

Dijital Dönüşümün Bankacılık Sektörü Üzerindeki Etkileri

Faruk AKIN¹

¹Doç. Dr., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, drfarukakin@gmail.com

Özet: Dünya hızla dijitalleşmekte ve bu dijital iklimden etkilenen sektörlerin başında da bankacılık sektörü gelmektedir. İnternetin ve akıllı telefon kullanımının her geçen gün yaygınlaşması ve buna bağlı olarak müşterilerin talep ve beklentilerinin çeşitlilik göstermesi bankacılık sektöründe kullanılan teknolojilerin gelişiminde önemli bir rol oynamıştır. Dijital dönüşümün maliyetleri azaltma, verimliliği artırma ve müşteri deneyimini kusursuzlaştırma gibi avantajlar sunması bankaların dijitalleşmeye daha fazla önem vermesine yol açmıştır. Diğer taraftan, 2008 Finansal krizi sonrası yaygınlaşan ve yenilikçi yaklaşım ile müşteri odaklı ürün ve hizmetler sunan finansal teknoloji şirketleri ile büyük teknoloji şirketleri bankaların en önemli rakipleri haline gelmiştir. Dijital dönüşüm ile birlikte kullanılan teknolojiler bankalara çeşitli avantajlar sunarken ortaya çıkan tehditlerde bankalar için çeşitli riskler doğurabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, dijital dönüşüm ile birlikte bankacılık sektöründe kullanılan teknolojiler ve bu teknolojilerin bankacılık sektörüne etkilerini ortaya koymaktır. Bankaların sahip olduğu potansiyel ile finansal teknoloji şirketlerinin sahip olduğu teknoloji gelecekte bu kurumlar arasındaki işbirliğinin artmasına ve buna bağlı olarak da bankacılık sektöründe yenilikçi ürün ve hizmetlerin çoğalmasına yol açacaktır.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Dijital Dönüşüm, Dijital Bankacılık

Jel Sınıflandırması: G21, O33

Effects Of The Digital Transformation On The Banking Sector

Abstract: The world is rapidly digitizing and the banking industry is one of the leading industries which are affected by digitalization. The widespread use of the Internet and smartphone and the diversity of customers' demands and expectations have played an important role in the development of technologies used in the banking sector day by day. Advantages of digitalization which are cost decreases, productivity increases and customer perfection result in high attention on digitalization from banks. However, fin-tech companies become significant rival of banks with novelty approach which become common after 2008 Financial crisis. While the technologies used with digital transformation offer various advantages to banks, emerging threats can generate various risks for banks. Aim of the study is to reveal digitalization and the technologies in banking sector with effects of these technologies on banks. The potential of banks and technology owned by financial technology companies will be the reasons of increases in future cooperation which also increase novel products and services of banking industry.

Key Words: Digitalization, Digital Transformation, Digital Banking

Jel Classification: G21, O33

1.Giriş

Dijital dönüşüm, günümüzde ekonominin tüm sektörlerini etkileyen çok önemli bir mega trenddir. Her sektörde ve işletmede farklılık göstermekle birlikte dijital dönüşüm ile birlikte kullanılan teknolojiler tüketicilerin hayatını kolaylaştırmakta ve bu teknolojileri kullanan işletmelere de önemli avantajlar sunmaktadır. Günümüzde dijital dönüşümün en yoğun yaşandığı sektörlerin başında bankacılık sektörü gelmektedir. Bankacılık sektöründe dijital teknolojilerin gelişimi günümüzde hem bankaların gelişimi hem de bankaların ticari varlık sorunlarına yönelik tehditler açısından önemli bir stratejik konudur (Wirdiyanti, 2018: 2).

Dijitalleşmenin tüketici tercihlerinde önemli bir rol oynaması ve maliyetleri azaltması bankalar tarafından yapılan teknoloji yatırımlarının artmasına yol açarken, bankalar arası yaşanan rekabette ise rekabet üstünlüğü sağlama konusunda belirleyici bir rol oynamaktadır. Bankacılık sektöründe yaşanan

dijital dönüşümün ilk aşaması internet ile gerçekleşirken ikinci aşamasını ise mobil uygulamalar oluşturmuştur. Diğer taraftan dijital dönüşüm ile birlikte sayıları artan finansal teknoloji şirketleri (FinTek) ve büyük teknoloji şirketlerinin (BigTek) bankaların pazar payından önemli oranda pay alması gelecekte bankacılık sektöründeki rekabetin çok daha yoğun olacağını göstermektedir. Yaklaşık on beş yıl önce, bankacılık işlemlerinin yarısından fazlası şube ağında gerçekleşirken günümüzde bu oran %10'un altına düşmüştür. 2022 yılına kadar ise dijital kanalların hızla artmasıyla her iki işlemten en az birinin bankalara ait olmayan kanallardan biriyle gerçekleşeceği ön görülmektedir (Roa, 2019: 3).

Küresel ekonomiyi etkisi altına alan ve ekonomik faaliyetlere yön veren dijital dönüşüm ekonominin tüm sektörlerini olduğu gibi bankacılık sektörünü de etkilemektedir. Dijital dönüşüm ile birlikte ortaya çıkan fırsatlar ve risklerin ortaya konulması ise

bankacılık sektörü açısından büyük önem arz etmektedir. Bu amaçla çalışmada, dijital dönüşüm ile birlikte kullanılan teknolojiler ve bankacılık sektörü üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Çalışmada öncelikle dördüncü sanayi devrimi ve dördüncü sanayi devrimi ile ortaya çıkan bileşenler açıklanmıştır. Sonrasında ise dijital dönüşüm kavramı açıklanmış ve finansal

teknoloji şirketleri (FinTek) ile büyük teknoloji şirketlerinin (BigTek) bankacılık sektörüne etkileri değerlendirilmiştir. Son olarak dijital dönüşümün bankacılık sektörü üzerindeki etkileri açıklanarak dijital dönüşüm ile birlikte bankacılık sektöründe kullanılan teknolojiler ele alınmıştır.

2.Dördüncü Sanayi Devrimi: Endüstri 4.0

İlk sanayi devrimi buhar makinesinin icadı ile 1760 yılında başlamıştır. Buhar makinesi tarım ve feodal toplumdan yeni üretim sürecine geçişe izin vermiştir. İkinci sanayi devrimi ise 1900 yılında içten yanmalı motorun icadı ile başlamıştır. Bu, seri üretime güç vermek için petrol ve elektrik kullanarak hızlı sanayileşme çağına yol açmıştır. Üçüncü sanayi devrimi ise 1960 yılında başlamıştır ve üretimi otomatikleştirmek için elektronik ve bilgi teknolojilerinin uygulanması ile karakterize edilmiştir (Xu vd., 2018: 90). Halihazırda ise bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi tarafından tetiklenen dördüncü sanayi devrimi yaşanmaktadır (Rojka, 2017: 80). Günümüzde yaygın olarak kabul edilen Endüstri 4.0 terimi, 2011 yılında Hannover Ticaret Fuarı'nda, Alman endüstrisinin rekabet gücünü güçlendirme fikrini destekleyen iş, politika ve bilim temsilcilerinin ortak girişiminin adı olarak ortaya

çıkıştır (Slusarczyk, 2018: 233). Endüstri 4.0 terimi kuramsal olarak ilk kez Kagerman ve arkadaşları tarafından yazılan "Endüstri 4.0: Nesnelere İnterneti ile 4. Endüstri Devrimine Giderken" isimli makale ile 2011 yılında gündeme gelmiştir (Kagerman vd., 2011). Endüstri 4.0 insan ve nesne arasındaki etkileşimin en üst seviyede sağlandığı, olabilecek en üst seviyede katma değer yaratabilmek için veri akışının eş zamanlı, organize ve sistemli bir biçimde sağlanabildiği, makine ve ekipmanların otonom olarak faaliyet gösterebildiği bir süreç olarak ifade edilmektedir. Endüstri 4.0'ın hedefi, üretim sistemlerini ve fabrikaları akıllı hale getirerek kendi kendini yönetebilen üretim süreçleri oluşturabilmektir (Görçün, 2017: 142-144). Endüstri 4.0 teknolojilerini içeren teknolojik gelişmelerin banka ve finans sektöründeki kullanım alanları Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Endüstri 4.0 Teknolojilerinin Banka ve Finans Sektöründe Kullanım Alanları

	Mobil	Bulut Teknolojisi	Sosyal Medya	Nesnelerin İnterneti	Büyük Veri
Banka ve Finans	Mobil bankacılık	Banka müşteri verilerinin bulut teknolojisi ile saklanması	Sosyal medya üzerinden bankacılık hizmetleri	Finansal teknoloji ile sigorta şirketleri için akıllı tarım ve akıllı ev poliçesi uygulaması	Bankacılık ürünlerinin pazarlanmasında büyük verinin kullanımı

Kaynak: Kabaklarlı ve Atasoy, 2016: 11

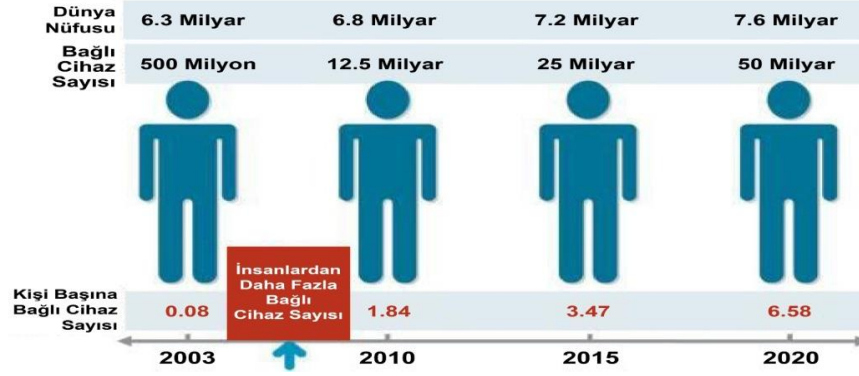
Endüstri 4.0'ın şirketlerde uygulanması için üç önemli bileşen bulunmaktadır. Bunlar; Nesnelere İnterneti (IoT), siber fiziksel sistemler ve akıllı fabrikalardır.

