

FİNANSAL HİZMETLER İNOVASYONU: AÇIK BANKACILIK

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TOBB EKONOMİ VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ

BUĞRA SABRİ UŞAKLI

İŞLETME

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NİSAN 2021

Bu tezin Yüksek Lisans derecesi için gereken tüm koşulları yerine getirdiğini onaylarım.

---

Prof. Dr. Serdar SAYAN  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Müdürü

Bu çalışmayı okuduğumu ve çalışmanın kapsam ve içerik olarak Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı'nda bir Yüksek Lisans tezi olabilecek yeterlilikte olduğuna kanaat getirdiğimi onaylıyorum.

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Turalay KENÇ  
(TOBB ETÜ, İşletme)

Tez Jürisi Üyeleri

Prof. Dr. Ali ALP  
(TOBB ETÜ, İşletme)

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Fatih EKİNCİ  
(Atılım Üniversitesi, İktisat)

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

---

Buğra Sabri UŞAKLI

# ÖZ

## FİNANSAL HİZMETLER İNOVASYONU: AÇIK BANKACILIK

UŞAKLI, Buğra Sabri

Yüksek Lisans, İşletme

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Turalay KENÇ

Teknolojide ve veri kullanımında yaşanan gelişmeler, birçok sektörü olduğu gibi bankaları ve finansal hizmetler sunan diğer kuruluşları da derinden etkilemiştir. Giderek artan internet erişimi, finansal hizmet sunumunu şubelerden akıllı mobil cihazlara yönelterek hizmet sunan kuruluşların dijital kanallara yönelimini artırmıştır. Bunun bir sonucu olarak rekabetin yoğun olarak yaşandığı bu alandaki hizmetlerin, finansal teknoloji (FinTek) şirketleriyle daha çok iş birliği içerisinde sunulması kaçınılmaz hâle gelmiştir. Bireylere ait olan bankalardaki verilerin, bireylerden izin alınarak üçüncü taraf hizmet sağlayıcılarıyla paylaşımını sağlayan açık bankacılık prensibi; dijital bankacılığın ileri bir aşaması olarak, bankalarla FinTek şirketlerinin iş birliğine yöneldiği bu alanda güçlü bir şekilde ortaya çıkmıştır.

Dijital dönüşüm çerçevesinde açık bankacılık, İngiltere ve Avrupa Birliği (AB) ülkelerinin öncülüğünde birçok ülkede, yasal zorunluluk hâline gelmiştir. Hızlı, güvenli, rekabetçi ve verimli finansal hizmetlerin gerçekleştirilmesini sağlamak üzere AB’de İkinci Ödeme Hizmetleri Direktifi (PSD2) gereğince açık bankacılık uygulanmaya başlanmıştır. Türkiye’de de 2020 yılında atılan adımlarla açık bankacılığın mevzuat altyapısı AB’ye uyumlu bir şekilde gerçekleştirilmeye başlanmıştır.

Bu tez çalışmasında açık bankacılığın gelişimi incelenerek Türkiye’deki düzenleyici kurumların atacağı adımlara yönelik değerlendirme yapılmıştır. Çalışmada sözkonusu alanın arka planı literatür taramasıyla verildikten sonra dijital dönüşüm ve dijital teknolojiler tanıtılmış ve bu kavramların finansal hizmetler sektöründe ne şekilde karşılık bulduğu değerlendirilmiştir. İzleyen bölümde Türkiye’de bankacılığın gelişimi ve dijital bankacılıkla ilgili temel hukuki düzenlemeler ele alınmıştır. Takip

eden bölümde açık bankacılık kavramının doğuşu PSD2 bağlamında incelenerek farklı ülkelerin bu kavrama yaklaşımı ve şirketlerin izleyebilecekleri stratejiler açıklanmıştır. Son bölümde ise Türkiye'ye yönelik değerlendirmeye yer verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Açık Bankacılık, Dijital Bankacılık, Dijital Teknolojiler, PSD2



# ABSTRACT

## FINANCIAL SERVICES INNOVATION: OPEN BANKING

UŞAKLI, Buğra Sabri

Master of Business Administration

Supervisor: Prof. Turalay KENÇ

Developments in technology and data usage have deeply affected banks and other institutions providing financial services, as well as many industries. Increasing internet access has increased the orientation of service providers to digital channels by shifting financial service delivery from branches to smart mobile devices. As a result of this, it has become inevitable that services in this field, where competition is intense, will be offered in more cooperation with financial technology (FinTech) companies. The principle of open banking that enables the sharing of data in banks belonging to individuals with third party service providers by obtaining permission from individuals; As an advanced stage of digital banking, it has emerged strongly in this area that banks and FinTech companies have turned into cooperation.

Within the framework of digital transformation, open banking has become a legal requirement in many countries pioneering of the United Kingdom (UK) and European Union (EU) countries. Open banking started to be implemented in order to provide fast, secure, competitive and efficient financial services in accordance with the Second Payment Services Directive (PSD2) in the EU. Turkey has started to be carried out the legislative infrastructure of open banking in accordance with the EU's legislation in 2020.

This thesis analyzed the development of banking in the study was made clear assessment of the regulatory authorities for steps taken in Turkey. After giving the background of the subject area with a literature review, digital transformation and digital technologies were introduced and how these concepts are corresponded in the

financial services sector was explained in the study. In the following chapter, development of banking in Turkey and main legislations related to digital banking are discussed. In the chapter that follows this, the emergence of the concept of open banking is examined in the context of PSD2, and different countries' approach to this concept and strategies that companies are able to follow are explained. In the last chapter, the evaluation of the open banking steps for Turkey is given.

**Keywords:** Open Banking, Digital Banking, Digital Technologies, PSD2



## TEŞEKKÜR SAYFASI

Bu alıőmanın hayata geirilmesinde neri ve desteklerini esirgemeyen, danıőmanlıđımı stlenerek alıőmamı onurlandıran Prof. Dr. Turalay KEN'e teőekkrlerimi ve saygılarımı sunuyorum.

alıőmanın hayata geçirilmesi sırasında yorumlarıyla beni ynlendiren tm sektör profesyonellerine teőekkr ederim.

Bu konuda yapılacak alıőmalara katkı sağlaması dileğiyle çalıőmamı hayatım boyunca karőılaőtım her zorlukta yanımda olduklarını hissettiğim, iyiliğin daima kazanacağı düőüncesiyle yetiőmemi sağlayan aileme armağan ediyorum.



# İÇİNDEKİLER

İNTİHAL SAYFASI.....	iii
ÖZ .....	iv
ABSTRACT.....	vi
TEŞEKKÜR SAYFASI .....	viii
İÇİNDEKİLER .....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	xii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ .....	1
BÖLÜM II.....	5
İLGİLİ LİTERATÜR TARAMASI.....	5
BÖLÜM III .....	17
DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE DİJİTAL TEKNOLOJİLER .....	17
3.1. Dijital Dönüşüm .....	17
3.2. Dijital Teknolojiler .....	21
3.2.a. Blokzincir.....	21
3.2.b. Bulut Bilişim.....	25
3.2.c. Büyük Veri ve İşlemci Gücü.....	25
3.2.d. Yapay Zekâ (AI) .....	28
3.2.e. Nesil Mobil Telekomünikasyon Hizmeti (5G) .....	29

3.2.f. Nesnelerin İnterneti (IoT).....	31
3.3. Elektronik Para ve Dijital Para .....	34
3.3.a. Elektronik Para (E-Para) .....	35
3.3.b. Dar Kapsamlı Elektronik Para .....	37
3.3.c. Dijital Para .....	40
BÖLÜM IV .....	45
TÜRKİYE’DE BANKACILIK.....	45
4.1. Türkiye’de Bankacılığın Gelişimi .....	45
4.2. Türkiye’de Dijital Bankacılık.....	54
4.2.a. Türkiye’de Dijital Bankacılığa İlişkin Hukuki Düzenlemeler .....	65
BÖLÜM V .....	73
AÇIK BANKACILIK .....	73
5.1. Ödeme Hizmetleri Yönergesi 2 (PSD2) ve Açık Bankacılık .....	79
5.1.a. Dünyada Açık Bankacılık .....	86
5.2. Açık Bankacılık Stratejileri .....	93
5.2.a. Uyum Stratejisi .....	94
5.2.b. Üretici Stratejisi .....	95
5.2.c. Dağıtımçı Stratejisi .....	97
5.2.d. Platform Stratejisi .....	98
BÖLÜM VI .....	103
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME .....	103
KAYNAKÇA .....	115

## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 3.1.</b> Elektronik Para Türlerinin Sınıflandırılması .....	37
<b>Tablo 4.1.</b> Türkiye’de İnternet Bankacılığı .....	60
<b>Tablo 4.2.</b> Türkiye’de Mobil Bankacılık .....	61
<b>Tablo 4.3.</b> Türkiye’de Dijital Bankacılık Aktif Müşteri Sayısı .....	62
<b>Tablo 4.4.</b> Türkiye’de Dijital Bankacılık Müşterilerinin Yaş Dağılımı .....	63
<b>Tablo 4.5.</b> Türkiye’de Dijital Bankacılık İşlem Sayıları .....	64
<b>Tablo 4.6.</b> Türkiye’de Dijital Bankacılık Ekosistemindeki Kuruluş Sayısı .....	65
<b>Tablo 4.7.</b> Türkiye’de Dijital Bankacılık Düzenlemeler .....	66
<b>Tablo 5.1.</b> Türkiye’de Açılan API Sayıları.....	88

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1. Dijital Teknolojiler Ekosistemi.....	20
Şekil 3.2. Blokzincir Kavramının Evreleri.....	21
Şekil 3.3. Dünya Geneli IoT Harcaması .....	32
Şekil 3.4. Dijital Para Kavramının Kırılımı .....	41
Şekil 4.1. Türkiye Bankacılık Ekosistemi.....	53
Şekil 4.2. Hanelerin İnternete Erişim Oranı ve İnternet Kullanım Oranı .....	58
Şekil 4.3. Elektronik Haberleşme Sektöründe Toplam Yatırım Tutarı.....	58
Şekil 5.1. Açık Bankacılık .....	74
Şekil 5.2. API'lerin Sınıflandırılması.....	76
Şekil 5.3. Açık Bankacılıkta Uyum Stratejisi .....	95
Şekil 5.4. Açık Bankacılıkta Üretici Stratejisi .....	96
Şekil 5.5. Açık Bankacılıkta Dağıtımçı Stratejisi .....	98
Şekil 5.6. Açık Bankacılıkta Platform Stratejisi .....	100

## KISALTMALAR LİSTESİ

AB: Avrupa Birliği

AI: Artificial Intelligence

AIS: Account Information Service

AISP: Account Information Service Provider

ATM: Automated Teller Machine

B2B: İşletmeden İşletmeye

BCU: Uruguay Merkez Bankası

BDDK: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu

BKM: Bankalararası Kart Merkezi

BSYYP: Bankacılık Sektörü Yeniden Yapılandırma Programı

CMA: Competition and Market Authority

DP: Demokrat Parti

DPA: Norwegian Data Protection

ECB: Avrupa Merkez Bankası

EPA: Emerging Payments Association

FDX: Financial Data Exchange

GSYH: Gayrısafı Yurt İi Hasıla

IoT: Internet of Things

IMF: International Monetary Fund

İMKB: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası

KOLAS: Kolay Adresleme Sistemi

KYS: Karekod Yönlendirme Servisi

MASAK: Mali Suçları Araştırma Kurulu

NACHA: National Automated Clearing House

NIFA: National Internet Finance Association

OBIE: Open Banking Implementation Entity

OBWG: Open Banking Working Group

PBOC: Çin Merkez Bankası

PIS: Payment Initiation Service

PISP: Payment Initiation Service Provider

PSD: Payment Initiation Service

RTS: Regulatory and Technical Standards

SC: Smart Contracts

SEPA: Single Euro Payment Area

TBB: Türkiye Bankalar Birliği

TCKN: Türkiye Cumhuriyeti Kimlik Numarası

TCMB: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası

TDÖ: Takibe Dönüşüm Oranı

TMSF: Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu

TÖDEB: Türkiye Ödeme ve Elektronik Para Kuruluşları Birliği

TPP: Third Party Service Provider

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

# BÖLÜM I

## GİRİŞ

Etkisini hayatın her alanında gösteren dijital dönüşümden diğer sektörler gibi finansal hizmetler sektörünü de etkilenmiştir. Dijital dönüşümün finansal hizmetler sektörünü etkilemesi ile bu sektörde hizmet veren şirketlerin bireylere ulaşması kolaylaşırken bu sayede tüketicilere sunulan hizmetlerin sunumunda ve çeşitliliğinde büyük değişim meydana gelmiştir. Geleneksel bankalar tarafından uygulanan fiziki şubelerin, çağrı merkezlerinin internet vasıtası ile akıllı mobil cihazlara taşınması olan dijital bankacılık; yaygınlaştıkça finansal hizmetlerin sunum yöntemlerinde de önemli değişimler ortaya çıkmaktadır. Geleneksel bankacılığın yaşadığı değişim ile akıllı mobil cihazlar müşteriler için her an her yerde bankacılık hizmeti sunmaya başlamıştır. Müşterilerin bankalara gitme ve bankaların istedikleri müşterileri seçme devri kapanmaya doğru giderken yeni iş modelleri ve uygulamaların sağladığı çeşitlilik ile artık bankaların müşterilerinin kapısını aşındırmaya başladığı yeni bir dönem başlamıştır (Kocaoğlu-Ulbrich 2019, 2-6). Bu dönemde, teknolojik gelişmenin bilgiye, hizmetlere daha hızlı ve ucuz erişimi sağlaması neticesinde ise birçok ülkede bankacılık sektörünün sağladığı istihdam ve sahip olduğu şube sayısı günden güne azalmaktadır. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) “Bankacılık Sektörü Raporu” Eylül 2020 sayısı, geçtiğimiz beş yılda Türkiye’de faaliyet gösteren bankaların sağladığı istihdamın 14.892 ve şube sayısının 1.035 azaldığını ortaya koymaktadır (BDDK 2020, 3).

Günümüzde teknoloji kullanımındaki dönüşüme bağlı olarak internet altyapısının gelişip yaygınlaşması ve elektronik cihaz kullanıcılarının artması ile finansal hizmetler alanında yazılım tabanlı ve son zamanlarda yapay zekâya dayalı çözümlerin geliştirilip müşterilere ulaştırılması konusunda yeni bir devrim gerçekleşmektedir. Bu alanda yaşanan devrimin en önemli unsurlarından biri olan açık bankacılık, müşterilerin daha önceden onay verdikleri finansal verilerinin

yetkilendirilmiş üçüncü taraflarla paylaşılmasına imkân tanınması olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bireylerin internet erişiminin artması ve mobil teknolojilerin kullanımıyla paralel olarak yenilikçi finansal hizmetlerin ve ürünlerin güncel teknolojiler vasıtası ile bireylere ulaşması kolaylaşmaktadır. Çok sayıda finansal teknoloji şirketi (FinTek) tarafından sunulan çevik ve yenilikçi hizmetlerin yaygınlaşması bankacılık sektörüne dijital bankacılık kavramına ilâve yeni bir bakış açısı getirerek alışlagelmiş iş yapma şekillerini değiştirmiştir (Altuntaş 2018, 47). Bu değişimin bir parçası olarak Avrupa Birliği'nde (AB) Aralık 2007'de kabul edilerek Kasım 2009'da yürürlüğe giren Ödeme Hizmetleri Yönergesi (PSD1; Payment Services Directive 1) ile AB ülkelerindeki ödeme hizmetlerini regüle etmek ve hızlı, güvenli, rekabetçi ve verimli bir ödeme piyasası geliştirmek amaçlanırken (Avrupa Parlamentosu 2007); FinTek'lerin hızlı gelişimi teşvik edilerek ödeme sistemleri piyasası yeni oyunculara açılmıştır (Mozdzynski 2017, 49-51). PSD 1'in yürürlükte olduğu 2010 ile 2015 yılları arasında AB ülkelerinde FinTek şirketlerin yatırım almasıyla sonuçlanan anlaşma sayısı yaklaşık 4 kat artmıştır (KPMG 2016, 64). PSD 1 çerçevesi kapsamında yeni oyuncu sayısındaki artışın bilhassa ödeme hizmetleri pazarında belirgin teknolojik yenilikler oluşturması ve birçok yeni kavramın işletmelerin iş süreçlerine dâhil olması nedeni ile mevcut düzenlemenin revize edilerek pazardaki tüm oyunculara eşit işletme koşullarını garanti edecek, güvenlik riskleri ve tüketicilerin korunması başta olmak üzere teknik karmaşıklığa uygun bir yeni direktifin yayımlanması ihtiyacı oluşmuştur (Avrupa Parlamentosu 2017, 36-38). Bu doğrultuda PSD1'in revize edilmesi çalışmaları ile Ekim 2015'de Ödeme Hizmetleri Yönergesi 2 (PSD2; Payment Services Directive 2) kabul edilmiş ve 14 Eylül 2019'da tam anlamıyla yürürlüğe girmiştir.

Atılan bu regülatif adım ile PSD2'de tanımlaması yapılan Hesap Bilgileri Hizmeti (Account Information Service; AIS), Ödeme Başlatma Hizmeti (Payment Initiation Service; PIS), Hesap Bilgileri Hizmet Sağlayıcıları (Account Information Service Providers; AISP) ve Ödeme Başlatma Hizmet Sağlayıcıları (Payment Initiation Service Providers; PISP) gibi alanların tanımlamaları yapılarak uygulama arayüzleri (API) vasıtası ile bireylere ait olan ancak bankalarda bulunan verilerin, bireylerin izni ile üçüncü kişi hizmet sağlayıcılar (Third Party Service Providers; TPPs) ile paylaşımı zorunlu tutulmuştur.



Türkiye’de, 2019-2023 yılları arasını kapsayan 11. Kalkınma Planında açık bankacılık kavramı üzerine gerekli düzenlemelerin yapılması hedefi belirlenmiştir. Buna göre 2020 yılı sonunda 6.4 trilyon TL olarak gerçekleşen aktif büyüklüğü, 45 milyar TL’ye ulaşan kârı ile Türkiye ekonomisinin başat sektörlerinden olan bankacılık sektöründe de gelecek yıllarda uygulanması beklenen açık bankacılık üzerine mevzuat çalışmaları yürütülmektedir. İlgili düzenlemelerde belirtilen görev ve yetkileri çerçevesinde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) ve BDDK tarafından açık bankacılık ile ilgili çalışmalar gerçekleştirilmektedir.

Tanımlayıcı tez türünde yapılan bu çalışmanın sonraki bölümlerinde ilgili literatür çalışmasına yer verildikten sonra dijital dönüşüm kavramı, dijital teknolojiler olan nesnelerin interneti (Internet of Things; IoT), akıllı sözleşmeler (Smart Contracts; SC), yapay zekâ (Artificial Intelligence; AI), bulut bilişim, 5. Nesil Mobil Telekomünikasyon Hizmeti (5G) büyük veri ve işlem gücü bağlamında ele alınacaktır. Daha sonra Türkiye’deki bankacılığın gelişimi ve dijital bankacılık ile ilgili temel hukuki düzenlemeler anlatılacaktır. Sonrasında TPP’ler ve API’ler kapsamında PSD 2 düzenlemesi ve açık bankacılık ele alınıp seçilmiş diğer ülkelerdeki gelişmelere ve Ocak 2020 sonrasında Türk mevzuatındaki güncel gelişmelere yer verilecektir. Çalışmanın son kısmında ise Türkiye’ye yönelik değerlendirme yapılacak ve önerilerde bulunulacaktır.



## BÖLÜM II

### İLGİLİ LİTERATÜR TARAMASI

Birçok üretim ve tüketim aktivitelerini etkiliyor olması sebebi ile finans sektöründeki gelişmeler ekonomiler üzerinde doğrudan sonuç oluşturabilmektedir (Frame, Wall ve White 2018, 4). Finansal hizmetlerin sunumunda yaşanan dönüşümün önemine ve gelişen işletim sistemleri ve programlama dillerinin, büyük veri, API ve sabit-mobil internet alanında yaşanan gelişmeler sonucunda ekonomide bir dizi değişimi beraberinde getirdiğine bugüne dek yapılan birçok çalışmada değinilmiştir (Evans ve Schammlensee 2016, 50-65).

2016 yılında AP'nin PSD1'in revizyonu olan PSD2 düzenlemesi ile tanımladığı açık bankacılık da 2019 yılı sonundan itibaren AB'de yürürlüğe girerek bankalar ve FinTek şirketleri üzerinden ekonomik tercihler üzerinde etkisini göstermeye başlamıştır. Alışlagelmiş bankacılık sektörü için hem stratejik zorlukları hem de fırsatları birlikte getiren PSD2 düzenlemesi, açık bankacılık ekosistemine doğru ilk adımı işaret etmektedir (Moen ve Helgoy 2018, 2). Bu etki hakkında kapsamlı bir anlayış ve gelecek adına öngörü geliştirilebilmesi açısından literatürün gözden geçirilmesi son derece önem arz etmektedir. Hem finansal piyasalar hem de akademik çalışmalar nezdinde başlangıçta danışmanlık şirketlerinin yayımladığı raporlar ile ele alınan konu, zaman içerisinde literatürde de FinTek üzerine yapılan çalışmaların bazılarında ele alınmıştır. Kavramın yeni olması, konu ile ilgili çalışmaların çoğunlukla danışmanlık hizmeti veren şirketler tarafından yapılmasına ve akademik çalışma sayısının görece az olmasına neden olsa da son yıllarda açık

bankacılık kavramının özel olarak ele alındığı akademik çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar kavrama uyum sürecinde izlenebilecek stratejileri, bankalar ile FinTek şirketler arasındaki ilişkileri ve durumun hukuki geçmişini ele almaktadır.

Açık bankacılık, bireylere hesap detaylarını ve banka hizmetlerini mukayese ederek varlıklarını daha iyi yönetebilme; FinTek şirketlerine ise yenilikçi ürün ve hizmetlerini finansal sisteme daha hızlı sunabilme imkânı sunmaktadır. Açık bankacılık kavramının doğası gereği yakın ilişkide bulunduğu Fintek kavramı son 10 yılda birçok çalışmanın konusu olmuştur. FinTek'ler ile birlikte müşterilere sunulan ve finansal hizmetler ile bilgi teknolojilerinin etkileşimi sonucunda ortaya çıkan finansal inovasyon daha eski yıllarda da yapılan çalışmalarda kendine yer bulmuştur. Van Home (1985), Miller (1992) çalışmalarında konunun gelecekte sağlayacağı kolaylıkları tartışırken; Thakor (1999) ise yaptığı çalışmada, bilgi teknolojilerinde yaşanan gelişmelerin kısa süre içerisinde finansal hizmetlerde entegrasyonu cesaretlendireceğini, bankalar arasında bilgi teknolojileri alanında daha fazla standardizasyona ve iş birliğine gidileceğini; orta vadede ise finansal hizmetler ve bilgi teknolojileri alanında ayrılmış ve odaklanmış yeni oyuncuların piyasaya gireceğini ön görmüştür

Günümüzde yapılan çalışmalarda, dijitalleşme ve gelişen teknolojiden kaynaklanan erişim kolaylığı ile beraber, diğer sektörler gibi finansal hizmetlerin de bireylere ulaşmasının kolaylaştığı belirtilerek bankalar ile şirketlerin iş yapış biçimlerinde yaşanan değişimlerin üzerinde durulmuştur.

Görece yeni olan açık bankacılık kavramına literatürde, AB'de düzenlemenin yürürlüğe yeni girmesi ve diğer ülkelerdeki mevzuat çalışmalarının da birçoğunun devam ediyor olması nedeni ile nadiren rastlanılmıştır. Bununla birlikte açık bankacılık kavramından doğası gereği FinTek'lerin bankalar ile ilişkisini ele alan

çalışmalarda da bahsedilmiştir. Bu nedenle çalışmanın ilgili literatür kısmında Fintek kavramı içerisinde FinTek'lerin bankalar ile olan ilişkisini ele alan çalışmalar ile münhasıran açık bankacılık kavramını ele alan çalışmalar incelenmiştir.

Yeni teknolojilerin kullanımındaki artışa paralel olarak bankaların mevduat toplama ve kredi verme gibi geleneksel rollerine geri donerek bunlar dışında kalan hizmetlerinin yeni oyuncular tarafından üstlenilebileceğini öne süren bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada özellikle ödeme hizmetlerine yönelik yapılan düzenlemelerin bankacılık sektörünün geneline yapılan düzenlemelere karşı daha hafif addedilmesinin üzerinde durularak ödeme hizmetlerinin her geçen gün daha yenilikçi bir hal alarak müşterilere inovatif hizmetler sunmakta bankalara nazaran daha başarılı olduğu belirtilmiştir (Birch 2016, 44-52).

FinTek kavramının güncel durumunun analizinin yapıldığı ve bankacılık sektörü üzerine gelecekteki etkilerinin üzerinde durulduğu çalışmada Christi ve Barberis (2016), finans dünyasını değiştirmekte olan kavramın parçalı yapısını geniş çaplı tüm yönleri ile ele alarak bankacılık sektöründe evrensel bankacılık modelinin yerini dikey bankalaşmanın alacağını ön görmüştür. Çalışmanın sonuç bölümünde mevzuat değişiklikleri ve müşteri alışkanlıklarındaki teknolojiye doğru yönelim ile bankacılık sektörünün açık bankacılığa ihtiyaç duyduğu ifade edilmiştir. Geçmişte yaygın olarak kullanılan yenilik yaratmak için ihtiyaç duyulan tüm teknolojinin sıfırdan inşa edilmesi alışkanlığının yerine bankacılık sektörünün rekabetçi kalabilmesi adına açık bankacılık uygulamalarına odaklanılıp API ekonomisinin önemini kavramasıyla zaman ve para tasarrufu sağlaması gerektiği tavsiyesinde bulunulmuştur (Christi ve Barberis 2016, 249-253).

Vives (2017) tarafından yapılan çalışmada, müşterilere kendi verileri üzerinde kontrol hakkı veren açık bankacılığın FinTek'ler tarafından uygulanmasının refah artırıcı etkisi vurgulanmıştır. Büyük veri, yapay zekâ ve makine öğrenmesi içeren yeni iş modellerinin yaygınlaşmasının düşük finansal aracılık maliyetleri ve yeni tüketicilere yönelik olarak daha gelişmiş finansal hizmetleri sağlayabileceği dile getirilerek FinTek'lerin ve bankaların birbirlerine karşı üstünlükleri ele alınıp bankacılık işlemlerinde ortadan kalkan sınırların pazar paylarında büyük değişimleri beraberinde getireceği belirtilmiştir (Vives 2017, 99).

FinTek şirketlerinin bankacılık sistemi ile ilişkisinin şirket değerlerine etkilerini inceleyen bir diğer çalışmada Li, Spigt ve Swinkels (2017), 2010 ile 2016 yılları arasında ABD'de FinTek'lere yatırım yapan ve onlarla iş birliği anlaşması imzalayan 47 bankanın hisse senedi fiyatlarını panel veri olarak ele almıştır. Yapılan çalışmanın sonuç bölümünde FinTek'ler ile bankalar arasında bir tamamlayıcılık bulunduğu söylenerek yapılan iş birliklerinin hisse senedi fiyatlarına olumlu yansımaları olduğu vurgulanarak açık bankacılığın temel getirilerinden olan API paylaşımının önemine dair yorumlarda bulunulmuştur.

Alyakut, son küresel kriz sonrasında hızlanan Fintek alanındaki gelişmelerin Türkiye'de olumlu karşılandığını ancak Türkiye'nin mevcut potansiyelinin daha iyi kullanılması için diğer gelişmekte olan ekonomilerdeki gelişmelerin yakından takip edilmesi gerektiğinden söz etmiştir. Türkiye ile bir diğer gelişmekte olan ekonomi Polonya'nın FinTek ekosistemi çeşitli endeksler ve SWOT Analizi üzerinden karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonuç bölümünde AB üyesi olmasının bir getirisi olarak PSD2 regülasyonuna uyumunun daha erken gerçekleşecek olması nedeni ile Polonya'nın Türkiye'ye göre daha rekabetçi FinTek sektörüne sahip olabileceği söylenmiştir (Alyakut 2017, 51-59).

Şahan (2017), bilgi teknolojileri alanında süregelen ilerlemenin bir sonucu olarak henüz FinTek'lere karşı avantajlı durumda olsalar da mevcut durumun bankaların strateji ve inovatif çözüm üretebilme kabiliyetleri ekseninde aleyhlerine dönebileceği sonucuna ulaşmıştır. Küresel trendleri yakından takip eden, dijital dönüşüm kavramına ayak uydurarak hızlı harekete geçen ve yenilikçi işlere imza atan bankaların rekabetçi piyasada başarıya ulaşabileceğini öne sürmüştür (Şahan 2017, 50-53).

Göktepe'nin yaptığı çalışmada finansal hizmetler ile teknolojiyi entegre ederek büyüyen FinTek girişimlerinin mevcut bankalara ne derece rakip olabileceği üzerinde durulmuştur. Çalışmanın karşılaştırma kısmında bankaların görece eskimeye yüz tutmuş veri altyapılarının tamamen yenilenmesinden açık bankacılık uygulamalarına yönelmelerinin maliyet açısından daha uygun olacağı söylenmiştir. Yapılan analiz sonucunda bankaların FinTek'ler için kendilerini platform olarak konumlandırmayı tercih ettikleri ve büyük kısmının en az bir Fintek ile iş birliği geliştirerek mevcut hizmetlerini geliştirme eğiliminde olarak FinTek'leri tamamlayıcı şirket olarak gördükleri bulgusuna ulaşılmıştır (Göktepe 2018, 41).

FinTek'lerin bankacılık sektörü ile ilişkisini ele alan bir diğer çalışmada Thakor (2019), aracısız borç vermenin, kripto paraların, akıllı sözleşmelerin, teknoloji ile birlikte gelişmekte olan finansal hizmetlerin bir parçası olduğunu vurgulayarak bu gelişmelerin bankacılığın yarımına yapacağı etkiyi incelemiştir. FinTek'ler ile bankaların ayrıştığı mevduat toplama, görüntüleme, takip etme ve müşteri ile daha kolay ilişki kurabilme ayrıcalıklarının çeşitli uygulamalar ekseninde eskisi kadar katı olmadığı ancak bankaların elindeki "güvenilir olma" algısının hala önemli bir tercih sebebi olarak bulunduğu sonucuna ulaşmış ve bankalar ile FinTek'lerin ilişkisinde

bankaların elindeki en önemli kozun güvenilirlik olduğunu belirtmiştir (Thakor 2019, 12).

Yapay zekâ, nesnelerin interneti (IoT), blok zinciri teknolojilerinden yararlanarak kripto para, açık bankacılık, akıllı sözleşmeler, kitlesel fonlama, uygulamaları geliştiren finansal teknoloji inovasyonu Kaymak (2019) tarafından açıklanmış ve gelişim potansiyeline sahip olduğu belirtilen Türkiye ile Rusya'nın ekosistemi karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır (Kaymak 2019, 116).

Literatürde yeni olması ve doğası gereği ile açık bankacılık kavramı FinTek'ler özelindeki çalışmalarda sıklıkla değinilmiştir. Bu çalışmalara ilave olarak bazı çalışmalar da münhasıran açık bankacılık kavramını ele almıştır.

Açık bankacılık kavramının tanımlandığı PSD2 düzenlemesini ele alan çalışmalarda Cortet, Rijks ve Nijland bankaların bu konuda izleyebileceği stratejileri incelemiştir. Bankalar için dört temel strateji saptanarak ellerindeki bilgileri yalnızca zorunlu oldukları ölçüde açarak regülasyona uyum sağlamaları, rekabet ederek kendi ara yüzleri üzerinden değer oluşturmaları, yayılarak üçüncü tarafların veri ve hizmetlere erişebileceği bir kapı haline gelmeleri, dönüşerek API'lerden kazanç sağlamaya ilave olarak değişen pazar ihtiyaçlarını karşılayıp kendi oluşturdukları değer ötesinde bir platform stratejisi ile rekabet etmeleri seçeneklerinin uygulanabileceği söylenmiştir (Cortet, Rijks ve Nijland 2016, 13-27).

Bankacılık sektörünün yeni hizmet inovasyonuna ve dolayısı ile FinTek'lere nasıl adapte olabileceğini inceleyen öncü çalışmalardan birisinde Gozman, Hedman ve Olsen, AB'de ve ABD'de ödeme hizmeti sunan firmaları ikincil veriler ve mülakatlarla inceleyerek açık bankacılığa yönelik olarak tercih edilebilecek entegratör, üretici, distribütör ve platform olmak üzere dört farklı rolün



benimsenebileceğini iddia ederek açık bankacılığın FinTek'lere ve bankalara sunduğu fırsatlar ile tehditleri incelemiştir. Çalışmanın sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda büyük finansal kurumların entegratör, üretici ya da distribütör olma rolüne yatkın olduğu, dördüncü rol olarak ortaya çıkan platform sağlayıcılığın ise henüz gelişme aşamasında olduğu dile getirilmiştir (Gozman, Hedman, ve Olsen 2018; 183)

Finansal hizmetler alanında açık bankacılık kavramının bir getirisi olarak API'lerin serbestçe kullanımının önemini inceleyen bir çalışma SWIFT Enstitüsü tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada API'lerin bankaların organizasyonel yapısına ve rekabetçiliğine sağlayacağı katkılar ile bunların getireceği risklerin üzerinde durulmuştur. Özellikle ödeme başlatma hizmeti ve hesap bilgileri hizmetine yönelik API'lerin açılmasının platform iş modelinin hayata geçirilmesi için fırsat sağlayacağı belirtilmiştir. Çalışmanın sonuç bölümünde yapılan mülakatlar ile birçok yerleşik bankanın uygulama geliştiricilerin API'leri kullanarak katma değerli hizmet sağlamasına izin verecek şekilde bir açık bankacılık modeli oluşturmadığı, FinTek'ler ile iş birliğine giden yeni nesil bankaların ise bu modeli oluşturmakta oldukça hızlı davranarak platform bankacılığına geçiş sağladığı belirtilmiştir. Bankaların API'ler üzerinden kârlılık endişesine düşmeden paydaşlarının kendi platformlarına nasıl entegre olacaklarına odaklanmalarının yerinde olacağı tavsiyesinde bulunulmuştur (Zachariadis ve Özcan 2017, 11-13).

Bu konuda yapılan bazı çalışmalarda araştırmacılar, kendi ülkelerindeki bankalar ile görüşmelerde bulunarak bu ülkelerdeki bankacılık sektörün PSD2'ye, dolayısı ile açık bankacılığa hazırlık durumunu gözler önüne koymaya çalışmışlardır. Broderick ve Palm tarafından gerçekleştirilen çalışmada, PSD2'nin İsveç bankacılık sistemine etkileri ve bu etkilere İsveç bankalarının nasıl cevap vereceğinin üzerinde

durulmuştur. Çalışmada sektör profesyonellerine yönelik yapılan anket sonucunda İsveç bankalarının büyük kısmının PSD2 sayesinde yeni ve büyük iş alanları gördüğüne değinilerek banka ölçeği ile FinTek'leri rakip olarak görme eğiliminin ters orantılı olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (Broderick ve Palm 2018, 41-51). Benzer şekilde yapılan bir diğer çalışmada Moen ve Helgoy, Norveç bankacılık sistemine PSD2 regülasyonunun etkilerini incelemiştir. Çalışmada yapılan anket ile düzenlemenin bankalar ve FinTek'ler için barındırdığı tehlikeler tanımlanmıştır. Buna göre bankalar için en büyük tehdidin müşteri etkileşimi ve çapraz satış azalışı olacağı belirtilirken, FinTek'lere yönelik olarak en büyük tehdidin ise benimsenmeme ihtimali olduğu söylenerek FinTek'lerin başarıya ulaşmak için bankaları güvenilir bularak finansal işlemlerini bankalar üzerinden yapan müşterilere ulaşmaları gerektiği söylenmiştir (Moen ve Helgoy 2018; 59)

Bankaların, FinTek'lerin ve sektörde yeni bir oyuncu olan büyük dijital şirketlerin açık bankacılığı uygulamaları sırasında karşılaşılabilecekleri fırsat ve riskleri ele alan çalışmada Brener, sektörlerin ve ekonominin PSD2'den tam anlamı ile faydalanabilmesinin büyük kullanıcı kitlesinin firmalara güvenip yeni hizmetlerin değerini anlaması ile mümkün olacağı; aksi halde PSD2'nin de PSD1 gibi umulan etkiyi yapamayacağı sonucuna ulaşmıştır (Brener 2018, 103-119).

