



## Finansal Teknolojilerdeki Gelişmeler: Fırsatlar ve Riskler\*

Ömer Faruk KÖMÜRÇÜOĞLU<sup>1</sup>



Haydar AKYAZI<sup>2</sup>



### Öz

*Finansal hizmetlerde bilgi teknolojilerini kullanarak müşterilerine çözümler üreten “FinTech” (FinTek) şirketlerinin finansal sistemdeki yeri ve önemi her geçen gün artmaktadır. Teknoloji ile finansın 19. yüzyıla kadar uzanan ilişkisinden doğmuş olan FinTek gelişmeleri, üç ayrı dönem halinde ele alınmaktadır: Kıtalararası telgraf sisteminin kullanılmasıyla başlayan ve finansal küreselleşmeyi hızlandıran “1866-1967 dönemi” Fintek 1.0, ATM’lerin kullanılması ve dijital bankacılığın gelişmesini içeren “1967-2008 dönemi” FinTek 2.0 ve nihayet doğrudan halka ve iş çevrelerine finansal ürün ve hizmetler üretebilen ve yoğun bir şekilde bilgi teknolojilerinden yararlanan start-up şirketleriyle şekillenen “2008-günümüz dönemi” de FinTek 3.0 olarak adlandırılmaktadır. FinTek şirketlerinin finansal sisteme muhtemel etkileri konusunda yabancı literatürde yoğun bir tartışma söz konusudur. Türkiye’de henüz kuluçka döneminde olduğu kabul edilen FinTek’ler; denetim, bilgi güvenliği, merkez bankacılığı ve para politikaları konularında soru işaretleri barındırmaktadır. Bu çalışmanın amacı, tüm bu gelişmeleri ve muhtemel etkileri genel ve Türkiye özelinde analiz etmektir.*

**Anahtar kelimeler:** Finansal Hizmetler, Bilgi Teknolojileri, FinTek

**JEL Sınıflandırması:** G20, O33, O16

## Advances in Financial Technologies: Opportunities and Risks

### Abstract

*“FinTech” companies, which provide solutions to their customers by using information technologies in financial services, are increasing in the financial system day by day. FinTech developments that arise from the relationship between technology and finance dating back to the 19th century are handled in three separate periods: Starting with the use of the intercontinental telegraph system and accelerating financial globalization, “the period 1866-1967”, FinTech 1.0; “the period 1967-2008”, FinTech 2.0 which included the development of using ATMs and digital banking; and finally, FinTech 3.0 “the period 2008-in progress” is shaped by start-up companies that can produce financial products and services directly to the public and business world and make extensive use of information technologies. There is intense debate in the foreign literature about the possible effects of FinTech companies on the financial system. FinTechs, which are considered yet to be in the incubation period in Turkey, have questions about auditing, information security, central banking and monetary policies. The aim of this study is to analyze all these developments and possible effects in general and in particular of Turkey.*

**Keywords:** Financial Services, Information Technologies, FinTech

**JEL Classification:** G20, O33, O16

\*Bu çalışma, 2. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi, Gümüşhane, 7-9 Kasım 2019 tarihinde sunulmuş bildirinin gözden geçirilmiş halidir.

<sup>1</sup>Doktora Öğrencisi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, SBE, İktisat Bölümü, ofkomurcuoglu@outlook.com

<sup>2</sup>Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, hakyazi@yahoo.com

## 1. Giriş

2008 Küresel Krizi ile birlikte merkez bankalarının temel amacı olan fiyat istikrarı yanına finansal istikrar da eklenmiştir. Yine aynı dönemde ekonomiler daha dijital hale gelmiş ve yeni teknolojilerin kullanımıyla bu süreç hızlanmıştır. Bununla beraber son on yıllık dönemde akıllı telefonlar ve internet kullanımı da çok ciddi bir şekilde artış göstermiştir. Hem toplumun hem de ekonominin bu dönüşümü yaş adığı süreçte (Toplum 5.0, Endüstri 4.0), finansal hizmetler de teknolojiyle yakın bir ilişki içine girmiştir. Bu dönemde FinTek'ler finansal hizmetleri geleneksel bankacılık sisteminin sunduğundan çok daha hızlı, esnek ve toplumun daha büyük bir çoğunluğunu kapsayacak şekilde sunmaya başlamıştır. Öte yandan FinTek'ler hala yerleşik ve sağlam bir zemine oturtulamadığından çeşitli riskler ve belirsizlikler de barındırmaktadır. Örneğin finansal aracı kurumların ve merkez bankalarının etkinliğini zedeleyebileceğinden fiyat ve finansal istikrar konusunda bir takım sorunlar oluşturabileceği, hususu literatürde tartışılmaktadır.