2.1.Nesnelerin İnterneti (IoT)

Kagerman nesnelere İnterneti (IoT), dördüncü sanayi devrimini ateşleyen üretim sürecinin bir parçası olarak tanımlamaktadır (Roblek vd., 2016: 5). İlk olarak Kopetz (2011) tarafından kullanılan nesnelere İnterneti kavramı, bir işyeri ya da fabrikada bulunan farklı kaynaklardan verilerin toplanabilmesi, çoğaltılabilmesi ve organize

edilebilmesidir (Alçın, 2016: 25). Nesnelere İnterneti, nesnelere arası iletişimi geliştirirken aynı zamanda bu iletişimin daha nesnel ve kullanılabilir olmasını da sağlamıştır (Görçün, 2017: 151). Nesnelere İnterneti, İnternet kullanımına bağlı olarak İnternete bağlı cihaz sayısının artmasının bir sonucu olarak her geçen gün popülerliğini artırmaktadır. 2003 yılında İnternete bağlı olarak 500 milyon cihaz bulunmakta iken bu sayının 2015 yılında 25 milyara ve 2020 yılında ise 50 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir. Şekil 1'de Cisco IBSG'nin 2003-2020 dönemine ilişkin dünya nüfusu, İnternete bağlı cihaz sayısı ve kişi başına İnternete bağlı cihaz sayısı ile ilgili verileri gösterilmektedir.

Şekil 1. İnternete Bağlı Cihaz Sayısı ve Kişi Başına İnternete Bağlı Cihaz Sayısı



Kaynak: Cisco IBSG, 2011

2.2.Siber-Fiziksel Sistemler (Cyber Physical Systems)

Siber-fiziksel sistemler; gözlemlene, koordinasyon ve kontrol gibi üretim aşamalarındaki temel prensiplerin, hesaplama ve iletişim bileşkesinden oluşan karma teknoloji tarafından yönetildiği sistemlerdir (Önday, 2017: 64). Diğer bir ifadeyle, fiziksel dünya ile siber alanı internet ile birbirine bağlayan sistemlere siber-fiziksel sistemler adı verilmektedir. Siber-fiziksel sistem kavramı ilk olarak Lee (2006) tarafından, fiziksel dünya ile bağlantılı bilgisayar sistemlerinin artan önemine vurgu yapmak için kullanılmıştır (Alçın, 2016: 23). Siber-fiziksel sistemler; birbirleri ile internet üzerinden ve atanmış bir internet adresi ile haberleşen nesne ve sistemlerin oluşturduğu ağ ile gerçek dünyadaki nesnelerin ve davranışlarının bilgisayar ortamında simülasyonu ile ortaya çıkan sanal ortam olmak üzere iki önemli unsurdan oluşmaktadır (Endüstri40, 2020).

2.3.Akıllı Fabrikalar (Smart Factories)

Akıllı fabrika, sanal dünya ve fiziksel dünyanın entegrasyonunu sağlayan, akıllı üretim yapabilen ve veri değişiminin gerçekleşmesini mümkün kılan bir organizma biçimidir (Şekeli ve Bakan, 2018: 205). Akıllı fabrikalar daha akıllı, esnek ve dinamik olacak ve üretim, sensörler, aktörler ve özerk sistemler ile donatılacaktır. Akıllı fabrikalarda makineler ve ekipman, kendini iyileştirme ve bağımsız karar alma yoluyla süreçleri iyileştirme yeteneğine de sahip olacaktır (Roblek vd., 2016: 4). Endüstri 4.0'ın birincil

gereği ve en somut göstergesi olan akıllı fabrikaların özellikleri şunlardır (Önday, 2017: 62); Akıllı fabrikalar, karmaşık üretim süreçlerini hızlı ve sorunsuz bir biçimde yönetmek konusunda oldukça başarılı olup akıllı fabrikalardan çıkan ürünler daha sorunsuz ve daha uzun ömürlü olabilmektedir. Ayrıca akıllı fabrikalarda insanlar, makineler ve üretim kaynakları birbirleriyle derin bir etkileşim içindedir.

3.Dijital Dönüşüm Kavramı

Dijital dönüşüm günümüzde ekonominin tüm sektörleri için en önemli konulardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Dijital dönüşümün ilk belirtileri 20. yüzyılın ortalarında bilgisayarın icadıyla ortaya çıkmış, sonrasında internet, kişisel bilgisayarlar ve mobil telefonların icadı ve yaygınlaşması ile bu süreç hız kazanmıştır (Pakdemirli, 2019: 667). Dünya Ekonomik Forumu (WEF)'na göre (2016) dijital dönüşümün sosyal ve ekonomik açılarından yaratacağı değer on yıllık süreçte toplam 100 trilyon dolar olacağı öngörüldürken, dijitalleşmenin diğer sektörlerle beraber toplam net ekonomik faydasının ise yaklaşık olarak 30 trilyon dolar olacağı tahmin edilmektedir. Dijital dönüşümün en temel teknolojilerinden biri olan nesnelerin internetinin 2025 yılı itibarıyla yaratacağı ekonomik değer ise yılda 4 ile 11 trilyon dolar arasında bir miktara ulaşacağı hesaplanmaktadır (T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2016: 24). Literatürde dijital dönüşüm kavramı ile ilgili ortak bir tanım bulunmamakla birlikte dijital dönüşüm ile ilgili yapılan tanımlardan bazıları Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2. Dijital Dönüşüm İle İlgili Tanımlar

Yazar/lar	Yıl	Tanımlar
Liu vd.	2011	Dijital dönüşüm, dijital teknolojilerin iş süreçlerine entegrasyonudur.
Westerman vd.	2011	Dijital dönüşüm, işletmelerin performansını veya erişimini önemli ölçüde iyileştirmek için teknoloji kullanımınıdır.

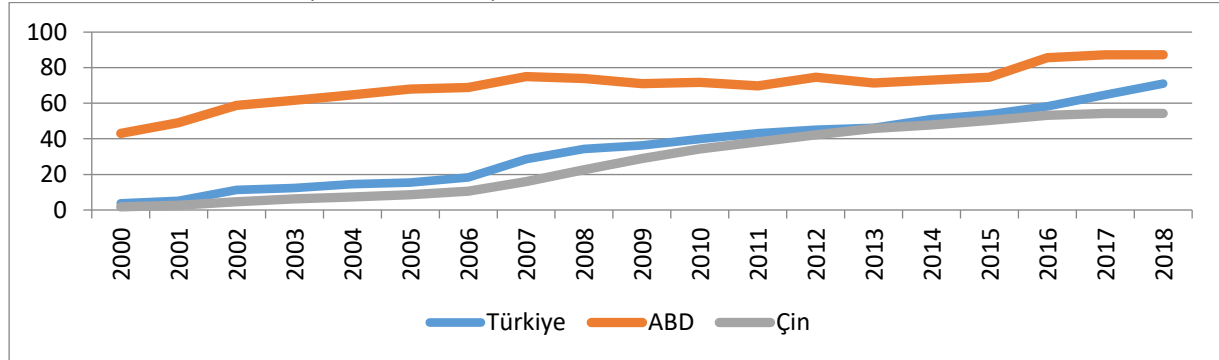
Fitzgerald vd.	2013	Dijital dönüşüm, önemli iş iyileştirmelerini sağlamak için dijital teknolojilerin kullanılmasıdır.
Henriette vd.	2015	Dijital dönüşüm, dijital teknolojinin insan toplumunun her alanında uygulanmasıyla ilişkili değişiklikler tarafından yönlendirilen bir iş modelidir.
Reis vd.	2018	Dijital dönüşüm, önemli iş iyileştirmelerini sağlayan ve müşterilerin hayatının tüm yönlerini etkileyen yeni dijital teknolojilerin kullanımınıdır.
Yankın	2018	Dijital dönüşüm, iş faaliyetlerinin, süreçlerin, yetkinliklerin ve modellerin dijital teknolojilerin değişimlerini, fırsatlarını ve toplum üzerindeki etkilerini stratejik ve öncelikli bir şekilde tam olarak kaldıracak derin ve hızlanan bir dönüşümdür.
Bakırtaş ve Ustaömer	2019	Dijital dönüşüm, hızla gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu imkanlar ve değişen toplumsal ihtiyaçlar doğrultusunda, organizasyonların daha etkin, verimli hizmet vermek ve faydalancı memnuniyeti sağlamak üzere insan, iş süreçleri ve teknoloji unsurlarında gerçekleştirdiği bütüncül dönüşümdür.

