düşünülmektedir.

Farklılık analizleri incelendiğinde teknoloji okuryazarlık ve finansal dijitalleşme düzeyinde eğitimin önemi görülmektedir. Özellikle mezun olunan lise türünde meslek lisesi ortalamasının diğer liselerden daha düşük olmasının mesleki bilgi ağırlıklı eğitimde diğer bilgi türlerinin ihmal edilmesi olarak düşünülmektedir. Bir başka faktör olan gelir ise bireylerin finans alanıyla iletişimini artıran ve finansal gelişmelerini takip etmelerinde önemli bir etken olduğu düşünülen bir kriterdir. Finansal ve dijital gelişmeleri takip eden katılımcıların ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Yine bilişim teknolojileri kullanım sıklığı yüksek olan ve belirli bir zamanını bu uygulamalara ayıran katılımcılarda da daha yüksek ortalama olduğu saptanmıştır. Bu bilgilerden yola çıkarak iş yaşamında bireylerin bilişim teknolojilerine daha fazla uyumlanması adına atılacak adımların teknoloji okuryazarlığını artıracak ve bunun da finansal dijitalleşmeyi olumlu etkileyeceği düşünülmektedir.

Tüm sonuçlar bir bütün olarak incelendiğinde, bireylerin teknolojik okuryazarlıklarının; eğitim, yaş, gelir düzeyi ve maruz kaldıkları teknolojik uygulamalarla değiştiği görülmektedir. Teknolojik okuryazarlığı yüksek olan bireyler bunu hayatının farklı alanlarına yansıtmaktadır bu alanlardan birisi de finansal işlemler ve bu doğrultuda kullandıkları araçlardır. Finans piyasası aktörlerinin yapacakları dijital dönüşümlerde öncelikle hedef kitlenin teknoloji okuryazarlık düzeylerini dikkate almaları gerekmektedir, bu nedenle öncelikle uygulaması düşünülen dönüşümlerin kullanıcıların teknoloji okuryazarlık düzeylerini artırıcı yönde ve yaş gruplarına mahsus düzeylerde sunulmalı sonrasında ise işlem setlerinin klasik araçlardan alınarak dijitalle tanımlanması ile kullanıcıları dijital gelişmişlik düzeyinde teşvik etmeleri gerektiği öngörülmektedir.

Son olarak, makro ekonomik politikaların yürütülmesi için önemli bir araç olan finansal piyasaların çağın gerekliliğini yakalayabilmesi adına devletin hem firmaları hem de tüketicileri teşvik edici politikalar yürütmesi gerekmektedir. Kamusal dönüşümlerde vatandaşları dijital platform kullanımına iten uygulamaları artırması, eğitim müfredatları belirlenirken teknoloji kavramına yer verilmesi ya da akademik teşviklerle bireylerin teknoloji okuryazarlığı yükseltilebileceği bunun da finansal dijitalleşme için olumlu sonuçlar doğurabileceği düşünülmektedir. Merkez Banka'sı ve diğer düzenleyici ya da denetleyici kurumların finansal piyasalar için uyguladığı yasal sınırlar ve kısıtlamalar belirli noktalarda dijitalleşme önünde engel oluşturabilir, dijital dönüşümlerin kamusal bir güçle desteklenmesi ve finansal piyasaların dijitalleşmesi devletler açısından terörizmin finansmanı ile mücadele, vergi denetimi ya da kayıtlı finansal değerlerin yönetim ve kontrolü için de önem arz etmektedir. Bu nedenle finansal dijitalleşme devlet için de önemli bir kalemdir ve bu noktada itici bir güç olduğu için alınacak aksiyonların etkili olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Abdurrahman Çarkacıoğlu, “Kripto-Para Bitcoin. Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Dairesi, Araştırma Raporu” 2016
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63468702/Bit_coin_nedir20200529-126429-2gxm8n-libre.pdf?1590805062=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DKRIPTO_PARA_BITCOIN.pdf&Expires=1712276565&Signature=NhLte24GgUJMLq~Phlex~WF7osqkIJtpC6XBU4azGAoFPowRhHa30aIdr1isXt2-IR2VYJ9ehwf3bQu1IY6ahuNcgK0gmg3gv4o~Uswj64F5PD5PlvRmqiL8R3lMn17gYanmxwuLkIIGa2PccHe5c5Xt-teglr8NL6PO4Ec8-5rKmXUP8d2Di5EU66ZkbKK9yz2GSoU7YUAdyMc7nS9LQSxpgzUuAzohqtHtmnvfteqHBWhVYNfkQgtMH42NMDWZX6AVARGv3p3GiRLnJxeRQsf1-xU~qH3z31rDoDQtR1ezorKibPnidEL-mxG4xwnX73Ffa80fyyHlc0xovl1lxQ_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Adıgüzel, O. vd., (2014). “Kuşakların Değişen Yüzü ve Y Kuşağı ile Ortaya Çıkan Yeni Çalışma Tarzı: Mobil Yakalılar”. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (19), 165-182.
- Ahram, T. vd., (2017). “Blockchain Technology Innovations”. **2017 IEEE Technology & Engineering Management Conference**, 137-141.
- Akbaba, A. İ. Ve Özdemir, A. (2013). “Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (Kobi’lerin) Pazarlama Faaliyetlerinde Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımı ve Bir Uygulama”. **I Uluslararası Genç Araştırmacılar Bilimsel Konferansı**.
- Akgüneş, A. O. (2020). “Dijital Dönüşüm ve Finans Sektörü Üzerine Bir Çalışma: Bitcoin Örneği”. **Dijital Dönüşüm ve Yenilik Yönetimi (Edit. Yasemin Akman)**, 9-22.
- Akkoyunlu, B. Ve Yılmaz, M. (2005). “Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlık Düzeyleri ile İnternet Kullanım Sıklıkları ve İnternet Kullanım Amaçları”. **Eurasian Journal of Educational Research (EJER)**, (19).1-14.
- Akmeşe, S. (2020). “Kamuda Dijital Dönüşümün Siber Güvenlik ve Dijital Güvence Boyutları ve İç Denetimin Rolü”. **Denetim**, (20), 108-119.