Konuyu ele alan bir diğer çalışmada ise bankaların ve FinTek'lerin birbirlerini tamamlayıcı özellikleri üzerinde durulmuştur. Müşteriler tarafından bankaların güvenilir bulunuyor olmasının ve FinTek'lerin ise hızlı, teknolojik, alanda uzmanlaşmış hizmet kaynağı olarak görülüyor olmasının bankalar ve FinTek'ler için tamamlayıcı fırsatlar sunduğu ve açık bankacılık düzenlemelerinin pazarda hakim konumda olan bankalar üzerinde önemli etkileri olacağı söylenmiştir (Niemela 2019, 41)

Açık bankacılığın geleneksel yaklaşımla faaliyet gösteren aktörlere yönelik olarak fırsatları ve tehditleri eş zamanlı olarak getirdiği çıkarımında bulunulan çalışmada Moysan ve Rudnicki, API'ların verimli kullanılması ile FinTek'lerin yaklaşımlarının bankalardan nasıl farklılaştığını incelemiştir. Çalışmanın sonuç bölümünde sunulan her iki taraf için yeni stratejilerin nasıl ortaya çıktığı ele alınırken, gelecekte bankacılık sektörünün karşılaşması muhtemel sorunların tanımlaması yapılarak bunlara yönelik olarak çözüm önerileri sıralanmaktadır (Moysan ve Rudnicki 2019, 131-143).

Benzer bir açıdan yaklaşan bir başka çalışmada, yeni oyuncuların dâhil olmasının, regülatörler tarafından uygulanan baskının ve dijital teknolojilerin uygulanmasının bankacılık sektörü için tehditleri olduğu kadar fırsatları da barındırdığı; bu fırsatların ise bankalar tarafından PSD2 düzenlemesinin getirdiği yeni hizmetlerin kullanımı, sahip olunan verilerin paylaşımı gibi açıklık reçetesine hızlı bir şekilde adaptasyon sonucu erişilebilir olacağı söylenmiştir. Çalışmanın sonucunda FinTek'lerin PSD2 düzenlemesi ile bankalarla birlikte çalışmaya başlamasının daha iyi bir kullanıcı deneyimi sunmanın ötesinde altyapı ve hizmet inovasyonunu getirerek finansal sisteme yeni müşterileri dahil edeceği, müşteri verilerini daha geniş kapsamda analiz ederek onlara kişiselleştirilmiş hizmet ve tekliflerde bulunabileceği, daha adil fiyatlandırma sunabileceği, veri analitiği ve diğer teknolojileri kullanarak daha gelişmiş güvenlik sunarak dolandırıcılık risklerini azaltacağı, yapay zekâ ile veri analitiği sayesinde müşterilerin daha iyi tasarruf ve harcama alışkanlıkları geliştirmesini sağlayacağı belirtilmiştir (Omarini 2018, 26-28).

Açık bankacılık ilgili aktörlere fırsatları ve tehditleri bir arada sunarken, ekosistemin başarılı bir şekilde sürdürülebilmesi için FinTek'ler ve bankaların birbirleri ile ilişkilerinde karşılaşabileceği sorunların tanımlandığı bir çalışma

yapılmıştır. Bu çalışmada Wadsworth; bankaların ve FinTek'lerin iş yapış biçimlerini dönüştürecek olan açık bankacılık uygulamalarında erişilecek gerçek potansiyel için bir takım zorlukların aşılması gerektiğini savunmuştur. Birlikte çalışılabilirlik ve standartlar, güvenli işlemler, anlaşmazlıkların çözümü ve pazarlama olarak belirtilen bu zorlukların ne şekilde aşılabileceği değerlendirilmiştir (Wadsworth 2020; 5).

Literatür araştırması sırasında konuyu hukuki bağlamda ele alan az sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmalarda Türkiye'deki mevcut mevzuat ile AB başta olmak üzere diğer ülkelerdeki hukuki durum açıklanarak düzenleyici otoriteye tavsiyelerde bulunulmuştur. Kocaoğlu-Ulbrich tarafından yapılan çalışmada ise FinTek'lerin geleneksel anlayışla faaliyet gösteren bankaları kendilerini yenilemelerini ve değiştirmelerini gerektiren bir sürece zorladığından bahsedilerek, bankacılıkta yaşanan dönüşümün etkisi henüz tam olarak anlaşılmasa da bunun finansal hizmetler sektörünü temelden değiştireceği ve finansal hizmetlerde artan rekabet ile çeşitliliğin, daha etkin işleyen ve verimli bir finansal sistemin oluşmasına katkı sunabileceği söylenmiştir. Fintek alanında oluşabilecek hukuki sorunların klasik hukuk kurumları ekseninde ele alınmasının güçlük arz ettiği ve içinde bulunulan şartlara uygun olarak yeni mevzuat çalışmalarının yapılması gerekliliği sonucunda AB'de yeni mevzuat çalışmalarının yapıldığı belirtilmiştir (Kocaoğlu-Ulbrich 2019, 275). Benzer şekilde konunun hukuki boyutunu ele alan bir çalışmada Gün, bankaların birbirleri ile ve FinTek'ler ile kuracakları ortaklıkta açık bankacılık sayesinde müşteriler ve finansal kurumlar arasında gerçekleştirilecek işlemlerin hem daha hızlı hem de daha düşük maliyet ile gerçekleştirilebileceğini söyleyerek Türk ve AB Hukuku kapsamında açık bankacılığı incelemiştir. Yapılan çalışmada farklı ülkelerdeki mevcut durumun gelişimi anlatılırken sonuç kısmında ise Türkiye'deki düzenleyici otoriteye, sektörün geniş katılımı ile gerçekleştirilecek çalışmalar

ekseninde regülasyonların ve açık bankacılık sisteminin sağlıklı bir zeminde inşa edilmesinin gerekliliği vurgulanmıştır (Gün, 2019).

Bu çalışmanın yaklaşımına en yakın olarak nitelendirilebilecek çalışmada Şahin ve Cantürk (2020), açık bankacılık ve API teknolojisini Türkiye'deki mevzuat ve PSD2 kapsamında incelemiştir. Yapılan çalışmada açık bankacılık ve API teknolojisinin finans sistemine olan etkisine ve yerli-yabancı uygulama örneklerine yer verilerek Türkiye'deki şirketlerin uyumu konusunda düzenleyici otoritelere yönelik olarak tavsiyelerde bulunulmuştur (Şahin ve Cantürk 2020; 149-180).





## BÖLÜM III

### DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE DİJİTAL TEKNOLOJİLER

#### 3.1. Dijital Dönüşüm

Milenyum ile ivmelenen dijitalleşme süreci, bilgiyi odağına alan bilgisayar ve internet merkezli teknolojiler vasıtasıyla milyonlarca insanı ve işletmeyi birbirine bağlamaktadır. Bilgi teknolojilerinin sunumunda yaşanan değişim ise dijitalleşmeyi farklı bir boyuta taşıyarak yer ve zaman kavramlarından bağımsız olarak veriye ulaşmayı mümkün kılmaktadır. Bu değişimi kullanarak yeni hizmet modelleri geliştiren ya da sunduğu hizmetleri rakiplerinden farklılaştıran şirketlerin pazarlarında elde ettikleri kazanımlarla birlikte dijital dönüşüm kavramı dikkat çekmiştir. “Dijitalleşme” ve “Dijitalleştirme” kavramları sıklıkla birbirlerinin yerine kullanılıyor olsalar da esasında anlamları farklıdır.

Bilgi teknolojisi danışmanlık firması Gartner tarafından dijitalleşme, “Bir iş modelini değiştirmek ve yeni gelir ile değer üretme fırsatları oluşturmak için dijital teknolojilerin kullanılması” olarak ifade edilmektedir (Bloomberg 2018, 3). Zaman içerisindeki kullanım değişikliği ile dijitalleşme; dijital teknolojilerin bilgiyi üreten, işleyen ve paylaşarak bilgi toplumunu oluşturan karar alıcı mekanizmalar tarafından benimsenmesiyle meydana gelen dönüşüm olarak kullanılmaya başlanmıştır (Katz 2017, 6-8).

Dijitalleştirme kavramı ise sözlükte, “verilerin bir bilgisayar tarafından kolayca okunup işlenebilen dijital bir formata döndürülmesi” olarak tanımlanmaktadır (Oxford İngilizce Sözlük). Benzer şekilde iş dünyasında, sayısallaştırılmış verileri dijital

teknolojiler kullanarak iş süreç ve faaliyetlerini etkinleştirmek, iyileştirmek ve /veya dönüştürmek olarak ifade edilebilmektedir (Yankın 2019, 12).

İşletmelerde analog verilerin sayısallaştırılmasıyla başlayan ve iş akışlarının dijitalleştirilmesi ile devam eden süreç yerini günümüzde dijital dönüşüme bırakmıştır. Dijitalleşme ve dijitalleştirmeye göre daha geniş bir kavram olarak verinin dijital ortama aktarılması ve teknolojinin kullanımı ile iş süreç ve faaliyetlerinin dönüştürülmesi olarak açıklanabilecek dijital dönüşüm kavramı üzerine bir tanım birlikteliği bulunmamaktadır. Literatürde genellikle dijital dönüşüm yapay zekâ, büyük veri gibi yeni dijital teknolojilerin işletme süreçlerinde kullanılması ve bunun sonucunda yeni iş modellerinin geliştirilmesi şeklinde kullanılmakla birlikte (Klein 2020, 25) kavram; yapay zekâ, otonom robotlar, büyük veri, bulut bilişim, nesnelerin interneti vb. dijital teknolojiler ve ürünlerden verimli ve etkin bir şekilde faydalanarak üretimin dijitalleşmesi olarak tanımlanmaktadır (T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı 2017, 20-23). Benzer bir tanımda dijital dönüşüm, şirketlerin hızlıca değişen toplumsal ihtiyaçlara ayak uydurmak için yeni teknolojileri kullanarak kendi organizasyonlarına, müşterilerine ve ekosistemlerine değer katarak şirketin kapasitesini artıracak yeni iş süreç ve faaliyet şekillerine adaptasyonu olarak karşımıza çıkmaktadır (Deloitte 2018). Geline nokta dijital dönüşüm, artık üretimin ötesinde aynı işin dijital ortamda daha ucuza, daha etkin ve etkili ekonomik kararların alınmasını sağlayan bir etken olarak işletmenin süreçlerinin dijitalleşmesine ve dijitalleştirilmesine atıfla kullanılmaktadır.

Üretim ve hizmet sunumu alanlarında verimlilik artışı sağlayıcı özelliği olan dijital dönüşümün, yeni süreç ve faaliyetler oluşturması sonucunda ekonominin sağladığı toplam istihdam üzerinde önemli etkisi olmaktadır. Dijital dönüşümün



istihdam düzeyine etkilerini inceleyen çalışmalar üç farklı görüş üzerinde yoğunlaşmaktadır.

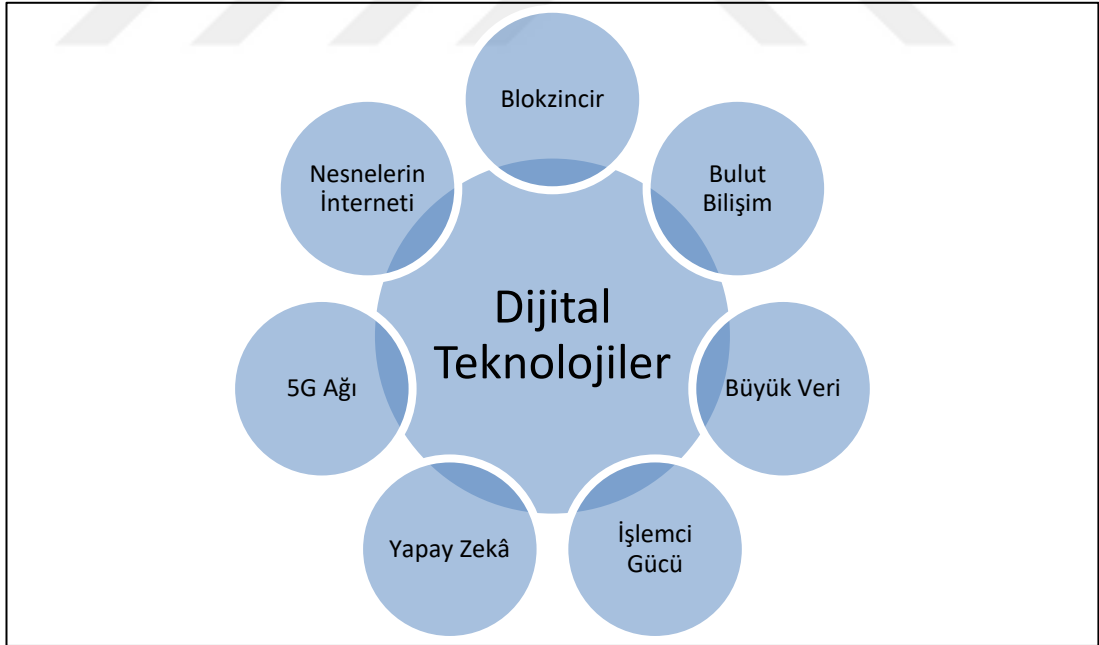
- a) Ekonominin sağladığı genel istihdam düzeyi üzerine olumsuz etkisi olduğu iddiasında bulunan görüş
- b) Ekonominin sağladığı genel istihdam düzeyine olumlu etkisi olduğu iddiasında bulunan görüş
- c) Her iki görüşün de geçerli olduğunu savunan görüş

İlk görüşü savunan çalışmalar artan dijitalleşme ile emeğin teknoloji ile ikame edileceği görüşünde birleşmektedir. İkinci görüşte ise dijital dönüşümden yeterince faydalanılmamasının işsizliği yol açtığından hareketle, yeni teknolojilerin kullanımının genel anlamda verimliliğe ve refaha olumlu katkısının olacağı bunun da düşen fiyatlar ve artan talep ekseninde yeni istihdam alanlarını oluşturacağı dile getirilmektedir. Her iki görüşün de geçerli olduğunu savunan diğer görüş ise durumun tek taraflı olarak yorumlanmaktan uzak olduğu iddiasıyla ülke ve şirketlerin kullanma yöntemleri doğrultusunda sonucun farklı olacağını savunmaktadır (Orhan ve Savuk 15-16).

Dengeleyici olarak isimlendirilebilecek bu görüşte Schwab (2018) dijital dönüşümün istihdamı işlerin otomasyona dönüştürülmesi ile yıkıcı; yeni mal ve hizmet üretimini teşvik ederek yeni iş alanları oluşturması açısından ise geliştirici etki sahibi olarak betimlemektedir (Schwab 2018, 45). Bu noktada, dijital dönüşümün süreçleri yalnızca gelişmiş ekonomilerde değil tüm ekonomilerde teknoloji yoğun bir hâle getireceğini ve verimliliği artıracığını ifade etmek doğru olacaktır. Öyle ki 2018 yılında gerçekleştirilen G20 Dijital Ekonomi Bakanlar Zirvesi'nde verimsiz alanları yenileyerek inovasyonu ve büyümeyi artırması sebebiyle ülkelerden bireyleri ve

şirketleri geliştirmekte olan dijital teknolojileri kullanmaya teşvik etmeleri istenmektedir (OECD 2019a, 137). Sürekli değişen müşteri beklentileriyle birlikte ele alındığında dijital dönüşüm, şirketlerin yalnızca bilgi işlem teknolojilerini kullanımında değil iş modellerinde, ürünlerinde, hizmet kalitelerinde de büyük değişim oluşturmaktadır (PwC 2017a, 10). Şüphesiz ki, diğer sektörlerde olduğu gibi finansal hizmetler sağlayan şirketler de yaşanan dijital dönüşüme adapte olarak daha inovatif ve daha hızlı büyüyen şirketler olmaya çalışmaktadır. Finansal hizmetler sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin yaşanan değişimin hızını kabullenerek yeni teknolojileri iş modellerine adapte etmeleri sonucunda paradigma değişiminin sektörün tamamına yayılması ile sektörün verimlilik, kalite, hız ve esneklik artışı sağlayarak daha rekabetçi olmasını sağlamaktadır.

**Şekil 3.1.** Dijital Teknolojiler Ekosistemi (OECD 2019a, 18)



Çalışmanın konusuyla anlam bütünlüğü oluşturması açısından dijital dönüşüm alanı şirketlerin dijital dönüşümünü yerine, finansal hizmetler sektörünün dijital dönüşümü ve bu alanda kullanılan yıkıcı teknolojileri ele alan bakış açısıyla

incelenecektir. Bu doğrultuda Şekil 3.1’de gösterilen ve birbirlerini tamamlayıcı fonksiyon üstlenmiş olan teknolojileri anlamak önem arz etmektedir. İlerleyen bölümlerde çalışmanın konusu ile anlam bütünlüğü oluşturması açısından Şekil 3.1’deki büyük veri ve işlemci gücü kavramları birlikte ele alınacaktır.

## **3.2. Dijital Teknolojiler**

Finansal hizmetler sektöründeki şirketlerin dijital dönüşüm sürecinde dijital teknolojiler ve dijital ekonomi önemli bir rol üstlenmektedir (Evans ve Schmalensee 2016, 52-55). Bankalar FinTek’lerin kendileri için sunduğu fırsatları göz önünde tutarak bu şirketlere yatırım yapmaya başlamıştır. Dijital teknolojilerin avantajlarının farkına varan bankalar ve diğer finansal kuruluşlar bu teknolojiler çerçevesinde yeni hizmetler sunarak dijital ekonomi kavramını oluşturmuştur. Dijital teknolojilerdeki uygulama alanlarının gelecekte teknoloji alanındaki gelişmeler ve regülatör kurumlar tarafından atılacak adımlarla değişmesi mümkündür.

### **3.2.a. Blokzincir**

Birçok verinin kolaylıkla transferinin sağlanabildiği günümüzde, parasal karşılığı olan varlıkların transfer edilebilmesini sağlayan ve finansal hizmetler sektöründeki şirketler tarafından kullanılan en önemli teknolojilerden birisi olarak 2008 yılında ortaya çıkmıştır. Kayıtlar ve bloklar olmak üzere iki ana unsurdan oluşan kavram, gittikçe büyüyen verilerin tek bir merkezde tutulmasının zorlaşması ve merkezi otoriteye ihtiyaç kalmaksızın hızlı iletişim ağları sayesinde farklı bilgisayarlara aktarılması ihtiyacını karşılayan dağıtık hesap defteri (Distributed

Ledger Technology; DLT) yaklaşımının bir sonucudur (Burgess 2015). Kayıt bloklarının soyut güvenlik protokolü aracılığıyla birbirine bağlandığı blokzincirde veri tek bir merkez bilgisayar ya da bilgisayar grubu tarafından değil sistemdeki tüm bilgisayarlar tarafından kayıt altına alınmaktadır. Bu sebeple merkezi bir veritabanı ihtiyacı oluşmamaktadır.

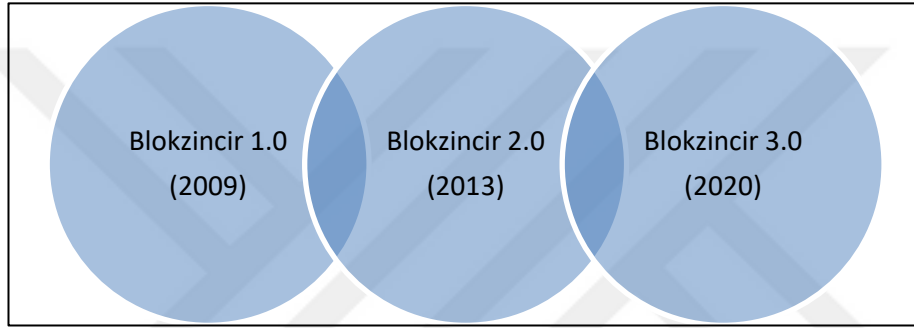
Blokzincirin kayıtları, kullanım amacına göre değişebilecek içerik bilgisini oluştururken işlem bloklarının sırası ise dijital imzanın kullanımı, ileri kriptografik mekanizmalar ve kayıtların işlenerek bloklara yazılması esasına göre oluşmaktadır. İlk oluşturulan Genesis blogundan sonra gelen tüm bloklar bir önceki blogun özet değerini içerip bağlandığı için bloklar arası kronolojik sıralı bir kayıt yapısı mümkün olmaktadır. Bu kayıtların değiştirilmesi özet değerlerin de değişmesine yol açacağından ötürü kayıtlar değiştirilir ya da bozulursa sistem sorunlu halkayı ağdan çıkartabilmektedir. Dolayısıyla katılımcıların doğrulama yapabildiği dağıtık bir veritabanı sistemi ile doğru bilginin tutulduğu ispatlanabilir (TÜBİTAK-BİLGEM), sorun çıkması durumunda da geriye kalanlar zincirin sorunsuz devam ettiği noktayı belirleyerek sistemi kullanmaya devam edebilmektedir (Usta ve Doğantekin 2019, 25-32).

Günümüzde finans sektörüyle blokzincir uygulamalarının entegre edilmesine dair en başarılı örneklerden birisi olarak; ABD'deki NASDAQ borsasında alıcı ile satıcılar arasındaki emir iletiminin güvenlik, bütünlük ve istikrar sağlanması ile blokzincir ile gerçekleştirilmesi projesi gösterilmektedir (Schatsky ve Muraskin 2015). Aracıları ortadan kaldırması nedeniyle işlem maliyetlerinin azaltması, hızlı ve esnek işlem yapabilmeyi sağlanması, akıllı sözleşmeler vasıtasıyla belirli işlemlerin otomatikleştirilmesi, dijital imza süreciyle yüksek güvenlik sağlanması gibi avantajları

ile finansal hizmetler sektöründeki şirketler tarafından kullanılan teknolojinin gelişimi hâlâ sürmektedir.

Ancak blokzincir uygulamalarının kullanımı Şekil 3.2’de sunulduğu üzere gelişmeye devam etmektedir (Tanrıverdi, Uysal ve Üstündağ 2019, 205-206). Bu gelişme süreci ile bugün artık blokzinciri yalnızca finans dünyasında ya da iş hayatında değil sosyo-kültürel hayatta da insanoğlunun karşısına çıkmaktadır.

Şekil 3. 2. Blokzincir Kavramının Evreleri (Cheng vd. 2019, 1047)



- **Blokzinciri 1.0:** Banka kartlarına göre daha fazla gizlilik sağlaması ve kriptografiyi kullanarak para arzını sabit tutarak enflasyona karşı dayanıklı olmaları gibi avantajları ile para transferi ve ödemelerde kullanılan dijital para evresi olarak adlandırılmaktadır. Hakkında her ne kadar kara para aklama, suç için kullanabilme gibi kötüye kullanım gibi konularda eleştiriler olsa da ilk yaygınlaşan dijital para olması sebebiyle Bitcoin öne çıkmıştır (Burgess 2015, 20).
- **Blokzinciri 2.0:** Ekonominin dijitalleşmeye başlaması ve akıllı telefon kullanımındaki yaygınlaşma ile blokzinciri uygulamalarının 1.0’daki dijital para kullanım alanlarının üzerinde finansal hizmetlerde kullanıldığı evredir (Swan 2014). Prensip olarak 1990’larda tasarlanan, blokzinciri ağında belirli kurallara göre oluşturup saklanan blokların tetikleyici unsur tarafından hayata

geçirilmesi ve taahhütlerin yerine getirilmesinin de yine bu şekilde takip edilmesini sağlayan akıllı sözleşmeler olası hataları minimize etmeleri ve kodlarda açıkça belirtilmeden tarafların şartları değiştirememesini temin etmesi ile bu dönemde yaygınlaşan bir blokzincir teknolojisi olmuştur. Örneğin, bir finansman şirketi için araba kredisi kullandığı kişinin geri ödeme planına uyup uymadığını takip etmek ve sonrasında yaptırım uygulamak akıllı sözleşmeler yardımıyla daha basit olacaktır.

- **Blokzinciri 3.0:** Blokzincir teknolojisinin ekonomi alanında sunduğu avantajların sosyal, kültürel vb. konularda yürütülen faaliyetleri yeniden yapılandırma konusunda bir yelpazede kullanım alanı oluşturabileceği ortaya çıkmıştır. Blokzincir 3.0 toplumun sosyal alanlarında bulunan ulaştırma, sağlık, eğitim vb. alanlarda uygulamalarının yaygınlaştığı dönemi ifade etmektedir (Tanrıverdi, Uysal ve Üstündağ 2019, 205). ABD’de Kasım 2020’de gerçekleşen başkanlık seçiminde Utah eyaletinde, Voatz isimli uygulama aracılığı ile ABD’de ilk defa başkanlık seçiminde blokzincir teknolojisi ile oy kullanılmıştır (Mckay, 2020) Bu alandaki uygulamaların artması ile kamu idaresinde alınan kararların daha kapsayıcı, kamu hizmetlerinin daha bütüncül ve denetimlerin daha objektif olması beklenmektedir (Burgess 2015, 70-79).

Blokzincirin çalışma şekli ve uygulama alanları hala gelişmektedir. Bununla birlikte henüz yeni olmakla birlikte yaygın kullanım gösterdiği çeşitli alanlar bulunmaktadır. Geçtiğimiz birkaç yıla kadar yalnızca ekonomi alanında karşımıza çıkan teknoloji, gün geçtikçe sosyal hayatın çeşitli alanlarında da karşımıza çıkmaktadır (Usta ve Doğantekin 2019, 52). Bu teknolojinin getirileri finans sektörü tarafından hâlihazırda fark edilmiş ve uygulamalarında blokzincir barındıran şirketler

dikkatleri çekmeye başlamıştır. Hızlı ve aracısız işlemin maliyet avantajı sunması, mutabakat işlemleri ile ticari güvenliğin ve dağıtık saklanabilme sayesinde siber güvenliğin sağlanabilmesi gibi avantajları doğrultusunda blokzincir uygulamaları finansal hizmetleri ve dolayısı ile bu hizmetleri sunan şirketleri etkilemektedir (Candemir 2020, 20-22).

### 3.2.b. Bulut Bilişim

Kullanıcılarına paylaşılabilen ve yapılandırılabilen bilgi işlem kaynaklarına esnek bir şekilde erişim imkânı tanıyan bulut bilişim teknolojisi, asgari seviyede yönetim çabası veya hizmet sağlayıcı etkileşimi gerektiren bir teknoloji olarak tanımlanmaktadır (NIST 2011, 8-10). Temeli bu teknolojiye dayanan çözümleri kişisel verilerin saklanması ötesinde dosyalara istenilen yer ve zamanda erişimi insan etkileşimi gerektirmeden sağlayabilmektedir. Çözümler doğası gereği hızlı esneklik/uyarlanabilirlik sahibi olmaları, yüksek yatırım gerektirmemeleri ile şirketlere kolaylık sağlamaktadır (OECD 2014, 9). Özellikle finansal hizmetler sunan şirketlerin bu teknolojiye adaptasyonu iş alanını büyütmeyle kalmayıp regülatör kurumlara da bu şirketlerin denetlenmesi ve politika yapımına dair kolaylık sağlayacaktır.

### 3.2.c. Büyük Veri ve İşlemci Gücü

İnternet kullanımındaki her geçen dakika veri bloklarının hacmini de genişletmektedir. İlk kez 1990'lı yılların sonunda ortaya atılan büyük veri kavramı, büyük veri setlerinin bilgisayarların dahili ve harici belleklerini doldurması sebebiyle

problem olarak tanımlanmıştır (Aktan 2018, 3). Zamanla bu tanım değişerek, yaygın olarak kullanılan sistemler tarafından kolaylıkla takip edilmesinin ve işlenerek anlamlandırılmasının güç olduğu derece büyük olan, petabyte, exabyte ve daha yüksek hacimdeki veri setleri haline gelmiştir (McAfee ve Brynjolfsson 2012, 64-66). İşlemci gücü ise bu veri setlerinin çözülmesi için kullanılması gereken yüksek performanslı bilgisayarları ifade etmektedir (OECD 2019a, 21). McAfee ve Brynjolfsson, işlem gücü kapasitesinin her yıl yaklaşık olarak iki kat arttığını ve bu durumun verinin bilgiye dönüşüm sürecini hızlandırdığını söylemiştir (McAfee ve Brynjolfsson 2012, 53). Öyleyse verinin hacmi arttıkça makul bir zamanda istenilen işlemlerin gerçekleştirilebilmesi için daha fazla işlemci gücü gerektiği söylenebilir.

Yakın zamana kadar farklı bileşenlerden oluşan bir süreç sonucunda ortaya çıkan büyük veriyi nitelendiren 3 ana kavram bulunmaktaydı. Çeşitlilik, hız ve hacim kavramlarına zaman içerisinde gerçeklik ve değer bileşenleri de dahil edilerek, büyük veriyi tanımlayan ana kavram sayısı günümüzde 5 olarak kabul edilmektedir (Cyganek vd. 2016, 497-499). Aşağıda açıklamaları verilen bileşenlerle birlikte en az petrol kadar değerli olarak nitelendirilen ve işletmelerin rakiplerine üstünlük kurabileceği stratejileri geliştirebileceği şekilde işlenmeye, sınıflandırılmaya uygun veri topluluğu ortaya çıkmaktadır.

- **Çeşitlilik:** Farklı kaynaklardan gelen verilerin standardizasyonunun sağlanarak bütünleştirilebilir ve kategorize edilebilir formata getirilmesi anlamını taşımaktadır.
- **Hız:** Veri topluluğunun oluşması sırasında sürekli bir akışın olması ve kullanılan yazılım ve donanımların bu akışı kaldıracabilecek



(işleyebilecek) derecede hızlı olması olarak tanımlanmaktadır (Aktan 2018, 4).

- **Hacim:** Veri topluluğunun mevcut geleneksel yöntemlerle işlenmesinin zor olduğu, işleme, depolama ve erişim için yenilikçi araçların gerekeceği derecede büyük olması anlamına gelmektedir (İş Bankası 2020).
- **Gerçeklik:** Toplanan veri hatalara neden olabileceği için verilecek kararlarda kullanılabilmesi için verinin güvenilirliğinin sağlanması gerekmektedir (Debattista ve diğerleri 2015, 93).
- **Değer:** Verinin ekonomik katma değer yaratmak üzere karar verme süreçlerinde kullanılabilmesi anlamını taşımaktadır.

Bütün bu bileşenler doğrultusunda büyük işlemci güçleriyle işlenip stoklanabilen veri, inovasyonun hızını artırarak işletmelere yeni çözümleri hızlı ve düşük maliyetli şekilde hayata geçirebilme fırsatı sunmaktadır. Diğer sektörlerde olduğu gibi birçok veriyi bünyesinde barındıran finans sektöründe de faaliyet gösteren firmalar, çeşitli kaynaklardan elde edilen büyük veriler ile müşteri taleplerini takip ederek pazarda değişen koşulları önceden tespit edebilme şansına sahip olmaktadır. Genel bir inceleme yapıldığında Türkiye’de finans sektöründe büyük verinin doğru müşteriye doğru ürünü sunma hedefi doğrultusunda özellikle pazarlama ve satış alanlarında kullanıldığı görülmektedir. Bu doğrultuda finans sektöründe büyük veri kullanımına daha fazla yatırım yapılması ve şirketlerin bu konuda geleceğe dönük hedeflerinin olması yerinde olacaktır (Sezgin 2019, 90-104).

### 3.2.d. Yapay Zekâ (AI)

Makinenin akıl yürütme, öğrenme, etrafındaki makine ve canlılarla etkileşim kurabilme, karar verme gibi insanlarla ilişkili işlevleri yerine getirebilmesi (Barr ve Feigenbaum 1982, 1-2) klasik dönem Antik Yunanistan'ından beri tartışılan bir kavram olmakla birlikte, bugün ifade ettiği şekilde bilgisayarın hangi işlevleri yerine getirmesi ile zeki olarak değerlendirilebileceği Alan Turing tarafından tartışmaya açılmıştır (Luger 2005, 4-14).

Ne denli yenilikçi kullandığına bakılmaksızın yapay zekâ çözümlerinin somut olarak ekonomik değer sunma kabiliyeti işlediği veri miktarı ile orantılıdır. İmalat sanayisinden finansal hizmetlere geniş bir kullanım alanı bulanarak makinelere insanlarla ilişkili sorumlulukları yerine getirebilme yeteneği sağlayan teknoloji, kullanıcı tercihlerini anlayarak bireyselleştirilmiş ürünler sunmak için müşteri tercihlerinin firmalar tarafından anlaşılmasına imkân tanımaktadır. Yeni teknolojilerin vaat ettiği büyük fırsatın farkına varan firmalar, hem yeni teknolojilerin adaptasyonuna hem de bu teknolojileri kullanabilecek insan gücüne yatırım yapmaktadır (KPMG 2018).

Yapay zekâ teknolojilerinin kullanımının yaygınlaşması ve dijital ekonominin insan hayatını etkilemesiyle birlikte hizmet esasına dayalı sektörlerin tamamında maliyetlerin azalmasıyla verimlilik artışının gerçekleşeceği düşünülmektedir. PwC, 2.216 şirket temsilcisine yaptığı çalışmada katılımcıların temsil ettiği şirketlerin yüzde 54'ünün yapay zekâ teknolojisine, mevcut iş süreçlerini daha verimli ve dinamik hale getireceği için yatırım yapmakta olduğunu ortaya koymuştur (PwC 2017a, 20-23).

Finansal hizmetler alanında büyük veri yığınları içerisindeki değerli veriyi ortaya çıkarmak, algoritmik tahminleme ile uygun hizmeti doğru müşteriye sunmak,

finansal danışmanlık, bireysel bankacılık, varlık yönetimi gibi birçok çözümü müşteri davranışlarını öğrenerek yürüten yapay zekâ, manuel olarak gerçekleştirilen işlemlerin daha hızlı ve daha az hata oranı ile yapabilmesine imkân tanımaktadır. Sağladığı bu avantajlar doğrultusunda yapay zekâ dijital teknolojilere uyum gösteren şirketlerin verimliliğini yükseltmektedir (Chohan 2020).

Cambridge Üniversitesi'nin Dünya Ekonomik Forumu ile ortaklaşa gerçekleştirdiği bir çalışmada FinTek'ler ile bankaların finansal hizmet sunumu sırasında yapay zekâ kullanımına ilişkin stratejileri incelenmiştir. Şirket büyüklüğüne bağlı olarak finansal hizmet sunan şirketlerin büyük kısmının yapay zekâ stratejisine sahip olduğunu gösteren çalışma, FinTek'lerin büyük bir kısmı yapay zekâ tabanlı yeni ürün ve hizmetleri geliştirmeye eğilimli olduğunu ortaya bankaların yapay zekâyı mevcut ürünlerini geliştirmek için kullanmayı tercih ettikleri sonucuna ulaşmıştır (CCAF 2020, 114-117). Bu nedenle, yapay zekâ teknolojileri, dijital ekonomide güçlü bir şekilde var olmak isteyen tüm şirket açısından gelecekte rekabetçi olabilmek adına ana yatırım alanlarından birisi olarak gösterilmektedir.

### 3.2.e. Nesil Mobil Telekomünikasyon Hizmeti (5G)

Dünya genelinde birçok ülkede geliştirme çalışmaları devam etmekte olan 5G ağı radyo dalgalarını kullanan WAP (Kablosuz Uygulama Protokolü), GPRS (Genel Paket Radyo Hizmeti), 3G ve 4.5G altyapılarından çok daha hızlı veri aktarımını elektromanyetik spektrum bitleri ile sağlamaktadır (TUBİSAD 2020). Ses, veri ve veri kullanıcılarına hizmet verebilecek uçtan uca çözümleri önceki nesil olan 4G teknolojisine göre 1.000 kat daha yüksek kapasite, 100 kat daha yüksek veri hızı ve

azaltılmış maliyet ile sağlaması beklenen teknolojiye 2019 yılı itibarıyla saniyede 2.2 Gbit hıza ulaşılmıştır (Milliyet 2019).

2019 yılında dünya çapındaki telekomünikasyon hizmetlerinin yarısından fazlası 4 milyarı aşan bağlantı ile 4. Nesil Mobil Telekomünikasyon Hizmeti (4G) üzerinden sağlanmıştır. Mobil telekomünikasyon hizmetlerinin kullanımı küresel ekonomi için her geçen gün daha yüksek ekonomik katma değer oluşturmaktadır. Öyle ki, 4G teknolojisinin 2019 yılında oluşturduğu katma değer küresel ekonominin yüzde 4,7'sine eş değer olmuştur. Bununla birlikte gelecek birkaç yılda daha 4G teknolojisinin yayılmaya devam edeceği ancak 2023 yılından itibaren şu an için 24 olan 5G teknolojisini kullanan ülke sayısının hızlıca yükseleceği öngörülmektedir. Bu gelişme doğrultusunda 2025 yılına gelindiğinde tüm mobil telekomünikasyon hizmetlerinin en az yüzde 20'sinin 5G teknolojisi üzerinden verilmesi beklenmektedir. Bankacılık alanında yaşanan değişim ile akıllı mobil cihazlar, hızlanan mobil ağ bağlantıları sayesinde bankacılık hizmetini de taşınabilir hale getirerek erişimi kolaylaştırmaktadır. Artık geleneksel noktada insanoğlu bu cihazlar ile internet erişiminin olduğu her yerden finansal hizmetlere erişebilmektedir. 3G'den 4G'ye ve 4G'den 4,5G'ye geçişlere kıyasla daha büyük inovasyonu kurumsal müşterilerine sağlaması beklenen 5G'nin ekonomik kalkınmaya da büyük katkı sağlayacağı beklenmektedir. Yapılan çalışmalarda finansal kapsayıcılığı ve ekonomik entegrasyonu artıracığından hareketle 2024 ile 2034 yılları arasındaki dönemde 5G teknolojisinin büyük kısmı üretim ve finansal hizmetler alanlarında olmak üzere 2,2 trilyon USD katma değer oluşturacağı tahmin edilmektedir (GSMA 2020, 3-41).