Literatürde dijital dönüşüm kavramı ile ilgili ortak bir tanım bulunmamakla birlikte dijital dönüşüm için farklı tanımlamalar genel olarak üç farklı unsurdan kategorize edilebilmektedir (Reis vd., 2018: 417-418); Teknolojik-Dijital dönüşüm sosyal medya, mobil, analitik veya gömülü cihazlar gibi yeni dijital teknolojilerin kullanımına dayanmaktadır. Örgütsel-Dijital dönüşüm, örgütsel süreçlerin değiştirilmesini veya yeni iş modellerinin oluşturulmasını gerektirmektedir. Sosyal-Dijital dönüşüm, müşteri deneyimini geliştirerek insan yaşamının tüm yönlerini etkileyen bir olgudur. Bu üç unsurun neredeyse tamamı araştırmacıların dijital dönüşüm tanımında kullanılmaktadır.

İnternet ve cep telefonlarının penetrasyonu, kendileri hakkında bilgi paylaşmak, yetkililerle ilişkilerini yürütmek, çevrimiçi alışveriş yapmak veya yeni hizmetlere erişmek için dijital medya yoluyla etkileşime giren tüketicilerin alışkanlık ve

tercihlerinde derin bir dönüşüm yaratmıştır (BBVA, 2015: 1). 1960'lı yıllarda ABD'de Pentagon'da kullanılmaya başlanan internet teknolojisi, 1990'lı yıllardan itibaren bankacılık sektöründe kullanılmaya başlamış ve sonrasında ise yaygınlaşmıştır (Gup, 2002: 132). Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) verilerine göre 2000 yılında internet kullanımının nüfusa oranı ABD'de %43 Türkiye'de %3,7 ve Çin'de %1,7'dir. İnternet kullanımının dünya genelinde yaygınlaşması ile birlikte 2009 yılında ABD'de bu oran %74'e Türkiye'de %34'e ve Çin'de %22'ye yükselmiştir. 2018 yılında ise internet kullanımının ülke nüfuslarının çoğunluğuna ulaştığı görülmektedir. İnternet kullanımının nüfusa oranı ABD'de %87'ye, Türkiye'de %71'e ve Çin'de %53'e ulaşmıştır. Grafik 1'de 2000-2018 döneminde Türkiye, ABD ve Çin'de internet kullanım oranları gösterilmektedir.

Grafik 1. İnternet Kullanımı (Nüfusa Oranı, %)

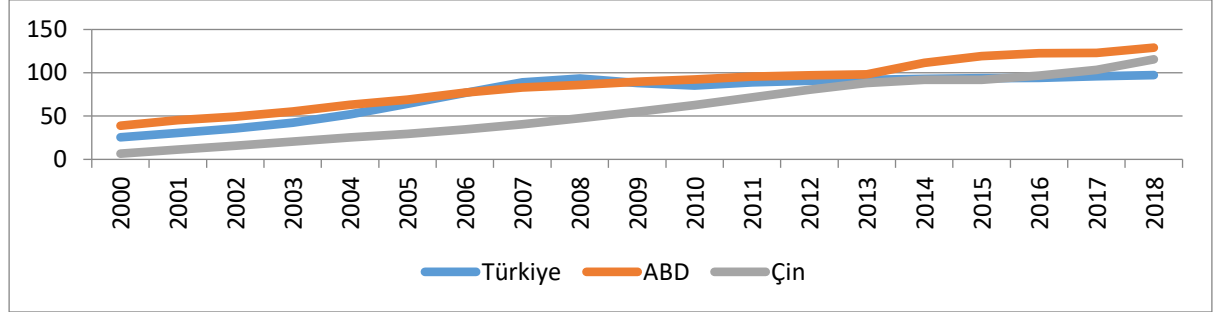


Kaynak: International Telecommunication Union (ITU), 2020

Dijital kuşak olarak da ifade edilen Z kuşağı günümüzde dünya çapında en kalabalık kuşaktır. Bu kuşak dijital dönüşüm sürecinde doğan ve mobil cihazları en yoğun kullanan kuşak olma özelliğine de sahiptir. Küresel nüfusun 2017 yılı itibarıyla %32'sini oluşturan bu kuşağın 2020 yılında dünya nüfusunun %40'ını oluşturması beklenmektedir. ABD'de 2017 yılı itibarıyla Z kuşağının akıllı telefon penetrasyonu %96 olup bu oran diğer jenerasyonlara

göre daha yüksektir (Toplin, 2019: 5). İTU verilerine göre, 2000 yılında ABD'de her 100 kişiye 38 mobil telefon aboneliği düşerken, Çin'de 25 ve Türkiye'de 6 abonelik düşmektedir. 2018 yılında ise ABD'de her 100 kişiye 129 abonelik düşerken, Türkiye'de 115 ve Çin'de 97 abonelik düşmektedir. Grafik 2'de 2000-2018 döneminde Türkiye, ABD ve Çin'de mobil telefon abonelikleri gösterilmektedir.

Grafik 2. Mobil Telefon Abonelikleri (100 Kişi Başına)



Kaynak: International Telecommunication Union (ITU), 2020

4. Finansal Teknoloji Şirketleri (FinTech)

Temel olarak finansal teknoloji şirketleri (FinTek), yeni ve geliştirilmiş finansal hizmetler sağlamak için teknolojinin kullanılmasıdır (Thakor, 2019: 1). Finansal İstikrar Kurulu (FSB) FinTek'i finansal hizmetlerin sağlanması üzerinde önemli bir etkisi olan yeni iş modelleri, uygulamalar, süreçler veya ürünlerle ortaya çıkabilecek teknolojik olarak etkin bir yenilik olarak tanımlamaktadır (FSB, 2019a). Finansal hizmetler ve bilgi teknolojisi arasındaki etkileşime rağmen "FinTek" konusu yeni bir konu değildir. FinTek'lerin tarihsel gelişimi üç farklı dönemde incelenebilmektedir. FinTek 1.0, 1866 ve 1967 yılları arası dönemi kapsamaktadır. Bu dönemde telgrafın tanıtımı ve 1866'da ilk başarılı Transatlantik kablunun döşenmesi 19. yüzyılın sonlarında finansal küreselleşmenin ilk büyük dönemi için temel altyapıyı sağlamıştır (Arner vd.,

2015). FinTek 2.0, 1967 ve 2008 yılları arası dönemi kapsamaktadır. Bu dönem, elektronik ödeme ve takas sistemleri ile ATM'lerin ve online bankacılığın kullanılmaya başlandığı bir dönemdir (Thakor, 2019: 2). FinTek 3.0 ise 2008'den günümüze kadar devam eden dönemi kapsamaktadır. Finansal sistemi sistemik çöküşün ortasında bırakan 2008 Küresel krizi FinTek 3.0'ın dönüm noktası olarak kabul edilmektedir. Çünkü 2008 Küresel krizinin en önemli neticelerinden birisi de bankaların itibar kaybetmesidir (Arner vd., 2015). 2008 Küresel krizinden sonra FinTek'ler geleneksel bankacılığın rakibi olarak en hızlı büyüyen girişimcilik alanlarından biri haline gelmiştir (Belli, 2019: 13). Tablo 3'te FinTek'lerin tarihsel gelişimi gösterilmektedir.

Tablo 3. FinTek'lerin Tarihsel Gelişimi

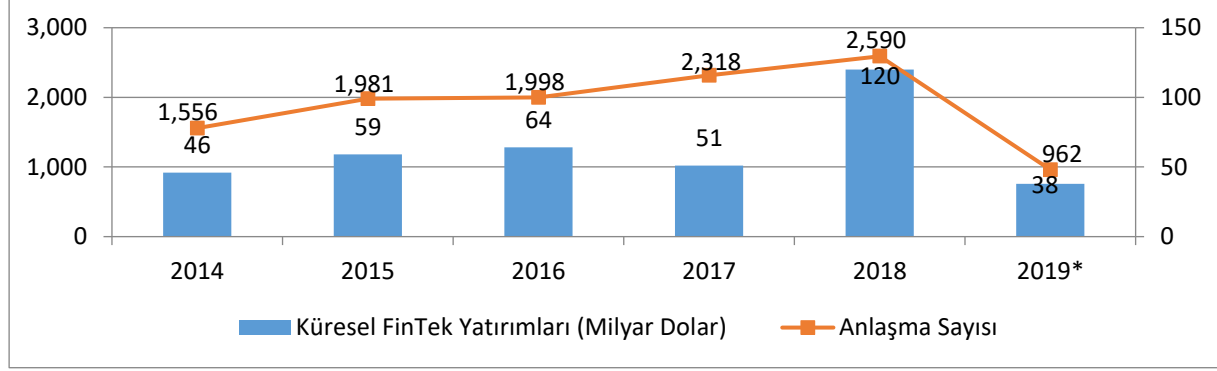
Dönem	FinTek 1.0 1866-1967	FinTek 2.0 1967-2008	FinTek 3.0 2008-Günümüz
Temel Teknolojiler	<ul style="list-style-type: none"> Telgraf İlk Transatlantik kablo 	<ul style="list-style-type: none"> Elektronik ödeme ve elektronik takas sistemleri ATM'ler ve online bankacılık 	<ul style="list-style-type: none"> Müşterilere doğrudan aracılık dışı finansal hizmetler sağlamak için yeni aktörler tarafından teknolojinin kullanılması
Etkileri	İşlemler ve ödemeler hakkında finansal bilgilerin hızlı bir şekilde iletilmesi	Hizmet ve ürünlerin kalitesini artırmak için geleneksel finans kuruluşları tarafından bilgi teknolojilerinin kullanılması	Finansal kurumlar için yeni bir rekabet ortamı