- Aksoy, S. (2017). “Değişen Teknolojiler ve Endüstri 4.0: Endüstri 4.0’ı Anlamaya Dair Bir Giriş”. **Sav katkı**, 4, 34-44.
- Aktaş, Ş. M. (2005). **Mobile Commerce: Mobile Banking** (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, Fen bilimleri Enstitüsü.
- Alan, A. K. Vd., (2018). “İletişimin Yeni Yüzü: Dijital Pazarlama ve Sosyal Medya Pazarlaması”. **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, 17(66), 493-504.
- Alçin, S. (2016). “Üretim için yeni bir izlek: Sanayi 4.0”. **Journal Of Life Economics**, 3(2), 19-30.
- Alpago, H. (2018). “Bitcoin’den Selfcoin’e Kripto Para”. **Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD)**, 3(2), 411-428.
- Altun, A. (2005). “Gelişen Teknolojiler ve Yeni Okuryazarlıklar”. **Anı Yayınları**.
- Altun, A. (2008). “Türkiye’de medya okuryazarlığı”. **İlköğretmen Eğitimci Dergisi**, 16, 30-34.
- Anick Tolbize, “Generational Differences in the Workplace”. <https://acikerisim.aksaray.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12451/1351/kerse-gokhan-2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arner, D. Vd., (2016). “FinTech, RegTech, and the Reconceptualization of Financial Regulation”. **Nw. J. Int’l L. & Bus.**, 37, 371.
- Arner, D. W. vd., (2015). “The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm”. **Geo. J. Int’l L.** 47, 1271.
- Arner, D. W. vd., (2016). “150 Years Of Fintech: An Evolutionary Analysis”. **Jassa**, (3), 22-29.
- Artar, D. D. O. Ve Türkay, U. İ. (2021). “Havacılık Sektöründe Havalimanlarının Dijital Dönüşümü”. **Working Paper Series Dergisi**, 2(1), 86-97.
- Asadova, N. (2019). “Perspective Cryptocurrency Projects Supported by China”. **Review of Business and Economics Studies**, 7(2), 37-44.
- Atasoy, İ. Ve Ormanlı, O. (2019). “Teknoloji ve Siber Güvenlik: Dijital Toplumun Geleceği”. **İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi**, 11(4), 399-409.

- Ayhan, A. (2018). *Elektronik Ticaret ve Türkiye’de Online Ödeme Sistemleri Üzerine Bir Sanal Pos Uygulaması* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. KTO Karatay Üniversitesi.
- Bacanak, A. Vd., (2003). “Yeni Bir Bakış: Eğitimde Teknoloji Okuryazarlığı”. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 14(14), 191-196.
- Balım, A. G. Vd., (2011). “Fen ve Teknoloji Öğretmenlerine Yönelik Teknoloji Destekli Zihin Haritaları Uygulamaları”. **Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi**, 2(4), 91-100.
- Bayrakçı, S. (2015). “*Sosyal Bilimlerdeki Akademik Çalışmalarda Büyük Veri Kullanımı*” [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Berkup, S. (2014). “Z Kuşağı Döneminde X ve Y Kuşağıyla Çalışma: Farklılıkların Yönetimi İş Hayatında Nesiller”. **Akdeniz Sosyal Bilimler Dergisi**, 5, 203-210.
- Bernardo Nicoletti, Walter Nicoletti, Weis, “Future of FinTech” <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-51415-4>
- Bessac, J. C. (2002). “Les Carrières Du Bois Des Lens (Gard)”. **Gallia**, 29-51.
- Bilim Sanayi Teknoloji Bakanlığı, “Dijital Türkiye’nin Yol Haritası” <https://cdnendustri40.4flyy.com/file/e267e931e0794d50b5e4ba40306cfcfb/tsddtyh.pdf>
- Bilişim Sanayiciler Derneği, “Türkiyenin Dijital Dönüşüm Endeksi” <https://www.tubisad.org.tr/tr/images/pdf/dde-2022-raporu-final.pdf>
- Bozer, R. (2019). “Teknoloji Okuryazarlığı ve Türkiye İstatistik Kurumu ile Yetişkin Yeterliliklerinin Uluslararası Değerlendirilmesi Programı Verileri Kapsamında Ülkemizde Teknoloji Kullanım Durumu”. **Yetişkin Eğitimi Dergisi**, 2(2-3).
- Bulut, E., Ve Akçacı, T. (2017). “Industry 4.0 And Within the Scope of İnnovation İndicators Analysis of Turkey”. **ASSAM International Refereed Journal**, 7, 50-72.
- Bunani, S. Vd., (2013). “Application of Nanofiltration for Reuse of Municipal Wastewater and Quality Analysis of Product Water”. **Desalination**, 315, 33-36.
- Can, A. V. Ve Kıymaz, M. (2016). “Bilişim teknolojilerinin perakende mağazacılık sektörüne yansımaları: muhasebe departmanlarında endüstri 4.0 etkisi”. **Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 107-117.
- Canbaz, M. F. Ve Erbaş, S. (2021). “Katılım Bankacılığında Fintek Eğilimleri ve Sektöre Katkıları”. **Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 6(3), 477-489.

- Çalık, D. Ve Çınar, Ö. P. (2009). “Geçmişten günümüze bilgi yaklaşımları bilgi toplumu ve internet”. **XIV. Türkiye’de İnternet Konferansı**, 12, 13.
- Çavuşoğlu, S. Ve Yalçın, M. (2021). Üniversitelerde kuşaklararası farklılık ve erişilebilirlik: Kavramsal bir değerlendirme. **Third Sector Social Economic Review**, 56(2), 1021-1045.
- Çelik, A. (1998). “Bilgi toplumu üzerine bazı notlar”. **Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi**, 15(1).
- Çiftçi, N. (2023). *Yönetişim ve Dijitalleşme* [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Çilhoroz, Y. Ve Işık, O. (2021). “Yapay zekâ: Sağlık hizmetlerinden uygulamalar”. **Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 23(2), 573-588.
- David A. Sousa, “Beyin Matematiği Nasıl Öğrenir? Aba Organizasyon Eğitim Danışmanlık Yayıncılık ve Pazarlama Aş”
https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=lang_tr&id=2zsiEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=sousa+2020&ots=3fMPs1swH0&sig=v94FLAfTvgprPPpasLvGfHY_gpE&redir_esc=y#v=onepage&q=sousa%202020&f=false
- Demir Askeroğlu, E. (2017). *Dijitalleşme Sürecinde Dönüşen Kültür ve Yaşam Tarzları: Kuşaklar Üzerine Bir Tipoloji Araştırması* [Yayınlanmış doktora tezi]. Maltepe Üniversitesi.
- Demirci, Ş. (2019). “Sağlığın Dijitalleşmesi-Sağlığın Dijitalizasyonu”. **Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, (26), 710-721.
- Demirez, D. Vd., (2021). “Bankacılık Sektöründe Dijital Dönüşüm: Açık Bankacılık ve Uygulamalarına İlişkin Kavramsal Bir Araştırma”. **Journal Of The Faculty Of Applied Sciences Of**, (1), 10-28.
- Dizkırıncı, A. S. Ve Gökğöz, A. (2018). “Kripto Para Birimleri ve Türkiye’de Bitcoin Muhasebesi”. **Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies**, 4, 92-105.
- Doğan, H. Ve Burucuoğlu, M. (2018). “Tüketicilerin Mobil Bankacılık Hizmet Kalitesi Algıları ve Tekrar Kullanma Niyetleri: Ampirik Bir Araştırma.” **Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi**, 14(4), 1183-1198.