Dünyanın büyük bölümünde 5G teknolojisi henüz uygulamaya geçmemiş olsa da 5G'ye giden süreçte artan mobil internet hızı farklı bölgesel uygulama örnekleriyle toplumsal refahı olumlu yönde etkilemeye başlamıştır. Afrika'da uygulamaya geçen

ve teknolojinin çevreyi takip ederek ekonomik refahı artırmasının da amaçlardan birisi olduğu Acre-Kenya Projesi'nde mobil operatörler akıllı sözleşmeler, mobil ödeme sistemleri ve tarımsal finans çözümlerini kullanıcılara sunma fırsatı bulmuştur. Her ne kadar 5G teknolojisi kullanılmamış olsa da artırılan mobil internet hızıyla projede operatörlerin sistemleri tarafından anlık takip edilen hava durumu ve iklim göstergeleri ile sigorta şirketlerinin çiftçilere önerdiği sigorta paketlerinin fiyatları gerilemiştir. Bölgede gelişen mobil telekomünikasyon teknolojisi ile çiftçilere üçüncü kişilerin aracılık etmediği tarımsal sigorta paketleri akıllı sözleşmeler vasıtasıyla sunularak ödemelerin zamana yayılarak mobil ödeme ile tamamlanabilmesine imkân tanınmıştır (IIF 2020). Gelecekte bu gibi uygulamaların 5G bağlantısı ve gelişmiş sensörler vasıtasıyla yaygınlaşması, müşterilere sunulan ürün portföyünü de genişletecektir. Bu sayede finansal hizmetler sektörü doğrusal olmayan bir büyüme aşamasına doğru hızla ilerlerken 5G teknolojisinin ve ileriki teknolojilerin müşteri deneyimini artırıp kesintisiz hizmet sunmanın ötesinde henüz tanımlanmayan karmaşık çözümleriyle bu alanda geniş uygulama alanı bulacağını söylemek doğru olacaktır.

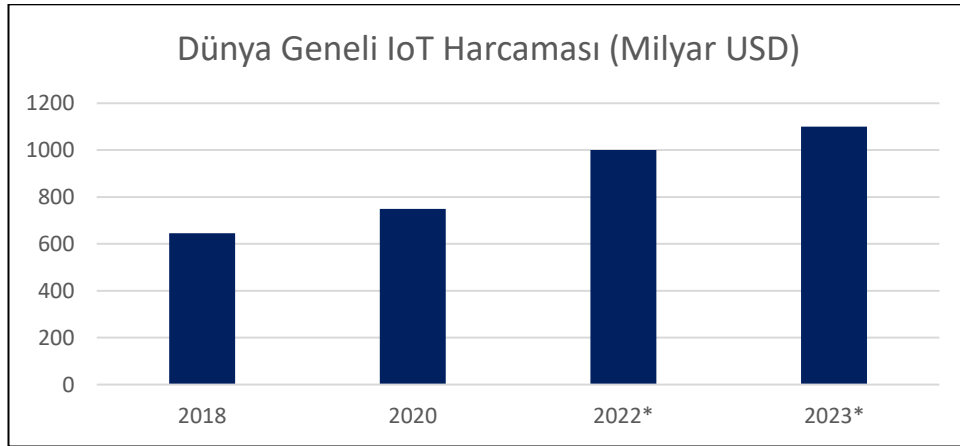
### 3.2.f. Nesnelerin İnterneti (IoT)

Literatürde üzerinde uzlaşılan tek bir tanımın oluşmadığı IoT kavramının ilk uygulaması olarak 1991 yılında farklı binadaki bir kahve makinesindeki kahve miktarını dakikada üç kez akademisyenlerin bilgisayarlarına aktaran Cambridge Üniversitesi'ndeki örnek kabul edilmektedir (Ashton 2019). IoT kavramı yapılan diğer tanımlardan yola çıkarak, insan müdahalesi ile ya da makine öğrenmesi ile internet aracılığıyla karşılıklı olarak birbirleriyle ya da çevreleriyle iletişime geçerek olaylara otonom tepki veren ve bu olayları etkileyen teknoloji olarak tanımlanmaktadır (Gubbi

vd. 2013, 1645-1648). İlk uygulamadan günümüze kadar geçern zamanda internet bant genişliklerinin artması, internet kullanım maliyetlerinin ucuzlaması ve veri kaynaklarının çeşitlenmesi IoT kavramının hızla popülerleşmesini sağlamıştır (Özdoğan 2020, 30). Bu süreçte internet yalnızca insanların değil cihaz ve nesnelerin de birbirleriyle iletişim kurmasını kolaylaştırmıştır. OECD tarafından yapılan çalışmada 2030 yılına kadar yaklaşık 25 milyar akıllı cihazın ve 8 milyar insanın IoT teknolojisi ile bağlantı kuracağı tahmin edilmektedir (OECD 2018, 3).

Ağlar üzerinden bilgi aktarabilen işlemciler veya sensörler aracılığıyla bilgi işlem gücüne sahip nesnelere oluşan teknolojinin 2020 yılında 750 milyar USD tutarında sahip olması beklenen pazarının, 2023 yılına kadar 1,1 trilyon USD'ye ulaşması beklenmektedir (Statista 2020). Şekil 3.3 dünyada IoT pazarının geçmiş veriler ve yapılan anket sonucunda öngörülen büyüme beklentisini göstermektedir.

**Şekil 3.3.** Dünya Geneli IoT Harcaması Milyar USD (Statista 2020)



Sektörlerin dijital teknolojiye adaptasyonunda geniş yer tutan IoT teknolojisinin gelecek günlerde yaygınlaşmasının ivmelenmesi beklenmektedir. Süreçlerin dijitalleşmesine bağlı operasyonel verimlilik, kontrol altına alınan süreçler nedeniyle zaman ve maddi kaynaktan tasarruf ile internet tabanlı sürekli kontrol, kayıt

altında tutulan verileri sayesinde sağlıklı işleyen süreç tasarımı avantajlarını sağlayan IoT teknolojisi, tarımdan hayvancılığa, sanayiden ulaşıma kadar birçok sektörde dijital dönüşümün önemli faktörlerinden birisi olarak kullanılmaktadır (Gözüküçük 2020, 10-11). IoT teknolojisinin sektörler üzerindeki etkilerini gösteren birçok çalışma yapılmıştır.. Bir teknoloji şirketi olan Vodafone'un periyodik olarak yaptığı IoT Barometre çalışması, işletmelerin IoT kullanımının gelecek beş yıl içerisinde ekonomik faaliyetler ve rekabet üzerinde ölçülebilir etkisi olacağını göstermektedir. Yapılan çalışma gelecek günlerde sabit ve mobil internet kapasitesinin artması, cihaz ve sensör fiyatlarının düşmesi ve veri işlem kapasitesinin artmasının IoT kullanımını artıracaklarını ortaya koymaktadır (Vodafone 2019, 18-26) Bir başka çalışma şirketlerin dörtte üçünden fazlasının otomasyonu hızlandırması ve mevcut giderlerde tasarruf sağlaması nedeniyle bu teknolojiye yatırım yapmayı önceliklendirdiğini göstermiştir (PwC 2017b, 23). O hâlde finansal hizmetler sektörünün de bu gelişmelerden etkilenmesi olağandır.

Artan teknoloji kullanımı ve gelişen uygulamalar, finansal hizmetler sunan şirketler IoT teknolojisinden faydalanarak kullanıcılarından veri toplayarak davranış ve tercihler doğrultusunda yeni hizmetler geliştirerek bu hizmetleri müşterilerine sunmaktadır.

Vodafone'un 2019 yılında açıkladığı IoT Barometre raporu, finansal hizmetler sektöründe faaliyet gösteren firmaların yüzde 82'sinin hâlihazırda IoT projesi yürüttüğünü ortaya koymuştur. Aynı çalışmada sigorta hizmeti sunan şirketlerin yüzde 34'ünün IoT teknolojisine uyum sağladığı belirtilmiştir. Bu hizmeti sunan şirketlerin özellikle talep başvurusu ile risk değerlendirme hizmetlerinde teknolojiden faydalandıklarını göstererek şirketlerin kullanıma endeksli bisiklet sigortası gibi yeni

ürünlerin geliştirilmesine IoT'nin imkân tanıdığını söylemiştir (Vodafone 2019, 11-13).

Akıllı mobil cihazların dijital cüzdan ve ödeme aracı olarak kullanılması ile günlük hayattaki birçok ödeme nakitsiz olarak bu cihazlar aracılığıyla gerçekleştirilebilmektedir (Kaymak 2017, 43). Bu durum müşterilerin gelir ve harcama alışkanlıklarının çok sayıda ödeme verisi ile analiz edilmesini ve müşterilere yönelik uygun hizmetlerin sunulmasını kolaylaştırmaktadır. Benzer şekilde şirketler için olan uygulamalarda ise blokzincir ve akıllı sözleşme uygulamaları gibi dijital teknolojilere entegre bir şekilde kullanılan IoT teknolojisi ile ticari verilere anlık erişilerek şirketlerin finansal verileri anlık olarak analiz edilebilmekte, finansal kiralama hizmeti sunan sektör paydaşlarının fiyatlardaki değişimleri anlık görebilme teminat yönetimini daha sağlıklı yapmasına imkân tanınmaktadır (Candemir 2020, 40). Başka bir uygulamada ise banka, şubelerine gelen Bluetooth Low Energy (BLE) teknolojisi aktif olan akıllı mobil cihazlara sahip müşterilerinin, banka işlemlerini beacon cihazlar aracılığı ile analiz edebilmektedir. Böylece şubelere yerleştirilen ilgili cihazdan portföy büyüklüğünü, sağlık durumunu, harcama alışkanlıklarını takip edebildiği müşterilerine anlık özel kampanyalar sunabilmektedir (Adarsh 2019). Çeşitli uygulama örneklerinin ortaya koyduğu üzere IoT, finansal hizmetler sunan şirketlere anlık ve kişiselleştirilmiş hizmetler sunabilmeyi mümkün hale getirmektedir.

### **3.3. Elektronik Para ve Dijital Para**

Dijital teknoloji kullanımının geliştirilmesi ve işletilmesi şirketler için değer yaratıcı ve ekonomik büyümeyi hızlandırmaktadır (Li 2014, 23-24). Dijital teknolojilerin, dijital altyapılar ile geliştirildiği; dijital varlıkların dijital regülasyonlar ile kontrol edildiği ya da kontrol edilmesine yönelik çalışmaların yapıldığı bu geniş



çaplı dijital ekonomi ekosisteminde taraflar arasındaki ödemeleri hızlandırmak, daha uygun fiyatlı hale getirmek ve güvenli kılmak üzere elektronik para (e-para), dijital para, sanal para kavramları öne çıkmıştır.

### 3.3.a. Elektronik Para (E-Para)

Bireylerin her türlü borç ve maddi yükümlülükten kurtulmasını ve değer koruma sağlayan para kavramı, insanlık tarihi boyunca ticaret anlayışındaki farklılaşma ile sürekli değişim göstermiştir (Öçal ve Çolak 1999, 11). İnsanlık tarihi boyunca bakır, demir, fildişi birçok emtia değişim aracı olarak kullanılmış olsa da altın ve gümüş en fazla kullanılan emtia paralar olmuştur (Moore 2013, 147-149). 8. yüzyılda Çin’de, bulunması zor ve maliyetli olan emtia paralar yerine, bu paraların değerini gösteren belgeler ile kâğıt paraların kullanılması ile temsili para dönemi başlamıştır (TCMB 2009, 2). Günümüzde akıllı mobil cihazların, internetin ve bankacılık sisteminin gelişmesi ile fiziki para, kendisiyle aynı özellikleri elektronik ortamda taşıyan elektronik paraya (e-para) evrilmiştir (BIS 1998).

E-para, AB’nin Birinci Elektronik Para Yönergesi (2000/46/EC) uyarınca fiziki paranın kullanım amacı doğrultusunda elektronik olarak ihraç edilen ve bir çip ya da bilgisayar hafızası gibi elektronik araçlarda saklanan parasal değer olarak tanımlanmıştır (ECB 2020a). Tanım daha sonra 2009 yılında İkinci Elektronik Para Yönergesi (2009/110/EC) ile yönergenin 4. Maddesi’nde belirtilen ödeme işlemlerinin yapılması amacıyla kabul edilen fonların karşılığında ihraç edilen ve ihraççı dışındakiler tarafından kabul edilen, elektronik ortamda saklanan parasal değer olarak güncellenmiştir (ECB 2009).

Türk mevzuatında 6493 sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanunda “Elektronik para ihraç eden kuruluş tarafından kabul edilen fon karşılığı ihraç edilen, elektronik olarak saklanan, bu Kanunda tanımlanan ödeme işlemlerini gerçekleştirmek için kullanılan ve elektronik para ihraç eden kuruluş dışındaki gerçek ve tüzel kişiler tarafından da ödeme aracı olarak kabul edilen parasal değer” olarak tanımlanan e-paraların kullanımı da zamanla değişmiştir. Bu değişimle birlikte merkez bankaları tarafından dolaşımda olan e-para miktarı, fiziki para miktarı gibi, düzenli olarak açıklanmaktadır (ECB 2020a). Artık e-para, kullanıcılar arasında serbestçe el değiştirebilirken aynı zamanda tasarruf aracı olarak da kullanılabilir.

Tanımı ve kullanımı ile aynı doğrultuda e-paraların literatürdeki sınıflandırılmaları da zaman içerisinde değişmiştir. Önceki yıllarda sınıflandırma:

- Kullanım amaçlarına göre; tek amaçlı, sınırlı amaçlı ve çok amaçlı,
- saklanan değere göre; bakiye tabanlı, banknot tabanlı,
- değer saklandığı ortama göre; kart tabanlı ya da yazılım tabanlı,
- parasal değer sistemindeki dolaşımına göre; açık ya da kapalı dolaşım,
- ihraççı sayısına göre tek çıkarıcı ya da çok çıkarıcı olarak beş ana grupta yapılmıştır (Öztürk ve Koç 2006, 210-220).

Son yıllarda e-paraların gösterdiği gelişme ve alanın regüle edilmesi sonucunda sınıflandırmaların da revize edilmesi gerekmiştir. Bu doğrultuda literatürde son yıllarda e-paraların sınıflandırılması ile güncel birçok çalışma yapılmıştır. Konu ile bütünlük oluşturması açısından bu çalışmada Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS)’nin 2015 yılında yaptığı ve Tablo 3.1’de yer alan sınıflandırma kullanılacaktır.

Dolayısıyla bu çalışma kapsamında e-para güncel diğer çalışmalardan faydalanarak dar kapsamlı elektronik para ve dijital para olarak ikiye ayrılmıştır.

<b>Elektronik Para Türleri (Geniş Anlam)</b>	
Dar Kapsamlı Elektronik Para 1) Kart Tabanlı 2) Yazılım Tabanlı	Dijital Para 1) Sanal Para 2) Kripto Para

**Tablo 3.1.** Elektronik Para Türlerinin Sınıflandırması (BIS 2015, 6)

### 3.3.b. Dar Kapsamlı Elektronik Para

Düzenlemeleri kamu otoriteleri tarafından yapılan ve merkez bankası parası karşılığı üretilen dar kapsamlı elektronik paralar, kart tabanlı sistemler ve yazılım tabanlı sistemler olarak iki kategoriye ayrılmaktadır (Salihoğlu 2020, 18). İşlem sırasında işlemi yöneten kartın üzerindeki bir çip vasıtası ile ATM'lerdeki gibi temaslı, POS'lardaki gibi temassız kullanım özelliği sunulabilmektedir (Bozkurt Yüksel 2015, 189-190). Kullanılan bazı tek ya da sınırlı fonksiyonlu ön ödemeli kartların aksine e-para olarak kabul edilen ön ödemeli kartların birden fazla amaçla kullanılabilmesi gerekmektedir. Bu nedenle iş yerlerinde ya da üniversitelerde harcama yapmayı sağlayan ön ödemeli kartlar e-paralarla karıştırılmamalıdır. Her iki yöntemde ödeme yapılmadan önce fonun yükleme yapılması ve kartın, ihraççı kuruluş dışındaki kuruluşlarda da kullanılabilmesi gerekmektedir (Deutsche Bank 2012, 2-4). Kart tabanlı elektronik para sistemlerinde fiziki paranın karşılık geldiği değer elektronik kartların içinde saklanmaktadır. Bu kartlara örnek olarak Apple Card'ı ya da Ukash'i vermek mümkündür. Yazılım tabanlı e-para ise güvenliği, kullanımı ve depolanması

yazılım üzerinden sağlanan ödeme aracıdır (ECB 2010, 50). Bu türde ödeme, internete bağlı cihazlar üzerinden gerçekleşmektedir. Kişisel bilgileri şifrelenmiş olarak saklaması ve karşı tarafla paylaşmadan ticaret yapmaya olanak sağlaması nedeniyle yazılım tabanlı e-para araçları, yüksek güvenlik sağlamaktadır (Çavuşoğlu 2015, 27). Son yıllarda bu alanda birçok örnek hayata geçmekle birlikte, yazılım tabanlı e-para araçlarının en çok kullanılanlarından bir tanesi Paypal'dır.

Genel anlamda dar kapsamlı elektronik paraların 6 özelliğe sahip olduğu söylenebilir. Bu özellikler;

- Merkezi otoritelerce (banka ya da banka dışı finansal kuruluş) gerçekleştirilmesi ve defter kayıtlarının tutulması,
- Hesap açılışlarının ve işlem süreçlerinin bireylerin kimlikleri üzerinden gerçekleştirilmesi,
- Doğrulama işlemlerinin merkezi otoritelerin denetiminde yapılması,
- Merkez bankaları aracılığı ile denkleştirme ve kesinleştirme işlemlerinin gerçekleştirilmesi,
- Sistemde güven oluşturan otoritenin varlığı,
- Para politikası sonucunda para arzı esnekliğini oluşması şeklinde sıralanabilir (Salihoğlu 2020, 18-19).

Teknolojinin günümüzde finansal hizmetlerin sunumunu ve sunulan bu hizmetlerin dinamiğini değiştirmesiyle ileride bu alandaki regülasyonların da gelişerek kapsamının artacağını beklemek doğru olacaktır.

Mart 2021 itibarıyla Türkiye'de elektronik para ihracı için yetkilendirilmiş 22 kuruluş bulunmaktadır (TCMB, 2021b). Ödeme hizmeti sağlayıcısı niteliğinde bulunmaları nedeniyle bu alandaki çalışmalar 2013 yılında yürürlüğe giren 6493

sayılı “Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun” kapsamında 1 Ocak 2020 tarihine kadar Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK)’nın faaliyet alanında bulunmuştur.

BDDK’nın faaliyet alanında bulunan bu çalışmalar 22 Kasım 2019 tarihli ve 30956 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 7192 Sayılı “Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” ile Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından üstlenilmiştir. Buna göre dar kapsamlı elektronik para ihraç edebilmek üzere faaliyet izni almak isteyen şirketlerde şu şartları sağlama şartı aranmaktadır:

- Ödenmiş sermayesi asgari 5 milyon TL olan anonim şirket olarak kurulması,
- Pay senetlerinin nama yazılı olarak nakit karşılığı ihraç edilmesi,
- Yüzde 10 ve daha üzerinde paya sahip olanların Bankacılık Kanunu’ndaki banka kurucuları için atfedilen şartlara sahip olması,
- Şeffaf bir ortaklık yapısı ile organizasyon tarafından idare edilmesi,
- Organizasyonda şikâyet ve itirazlara dair gerekli birimleri haiz olması,
- Yeterli yönetim, personel ve donanıma sahip olması gerekmektedir.

İlgili kanun kapsamında 28 Haziran 2020 tarihli ve 31169 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile Türkiye’de ödeme ve elektronik para alanında “*faaliyet gösteren kuruluşların faaliyetlerini kolaylaştırmak, birbirleri, temsilcileri ve müşterileri ile olan ilişkilerinde dürüstlüğü ve güveni hâkim kılmak üzere meslek disiplini ve ahlakını korumak, üyelerin dayanışma içerisinde çalışmasını, iktisadi*

*menfaatlerin korunmasını ve mesleki konularda gelişimini sağlamak, üyeler arasında rekabetçi ortamın korunmasını, haksız rekabetin önlenmesini ve ödemeler alanının gelişmesini sağlamak üzere”* sektördeki tüm kuruluşların üye olmasının zorunlu olduğu Türkiye Ödeme ve Elektronik Para Kuruluşları Birliği (TÖDEB) kurulmuştur.

### 3.3.c. Dijital Para

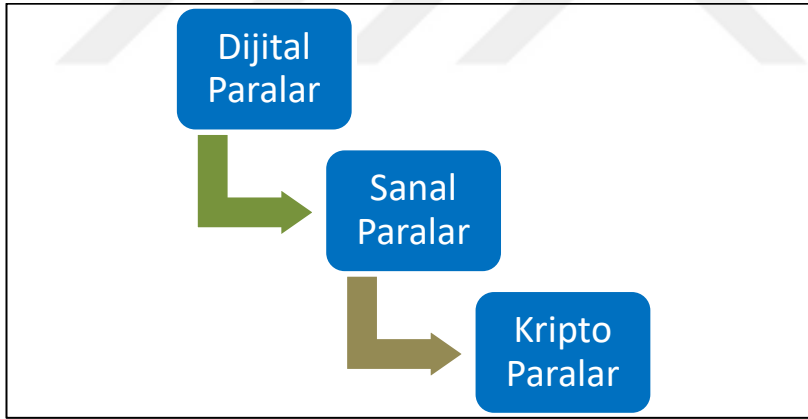
Birçok çalışmada sanal para ve elektronik para ile eş anlamlı olarak kullanılan, elektronik bir para çeşidi olan sanal para ve kripto para birimlerinin toplamından oluşan dijital para kavramı için yapılan tanımlamalar ülkeden ülkeye çeşitlilik göstermektedir. Buna göre dijital para İtalya mevzuatında “siber para birimi” olarak tanımlanırken İsviçre mevzuatında “ödeme jetonu” olarak tanımlanmaktadır (Salihoğlu 2018, 22). Dijital paralar, kişisel bilgiler karşı tarafa verilmeden işlem yapılabilir olması ve merkezi bir otorite tarafından denetlenmesinin güç olması sebepleriyle dar kapsamlı elektronik paralardan ayrılmaktadır (He vd. 2016, 9). Sanal para tanımı AB başta olmak üzere birçok ülkede yapılan düzenlemelerde zaman içerisinde, kripto paranın kapsayıcısı olarak kullanılmaya başlamıştır.

Sanal para; herhangi bir düzenlemeye tâbi olmayan, arzı ve kontrolü geliştiriciler tarafından yapılan, belli bir sanal grubun içerisinde kullanılan dijital para olarak tanımlanmaktadır (ECB 2012, 2). Sınırlı sayıda arz edilmeleri ve sert fiyat hareketlerine maruz kalabilmeleri nedeniyle sanal paralar, kullanıcılar tarafından değer saklama aracı olarak değil, takas aracı olarak kullanılmaktadır. AB’de ilk defa 2018/843 sayılı “Finansal Sistemin Kara Para Aklama ve Terör Finansmanı Amacıyla Kullanılmasının Önlenmesine Dair Yönerge” ile hukuki açıdan “*merkez bankası ya da kamu otoriteleri tarafından ihraç edilmemiş veya garanti edilemeyen, resmi olarak*

*ihraç edilmiş para birimlerine bağlı olmayan ve para birimi veya para statüsü bulunmayan ancak takas aracı olarak kullanılan ve elektronik olarak gönderilmesi, saklanması ve takası mümkün olan dijital değer temsilcisi”* olarak ifade edilen sanal para tanımı, içerisinde her ne kadar “kripto” kelimesini barındırmasa da tanımın kripto para birimlerini de kapsadığı kabul edilmektedir. (Kocaoğlu-Ulbrich 2019, 120). Öyleyse Şekil 3.4’te gösterildiği üzere kripto parayı, kriptografik işlem yapılmasına olanak tanıyan bir sanal para olarak tanımlamak mümkündür.

Regüle edilmeyen piyasada işlem görerek gerçek para karşılığı değerinin volatil olması, yaptırım uygulanan ülkelere ya da takip altında bulunan kişilerce kullanımının kolay ve tespitinin zor olması gibi nedenlerle resmi olarak para tanımı içerisinde yer almayan kripto paraların Bitcoin, Litecoin gibi örnekleri vardır.

Şekil 3.4. Dijital Para Kavramının Kırılımı (He vd. 2016, 9)



Alıcı ile satıcı arasında üçüncü bir taraf olmamasından ötürü arzın miktarı üzerinde henüz devletlerin kontrolü olmasa da birçok ülkede merkez bankalarının kendilerine ait dijital paralar üzerine çalışma yaptığı açıklanmıştır (Garratt 2016, 3). Bu durumda dijital paraların gelecekte, hâlihazırdaki tanımlarının içerisindeki merkezi bir otorite tarafından kontrol altında tutulmadığına yönelik maddenin değişmesiyle

merkez bankaları tarafından çıkarılan ve özel sektör tarafından çıkarılan olmak üzere iki şekilde sınıflandırılabilceğini söylemek mümkündür.

2016 yılında Kanada Merkez Bankası, Kanada Ödemeler Kurumu ve bazı bankalarla büyük ödemelerin dağıtık hesap defterleri vasıtasıyla daha hızlı ve güvenli gerçekleştirilmesini hedeflediği Jasper Projesine başlamıştır. Eş zamanlı olarak başlayan Ubin Projesinde Singapur Merkez Bankası da aynı hedefi izlemiştir. İlerleyen günlerde her iki merkez bankası da iş birliği yaparak farklı blokzincirdeki tokenize edilmiş büyük miktardaki dijital paraların sınır ötesi transferini başarıyla sağlamıştır. Yürütülen projeler tokenize edilmiş dijital merkez bankası para biriminin akıllı sözleşmeler vasıtası ile daha hızlı ve düşük hata oranına sahip şekilde sınır ötesi transferinin mümkün olduğunu ortaya koymuştur (BOC ve MAS 2019, 6). Fakat büyük miktarda transferi mümkün kılan bu deneyin, bireysel bankacılıktaki mevduat toplama sistemini bozabileceği ve finansal suistimali (terörün finansmanı ve kara para aklama) ihtimalini artırabileceği endişesi yüzünden kısa sürede yeni bir para birimi olarak lanse edileceğine ya da bireylerin kullanımına sunulmasına yönelik beklenti bulunmamaktadır (BOC 2020, 2). Her iki merkez bankasının da ulusal paralarının değerini koruma, güvenli ve verimli ödeme yöntemlerinin gelişmesine ortam hazırlama rolleriyle birlikte değerlendirildiğinde başarıya ulaşan deneysel projenin merkez bankacılığı kavramının yarınına hazırlık anlamına geldiği söylenebilir.

2017 yılında Uruguay Merkez Bankası (BCU), hükümetin 2011 ve 2014 yılında aldığı finansal kapsayıcılığı genişletme kararı sonucunda test amaçlı olarak ülkenin para biriminin dijital versiyonu olan e-Peso'yu tanıttı. Bu para birimi için özel olarak geliştirilen uygulamanın indirilmesiyle bireysel kullanıcıların 1.000 USD, kurumsal kullanıcıların ise 6.600 USD tutarına kadar para transferlerini ve fatura ödemelerini yapmasına izin verilmektedir. BDC tarafından 3 aşamalı bir proje ile



geliştirilmeye devam edilen e-Peso ile Uruguay dijital banknot tasarlayan ülke olmuştur (Inswitch 2020). Projenin ilk aşamasında 20 milyon USD tutarındaki Uruguay Pezosu'nun dijital ortamda ihracı ve sanal platformda saklanması sağlanmıştır. İkinci aşamada dijital cüzdan yerine geçecek olan uygulamanın indirilmesi mobil operatör ve hükümet tarafından sağlanan çeşitli teşviklerle (ücretsiz mobil hizmet, KDV oranında düşüş vb.) desteklenmiştir. Son aşamada ise sınırlı amaçlı kullanıma sunulan e-Peso'ların BCU'ya geri dönmesi sağlanmıştır. Nihayetinde BCU, e-Peso'nun var olan işletmelere ve kamu gelirleri üzerindeki etkilerini incelemeye başlamıştır (Licandro 2018, 26-36). Benzer şekilde bir uygulamada Çin Merkez Bankası (PBOC) dijital para birimi üzerine çalışmalarına başlamıştır. Gerçek kişisel veriler vasıtasıyla PBOC üzerinden açılacak hesap ile erişime sunulacak olan dijital para, projeyi destekleyen kuruluşların hesabına aracısız şekilde aktarılabilir. Covid-19 salgını nedeniyle gecikmeye uğrayan projede 2021 yılının başında kura ile belirlenen 100.000 kişiye 30 USD tutarında e-Yuan'ın proje paydaşı olan çevrimiçi platformlarda kullanılması ile projenin 2022 Pekin Kış Olimpiyatları öncesinde yaygınlaştırılması planlanmaktadır (Tong 2021). Yürütülen bu projenin başarıya ulaşması ile birlikte dünyanın en kalabalık ülkesi konumundaki Çin'in finansal hizmetlere erişimi bulunmayan geniş çaptaki nüfusunu bu hizmetlerle tanıtırarak ekonomik büyümesini artırması beklenmektedir.

Avrupa Merkez Bankası (ECB) ise henüz hayata geçirmeye nihai olarak karar vermemiş olsa da dijital avro üzerine çalışmalara başladığını Ekim 2020'de duyurmuştur. Buna göre dijital avronun, Avrupa'nın dijitalleşmesini hızlandırması, para basma ve dağıtma maliyeti ile karbon ayak izini azaltması gibi avantajları olacaktır. Dijital ödemelerden ve finansal kapsayıcılıktan sorumlu olan ECB'nin iş dünyası ile bireyler tarafından tüm ödemelerde kullanılacak bir yapıda dijital avro

çalışmalarını sürdürmesi planlanmaktadır. 2021 yılının ilk yarısında projenin akıbeti ile ilgili nihai kararın kamuoyuna duyurulacağı açıklanmıştır. Buna göre projenin yarının merkez bankacılığına daha kapsayıcı finansal sistem sağlayacak olması ve AB vatandaşlarının dijital ödemelere yatkın olması sebebiyle devam ettirileceği beklentisi bulunmaktadır (ECB 2020b, 5-14).

Dijital dönüşümün finansal hizmetler sektörünü de diğer sektörler gibi değiştirmesiyle bu sektörde faaliyet gösteren şirketler müşterilerine en iyi hizmeti sunabilmek ve rekabetçi hâle gelebilmek için bilgi teknolojilerinde ortaya çıkan yeni teknolojilere yatırım yapmaya başlamıştır. Dijital teknolojiler olarak adlandırılan bu teknolojilerin kullanılması e-para, dijital para, sanal para, kripto para gibi yeni nesil ödeme araçlarının da oluşmasını sağlamıştır. Oluşan bu ekosistem ile gelen inovasyon, finansal hizmetler sunan şirketlerin iş süreçlerini ve sundukları hizmetleri derinden etkilemiştir. Özellikle bankalar tarafından sunulan hizmetlerin şube ve beşeri kaynağa gerek kalmadan müşteriye ulaştırılmasına imkân sağlayarak, temelleri 1980'li yıllara dayanan dijital bankacılığın gelişmesini sağlamıştır (Zeybek 2018, 83). Dijital bankacılık, teknolojinin yoğun olarak kullanıldığı bankaların şube ve beşeri maliyetlerinin, müşterilerinin ise işlem ücretlerinin azaltılmasını sağlayıp hizmet sunumunu kolaylaştırarak geleneksel bankacılığa göre çeşitli üstünlükler sunmaktadır.

# BÖLÜM IV

## TÜRKİYE’DE BANKACILIK

### 4.1. Türkiye’de Bankacılığın Gelişimi

Geçmiş Babil ve Sümer medeniyetlerine uzanan bankacılık müessesesi, ilk çağlardan beri kişi ve kurumların güvenilirliği ekseninde şekillenmiştir. Değişim aracı olarak paranın kullanılmadığı dönemde bireylerin değerli eşyaların saklandığı tapınaklarda güven içerisinde muhafaza ettiği eşyaların, üçüncü kişilere kullandırılmasını sağlayan din adamları tarihte ilk bankacılık işlemlerinin gerçekleşmesini sağlamıştır (Çivi 1985, 19). Eski çağlarda tapınaklarda yürütülen bankacılık işlemleri, ticaretin gelişmesiyle birlikte zengin sınıfa ilaveten orta sınıfın erişiminin artmasıyla hacmini genişletmiştir. Orta Çağ’da yüksek faizin Vatikan tarafından yasaklanması sonucunda bazı ailelerin ağırlığının artması ile bugünkü bankacılığın hizmet olarak ilk örnekleri sunulmaya başlanmıştır. “Banco” ismindeki masalarda hizmet veren “Bancheri”ler, bankaların ekonomik sistemin devamlılığı adına ne denli önemli olduğunu göstermiştir (Bakkal ve Aksüt 2011, 9). Bu dönemin ilerleyen yıllarında yaşanan coğrafi keşifler ve gelişen teknoloji ile deniz aşırı ticaretin hızlandığı dönemde kurulan Amsterdam Bankası (1609) ve İngiltere Bankası (1694) günümüzdeki anlamıyla bankacılığın ve merkez bankacılığın temelini oluşturmuştur.

Bankacılık sektörünün gelişmesi için gerekli olan güvenilir finansal ve politik istikrar ortamı, harcanabilir gelir artışı şartlarının oluşmaması ve sektörün toplum nezdinde itibar görmemesi nedeniyle Osmanlı Devleti’nde modern bankacılık faaliyetlerinin ilk örneğinin hayata geçmesi 1847 yılına kadar gerçekleşmemiştir. 1847 yılında Alleon ve Baltazzi tarafından kurulan ve kısa süre sonra tasfiye edilen İstanbul

Bankası'nın ardından, 1856 yılında Osmanlı Hükümeti'nin dış borçlanmasına ve ödemelerine aracılık etmesi amacıyla İngiliz ve Fransız sermayesinin desteği ile Osmanlı Bankası kurulmuştur. Zaman içerisinde tanınan imtiyazlarla banka, devlet bütçesinin denetiminden ve devletin tek borçlanma kanalı olarak faaliyet göstermekten sorumlu tutulmuştur (Coşkun ve Toprak.2006, 3-5).

Tarımsal kredilendirme işlemleri ve tarım sektöründe işlem yapmak üzere 1888 yılında Ziraat Bankası'nın kuruluşu gerçekleşmiştir (Tezel 1986, 220-249). Ziraat Bankası'nın kuruluşu ulusal bankacılığımızın başlangıç noktası olarak kabul edilmektedir. 1923 yılında Cumhuriyet'in ilanı ile tarımsal ve kırsal kalkınmanın devletin öncelikli alanları arasında yer alması bankacılık sektörünün hızla gelişmesini sağlamıştır. Cumhuriyet döneminin ilk yıllarında kamu iktisadi teşebbüsü statüsüne dönüşen Ziraat Bankası'nın ardından ekonomik kalkınmayı hızlandırmak ve ihtiyaç duyan sektörleri güçlendirmek amacıyla Türkiye İş Bankası, Sınai ve Maadin Bankası, Emlak ve Eytam Bankası kurulmuştur (Demirel 2017, 60). Türk bankacılık tarihinde Ulusal Bankalar Dönemi olarak adlandırılan ve 1933'e kadar sürdüğü kabul edilen bu dönemde atılan en önemli adım ise 1923 yılındaki İzmir İktisat Kongresi'nde alınan karar ve yabancı uzmanların görüşleri doğrultusunda diğer tüm kamu kurumlarından bağımsız statüye sahip olan, para piyasasının düzenlenmesi, paranın değerinin korunmasına yönelik önlemlerin alınması için yetkilendirilen Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB)'nin 1930 yılında kurulması olmuştur. (TCMB, 2021a).

1933 yılıyla birlikte Atatürk'ün devletçilik ilkesi gereği Cumhuriyet'in planladığı büyük yatırımların yapılabilmesi adına ihtiyaç duyulacak finansman ihtiyacının karşılanmasına ağırlık verilmiştir (Parasız 1992). Bu doğrultuda büyük kamu bankalarının kurulması önceliklendirilmiştir. 1933-1945 yılları arasında izlenen bu politikanın ana faktörü özel sektörün büyük sermaye gerektiren yatırımları

gerçekleştirmekten uzak durumda olmasıdır. Bu durum üzerine 1934-1938 yılları arasında uygulanması planlanan Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı'nın başarıya ulaştırılması adına devlet kendi sermayesi ile Sümerbank, Belediyeler Bankası, Etibank, Denizbank ve Halk Bankası'nı kurarak sanayi sektöründeki yatırımların, kentlerdeki altyapı çalışmalarının, maden ve enerji kaynaklarına yapılacak yatırımların ve denizcilik alanındaki faaliyetlerin desteklenmesini sağlamıştır.