Kaynak: Consumers International, 2017

FinTek'lerin kapsadığı alanlar genel olarak; kredi, mevduat ve sermaye artırıcı hizmetler, dijital para birimleri dahil olmak üzere ödemeler, takas ve uzlaştırma hizmetleri, yatırım yönetimi hizmetleri ve sigortadır (Thakor, 2019: 2). FinTek'lerin küresel çapta yaygınlaşmasıyla birlikte Goldman Sachs'ın tahminlerine göre, bankacılık sektörü yaklaşık 4,7 milyar dolarlık gelirini finansal teknoloji şirketlerine kaptıracaktır (The Economist, 2015). 2014 yılında 46

milyar dolar olan küresel FinTek yatırımları, 2015 yılında 59 milyar dolara, 2016 yılında ise 64 milyar dolara ulaşmıştır. 2018 yılında 120 milyar dolara ulaşan küresel FinTek yatırımları 2019'un ilk yarısında 962 anlaşmayla 38 milyar dolar seviyesindedir. Grafik 3'te küresel FinTek yatırımlarının 2014-2019 dönemindeki gelişimi gösterilmektedir.

Grafik 3. Küresel FinTek Yatırımlarının Toplam Değeri (2014-2019)



Kaynak: KPMG, 2019 *ilk altı ay

FinTek şirketleri, finansal hizmetlere erişimde köklü değişiklik yapmak, finansal sistemin işleyişini geliştirmek ve ekonomik büyümeyi teşvik etmek için büyük bir potansiyele sahiptir (Omarini, 2017: 8). Finansal teknoloji şirketleri (FinTek)'nin bankacılık sektörüne etkileri şunlardır;

- Bankalar geleneksel olarak ürünlere odaklanırken, FinTek'ler müşterilere daha fazla odaklanmaktadır. Bankaların FinTek'lere göre iki rekabet avantajı bulunmaktadır; Birincisi bankaların ucuz mevduata erişimi ikincisi ise istikrarlı bir müşteri tabanına sahip olmasıdır. FinTek'lerin bankalara göre potansiyel avantajı ise, genç kuşağın rahat olduğu dijital hizmetler sunması ve aynı zamanda milenyumların geliştirdiği bankalara karşı duyulan güvensizlikten yararlanmaktır (Vives, 2017: 100). FinTek'lerin toplum tarafından henüz tam anlamıyla benimsenmemesi ise en önemli dezavantajlarından birini oluşturmaktadır.
- FinTek'lerin bankacılık sektörü üzerindeki en önemli etkilerinden biri de bankacılık hizmetlerinin FinTek şirketleri tarafından verilmesine bağlı olarak ortaya çıkan pazar rekabetinin bankaların karlılığının azalmasına yol açabilecek olmasıdır.
- FinTek'lerin bankacılık endüstrisine girmesi ile sistemin karmaşıklığının artması ve bilgi teknolojilerine bağlı olarak ortaya çıkan risklerin yönetilmesi diğer bir problemi oluşturmaktadır. Yenilikçi ürün ve hizmetlerin yaygınlaşması, finansal hizmet sunumunun karmaşıklığını artırarak operasyonel riski yönetmeyi ve kontrol etmeyi zorlaştırabilmektedir (Al Ajlouni and Al-hakim, 2019: 10).
- Diğer taraftan FinTek sektörüyle iş ortaklığı yapmak, bankaların yenilikçi bir kültür oluşturmalarına yardımcı olabilmektedir. Bankalar, teknolojileri hakkında geri bildirim sağlayarak ve müşterilerin bu çözümlere yönelik ihtiyaçlarını değerlendirerek FinTek

şirketlerinin ürün ve hizmetlerini geliştirmeye yardımcı olabilecektir (Belli, 2019: 30).

5. Büyük Teknoloji Şirketleri (BigTech) Son yıllardaki en önemli gelişmelerden biri de, büyük teknoloji şirketlerinin (BigTek) bankacılık sektöründe artan bir rol oynamaları ve bankacılık hizmetleri sunmaya başlamalarıdır. BigTek şirketleri, ağ (e-ticaret platformları, mesajlaşma uygulamaları, arama motorları vb.) ve teknoloji (örneğin büyük veriyi kullanan yapay zeka) gibi iki temel özelliğin birleşimi nedeniyle ayırt edici bir iş modeli sunmaktadır (Frost, 2019: 2).

Ödeme hizmetleri tarihsel olarak BigTek şirketleri tarafından sunulan ilk finansal hizmetlerden biri olmuştur. Bazı BigTek şirketleri, e-ticaret platformlarını geliştirmek için kısmen ödemeler gibi geliştirilmiş bir borç verme hizmeti de sunmaktadır. Mevcut geniş müşteri tabanları ve teknolojik alt yapıları bir şube ağı işletmekle ilişkili maliyetler olmadan BigTek'lerin kredi vermelerine imkan sağlamaktadır (FSB, 2019b: 1-8).

BigTek'lerin bankacılık sektörüne girişi, rekabet ve yeniliği teşvik etmesi ve kredi alamayan tüketici ve küçük firmaların krediye erişimini kolaylaştırması bakımından yararlar sağlayabilmektedir. FinTek'lerin aksine, BigTek'ler geniş müşteri tabanına, itibara, güçlü markalara, önemli kazançlara ve sermaye piyasalarına serbest erişime sahiptirler (Mano and Padilla, 2018: 4). Bankacılık hizmetleri sunan BigTek şirketleri FinTek'lerin bir alt kümesi olarak düşünülebilirken, bazı önemli konularda FinTek şirketlerinden farklılık göstermektedir (FSB, 2019c: 15). Birincisi, BigTek şirketlerinin büyük ağlar ve çok geniş bir müşteri tabanı kurmalarıdır. BigTek şirketleri büyüklüklerinden dolayı FinTek şirketleri ile dış finansmana erişimde aynı kısıtlamalarla karşılaşmamaktadır. İkincisi, BigTek'ler finansal olmayan hizmet faaliyetlerinden özel müşteri verilerini kullanabilmekte ve bankacılık hizmetlerinin sağlanmasında rekabet avantajı elde edebilmektedir. Üçüncüsü, BigTek'lerin bulut bilişim, yapay zeka ve

makine öğrenmesi gibi büyük verileri işlemek için ön teknolojilere hazır olması bu şirketlerin FinTek'ler karşısında bir takım rekabet avantajlarına sahip

olmasına yol açmaktadır. Tablo 4'de seçilmiş BigTek şirketleri tarafından sağlanan finansal faaliyetlere ilişkin genel bir bakış verilmektedir.

Tablo 4. Seçilmiş BigTek Şirketlerinin Finansal Faaliyetleri

	Apple	Amazon	Facebook	Google
Ana Faaliyet Alanı	Elektronik donanım satışı	Mal perakendecisi	Sosyal medyadan reklam	Arama ağı reklamcılığı
Ana Faaliyet Alanından Kar Payı*	%84	%70	%95	%86
Gelir (Milyar Dolar)*	229,2	177,7	40,7	110,9
Ödemeler	Apple Pay	Amazon Pay	Messenger Pay	Google Pay
Kredi Uzantısı	-	Amazon Lending	Pilot	Google Tez (Sadece Hindistan)
Cari Hesaplar	-	-	-	-
Varlık Yönetimi	-	-	-	-
Sigorta	-	Amazon Protect	-	-

Kaynak: FSB, 2019b: 10 *2017 yılı verisidir.

BigTek şirketlerinin bankacılık sektöründeki gelişimine etki edebilecek talep yönlü faktörler şunlardır (Frost vd., 2019: 9-10).

- **Karşılanmayan Müşteri Talebi:** Firmaların veya tüketicilerin bankalar tarafından yetersiz hizmet görmesi, BigTek'lerin kredilerini daha hızlı büyümesi için bir fırsat olabilir.
- **Tüketici Tercihleri:** Bankalar finansal hizmet sunumlarını değiştirmedikleri takdirde, tüketicilerin yeni teknolojiler konusunda oldukça rahat olan BigTek'lerin finansal tekliflerini tercih etme olasılığı artabilir.
- BigTek şirketlerinin bankacılık sektöründeki gelişimine etki edebilecek arz yönlü faktörler ise şunlardır (Frost vd., 2019: 9-10).
- **Verilere Erişim:** BigTek şirketleri, daha doğru kredi ve sigorta değerlendirmelerine veya aracılık sürecinin maliyetlerini düşürmeye yol açan borçluların kredi değerliliğini değerlendirmek için çok çeşitli müşteri verilerine erişebilir.
- **Teknolojik Avantaj:** Yapay zeka ve makine öğrenmesi gibi yeni teknolojileri yaygın olarak kullanmaları nedeniyle, BigTek şirketleri, eski sistemlere sahip finansal kurumlara kıyasla verileri üstün bir tarama teknolojisi yoluyla daha iyi işleyebilir.
- **Finansmana Erişim:** Yeterli finansmanı sağlamak, BigTek şirketleri için kredileri genişletme konusunda bir kısıtlamadır. Bu nedenle BigTek şirketleri genellikle bir banka ile

ortaklık yapmakta ya da kendi bankasını kurmaktadır.