- Doug Cackett, “Information Management and Big data: A Reference Architecture”, 2013 <https://www.oracle.com/technetwork/%20topics/entarch/articles/info-mgmt-big-data-ref-arch-1902853.pdf>
- Douglas Kellner, “Grand Theft 2000: Media Spectacle And A Stolen Election”. https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=LSpmn22SqD0C&oi=fnd&pg=PA5&dq=Kellner,+2001&ots=cToufz9wv&sig=eQrQzGvGqZZJglI2PnFHGMMyFUSE&redir_esc=y#v=onepage&q=Kellner%2C%202001&f=false (03.02.2024).
- Duramaz, S. Ve Dündar, S. (2014). “Elektronik ödeme sistemlerinin karşılaştırılması: Türkiye ve İtalya Örneği”. **Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 7, 24- 37.
- Duruk, Ü. (2012). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin fen ve teknoloji okuryazarlığı seviyesinin belirlenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Kocaeli Üniversitesi.
- Elsa Garmire Ve Grek Pearson, “Tech Tally: Approaches To Assessing Technological Literacy”, 2006 <https://www.nap.edu/download/11691>
- Erkut, E. (2020). “Covid-19 Sonrası Yükseköğretim”. **Yükseköğretim Dergisi**, 10(2), 125-133.
- Ernest Savage, Ve Leonard Sterry, “A Conceptual Framework For Technology Education”. <https://eric.ed.gov/?id=ED334463>
- Fidan, M. Ve Debbağ, M. (2019). “Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programının Teknoloji Okuryazarlığı Boyutları Açısından İncelenmesi”. **Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, (50), 22-50.
- Fouad Sabry, “Merkezi Olmayan Finans: Geleneksel Finans Kurumları İçin Kıyamet Olayı” https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=lang_tr&id=rpSLEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT554&dq=Shuffled+2016+fintech&ots=vqO9mYyw1P&sig=0wDYU5HkPkfa7h9xcNMoGW2xzNI&redir_esc=y#v=onepage&q=Shuffled%202016%20fintech&f=false
- Gacar, A. (2019). “Yapay Zekâ ve Yapay Zekânın Muhasebe Mesleğine Olan Etkileri: Türkiye’ye Yönelik Fırsat ve Tehditler.” **Balkan Sosyal Bilimler Dergisi**, 8, 389-394.
- Gerek, S. Ve Kurt, A. A. (2010). “Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümlerinde ekonomi okuryazarlığına ilişkin göstergeler”. **Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi** 9,87-97.

- Ghobakhloo, M. (2020). "Industry 4.0, Digitization, and Opportunities for Sustainability". **Journal of Cleaner Production**, 252, 119869.
- Giannetti, C. Ve Ransing, R. S. (2016). "Risk Based Uncertainty Quantification to Improve Robustness of Manufacturing Operations". **Computers & Industrial Engineering**, 101, 70-80.
- Gray, J. Ve Rumpe, B. (2015). "Models for Digitalization". **Software & Systems Modeling**, 14(4), 1319-1320.
- Guerado, E. (2017). "Bilimsel topluluklar ve üçüncü sanayi devrimi – OTC'nin gelecekteki rolü". **Yaralanma**, 48, S1-S4.
- Gunning, D. Ve Aha, D. (2019). DARPA's explainable artificial intelligence (XAI) program. **AI Magazine**, 40(2), 44-58.
- Güçlüay, S. (2001). "Orta Çağda Ticari Müesseseler (Bankalar, Birlikler, Şirketler)". **Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 11(2), 295-304.
- Günay, D. (2002). "Sanayi Ve Sanayi Tarihi". **Mimar ve Mühendis Dergisi**, 31(2002), 8-14.
- Gündoğdu, A. (2016). "Bankacılık Sistemlerinin Denetleme ve Düzenleme Yapıları: Seçilmiş Bazı Ülkelerin İncelenmesi". **Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar**, (622), 79-99.
- Gürcan Banger, **Endüstri 4.0: Ekstra** (1. Baskı), Dorlion Yayınları, Ankara, 2017:157
- Habibi, F. Ve Zabardast, M. A. (2020). "Digitalization, Education and Economic Growth: A Comparative Analysis of Middle East and OECD Countries". **Technology In Society**, 63, 101370.
- Hagberg, J. Vd., (2016). "The Digitalization of Retailing: An Exploratory Framework". **International Journal of Retail & Distribution Management**.
- Hamut, A. H. (2021) "Türkiye'de Dijitalleşme Olgusuna İlişkin Bibliyografya ve Bir Değerlendirme". **Trt Akademi**, 6(12), 600-627.
- Hartell, E. Vd., (2015). "Investigating Technology Teachers' Self-Efficacy on Assessment". **International Journal of Technology and Design Education**, 25, 321-337.
- Hasan Ayaydın, "Dijitalleşme Kobilere Fırsat Penceresi Açar mı?"
<https://www.researchgate.net/profile/Itir-Hasirci->

[2/publication/352121195_AKADEMIK_PERSONELIN_ORGUTSEL_ADALET_ALGISININ_ORGUTSEL_SESSIZLIK_UZERINE_ETKISI_BIR_DEVLET_UNIVERSITESI_ORNEGI/links/60ba093692851cb13d752594/AKADEMIK-PERSONELIN-OeRGUeTSEL-ADALET-ALGISININ-OeRGUeTSEL-SESSIZLIK-UeZERINE-ETKISI-BIR-DEVLET-UeNIVERSITESI-OeRNEGI.pdf#page=30](https://www.researchgate.net/publication/352121195_AKADEMIK_PERSONELIN_ORGUTSEL_ADALET_ALGISININ_ORGUTSEL_SESSIZLIK_UZERINE_ETKISI_BIR_DEVLET_UNIVERSITESI_ORNEGI/links/60ba093692851cb13d752594/AKADEMIK-PERSONELIN-OeRGUeTSEL-ADALET-ALGISININ-OeRGUeTSEL-SESSIZLIK-UeZERINE-ETKISI-BIR-DEVLET-UeNIVERSITESI-OeRNEGI.pdf#page=30)