İkinci Dünya Savaşı sonrasında ülkede biriken sermaye ve 1950 yılında kalkınmanın özel sektör eliyle gerçekleştirilmesi ilkesini benimseyen Demokrat Parti (DP)'nin iktidara gelmesi Türk bankacılığında özel bankacılık dönemini başlatmıştır. DP döneminde uygulanan hızlı ekonomik büyüme, negatif reel faiz ve tasarruf eksikliğinin giderilmesini dış kaynak temini ile sağlayan politika ile özel bankacılığın gelişmesi hızlanmıştır. DP'nin iktidara geldiği 1950 yılı ile iktidarının son bulduğu 1960 yılı arasındaki süreçte Yapı ve Kredi Bankası, Garanti Bankası, Akbank gibi 30 yeni banka (Zengin 2019, 14) ve kuruluş kanununda amacı "*serbest piyasa ekonomisi ve tam rekabet ilkeleri çerçevesinde, bankacılık düzenleme ilke ve kuralları doğrultusunda bankaların hak ve menfaatlerini savunmak, bankacılık sisteminin büyümesi, sağlıklı olarak çalışması ve bankacılık mesleğinin gelişmesi, rekabet gücünün artırılması amacıyla çalışmalar yapmak, rekabetçi bir ortamın yaratılması ve haksız rekabetin önlenmesi için gerekli kararları almak/alınmasını sağlamak, uygulamak ve uygulanmasını talep etmek*" olarak belirtilen tüzel kişi statüsünde Türkiye Bankalar Birliği (TBB) kurulmuştur.

DP döneminde artan dış ticaret açıkları ve ödenmesinde zorluk yaşanan dış borçlar neticesinde Türk Lirası 1958 yılında devalüe edilmiştir. Devalüasyona karşın kontrol altına alınamayarak artan dış ticaret açıklarıyla mücadele etmek adına 1960 yılında liberal ekonominin terk edilmesi neticesinde ithal ikameci politika

benimsenmeye başlamıştır. 1980 yılına kadar devam eden bu süreçte bankacılık sektörünün topladığı mevduatları artırmak amacıyla mevcut bankaların yeni şube açmaları desteklenmiştir. Benzer şekilde görece küçük bankaların birleştirilmesi yoluyla bankacılık sisteminin holdingleşerek daha güçlü hâle getirilmesi amaçlanırken, bu dönemde yalnızca kalkınma ve ticaret bankalarının kurulmasına izin verilmiştir (Keskin vd. 2019, 17-18).

Serbestleşme ve dışa açılma dönemi olarak adlandırılan 1980-2001 dönemi, Türk bankacılığı açısından ekonominin ve kurumların serbest piyasa kuralları açısından yeniden organize edildiği dönemdir (Sarı, 2007). Bu süreçte daha önceki dönemlerden oluşan döviz ihtiyacının karşılanması adına ekonominin dışarıya açıldığı bir kalkınma politikası benimsenmiştir.

Ekonomideki liberalizasyonun ilk adımı 24 Ocak 1980 tarihinde açıklanan kararlar ile atılmıştır. Bu kararlar ile para piyasasındaki denetim altyapısının sağlıklı işlememesi sonucunda bankalarla birlikte faiz yarışına giren birçok banker ortaya çıkmıştır. Bankacılık sisteminde yaşanan serbestleşme adımı sonucunda yaşanan “Banker Krizi” deneyimi mali sistemin yeniden yapılandırılması gerektiğini ortaya koymuştur (Uluyol 2019, 88-90). Bu doğrultuda 1981 yılında bankerlik kurumunun düzenlenmesini sağlayan kararnameyi yine aynı yıl çıkarılan “2499 Sayılı Semaye Piyasası Kanunu” takip etmiştir. Bankerlerin neden olduğu krizin yeniden yaşanmasını önlemek amacıyla 1983 yılında TCMB bünyesinde, tasarruf sahiplerinin haklarını korumak amacıyla Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu (TMSF) kurulmuştur (Keskin vd. 2019, 81). Ülkede dışa açılma adımları hızla sürerken sermaye piyasalarının da gelişmiş ülkelerdeki enstrümanlarla çalıştırılması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda 1985 yılında atılan adımlarla İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB; yeni adıyla BIST) faaliyete geçmiştir. Ekonomide serbest piyasa kurallarının işlerlik kazanması ve

finansal piyasaların serbestleşmesine yönelik düzenlemeler yapılması, bankacılık sistemi üzerinde etkisini göstermeye başlamıştır (Sarı, 2007). 1985 yılında “3182 sayılı Bankalar Kanunu” yürürlüğe girerek uluslararası bankacılık standartları, bilançoların dış denetime tâbi tutulması uygulamaya konulmuştur. Peşpeşe atılarak birbirini tamamlayan adımlarla 1987 yılında TCMB tarafından açık piyasa işlemlerine başlanırken 1988 yılında ise döviz piyasası, 1990 yılında Bankalararası Kart Merkezi (BKM) 1992 yılında ise elektronik fon sistemi oluşturulmuştur. Hızla uygulamaya konulan kararlar neticesinde Türkiye’de bankacılık sektörünün sunduğu hizmetler de gelişirken sunulan hizmetin kalitesi sektördeki rekabet ile artmıştır.

Teknolojideki gelişmenin iş süreçlerini değiştirmesi, yeni bankaların girişinin kamu otoritesi tarafından kolaylaştırılması ve faiz oranlarının serbest bırakılmasıyla birlikte sektörde rekabet artmıştır. Türk bankalarının yurt dışına açılması yurt dışı finansman maliyetleri ucuzlayarak kredi kartları, Automated Teller Machine (ATM), Point of Sale (POS) gibi yeni bankacılık hizmetleri Türkiye’ye getirilmesini sağlamıştır (Zengin 2019, 21). Yurt içinde ve yurt dışında üst üste yaşanan gelişmeler doğrultusunda döviz talebi artışa geçerken, TL varlıkların talebi ancak kısa vadeli ve yüksek faizle sağlanmıştır (Keskin vd. 2019, 82). Kamu kesiminin artan borçlanma ihtiyacına paralel olarak bankaların da yurt dışı borçlanmasının artması bankaların bilanço risklerinin artmasına neden olmuştur. Bankaların bilançolarındaki bozulma nihayetinde TCMB rezervlerinin sabit döviz kuru rejimini koruyamayacağı noktadaysa 1994 Krizi’nin yaşanmıştır. Ekonomik faaliyetlerdeki yavaşlama, enflasyondaki güçlü yukarı yönlü beklentiler ve sektöre duyulan güvenin azalması neticesinde 1994 Krizi’nde Türk bankacılık sistemi öz kaynaklarında %35 daralma yaşamıştır (Özdemir 2005, 880). TL varlıklara ve sektöre yeniden güven kazandırmak ve kamu gelirlerini artırarak makroekonomik dengeyi yeniden tesis etmek amacıyla 5

Nisan 1994 kararları uygulamaya konularak bazı bankaların faaliyetlerine son verilmiştir.

Krizinin etkilerinin hafifletilmesi amacıyla atılan adımlar, bankacılık sektörünü daha etkin ve rekabetçi yapıya kavuşturmayı amaçlayan düzenlemeleri de beraberinde getirmiştir. Kararların yetersiz kalması ve 1999 yılı başında yeni bir kriz riskiyle karşı karşıya kalınması üzerine Enflasyonla Mücadele Programı hayata geçirilmiştir. Programın ön şartı olarak sağlıklı bankacılık sistemine ulaşmak amacıyla 18 Haziran 1999 tarihli “4389 Sayılı Bankalar Kanunu” ve 17 Aralık 1999 tarihli “4491 Sayılı Bankalar Kanununda Değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanun” yürürlüğe girerek bankacılık sektörünü uluslararası standartlarla uyumlu hâle getirmiştir. Bu kanunla bankaların düzenli bir şekilde çalışmasını riske sokabilecek her türlü uygulamaya karşı faaliyetlerinin izlenmesi, denetlenmesi ve denetim sonuçlarının karara bağlanması amacıyla mali ve idari özerklik sahibi Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) kurularak daha önce TCMB bünyesinde bulunan TMSF, BDDK'ya devredilmiştir.

Atılan adımların yüksek faiz ve enflasyonu sağlıklı seviyeye indirememesi ve bankaların bilançolarında vade riski oluşması üzerine Kasım 2000 Krizi ortaya çıkmıştır. Yapılmakta olan reformların hızlandırılacağı açıklanması ve International Monetary Fund (IMF) desteğinin sağlanması üzerine krizde geçici süreli rahatlama sağlansa da 2001 yılı Şubat ayında siyasi istikrarsızlığın ve istikrar programının sürdürülebilirliğine ilişkin şüphelerin oluşması neticesinde döviz talebi yeniden artmaya başlamıştır. Öngörülemez derecede hızlı şekilde artan döviz talebi ödemeler sisteminin çökmesine neden olarak menkul kıymet ve para piyasasını durma noktasına getirmiştir. Bu gelişmelerle Türk ekonomisi tarihinin en büyük



krizini yaşayarak reel olarak yüzde 9,6 daralırken bankacılık sektörünün zararı öz kaynaklarının yüzde 77'sine ulaşmıştır (Zengin 2019, 25.)

Türk bankacılık sisteminde 1990'lı yıllardan itibaren yaşanan krizlerin nedenlerini şu şekilde özetlemek mümkündür (Göçmen-Yağcılar 2011, 102-104):

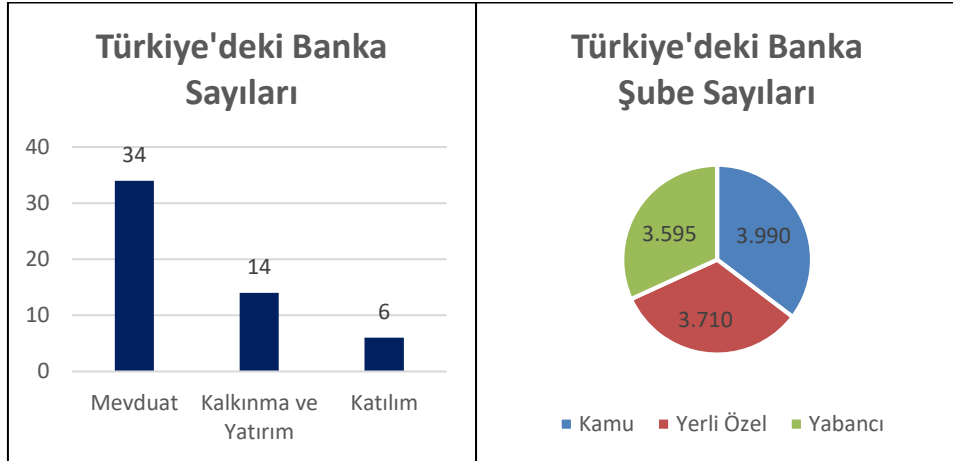
- Kurumsal yönetim eksikliği,
- Şeffaflığın olmayışı,
- İç kontrol ve risk yönetimi yetersizliği,
- Duyarlılık ve kırılabilirlik,
- Kredi ve karşılıklar arasındaki uyumsuzluk,
- Grup bankacılığı ve risklerinin yoğunluğu,
- Zayıf aktif aktivitesi,
- Küçük ve parçalı yapı,
- Öz kaynak yetersizliği.

15 Mayıs 2001 yılında başlayan Bankacılık Sektörü Yeniden Yapılandırma Programı (BSYYP) kapsamında kamu bankalarının istikrarsızlık unsuru olmaktan çıkarılması, TMSF bünyesindeki bankalarda yaşanan sorunların hızla çözülmesi ve bankacılık sisteminin sağlıklı şekilde yeniden yapılandırılması amaçlanmıştır (BDDK 2021, 3). Ana unsurları olarak bankacılık sektöründe yeniden yapılanmanın sağlanması ve denetim mekanizmasını güçlendirerek rekabet gücünü artırıcı düzenlemelerin belirlendiği BSYYP programı doğrultusunda atılan adımlar neticesinde 22 bankanın yönetimi TMSF'ye devredilerek kamu bankalarına ve özel bankalara 53,6 milyar USD tutarında bir yapılandırma uygulanmıştır (BDDK 2010, 57). Bu süreçte bankacılık sektörünün verimliliğini artırıcı, sektörün gözetimini ve denetimini etkin kılmaya yönelik olarak uluslararası uygulamalara uygun

düzenlemeler hayata geçirilmiştir. 8 Şubat 2001 tarihinde “Bankaların İç Denetim ve Risk Yönetim Sistemleri Hakkında Yönetmelik” ile karşılaşılabilecek risklerin yönetilmesi amaçlanmıştır. 30 Ocak 2002 tarihli “4743 Sayılı Mali Sektöre Olan Borçların Yeniden Yapılandırılması ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun” kapsamında 31 Ocak 2002 tarihli ve 24657 sayılı mükerrer Resmi Gazete uyarınca yürürlüğe sokulan “İstanbul Yaklaşımı” ile çeşitli ölçekteki 300’ü aşkın şirketin bankalara olan 6 milyar USD tutarındaki borcu yeniden yapılandırılmıştır (TBB 2005, 9-10). Benzer şekilde atılan bir başka adımla 19 Ekim 2005 tarihli “5411 Sayılı Bankacılık Kanunu” yürürlüğe girmiştir. Finansal piyasalarda güven ve istikrarı sağlamayı ve tasarruf sahiplerinin haklarını korumayı amaçlayan “5411 Sayılı Bankacılık Kanunu” kapsamında sigortacılık sistemi ve TMSF için önemli adımlar atılarak düzenleyici kurumların yetkileri genişletilmiş, sigortaya tâbi mevduatın tutarını belirleme yetkisi BDDK’dan TMSF’ye devredilmiştir. Kanun kapsamında gerçek kişilere ait katılım fonlarına da TMSF’nin güvencesi getirilmiştir. Bugün itibarıyla Türkiye’de faaliyet gösteren tüm bankalar, BDDK ve TMSF bu kanuna tâbi olarak faaliyetlerini sürdürmektedir (TMSF 2021).

Yapılan düzenlemelerle gelinen noktada Türk bankacılık sektörü, sağlam mali yapısı ve denetim mekanizması ile yüksek teknoloji kullanımı ile Türkiye’nin lokomotif sektörlerinden birisi olarak gösterilmektedir. BDDK “Bankacılık Sektörü Raporu” Eylül 2020 sayısına göre Türkiye’de toplam aktif büyüklüğü 6.004 milyar TL ile önceki yılın aynı dönemine göre yüzde 33,7 artan 54 banka, 11.295 şube ile faaliyet göstermektedir.

**Şekil 4.1.** Türkiye Bankacılık Ekosistemi (BDDK 2020, 3)



Sektörde sürdürülen güçlü ve istikrarlı büyüme neticesinde sektörün toplam aktiflerinin Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (GSYH)'ya oranı 2020 yılında yüzde 105'e çıkmıştır. Aktiflerin sahipliği incelendiğinde kamu bankaları yüzde 44, yerli özel bankalar yüzde 31 ve yabancı bankalar yüzde 25 paya sahiptir. Takipteki kredilerin brüt tutarının 151 milyar TL'ye yükseldiği sektörün takibe dönüşüm oranı (TDÖ) yüzde 4 olarak hesaplanmıştır. Sektörün bu dönemde faiz geliri 305 milyar TL ve faiz gideri 139 milyar TL olurken net dönem kârı 46 milyar TL olarak gerçekleşmiştir (BDDK 2020, 4-6).

Teknolojide yaşanan gelişmeler müşterilerin tercih ve davranışlarını değiştirirken ve bankacılık alanında da hizmetlerin sunumunda dijital dönüşümü beraberinde getirmiştir. İnternet bankacılığı ile başlayarak mobil teknolojide yaşanan hızlı ilerlemeyle birlikte mobil bankacılığın doğuşuyla hızlanan dijital dönüşüm, her iki alternatif hizmet kanalının entegrasyonu ile dijital bankacılık adı altında birleşmiştir.

## 4.2. Türkiye’de Dijital Bankacılık

Ülkelerin sürdürülebilir ekonomik kalkınmaları adına verimli işlemesi son derece önemli olan bankacılık sektörü, finansal hizmetlerin yeni araçlarla daha etkin şekilde sunulması adına bilgi teknolojilerinde ortaya çıkan değişiklikleri yakından takip ederek uygulamaktadır. Bankacılık hizmetlerinin şube bankacılığı dışındaki alternatif kanallardan sunulması İkinci Dünya Savaşı sonrasında başlamıştır. Bu dönemde üst üste yaşanan teknolojik ilerlemeler telefon bankacılığı, ATM bankacılığı, mobil bankacılık ve internet bankacılığının oluşmasını sağlamıştır. Oluşan alternatif kanallar, bankaların çeşitli sabit giderlerini düşürebildikleri için bu kanalların yaygınlaşması da bankalar tarafından teşvik edilmiştir.

Basel Bankacılık Denetim Komitesi tarafından *“bankacılık ürün ve hizmetlerinin elektronik yöntemler vasıtasıyla müşteriye sağlanması”* olarak tanımlanan (BIS 1998,3) dijital bankacılık, teknolojik imkân ve kabiliyetlerin banka faaliyetlerinde kullanılarak maliyetlerin düşürülmesini ve finansal hizmet sunumunun kullanıcı dostu hâle getirilmesini sağlamaktadır. 1998 yılında yapılan tanımına zaman içerisinde “elektronik yöntemler” ifadesi yerine “teknoloji odaklı iş modeli” ve “şubede hizmet sunmayan ya da çok az şubede hizmet sunan” ifadeleri eklenmiştir (Ehrentraud, Ocampo ve Vega 2020, 3-4). Bu doğrultuda literatürde ve regülatif düzenlemelerde sanal bankacılık, yeni nesil bankacılık, yalnızca internetten hizmet sunulan bankacılık ya da FinTek bankacılık olarak da adlandırılan dijital bankacılık kavramının tanımı, “bankacılık hizmetlerini teknoloji odaklı iş modeli çerçevesinde sınırlı sayıda şube ya da hiç şube bulundurmadan sunan bankacılık” şeklinde güncellenebilir.

Pratikte ise bankalar arasındaki rekabetin finansal hizmetler sunan yeni aktörlerin (FinTek gibi) de dahil olmasıyla arttığı ortamda dijital bankacılık uygulamaları müşterilerin bankalara istedikleri anda ulaşarak hizmetlerinden faydalanmasını sağlamak ve bankacılık hizmetlerini kesintisiz olarak sürdürülmesini temin etmek üzere bankaların kullandığı internet ve mobil bankacılık kanallarının bütününe işaret etmektedir. Böylece müşterisinin istediği yer ve zamanda minimum gecikme ve işlem ücreti ile istenilen hizmetin sunulmasını mümkün kılmaktadır. Bugün artık dijital bankacılık hizmeti sunan bankada hesap yönetimi, mevduat ve kredi kart hesap işletimi, elektronik fatura ödemeleri, fon transferleri, kredi, yatırım işlemleri vb. işlemler geleneksel bankacılıkta sunulan hizmetlere göre daha düşük maliyetle ve daha hızlı olarak sunulmaktadır. 2001 yılında Goldman Sachs ve Boston Consulting Group tarafından yapılan alternatif dağıtım kanallarının maliyetine odaklanan çalışma internet bankacılığının maliyet avantajını ortaya koymuştur. İnternet üzerinden yapılan bankacılık işlemlerinin ATM'den yapılanlara göre 16 kat, şubeden yapılan işlemlere göre ise 53 kat daha düşük maliyeti olduğunu gösteren çalışma, dijital bankacılığın ne denli avantajlı olabileceğini gözler önüne sermektedir (Hawkins ve Mihaljek 2001, 5).

Bankacılık sektöründe ilk defa 1955 yılında Bank of America'nın bilgisayar kullanması ve bu teknolojinin plastik kartların kullanımı ile desteklenmesi sonucu dijital teknolojilerin kullanımı başlamıştır. Dijital teknolojiler vasıtasıyla uzaktan bankacılık hizmetleri sunumu zaman içerisinde yaygınlaşmaya başlamıştır. 1967 yılında Barclay's Bank tarafından hizmete alınan ve zaman içerisinde yalnızca para çekmekten çok daha fazlasını yapabilir hâle gelen ATM'ler dijital bankacılığın ilk örneklerinin gelişmesi adına önemli adım olmuştur (Baker ve Brandel 1988, 14-15). İnternet penetrasyonunun genişlemesi ve popüler bir kavram olarak internetin

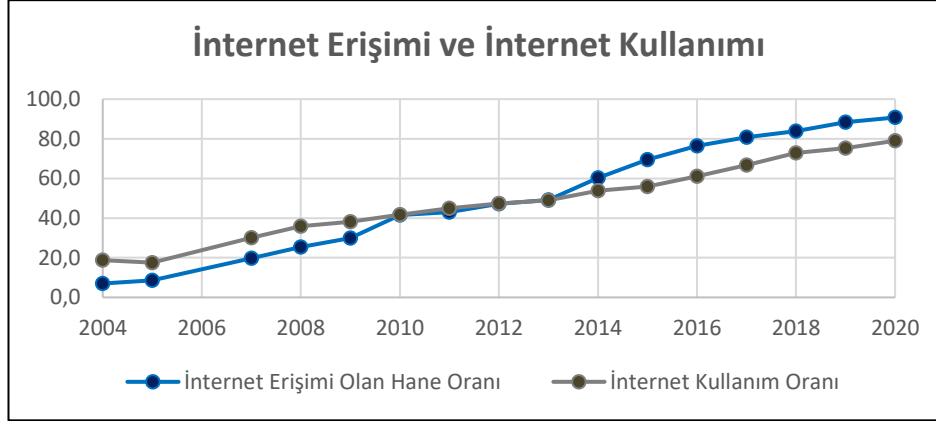
yaygınlığının artması neticesinde 1995 yılında Wells Fargo internet üzerinden de hizmet vermeye başlamıştır. Aynı dönemde yalnızca internet üzerinden hizmet veren Security First Network Bank kurulması ve hizmetlerin dijital bankacılık üzerinden sunulması çığır açıcı değişimleri beraberinde getirerek sektöre inovatif iş modeli sunmuştur. (Cengiz 2019, 28). İlerleyen yıllarda WAP ve GPRS teknolojisinin gelişmesi cep telefonlarıyla bankacılık hizmetlerinin sunulabilmesine imkân tanımıştır. Ardından gelen 3G teknolojisi ile cep telefonlarında yaşanan “akıllı” değişim internet ve mobil bankacılığın da kapsayıcılığını genişletmiştir. 2019 yılında dünya çapındaki telekomünikasyon hizmetlerinin yarısından fazlası 5.2 milyarı aşkın kişi mobil telekomünikasyon hizmeti üzerinden internet bağlantısı sağlamıştır (GSMA 2019,3). Mobil telekomünikasyon hizmetlerinin kullanımı küresel ekonomi ve bankacılık sektörü için yüksek katma değer sağlamaktadır. Paranın, zamanın ve teknolojinin etkili şekilde kullanıldığı bankacılık sektörünün geleceğinin dijital bankacılık ekseninde şekilleneceğini iddia etmek mümkündür.

Türkiye’de ise bankacılık, 1980’li yılların ikinci yarısından itibaren dünyadaki trendi takip etmeye başlamıştır. Özellikle 24 Ocak Kararları neticesinde ülkede gerçekleşen dışarıya açılma hamlesi sonucunda çeşitlenen bankacılık hizmetleri plastik kart ve ATM kullanımını artırmıştır. Türkiye’de ilk defa İş Bankası tarafından 1987 yılında hizmete alınan ATM ve 1990’da BKM’nin kurulması ile yaygınlaşan POS kullanımı ve 1992’de devreye alınan EFT sistemi ve ofis bankacılığı (Cengiz 2019, 67), sonrasında hızlanan dijitalleşme adımları 1996’da İş Bankası’nın hayata geçirdiği telefon bankacılığı İş Bankası ve Garanti Bankası’nın 1997’de sunduğu internet bankacılığı hizmeti ile devam etmiştir (Armağan ve Temel 2016, 413). Zaman içerisinde daha geniş çapta haneye internet hizmetinin sağlanması, bireylerin bilgisayar ve cep telefonu kullanma sıklığının artması ile bankacılık işlemlerinin

sunumunda önce internet bankacılığı ardından da mobil bankacılık ivme kazanmaya başlamıştır.

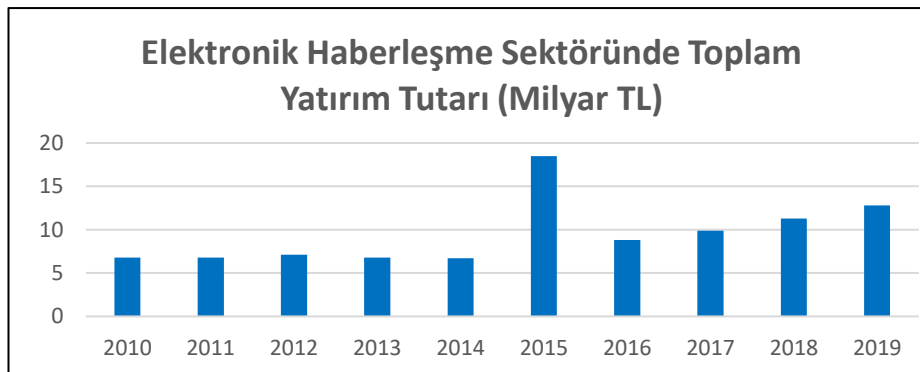
Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nin Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması'na göre 2004 yılında Türkiye'deki hanelerde masaüstü bilgisayar sahipliği yüzde 10, taşınabilir bilgisayar sahipliği yüzde 0,9 ve cep telefonu bulundurma oranı ise yüzde 53,7 olmuştur (TÜİK 2020). 2006–2010 yılları arasında uygulanan Bilgi Toplumu Stratejisi Eylem Planı ile ucuz ve kaliteli internet altyapısının tesisi ile internetin ülke genelinde yaygınlaştırılması sağlanmıştır (Aktaş 2006, 6). Bankacılık hizmetlerinin elektronik olarak sağlanmasını da öncelikli bir alan olarak işaret eden plan doğrultusunda atılan adımlarla E-devlet hizmetleri sağlanmış ve bu böylece internet erişimini sağlayan cihazlara sahiplikte ve internet erişiminde hızlı artış yaşanmıştır. 2020 yılına gelindiğinde Türkiye'de masaüstü bilgisayar sahipliği yüzde 16,7'ye, taşınabilir bilgisayar sahipliği yüzde 36,4'e ve cep telefonu sahipliği de yüzde 99,7'ye yükselmiştir. 2004 yılındaki çalışmada bulunmayan ancak daha sonradan hem çalışmaya hem de hayatımıza dâhil olan tablet bilgisayarlara sahip olma oranı yüzde 22, internete bağlanabilen televizyona (akıllı televizyon) sahip olma oranı ise yüzde 33,8 olarak gerçekleşmiştir. 2004 yılında yüzde 18,8 olan internet kullanım oranı 2020 yılında yüzde 79'a yükselmiştir. Benzer şekilde yüzde 7 olan internet erişimine sahip olan hane oranı, 2020 yılında yüzde 90'ın üzerine çıkmıştır (TÜİK 2020). Şekil 4.2'de TÜİK verilerinden faydalanılarak geçtiğimiz 16 yılda Türkiye'deki internet erişimine sahip oranındaki ve internetin kullanım oranındaki artış gösterilmektedir.

**Şekil 4.2.** Hanelerin İnternete Erişim Oranı ve İnternet Kullanım Oranı (TÜİK, 2020)



İnternet erişiminde ve kullanım oranında yaşanan artışa yönelik olarak kamu otoritesinin gösterdiği irade, kamu ve özel sektör tarafından yapılan yatırımlarla da desteklenmiştir. Türkiye’de elektronik haberleşme sektöründe yapılan yatırımları gösteren Şekil 4.3, bu alanda yapılan yatırımların arttığını ortaya koymaktadır. Özellikle 2015 yılındaki 4,5G ihalesinde ortaya çıkan lisans bedelleriyle zirveye ulaşan elektronik haberleşme sektöründeki altyapı yatırımları 2010 yılından beri büyük artış kaydederek kişilerin mobil ve sabit altyapı üzerinden Türkiye’deki yerleşim birimlerinin tamamında internete erişebilmesini sağlamıştır.

**Şekil 4.3.** Elektronik Haberleşme Sektöründe Toplam Yatırım Tutarı Milyar TL-2010-2019 yılları arasındaki BTK Üç Aylık Pazar Verilerinden faydalanılarak yazar tarafından hesaplanmıştır.



Kamu otoritesi tarafından atılan adımlara ve son 10 yılda elektronik haberleşme sektöründe yapılan 95 milyar TL’yi aşkın yatırıma karşın OECD ülkeleri



ve Türkiye’de nüfusa göre sabit genişbant penetrasyon oranı karşılaştırıldığında yüzde 17,1 ile OECD ortalaması olan yüzde 30,9’un gerisinde kalmaktadır. Benzer şekilde mobil genişbant penetrasyon oranı da Türkiye’de yüzde 75 iken OECD ülkelerinde ortalama yüzde 109,7’dir (BTK 2019). Penetrasyon oranlarındaki artış dijital bankacılık hizmetlerini doğrudan etkilemektedir. Cep telefonu ve internet erişimindeki artış daha fazla bankacılık hizmetinin dijital kanallar yoluyla verilmesine imkân tanımaktadır. İnternetin bireyler üzerinde daha fazla etkili olması sayesinde bankaların odağına giren internet bankacılığı ile nakit para çekme işlemi haricindeki tüm şube bankacılığı işlemleri yapılabilmektedir. Kaliteli hizmet sayesinde müşteri sadakatini artırması, gecikme ve bekleme olmaksızın işlem yapabilme kolaylığı sağlaması, muhtemel insan hatalarını minimize etmesi sebepleriyle internet bankacılığı, bankalar tarafından müşterilere etkili ulaşma metodu olarak kullanılmaktadır (Yüksel-Mermod 2011, 70-72). Benzer şekilde müşteriler tarafından da bankacılık işlemlerinin hızlı ve rahat bir biçimde gerçekleştirilebilmesi, görece düşük işlem maliyetleri içermesi ve işlemlere ilişkin detaylı bilgiye kolaylıkla erişilebilir olması sebebiyle tercih edilmektedir.

TBB’nin yılda dört defa yayımladığı “İnternet ve Mobil Bankacılık İstatistikleri”nin yılsonunda açıklanan raporlarından faydalanılarak hazırlanan Tablo 4.1 incelendiğinde Türkiye’de internet bankacılığı hizmetinden faydalanan aktif müşteri sayısının 2009-2016 yılları arasında yaklaşık 3,5 kat arttığı görülmektedir. Aktif müşteri sayısının yaklaşık 6 milyon kişiden 20 milyon 400 bin kişiye yükseldiği bu dönemde internet bankacılığı hizmeti veren banka sayısı 26’dan 27’ye çıkmıştır.

Açıklama (Bin)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Aktif Müşteri Sayısı</b>	5.974	6.693	8.606	10.551	12.435	14.315	17.420	20.398
<b>Kredi Kartı ve Ek Kart Başvurusu</b>	438	434	347	225	173	192	186	290
<b>Para Transferi Adedi (Toplam)</b>	37.346	39.868	46.424	54.914	61.025	63.281	68.534	77.091
<b>Yatırım Fonu İşlemi Adedi (Toplam)</b>	3.860	2.670	2.483	2.527	2.125	2.092	1.941	1.731
<b>Döviz İşlemi Adedi (Toplam)</b>	2.052	2.225	2.483	2.527	2.148	2.519	3.271	3.247
<b>Vadeli Hesap Açılışı/Kapanışı (Toplam)</b>	408	527	591	723	757	850	934	1.045
<b>Gerçekleşen Hisse Senedi İşlemleri (Toplam)</b>	4.258	3.846	4.957	3.376	3.605	3.938	4.146	4.289

**Tablo 4.1.** Türkiye’de İnternet Bankacılığı (TBB 2020)

Aynı dönemde kredi kartı ve ek kart başvuruları ile yatırım fonu işlemlerinin internet bankacılığı aracılığıyla yapılma sayısında gözle görülür düşüş yaşanırken; para transferi, döviz işlemi, vadeli hesap işlemlerinde internet bankacılığının kullanımında artış yaşanmıştır. İnternet bankacılığının, bankalar ve müşterilerine sunduğu kolaylık ve fayda sayesinde internet bankacılığı kullanım oranı ve internet bankacılığı hizmeti üzerinden sunulan işlem çeşidi de artırmaktadır.

Mobil bankacılık, internet tabanlı bankacılık ile cep telefonu teknolojisinin bir araya gelmesiyle internet bankacılığının uzantısı olarak kabul edilmektedir (Lin 2012, 6-7). Akıllı telefonların yaygınlaşması ile önemli bir alternatif dağıtım kanalı olan mobil bankacılık, zaman kısıtlaması olmaksızın müşterilere bankacılık hizmetlerinin her an sunulabilmesini sağlamaktadır. 3G teknolojisinin cep telefonlarına uygun fiyatlı mobil internet hizmeti sunması bankaların internet bankacılığı hizmetinin yanında mobil bankacılık hizmetlerine de yönelmesini sağlamıştır. 2007 yılında İş Bankası’nın Türkiye’deki ilk mobil bankacılık uygulaması olan İşCep’i sunması ile Türkiye’de de kullanılmaya başlayan mobil bankacılık, 3G ve 4.5G hizmetlerinin kapsayıcılığının artması doğrultusunda hızla yaygınlaşmaya başlamıştır. Bankalar tarafından dağıtım kanallarının çeşitlendirilerek yoğunluğunun azaltılması, erişim sıkıntısı çeken bireylere finansal kapsayıcılığını artırması, düşük maliyet içermesi, müşterilere kişiselleştirilmiş

reklam ve fırsat önererek sadakat sağlama avantajları nedeniyle müşteriye ulaşmada önemli bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Müşteriler tarafından da güvenlik endişeleri olmasına karşın; inovatif yöntem olarak hızlı ve acil işlem yapabilme kolaylığı sağlaması, işlem ücretlerinin görece düşük olması, her an işlem yapılabiliyor olmasıyla tercih edilmektedir. Tablo 4.1 ile aynı metodla hazırlanan Tablo 4.2 Türkiye’de mobil bankacılık hizmetlerin kullanımını ortaya koymaktadır (TÜİK 2020).

Açıklama (Bin)	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Aktif Müşteri Sayısı</b>	445	1.375	3.227	6.711	12.164	19.217
<b>Kredi Kartı ve Ek Kart Başvurusu</b>	1	10	54	58	263	634
<b>Para Transferi Adedi (Toplam)</b>	1.360	3.503	7.842	17.528	37.162	68.194
<b>Yatırım Fonu İşlemi Adedi (Toplam)</b>	85	179	277	573	893	1.174
<b>Döviz İşlemi Adedi (Toplam)</b>	50	153	340	751	1.858	2.955
<b>Vadeli Hesap Açılışı/Kapanışı (Toplam)</b>	7	23	82	221	413	796
<b>Gerçekleşen Hisse Senedi İşlemleri (Toplam)</b>	227	395	567	894	1.780	2.924

**Tablo 4.2.** Türkiye’de Mobil Bankacılık (TBB 2020)

2007 yılındaki ilk uygulama örneğinin ardından 2011 yılının başına kadar 10 banka tarafından Türkiye’de uygulanmaya başlanan mobil bankacılık dağıtım kanalına ilişkin veriler ilk olarak TBB’nin “İnternet ve Mobil Bankacılık İstatistikleri” Mart 2011 sayısından itibaren açıklanmaya başlanmıştır. Hem bankalara hem de müşterilere sağladığı avantajlar üzerine her yıl önceki yıla göre çift haneli büyüme gerçekleştirmesiyle daha çok banka bu kanala yatırım yapmaya başlamıştır. Nihayetinde 2011-2016 döneminde mobil bankacılık hizmeti sunan banka sayısının 18’e yükselmesiyle aktif müşteri sayısı yaklaşık 50 katlık artışla 19 milyon 217 bin kişiye ulaşmıştır.

2017 yılı itibarıyla TBB istatistikleri “Dijital, İnternet ve Mobil Bankacılık İstatistikleri” olarak güncellenmiştir. İnternet bankacılığı ve mobil bankacılık verilerinden derlenen dijital bankacılık verileri “Dijital, İnternet ve Mobil Bankacılık

İstatistikleri'nin Mart 2017 sayısı itibarıyla yayınlanmıştır. Türkiye'de dijital bankacılık hizmetlerinin aktif müşteri sayısı 2017 yılının sonunda 35 milyon olmuştur.

Açıklama		2017	2018	2019	2020
Aktif Müşteri Sayısı (Bin Kişi)	Sadece İnternet Bankacılığı Kullanan	5.448	4.629	3.878	3.177
	Sadece Mobil Bankacılık Kullanan	21.864	31.637	41.172	53.234
	Hem İnternet Hem Mobil Bankacılık Kullanan	7.676	7.914	8.106	9.267
	Toplam	34.989	44.181	53.156	65.677

**Tablo 4.3.** Türkiye'de Dijital Bankacılık Aktif Müşteri Sayısı (TBB 2020)

2017 yılı sonu itibarıyla aktif olarak dijital bankacılık kullanan 35 milyon kişinin yüzde 15,5'i sadece internet bankacılığı dağıtım kanalını kullanırken yüzde 62,5'i sadece mobil bankacılık kullanmış ve yüzde 22'si hem internet bankacılığını hem de mobil bankacılığı kullanmıştır. 2020 yılına kadar dijital bankacılık kullanan aktif müşteri sayısında yüzde 87 artış yaşanmıştır. 2020 yılı sonu itibarıyla 65 milyonu aşkın aktif dijital bankacılık müşterilerinin içinde sadece internet bankacılığını kullanan müşterilerin oranı yüzde 4,9'a, hem internet bankacılığını hem de mobil bankacılığı kullananların oranı ise yüzde 14,1'e gerilemiştir. Kullanıcıların yüzde 81'i mobil bankacılık dağıtım kanalını kullanmayı tercih etmiştir. Hem bireysel hem de kurumsal müşteri olan kişilerin mükerrerlik olmaması adına yalnızca tek bir gruba dâhil edilmesiyle kullanıcıların yaş grupları Tablo 4.4 incelendiğinde, son 4 yılda oran olarak en büyük artışın 66 yaş ve üzeri grubunda, kişi sayısı olarak en büyük artışın ise 36-55 yaş grubunda olduğu görülmektedir.