- **Düzenleme Eksikliği:** Mevcut finansal düzenlemelerin finansal hizmetlere giren BigTek şirketleri için aynı şekilde geçerli olmaması, bu şirketler için daha düşük maliyetlere ve rekabet avantajına yol açabilir.
- **Rekabet Eksikliği:** Birim finansman maliyeti yüksek olduğunda, bu durum BigTek şirketleri de dahil olmak üzere rakiplerin girişini özellikle cazip hale getirebilmektedir.

6. Dijital Dönüşümün Bankacılık Sektörüne Etkileri

Bankalar, ödeme sistemi içindeki konumları, ekonominin büyük alanları için ana kredi kaynağı olmaları ve genellikle mevduat sahiplerinin fonları için güvenli bir sığınak görevi görmeleri nedeniyle ekonomide önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca, tüketicilere ve küçük işletmelere de bankacılık ve finansal ürünleri sağlamaktadırlar. Bankalar bunu yaparken büyük oranda faiz oranlarına, ücretlere ve tescilli ürünlere bağımlıdır (Omarini, 2017: 2). 2008 Finansal krizi sonrası ortaya çıkan en önemli gelişmelerden biride bankacılık sektörüne yönelik regülasyonlardır. Bankalar regülasyonlar ile düşen karlarını artırabilmek amacıyla operasyonel verimliliği artırmaya yönelik politikalar geliştirmişlerdir. Operasyonel verimliliğin artması hedefine yönelik olarak en önemli alanlardan birisi de dijital dönüşümün sağlanması suretiyle dijital kanalların daha fazla kullanılması olmuştur (Avacı,

2016: 208). Bilgisayar, cep telefonu gibi dijital cihazlar ile birlikte yaşanan dijital dönüşüm sürecinin günümüzde en yoğun yaşandığı sektörlerin başında bankacılık sektörü gelmektedir. Bankaların içinde buldukları rekabet, banka müşterilerinin değişen alışkanlıkları ve beklentileri ile maliyetlerin azaltılarak gelirlerin artırılması gibi nedenler bankaları dijital dönüşüme yönelten faktörlerin başında gelmektedir. Bankacılık sektörü işlem maliyetlerine ilişkin yapılan tahminler dijital bankacılık uygulamalarının bankalar açısından öneminin artmasına yol açmıştır. Bankacılık sektöründe işlem başına maliyet şube bankacılığında 4.3 dolar, telefon bankacılığında 1,3 dolar iken internet bankacılığında 0,2 dolar ve mobil bankacılıkta ise 0,1 dolardır. Başka bir ifadeyle yapılan tahminlere göre, şube bankacılığında işlem

başına maliyet mobil bankacılığa göre 43 kat daha fazladır (Bayrakdaroğlu, 2016: 301). Bu maliyet avantajı bankacılık sektörünün dijital dönüşümün en hızlı yaşandığı sektör haline gelmesinde önemli bir rol oynamıştır. Günümüzde dijital dönüşümün müşteri memnuniyetini ve müşteri tercihlerini etkilemede büyük önem taşıması bankalar arasındaki rekabetin de doğal olarak artmasına yol açmaktadır. Bankacılık sektöründeki dijitalleşme süreci dört aşamada ele alınmaktadır. 1998-2002 dönemi bankacılık sektöründe dijital bankacılık 1.0 olarak ifade edilirken, 2003-2008 dönemi dijital bankacılık 2.0, 2009-2014 dönemi dijital bankacılık 3.0 ve 2015 yılından itibaren günümüze kadar geline süreç ise dijital bankacılık 4.0 olarak ifade edilmektedir. Bankacılık sektöründe dijital bankacılık 1.0'dan dijital bankacılık 4.0'a geçiş Şekil 2'de özetlenmiştir.

Şekil 2. Dijital Bankacılık 1.0'dan Dijital Bankacılık 4.0'a Geçiş

Dijital Bankacılık 1.0	Dijital Bankacılık 2.0	Dijital Bankacılık 3.0	Dijital Bankacılık 4.0
<ul style="list-style-type: none"> Müşteri ilişkileri yönetimi Veritabanı yönetimi E-mail iletişim merkezi 	<ul style="list-style-type: none"> Çevrimiçi kredi simülatörleri Müşteri sürecini tanıma Online fatura ödemesi 	<ul style="list-style-type: none"> 360° müşteri görüntüsü Büyük veri & Bilgi teknolojisi analitiği Akıllı telefon uygulamaları 	<ul style="list-style-type: none"> Dijital bankacılık Çok kanallı veri Müşteri merkezlilik
1998-2002	2003-2008	2009-2014	2015- Dijital Yenilik

Kaynak: Khanboubi and Boulmakoul, 2019

Bankacılık sektörü doğası gereği müşteri ile direkt etkileşim içerisinde olan bir sektördür. Dijital dönüşüm ile birlikte müşteri deneyimi bankaların önceliği haline gelmiştir. Günümüzde kusursuz müşteri deneyimine yönelik yeniliklere ayak uyduramayan bankalar rakiplerine göre daha dezavantajlı duruma gelmektedir. Diğer taraftan bankaların kamunun denetimine tabi olması bankacılık sektöründeki dijital dönüşümün tüketiciler tarafından benimsenmesini kolaylaştırmıştır. Dijital dönüşümün bankacılık sektörüne etkileri şunlardır;

- Dijital dönüşüm trendi bankaların dijitalleşmeye büyük bütçeler ayırmalarına yol açmaktadır. Dijital dönüşüm süreci ile birlikte bankacılık sektöründe müşterilerin bankacılık hizmetlerini daha kolay ve kusursuz alabilmelerinin önemi artmaktadır.
- Bankacılık sektöründe dijital dönüşüm ile müşterilerin ihtiyaçları ve deneyimleri ön plana çıkmaktadır. Dijital dönüşüm ile bankalar müşterilerine ilişkin verileri analiz ederek,

müşteri temelli diğer bir ifadeyle müşteri özelinde ürün ve uygulamalar oluşturmaktadır.

- Dijital dönüşüm ile birlikte bankacılık ürün ve hizmetlerine erişimi olmayan kişilere de ulaşabilmekte, yeni ürün ve hizmetlerin sayısı artmaktadır. Böylece sisteme dahil edilecek kişiler hem ülke ekonomisine hem de bireylerin kendisine önemli katkılar sağlayacaktır (Canko, 2018: 9).
- Dijital dönüşüm ile birlikte bankaların sunduğu ürün ve hizmetlere müşterilerin istediği zaman ve mekanda ulaşabilmesi mümkün olmaktadır. Bu durum genel olarak müşterilerin harcamalarının artmasını da beraberinde getirecektir.
- Dijital dönüşüm ile birlikte şubeler hizmet sağlayan yerlerden satış ofislerine dönüşmüştür. Bu dönüşüm ile banka çalışanları zamanlarını yüksek değerli ürünlerin tasarımı ve pazarlamasına ayırmakta, bu da yeni müşteri sayısında artış, müşterilerin banka ile daha güçlü bağlar kurması ve azalan sayıda hesap

göçü ile sonuçlanmaktadır (Arıkan vd., 2019: 41).

- Dijital dönüşüm ile birlikte kullanılan teknolojiler bankaların müşterilerinden talep ettiği belgelerin ve bu belgelerin doğruluğunun tespit edilmesini sağlayabilmektedir. Ayrıca bu işlemlere ilişkin tüm belgelerin kayıt altına alınması da bu teknolojiler ile mümkün hale gelebilmektedir.
- Dijital dönüşüm ile birlikte sayıları artan finansal teknoloji şirketleri (FinTek) ile Google, Amazon, Facebook, Apple (GAFA) gibi büyük teknoloji şirketleri tarafından oluşturulan ödeme sistemleri bankaları gelecekte daha büyük bir rekabet ortamı ile karşı karşıya bırakacaktır (Mekinjic, 2019: 18).
- Dijital dönüşüm bankalara önemli avantajlar sunarken yeni siber risklerin ortaya çıkmasına yol açabilmektedir. Dijital dönüşüm ile birlikte bankaların karşılaşabileceği riskler genel olarak şunlardır; İlk olarak bankaların dijital dönüşüm ile birlikte müşterilerine sundukları hizmet kanallarının artması ve kullandıkları teknolojilerin çeşitlenmesi beraberinde karmaşık bir yapının ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Bu karmaşık yapı ise güvenlik risklerinin ortaya çıkmasına yol açmakta ve risklerin yönetilmesini de zorlaştırmaktadır. İkinci olarak bankaların dijital dönüşüm ile birlikte finansal teknoloji şirketleri ile yürüttükleri süreç müşterilerine ait bilgilerin korunmasından kaynaklı (üçüncü taraf) güvenlik riskini gündeme getirmektedir.