- Hayrettin, U. S. U. L. Ve Başkurt, B. B. (2022). “Muhasebede Dördüncü Dönem: Dijitalleşmenin Değiştirdiği Paradigmalar”. **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 27(3), 409-421.
- Hekim, H. Ve Başbüyük, O. (2013). “Siber Suçlar ve Türkiye’nin Siber Güvenlik Politikaları”. **Uluslararası Güvenlik ve Terörizm Dergisi**, 4(2), 135-158.
- Herter, J. Ve Ovtcharova, J. (2016). “Endüstri 4.0 Senaryolarında Disiplinler Arası İş Birliğine Yönelik Model Tabanlı Bir Görselleştirme Çerçevesi”. **Procedia CIRP**, 57, 398-403.
- Irmak, U. Ve Kılıç, B. (2021). “Finansal Okuryazarlık ve Dijitalleşme: Ölçek Geliştirme Üzerine Bir Çalışma.” **İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi**, 6(15), 296-315.
- ITEA, “Massachusetts Teknoloji okuryazarlığı Standartları” <https://itea.org/journals/volume-44-3/i-tree-a-tool-for-characterizing-research-using-taxonomies/>
- İçli, G. (2001). “Küreselleşme ve Kültür” **CÜ Sosyal Bilimler Dergisi**, 25(2), 163-172.
- Jimoyiannis, A. Ve Gravani, M. (2011). “Exploring Adult Digital Literacy Using Learners' and Educators' Perceptions and Experiences: The Case Of The Second Chance Schools İn Greece”. **Journal Of Educational Technology & Society**, 14(1), 217-227.
- Karaduman, S. (2019). “Yeni Medya Okuryazarlığı: Yeni Beceriler/Olanaklar/Riskler”. **Erciyes İletişim Dergisi**, 6(1), 683-700.
- Karaman, D. Ve Aykın, Ö. (2021). “Determining Holiday Preferences of Consumers Within Generations”. **Journal of Tourism Intelligence and Smartness**, 4(2), 186-200.
- Karaman, M. K. Ve Karataş, A. (2009). “Öğretmen Adaylarının Medya Okuryazarlık Düzeyleri”. **İlköğretim Online**, 8(3), 798-808.
- Karasoy, H. Ve Babaoğlu, P. (2020). “Türkiye’de Elektronik Devletten Dijital Devlete Doğru”. **Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi**, 12(23), 397-416.

- Kaur, D. Vd., (2020). “Banking 4.0: ‘The Influence Of Artificial Intelligence On The Banking Industry & How AI Is Changing The Face Of Modern Day Banks’”. **International Journal Of Management**, 11(6).
- Kaur, J. (2017). “**Growth of E-banking in India.**” International Journal of Research in Finance and Marketing (IJRFM), 7(5), 88-94.
- Kayalı, B. Vd., (2021). “Üniversite öğrencilerinin teknoloji okuryazarlığı düzeylerinin salgın dönemi uzaktan eğitim faaliyetlerine yönelik tutumlarına etkisi”. **Uluslararası Covid-19 Kongresi Eğitimde Yeni Normlar-II**, 687-693.
- Kırmızı, M. Vd., (2019). “Investigating Spatiotemporal Gait Parameters and Gait Stability in Individuals with Chronic Idiopathic Neck Pain”. **Journal Of Exercise Therapy And Rehabilitation**, 6(3), 149-155.
- Klaus Schwab, “Dördüncü sanayi devrimi”
[https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=Bd2wDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=123.%09Schwab,+K.+\(2017\).+D%C3%B6rd%C3%BCnc%C3%BC+sanayi+devrimi+.+Kraliyet+Para+Birimi.&ots=6OVAxyhmUv&sig=MnNyYBLc3ZWPH6BS7CF07ANKsdQ&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=Bd2wDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=123.%09Schwab,+K.+(2017).+D%C3%B6rd%C3%BCnc%C3%BC+sanayi+devrimi+.+Kraliyet+Para+Birimi.&ots=6OVAxyhmUv&sig=MnNyYBLc3ZWPH6BS7CF07ANKsdQ&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) (08.03.2022).
- Kocacık, F. (2003). “Bilgi toplumu ve Türkiye”. **CÜ Sosyal Bilimler Dergisi**, 27(1), 1-10.
- Koç, H. Ve Karatekin, K. (2013). “Coğrafya Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi”. **Marmara Coğrafya Dergisi**, (28), 139-174.
- Krasyuk, I. Vd., (2020). “Conceptual and Strategic Framework for The Digitalization of Modern Retail As Part of Innovative Marketing”. **In E3S Web Of Conferences** (Vol. 164, P. 09006).
- Kurudayıoğlu, M. Ve Tüzel, A. G. M. S. (2010). “21. Yüzyıl Okuryazarlık Türleri, Değişen Metin Algısı ve Türkçe Eğitimi”. **Türklük Bilimi Araştırmaları**, (28).
- Küçükdurmaz, U. (2014). *Effects Of Recent Ivr Applications on Call Center Performance in Banking Sector* [Doktora tezi]. Bahçeşehir Üniversitesi.
- Kürşad Yılmaz Ve M. Barış Horzum, “Küreselleşme, Bilgi Teknolojileri Ve Üniversite”.
[Http://Abakus.Inonu.Edu.Tr/Xmlui/Handle/11616/44466](http://Abakus.Inonu.Edu.Tr/Xmlui/Handle/11616/44466)