Yaş Grubu	2017	2018	2019	2020
0-17	178	226	246	230
18-25	7.542	9.570	11.080	12.431
26-35	11.117	13.329	15.361	18.204
36-55	12.273	16.003	19.785	25.237
56-65	1.692	2.419	3.375	4.884
66+	572	741	1.167	1.841

**Tablo 4.4.** Türkiye’de Dijital Bankacılık Müşterilerinin Yaş Dağılımı (TBB 2020)

Buna göre 2020 yılında Türkiye’de nüfusun yüzde 9,5’ini oluşturarak 8 milyon kişiye ulaşan 66 yaş ve üzeri bireylerin yüzde 22,5’i olan 1 milyon 841 bin kişi dijital bankacılık müşterisidir (AÇSHB 2019, 1-2). Son 4 yılda 36-55 yaş grubundaki müşteri sayısı ikiye katlanarak büyük genişleme göstermiştir ancak Türkiye nüfusunun yaş dağılımı değerlendirildiğinde 0-17 ve 18-25 yaş grubundaki gençlerde ve 66 yaş üzeri nüfusta gelişim potansiyeli gözükmemektedir.

Nüfusun dijital bankacılık kullanımı artmaya etmekte birlikte dijital bankacılık içerisindeki kanallardan mobil bankacılık öne çıkmaya başlamıştır. Kırılma noktasının ve rekabetin yüksek olduğu bankacılık sektöründe 2010’lu yılların ilk yarısına kadar dijital bankacılık kanallarından internet bankacılığı büyük ivmeyle büyürken son yıllarda akıllı telefonların ve tablet bilgisayarların kullanımındaki artışla bu durum değişmeye başlamıştır. 2017’den 2020 yılına kadar internet bankacılığı hizmeti veren bankanın sayısı 27’de sabit kalırken, mobil bankacılık hizmeti veren banka sayısı 19’dan 21’e yükselmiştir (TBB 2020b, 2).

Tablo 4.1, Tablo 4.2 ve Tablo 4.5’te gösterildiği üzere 2016 yılına kadar hızla büyüyen internet bankacılığı son 4 yılda duraklamaya ve gerilemeye geçerken, mobil bankacılık ise ivmesini artırarak büyümeye devam etmektedir. Tablo 4.5 geçtiğimiz 4 yılın dijital bankacılık işlem sayılarına göre internet bankacılığı, gerçekleşen hisse senedi işlem sayısı haricindeki tüm işlemlerde 2017 yılına göre düşüş kaydederken

mobil bankacılık ise tüm işlemlerde hızlı büyüme kat ettiğini ortaya koymaktadır. Dijital bankacılık kanalları içerisinde mobil bankacılığın müşteri sayısı olarak sahip olduğu ağırlığın hem yapılan işlemlerin dağılımına hem de bu işlemleri sunan banka sayısındaki artışa yansıdığı görülmektedir.

	Açıklama (Bin)	2017	2018	2019	2020
<b>İnternet Bankacılığı</b>	Kredi Kartı ve Ek Kart Başvurusu	550	934	330	378
	Para Transferi Adedi (Toplam)	71.089	71.305	66.474	62.037
	Yatırım Fonu İşlemi Adedi (Toplam)	1.544	1.366	1.543	1.469
	Döviz İşlemi Adedi (Toplam)	3.047	2.996	2.308	2.198
	Vadeli Hesap Açılışı/Kapanışı (Toplam)	911	905	724	826
	Gerçekleşen Hisse Senedi İşlemleri (Toplam)	6.519	6.787	7.740	16.120
	<b>Mobil Bankacılık</b>	Kredi Kartı ve Ek Kart Başvurusu	1.008	2.462	3.539
Para Transferi Adedi (Toplam)		117.451	163.412	228.815	368.570
Yatırım Fonu İşlemi Adedi (Toplam)		1.693	2.289	3.619	4.790
Döviz İşlemi Adedi (Toplam)		5.684	9.195	9.866	13.056
Vadeli Hesap Açılışı/Kapanışı (Toplam)		1.803	3.047	3.992	6.851
Gerçekleşen Hisse Senedi İşlemleri (Toplam)		7.771	10.333	16.057	53.517

**Tablo 4.5.** Türkiye’de Dijital Bankacılık İşlem Sayıları (TBB 2020)

Akıllı mobil cihaz kullanımındaki artışla paralel olarak bankacılık işlemlerinde mobil bankacılık öne çıkmıştır. Buna göre para transferi, yatırım fonu, döviz işlemlerinde yüzde 200’ün üzerinde artış yaşanmıştır. Vadeli hesap işlemleri, kredi kartı ve ek kart başvurusunda ve hisse senedi işlemlerinde ise artış oranı çok daha yüksek olarak sırasıyla yüzde 280, yüzde 401 ve yüzde 588 olmuştur. Aynı dönemde internet bankacılığı kanalından yapılan kredi kartı ve ek kart başvurusu işleminde yüzde 31, para transferi işlemlerinde yüzde 12, yatırım fonu işlemlerinde yüzde 4, döviz işlemlerinde yüzde 27 ve vadeli hesap işlemlerinde yüzde 9 düşüş olurken gerçekleşen hisse senedi işlemlerinde yüzde 147 artış görülmüştür.

#### 4.2.a. Türkiye’de Dijital Bankacılığa İlişkin Hukuki Düzenlemeler

Dijital bankacılık müşterilere ve bankalara sunduğu avantajlarla Türkiye’de her geçen gün büyümeye devam etmektedir. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de artan rekabet bankacılık sektöründe ürün ve hizmetlerin teknoloji odaklı ve yenilikçi boyutta, müşteri memnuniyetini sağlamaya yönelik olarak güvenli şekilde sunulması gerekliliğini oluşturmaktadır. Bu doğrultuda atılan adımlarla dijital bankacılık kanalı bankalar için farklılaşma ve pazar payı artırmak için büyük fırsatlar sunmaktadır. Hizmet sunumlarında dijital kanalları kullanan bankalar bankacılık dışı finansal kurumlarla da rekabet edebilmek adına yeni nesil krediler, sigortacılık, ödeme sistemleri gibi alışlagelmiş bankacılık hizmetlerinin dışında kalan hizmetlerini güçlendirmektedir.

Açıklama	2016	2017	2018	2019	2020
İnternet Bankacılığı Sunan Banka Sayısı	27	27	27	27	27
Mobil Bankacılık Sunan Banka Sayısı	18	19	21	22	21
Elektronik Para Kuruluşu Sayısı	7	11	14	14	22
Ödeme Kuruluşu Sayısı	25	29	34	34	33

**Tablo 4.6.** Türkiye’de Dijital Bankacılık Ekosistemindeki Kuruluş Sayısı (Hazine ve Maliye Bakanlığı Sektör Araştırması 2020, BDDK Faaliyet Raporu 2019)

Artan rekabet ortamı ise bu alana dair ulusal ve uluslararası düzenleme ihtiyacını da artırmaktadır. Basel, BIS ve AB standartlarıyla benzer doğrultuda Türkiye’de dijital bankacılık alanının düzenlenmesi konusunda çalışmalar yapılarak ekosistemin gelişmesi sağlanmaktadır. 2016 yılından günümüzde ekosistemdeki değişim Tablo 4.6’de gösterilmektedir. Tablo 4.7’de yer alan dijital bankacılık konusunda yapılan belli başlı ulusal ölçekteki düzenlemelerle birlikte ilk faaliyet

izinleri 2015’te alınan elektronik para ve ödeme kuruluşlarının sayısı ve 2011 yılından itibaren BDDK raporlarına giren mobil bankacılık hizmeti sunan banka sayısı hızla artmıştır. Özellikle son yıllarda hızlanan ve detayı aşağıda verilen düzenlemelerle Türk bankacılık sektörünün yenilikçi ve rekabetçi yapısının güçleneceği açıktır. İnovatif hizmetlerin geliştirilmesi ve yurt dışındaki iyi uygulama örneklerinin Türkiye’ye getirilmesiyle müşterilerin daha düşük maliyetle daha kaliteli hizmete erişmesi ve Türkiye’de finansal hizmetler sektörünün tamamının bu durumda olumlu etkilenmesi olasıdır.

Yıl	Düzenleme Adı
2005	5411 Sayılı Bankacılık Kanunu
2012	6362 Sayılı Sermaye Piyasası Kanunu
2013	6493 Sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun
2019	507 Sıra No'lu Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği (Güvenli Mobil Ödeme ve E-belge Yönetim Sistemi Tebliği)
2019	7192 Sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun
2020	31069 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Bankaların Bilgi Sistemleri ve Elektronik Bankacılık Hizmetleri Hakkında Yönetmelik
2020	7247 Sayılı Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun (Dijital Müşteri Edinimi Hakkında Düzenleme)
2020	31220 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Ödeme Hizmetlerinde TR Karekodun Üretilmesi ve Kullanılması Hakkında Yönetmelik
2021	Fonların Anlık ve Sürekli Transferi (FAST) Sistemi

**Tablo 4.7.** Türkiye’de Dijital Bankacılık Düzenlemeler

2001 krizi sonrasında yapılan büyük bankacılık reformu uyarınca ekosistemdeki tüm paydaşların tâbi olacağı kanun çalışması yapılarak bankacılık sektörünün etkin ve verimli çalışmasının garanti altına sağlanması istenmiştir. Türkiye’de faaliyet gösteren tüm bankalar, finansal şirketler, Türkiye Bankalar Birliği, Türkiye Katılım Bankaları Birliği, BDDK ve TMSF 2005 yılında yürürlüğe giren “5411 Sayılı Bankacılık Kanunu” uyarınca faaliyet göstermektedirler. Bu nedenle Tablo 4.7 başlangıç olarak ilk maddesinde amacı; *“Bu kanunun amacı, finansal piyasalarda güven ve istikrarın sağlanmasına, kredi sisteminin etkin bir şekilde*



*çalışmasına, tasarruf sahiplerinin hak ve menfaatlerinin korunmasına ilişkin usûl ve esasları düzenlemektir.”* olarak belirtilen 5411 Sayılı Kanunu almaktadır. Kanunun 3. Maddesi’nde tanımlanan tarif kapsamında, kanunda sayılan hizmetlerden en az birini sunan FinTek’ler finansal kuruluş olarak değerlendirilmektedir.

Sermaye piyasalarının güvenilir, şeffaf, etkin, istikrarlı ve rekabetçi bir ortamda gelişmesinin sağlanması, yatırımcıların hak ve menfaatlerinin korunması amacıyla piyasanın düzenlenip denetlenmesini amaçlayan “6362 Sayılı Sermaye Piyasası Kanunu”, yürürlüğe girmesinin ardından 2021 yılına kadar 13 kez değişikliğe uğrayarak hem cezai hükümleri hem de teminat yöneticisi, kitle fonlaması ve projeye dayalı menkul kıymet gibi sermaye piyasalarındaki yeni kavramların tanımlamasını yapmaktadır. İkinci maddesi uyarınca; “*sermaye piyasası araçları, bu araçların ihracı, ihraççılar, halka arz edenler, sermaye piyasası faaliyetleri, sermaye piyasası kurumları, borsalar ile sermaye piyasası araçlarının işlem gördüğü diğer teşkilatlanmış piyasalar, piyasa işleticileri, Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği, Türkiye Değerleme Uzmanları Birliği, merkezî takas kuruluşları, merkezî saklama kuruluşları, Merkezî Kayıt Kuruluşu (MKK) ve Sermaye Piyasası Kurulu (SPK)*” 6362 Sayılı Kanun hükümlerine tâbidir.

Rekabetin artırılması, tüketici maliyetlerinin düşürülmesi ve finansal kapsayıcılığın artırılması amacıyla 2013 yılında yürürlüğe giren “6493 Sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun” tarafından ödeme sistemleri, ödeme hizmetleri ve elektronik para faaliyetleri düzenlenerek PSD1 bağlamındaki ilk adımlar Türkiye’de atılmıştır. Ödeme ve elektronik para ihracı gibi hizmetleri sunan kuruluşlara getirilen yükümlülükler ile hizmet ve işleyişlerinin belirli standartlara ulaşmasıyla birlikte ödeme hizmetleri alanı Türkiye’de büyük ivmeyle büyümeye başlamıştır (Kocaoğlu-

Ulbrich 2019, 151). Bu kanun daha sonra anlatılacağı üzere 2019 yılında güncellenerek ve 2020 yılındaki ilave ikincil düzenlemelerle AB'deki PSD2 düzenlemesine yakınsar hâle getirilmiştir.

Finansal teknoloji alanında yaşanan gelişmeler ile elektronik belge uygulamaları iş süreçlerini de değiştirmektedir. Bu doğrultuda ödeme ve tahsilat süreçleriyle ilgili belgelerin oluşturulup ilgili taraflara iletilmesinde ve oluşturulan bu belgelerin saklanması da değişim yaşanmıştır. Finansal hizmetler sektöründe de teknolojiye gelişmelere uygun olarak denetim ve işlem süreçlerini kolaylaştırması, maliyetleri düşürmesi nedeniyle yeni uygulamalar hayata geçirilmektedir. 2019 yılında yapılan “Güvenli Mobil Ödeme ve E-belge Yönetim Sistemi Tebliği” düzenlemesiyle mali belgelerin elektronik ortamda düzenlenmesi mümkün kılınmıştır. Bu tebliğ ile Madde 5’te bahsi geçen mükelleflere tahsilata ilişkin bilgilerin ve oluşturulan belgelerin dijital şekilde gerçekleştirilmesine imkân tanıyarak elektronik belgelerin 10 yıl süre boyunca gizliliği ve güvenliği sağlanacak şekilde saklanması zorunluluğu tutulmuştur.

Finansal hizmetler sektörü içerisinde FinTek’lerin hızla gelişmesi, yurt dışında özellikle ödeme hizmetleri alanında yeni hukuki çalışmaların oluşmasını sağlamıştır. On Birinci Kalkınma Planı’nda (2019–2023) yer alan açık bankacılık hukuki altyapısını güçlendirmek amacıyla PSD2 ile mevzuat uyumunun sağlanması hedefi doğrultusunda Kasım 2019’da kabul edilen ve Ocak 2020 itibarıyla yürürlüğe giren “7192 Sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” dijital bankacılığın da ötesinde açık bankacılığın ödeme hizmetleri ve e-para alanlarında piyasanın dünyayla entegre şekilde düzenlenmesi, TCMB ve BDDK arasındaki düzenleme ve denetim alanındaki karışıklığı giderilmesi

ve PSD2 uyarınca hukuki düzenlemelerin hayata geçirilmesi sağlanmıştır. Gelecek bölümde daha detaylı ele alınacağı üzere 7192 Sayılı Kanun ile düzenleme ve denetim yetkileri “6493 Sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun”, “5411 Sayılı Bankacılık Kanunu”, “5464 Sayılı Banka Kartları ve Kredi Kartları Kanunu”, “5549 Sayılı Suç Gelirlerinin Aklanmasının Önlenmesi Hakkında Kanunu”nda değişiklikler yapılarak TCMB’ye aktarılmıştır. Yeni ödeme hizmeti alanları olarak müşteri izniyle başka bir ödeme hizmeti sağlayıcısındaki ödeme hesabı üzerinden ödeme hizmeti başlatma (ödeme emri başlatma hizmeti; PISP) ve müşteri onayıyla ödeme hizmeti sağlayıcılarında bulunan bilgilerin konsolidasyonunun sağlanarak sunulması (hesap bilgisi görüntüleme hizmeti; AISP) tanımlaması yapılmıştır. Kanun kapsamında sektördeki tüm kuruluşların üye olmasının zorunlu olduğu TÖDEB kurularak sektördeki sorunların tek elden ele alınması, hizmet kalitesinin ve rekabetin artırılması amaçlanmıştır.

Bazı yükümlülükleriyle 2020 yılında yürürlüğe girmeye başlayan “Bankaların Bilgi Sistemleri ve Elektronik Bankacılık Hizmetleri Hakkında Yönetmelik” kapsamında açık bankacılık kavramı elektronik bankacılık hizmeti olarak sayılmaktadır. Yönetmeliğin 3. maddesinde açık bankacılık; “*Müşterilerin ya da müşteriler adına hareket eden tarafların API, web servis, dosya transfer protokolü gibi yöntemlerle bankanın sunduğu finansal servislere uzaktan erişerek bankacılık işlemlerini gerçekleştirebildikleri veya gerçekleştirilmesi için bankaya talimat verebildikleri elektronik dağıtım kanalı*” şeklinde tanımlanmıştır. Açık bankacılığın öncülü sayılabilecek PSD2 düzenlemesinde dahi tanımına yer verilmemesi, hatta dünyadaki birçok düzenlemeden daha detaylı tanımlanması nedeniyle Türkiye’de yapılan bu düzenleme, kavramın uluslararası çerçevesi adına da büyük önem arz

etmektedir. Uluslararası mevzuat çalışmaları için öncül sayılabilecek düzenleme doğrultusunda atılacak adımların kapsamı ve teknik standartların belirlenmesi için BDDK'ya yetki verilmiştir. Bankaların Bilgi Sistemleri ve Elektronik Bankacılık Hizmetleri Hakkında Yönetmelik'in 43. maddesi kapsamında ise daha önce müşteriye kimlik tespitinde bulunan bir bankadan açık bankacılık aracılığıyla destek alınarak başka bir banka tarafından uzaktan kimlik tespitinin yapılabileceği ifade edilmiştir; ancak sözleşme imzalanmasına ilişkin hususlar düzenlenmemiştir (Şahin ve Cantürk 2020, 161). Sözleşme imzalanmasına ilişkin konular ise 26 Haziran 2020'de yasalaşan "7247 Sayılı Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun" kapsamında düzenlenmiştir. Buna göre sözleşmelerin finansal hizmet sağlayan kuruluşlarca yazılı oluşturulması gerekliliğinde değişiklik yapılarak Mali Suçları Araştırma Kurulu (MASAK) mevzuatından oluşan yükümlülükler devam etmek kaydıyla, ilk defa sözleşme kurulması sırasında yüz yüze bulunulmasına gerek olmaksızın, sözleşmenin dijital ortamda gerçekleştirilebilmesine imkân tanınmıştır. Değişiklik kapsamında sözleşmenin yapılabileceği dijital ortamlar; *"uzaktan iletişim araçlarının kullanılması suretiyle mesafeli olarak ya da mesafeli olsun olmasın yetkili düzenleyici ve denetleyici kurumun yazılı şeklin yerine geçebileceğini belirlediği ve bir bilişim veya elektronik haberleşme cihazı üzerinden gerçekleştirilecek ve müşteri kimliğinin doğrulanmasına imkân verecek yöntemler"* şeklinde tanımlanmıştır. Dijital ortamlar henüz belli olmamakla birlikte zaman içerisinde bankalar için BDDK ve FinTek'ler içinse TCMB tarafından belirlenecektir. Bununla birlikte MASAK mevzuatında da uzaktan müşteri edinimi adına değişikliklerin yapılması beklenmektedir.

2020 yılında yapılan bir diğer düzenlemede 6493 Sayılı Kanunun 12. maddesinde bahsedilen ödeme hizmetlerinden birisine giren ve karekodla yapılan

ödemelere ek yükümlülük getirilmiştir. TCMB tarafından hazırlanan ve 31220 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Ödeme Hizmetlerinde TR Karekodun Üretilmesi ve Kullanılması Hakkında Yönetmelik” kapsamında TR karekod, kullanım yöntemine göre işyeri tarafından sunulan, müşteri tarafından sunulan ve kişiden kişiye ödemelerde kullanılan olmak üzere üçe ayrılırken; tekrar kullanılabilirliğine göre statik ve dinamik olarak ikiye ayrılmıştır. Ayrıca karekod üretici kodunu ödeme hizmeti sağlayıcılarının alabilmesi ve karekod içeriğindeki bilgilerin transferi amacıyla Karekod Yönlendirme Servisi (KYS) oluşturulması görevi BKM’ye verilmiştir. Bu doğrultuda faaliyet gösteren işletmelerin iş süreçlerini 2021 yılının sonuna kadar Yönetmelik ile uygun hâle getirmeleri gerekmektedir. Finansal hizmetler alanında yeni tanımlamaların ve yeni iş süreçlerinin belirlenmesi yasal düzenlemelere yansırken bir yandan da hâlihazırda kullanılan hizmetlerin yenilendiğini görülmektedir. Elektronik ortamda ödemelerin gerçekleştirilmesi amacıyla 1992 yılında yürürlüğe giren EFT sisteminde 2000 ve 2013 yıllarında güncellemeler yapılmıştı. Bu güncellemeler uyarınca iki işlevsel birime kavuşan EFT’nin Müşteriler Arası TL Aktarım Sistemi bileşeninde, bankaların kendi müşterileri için gerçekleştirdikleri ödemeler, Bankalar Arası TL Aktarım Sistemi bileşeninde ise bankaların birbirleriyle gerçekleştirdikleri ödemeler ve yurt dışındaki kuruluşlara sağladıkları muhabirlik hizmetlerine ilişkin ödemeleri yürütülmektedir (TCMB 2021b). 8 Ocak 2021 itibarıyla ilk olarak müşterilerin kullanımına 50 TL transfer limitiyle açılan ve şu an için yalnızca banka müşterileri tarafından kullanılabilen Fonların Anlık ve Sürekli Transferi (FAST) Sistemi EFT’den tamamen bağımsız olarak 1.000 TL’den düşük tutardaki ödemelerin 7 gün 24 saat gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. 25 saniye içerisinde tamamlanmayan transfer işlemlerinin iptal edildiği FAST sistemi ile birlikte BKM tarafından işletilen Kolay Adresleme Sistemi

(KOLAS) ile müşterilerin IBAN yerine cep telefonu numarası, e-posta adresleri ya da Türkiye Cumhuriyeti Kimlik Numarası (TCKN) bilgisi üzerinden eşleştirilen banka hesabına hızlı ve kolay şekilde ödeme yapabilmesi imkânı tanınmaktadır. Saniyeler içerisinde tamamlanan işlemlerle müşterilerin finansal hareket kabiliyetini artıran yeniliklerle birlikte ödeme sistemleri altyapısında finansal teknolojilerin ve iş yapış biçimlerinin desteklenerek geliştirilmesi amaçlanmıştır (TCMB 2021c).

Tabloda yer alan genel düzenlemeler haricinde “6502 Sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun”, “5070 Sayılı Elektronik İmza Kanunu”, “6698 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu”, “5464 Sayılı Banka Kartları ve Kredi Kartları Kanunu”, “4095 Sayılı Rekabetin Korunması Hakkında Kanun” düzenlemeleri de Türkiye’de dijital bankacılık hizmetinin içeriğine ilişkin çerçeve kuralları sağlayan hukuki düzenlemeler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu düzenlemelere ek olarak hem finansal hizmet sunan şirketlerin rekabetini artırarak sektördeki verimliliği artırmak hem de vatandaşların finansal hizmetlere erişimini düşük maliyetlerle gerçekleştirip sektördeki oyunculara yeni pazarlama stratejileri oluşturmalarına imkân tanımak adına Türkiye’de de yeni düzenlemelerin yapılması beklenmektedir. 12 Mart 2021 tarihinde açıklanan Ekonomi Reform Paketi uyarınca “5411 Sayılı Bankacılık Kanunu” kapsamında değişiklik yapılarak BDDK’nın hiçbir şubesi olmaksızın, yalnızca dijital kanallar aracılığıyla bankacılık hizmeti sunmak isteyen kuruluşlara lisans vereceği açıklanmıştır. AB’deki açık bankacılığı düzenleyen PSD2 yönetmeliği ve yapılabilecek yeni düzenlemeler kapsamında tüm finansal kurumları kapsayan, hızlı ve verimli ekosistemi amaçlayan yeni düzenlemelerin Türkiye ekonomisinin lokomotif sektörü olan bankacılık sektörünün yenilikçiliğini ve rekabetçiliğini koruması adına hızla hayata geçirilmesi beklenmektedir.

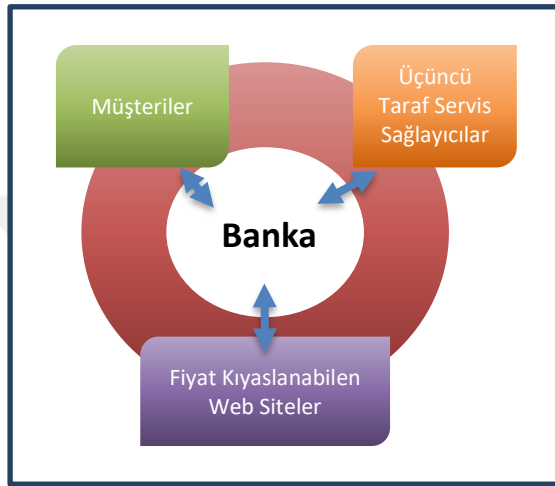
## BÖLÜM V

### AÇIK BANKACILIK

Teknolojinin her alanda hızlı gelişmesi, yıllardır müşterilerin ödemediği yatırım çeşitliliğine kadar birçok verisine sahip olan bankalar adına yeni fırsatları beraberinde getirmektedir. Ancak büyük veri kütlelerinin geleneksel yöntemlerle paylaşılmasının zorluğu, oluşan yeni fırsatların yeni iş süreçleriyle tanımlanması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu gereklilik doğrultusunda bankalar ve FinTek'ler tarafından bankacılık işlemlerinde müşteri verilerinin paylaşılmasına dair stratejik ortaklıklar kurularak yeni iş süreçleri uygulanmaya başlanmıştır. Başlangıçta bankaların inisiyatifiyle yürüyen sürecin devamında bazı ülkelerde atılan regülatif adımlarla açık bankacılığın çerçevesi belirlenmiştir. İlk olarak AB'de 2007 yılında ödeme hizmetleri alanını düzenleyen PSD1 ile adımları atılan bu regülatif yaklaşım zaman içerisinde yaşanan ekonomik ve teknolojik gelişmelerle birlikte PSD2 ile yeni boyuta ulaşarak hızlı şekilde birçok ülkede uygulanmaya başlanmıştır. Uygulama örneklerinin ilk olarak İngiltere'de, düzenleme örneklerinin ise AB'de görüldüğü açık bankacılık ile birlikte müşteriler ve finansal hizmet sunan kuruluşlar Şekil 5.1'de gösterildiği üzere API'ler aracılığıyla hızla birbirine yakınsamaktadır. PSD2'nin kabul edilmesine paralel olarak İngiltere'de bankacılık sistemindeki rekabet eksikliğini ortaya koyan Rekabet ve Piyasa Otoritesi (Competition and Market Authority; CMA) raporu açık bankacılığa giden yolda İngiltere için önerileri ortaya koymuştur. Raporun ardından ortak standartların belirlenmesi amacıyla dokuz büyük bankanın katılımıyla Açık Bankacılık Uygulama Kurumu (Open Banking Implementation Entity; OBIE) kurulmuştur. Bu gelişmelerin ışığında günümüzde stratejik ortaklık ya da

regülasyonun yönlendirdiği zorunluluk olmanın ötesinde, müşterilere ait finansal işlemlerden oluşan veri kütlelerinin etkili kullanımını ve kamu otoritesi tarafından yetkilendirilmiş üçünü taraflarla (TPP'ler) paylaşımını zorunlu kılan açık bankacılık kavramı oluşmuştur.

Şekil 5.1. Açık Bankacılık (Deloitte, 2017, 9)



Açık bankacılık kavramı, yüzyıllardır alışlagelen finansal hizmetler sektöründeki hizmet sunumlarını yeni boyuta taşıyarak hizmet sunan şirketlerin daha düşük maliyetlerle müşterilerine özelleştirilmiş hizmet sunmalarını sağlamaktadır. Veri paylaşımının yapılmasıyla finansal hizmet sunan kurumlar arasındaki rekabet artarken, müşteriler de hizmet sunan şirket yelpazesinden ihtiyaçları doğrultusundaki en uygun maliyetli hizmete kolaylıkla ulaşabilmektedir. Açık bankacılık ile bireysel ya da kurumsal fark etmeksizin müşterilerin hizmet aldıkları şirketleri değiştirebilmesi de kolaylaşmaktadır. Sonucunda tüketici refahıyla birlikte yatay ve dikey sektörlerde inovasyonun artması ve hizmet kalitesinin artması sağlanmaktadır. Açık bankacılık ile müşteriler, finansal hizmet sunan farklı şirketlerdeki hesaplarına tek uygulama



aracılığıyla ulaşarak bu hesapları daha düşük maliyetle yönetebilme, ödeme yapabilme, birikimleri için daha iyi getiri elde edebilme imkânı bulmaktadır.

Bireysel müşterilerin haricinde kurumsal müşteriler için de açık bankacılık fırsatları beraberinde getirmektedir. Özellikle işletmeden işletmeye (B2B) ödeme imkânı tanınması, uluslararası para transferlerinin bankalar aracılığıyla gerçekleştirilmesinin yüksek maliyetli olması sebebiyle kurumsal müşteriler için de birçok avantajı beraberinde getirmektedir. Yalnızca 2019 yılında İngiltere’de KOBİ’lerin yurt içi ve yurt dışından yapılan ödemelerde 24 milyar GBP tutarındaki alacaklarının geciktiği düşünüldüğünde açık bankacılığın kurumsal müşterilerinin tahsilatlarını hızlandırmasıyla büyük fayda sağlayacağı iddia edilebilir (EPA 2020, 15).

Henüz Türkiye’de regülatif altyapısının AB’deki seviyeye ulaşmadığı ancak her geçen gün yakınsadığı açık bankacılık ile dijital hizmet sunan bankalara sahip oldukları müşteri verilerinden müşteri iznine sahip olanlarını, hangi veri ve hizmetlerin paylaşıldığının dijital kontrol noktası olan API’ler aracılığıyla üçüncü taraf olan yetkilendirilmiş finansal hizmet sunan şirketlere açma yükümlülüğü getirilmiştir (Evans ve Basole 2016, 26). Yükümlülüğü oluşturan PSD2 yönetmeliği kişiselleştirilmiş ürün ve hizmet imkânı sunarak sektördeki rekabeti artırmaktadır. Böylece müşteriler tüketim ve harcama alışkanlıklarına göre özelleştirilen ürün ve hizmetlerden uygun gördüklerini seçerek fiyat avantajına ve daha yüksek memnuniyete sahip olmaktadır. Bununla birlikte API’ler üzerinden açılan verilerle bankalar ve diğer finansal hizmetler sunan şirketler arasındaki iş birliğinin artmasıyla müşterilerin çıkarına olmaktadır. “Birliktelik içindeki rekabet” ya da “rekaberlik” olarak tanımlanan bu durum değişen piyasa şartlarına karşı şirketlerin kendilerini yeniden konumlandırmalarını gerektiren bir dönüştürücü olarak adlandırılmaktadır

(Usta 2019, 12). Rekaberekle birlikte finansal hizmet sunan Şirketler daha çok iş birliği alanı oluşturarak mŐŐterilerine sunabilecekleri hizmet yelpazesini diğer Şirketlerin sistemleri üzerinden artırmaktadır. API'lerin etrafında Őekillenen bu ekosistemde oyuncular, en iyi hizmetin sunumunu kendi yeterlilikleriyle ya da diğer oyuncularla iş birliğine giderek sağlamaya çalışmaktadır. Özellikle bankacılık sektörünün tüm dünyada katı kurallarla regüle edilmesi, sermaye yeterlilikleriyle ilgili yüksek maliyetler gibi nedenler bu alandaki oyuncu sayısını kısıtlamaktadır. Ancak finansal hizmet sunan banka dışı Şirketler, API'ler ile bu alana dâhil olabilmektedir. Finansal hizmet sunan Şirketlere ait sistemlerin arasında köprü görevini üstlenen API'ler, teknik yapıları sayesinde mŐŐteri tarafından kullanılan uygulama tarafından gerekmesi durumunda diğer uygulamalarla bağlantı kurmak amacıyla kullanılmaktadır. API'ler vasıtasıyla bu Şirketler, bireylerin dijital dünyadaki durumlarını değerlendirme ve kredi notu hesaplama unsuru olarak kullanma fırsatına sahip olurken, bireyler ise daha etkin finansal planlama yapma ve tüm varlıklarını tek uygulama aracılığıyla görüntüleme Şansına ulaşabilmektedir (Fintech Istanbul 2017). Brodsky ve Oakes (2017) veri paylaşımını kolaylaŐtıran API'leri  baŐlıkta gösterip açıklamaktadır.

**Şekil 5.2.** API'lerin Sınıflandırılması (Brodsky ve Oakes 2017)



- Açık API: Şirket ile doğrudan bağlantısı olmayan diğer şirketlere de şirket tarafından sunulan servislerin erişebilmesini mümkün kılan API yaklaşımıdır. Sektörde yeniliği teşvik etmek, sunulan hizmetlerin geniş pazarlara erişimini sağlamak amacıyla tercih edilmektedir.
- İş Ortaklığı API: Şirketle birlikte çalışan iş ortakları ile kurulan süreçlerde maliyetleri düşürmek, standardizasyon oluşturmak amacıyla tercih edilen yapıdır. Bu çerçevede API'ler üzerinden gelir elde etmek mümkünken Açık API yaklaşımına göre daha güvenli yapı sunulmaktadır.
- Dahili API: API servislerinin verimlilik artışı sağlamak üzere şirketin kendi birimlerince kullanıldığı yaklaşımdır. En yüksek güvenliğin belirlendiği çerçeve operasyonel verimlilik sağlamaktadır.

Müşterilerin verdikleri onay sayesinde bankaların API aracılığıyla üçüncü taraflarla paylaştıkları veriler açık bankacılık ekosisteminin diğer paydaşlarıyla anlık olarak paylaşılmaktadır. 2017 yılında İngiltere'de yayımlanan standartlara göre açık bankacılığın 3 temel özelliği olduğu açıklanmıştır. Üçüncü taraflarca hizmet geliştirmeye imkân tanınması amacıyla Açık API kullanılması, taraflar arasında açık kaynak teknolojilerinin kullanılması ve finansal şeffaflık sunulması olarak özetlenebilecek bu özellikler doğrultusunda açık ekosistem oluşturulmaktadır. Sağlıklı rekabet ve yenilik ortamının oluşturulması amacıyla da bu ekosistem 8 ilke etrafında şekillendirilmektedir (UK Open Banking Group 2017, 26-28):

- Açıklık: Açık bankacılık uygulamalarının ilgili tüm paydaşların erişebilmesine imkân tanıyan şekilde geliştirilmesi sağlanmalıdır.
- Kullanılabilirlik: Kolay ve kullanıcı dostu deneyimin oluşturulması sağlanmalıdır.

- Uyumluluk: Organizasyonel ve teknolojik sınırlar dâhilinde verinin sorunsuz şekilde taraflar arasında iletimi sağlanmalıdır.
- Yeniden Kullanılabilirlik: Mükerrer çalışmaları engellenerek uyumluluğun en üst düzeye çıkarılabilmesi amacıyla var olan veri ve standartların sisteme adapte edilmesi ve sürekliliği sağlanmalıdır.
- Bağımsızlık: Platformlar arasında rekabet artırılmalı ve tedarikçi çözümleriyle teknolojilerine olan bağlılık azaltılmalıdır.
- Genişletilebilirlik: Standartların geliştirilebilmesi ve esnekliğin sağlanabilmesi için yönetim süreçlerinin takip edilmesi gerekmektedir.
- İstikrarlılık: Değişimin planlanarak, paydaşlarla görüşülerek yönetildiği istikrarlı ortam oluşturulmalıdır.
- Şeffaflık: Tasarım, özellikler ve yönetim konularında süreçlerin öngörülebilir ve açık şekilde idare edilmesi gerekmektedir.

UK Open Banking Group tarafından yayımlanan detaylı standartlar, işleyişin takibini üstlenen OBIE ve PSD2'nin bankaları üçüncü taraflarla API'leri paylaşmaya zorunlu kılan maddelerinin ötesinde bankalara API'leri üçüncü tarafların hızla entegrasyon sağlayabilecekleri standartta açma yükümlülüğünü getirmesi nedeniyle İngiltere'nin açık bankacılık konusunda AB'den daha ileride olduğu söylenebilir (BIS 2019, 5).

API standartları haricindeki konuların Avrupa Bankacılık Otoritesi (EBA) tarafından hazırlanan teknik standartlar belirlendiği açık bankacılık uygulamalarında API'lerin standardizasyonunun sağlanmaması etkinlik problemi oluşturmaktadır (EBA 2016). Üçüncü tarafların API'lerin standart olmadığı bir ortamda toplayıcı platform banka stratejisini benimseyen tüm bankaların yazılımlarına entegrasyon sağlamaya çalışması yüksek maliyet oluşturmaktadır. Bu durumun olumsuz

sonuçlarının ortadan kaldırılmasına yönelik olarak Türkiye’den BKM’nin de üyesi olduğu Berlin Group tarafından NextGenPSD2 çalışması başlatılmıştır.