Bankacılık sektöründe dijital dönüşüm ilk olarak internet bankacılığı ile kendisini göstermiştir. Sonrasında ise mobil teknolojilerin gelişmesiyle mobil bankacılık ile bu süreç devam etmiştir. Günümüzde ise yapay zeka, nesnelerin interneti, açık bankacılık ve büyük veri gibi sınırları ortadan kaldıran teknolojiler ile finans dünyasını kasıp kavuran blokzincir teknolojisi daha fazla kullanılmakta ve gelişmeler bankacılık hizmetlerinin sunulma şekillerini de değiştirmektedir. Bankacılık sektöründe dijital dönüşüm ile birlikte kullanılan teknolojiler ve bankacılık sektörüne etkileri şunlardır;

6.1. Blokzincir (Blockchain)

Blokzincir, merkezi olmayan değiştirilemez veri depolama sistemine sahip ve dağıtık büyük defter yapısından oluşmaktadır (Kızıl vd., 2019: 69). Blokzincir teknolojisi günümüzde pek çok sektör için dönüşüm fırsatı sunmaktadır. Blokzincir

teknolojisinin bankalar ve banka müşterileri açısından sağladığı en önemli fayda işlemlerin güvenilir ve şeffaf bir biçimde yapılmasını sağlamasıdır. Diğer bir ifadeyle blokzincir teknolojisi bankacılık işlemlerinin güvenlik seviyesini artırılabilir ve bu teknoloji ile bilgiler saklanabilir. Bu teknolojinin sağlayacağı ikinci fayda bankalar açısından işlemlerin daha hızlı gerçekleştirilmesinin yanı sıra işlem maliyetlerinin azaltılması ve bankacılık ürün ve hizmet çeşitliliğinin artırılarak bankalar için yeni gelir kaynağı sağlamasıdır. Blokzincir teknolojisi ile günümüzde bireysel bankacılık işlemlerinin yanı sıra ticari bankacılık işlemlerinde geliştirilen akıllı sözleşme (smart contract) ile dijitalleşmektedir (Aksu, 2019: 125)

6.2. Yapay Zeka (Artificial Intelligence)

Günümüzde yapay zeka teknolojisi özellikle veriye dayalı sektörlerde yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Yapay zeka teknolojisinin bankalar açısından sağladığı en önemli fayda müşterilerin tanımlanmasını ve müşteri kimliğinin doğrulanmasını kolaylaştırmasıdır. Bankacılık sektöründe yapay zeka teknolojisinin sağlayacağı diğer bir fayda ise dolandırıcılık eylemlerinin önlenmesini sağlamasıdır. Yapay zeka teknolojisi müşterilerin geçmiş verilerinin analiz edilerek, bankacılık ürün ve hizmetlerinin özelleştirilmesini sağlamaktadır. Bu teknolojinin bankalar açısından sağlayacağı diğer bir fayda ise banka çalışanlarının performanslarının daha uygun olduğu alanlarda kullanılmasını sağlamasıdır. Yapay zekanın bankacılık sektöründeki uygulamalarından biri olan robo danışman uygulaması ilk olarak 2008 yılında başlamıştır. Robo danışman uygulaması, banka müşterilerine dijital tabanlı insanın olmadığı, yatırım danışmanlığı hizmetinin sunulmasını sağlamaktadır (BearingPoint, 2019).

6.3. Açık Bankacılık (Open API)

Açık bankacılık, bankalar tarafından (müşteri tarafından verilen izin ile) müşteriye ait finansal bilgilerin üçüncü parti kuruluşların kullanımına açılması olarak ifade edilmektedir. Open API ile bankalar farklı şirketler tarafından müşterilerine cazip avantajlar ve yenilikçi ürünler sunabilmektedir (Kenar, 2019: 67). Müşteriler açık bankacılık ile tüm bankalardaki hesaplarını ve kendileri için en uygun teklifleri tek bir yerde görebilme imkanına sahip olabilmektedir. Açık bankacılık, bankacılık sektörü için önemli bir değişimi beraberinde getirmekle birlikte müşterilerin izni ile gelişecek bir uygulama olması nedeniyle, müşterilere bu teknolojinin güvenilirliğinin anlatılmasıyla ilgili bankalara daha

fazla sorumluluk yüklemektedir. Avrupa Birliği Ödeme Hizmetleri Yönergesi (PSD2)'nin bankaların açacağı servisler (API'ler) aracılığıyla üçüncü parti kuruluşların banka müşterilerinin hesapları ile ödeme işlemlerine ilişkin bilgilere erişimini sağlayarak açık bankacılığın önünü açacağı tahmin edilmektedir (Aksu, 2019: 125).

6.4. Büyük Veri (Big Data)

Bankacılık sektöründe her gün binlerce işlem yapılması büyük bir veri havuzunun da doğal olarak oluşmasına yol açmaktadır. Bankalar, büyük veri ile verilerin kişiselleştirilmesi ve böylece müşterilerini daha iyi tanıma, müşteri ihtiyaçlarını anlama, müşteriye özel ürün ve hizmetleri geliştirme, kusursuz bir müşteri deneyimi sunma gibi önemli faydalar sağlamaktadır. Büyük veri, bankalara müşteri odaklı bir hizmet sunma imkanını vererek pazarlama giderlerinin azaltılmasını sağlarken diğer taraftan da müşterilere ait verilerin güvenli bir şekilde korunması riskini de yüklemektedir. Büyük veri ve müşteri davranışı arasındaki ilişki bankalara dolandırıcılık eylemlerinin erkenden tespit edilmesi ve önlenmesi suretiyle risklerin azaltılması ve yönetilebilmesi için de fayda sağlamaktadır (Kathuria, 2017: 3139-3140)

6.5. Nesnelin İnterneti (Internet of Things)

Günümüzde cihazların müşteriler tarafından kullanımının artması nesnelin İnterneti (IoT) verilerinde de artışa sebep olmuştur. IoT'un bankacılık sektöründeki en önemli avantajlarından biri, banka müşterilerine erişimi kolay hizmetlerin

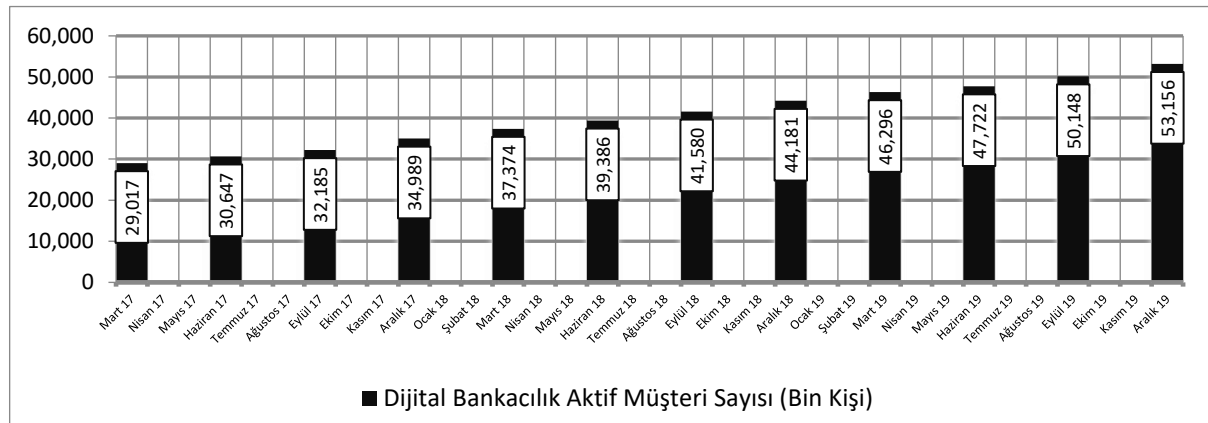
sunulmasını sağlamasıdır. Ayrıca, bankalar IoT teknolojisi ile kredi kartı/bankamatik kartı işlemlerinde dolandırıcılığa yönelik eylemleri önleyebilmektedir. Müşteriler bankacılık işlemleri için farklı cihazlar kullanmaktadır. ve bankalar kullanılan cihazlardan müşteriler ile ilgili tüm bilgileri toplamaktadır. Bu bilgilerden hareketle bankalar müşterileri için farklı seçenekler sunmaktadır. IoT ile elde edilen müşteri bilgileri bankaların katma değerli hizmetler ve özelleştirilmiş ürünler sunmasına yardımcı olmakta ve pazar payını artırmak için bankalara fırsatlar sunmaktadır (Infosys, 2018: 1-8).

7. Türkiye'de Dijital Bankacılık

Dijital bankacılık kanalları maliyet avantajı nedeniyle ülkemizde de bankalar tarafından en önemli yatırım alanlardan birini oluşturmaktadır. TÜSİAD vd. tarafından bankacılık sektöründe dijital dönüşüm ile ilgili olarak yapılan çalışma kapsamında bankacılık sektöründe dijitalleşmeyi teşvik eden sebepler sorgulandığında ilk seçilen seçenek rekabet avantajı (%36), tüm cevaplar arasında verimlilik artışı (%20) ve müşteri ihtiyaçlarına daha hızlı cevap verebilmek (%18) olarak ortaya çıkmıştır (TÜSİAD vd., 2016: 45).