- Laukkanen, T. (2017). "Mobile banking" **The International Journal of Bank Marketing**, 35(7):1042-1043
- Lenka, S. vd., (2017). "Digitalization Capabilities As Enablers Of Value Co-Creation İn Servitizing Firms". **Psychology & Marketing**, 34(1), 92-100.
- Linkov, I. vd., (2018). "Governance strategies for a sustainable digital world". **Sustainability**, 10(2), 440.
- Llewellyn, D. T. (2018). "Financial technology, regulation, and the transformation of banking". **In The European Money and Finance Forum (SUERF) conference: Financial Disintermediation and the Future of Banking Sector**.
- Lu, Y. (2017). "Industry 4.0: A Survey On Technologies, Applications And Open Research Issues". **Journal Of Industrial Information Integration**, 6, 1-10.
- Magnuson, W. (2018). "Financial Regulation İn The Bitcoin Era". **Stan. JL Bus. & Fin.**, 23, 159.
- Mannheim, "The Problem of Generations"
<https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1450362>
- Massachusetts "Department of Elementary and Secondary Education [MDESE]"
<https://www.doe.mass.edu/>
- Meder, M. (2001). "Bilgi Toplumu ve Toplumsal Değişim". **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 9(9), 72-81.
- Mercan, N. (2016). "X, Y ve Z Kuşağı Kadınların Farklı Tüketim Alışkanlıklarının Modern Dünyada İnşa Edilmesi". **KADEM Kadın Araştırmaları Dergisi**, 2(1), 59-70.
- Mubin, O. vd., (2013). "Robot Assisted Language Learning through Games: A Comparison of Two Case Studies." **Australian Journal of Intelligent Information Processing Systems**, 13(3), pp. 9-14.
- Murri, M. vd., (2019). "Digital transformation in European steel industry: state of art and future scenario." **Essa Deliverable**, 2, 1-23.
- Myriam Cavelty, "Cyber-Security. In The Routledge Handbook Of New Security Studies", 2010 <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780203859483-19/cyber-security-myriam-dunn-cavelty>

- Nergis, A. (2008). *İlköğretim Birinci Sınıf Öğrencilerinin Ön Okuryazarlık Davranışları ile Annelerinin Okuryazarlığa Olan İlgisi Arasındaki İlişki* [Dokrota Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Oktay, E. vd., (2013). “İnternet ve cep telefonu kullanımının lojistik regresyon yardımıyla analizi: Atatürk Üniversitesi lisans öğrencileri örneği.” **International Journal of Social Science**, 6(1), 479-496.
- Öcal, F. M. Ve Altıntaş, K. (2018). “Dördüncü Sanayi Devriminin Emek Piyasaları Üzerindeki Olası Etkilerinin İncelenmesi ve Çözüm Önerileri”. **Opus International Journal Of Society Researches**, 8(15), 2066-2092.
- Önal, İ. (2010). “Tarihsel Değişim Sürecinde Yaşam Boyu Öğrenme ve Okuryazarlık: Türkiye Deneyimi”. **Bilgi Dünyası**, 11(1), 101-121.
- Özcan, M. Ve Keskin, B. (2020). “Dijitalizasyon Bağlamında Sosyal Dönüşüm”. **Opus International Journal Of Society Researches**, 16(29), 2214-2229.
- Özcan, Z. Ö. (2007). *Türkiye’de elektronik bankacılık: internet bankacılığı üzerine bir çalışma* [Yüksek Lisans Tezi], Sakarya Üniversitesi.
- Özçelik, A. Ve Yıldız, K. (2019). “Okul Yöneticilerinin ve Öğretmenlerin Kendilerini Teknoloji Okuryazarı Olarak Değerlendirmelerine İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi Investigation Of School Managers And Teachers”. **Journal Of World Of Turks/Zeitschrift Für Die Welt Der Türken**, 11(2). 341-358
- Özdoğan, B. Ve Karğın, S. (2018). “Blok Zinciri Teknolojisinin Muhasebe Ve Finans Alanlarına Yönelik Yansımaları Ve Beklentiler”. **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, (80), 161-176.
- Özkurt, C. (2020). *Endüstri 4.0-Savunma Sanayinde Dijitalleşmenin Kurumsal Niteliklere Etkisinin Yapay Zekâ Yöntemleri İle Öngörülmesi: Sakarya İli Örneği* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Özsoylu, A. F. (2017). “Endüstri 4.0.” **Çukurova Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 21(1), 41-64.
- Öztürk, K. Ve Şahin, M. E. (2018). “Yapay Sinir Ağları Ve Yapay Zekâ ’ya Genel Bir Bakış”. **Takvim-İ Vekayi**, 6(2), 25-36.

- Pantieliieva, vd., (2018). "Digitization Of The Economy Of Ukraine: Strategic Challenges And Implementation Technologies". In **2018 Ieee 9th International Conference On Dependable Systems, Services And Technologies (Dessert)** 508-515
- Parviainen, P. Ve Kaski, S. (2017). "Learning Structures Of Bayesian Networks For Variable Groups". **International Journal Of Approximate Reasoning**, 88, 110-127.
- Peevers, G. vd., (2011). "On The Role Of SMS For Transaction Confirmation With IVR Telephone Banking". **International Journal Of Bank Marketing**.
- Polat, C. Ve Odabaş, H. (2008) "Bilgi Toplumunda Yaşam Boyu Öğrenmenin Anahtarı: Bilgi Okuryazarlığı". **Küreselleşme, Demokratikleşme ve Türkiye Uluslararası Sempozyumu Bildiri Kitabı**.
- Polat, C. Ve Odabaş, H. (2008). "Bilgi Toplumunda Yaşam Boyu Öğrenmenin Anahtarı": Bilgi Okuryazarlığı.
- Puschmann, T. (2017). "Fintech". **Business & Information Systems Engineering**, 59(1), 69-76.
- Rachinger, M. vd., (2018). "Digitalization And Its Influence On Business Model Innovation". **Journal Of Manufacturing Technology Management**.
- Rachmawati, I. vd., (2021). "Understanding Financial Digitization: From Creativity To Innovation And Competition Among Msmes". **Budapest International Research And Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities And Social Sciences**, 4(4).
- Recep Ali Küçükçolak, "Bölüm 7 Dijitalleşme ve Paranın Geleceği. Sektörlerin ve Mesleklerin Geleceği".https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=lang_tr&id=E6aceaaaq_baj&oi=fnd&pg=pt47&dq=K%C3%Bc%C3%A7%C3%Bck%C3%A7olak+2020&ots=Tfl1vk4aom&sig=7hwkalf_Rtb0ifwg5rhqg-C6rhc&redir_esc=y#v=onepage&q=K%C3%Bc%C3%A7%C3%Bck%C3%A7olak%202020&f=false
- Rennung, F. vd., (2016). "Endüstri 4.0 Çerçevesinde Hizmet Sunumu". **Procedia-Sosyal Ve Davranış Bilimleri**, 221, 372-377.
- Romanov, V. A., Ve Khubulova, V. V. (2020). "The Fintech Industry: Key Technologies and Directions Of Development Of The Financial Digitization". **RUDN Journal Of Economics**, 28(4), 700-712.