### **5.1. Ödeme Hizmetleri Yönergesi 2 (PSD2) ve Açık Bankacılık**

Vatandaşlarının, sınırları içerisinde üretilen mal ve hizmetlerin serbest hareket etmesini sağlayan AB, tek pazar hedefine ulaşmak amacıyla ödemeler alanında da çeşitli adımlar atmıştır. 2008 yılında sınırlar arasındaki ödemelerin verimliliğini artırmayı ve Avro para birimiyle yapılan ödemelerin tek pazar hâline gelen AB’de bölge içerisindeki finansal hizmetleri kullanan müşteriler arasında nakitsiz olarak gerçekleştirilmesini sağlamaya yönelik olarak Tek Avro Ödemeler Alanı ( Single Euro Payment Area; SEPA) çalışmaları başlatılmıştır (ECB 2008). 2007 yılında yayımlanan ve 2009 yılı itibarıyla tüm üye ülkelerin mevzuatlarında yürürlüğe giren PSD1 ile SEPA çalışmalarının yasal dayanağı oluşturulurken ödeme hizmetleri alanında da rekabet teşvik edilmiştir (Meral 2019, 25). SEPA çalışmalarının altyapısının oluşturulması, güvenli ve yenilikçi ödeme hizmetlerinin geliştirilmesi, sınır ötesi ödemelerin kolaylaştırılmasının sağlanması amaçları doğrultusunda hazırlanan PSD1 düzenlemesi, ödemelerle ilgili ortak standartların belirlenmesi nedeniyle açık bankacılığa giden yolda atılan ilk büyük adım olarak görülmektedir.

PSD1’in uygulanmaya başlanmasının ardından üye ülkelerin mevzuatlarında farklı şekilde yorumlandığı görülmüştür. Bu duruma ilave olarak ödeme yöntemlerindeki çeşitlenme ve FinTek şirketlerinin finansal hizmetler sunumunda yeni ve güçlü aktör olarak ortaya çıkışı da düzenlemenin yenilenmesini zorunlu kılmıştır. Hukuki uygulamaların standartlaştırılması ihtiyacı, finansal alanda ortaya çıkan yeni aktörler ve dijital bankacılık hizmet sunumlarının öne çıkması neticesinde

PSD1'in gözden geçirilerek sektördeki yenilikçiliğin teşvik edilerek ödemelerin kolay, hızlı ve güvenli hâle getirilmesi ihtiyacı oluşmuştur. Bu maksatla 2013 yılında başlatılan çalışmalar 2015 yılı sonu itibarıyla nihayete erdirilerek 12 Ocak 2016'dan itibaren yürürlüğe girmek üzere PSD1'in revize hâli olan PSD2 duyurulmuştur. Söz konusu PSD2 düzenlemesinin üye ülkelerin mevzuatlarına uyumluluğunun sağlanması amacıyla AB ülkelerine ve İzlanda, Norveç, Lihtenştayn'a iki yıllık adaptasyon süreci tanımlanmıştır (Usta 2019, 16). Gerekli teknik ve operasyonel değişikliklere uyum sağlanabilmesi adına tanınan adaptasyon sürecinde özellikle e-ticaret şirketleri tarafında yaşanan gecikmeler nedeniyle erteleme yaşanmıştır. Uygulamanın gelecek yıllarda istenen verime ulaşabilmesi adına teknik standartlar Eylül 2019'da ilan edilmiştir. PSD1 düzenlemesiyle bankaların üzerinde konumlanan ödeme sistemleri oluşturulurken PSD2 ile de finansal hizmetlere dair bilgiler üçüncü taraflara açık API'ler üzerinden açılıp üçüncü tarafların kullanımına sunulup açık bankacılığa dönüştürülmüştür (Şahin ve Cantürk 2020, 176).

Sektördeki inovasyonun artırılmasıyla müşterilerin daha ucuza daha yüksek güvenli hizmet alması beklentisiyle hazırlanan PSD2'nin yürürlüğe girmesiyle, ilgili ülkeler arasındaki ödemeler alanında entegrasyonun artırılması, ödeme işlemlerinde verimliliği artması ve yeni aktörler olan FinTek şirketlere alan açılarak rekabeti artırılması hedeflenmiştir. Buna göre FinTek şirketlerinin finansal hizmetler sektöründe bankacılıkla ilgili kanunların hitap ettiği şirketlerin inisiyatifi doğrultusunda iş yapan aktörler olmaktan çıkarılarak ana aktör konumuna erişmesi sağlanmıştır.

Tanımlanan güçlü müşteri kimlik doğrulaması gerekliliği gibi güvenlik önlemleriyle tüketicinin korunmasının önceliklendirildiği PSD2 düzenlemesiyle açık bankacılık kavramının stratejik bir inisiyatif olmaktan çıkarılarak genel hatları AB

kanunlarıyla belirlenmiş zorunluluk olarak uygulamaya konulduğu söylenebilmektedir. PSD2 düzenlemesiyle finansal hizmetler sektöründeki rekabetin ve verimliliğin artırılması amacıyla AB bankalarının altyapılarını ve izin verilmiş müşteri verilerini yetkilendirilmiş TPP'lere açması zorunluluğu getirilmiştir. Düzenlemenin yasalaşmasından önce bankaların ve TPP'lerin inisiyatifiyle yürütülen ancak PSD2 ile zorunluluk hâlini alan bu yaklaşımla müşterilerin bankacılık hizmetlerine daha esnek şekilde ulaşarak ana hesaplarından diğer hesaplarına para transferi yapmalarına gerek kalmaksızın arzu ettikleri hizmetlerden faydalanabilmelerine izin verilmiştir. Dahası düzenlemenin ilgili maddeleri uyarınca müşterilerin banka hesaplarını diğer kurumlara taşımasına imkân tanınmıştır.

PSD2 düzenlemesi tüketicilere istedikleri hizmeti ve bu hizmetin sağlayıcısını seçme hakkı verirken kurumlar arasındaki veri akışının zorunluluğu ile de hizmet akışını ve kalitesini garanti altına almaktadır (Kocaoğlu-Ulbrich 2019, 102-103). PSD2'ye göre bankacılık sektöründe faaliyet gösteren oyuncuların sahip oldukları müşteri hesaplarıyla ilgili kişisel bilgilerin paylaşılacağı TPP'ler iki grup altında tanımlanmaktadır. Genel hatlarıyla PSD2'nin ekinde yer alan listede, bu iki gruptaki TPP'lerin sunduğu hesap bilgileri hizmetleri ve ödeme başlatma hizmetleri, ödeme hizmeti olarak adlandırılmaktadır. Düzenleme uyarınca iki grupta tanımlanan TPP'ler Hesap Bilgileri Hizmeti Sağlayıcıları (AISP'ler) ve Ödeme Başlatma Hizmeti Sağlayıcıları (PISP'ler) olarak ikiye ayrılmaktadır (AP, 2017).

Hesap Bilgileri Hizmet Sağlayıcıları (AISP'ler); Müşterilerin diledikleri anda bir veya birden fazla sayıdaki bankadaki hesap bilgilerine çevrimiçi olarak erişebilmesine imkân tanıyan platformlardır (AP 2017, Madde 4). AISP'ler aktif olarak bir işlem başlatmaksızın API'ler vasıtasıyla müşterinin sahip olduğu banka hesaplarına erişimini sağlamaktadır. PSD2'nin 67. Maddesi uyarınca bu hizmeti

sağlayan kuruluşların kişisel verilerle ilgili gerekli yükümlülükleri yerine getirmeleri, müşterilerin açık rızasının alınmadığı hesap bilgilerinin paylaşmamları ve paylaştıkları verileri de gerekli güvenlik önlemlerini alarak paylaşmaları gerekmektedir. AISP platformunda kullanıcının oturum açmasıyla daha önceden bilgilerinin paylaşılmasına izin verdiği tüm banka hesaplarındaki harcama alışkanlıkları, fatura ve bireysel ödemeleri görüntülenebilmektedir. Tüm harcama tutarlarına ve bunların oransal dağılımına kolaylıkla erişebilen kullanıcının harcamalarını daha bilinçli yapması ve bu verilerin paylaşılmasıyla kendisine katma değerli yeni hizmetlerin sunulması sağlanmaktadır. Buna göre finansal veriyi derleme görevi üstlenen AISP'lerin yükümlülükleri şu şekilde özetlenebilir:

- Kullanıcının açık izni üzerine hizmet sunulması,
- Veri güvenliğinin garanti altına alınması,
- İzin verilmiş ödeme hesaplarına ilişkin hesap bilgilerine erişilmesi (ÖDED 2016, 73).

Ödeme Başlatma Hizmet Sağlayıcıları (PISP'ler); Müşterilerin talep etmesi üzerine başka bir ödeme sağlayıcısında bulunan hesabından ödemeleri başlatan ve müşteri hesabından başlatılan ödemenin karşı tarafa iletilmesini sağlayan platformlardır (AP 2017, Madde 4). Hizmetin sağlanabilmesi için PISP tarafından müşterinin onayını alarak AISP'de olduğu gibi API'ler vasıtasıyla hesaba dair bilgilere erişiminin sağlanması gerekmektedir. PISP'ler aracılığıyla müşterinin banka hesabında bulunan para doğrudan transfer etmek istediği kişinin hesabına taşınır ve para transferiyle ilgili maliyetlerin azalmasını sağlar. Buna göre PISP'lerin yükümlülükleri şu şekilde özetlenebilir.



- Parayı bekletmemek,
- Hassas ödeme verilerini saklamamak,
- Kişisel verilerin iletilmesinde güvenliği sağlamak,
- Ödeme hizmeti başlatmak için gereken miktardan daha fazla veri talebinde bulunmamak,
- Verileri farklı amaçlarla kullanmamak,
- Yanlış ödeme yapıldığı iddiasına karşın ilgili verileri saklamak,
- Tutar, alıcı ve gönderici unsurlarına dâhil olmamak (ÖDED 2016, 72).

PSD2 uyarınca kendi verilerinin sahibi olan kullanıcılar tarafından yetkilendirilmeleri sebebiyle PISP'lerin ve AISP'lerin müşteri verilerini aldıkları bankalarla bu verilerin toplanması adına ilave sözleşme yapmalarına gerek kalmamıştır (Gün 2019, 35-58). Yönerge uyarınca PISP'lerin sunduğu hizmetlerin AISP'lere kıyasla daha karmaşık olması nedeniyle PISP'lerin yükümlülükleri daha geniş tutulmuştur. PISP'ler olası yetkisiz işlemlerdeki miktardan, bu işlemde ötürü oluşan ilave zararları da karşılamakla yükümlüdür. Büyük müşteri kitlelerine sahip sosyal medya şirketleri PISP olarak lisanslanarak, müşterilerine ödeme hizmeti sağlayabilmemektedir (Şahin ve Cantürk 2020, 158). Örneğin Google, Litvanya'dan ve İrlanda'dan aldığı lisanslarla hem AISP hem de PISP olarak konumlanarak açık bankacılığın uygulama alanlarını geliştirmektedir (Usta 2019, 28).

PSD2 düzenlemesi açık bankacılığın üye ülkelerin bankacılık sistemlerine adaptasyonunun sağlanması adına oluşturulmuş bir düzenleme olması sebebiyle bu yolda atılacak adımların hangi altyapıyı kullanacağına ilişkin düzenleme barındırmamaktadır. Bu nedenle PSD2'nin başarıya ulaşması adına hayati önemi haiz olan API'ler arasında standardizasyonun sağlanması, bankaların ve TPP'lerin veri

alışverişinin hızlı, düşük maliyetli şekilde hayata geçirilmesini sağlayacaktır. Muhtemel uyuşmazlıkların giderilmesi ve AB içerisinde, hatta tüm dünyada geçerli finansal hizmetler sektöründe aktif olarak kullanılan API standartlarının hayata geçirilmesi açık bankacılığın önünün açılması adına faydalı olacaktır.

Müşteriler açısından yeni hizmetlere erişimi mümkün kılması ve var olan hizmetlerin daha ucuza daha hızlı şekilde sunulmasını sağlayan PSD2, bankalara da TPP'lerle iş birliği yapmayı mecbur bırakarak sektördeki verimliliği artırmaktadır. Ancak tüm bunların gerçekleşmesini sağlayan API'lerin açılması sürecinde kötü niyetli yazılım ve uygulamaların müşterilerin verilerini ele geçirmesi tehlikesi oluşmaktadır. Veri paylaşımı üzerine kurulmuş olan açık bankacılık yapısında verilerin güvenliğinin sağlanması en az bu verilerden maddi değer oluşturmak kadar önem arz etmektedir. Fintech Futures ve TLT tarafından 2018 yılında yapılan ankette finans dünyasından 130 üst düzey yöneticiye çeşitli sorular yöneltilmiştir. Katılımcılar sorulara verdikleri cevaplarla açık bankacılığa ilişkin görüşlerini paylaşırken, yüzde 67'si bu alandaki en büyük riskin veri kaybı ya da verinin güvenliğinin sağlanamamasının müşteride oluşturacağı güven kaybının en büyük sorun olacağını belirtmiştir (Usta 2019, 20).

Veri güvenliği konusundaki tehlikeyi bertaraf etmek amacıyla PSD2, çevrimiçi ödemelerde güçlü müşteri kimlik doğrulamasını zorunlu kılmaktadır. Buna göre TPP'lerin yeni prosedürler tanımlayarak müşterilerini veri ihlallerinden ve sahtekarlıktan korumaları gerekmektedir. Yasal Teknik Standartların (Regulatory and Technical Standards; RTS) güçlü müşteri kimlik doğrulaması ve güvenli açık iletişim standartlarıyla birlikte uygulanmalıdır (Meral 2019, 31). Bu durumda kullanıcıların yasal olarak istisna tutulan işlemler haricindeki işlemleri gerçekleştirirken daha önceden belirledikleri bir parola, daha önce kullandıkları bir elektronik cihaz,

kalıtsal bir özelliği doğrultusunda (örneğin parmak izi veya yüz tanıma) en az ikisini kullanmaları gerekmektedir. Norveç Veri Koruma Kurumu (Norwegian Data Protection Authority; DPA) getirilen güvenlik önemlerini inceleyerek bu konuda önerilerde bulunan bir rapor yayımlamıştır. Raporda müşterilerin güvenlik kaygılarını en iyi derecede gideren kurumların rekabetçi avantaja sahip olacağı söylenmiştir. DPA'ya göre daha etkili güvenlik önlemlerinin tesis edilebilmesi için belli adımların atılması gerekmektedir. İş modelleri oluşturulurken veri gizliliğinin ana konulardan olması, kullanıcılara hangi verilerinin hangi amaçlarla kullanılabileceğinin açıkça anlatılması ve paylaşılmak istenen verilerin kullanıcı dostu şekilde seçilmesine imkân tanınması, yeni güvenlik standartlarının geliştirilmesi için sektörün ortaklaşa çalışmalar gerçekleştirmesi, TPP'lerle ortaklığa girilirken risk değerlendirmelerinin yapılması önerilmektedir. Sahip olunan verilerin yüksek düzeyde korunmayı gerektirmesi sebebiyle güvenlik önlemlerinin sürekli güncellenen ve teknolojinin getirdiği yeni metotların uygulandığı bir yapının kurulmasıyla elde edilecek rekabetçiliğin, sektördeki diğer rakiplerin önüne geçilmesi açısından iş süreçleri kadar önemli olduğu belirtilmiştir (Meral 2019, 33). Yakın gelecekte akıllı mobil cihazların ve süper uygulamaların yüksek güvenlik sağlamaları nedeniyle açık bankacılık uygulamalarında daha da güçlü rol üstlenmeleri beklenmektedir.

Finansal hizmet sunan aktörler adına yeni bir kavram olan açık bankacılık aktörlere ve müşterilere fırsatları da riskleri de beraberinde getirmektedir. Açık ekosistemle oluşabilecek standardizasyon ve güvenlik endişelerinin giderilmesi hem yeni hizmetlerin oluşmasını hızlandıracak hem de bu hizmetlerin müşteriler nezdinde kabul edilmesini kolaylaştıracaktır. Bu nedenle PSD2'nin tam anlamıyla başarıya ulaşması adına iş süreçlerinin değişmesi sırasında uygulanacak doğru stratejiler kadar API'lerin standardizasyonunun sağlanması ve müşteri güveninin teknolojinin getirdiği en güncel

imkânlarla sağlanması önemli birer unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. AB’de ve benzer zamanlarda İngiltere’de atılan regülatif adımlar açık bankacılığın potansiyelinin diğer ülkeler tarafından da keşfedilmesini sağlamıştır. Bu doğrultuda başta Çin olmak üzere birçok ülkede ve Türkiye’de açık bankacılık alanında düzenlemeler yapılmaya başlamıştır. Dünyanın pek çok yerinde uygulamaya başlanan açık bankacılıkla ilgili ana konu artık düzenleyicilerin bu konuya nasıl yaklaştığı ve şirketlerin bu alanda uygulayacağı stratejinin ne olacağının belirlenmesi hâlini almıştır.

#### 5.1.a. Dünyada Açık Bankacılık

Dijital teknolojilerin finansal hizmetler sektöründe uygulama bulmasıyla yaygınlaşan FinTek şirketler, bankacılık sektöründeki alışlagelmiş iş yapış şekillerinin değiştirerek açık bankacılık kavramının oluşmasına neden olmuştur. Uygulama alanlarının yaygınlaşmasıyla birlikte finansal hizmetler sunan şirketlerin yeni değer zinciri oluşturması, B2B ödemelerde kullanılması, maliyetleri düşürmesi, yeni hizmetlerin üretilmesi nedenleriyle ülkeler açık bankacılıkla ilgili uygulamalara yönelmişlerdir. Bu alanda öncü konumdaki AB’nin PSD2 düzenlemesine paralel olarak aynı dönemde İngiltere’de Açık Bankacılık Çalışma Grubu (Open Banking Working Group; OBWG) kurulmuştur. Çalışma grubunun kurulmasını takiben 2016 yılında CMA, bankacılıktaki API’lerin açık yapıya kavuşturulması adına önerilerini yayımlayarak teknik standartların belirlenmesi amacıyla İngiltere’de faaliyet gösteren 9 bankayı görevlendirerek OBIE’yi kurmuştur (Zachariadis ve Ozcan 2017,14). Hızlı bir şekilde atılan adımlarla Ocak 2018’de Yolt ve Lloyds bankaları arasında hesap bilgilerine dair ilk aktarımla birlikte açık bankacılık İngiltere’de uygulanmaya

başlamıştır. Nisan 2019 itibarıyla İngiltere’de 118 kuruluş açık bankacılık lisansı almaya hak kazanırken ilk başta görevlendirilen 9 banka dışında 40 banka da kendi istekleriyle bu uygulamaya geçmiştir (Usta 2019, 22).

Açık bankacılığın ana aktörleri olan AB ve İngiltere ile yüksek ticari ilişkide bulunan Türkiye’de de bu alanda çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Ticari ilişkinin gerçekleştiği taraflardan birinin PSD2’yi uyguluyor olması nedeniyle yalnızca sistemsel zorunlulukların değil mali yükümlülüklerin de ilişkinin Türkiye’de bulunan taraflarını etkilemesi muhtemeldir. Bu nedenle Ocak 2020 itibarıyla Türkiye’de bir dizi mevzuat değişikliği yapılarak mevcut düzenlemelerin PSD2’ye uyumu sağlanmaya başlamıştır. Daha önceki bölümde ele alındığı üzere atılan adımlarla AISP ve PISP kavramı Türk mevzuatında tanımlanmıştır. PISP’lerin anonim şirket ve başlangıç sermayesi şartı aranmasıyla tüketici nezdinde güven oluşturması beklenmektedir (Şahin ve Cantürk 2020, 160). PSD2’de olduğu gibi Türk mevzuatında da AISP’ler için asgari sermaye şartı aranmamaktadır. Bununla birlikte ödeme kuruluşları ve elektronik para şirketlerinin TÖDEB’e üye olma zorunluluğu da “6493 Sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun” kapsamında getirilmiştir.

Türk mevzuatında açık bankacılıkla ilgili bir diğer gelişme de tüm maddeleriyle Ocak 2021’de yürürlüğe giren “Bankaların Bilgi Sistemleri ve Elektronik Bankacılık Hizmetleri Hakkında Yönetmelik” olmuştur. 6493 sayılı Kanunda TCMB’ye verilen göreve karşın uyarınca açık bankacılığa ilişkin usul ve esasları belirleme konusunda bankalarla müşterileri arasındaki ilişki için BDDK yetkili kılınmıştır. Buna göre TCMB açık bankacılıkla ilgili düzenlemelerin TPP’lerle müşterileri arasındaki kısmını düzenleme görevini üstlendiği söylenebilir. Yönetmeliğin 8 ile 19. Maddeleri veri koruma, kimlik doğrulama ve işlemlere ilişkin

güvenliğin sağlanması hususlarında PSD2’de belirlenen kurallara benzer kuralları da getirmektedir. Yönetmeliğin 3. Maddesinde açık bankacılığın tanımı yapılmıştır. Buna göre açık bankacılık; “Müşterilerin ya da müşteriler adına hareket eden tarafların API, web servis, dosya transfer protokolü gibi yöntemlerle bankanın sunduğu finansal servislere uzaktan erişerek bankacılık işlemlerini gerçekleştirebildikleri veya gerçekleştirilmesi için bankaya talimat verebildikleri elektronik dağıtım kanalı” olarak tanımlanmaktadır. Yönetmeliğin 34. maddesi kapsamında müşterilere en az iki bileşenli kimlik doğrulama uygulanması ve müşterilerin bu aşamada kullandığı verilerin gizliliğinin sağlanması bankaların yükümlülüğü hâline getirilmiştir. (Taştan ve Saruhan 2020, 14). Türkiye’de atılan adımlarla doğrultusunda, faaliyet gösteren bankaların açtıkları API sayılarında büyük artış yaşanmıştır. Türkiye’de açık bankacılıkla ilgili çözümler hazırlayan BirAPI şirketinin verilerinden hazırlanan Tablo 5.1’de gösterildiği üzere açık bankacılıkla ilgili Türkiye’deki ilk düzenlemelerin gündeme geldiği Eylül 2019’dan Şubat 2021’e 18 ayda yüzde 81 artış yaşanmıştır. Aynı dönemde API’lerini açan banka sayısı 8’den 10’a yükselmiştir.

Bankalar \ Tarih	EYLÜL 2019	ŞUBAT 2020	MAYIS 2020	AĞUSTOS 2020	ŞUBAT 2021
Akbank	9	9	9	9	13
Albaraka Türk	29	33	34	36	49
Denizbank	203	271	338	372	433
Garanti BBVA	3	3	4	9	14
KuveytTürk	75	75	78	79	86
QNB Finansbank	0	0	3	5	17
Türkiye İş Bankası	31	32	32	32	41
Vakıfbank	8	22	22	22	29
YapıKredi	56	56	56	56	56
Ziraat Katılım	0	0	0	0	11
TOPLAM	414	501	576	620	749

**Tablo 5.1** Türkiye’de Açılan API Sayıları (BirAPI 2021)

Türkiye’de açık bankacılıkla ilgili yeni düzenlemelerin gerçekleşmesinin beklendiği 2021 yılı içerisinde bu sayıların hızla artması beklenmektedir. Bu çalışmalara katkı sağlamak amacıyla FinTech Istanbul bünyesinde oluşturulan çalışma grubunda Türkiye’deki açık bankacılık mevzuatına ilişkin sektör profesyonellerinin görüşleri derlenmiştir. Buna göre bankalar hazırlanacak mevzuat hükümlerinde ulusal açık bankacılık stratejisinin ve standartlarının belirlenmesini, açılan API’lerin ürüne dönüştürülmesi esnasında izin ve onay süreçlerinin ortaya konmasını, işlemlerle ilgili API’lerin açılmasıyla birlikte yaşanabilecek güvenlik endişelerinin ortadan kaldırılmasını beklemektedir. Mevzuatta beklenen bu değişikliklerle birlikte bankaların kendi iç süreçlerinde de açık bankacılıkla ilgili görev dağılımının yapılması ve açık bankacılıkla ilgili çalışmaların sahiplenilmesiyle ilgili beklentileri olduğu ortaya çıkmıştır (Usta 2019, 33). Bu doğrultuda Türkiye’de atılacak adımlarda hem AB’deki öğrenilen hususlardan hem de Türkiye’de ortaya çıkan sonuçlardan yola çıkılarak belirlenecek strateji doğrultusunda API standardizasyonunun sağlanması ilk adım olarak ele alınmalıdır. Sonraki adımda sektörün katma değerli hizmet oluşturmasına yönelik olarak şirketlerde hangi ekiplerin açık bankacılıktan sorumlu olacağını belirlenerek finansal kuruluşların açık API ortamının potansiyelini anlaması sağlanmalıdır.

Açık bankacılık konusunda önemli yol kateden ülkelerden bir diğeri olan ABD’de açık bankacılığa ilişkin regülasyonlar talep olmakla birlikte FED’in görüşü mevcut düzenlemelerin tüketici dostu olması nedeniyle bu alanda yapılacak çalışmaların bağlayıcılıktan uzak yönlendirici çalışmalar olması yönünde olmuştur (Pandy 2020, 5). Bu doğrultuda Finansal Veri Paylaşımı Kurumu (The Financial Data Exchange; FDX) ve Takas Merkezi (National Automated Clearing House; NACHA) ve Finansal Bilgi Paylaşımı ve Analizi Merkezi (Financial Services Information

Sharing and Analysis Center; FS-ISAC) açık bankacılıkla ilgili çalışmalar yürütmüştür. AB ve İngiltere'deki düzenlemelerin aksine geç başlatılan çalışmalar doğrultusunda zemin hazırlamak amacıyla bankalara API'lerini mümkün olan en yüksek seviyede açmaları tavsiyesinde bulunulmuştur (Şahin ve Cantürk 2020, 171). Finansal kurumlar ve FinTek'ler arasında API standartlarının ve veri paylaşımına dair diğer hususların belirlenmesi amacıyla çalışma yürüten FDX sektördeki uyumsuzluğun giderilmesi adına büyük yol katetmiştir (Pandy 2020,6). 2019 yılında NACHA tarafından ilan edilen model çerçevesinde finansal kurumlar ve FinTek'ler arasındaki müşteri verisi paylaşımının hukuki çerçevesine dair model ortaya çıkarılmıştır. Model anlaşma doğrultusunda NACHA üyesi olan kuruluşların veri paylaşımı konusunda sürekli müzakere yapmalarının önüne geçilmesiyle finansal kurumlarla FinTek'lerin şeffaflık, müşteri kontrolü, güvenlik ve hesap verilebilirlik ilkeleri doğrultusundaki tüketiciyi koruma düzenlemeleri çerçevesinde iş birliği yapmaları mümkün kılınmaktadır. Buna göre NACHA'nın yayımladığı modelin yaygınlaşmasıyla API'lerini birbirlerine açmaları süresindeki uzun süren görüşmelerin hızlanması beklenmektedir (Machin 2019). FS-ISAC ise bu alanda standart belirleyen kurumlardan bir diğeridir. AB'deki PSD2 düzenlemesiyle uyumlu şekilde AB-ABD arası finansal kurumların gerçekleştirdikleri işlemlerden oluşan verilerin uyumlu şekilde paylaşımını sağlamak amacıyla 2018 yılında standartlar ilan edilmiştir.

ABD'de yapılan çalışmalar henüz regülasyona dönüşmekten son derece uzak olsa da bazı bankaların kendi inisiyatifleriyle API'lerini açtıkları görülmektedir. İlan edilen çeşitli standartlarla birlikte rekabetin yüksek olduğu pazarda finansal kuruluşların açık bankacılık özelinde net olarak belirlenmiş bir stratejiye ihtiyaç duyduğu görülmektedir. 2020 yılı sonu itibarıyla ABD'de yaklaşık 14.000 finansal kuruluşun yalnızca birkaçı tarafından açılmış sınırlı sayıda API aracılığıyla 12



milyonu aşkın müşterinin bilgisi paylaşılmaktadır (Machin 2019). Açık bankacılık uygulamalarına ağırlık veren bankaların, müşterilerden verilerini işleme ve paylaşmaya dair alacakları izinlerle diğer bankalara göre farklılaştırılmış hizmet sunabilecekleri değerlendirilmektedir.

Deloitte tarafından yapılan çalışmada ABD'deki bankaların açık bankacılığı henüz yasal zorunluluk olmayan dönemde seçici şekilde uygulamasının, çok sayıda rakip banka bulunan ülkede müşteri kaybetme ihtimalini aza indirmesinden ötürü daha uygun olacağını ortaya koymuştur. Buna göre kullanıcıların büyük bölümünün verilerinin amaç dışında kullanılmasından çekindiği ülkede bankalara açıklığı minimumda tutarak zaman içerisinde yükseltmeleri önerilmektedir. Yalnızca belirlenen alanlarda açılacak API'lerle oluşturulacak yeni hizmetlerin müşteride inovatif banka algısını oluşturması sağlandıktan sonra oluşan bu algı neticesinde çok sayıda bankanın yer aldığı ABD'de açık bankacılığı uygulayan bankanın elde edeceği müşteri verisi artarak sunulacak yeni hizmetlere dayanak sağlaması beklenmektedir. Düşük seviyede açılan API'ler nedeniyle diğer altyapılara kolaylıkla uyum sağlanarak açıklık oranı zaman içerisinde artacaktır. (Deloitte 2019). Önerilen bu yöntem sayesinde hem ABD'deki bankaların açık bankacılığın hedeflediği tam açıklık prensibi doğrultusunda ilerlerken zaman kazanması hem de rekabetin yoğun yaşandığı piyasada hata yaparak müşteri ve müşteri verisini rakiplerine kaybetmemesi amaçlanmıştır. Bu yönüme benzer bir yaklaşım sergileyen Standard Chartered, kendi dijital bankacılık kanallarını geliştirmek amacıyla API'leri kullanmıştır. Yapılan çalışmaların neticesinde banka stratejik olan yaklaşımın çok sayıda API'yi açmaktan ziyade, bunları nasıl müşteri ve ekosistem yararına kullanabileceğini öğrenmek olduğunu görmüştür (Cuthbertson ve Bhandari 2019).

Geçtiğimiz 20 yılda teknolojinin öne çıktığı her alanda aktif olarak bulunan Çin, inovasyonun önünde engel olarak regülasyonları konumlandırmamaya çalışırken tüketicilerin haklarının da korunması adına adımlar atmaktadır. Çin ekonomisinin ödeme hizmetlerine büyük talebi olmakla birlikte ülkenin kartlı işlem yapmaya izin veren altyapısı görece yetersiz kalmaktadır. Çin’de açık bankacılıkla ilgili atılan adımlar belirli bir mevzuatın etrafında ve standardize edilmiş olarak değil, açık bankacılığın fırsat olarak görülmesi nedeniyle gönüllülük esasıyla sürdürülmektedir. Çin’de açık bankacılıkla ilgili yapılan çalışmalar bir milyardan üzerinde kullanıcıya sahip Tencent ve Alibaba’nın ödeme hizmetleriyle ilgili API’lerini açmasıyla hızlanmıştır (EPA 2020, 10-11). Bu noktada Çin’de hızlanan çalışmaların hükümetin belirlediği bir çerçevenin yokluğunda, devlet ortaklığı bulunan çok kullanıcıli şirketler etrafında gerçekleştiğini belirtmek gerekir. Mart 2019’da Tencent ve WeBank tarafından ülkedeki açık bankacılık ekosistemi hakkında çalışmalar yapmak ve standartları belirlemek üzere regülasyon önerilerine dair adımlar atılmıştır (Prahmann vd. 2019, 37). Yapılan çalışmalarda müşterilerin daha iyi hizmet almak adına verilerinin diğer şirketlerle paylaşılmasını bir problem olarak tanımlamadığı görülmüştür (Srinivas, Jain ve Schopes 2019). Ülkede açık bankacılıkla ilgili API standartlarının ve veri güvenliği ilkelerinin belirlenmesiyle ilgili çalışmalar devam ederken, Ulusal İnternet Finans Kurumu (National Internet Finance Association; NIFA) tarafından yapılan açıklamada ülkedeki ticari bankaların yüzde 65’i 2020 yılının başında açık bankacılığı uygulamaya başlamıştır (Xinhua 2020).

Dünya genelinde birçok ülkenin uyguladığı ya da uygulamak üzere çalışmalara başladığı açık bankacılık, yalnızca bankacılık sektörünün değil finansal hizmetler sunan tüm şirketlerin geleceğini ifade etmektedir. Ancak ekosistemin verimli işlemesi için yapılan çalışmaların çerçevesi ülkelerin düzenleyici otoriteleri

tarafından belirlenirken, uygulamaların müşterilerin ve finansal hizmetler sunan şirketlerin refahına kullanılması konusunda şirketlerin uygulayabileceği farklı stratejiler göze çarpmaktadır. Sonraki bölümde ele alınacağı üzere şirketlerin oluşan açık bankacılık ekosistemi içerisinde ne şekilde konumlanacakları ve kamu otoritesinin uygulamaya koyduğu düzenlemeleri ne derece benimseyecekleri üzerine stratejilerini kurgulayarak finansal hizmetler alanının geleceğine hazırlanmaları gerekmektedir.

## **5.2. Açık Bankacılık Stratejileri**

Açık bankacılığın yaygınlaşmasıyla birlikte veri paylaşımının hizmet sunumundaki yenilikçiliği desteklemesi, yapılan düzenlemelerle birlikte gelişmiş standartların belirlenmesi, API teknolojilerinin gelişmesi ve FinTek uygulamalarının güçlenmesi beklenmektedir (Şahin ve Cantürk 2020, 168). Her ne kadar uygulamada ülkelere göre farklar bulunuyor olsa da beklentiler doğrultusunda bankaların yeni ekosistemde yararlanabileceği oluşan fırsatlardan en yüksek faydayı sağlamak adına çeşitli stratejiler uygulayabileceği görülmüştür. Açık bankacılık süreçlerini doğru yönetebilmek adına bankaların uygulayabileceği dört temel strateji öne çıkmaktadır. Buna göre bankaların ellerindeki bilgileri yalnızca zorunlu oldukları ölçüde açarak regülasyona uyum sağlamaları, hizmet üretici konumunu üstlenerek kendi arayüzleri üzerinden değer oluşturmaları, açık API'lerini dağıtarak üçüncü tarafların veri ve hizmetlere erişebileceği bir kapı haline gelmeleri, tam anlamıyla açık bankacılığı uygulamaya dönüştürerek değişen müşteri isteklerini karşılayıp kendi oluşturdukları değer ötesinde bir platform stratejisiyle rekabet etmeleri seçeneklerinin uygulanabileceği ifade edilmiştir (Cortet, Rijks ve Nijland 2016, 15-18). Ortaya

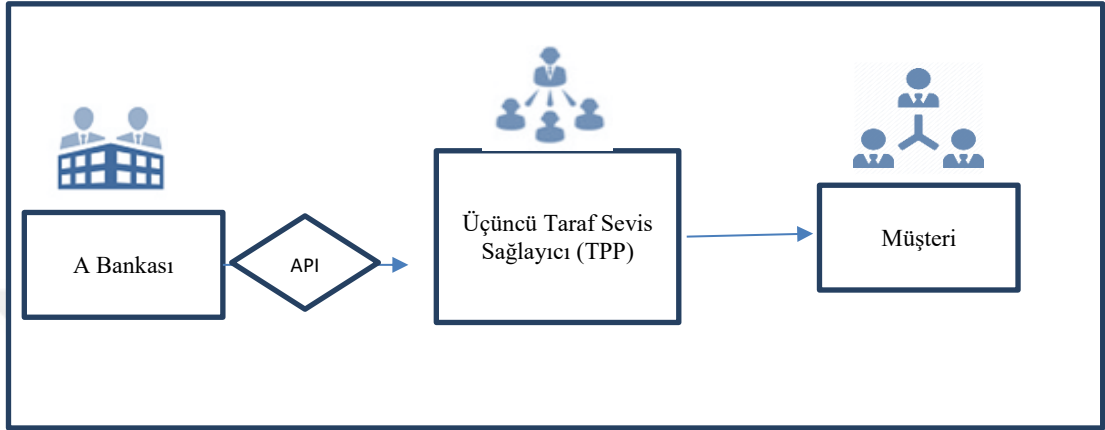
koyulan stratejilerin tamamı geleneksel anlamda bankacılığın yeniden ele alınması ve dizaynının gözden geçirilmesini gerektirirken finansal hizmetlerin sunumunda TPP'lerin önemli bir aktör olarak karşımıza çıkmasını sağlamaktadır.