Türkiye'de bankacılık sektöründe aktif dijital bankacılık müşterisi sayısı Aralık 2017 itibarıyla 34 milyon iken bu sayı Aralık 2018'de 44 milyona ve Aralık 2019'da ise 53 milyona ulaşmıştır. Bu müşterilerin Aralık 2019 itibarıyla 3,8 milyonu sadece internet bankacılığını 41,1 milyonu sadece mobil bankacılığı ve 8,1 milyonu hem internet hem de mobil bankacılığı kullanmıştır. Grafik 4'de 2017-2019 döneminde Türkiye'de dijital bankacılık aktif müşteri sayısı çeyrek dönemler halinde gösterilmektedir.

Grafik 4. Türkiye'de Dijital Bankacılık Aktif Müşteri Sayısı (Bin Kişi)



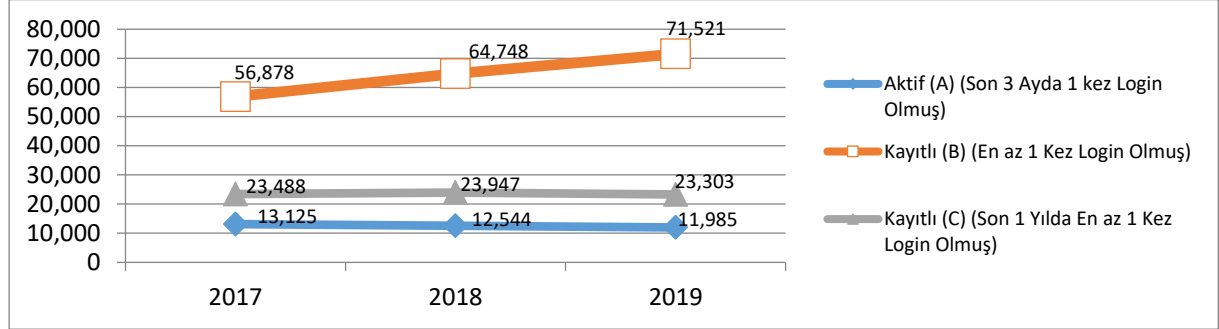
Kaynak: TBB *En az bir kez giriş (log in) işlemi yapmış müşteriler

Türkiye’de Aralık 2019 itibarıyla internet bankacılığını kullanan müşterilerin finansal işlem hacmine göre yaptıkları işlemlerde ilk sırada para transferleri, ikinci sırada yatırım işlemleri, üçüncü sırada ödemeler ve dördüncü sırada kredi kartı işlemleri yer almaktadır. Mobil bankacılıkta ise aynı tarih itibarıyla finansal işlem hacminin en büyük kısmını para transferleri oluşturmuştur (TBB, 2020).

7.1.İnternet Bankacılığı

Türkiye’de internet bankacılığı ilk olarak 1997 yılında başlamış ve hızla yaygınlaşmıştır. Türkiye Bankalar Birliği (TBB) verilerine göre Türkiye’de internet bankacılığını kullanan (en az bir kez giriş işlemi yapmış) toplam müşteri sayısı Aralık 2017 itibarıyla 56 milyondan, Aralık 2018’de 64 milyona ve Aralık 2019 itibarıyla 71 milyona ulaşmıştır. Grafik 5’te 2017-2019 döneminde internet bankacılığını kullanan müşteri sayısı gösterilmektedir.

Grafik 5. İnternet Bankacılığını Kullanan Müşteri Sayısı (Bin Kişi)



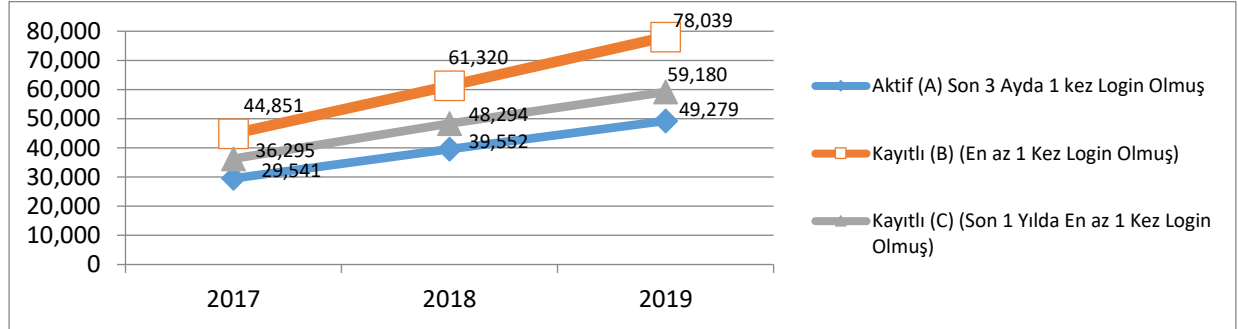
Kaynak: TBB

7.2.Mobil Bankacılık

Türkiye’de mobil bankacılık ilk olarak 2007 yılında başlamış, akıllı telefon kullanıcılarının sayısının artması ve bankacılık hizmetlerine erişimin kolay olması gibi nedenlerle hızla yaygınlaşmıştır. Türkiye Bankalar Birliği (TBB) verilerine göre Türkiye’de

mobil bankacılık kullanan (en az bir kez giriş işlemi yapmış) müşteri sayısı Aralık 2017 itibarıyla 44 milyondan, Aralık 2018’de 61 milyona ve Aralık 2019 itibarıyla da 78 milyona ulaşmıştır. Grafik 6’da 2017-2019 döneminde mobil bankacılık kullanan müşteri sayısı gösterilmektedir.

Grafik 6. Mobil Bankacılık Kullanan Müşteri Sayısı (Bin Kişi)



Kaynak:TBB

8.Sonuç

Dünya düzenini değiştiren mega trendlerden biri de dijital dönüşümdür. İnternetle başlayan ve mobil teknolojilerin gelişmesiyle hızlanan dijital dönüşüm süreci, etkisi ve değişim hızı ile günümüzde mega bir trend haline gelmiştir. Günümüzde internet ve mobil teknolojilerin kullanımının hızla yaygınlaşması ekonominin tüm sektörlerinde müşteri

beklentilerini karşılamak amacıyla yapılan dijital yatırımlarında artmasına yol açmıştır. Bankalar dijital dönüşüm sürecine en hızlı adapte olan sektörlerin başında gelmektedir. Bankaların güven esasına göre çalışan kurumlar olmasının yanı sıra kamunun denetimine tabi olması bankacılık sektöründeki dijital dönüşümün tüketiciler tarafından benimsenmesini kolaylaştırmış ve bankacılık sektöründeki dönüşümün diğer

sektörlere göre daha hızlı gerçekleşmesini de sağlamıştır.

Dijital dönüşüm ile birlikte değişen tüketici tercihleri ve artan rekabet geleneksel bankacılık uygulamalarının dijitalleşmesi sürecini hızlandırmıştır. Tüketicilerin dijitalleşen bankacılık uygulamaları ile banka şubelerini kullanmadan bankacılık hizmetlerini daha hızlı, daha kolay ve daha ucuz kullanmaları mümkün hale gelmiştir. Dijital dönüşüm bankalara; verimliliğin artması, maliyetlerin azaltılması ve kusursuz müşteri deneyiminin sağlanması gibi önemli fırsatlar sunmaktadır. Düşen maliyetler dijital bankaların ürün ve hizmetlerine olan talebin artmasına ve rakiplerine göre rekabet üstünlüğü sağlamasını da mümkün hale getirmektedir. Dijital dönüşüm ile blokzincir, nesnelerin interneti, yapay zeka, açık bankacılık ve büyük veri gibi dijital teknolojilerin bankacılık sektöründe kullanılmasıyla yeniliklerin daha da artması beklenmektedir.

Dijital dönüşüm ile bankacılık sektöründe kullanılan teknolojiler hizmetlerin hızını artırmakla birlikte ortaya çıkacak risklerin de kontrol edilebilmesini güçleştirebilmektedir. Bu nedenle blokzincir, nesnelerin interneti, yapay zeka, açık bankacılık ve büyük veri gibi dijital teknolojilerin bankacılık sektöründe daha yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanmasıyla ortaya çıkabilecek risklere karşılık siber güvenlik stratejisinin belirlenmesi bankacılık sektörü açısından daha önemli hale gelmiştir.

Dijital dönüşüm süreci ile birlikte sayıları artan finansal teknoloji şirketleri ve Google, Amazon, Facebook, Apple gibi büyük teknoloji şirketlerinin oluşturdukları ödeme sistemleri bankacılık sektörünün her zamankinden daha büyük bir rekabet ortamı içinde olacağını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle dijital dönüşüm süreci ile birlikte bankaların sektör dışında ortaya çıkan rakipleri nedeniyle pazar kaybına uğramaları söz konusu olabilecektir. Diğer taraftan bankaların sahip oldukları kaynaklar ve müşteri potansiyelleri ile finansal teknoloji şirketlerinin müşteri odaklı yenilikçi hizmetleri oluşturmadaki başarısı aralarındaki işbirliğinin gelecekte artabileceğini göstermektedir.