Gelecek yıllarda, teknolojinin gelişimine paralel olarak, FinTek'lerin yaşamımızda daha aktif rol oynaması beklenmektedir. Nakitsiz toplum yaratma hedefi ve bankacılığın geleneksel yapısından koparak teknoloji odaklı hizmetler sunmaya evrilmesi gibi konular FinTek'ler aracılığıyla gelecekte daha çok karşımıza çıkacaktır. Dolayısıyla, son on yıllık dönemde önemi giderek artan FinTek'ler beraberinde getirdiği muhtemel olumlu ve olumsuz etkileriyle birlikte yakından takip edilmesi gereken bir konu olarak göze çarpmaktadır.

Çalışmanın amacı, genel ve Türkiye zelinde FinTek ile ilgili gelişmeleri ve bu gelişmelerin muhtemel olumlu ve olumsuz yönlerini ortaya koymaktır. Bu amaçla hazırlanan alışma, FinTek'lere genel bir bakış, FinTek'lerin muhtemel yansımaları ve Türkiye'de FinTek gelişmeleri alt başlıklarıyla dizayn edilmiştir.

## 2. FinTek: Genel Bakış

Dünya nüfusunun yaklaşık %62'si, ne kredi kullanmak ne de tasarruflarını değerlendirmek için geleneksel bankacılık hizmetlerinden yararlanmamaktadır. Yaklaşık %38'lik bir kesimin bir banka hesabı bile yoktur. Bankalar, yüksek uyum ve altyapı maliyetlerinden dolayı bu kesime hizmet verme konusunda hevesli gözükmemektedir. Ancak, geleneksel bankacılık sisteminden uzak olan bu kesime finansal hizmetleri sağlamak finansal piyasalara derinlik ve kapsayıcılık kazandıracaktır. Bunun ise küresel kalkınmaya önemli katkılar sunabileceği ifade edilmektedir (Lee ve Low, 2018: 259).

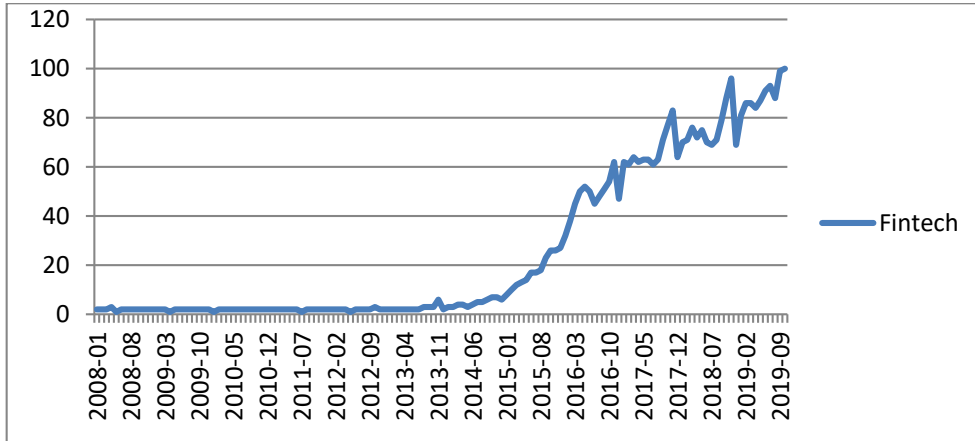
Finansal hizmetleri modern ve yenilikçi teknolojilerle birlikte sunan şirketler olarak adlandırılan "FinTech" (FinTek)<sup>3</sup>, çoğunlukla start-up'lar, müşterilerine daha fazla internet odaklı, şeffaf, kullanıcı dostu ve etkin ürünlerle ulaşmaktadır (Dorfleitner vd., 2017: 5). TCMB'nin ifadesiyle

FinTek kavramı, fonların etkin kullanımını ifade eden “finans” ile üretim için geliştirilen araç ve bilgileri ifade eden “teknoloji” kelimelerinden oluşmaktadır (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, [TCMB], 2016: 9).

Finansal hizmetler konusunda bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanan FinTek’ler, yenilikçi iş modelleriyle birlikte geleneksel bankacılıkla ilişkisi kuvvetli olmayan kesimi de finansal sisteme dahil etmeye başlamıştır. Nitekim küresel FinTek Adaptasyon İndeksinin (Global Fintech Adoption Index) 2019 verilerine göre dünya genelindeki tüketiciler arasında FinTek hizmetlerine adaptasyon 2015 yılında %16 iken bu oran 2017 yılında %33’e ve nihayet 2019 yılında da %64’e yükselmiştir (Ernst & Young Global Limited, [EY], 2019: 5-7). FinTek’lerin sağladığı hizmetlerin benimsenmesiyle birlikte bu alana yapılan yatırımlar da hızla artmaktadır. Bu amaçla, 2017 yılında tüm dünyada yapılan toplam FinTek yatırımı 50.8 milyar dolarken; 2018 yılında, %120’lik bir artışla, 111.8 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir (Blackman, 2019).