- Salem, M. S. vd., (2018). “Mobile Advertising and Its Impact On Message Acceptance and Purchase Intention”. **Journal Of Business and Retail Management Research**, 12(3).
- Schuh, G. vd., (2018). “Integration Of Tool Making Into Agile Product Development Using Industry 4.0 Technologies And Additive Manufacturing Technologies”. In **2018 Portland International Conference On Management Of Engineering and Technology (PICMET)** Pp. 1-9.
- Schumacher, A. vd., (2016). “İmalat İşletmelerinin Endüstri 4.0 Hazırlığını Ve Olgunluğunu Değerlendirmeye Yönelik Bir Olgunluk Modeli”. **Procedia Cirp**, 52 , 161-166.
- Shukla, A. Ve Nerlekar, S. (2019). “Impact Of Digitization Transformation On Financial Markets”. **MET Management Retrospect**, 3(1).
- Silik, Y. Ve Aydın, F. (2021). “Dijital Okuryazarlık ve Teknoloji Okuryazarlığı: Karşılaştırmalı Bir İnceleme”. **Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 19(4), 17-34.
- Söyler, O. vd., (2018). “Mesleki Yükseköğretimde Teknoloji Okuryazarlığı Düzeyinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma; İste İskenderun Myo Örneği”. **Mesleki Bilimler Dergisi (Mbd)**, 7(1), 10-17.
- Sullivan, G. R. Ve Dubik, J. M. (1994). “War İn The Information Age”. **Army War Coll Strategic Studies Inst Carlisle Barracks Pa**.
- Sultan, N. (2010).” Cloud Computing For Education: A New Dawn?” **International Journal Of Information Management**, 30(2), 109-116.
- Sümer, G. (2016). “Türk Bankacılık Sektörünün Tarihsel Gelişimi Ve Ab Bankacılık Sektörü İle Karşılaştırılması”. **Gazi Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 18(2), 485-508.
- Sürmen, Y. E. (2019). *Endüstri 4.0 ve Otomotiv Endüstrisi: Bursa İli Swot Analizi İle Değerlendirilmesi* [Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi.] Bursa Uludağ Üniversitesi.
- Şahin, C. T. Ve Ömer, S. A. Y. (2010). “İlköğretim Öğrencilerinin Bilimsel Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi”. **Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi**, 6(11), 223-240.

- Şeker, A. vd. (2021). “Açık Kaynak Yazılım Geliştirme Zorlukları İçin Yeni Geliştirici Metrikleri: Proje Öneri Sistemlerinin Ampirik Bir Çalışması”. **Uygulamalı Bilimler**, 11 (3), 920.
- Şenel, A., Ve Gençoğlu, S. (2003). “Küreselleşen Dünyada Teknoloji Eğitimi”. **Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi**, 11(12), 45-65.
- Şıker, P. (2011). “Müşterilerin İnternet Bankacılığını Benimsemelerine Yönelik Keşifsel Bir Araştırma”. **Journal Of Internet Applications And Management**, 2(2), 35-50.
- Thames, L. Ve Schaefer, D. (2016). “Software-Defined Cloud Manufacturing For İndustry 4.0”. **Procedia Cirp**, 52, 12-17.
- Thomas Erl, Khattak Wajid, Paul Buhler, “Big Data Fundamentals: Concepts, Drivers & Techniques (Vol. 1)”, 2016 <https://link.springer.com/article/10.1007/s11042-017-5495-y>
- Thoring, A vd., (2017). “Digitalization Of Higher Education From A Student’s Point Of View”. **Eunis 2017–Shaping The Digital Future Of Universities**, 279-288.
- Tikhonov, A. I. vd., (2019). “Digital Aviation İndustry İn Russia”. **Russian Engineering Research**, 39(4), 349-353.
- Toomey, C. J. (2004). “Army Digitization: Making İt Ready For Prime Time”. **Combat Engineer Group (555th) Fort Lewis Wa**.
- Turel, Y. K. Ve Sanal, S. O. (2018). “The Effects Of An ARCS Based E-Book On Student's Achievement, Motivation And Anxiety”. **Computers & Education**, 127, 130-140.
- Türk Dil Kurumu, <https://sozluk.gov.tr/>
- Türkiye Bankalar Birliği, “İstatistiki Raporlar” <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>
- Türkiye İstatistik Kurumu “2022 Yılı Hane Halkı Yılı Teknolojileri Kullanımı (BT)” [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)
- Türkiye İstatistik Kurumu “2023 Yılı Bilgi Teknolojileri Kullanımı” [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2023-](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2023-)

[49407#:~:text=T%C3%9C%C4%B0K%20Kurumsal&text=Hanehalk%C4%B1%20bilim%C5%9Fim%20teknolojileri%20kullan%C4%B1m%20ara%C5%9F%C4%B1rmas%C4%B1,artarak%20%95%2C5%20oldu.&text=%C4%B0nternet%20kullan%C4%B1m%20oran%C4%B1%2C%2016%2D74,y%C4%B1l%C4%B1nda%20%87%2C1%20oldu.](#)

Uğurlu, H. Ü. A. Ve Doğan, A. (2023). “İnsan Kaynakları Yönetiminde Dijital Dönüşüm ve Dijitalleşen İşe Alım İşlevi”. **Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 1(45), 1-16.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, “One of the media and information literate: critical thinking”
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129538>

Ustaömer, K. (2019). “Türkiye’nin Bankacılık Sektöründe Dijitalleşme Olgusu”. **Ekonomi İşletme ve Yönetim Dergisi**, 3(1), 1-24.

Usul, H. Ve Bahçeci Başkurt, B. (2022). “Muhasebede Dördüncü Dönem: Dijitalleşmenin Değiştirdiği Paradigmalar.” **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 27(3), 409-421.

Uysal, C. (2001). “Türkiye–Avrupa Birliği İlişkilerinin Tarihsel Süreci Ve Son Gelişmeler”. **Akdeniz İİBF Dergisi**, 1(1), 140-153.

Vaynerchuk, G. Ve Vaynerchuk, G. (2009). “Crush It! Why Now Is The Time To Cash In On Your Passion”. **Harperstudio**.

Vinitha, K. vd., (2020). “Review On Industrial Mathematics And Materials At Industry 1.0 To Industry 4.0”. **Materials Today: Proceedings**, 33, 3956-3960.