### 5.2.a. Uyum Stratejisi

Bankacılık sektöründe iş süreçlerinde ve literatürde yeni kavram olması nedeniyle açık bankacılığın finansal hizmetler sektöründe oluşturacağı değeri zamanla görmek isteyen oyuncular bulunmaktadır. Her ne kadar 2015 yılında kabul edilmiş olsa da 2019 yılında yayımlanan teknik standartlara kadar geçen sürede açık bankacılığın uygulama alanıyla ilgili cevaplanmamış birçok soru bankaları etkin şekilde açık bankacılığı uygulamaktan alıkoymuştur. Yeni oluşan bir kavram olmasına ilave olarak regüle sektör olan bankacılık sektöründe faaliyet gösteren oyuncuların, açık bankacılık düzenlemeleri dışında kişisel verilerin korunmasından terörizmin finansmanı ve kara para aklamayla mücadelede kadar çeşitli başlıklarda birçok düzenlemelere uyum sağlamaları gerekmektedir. Teknik standartların geç sayılabilecek tarihte yayımlanmış olması, bankaların uyması gereken ve daha katı denetlenen düzenlemelerin olması ve açık bankacılığın getirilerinin sayısal olarak öngörülmesinin güç olması ve güvenlik endişeleri nedeniyle bazı bankalar uyum stratejisini uygulamaya başlamıştır (Broderick ve Palm 2018, 32). Uyum stratejisi uyarınca bankalar açık bankacılık düzenlemelerine minimum ölçüde, yalnızca zorunlulukları çerçevesinde uyum sağlayarak müşteri hesapları ve ödeme başlatma alanındaki API'leri üçüncü taraflara açmaktadır. Bankaların geleneksel gelir kaynaklarını etkilemekle birlikte, Şekil 5.3'te gösterildiği üzere geleneksel bankacılığa

çok benzeyen stratejide bankalar finansal hizmetler ekosistemi içerisindeki ana aktör pozisyonunu korumaktadır.

**Şekil 5.3.** Açık Bankacılıkta Uyum Stratejisi



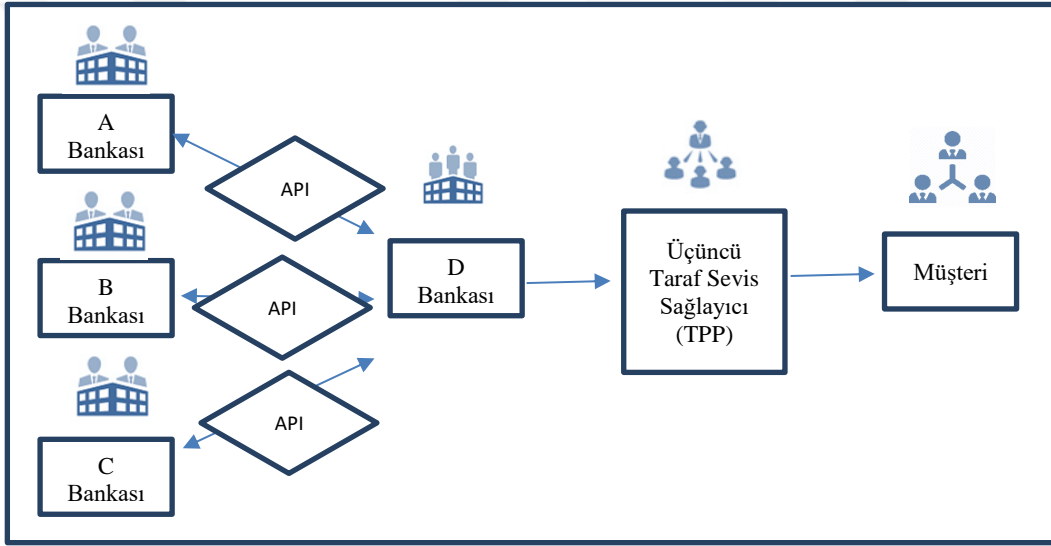
De Jong vd. (2017) bu yaklaşıma sahip olan bankaların açık bankacılığın getirileriyle ilgili şüpheli olduklarını ancak asgari ölçüde açılan API'lerin bankaların işlem hacimlerinde ve müşteri ilişkilerinde dezavantaj doğurduğunu belirtmiştir.

### 5.2.b. Üretici Stratejisi

Müşterilere bilgi sağlayan bir platform olmayı hedefleyen bankalarca kullanılan stratejide amaç üçüncü taraf servis sağlayıcı hâline gelerek diğer bankalara da hizmet vermektir. Buna göre banka, hizmet üretimini kendisi yaparken dağıtımda TPP'leri kullanabileceği gibi kendisi de TPP hâline gelerek diğer üçüncü taraflarla rekabet edebilmektedir. Amaç doğrultusunda bankaların kendi sistemleri çerçevesinde diğer üçüncü taraf servis sağlayıcılarla rekabet edebilmesi için iş akış süreçlerini yeniden tasarlayarak yeni yapılanmaya gitmesi gerekmektedir (Omarini 2018, 29). Şekil 5.4'te gösterildiği üzere bu stratejiyi uygulayan bankaların TPP'lere aracılık yapması sırasında diğer bankalardan API'ler aracılığıyla aldıkları bilgilerle müşteri

ihtiyaçlarını daha iyi anlama ve yeni finansal hizmetler geliştirebilme fırsatı oluşmaktadır. Bu hizmetlerin dağıtımını banka kendi üstlenebildiği gibi TPP'lere aracılık sağlayarak bu kurumların dağıtım kanallarını da kullanabilmektedir. Buna göre yeni gelir alanlarının ve yeniliklerin, ekosistemdeki tüm aktörlerin birbirini tamamlayan şekilde ancak rekabet hâlinde olduğu bu stratejiyle oluşturulması uyum stratejisine göre daha olasıdır.

Şekil 5.4. Açık Bankacılıkta Üretici Stratejisi



AB'deki PSD2 düzenlemesinin hesap bilgileri ve ödeme başlatma hizmetleriyle ilgili hükümleri bankaları ilk etapta uyum stratejisinden üretici stratejisine doğru yönlendirmeye çalışmaktadır. Buna göre bankaların hizmeti oluşturması ve TPP'lerin de bu hizmetlerin dağıtımını yapmasıyla hizmetin markalaşması, müşteri sahipliği ve uyum sağlanması gereken ilave regülasyonlar konusunda banka ve TPP'ler arasında yetki alanı tartışması oluşturmaktadır (Gozman, Hedman ve Olsen 2018, 7). Bu durumun önünü almak amacıyla birçok bankanın

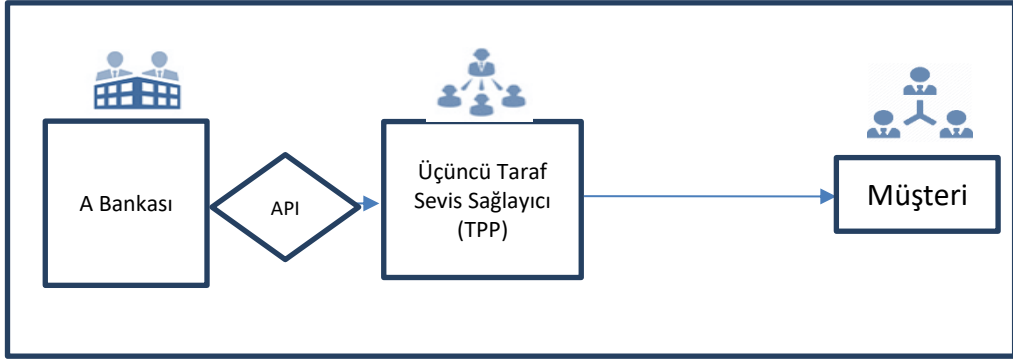
hizmeti oluşturduktan sonra kendi dağıtım kanallarını ayrı bir TPP olarak kullanarak diğer TPP'lerle rekabet etmeyi tercih etmesi olasıdır.

### 5.2.c. Dağıtımçı Stratejisi

Geçtiğimiz 15 yılda bankacılık hizmetlerinin sunumunda dijital kanallar öne çıkmıştır. Dijital kanalların ağırlığının artması, bu kanalları açık bankacılık uygulamalarının müşterilere ulaştırılması konusunda da başat aktör olarak kullanan açık bankacılık stratejisinin oluşmasını sağlamıştır. Bankaların uyguladığı uyum stratejisinin, TPP'lerle daha detaylı API paylaşımına gidilmesiyle uygulanması ve oluşan yeni hizmetlerin dijital dağıtım kanalından müşterilere sunulması anlamına gelen bu stratejide PSD2'nin zorunlu tuttuğu alanların ötesinde, katma değerli hizmetlerin oluşturulmasına imkân sağlayacak API'lerin paylaşımı gerekmektedir.

Şekil 5.5'te anlatıldığı üzere dağıtımçı stratejide bankalar ve TPP'ler, API'lerinden yenilikçi ve katma değerli hizmet oluşturmakta kullanılabilecek olanlarını paylaşarak birbirleriyle partner olarak çalışırlar. Örneğin, bankanın bir müşterisine ait olan ev kredisi bilgilerini sigorta şirketine açmasıyla sigorta şirketi tarafından müşteriye, bankanın uygulaması üzerinden yeni sigorta türleri geliştirilerek pazarlanabilmektedir. Bu durumda müşteriye ihtiyacı doğrultusunda yeni hizmet sunulurken banka da bu işleme aracılık etmesi neticesinde API'lerini açmaya yapacağı yatırımın karşılığını alacaktır (Broderick ve Palm 2018, 33). Dağıtımçı stratejiyi kullanan bankalarda da hizmetin markalaşması ve müşteri sahipliği konularında istenilen pazarlama faaliyetlerinin beklenen etkisinin az olması olasıdır.

Şekil 5.5. Açık Bankacılıkta Dağıtımçı Stratejisi



Bankalar ya da ödeme hizmeti sağlayan büyük teknoloji şirketleriyle iş birliği yapan birçok FinTek şirket, bankaların açık bankacılıkta uygulayabileceği dağıtımçı stratejisini uygulayarak ödeme hizmetleri alanında hizmet vermektedir. Bankaların bu stratejiyi uygulamaları durumunda TPP'lere açacakları API'lerle geliştirilecek yenilikçi hizmetlerin banka platformları ya da TPP'lerin aracılığıyla müşterilere dağıtılmasıyla yeni gelir kaynakları ve finansal hizmetler oluşturulabilmektedir. (Gozman, Heldman ve Olsen 2018, 8).

#### 5.2.d. Platform Stratejisi

Platform stratejisi; uyum stratejisi, üretici stratejisi ve dağıtımçı stratejinin kesişim noktası olarak bankaların ve TPP'lerin platform bankacılık (Banking as a Platform, BaaS) aracılığıyla oluşturdukları dijital pazar yeri üzerinden açık ekosistem oluşturmasını ifade etmektedir (Cortet vd. 2016, 18). Platform stratejisi doğrultusunda bankaların ekosistemdeki finansal araçlar olarak rollerini yeniden değerlendirmeleri ve katılımcılara katma değerli hizmetler sunan çevrimiçi sistemler oluşturmaları gerekmektedir. PSD2 ve açık bankacılık düzenlemeleri uyarınca açılması gereken API'ler ve izin alınarak paylaşılan müşteri verileri platform stratejisinin oluşmasını sağlamıştır. Bu stratejide bankalar, TPP'lere ve iş birliği yapacakları diğer bankalara



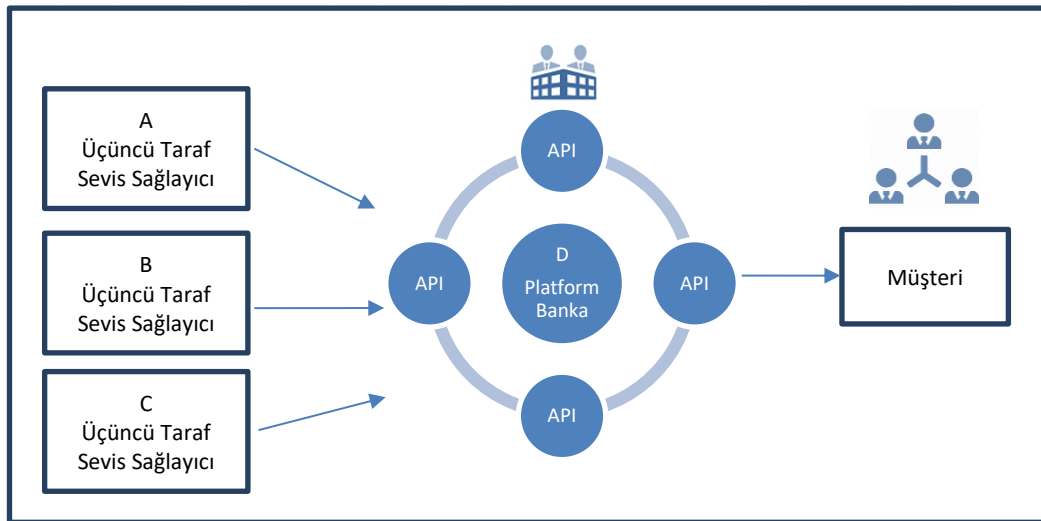
müşterini tanı uygulamasıyla kara para aklama, terörizmin finansmanı ve diğer yasadışı faaliyetlere karşı önlem alınmış bir platform aracılığıyla ürünlerini müşterilerine sunabilme şansı vermektedir. Dahası oluşturulan bu simbiyoz uygulamayla FinTek şirketler, katı şekilde regüle edilen bankacılık sektöründe faaliyet göstermek zorunda kalmadan finansal hizmetlerini geliştirip müşterilere sunabilmektedir.

Platform bankacılığı iş modelini yalnızca FinTek'lere altyapı sağlayarak uygulayan bankalar olduğu gibi geleneksel bankalar tarafından da bu stratejinin uygulandığı görülmektedir (Kocaoğlu-Ulbrich 2019, 37). Zachariadis ve Özcan (2017) bankaların yalnızca ödeme hizmetlerinde değil tüm hizmetlerin sunumunda en yalın hizmeti sunan platformun diğer platformlarla rekabette büyük avantaja sahip olacağını belirtmiştir. Berghuijs vd. (2017) platform sahipliği konusunda problemlerin oluşabileceğini iddia ederken bankaların tek başlarına ya da diğer bankalarla iş birliği içerisinde platform oluşturmalarının daha rekabetçi olacağıyla ilgili farklı görüşlerin olduğunu söylemiştir. Platformlar arasındaki rekabet sırasında bankaların kendi iş modellerinde öne çıkan uygulamalarına ağırlık vermeleri ve finansal hizmet oluşturmada yenilikçiliği öncelik olarak görmeleri öne çıkmalarını sağlamaktadır.

Platform bankacılığını uygulayan bankaların sahip oldukları müşteri güvenini yenilikçi ve modern imaj sergileyerek yeni nesil müşterilere hitap edebilmek, hizmet sunumunu dijital trendlere uygun, rekabetçi şekle getirmek ve yeni gelir kaynakları oluşturmak amacıyla tercih ettikleri görülmektedir (Kocaoğlu-Ulbrich 2019, 38). Avrupa'da CBW, Solaris Bank, Open gibi birçok banka bankacılık bilgisini TPP'lerin çevik ve yenilikçi yapılarıyla birleştirerek geleneksel ve yeni nesil bankacılık hizmetlerini müşterilerine sunarak platform stratejisi uygulamaktadır. Strateji uyarınca açık ekosisteme yatırım yapmak bankalar ve TPP'lerin finansal hizmetlerin

sunumunda iş birliği yapmasına imkân tanımaktadır. Platformun sahibi olan banka ya da bankalar, kalite ve güven ilişkisiyle hizmeti oluşturan TPP'lerle müşteriler arasında köprü görevini üstlenmektedir (Zachariadis ve Özcan 2017, 17). Üstlenilen bu görev neticesinde bankalar için platformda müşterilere hizmet sunan TPP'lerden komisyon almak, üyelik bedeli almak, hizmet satın alan kullanıcılardan işlem ücreti almak gibi yeni gelir kaynakları oluşmaktadır. İngiltere'de 2018 yılında yapılan araştırma, platform bankacılığının ülkede 700 milyon USD tutarında değer oluşturacağı ve bu miktarın 2024 yılında 2 trilyon USD'ye yükseleceğini ortaya koymuştur (Dolan 2021, 2). Birden fazla TPP ile yapılan iş birlikleriyle Şekil 5.6'da gösterildiği üzere bankalar kendi çevrimiçi platformlarını yönetirken, bu platformlara katkı sağlayacak olan TPP'lerin aracılığıyla ortaya çıkacak olan müşteri verileri de yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi amacıyla kullanılmaktadır.

Şekil 5.6. Açık Bankacılıkta Platform Stratejisi



Birçok bankanın kendi oluşturduğu ve TPP'lerin oluşturduğu finansal hizmetleri çevrimiçi platformda sunmalarının yanında, farklı piyasalarda faaliyet gösteren şirketlerin de kendi platformları üzerinden finansal hizmet sunumuna

başlaması bu alandaki rekabeti şiddetlendirmektedir. Rekabetin yalnızca bankalar arasında değil, finansal hizmet sunan tüm taraflar arasında artarak devam ettiği günümüzde bankaların platform bankacılığı stratejisini başarıyla uygulayabilmeleri için sundukları hizmetlerin müşteri bağlılığını sağlamaya yeterli olduğundan emin olmaları gerekmektedir. PSD2 düzenlemesiyle AB’de ve açık bankacılık düzenlemeleriyle de İngiltere’de API’lerin açılması zorunluluğunun getirilmesiyle öne çıkan platform bankacılık uygulamaları bankaların ve bankacılık dışındaki oyuncuların iş sistemlerini, pazarlama ve gelir stratejilerini geleneksel bankacılıktan farklı olarak radikal şekilde değiştirmektedir. Platform bankacılığının kârlılığı platformdan faydalanan müşteri sayısının fazlalığıyla doğru orantılı olması sebebiyle büyük müşteri tabanına sahip bankacılık ve bankacılık dışı sektörlerdeki oyuncular için cazip olarak değerlendirilmektedir. Büyük kitlelerin kullanıcı verilerine sahip olan sosyal medya ya da alışveriş şirketlerinin finansal hizmetler sunması platform bankacılığı ile bankacılık platformu (Platform as a Bank, PaaS) tartışmalarını beraberinde getirmektedir. Bu alanda Facebook mesajlaşma uygulaması aracılığıyla belli ülkelerdeki kullanıcılarına P2P ödemelere imkân tanırken, Amazon ise kendi platformunda satış yapan küçük ve orta ölçekli işletmelere (KOBİ) yönelik olarak düşük faizli kredi vermektedir (Zachariadis ve Özcan 2017, 14).

Ele alınan stratejiler uyarınca bankaların uyum stratejisi ya da üretici stratejiyi benimsemeden yalnızca platform stratejisini ya da dağıtımçı stratejisini uygulaması mümkün gözükmemektedir (Gozman, Hedman ve Olsen 2018, 7). Buna göre açık bankacılık düzenlemeleri uyarınca API’lerini yetkilendirilmiş TPP’lerle paylaşmak durumunda olan bankaların açtıkları API’lerin katma değerli hizmet üretmeye ne derece elverişli olduğu üzerinden rekabet etmeleri gerekmektedir.



## BÖLÜM VI

### SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Analog verilerin sayısallaştırılmasıyla başlayan bilgiyi odağına alan yeni nesil teknolojiler vasıtasıyla yer ve zaman kavramlarından bağımsız olarak veriye ulaşmak mümkün olmaktadır. Yaşanan bu değişimi kullanarak yeni hizmet modelleri geliştiren ya da sunduğu hizmetleri rakiplerinden farklılaştıran şirketler iş akışlarının dijitalleştirilmesi ile devam eden süreçte dijital dönüşüm kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. 2018 yılındaki G20 Dijital Ekonomi Bakanlar Zirvesi'nde yapılan bildiriyle tüm ülkelere teşvik etmesi önerilen dijital dönüşüm, mal ve hizmet üretiminin dijital ortamda ucuz, etkin ve etkili ekonomik kararların alınmasını sağlayan bir etken olarak işletmenin süreçlerinin dijitalleşmesini ve dijitalleştirilmesini ifade ederek birçok sektörde etkisini göstermektedir. Yapısı gereği yüksek teknolojinin kullanılmasının yüksek verimlilik sağladığı finansal hizmetler sektörünü de yaşanan bu dönüşümden etkilenmektedir.

Tüm sektörleri kapsayan bir yapı olarak ekonomik kalkınmanın aslı unsurlarından olan ve verimli işlemesi son derece önemli olan bankacılık sektörü, bilgi teknolojilerinde ortaya çıkan değişiklikleri yakından takip ederek finansal hizmetlerin yeni araçlarla daha etkin şekilde sunulmasını sağlamaktadır. Dijital teknolojilerin avantajlarının farkına varan bankalar ve diğer finansal kuruluşlar blokzincir, bulut bilişim, büyük veri ve işlemci gücü, yapay zekâ, 5G ağı, IoT teknolojilerini aktif olarak kullanmaya yönelerek hizmet sunumlarını ve sunulan hizmetlerin çeşitlendirilmesini bu kavramlar etrafında sağlamaktadır. Müşterilere erişimde ve sunulan hizmetlerde yaşanan bu değişimin finansal hizmetler sunan kuruluşlara sağladığı avantajlar, hiç şüphesiz dijital teknolojilerin öneminin ve kullanım alanlarının artmasına neden

olmaktadır. Dijital teknolojilerin yaygın kullanımıyla gelişen dijital ekonomi ekosisteminde taraflar arasındaki ödemeleri hızlandırmak, daha uygun fiyatlı hale getirmek ve güvenli kılmak üzere yeni değer birimi olarak e-para, dijital para, sanal para kavramları ortaya çıkmıştır. Dijital teknoloji kullanımının etkisiyle geleneksel anlamda paranın takas ve değer saklama aracı olarak kullanılması elektronik ortamda tutulan paraların yaygınlaşmasına neden olmuştur. Literatürdeki ve mevzuattaki tanımlaması farklılık göstermekle birlikte dar kapsamlı e-paralar ödeme işlemlerinin yapılması amacıyla fon karşılığında piyasaya sürülen ve piyasaya ihraç edenler haricinde de mal ve hizmet alımında kabul edilen, elektronik ortamda saklanan parasal değer olarak kullanılmaktadır ve ülkelerin yetkili otoriteleri tarafından regüle edilmektedir. Türkiye’de bu görev 2020 yılının başına kadar BDDK tarafından üstlenilmişken, 2020 yılı itibarıyla TCMB’ye devredilmiştir.

Dijital paralar, kişisel bilgilerin korunması ve merkezi bir otorite tarafından denetlenmesinin güç olması sebepleriyle dar kapsamlı elektronik paralardan ayrılmaktadır. Dijital paraların alt kümesi olarak ortaya çıkan sanal para ise herhangi bir düzenlemeyle denetlenmeyen, arzı ve kontrolü kamu otoritelerinin elinde olmadan geliştiriciler tarafından yürütülen, sınırlanmış bir sanal alan içerisinde kullanılan dijital para olarak tanımlanmaktadır. Birçok ülkede yapılan düzenlemelerde kripto para, kriptografiyle korunan sanal para olarak kullanılarak sanal paranın kripto parayı kapsayan üst kavram olduğu belirtilmiştir.

Yakın zamandan beri birçok merkez bankasının ve kamu otoritesinin dijital paralarla ve bu paraların kriptografiyle korunan versiyonu olan kripto paralarla ilgili çalışma yaptığı görülmektedir. Bu çalışmalarda merkezi kuruluşların enflasyonun kontrolünü zorlaştırması, mevduat toplama sisteminin bozulması ve terörizmin finansmanı ve kara para aklama olasılıklarını artırabileceği çekincesi nedeniyle,

karbon ayak izinin azaltılması ve para dağıtım maliyetinin düşürülmesi gibi avantajlarına karşın dijital paraların gelişmiş ülkelerde bireysel müşterilerin kullanımına hızlıca sunulmayacağı düşünülmektedir. Bu noktada AB bir istisna olarak karşımıza çıkabilir; zira Avrupa'nın dijital entegrasyonunu hızlandırması, çevreci olması, nüfusunun dijital teknolojilere adaptasyonunun yüksek olması ve çevreci olması gibi avantajları doğrultusunda dijital avroyla ilgili çalışmaların bireysel müşterileri de kapsayacak şekilde devam edeceği beklentisi bulunmaktadır. Öte yandan gelişmekte olan ülkelerde ise finansal hizmetlere erişimi bulunmayan nüfusun finansal kapsayıcılığını sağlaması nedeniyle dijital paraların ekonomik büyümeyi teşvik etmek üzere bireysel müşterilerin kullanımına sunulması beklenmektedir. Bu çalışmaların sonucunda dijital para kullanımının bireysel tüketicileri de kapsayacak şekilde yaygınlaşmasıyla birlikte dijital paraların özel sektör tarafından çıkarılan ve merkezi bir otorite tarafından çıkarılan olmak üzere iki farklı grup altında toplanması olasıdır. Özellikle COVID-19 salgını süresinde merkez bankaları tarafından yürütülen genişlemeci para politikalarının etkisiyle özel sektör eliyle ihraç edilen ve hâlihazırda üzerinde hiçbir devletin kontrolünün hukuki olarak sağlanmadığı kripto para piyasalarında yaşanan sert fiyat hareketleri, bu alanın kamu otoriteleri tarafından kontrol altına alınması ihtiyacının daha sert şekilde dile getirilmesine neden olmuştur. Öyleyse yakın gelecekte belli başlı nedenlerden dolayı bazı ülkelerin dijital paraları bireysel müşterilerin kullanımına sunması beklenirken birçok ülkenin ise dijital para birimleri içerisinde en yüksek hacme sahip tür olan kripto paraların regüle edilmesine dair çalışmalarda bulunması olasıdır.

Teknoloji kullanımındaki değişim ekonomileri hızlı bir şekilde etkileyerek geleneksel anlamda paranın tanımını değiştirip hareketliliğinin arttığı yeni kullanım alanları oluşturmuştur. Dijital teknolojilerin finansal hizmetler alanında yeni kullanım

alanları bulmasıyla oluşan dijital ekonomi finansal hizmetlerin müşterilerle buluşacağı yeni kanallar oluşturmuştur. Oluşan yeni kanallarla hizmetlerin sunumunda değişim ve çeşitliliğinde ise artış meydana gelmiştir. Fiziki şubelerin, çağrı merkezlerinin internet ve akıllı mobil cihazlara taşınması müşteriler için her an her yerde hizmete ulaşabilmeyi sağlamaktadır.

Müşterilerin artan erişimiyle bankacılık sektöründe artan rekabet doğrultusunda bankalar, hizmet dağıtım kanallarını ve sunulan hizmetlerini değiştirmeye başlamıştır. 1950’li yılların ortasında başlayan bilgisayar ve plastik kart kullanımıyla başlayan dijital bankacılık, bu gereksinimin bir sonucu olarak hız kazanmıştır. İnternet ve mobil teknolojide yaşanan hızlı ilerlemeyle birlikte bankacılıkta hız kazanan dijital dönüşüm, internet bankacılığı ve mobil bankacılığın birleşmesiyle dijital bankacılık adı altında hayat bulmuştur.

Yapılan regülatif düzenlemelerde sanal bankacılık, yeni nesil bankacılık, yalnızca internetten hizmet sunulan bankacılık ya da FinTek bankacılık gibi farklı isimlerle adlandırılan dijital bankacılık kavramının tanımı, “bankacılık hizmetlerini teknoloji odaklı iş modeli çerçevesinde sınırlı sayıda şube ya da hiç şube bulundurmadan sunan bankacılık” şeklinde yapılabilir. Uygulamada ise dijital bankacılık, müşterilerin bankalara istedikleri anda ve yerden ulaşarak hizmet almasını sağlayan internet ve mobil bankacılık kanalları üzerinden bankacılık hizmetlerinin kesintisiz olarak sürdürüldüğü dağıtım kanalını ifade etmektedir. Dijital bankacılık geleneksel bankacılığa göre daha teknoloji yoğun olması sebebiyle çeşitli üstünlüklere sahiptir. Bankaların şube ve beşeri maliyetlerinin düşürülmesi müşterilerinin ise işlem ücretlerinin azaltılması ve işlem güvenliğinin yükseltilmesini sağlayarak hizmet sunumunu kolaylaştırmaktadır. Hizmet sunumlarında dijital kanalları kullanan bankalar, finansal hizmetler sunan diğer kuruluşlarla da rekabet edebilmek adına yeni



nesil krediler, sigortacılık ürünleri ve fırsatlar gibi hizmetlerini müşterileriyle buluşturmaktadır.

Türkiye’de bankacılık sektöründe sürdürülen büyüme neticesinde sektörün toplam aktiflerinin Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (GSYH)’ya oranı 2020 yılında yüzde 105’e çıkmıştır. 1980 yılı sonrasında gelişen bankacılık sektöründe artan rekabet, sektörde ürün ve hizmetlerin müşteriye merkeze alarak teknolojiden faydalanan yenilikçi boyutta sunulmasını gerektirmiştir. Geçtiğimiz 17 yılda atılan adımlarla internet kullanım oranının yüzde 18,8’den yüzde 79’a yükselmesi, yüzde 7 olan internet erişimine sahip olan hane oranının yüzde 90’ın üzerine çıkması, elektronik haberleşme sektöründe yapılan büyük yatırımlar neticesinde Türk bankacılık sektörünün dijital bankacılık kanalını kullanabileceği altyapı oluşmuştur (TÜİK, 2020). Yeterli altyapı yatırımının yapılması, bankacılık sektörünün güçlü temellere dayanması ve nüfusunun dijital teknolojilere hızlı adaptasyonu neticesinde dijital bankacılık kanalı Türkiye’deki bankalar için de farklılaşma ve pazar payı artırmak adına öne çıkmaktadır. Öyle ki, Türkiye’de bugün itibarıyla 48 banka, dijital bankacılığın internet bankacılığı dağıtım kanalını, mobil bankacılık dağıtım kanalını ya da her ikisini kullanmaktadır. Bankaların verdiği öneme paralel olarak dijital bankacılık hizmetlerinin aktif müşteri sayısı 2017 yılının sonunda 35 milyondan 2020 yılının sonunda 65 milyonun üzerine çıkarak yüzde 87’yi aşkın büyüme kaydetmiştir. Nüfusun dijital bankacılık kullanımının arttığı bu dönemde dijital bankacılık içerisindeki kanallardan mobil bankacılık öne çıkmaya başlamıştır. 2020 yılı sonu itibarıyla aktif dijital bankacılık müşterilerinin yüzde 81’i mobil bankacılık üzerinden bu hizmeti almıştır.

Geçtiğimiz milenyumun son 10 yılında yaşanan bankacılık sektörü merkezli krizler, Türk bankacılık ekosisteminin güçlendirilmesi adına çeşitli hukuki ve regülatif

düzenlemelerin yapılmasını kaçınılmaz kılmıştır. Atılan adımlar neticesinde Türk bankacılık sektörü sağlam dayanak noktaları ve yüksek teknoloji kullanımı ile Türk ekonomisi açısından önde gelen sektörler arasında gösterilmektedir. Artan rekabet ortamı ise bu alana dair ulusal ve uluslararası düzenleme ihtiyacını da artırmaktadır. Basel, BIS ve AB standartlarıyla benzer doğrultuda Türkiye’de dijital bankacılık alanının düzenlenmesi konusunda çalışmalar yapılarak ekosistemin gelişmesi sağlanmaktadır. AB’deki açık bankacılığı düzenleyen PSD2 yönetmeliği ile uyumun sağlanması beklentisine ilave olarak son olarak 12 Mart 2021 tarihinde açıklanan Ekonomi Reform Paketi uyarınca “5411 Sayılı Bankacılık Kanunu” kapsamında değişiklik yapılarak yalnızca dijital kanallar aracılığıyla bankacılık hizmeti sunmak isteyen kuruluşlara lisans verilmesini sağlayacak düzenlemelerin hızlıca hayata geçirileceği açıklanmıştır. Yapılacak yeni düzenlemelerin finansal hizmetler ekosisteminin rekabetçiliğinin ve verimliliğinin sürdürülebilirliği adına önemli olacağı aşikardır.

Teknolojinin her alanda hızlı gelişmesi, müşterilerine dair birçok veriye sahip olan bankalar adına yeni fırsatları beraberinde getirmektedir. Dijital bankacılığın, finansal hizmetler sektöründeki oyuncuların elektronik sistemlerini birbirlerine açarak müşterilerine yeni hizmetler sunabilmesini sağlayan hâli olan açık bankacılığın temelleri AB’de yürürlüğe giren PSD1 düzenlemesiyle 2007 yılında atılmıştır. Henüz yeni kavram olması sebebiyle fırsat ve riskleri beraberinde getiren açık bankacılığın, AB’de hayata geçirilen PSD2 düzenlemesi ve İngiltere’de atılan bazı adımlar neticesinde çerçevesi belirlenerek finansal hizmet sunan kuruluşlar bu çerçeveye uymakla yükümlü ilan edilmiştir.

PSD2 yönetmeliği ile finansal hizmetler sunan kuruluşların müşterilerine ait verileri birbirleriyle paylaşması sonucunda müşterilere kişiselleştirilmiş ürün ve

hizmet imkânı sunulması sektördeki rekabeti artırmaktadır. Bankacılık sektörünün doğası gereği sahip olduğu zorluklar ve ülkeler tarafından mutlak suretle regüle ediliyor oluşu bu alandaki kuruluş sayısını kısıtlarken banka dışı şirketler, API'ler ile bu alana dahil olarak finansal hizmet sunabilmektedir. Bu şirketlere ait sistemlerin arasında köprü görevini üstlenen API'ler, teknik yapıları sayesinde müşteri tarafından kullanılan uygulama tarafından gerekmesi durumunda diğer uygulamalarla bağlantı kurmak amacıyla kullanılmaktadır. Açık bankacılık sayesinde müşterilerin çeşitli bankalardaki hesaplarının kontrolü ve bu hesaplara dair işlem yapabilmesi kolaylaşmaktadır. Sahip olunan verilerin API'ler üzerinden açılmasıyla hayata geçen bu durum neticesinde bankalar ve diğer finansal hizmetler sunan şirketler arasındaki iş birliğinin artmasıyla sunulan hizmetlerin kapsamı da değişmektedir.

Bankaların ve TPP'lerin açık bankacılık ortamında faaliyet gösteren oyuncuların uygulayabilecekleri stratejileri uyum, üretici, dağıtımçı ve platform stratejileri olarak dört gruba ayırmak mümkündür. Uyum stratejisi uyarınca açık bankacılık düzenlemelerine yalnızca zorunluluk çerçevesinde uyum sağlayarak müşteri hesapları ve ödeme başlatma alanındaki API'lerin TPP'lerle paylaşılması sağlanabilir. Üretici strateji uyarınca müşterilere finansal alanda bilgi sağlayan bir platform olmayı hedefleyen bankalarca kullanılan stratejide amaç TPP hâline gelerek rakip bankaların da ürünlerini burada sunmaktır. Uyum stratejisinin daha detaylı uygulaması olan dağıtımçı stratejide, TPP'lerle katma değerli hizmet üretmeye imkân veren detaylı API paylaşımına gidilmesi gerekmektedir. Buna göre oluşan yeni hizmetlerin dijital dağıtım kanalından müşterilere sunulmasıyla banka hizmetleri müşteriyle buluşturan nihai kapı görevi üstlenmektedir. Açık bankacılıkla ilgili düzenlemelerin ulaşmak istediği son noktayı ifade eden platform stratejisi; uyum stratejisi, üretici stratejisi ve dağıtımçı stratejinin kesişim noktasıdır. Bankaların dijital

pazaryerlerine dönmesiyle katılımcılara katma değerli hizmetler sunan çevrimiçi sistemler hâlini almaları gerekmektedir. Yeniliklerin son derece teşvik edildiği bu strateji uyarınca FinTek şirketlerin bankacılık sektöründe faaliyet gösterme lisansına sahip olmadan finansal hizmetler geliştirerek müşterilere sunabilmesinin yolu açılmaktadır. Bankalar tarafından hangi stratejiler seçilirse seçilsin, açık bankacılığın geniş uygulama alanı bulmasının birtakım ortak getirilerinin olması muhtemeldir. İlk olarak, açık bankacılığı uygulamaya başlayan bankalar geleneksel bankacılık ürünlerinin müşterilere sunulmasında ya da yeni nesil bankacılık uygulamalarının sunulmasında öne çıkabilirler. Bu şekilde uzmanlaşmaya yönelik ayrışma neticesinde bankaların gelir tablolarında öne çıkan başlıkların değişmesiyle yeni gelir kalemlerinin oluşturulması olasıdır. Örneğin; Bankaların TPP'lerle yapacakları anlaşmalar yeni gelir kalemleri oluşturacaktır. Bu noktada ikinci olarak, açık bankacılık uygulamalarının bankalar açısından sınır ötesi mevduat toplamayı ve hizmet sunumunu kolaylaştıracağı söylenebilir. Örneğin; AB içerisinde faaliyet izni olan Türkiye merkezli bankanın, AB vatandaşlarının tasarruflarına tâlip olması ya da Türk bankacılığının ortaya çıkarttığı yeni hizmetleri sunarak AB'deki rekabete dâhil olması muhtemeldir. Bu durum şüphesiz ki müşterilerin net olarak çıkarına hizmet ederken bankalar için de mevduat kalitesini artırma fırsatı da sunacaktır. Bireyler açısından bakıldığında da bankaların uygulayacağı stratejilerden olumlu etkilenecekleri açıktır. Sunulacak sınır ötesi hizmetler sayesinde finansman ihtiyacı yüksek olan bankalarda mevduatlarını kendi ülkelerindekilerden daha yüksek faizli şekilde değerlendirme imkânı bulacak olan bireysel müşterilerin, daha detaylı hesaplanacak kredi skorları sayesinde kullanacakları kredileri düşük faizle elde etmeleri beklenmektedir. Bireylerin elde edeceği doğrudan faydalardan birisi olarak, finansal kapsayıcılığın gelişmesi iddia edilebilir. Açık bankacılık ile birlikte finansal hizmetlere olan erişimin

artması ve ürün yelpazesinin de çeşitlenmesi neticesinde çok genç ve yaşlı kesimlerin bu hizmetlere erişimi kolaylaşırken; diğer kesimlerden de bu hizmetlerden az faydalanan bireylerin sunulacak yeni hizmetler sayesinde finansal olarak kapsanması olasıdır. Bu şekilde artacak finansal kapsayıcılığın doğal getirisi olarak da tasarruf oranlarında ve finansal okuryazarlıkta artış yaşanabilir. Zaman içerisinde açık bankacılığın kurumsal bankacılığa da uygulanmasıyla birlikte KOBİ ağırlığı yüksek olan AB ve Türkiye gibi ekonomilerde, kredi skorunun daha doğru hesaplanmasıyla KOBİ'lere sunulan kredilerin maliyet ucuzlarken bankaların ve TPP'lerin bu işletmelere yönelik sunabileceği yeni hizmetler de ortaya çıkacaktır. Belirlenen stratejiler uyarınca dünyanın birçok yerinden çok sayıda banka açık bankacılığı uygulamaya, kamu kurumları ise açık bankacılığa ilişkin düzenlemeleri hayata geçirmeye başlamıştır.