Kaynakça

Aksu, H. (2019). Dijital Dönüşüm Yolculuk Rehberi, İstanbul: Pusula 20 Teknoloji ve Yayıncılık.

Al Ajlouni A. and Al-hakim, M. (2019). Financial Technology in Banking Industry: Challenges and Opportunities, International Conference on Economics and Administrative Sciences ICEAS2018

Alçın, S. (2016). Üretim için Yeni Bir İzlek: Sanayi 4.0, Journal of Life Economics, Cilt 3, Sayı 2, 19-30.

Arıkan, E., Karağaçlı, B. ve Avcı, E. (2019). Finans Sektöründe Dijital Dönüşüm, TSE, Standard, Ekonomik ve Teknik Dergi, 680.

Arner, D., Barberis, J. ve Buckley, R. (2015). The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm?, University of New South Wales Law Research Series, Research Paper No: 2015/047.

Avcı, G. (2016). Yeni Nesil Bankacılık Ürünlerinin Analizi, 7. Bölüm, Küresel Kriz Sonrası Gelişmeler Işığında Bankacılığın Temelleri, (Ed. Aysel Gündoğdu), Ankara: Nobel Yayınevi.

Bakırtaş, T. ve Ustaömer, K. (2019). Türkiye'nin Bankacılık Sektöründe Dijitalleşme Olgusu, Ekonomi İşletme ve Yönetim Dergisi, Cilt 3, Sayı 1, 1-24.

Bayraktaroğlu, A. (2016). Kriz Sonrası Elektronik Bankacılığın Gelişimi, 10. Bölüm, Küresel Kriz Sonrası Gelişmeler Işığında Bankacılığın Temelleri, (Ed. Aysel Gündoğdu), Ankara: Nobel Yayınevi.

BBVA (2015). The Digital Transformation of the Banking Industry, Digital Economy Watch.

BearingPoint (2019). Robo-Advisory in the securities market, https://www.bearingpoint.com/files/BearingPoint_Robo-Advisory.pdf?download=0&itemId=562419

Belli, M. (2019). Banking and Fintech Developing, BKM, <https://fintechistanbul.org/wp-content/uploads/2019/04/Banking-and-FinTech.pdf>

Canko, S. (2018). Yeni Nesil Bankacılığın 4 Şifresi: Hız Basitlik, Esneklik ve Açıklık, Bereket Dergisi, Albaraka Türk Bankası Yayınları, Sayı 47.

Cisco IBSG (2011). <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/internet-of-things/overview.html>

Consumer International (2017). <https://www.consumersinternational.org/media/154710/banking-on-the-future-full-report.pdf>

Endüstri40 (2020). <https://www.endustri40.com/siber-fiziksel-sistemler/>

Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D. and Welch, M. (2013). Embracing Digital Technology: A New Strategic Imperative, MIT Sloan Management Review, Research Report.

Frost, J., Gambacarto, L. Huang, Y., Shin, H. S. and Zbinden, P. (2019). BigTech and the changing structure of financial intermediation, , BIS Working Papers No:779.

FSB (2019a). <https://www.fsb.org/work-of-the-fsb/policy-development/additional-policy-areas/monitoring-of-fintech/>

FSB (2019b). BigTech in finance, <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P091219-1.pdf>

FSB (2019c). FinTech and market structure in financial services, <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P140219.pdf>

Görçün, Ö. F. (2017). Dördüncü Endüstri Devrimi, Endüstri 4.0, 2. Baskı, İstanbul, Beta Yayınevi.

Henriette, E., Feki, M. and Boughzala, I. (2015), The Shape of Digital Transformation: A Systematic Literature Review, MCIS 2015 Proceedings.

Gup, B.E. (2002). The Future of Banking, Westport, CT, Greenwood Press.

Infosys (2018). <https://www.infosys.com/industries/financial->

- services/white-papers/documents/iot-enabled-banking.pdf
- International Telecommunication Union- ITU (2020). <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>
- Kabaklarlı, E. ve Atasoy, B.S.(2016). Endüstri 4.0'ın Rolü Dinamik Panel Veri Uygulaması, İktisadi Araştırmalar Vakfı, İstanbul.
- Kagermann, H., Lukas, W. and Wahlster, W., (2011). Industrie 4.0 –Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. Industriellen Revolution. VDI Nachrichten, Berlin.
- Kathuria, A. (2016). Impact of Big Data analytics on Banking Sector, International Journal of Science, Engineering and Technology Research (IJSETR) Volume 5, Issue 11, 3138-3141.
- Khanboubi, F. and Boulmakoul, A. (2019). Dijital Transformation Metamodel in Banking, https://www.researchgate.net/publication/338037297_Digital_Transformation_Metamodel_in_Banking
- Kenar, P. (2019). Bankacılık Teknolojiyle Boyut Değiştiriyor, Katılım Finans, Yıl 3, Sayı12, TKBB.
- Kızıl, C., Hanişoğlu, G. S. ve Aslan, T. (2019), Kripto Paraların Finansal Piyasalara Etkisi ve Muhasebeleştirilmesi, Bursa: Ekin Yayınevi.
- Liu, D., Chen, S. and Chou, T. (2011). Resource Fit in Digital Transformation: Lessons Learned from the CBC Bank Global e - banking Project, Management Decision, Vol. 49, No. 10, 1728-1742.
- Mekinjić, B. (2019). The Impact of Industry 4.0 On The Transformation Of The Banking Sector, Journal Of Contemporary Economics, Volume 12. Issue 3, 7-28.
- Omarini, A. (2017). The Digital Transformation in Banking and The Role of Fin Techs in the New Financial Intermedition Scenerio, The Journal of Finance, Economics and Trade (IJFET), 1-11.
- Önday, Ö. (2017). Dijital Dönüşüm, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Padila, J. and Mano, M. (2018). Big Tech Banking, <file:///C:/Users/9480/Downloads/SSRN-id3294723.pdf>
- Pakdemirli, B. (2019). Dijital Dönüşüm ve Ekonomik Büyüme, Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Yıl 12, Sayı 32, 665-694.
- Roa, S. (2019). Accelerate Digital 12 Trends Reshaping Banking in 2019, file:///C:/Users/9480/Downloads/Trends-2019_V4_28-01-low-res.pdf
- Reis, J. Amorim, M. Nuno, M. and Matos, P. (2018). Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research, In World Conference on Information Systems and Technologies, Cham: Springer.
- Roblek, V., Mesko, M. and Krapez, A. (2016). A Complex View of Industry 4.0, SAGE Journals, Volume 6, Issue 2, 1-11.
- Rojka, A. (2017). Industry 4.0 Concept: Background and Overview, International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM), Vol 11, No 5., 77-90.
- Slusarczyk, B. (2018). Industry 4.0, Are We Ready?, Polish Journal of Management Studies, Vol 17, No 1., 232-248.
- Şekkeli, Z.H. ve Bakan, İ. (2018). Akıllı Fabrikalar, Journal of Life Economics, Cilt 5, Sayı 4, 203-220.
- KPMG (2019). <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2019/07/pulse-of-fintech-h1-2019.pdf>
- TBB (2020). Dijital, İnternet ve Mobil Bankacılık İstatistikleri, https://www.tbb.org.tr/tr/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistikleri-raporlar/Dijital,_Internet_ve_Mobil_Bankacilik_Istatistikleri/3828
- T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2016). Türkiye'nin Sanayi Devrimi, Dijital Türkiye Yol Haritası, Ankara.
- Thakor, A. V. (2019). Fintech and Banking: What do we know? Journal of Financial Intermediation, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S104295731930049X?via%3Dihub#fig0001>
- The Economist (2015). <https://www.economist.com/leaders/2015/05/09/the-fintech-revolution>
- Toplin, J. (2019). Banking and Payments For Gen Z, https://pedestriangroup.com.au/wp-content/uploads/2019/08/bii_bankingandpaymentsfor-genz_2019.pdf
- TÜSİAD, Samsung Türkiye, Deloitte Türkiye, GfK Türkiye, (2016). Türkiye'deki Dijital Değişime CEO Bakışı, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/technologymedia-telecommunications/turkiyedeki-dijital-degisime-CEO-bakisi.pdf>
- Xu, M , David, J.M. and Kim, S.K. (2018). The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges International Journal of Financial Research, Vol 9. No 2, 90-95.
- Westerman, G., Calmédjane, C., Bonnet, D., Ferraris, P. and McAfee, A. (2011). Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations, MIT Sloan Management, MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting.
- Wirdiyanti, R. (2018). Digital Banking Technology Adoption and Bank Efficiency: The Indonesian Case, <https://www.ojk.go.id/id/data-dan-statistik/research/working-paper/Documents/WP-18-01r.pdf>
- Vives, X. (2017). The Impact of Fintech on Banking, European Economy Banks, Regulation, and the Real Sector, Year 3, Issue 2.
- Yankın, F. B. (2018). Dijital Dönüşüm Sürecinde Çalışma Yaşamı, Trakya Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt 7. Sayı 2., 1-38.