Volodymyr, K. vd., (2020). “Digitization As An Innovative Segment Of Enterprise Financial Security Management”. **VUZF Review**, 5(3), 13-19.

Von Solms, R. Ve Van Niekerk, J. (2013). “From information security to cyber security”. **computers & security**, 38, 97-102.

We Are Social, “2022 Dijitalleşme Raporu” <https://wearesocial.com/uk/blog/2021/01/digital-2021-uk/>

Yalçıntaş, A. Ve Yardımcı, G. (2020). “Türkiye’nin Dijitalleşme Politikaları: Fırsatlar, Tutarsızlıklar ve Çözüm Önerileri”. **İktisat ve Toplum Dergisi** (114), 65-74.

- Yapraklı, T. Ş., & Mutlu, M. (2021). “Ekolojik Okuryazarlığın, Çevreye Yönelik Tutumun ve Sübjektif Normların Çevre Dostu Tüketim Davranışına Etkisi”. **Verimlilik Dergisi** (1), 61-81.
- Yavaş, V. (2022). “Havacılıkta Dijitalleşme ve Verimlilik İlişkisi Üzerine Bir İçerik Analizi”. **Verimlilik Dergisi**, 225-237.
- Yavuz, A. E. Ve Babuşcu, Ş. (2017). “Türk Bankacılık Sektöründe Penetrasyon; İnternet Bankacılığı ve Mobil Bankacılık Ürünlerindeki Penetrasyonun Analizi”. **Başkent Üniversitesi Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2(1), 24-57
- Yelkikalan, N. vd., (2010). “Yeni Girişimcilik Modeli ve Yeni Nesil Girişimci Profili: İnternet Girişimciliği ve Y, M, Z Kuşağı Girişimci.” **Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, 10(20), 489-506.
- Yenal, Ü. N. A. L. (2019). “Bartın’da Ticaret, Sanayi ve Madencilik Faaliyetlerinin “Bartın Rehberi” Adlı Kaynak Eser Temelinde Analizi”. **Çanakkale Araştırmaları Türk Yıllığı**, 17(27), 1-30.
- Yeşilorman, M. Ve Firdevs, K. (2014). “Bilgi Toplumunun Teknolojik Temelleri Üzerine Eleştirel Bir Bakış”. **Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 24(1), 117-133.
- Yıldırım, Y. (2020). “Farklı Disiplinlerde Endüstri 4.0”. **Opus International Journal Of Society Researches**, 15(21), 756-789.
- Yıldız, A. (2018). “Endüstri 4.0 ve Akıllı Fabrikalar”. **Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, 22(2), 546-556.
- Yıldız, Ö. R. (2010). “Bilişim Dünyasının Yeni Modeli: Bulut Bilişim Cloud Computing ve Denetim”. **Sayıştay Dergisi**, (74), 5-23.
- Yiğit, E. Ö. (2011). *Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknoloji Okuryazarlığı Düzeylerinin ve Teknoloji ile Bütünleştirilmiş Sosyal Bilgiler Öğretimine Yönelik Görüşlerinin Belirlenmesi* [Doktora Tezi] Marmara Üniversitesi.
- Yin, Y., Stecke, K. E. Ve Li, D. (2018). “The Evolution Of Production Systems From Industry 2.0 Through Industry 4.0”. **International Journal Of Production Research**, 56(1-2), 848-861.
- Young, A. T. Ve Pearson, G. (2002). “Technically Speaking: Why All Americans Need To Know More About Technology”. **National Academies Press**.19-155

- Yuldoşev D. (20015). **Teknoloji Okuryazarlığının Elektronik Ortamda Ürün Satın Alma Davranışı Üzerine Etkisi: Kırgızistan Örneği** (Yayımlanmış Doktora Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Yücel, G. Ve Adiloğlu, B. (2019). “Dijitalleşme-Yapay Zekâ ve Muhasebe Beklentiler”. **Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi**, (17), 47-60.
- Zorluel, M. (2019). “Yapay Zekâ ve Telif Hakkı”. **Türkiye Barolar Birliği Dergisi**, 2019(142), 305-356.



EKLER

EK-1 ANKET FORMU

Değerli Katılımcı,

Bu çalışma Erzurum Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü bünyesinde Doç. Dr. Ahmet İlker AKBABA danışmanlığında Yüksek Lisans Öğrencisi Çağla GÜNDOĞDU tarafından hazırlanan Yüksek Lisans Tezi kapsamında yürütülmektedir. Çalışmada kişisel verileriniz (TCK numarası, isim, adres vb.) **istenmemektedir**. Çalışmanın başarıya ulaşması vereceğiniz bilgilerin eksiksiz ve doğru olmasına bağlıdır. Lütfen tüm sorulara cevap veriniz. Soruları cevaplamada göstereceğiniz sabır ve samimiyet için teşekkür ederiz.

1. Bölüm: Kişisel Bilgileriniz

Lütfen Size Uygun olan seçeneği işaretleyiniz

1	Cinsiyetiniz	Erkek 0	Cinsiyetiniz 0
---	--------------	------------	-------------------

2	Doğum Tarihiniz	1965-1979 0	1980-1994 0	1995-2002 0	2003 ve Sonrası 0
---	-----------------	----------------	----------------	----------------	----------------------

3	Öğrenim Durumunuz	Ortaokul 0	Lise 0	Lisans 0	Lisansüstü 0
---	-------------------	---------------	-----------	-------------	-----------------

4	Mezun Olduğunuz Lise Türü	Fen Lisesi 0	Sosyal Bilimler Lisesi 0	Anadolu Lisesi 0	Meslek Lisesi 0	Özel Lise 0	Diğer 0
---	---------------------------------	--------------------	--------------------------------	------------------------	-----------------------	-------------------	------------

5	Mesleğiniz	Öğrenci ()	Ücretli Özel ()	Ücretli Kamu ()	Serbest Meslek ()	Emekli ()
----------	-------------------	---------------	--------------------	--------------------	----------------------	--------------

6	Aylık Net Geliriniz	17.000TL ve Altı ()	17.001 TL-30.000 TL Arası ()	30.001TL-45.000 TL arası ()	45.001 TL-60.000TL Arası ()	60.001TL ve üzeri ()
----------	----------------------------	------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------------------