Açık bankacılıkla ilgili düzenlemeler incelendiği zaman AB'nin ve İngiltere'nin başı çektiği; Çin ve ABD gibi ülkelerin ise bu konuda farklı yaklaşımlar sergilediği görülmektedir. Türkiye'de açık bankacılıkla ilgili hukuki çalışmaların devam etmesine ve bu konuda herhangi bir yasal zorunluluk olmasına karşın 10 banka 749 API'sini üçüncü taraflarla paylaşmaya başlamıştır. 2019 ve 2020 yılları içerisinde atılan adımlarla Türkiye'nin bu alanda önemli yol katettiği söylenebilir. Güvenli Mobil Ödeme ve E-Belge Yönetim Sistemi Tebliği, 7192 Sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, Bankaların Bilgi Sistemleri ve Elektronik Bankacılık Hizmetleri Hakkında Yönetmelik, Dijital Müşteri Edinimi Hakkında Düzenleme, 31220 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Ödeme Hizmetlerinde TR Karekodun Üretilmesi ve Kullanılması Hakkında Yönetmelik ve son olarak FAST Sisteminin lansmanı ile Türkiye'de açık bankacılık ekosisteminin

gelişimi için çok önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bu düzenlemeler ile AISP, PISP ve açık bankacılık gibi kavramların tanımlaması yapılarak dijital ekonominin yeni kavramlarının mevzuatta karşılık bulması sağlanmıştır. Gelişmeleri destekler nitelikte TCMB'nin teşkilat şeması içerisine FinTek alanındaki gelişmelerin izleneceği yeni müdürlük kurularak ikincil düzenlemelerle ilgili çalışmalar yürütülmeye başlanmıştır. Mevzuata dair yeni çalışmalar olarak Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para İhracı ile Ödeme Hizmeti Sağlayıcıları Hakkında Yönetmelik Taslağı ve Ödeme ve Elektronik Para Kuruluşlarının Bilgi Sistemleri ile Ödeme Hizmeti Sağlayıcılarının Ödeme Hizmetleri Alanındaki Veri Paylaşım Servislerine İlişkin Tebliğ Taslağı hazırlanarak finansal hizmetler sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin temsil edildiği kuruluşlarla paylaşılmıştır. Şüphesiz ki mevzuata dair atılan bu adımlar son derece önemli olmakla birlikte uygulamada başarı finansal hizmetler sunan kuruluşlara ait olacaktır.

Açık bankacılığın altyapısına dair hukuki çalışmalar ivme kazanmış olsa da bu çalışmaların ivedilikle nihayete erdirilip hayata geçirilmesi önem arz etmektedir. Zira büyük ticari ilişkiler içerisinde bulunan İngiltere'de ve AB'de yürürlüğe girerek bankalar ve FinTek şirketleri üzerinden müşterilerin tercihler üzerinde etkisini göstermeye başlaması nedeniyle Türkiye'nin de açık bankacılıkla ilgili çalışmalarını neticelendirmesi bankacılık sisteminin faydasına olacaktır. Bu noktada Türkiye'deki düzenleyici kuruluşlar yıllar içerisinde elde ettikleri hızlı reform kabiliyetini, Türkiye'nin bankacılıkta teknoloji kullanımını yüksek ve yeniliklere açık toplumuyla birlikte ele alarak yurt dışında açık bankacılık düzenlemeleriyle birlikte kazanılan deneyimleri yorumlamaktan kaçınmamalıdır. Hukuki çalışmalara nihai halleri verilirken açık bankacılığı hâlihazırda uygulayan ülkelerden edinilen tecrübeler Türkiye'nin gerçekleri doğrultusunda kullanılmalıdır. Bu nedenle kamu otoritesi tarafından atılacak adımlarda, ekonomide lokomotif görevi üstlenen bankacılık

sektörünün yarımını ifade etmekte olan açık bankacılıkla ilgili ulusal bir stratejinin ve API'leri de içeren genel standartların belirlenmesinin ilk adım olarak ele alınmasıyla sektörde farkındalık oluşturulması muhtemeldir. Bu adımı takiben finansal hizmetler sunan kuruluşlarda açık bankacılıktan sorumlu olacak yapıların ve API'lerin ürünleştirilmesi sırasındaki zorunlu prosedürlerin belirlenmesiyle birlikte FinTek şirketlerin de API'lerini bankalara açması teşvik edilmelidir.

Finansal hizmetler sunan şirketlerin ise AB aday ülke statüsünde bulunan ve tam üyelik yolunda olan Türkiye'de AB'deki PSD2 düzenlemesine benzer bir düzenlemenin er ya da geç geleceği göz önünde bulundurularak yurt dışındaki iyi uygulama örneklerini incelemesi ve API'lerin açılmasının zorunlu tutulduğu dünyaya hazırlık yapılmasıyla ilgili altyapı geliştirmelerini başlatması gerekmektedir. Açık bankacılığın müşteri nezdinde kolayca karşılık bulabilmesini teminen hem gerekli güvenlik yazılımları geliştirilmeli hem de müşterilere açık bankacılığın getirilerinin doğru anlatıldığı etkili bir iletişim planının uygulanmasına özen gösterilmelidir.

Açık bankacılık kavramı üzerine yapılacak olan sonraki çalışmaların, özellikle açık bankacılık uygulamalarının zorunluluk hâlini aldığı ülkelerdeki bankacılık ve bankacılık dışı kesimin finansal tablolarına etkisinin incelenmesi üzerine yapılması Türkiye'deki oyuncuların bu kavramın finansal etkilerini görebilmeleri adına yerinde olacaktır.





## KAYNAKÇA

AÇSHB. 2019. "Yaşlı Nüfus Demografisi Değişimi." Erişim Tarihi. 5 Aralık 2020. <https://www.ailevecalisma.gov.tr/media/45354/yasli-nufus-demografik-degisimi-2020.pdf>.

Adarsh, Monika. 2019. "Beacons for Banks: Banks to Re-Evaluate Marketing Strategies for Millennials." Erişim Tarihi: 5 Mart 2021. <https://blog.beaconstac.com/2018/10/beacons-for-banks-banks-to-re-evaluate-marketing-strategies-for-millennials/>.

Aktan, Ertuğrul. 2018. "Büyük Veri: Uygulama Alanları, Analitiği ve Güvenlik Boyutu." *Bilgi Yönetimi Dergisi*. 1 (1).

Aktaş, Celalettin. 2006. "Türkiye'de İnternet ve Bilgisayar Kullanımının Yaygınlaştırılmasında İnternet Cafelerin Rolü." *İletişim Fakültesi Dergisi*.

Altuntaş, Hüseyin. 2018. "The Contemporary Analysis of Mobile Payment Systems in Turkey." Yüksek Lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi.

Alyakut, Hüseyin. 2018. "Financial Technology Sector in Turkey and Poland." Yüksek Lisans Tezi. Bahçeşehir Üniversitesi.

Armağan Ece ve Eren Temel. 2018. "Türkiye'de Online Kompulsif Alışveriş Davranışı Üzerine Ampirik Bir Çalışma." *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 20(4): 621-653.

Ashton, Kevin. 2019. "That 'Internet of Things' Thing." Erişim tarihi: 12 Kasım 2020. <https://www.rfidjournal.com/that-internet-of-things-thing>.

Avrupa Parlamentosu. 2007. "İç Pazarda Ödeme Hizmetleri Hakkında 13 Kasım 2007 Tarihli ve 2007/64/AT sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi." Erişim tarihi: 14 Mart 2020. [www.europarl.europa.eu](http://www.europarl.europa.eu).

Avrupa Parlamentosu. 2017. "İç Pazarda Ödeme Hizmetleri Hakkında 25 Kasım 2015 Tarihli ve 2015/2366/ sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi." Erişim tarihi: 14 Mart 2020. [www.europarl.europa.eu](http://www.europarl.europa.eu).

Baker, Donald I. ve Roland E. Brandel. 1988. "The Law of Electronic Fund Systems." John Wiley&Sons Inc. New York.

Bakkal Muharrem ve Uğur Aksüt 2011. "Türk Bankacılık Sisteminde Elektronik Bankacılık Uygulamaları." Hiperlink Yayınları. İstanbul. 9.

Barr, Avron ve Edward A. Feigenbaum. 1982. "Handbook of Artificial Intelligence." Stanford University. Erişim tarihi: 3 Kasım 2020. <https://msafe.spatial-cognition.de/aigaion/index.php/attachments/single/010%20FUZZY-Handbook%20of%20Artificial%20Intelligence.pdf>.

- BDDK. 2010. "Krizden İstikrara Türkiye Tecrübesi." Erişim tarihi: 26 Aralık 2020. [https://www.bddk.org.tr/ContentBddk/dokuman/duyuru\\_0395\\_02.pdf](https://www.bddk.org.tr/ContentBddk/dokuman/duyuru_0395_02.pdf).
- BDDK. 2021. "Bankacılık Sektörü Yeniden Yapılandırma Programı." Erişim tarihi: 2 Ocak 2021. [https://www.bddk.org.tr/ContentBddk/dokuman/duyuru\\_0009\\_01.pdf](https://www.bddk.org.tr/ContentBddk/dokuman/duyuru_0009_01.pdf).
- Berghuijs Martijn, Paul Koetsier and Ferdinand Veenman. 2017. "Comply, Compete or Innovate? A PSD2 Strategy." KPMG. Erişim tarihi: 24 Ocak 2021. <https://www.privacy-web.nl/cms/files/2017-11/psd2-strategy-comply-compete-innovate3.pdf>.
- BIS. 1998. "Risk Management for Eletronic Banking and Electronic Money Activities." Basle Committee on Banking Supervision. Erişim tarihi: 27 Ocak 2021. <https://www.bis.org/publ/bcbs35.pdf>.
- BIS. 2015. "Digital Currencies." Erişim tarihi: 14 Ocak 2021. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d137.pdf>.
- BIS. 2018. "Implications of Fintech Developments for Banks and Bank Supervisors." Erişim tarihi: 10 Haziran 2020. <https://www.bis.org/bcbs/publ/d431.pdf>.
- BIS. 2019. "Report on Open Banking and Application Programming Interfaces." Basel Committee on Banking Supervision. Erişim tarihi: 10 Ocak 2021. <https://www.bis.org/bcbs/publ/d486.pdf>.
- BirApi. 2021. Erişimi tarihi: 15 Mart 2021. [www.BirApi.com](http://www.BirApi.com).
- Birch, David. 2016. Kimlik: Yeni Para. Çeviren Ahmet Usta. İstanbul: Kapital Medya Hizmetleri A.Ş.
- Bloomberg, Jason. 2018. "Digitization, Digitalization, and Digital Transformation: Confuse Them At Your Peril." Erişim tarihi: 3 Ekim 2020. <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/>.
- BOC and MAS. 2019."Enabling Cross-Border High Value Transfer Using Distributed Ledger Technologies." Erişim tarihi: 29 Aralık 2020. <https://www.mas.gov.sg/-/media/Jasper-Ubin-Design-Paper.pdf?la=en&hash=EF5857437C4857373A9287CD86F56D0E7C46E7FF>.
- BOC. 2020. "Contingency Planning for a Central Bank Digital Currency." Erişim tarihi: 15 Kasım 2020. <https://www.bankofcanada.ca/2020/02/contingency-planning-central-bank-digital-currency/>.
- Brodsky Laura and Liz Oakes. 2017."Data Sharing and Open Banking." Erişim tarihi: 28 Aralık 2020. <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/data-sharing-and-open-banking#>.

- BTK. 2019. "Üç Aylık Pazar Verileri Raporu." Erişim tarihi: 14 Ocak 2021.  
<https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/pazar-verileri/4-ceyrekraporu-2019-final.pdf>.
- Burgess, Kyle. 2015. "The Promise of Bitcoin and the Blockchain." Consumers' Research Primary. Erişim tarihi: 12 Mayıs 2020.  
[https://www.academia.edu/23117440/The\\_Promise\\_of\\_Bitcoin\\_and\\_the\\_Blockchain\\_A\\_product\\_of](https://www.academia.edu/23117440/The_Promise_of_Bitcoin_and_the_Blockchain_A_product_of).
- Candemir, Gözde. 2020. "Bankacılık Sektöründe Yeni Trendler ve Teknolojik Gelişmeler: Fintek Sektörü Üzerine Bir Uygulama." Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi.
- Cheng Jiin-Chiou, Narn-Yih Lee, Chien Chi and Yi-Hua Chen. 2018. "Blockchain and Smart Contract for Digital Certificate." Conference: 2018 IEEE International Conference on Applied System Innovation (ICASI).
- Chohan, Usman W. 2020. "Some Precepts of the Digital Economy." Critical Blockchain Research Initiative (CBRI) Working Papers. Erişim tarihi: 14 Ekim 2020. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3512353>
- Cortet Mounaim, Tom Rijks ve Shikko Nijland. 2016. "PSD2: The Digital Transformation Accelerator For Banks." Journal of Payments Strategy & Systems. 10(1): 13-27.
- Coşkun Metin ve Metin Toprak. 2006. "Dünyada ve Türkiye'de Bankacılığın Tarihsel Gelişimi." Bankacılık Uygulamaları. Ed. Nurhan Aydın. Anadolu Üniversitesi Yayınları. Eskişehir.19-44.
- Cuthbertson Ryan and Nitin Bhandairi. 2019. "APIs:Shaping the Future of Banking." Erişim tarihi: 5 Şubat 2021.  
<https://www.euromoney.com/article/b1h3krqm9cqmr/apis-shaping-the-future-of-banking>
- Cyganek Bugoslov, Manuel Graña Bartozs Krawczyk and Andrej Kasprzak. 2016. "A Survey of Big Data Issues in Electronic Health Record Analysis." Applied Artificial Intelligence. 30(6): 497-520.
- Çavuşoğlu, Cenk. 2015. "Elektronik Paranın Gelişimi ve Merkez Bankası Bilançosu ile Para Politikası Uygulamaları." TCMB. Uzmanlık Yeterlilik Tezi.
- Çivi, Halil. 1985. "Türkiye'de Bankacılık Teori Uygulama ve Sonuçları." Fon Matbaası. Ankara. 19.
- De Jong Berend, Michale Little and Luca Gagliardi. 2017. "Open for Business, Accenture Strategy." Erişim Tarihi: 12 Şubat 2021.  
[https://www.accenture.com/t20170629T215524Z\\_\\_w\\_\\_/us-en/\\_acnmedia/PDF-56/Accenture-Strategy-Digital-Open-Banking-POV.pdf](https://www.accenture.com/t20170629T215524Z__w__/us-en/_acnmedia/PDF-56/Accenture-Strategy-Digital-Open-Banking-POV.pdf).

Debattista Jeremy, Christophe Lange, Simon Scerri and Sören Auer. 2015. "Linked 'Big' Data: Towards a Manifold Increase in Big Data Value and Veracity." Conference: 2nd IEEE/ACM International Symposium on Big Data Computing. At: Limassol, Cyprus. 92-98.

Deloitte. 2017. "How to Flourish in an Uncertain Future: Open Banking and PSD2." Erişim tarihi: 12 Aralık 2020.

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cz/Documents/financial-services/cz-open-banking-and-psd2.pdf>.

Dolan, Shelagh. 2021. "How the Banking-as-a-Service Industry Works and BaaS Market Outlook for 2021." Erişim tarihi: 30 Ocak 2021.

[https://www.businessinsider.com/banking-as-a-service-industry#:~:text=Banking%2Das%2Da%2DService%20\(BaaS\)%20platforms%20provide,share%20their%20data%20and%20infrastructure](https://www.businessinsider.com/banking-as-a-service-industry#:~:text=Banking%2Das%2Da%2DService%20(BaaS)%20platforms%20provide,share%20their%20data%20and%20infrastructure).

EBA. 2016. "PSD2 Impact Areas, Practical Issues and Open Questions." Erişim tarihi: 5 Nisan 2020. [https://www.aba-eba.eu/media/azure/production/1351/eba\\_20160926\\_psd2\\_impact-areas\\_practical-issues\\_and\\_open-questions.pdf](https://www.aba-eba.eu/media/azure/production/1351/eba_20160926_psd2_impact-areas_practical-issues_and_open-questions.pdf).

ECB. 2000. "Directive 2000/46/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000." Erişim Tarihi: 6 Mart 2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32000L0046&from=EN>.

ECB. 2008. "Single Euro Payments Area (SEPA)." Erişim tarihi: 18 Kasım 2020. <https://www.ecb.europa.eu/paym/integration/retail/sepa/html/index.en.html>.

ECB. 2009. "Directive 2009/110/EC of the European Parliament and of the Council of 16 September 2009." Erişim tarihi: 4 Ocak 2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0110&from=en>.

ECB. 2010. "The Payment System." Frankfurt.

ECB. 2020a. "Electronic Money." Erişim Tarihi: 19 Aralık 2020.

[https://www.ecb.europa.eu/stats/money\\_credit\\_banking/electronic\\_money/html/index.en.html](https://www.ecb.europa.eu/stats/money_credit_banking/electronic_money/html/index.en.html).

ECB. 2020b. "Report on a Digital Euro." Erişim Tarihi: 15 Ekim 2020.

[https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report\\_on\\_a\\_digital\\_euro~4d7268b458.en.pdf#page=4](https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report_on_a_digital_euro~4d7268b458.en.pdf#page=4).

Ehrentraud Johannes, Denise Garcia Ocampo and Camila Quevedo Vega. 2020.

"Regulating Fintech Financing: Digital Banks and Fintech Platforms." Erişim tarihi: 4 Şubat 2021. <https://www.bis.org/fsi/publ/insights27.pdf>.

- EPA. 2020. "Unleashing the Potential of Open Banking." Erişim tarihi: 11 Mayıs 2020. <https://www.emergingpayments.org/whitepaper/unleashing-the-potential-of-open-banking/>.
- Evans Peter C. And Rahul Basole. 2016. "Revealing the API Ecosystem and Enterprise Strategy via Visual Analytics". Communications of the ACM. 59(2): 26-28.
- Evans, David S. and Richard Schmalensee.2016. "The New Economics of Multi-Sided Platforms: A Guide to the Vocabulary." Erişim tarihi: 12 Ağustos 2020. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2793021>.
- Garratt, Rod. 2016. "CAD-Coin versus Fedcoin." Erişim tarihi: 4 Ocak 2021. [https://www.r3.com/wp-content/uploads/2017/06/cadcoin-versus-fedcoin\\_R3.pdf](https://www.r3.com/wp-content/uploads/2017/06/cadcoin-versus-fedcoin_R3.pdf).
- Gozman Daniel, Jonas Hedman and Kasper Sylvest Olsen. 2018. "Open Banking: Emergent Roles, Risks & Opportunities." Research Papers. 183.
- Göçmen-Yağcılar, Gamze. 2011. "Türk Bankacılık Sektörünün Rekabet Yapısının Analizi." Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Göktepe, Sedat. 2018. "Fintech Startups in Turkey-How Will Fintech Startups Change Traditional Approval and Lending Processes of Banks in Turkish Financial Markets". Yüksek Lisans Tezi. Bahçeşehir Üniversitesi.
- GSMA. 2020. "The Mobile Economy 2020." Erişim tarihi: 31 Ocak 2020. [https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2020/03/GSMA\\_MobileEconomy2020\\_Global.pdf](https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2020/03/GSMA_MobileEconomy2020_Global.pdf).
- Gubbi Jayavardhana, Rajkumar Buyyab, Slaven Marusica and Marimuthu Palaniswami. 2013. "Internet of Things (IoT): A Vision, Architectural Elements, and Future Directions." Future Generation Computer System. 29 (7): 1645-1660.
- Gün, Umut. 2019. "Bankacılık Hukukunda Yeni Kavram: Açık Bankacılık." Finans Hukuku Gündemi Dergisi Ekim (2): 35-58.
- Hawkins John Robert and Dubravko Mihaljek. 2001. "The Banking Industry in the Emerging Market Economies: Competition, Consolidation and Systemic Stability-an Overview." Bank for International Settlements. 1-44.
- Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2020. "Ödeme Kuruluşları - Elektronik Para Kuruluşları: Sektör Araştırma Raporu." Erişim tarihi: 11 Aralık 2020. <https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2020/12/ODEME-ve-ELEKTRONIK-PARA-KURULUSLARI-Sektor-arastirma-raporu-2020.pdf>.
- He Dong, Karl Habermeier and Ross Leckow. 2016. "Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations." Erişim tarihi: 14 Aralık 2020. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2016/sdn1603.pdf>.

IFF. 2020. "ACRE Africa: Protecting Rural Africa Through Creative Partnerships and Technology." Erişim tarihi: 5 Ocak 2021.

<https://www.indexinsuranceforum.org/news/acre-africa-protecting-rural-africa-through-creative-partnerships-and-technology>.

Inswitch. 2020. "e-Peso and e-Krona: the Rise of CBDC." Erişim tarihi: 23 Ekim 2020. <https://inswitch.com/2020/e-peso-and-e-krona-the-rise-of-cbdc/>.

İş Bankası. 2020. "Big Data Nedir?". Erişim tarihi: 21 Ekim 2020. <https://www.isbank.com.tr/blog/big-data-buyuk-veri-nedir>.

Kaymak, Oğuzhan. 2019. "Dijital Bankacılık Kapsamında Türkiye'de Fintech İnovasyonu ve Uygulaması: Rusya Sektör Karşılaştırması." Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi.

Keskin Ekrem, Emre Alpan İnan ve Ümit Ünsal. 2019. "60. Yılında Türkiye Bankalar Birliği ve Türkiye'de Bankacılık Sistemi 1958-2018." Erişim tarihi. 17 Aralık 2020. [https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/Dokuman/7617/60.\\_Yilinda\\_Turkiye\\_Bankalar\\_Birligi.pdf](https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/Dokuman/7617/60._Yilinda_Turkiye_Bankalar_Birligi.pdf).

Kocaoğlu-Ulbrich, Şebnem Ebru. 2019. "Avrupa Birliği ve Türk Banka Hukuku Yönünden Fintek." Yüksek Lisans Tezi. Galatasaray Üniversitesi.

KPMG. 2016. "The Pulse of Fintech Q4." Erişim tarihi: 12 Temmuz 2020. <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2017/02/pulse-of-fintech-q4-2016.pdf>.

KPMG. 2018. "Digital Innovation, Technology and Manpower (ITM) Needed For Singapore to Stay Relevant." Erişim tarihi: 23 Şubat 2021. <https://home.kpmg/sg/en/home/media/press-contributions/2018/01/digital-innovation-technology-and-manpower-itm-needed-for-singapore-to-stay-relevant.html>

Li, Yinqiao, Renee Spigt ve Laurens Swinkels. 2017. "The impact of FinTech start-ups on incumbent retail banks' share prices." Financial Innovation. 3.

Licandro, Gerardo. 2018. "Uruguayan e-Peso on the Context of Financial Inclusion." Erişim tarihi: 11 Ekim 2020. [https://www.bis.org/events/eopix\\_1810/licandro\\_pres.pdf](https://www.bis.org/events/eopix_1810/licandro_pres.pdf).

Lin, X. 2012. "Research on the Development of Chinese Mobile Banking." Yüksek Lisans Tezi. Capital University of Economics and Business. 6.

Machin, Liam 2019. "The Clearing House Unveils New Data API Model Agreement." Erişim tarihi: 15 Ocak 2021. <https://paymentexpert.com/2019/11/14/the-clearing-house-unveils-new-data-api-model-agreement/>.

- McAfee Andrew and Erik Brynjolfsson. 2012. "Big data: The management revolution." *Harvard Business Review*. 90: 60-68.
- Mckay, Hollie. 2020. "First Presidential Vote Cast Using Blockchain Technology." Erişim Tarihi: 5 Haziran 2020. <https://www.foxnews.com/tech/first-presidential-vote-cast-using-blockchain-technology>.
- Meral, Yurdaer. 2019. "Açık Bankacılığa Geçiş ve Avrupa Birliği Ödeme Hizmetleri Kurallarının (PSD2) Rolü." *Bankacılar Dergisi*. 110.
- Niemela, Miikka. 2019. "Bank and Fintech Competitive Dynamics and the Perceived Value of Partnerships in an Open Banking Market Environment." Yüksek Lisans Tezi. University of Oulu.
- Moore, Tyler. 2013. "The Promise and Perils of Digital Currencies." *International Journal of Critical Infrastructure Protection*. 6(3-4): 147-149.
- Moysan Yvon ve Margaux Rudnicki. 2019. "Open Banking: Towards Platform and Modular Banking." *Journal of Digital Banking*. 4:131-143.
- OECD. 2014. "Cloud Computing: The Concept, Impacts and the Role of Government Policy." *OECD Digital Economy Papers*. No. 240.
- OECD. 2018. "Achieving Inclusive Growth in the Face of Digital Transformation and the Future of Work." Erişim tarihi: 30 Ekim 2020 [https://www.oecd.org/g20/OECD\\_Achieving%20inclusive%20growth%20in%20the%20face%20of%20FoW.pdf](https://www.oecd.org/g20/OECD_Achieving%20inclusive%20growth%20in%20the%20face%20of%20FoW.pdf).
- OECD. 2019a. "Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives." Erişim Tarihi: 19 Aralık 2020. <https://www.oecd.org/publications/going-digital-shaping-policies-improving-lives-9789264312012-en.htm>.
- Omarini, Anna. 2018. "Banks and Fintechs: How to Develop a Digital Open Banking Approach for the Bank's Future." *International Business Research*. 11: 23-36.
- Öçal Tezer ve Ömer Çolak. 1999. *Finansal Sistem ve Bankalar*. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
- ÖDED. 2016. "Yeni Ödeme Hizmetleri Direktifi." Erişim tarihi: 2 Ocak 2020. [https://oded2016.files.wordpress.com/2017/12/oded\\_avrupa\\_birligi\\_odeme\\_hizmetleri\\_direktifi\\_2.pdf](https://oded2016.files.wordpress.com/2017/12/oded_avrupa_birligi_odeme_hizmetleri_direktifi_2.pdf).
- Özdemir, Zekai. 2005. "Bilanço Yapısı Gözetimiyle Türk Bankacılık Sistemi." *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*. 50: 867-899.
- Özdoğan, Erdal. 2020. "Kampüs Ağlarında Nesnelerin İnterneti İçin Genel Mimari ve Protokol Tasarımı." Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi.

Öztürk Nurettin ve Asuman Koç. 2006. "Elektronik Para, Diğer Para Türleriyle Karşılaştırılması Ve Olası Etkileri." SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi.

Pandy, Susan. 2020. "Developments in Open Banking and APIs: Where Does the U.S. Stand?" Federal Reserve Bank of Boston.

Parasız, İlker. 1992. Para, Banka ve Finansal Piyasalar. Ezgi Kitabevi. Bursa.

Prahmann Alice, Franziska Zangl, Oliver Dlugosch and Stefanie Milcke. 2019. "Open Banking APIs Worldwide Whitepaper." Erişim tarihi: 22 Şubat 2021. <https://www.openbankingexpo.com/wp-content/uploads/2019/09/ndgit-Open-Banking-APIs-worldwide-Whitepaper.pdf>.

PwC. 2017a. "A Decade of Digital Keeping Pace with Transformation." Erişim tarihi: 24 Şubat 2021. <https://www.pwc.com.tr/tr/advisory/consulting/pwc-turkey-digital-iq-2017.pdf>.

PWC. 2017b. "European Banks' Reaction to PSD2." Erişim tarihi 9 Ekim 2020. <https://www.pwc.com/gx/en/industries/financial-services/publications/waiting-until-the-eleventh-hour.html>.

Salihoğlu, Esengül. 2018. "Merkez Bankası Para Politikaları ve Elektronik Para İlişkisi: Türkiye Uygulaması." Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi.

Sarı, Yaşar. 2007. "Cumhuriyetten Günümüze Türkiye'de Uygulanan Para Politikaları". Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 7 (4).

Schatsky David ve Craig Muraskin. 2015. "Beyond Bitcoin." Erişim tarihi: 19 Eylül 2020. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/signals-for-strategists/trends-blockchain-bitcoin-security-transparency.html>.

Schwab, Klaus. 2018. "Dördüncü Sanayi Devrimi." (Z. Dicleli, Çev.) İstanbul: Optimist Yayınları.

Sezgin, Seval. 2019. "Bilgi Ekonomisi ve Büyük Veri Kullanımı: Türk Bankacılık Sektörü Örneği."

Srinivas Val, Aarushi Jain and Jan-Thomas Schopes. 2019. "Executing the Open Banking Strategy in the United States." Erişim tarihi: 18 Şubat 2021. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/financial-services/open-banking-model-strategy-united-states.html>.

Stata. 2020. "Smartphone users worldwide 2016-2021." Erişim Tarihi: 11 Ocak 2021. <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>.

Statista, 2020. "Prognosis of worldwide spending on the IoT from 2018 to 2023." Erişim tarihi: 3 Ağustos 2020. <https://www.statista.com/statistics/668996/worldwide-expenditures-for-the-internet-of-things>.



Swan, Melanie. 2014. "Decentralized Money: Bitcoin 1.0, 2.0 and 3.0." Institute of Ethics and Emerging Technologies. Erişim tarihi: 13 Haziran 2020.  
<https://ieet.org/index.php/IEET2/more/swan20141110>.

Şahan, Dicle. 2017. "Platform Ekonomilerinin Bir Uygulaması Olan Finansal Teknoloji Şirketleri Bankacılık Sektörünü Nasıl Değiştirecek." Yüksek Lisans Tezi. Bahçeşehir Üniversitesi.

Şahin Bertaç ve Barış Cantürk 2020. "Türkiye'deki Hukuki Altyapı ve Ödeme Hizmetleri Yönergesi 2 Bağlamında API Teknolojisi ve Açık Bankacılık." Yıldız Teknik Üniversitesi.

Thakor, Anjan. 1999. "Information technology and financial services consolidation." *Journal of Banking & Finance*. 23. 697-700.

Thakor, Anjan. 2019. "Fintech and banking: What do we know?." *Journal of Financial Intermediation*. 41.

Tanrıverdi Mustafa, Mevlüt Uysal ve Mutlu Tahsim Üstündağ. 2019. "Blokzinciri Teknolojisi Nedir? Ne Değildir?" *Bilişim Teknolojileri Dergisi*. 12 (3): 203-2017.

Taştan Furkan G. ve Utku Saruhan. 2020. "Açık Bankacılık: Kişisel Verilerin Korunmasına bir Tehdit mi?" Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Hukuk Fakültesi.

TBB. 2005. "İstanbul Yaklaşımı Bir Yeniden Yapılandırma Deneyimi." Erişim tarihi: 8 Nisan 2020.  
<https://www.tbb.org.tr/Dosyalar/Dosyalar/2istanbulyaklasimidenedeyimi5.doc>.

TBB. 2020. "Dijital, İnternet ve Mobil Bankacılık İstatistikleri." Erişim tarihi: 5 Şubat 2021. <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>.

TCMB. 2009. "Kâğıt Paranın Tarihçesi." Erişim tarihi: 14 Kasım 2020.  
<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/d189b219-fe71-40bf-9754-6a5f7d0a65eb/KagitParaTarihce.pdf?MOD=AJPERES#:~:text=Tarihi%20kay%C4%B1tlara%20g%C3%B6re%2C%20M.%C3%96,yine%20%C3%87in'de%20ortaya%20%C3%A7%C4%B1km%C4%B1C5%9Ft%C4%B1r>.

TCMB. 2021a. "Merkez Bankası Tarihçesi." Erişim tarihi: 22 Ocak 2021.  
<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Banka+Hakkinda/Tarihce>.

TCMB. 2021b. "Anlık Ödeme Sistemine İlişkin Basın Duyurusu (2020-67)." Erişim tarihi: 6 Şubat 2021.  
<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Duyurular/Basin/2020/DUY2020-67>.

TCMB. 2021b. "Elektronik Para Kuruluşları. Erişim tarihi: 15 Ocak 2021. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Temel+Faaliyetler/Odeme+Hizmetleri/Elektronik+Para+Kuruluslari>.

TCMB. 2021c. "Elektronik Fon Transfer Sistemi - Elektronik Menkul Kıymet Transfer Sistemi - Fonların Anlık ve Sürekli Transferi (FAST) Sistemi." Erişim tarihi: 8 Şubat 2021. <https://fast.tcmb.gov.tr/>.

Tezel, Sezai. 1986. "Cumhuriyet Döneminin İktisadi Tarihi (1923-1950)." Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

TMSF. 2021. "TMSF Tarihçesi." Erişim tarihi: 13 Kasım 2020. <https://www.tmsf.org.tr/tr/Tmsf/Info/tarihce.tr>.

Tong, Chen. 2021. "China's Digital Currency Now in Pilot Test in Shanghai." Erişim tarihi: 13 Kasım 2020. <https://news.cgtn.com/news/2021-01-13/China-s-digital-currency-now-in-pilot-test-in-Shanghai--X1kgustz9K/index.html>.

TUBİSAD. 2020. "5G Nedir ve Ne Zaman Türkiye'ye Geliyor?" Erişim tarihi: 16 Ekim 2020. <http://www.tubisad.org.tr/tr/guncel/detay/5G-nedir-ve-ne-zaman-Turkiyeye-geliyor/34/1254/0>.

TÜİK, 2020. "Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması." Erişim tarihi: 13 Ocak 2021. [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2020-33679](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2020-33679).

UK Open Banking Group. 2017. "Open Banking Standards." Erişim tarihi: 02.10.2020. <https://standards.openbanking.org.uk/>.

Uluyol, Osman. 2019. "1980-2000 Döneminde Türkiye'de Bankacılığın Gelişimi." *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*. 17:73-107.

Usta, Ahmet ve Serkan Doğanterkin. 2017. "Blockchain 101." İstanbul: Kapital Medya Hizmetleri.

Usta, Ahmet. 2018. "Açık Bankacılık hakkında sorular ve cevapları. [online] FinTech İstanbul. Erişim tarihi: 3 Temmuz 2020. <https://fintechistanbul.org/2018/01/23/acik-bankacilik-hakkinda-sorular-ve-cevaplari/>.

Usta, Ahmet. 2019. "Dünyada ve Türkiye'de Açık Bankacılık: Bankacılığın Geleceği." Erişim tarihi: 28 Ocak 2021. <https://bkm.com.tr/wp-content/uploads/2015/06/Dunyadaveturkiyedeacikbankacilik.pdf>.

Vives, Xavier. 2017. "The Impact of Fintech in Banking." Erişim tarihi: 18 Aralık 2020. <https://european-economy.eu/2017-2/the-impact-of-fintech-on-banking/>

Vodafone. 2019. "Vodafone IoTBarometer 2019." Erişim tarihi: 9 Ocak 2021. <https://www.vodafone.com/business/news-and-insights/white-paper/vodafone-iot-barometer-2019>.

Xinhua, 2020. "Open Banking Established by 65 pct of Commercial Banks: Report." Erişim tarihi: 18 Ocak 2021. [http://www.xinhuanet.com/english/2020-02/01/c\\_138747851.htm](http://www.xinhuanet.com/english/2020-02/01/c_138747851.htm).

Yüksel Mermud, Aslı. 2011. Finansal Küreselleşme Işığında Elektronik Bankacılık ve Riskler. Beta Basım Yayım Dağıtım. İstanbul. 71.

Zachariadis Marcos and Pınar Özcan. 2017. "The API Economy and Digital Transformation in Financial Services: The Case of Open Banking." SWIFT Institute.

Zengin, Ozan. 2019. "Türkiye'de Dijital Bankacılık Sistemi ve Gelişimi." Dokuz Eylül Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Zeybek, Hasan. 2018. "Dijital Bankacılık." *Mali Çözüm Dergisi*. 28(150): 79 - 107.