7	Finansal Gelişmeleri Ne Sıklıkla Takip Edersin	Takip Etmem ()	Nadiren Takip Ederim ()	Ara sıra Takip Ederim ()	Genellikle Takip Ederim ()	Her Zaman Takip Ederim ()
----------	---	-------------------	----------------------------	-----------------------------	-------------------------------	------------------------------

8	Dijital Gelişmeleri Ne Sıklıkla Takip Edersin	Takip Etmem ()	Nadiren Takip Ederim ()	Ara sıra Takip Ederim ()	Genellikle Takip Ederim ()	Her Zaman Takip Ederim ()
----------	--	-------------------	----------------------------	-----------------------------	-------------------------------	------------------------------

9	Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını (Word, Excel, PowerPoint vb.) kullanım sıklığınız nedir?	Haftada 2 Saat ()	Günde 1-2 Saat ()	Günde 2-3 Saat ()	Günde 3 Saatten Fazla ()
----------	--	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------------

10	Bilişim Teknolojileri Uygulamalarını (Word, Excel, PowerPoint vb.) kullanım düzeyiniz nedir?	Haftada 2 Saat 0	Günde 1-2 Saat 0	Günde 2-3 Saat 0	Günde 3 Saatten Fazla 0
-----------	---	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------------

Bölüm 2: Teknoloji Okuryazarlığı

Lütfen Size Uygun olan seçeneği işaretleyiniz

Teknoloji Okuryazarlığı						
Soru No	TEKNOLOJİ K YAŞAMA YÖNELİK BECERİLER	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	İhtiyacı karşılayacak tasarımlar geliştirebilirim	0	0	0	0	0
2	Hangi iş için hangi araçtan yararlanmam gerektiğini doğru bir biçimde belirleyebilirim.	0	0	0	0	0
3	Teknolojik araçları doğru ve	0	0	0	0	0

	güvenilir bir şekilde kullanabilirim.					
4	Teknolojik bir ürünü kullanmadan önce olumlu ve olumsuz yönlerini incelerim.	0	0	0	0	0
5	Kullandığım ürünlerle ilgili basit hataları onarabilirim.	0	0	0	0	0
6	Monte edilmemiş ürünleri kendi başıma monte edebilirim.	0	0	0	0	0
7	Bir ürünü kullanmadan önce mutlaka kullanma kılavuzunu okurum.	0	0	0	0	0
8	Bir ürünü kullanmadan önce onu kullanmanın olası sonuçlarını	0	0	0	0	0

	değerlendirir im					
9	Ku llanma kılavuzların da yer alan sembolleri çözümleyebi lirim.	0	0	0	0	0
10	Ku llandığım ürünlerle ilgili mutlaka bilgi edinirim.	0	0	0	0	0
Soru No	Te knolojinin Doğası	Kesinlik le Katılmıyorum	Ka tılmıyorum	Fikrim yok	Katıl ıyorum	Kesi nlikle Katılıyorum
11	Ku llandığımız her ürün bir teknolojidir.	0	0	0	0	0
12	Te knoloji doğal yaşamın bir parçasıdır.	0	0	0	0	0
13	Te knoloji transferi bir ürünün farklı bir amaca yönelik olarak değiştirilmes idir.	0	0	0	0	0
14	Te knolojik sistemler birbirlerinde	0	0	0	0	0

	n bağımsızdır.					
15	Al etler insanların işlerine yardımcı olan basit araçlardır.	0	0	0	0	0
16	Tü m sistemler doğada kendiliğinde n hazır bulunmakta dır.	0	0	0	0	0
17	Te knoloji, bireysel ve toplumsal gereksinimle rin bir parçasıdır.	0	0	0	0	0
18	İns anın toplumla olan etkileşimind e teknolojinin payı büyüktür.	0	0	0	0	0
Soru No	Te knoloji ve Toplum	Kesinlik le Katılmıyorum	Ka tılmıyorum	Fikrim yok	Katıl ıyorum	Kesi nlikle Katılıyorum
19	Pro blemin tanımlanmas ı tasarım sürecinin önemli bir ögesidir.	0	0	0	0	0

20	Te knolojinin olumsuz etkilerinin ortadan kaldırılması için yeni teknolojiler geliştirilmiştir.	0	0	0	0	0
21	Te knoloji kullanımının olumsuz sonuçları olabilir.	0	0	0	0	0
22	Te knolojinin kullanımı çevreyi her zaman olumsuz etkilemektedir.	0	0	0	0	0

BÖLÜM 3: FİNANSAL DİJİTALLEŞME

Lütfen Size Uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

FİNANSAL DİJİTALLEŞME						
oru o	SO RU	Kes inlikle Katılmıyo rum	Katıl mıyorum	F ikrim yok	Katıl ıyorum	Kes inlikle Katılıyoru m
3	Taksit li satın almada, internet üzerinden uygun kredi	0	0	0	0	0

	tekliflerini karşılaştırmam.					
4	Büyük tutarlı bir satın alma yapmadan önce internet üzerinden fiyat karşılaştırması yaparım.	0	0	0	0	0
5	Finansal bilgi ihtiyacında internet kanalından yararlanıyorum.	0	0	0	0	0
6	Telefonumda en az bir bankanın bankacılık uygulaması yüklüdür.	0	0	0	0	0
7	Bankacılık işlemlerini ATM kanalı ile yaparım.	0	0	0	0	0
8	Bankacılık işlemlerini internet veya mobil bankacılık kanalı ile yaparım.	0	0	0	0	0
9	Bankacılık işlemlerini şube aracılığı ile yaparım.	0	0	0	0	0
0	Gelecekte finansal işlemlerin tamamen dijital kanallardan yapılacağını düşünüyorum.	0	0	0	0	0

2	Finansal işlemlerdeki akıllı uygulamaların güvenli olduğunu düşünüyorum	0	0	0	0	0
2	Dijital bankacılık işlemlerini yapabilmek için daha fazla finansal bilgi sahibi olmam gerektiğini düşünüyorum.	0	0	0	0	0
3	Dijital bankacılığın finansal işlemlerin daha pratik ve ulaşılabilir olmasını sağlayacağını düşünüyorum	0	0	0	0	0
4	Dijital bankacılığın kişilerin finansal ürün çeşitliliğini arttırdığını düşünüyorum.	0	0	0	0	0
5	Sigortacılık işlemlerini dijital kanallar aracılığı ile gerçekleştiririm	0	0	0	0	0

6	Finans al işlemlerde dijitalleşmenin artması finansal bilgi düzeyini olumlu etkiler	0	0	0	0	0
----------	--	---	---	---	---	---