Son yıllarda dünya genelinde gelişen FinTek ekosisteminin ilgi uyandırdığının bir başka göstergesi olarak da, Grafik 1’de verilen, FinTek kavramının Google’da yıllar içerisinde ne kadar taratıldığına dair gösterge dikkate alınabilir. Bu ilgi artışının, dünya genelinde yapılan yatırım miktarının hızla yükseldiği ve tüketicilerin FinTek hizmetlerini daha çok benimsemeye başladığı yıllara denk geldiği gözlenmektedir.

Grafik 1: Fintech Kelimesinin İnternette Taranma Sayısı (Aylık)



Kaynak: Google Trends.

Öte yandan, çerçevesi yeni yeni şekillenmeye başlayan FinTek’ler tarihsel süreç içerisinde literatürde 3 döneme ayrılmıştır:

- i. **FinTek 1.0 (1866-1967) Dönemi**; analog kullanımdan dijital kullanıma geçiş dönemini kapsamaktadır.

- ii. **FinTek 2.0 (1967-2008) Dönemi**; finansın dijitalleşme ve aynı zamanda küreselleşme sürecini ifade etmektedir.
- iii. **FinTek 3.0 (2008-devam etmekte) Dönemi**; Küresel Finansal Kriz'den günümüze kadar geçen süreçte finansal hizmetlerin ciddi bir evrimsel dönüşüm geçirdiğini ileri sürmektedir.

Literatürde bunlara ek olarak, yükselen piyasa ekonomilerindeki FinTek'lerin dönüşümünü ifade eden FinTek 3.5 döneminden de bahsedilmektedir (Arner, Barberis, Buckley, 2016). Literatürdeki bu tasnif Tablo 1'de toplu şekilde verilmiştir.

**Tablo 1: FinTek'in Tarihsel Süreci**

Dönem	FinTech 1.0	FinTech 2.0	FinTech 3.0	FinTech 3.5
		1866-1967	1967-2008	2008-Devam etmekte
<b>Coğrafya</b>	Gelişmiş Ülkeler	Dünya Genelinde	Gelişmiş Ülkeler	Gelişmekte Olan Ülkeler
<b>Anahtar Oyuncular</b>	Altyapı	Bankalar	Start-up Şirketleri	
<b>Başlangıç Noktası</b>	Küreselleşme	Teknoloji	2008 Finansal Krizi	Piyasa Reformları

**Kaynak:** Arner vd., 2017: 4

Teknoloji ve finansın ilişkisi 19. yüzyılın sonlarına kadar dayanmaktadır. O dönemin teknolojik yenilikleri olarak telgraf, transatlantik kablo, buharlı gemiler ve demiryolları göze çarpıyordu. Bu teknolojik imkanlar ülkeler arasında finansal bir ilişki ağının gelişmesine olanak sağlamıştır. İlk telegrafın 1838'de kullanılmaya başlamasının ardından FinTek 1.0 döneminin başlangıcı olarak dikkate alınan yenilik ise 1866 yılında transatlantik kablosunun kullanılmaya başlanmasıdır. Böylece ülkelerin sınırlarını aşan bir altyapı sistemi kurulmuş oldu. Teknoloji-finans ilişkisini tarif eden J.M. Keynes (1920: 9) ise "The Economic Consequences of the Peace" adlı eserinde bu dönemi şöyle tanımlamıştır: "Londra sakinleri, sabah yataklarında çaylarını yudumlarken, uygun gördükleri miktarda dünyadaki birçok ürünü telefonla sipariş verebilir ve bu ürünlerin teslimatlarını evinde bekleyebilir. Aynı zamanda, dünyanın herhangi bir noktasındaki yeni girişimlerin yarattığı zenginlikten faydalanabilir ve bunları zorluk yaşamadan paylaşabilir". Daha sonra günümüz kredi kartlarının 1950 yılında kullanılmasıyla devam eden FinTek 1.0 süreci 1967 yılında ilk ATM (Automated Teller Machine) kullanımı ile birlikte yerini FinTek 2.0'a bırakmıştır (Mohamed ve Ali, 2019: 17-18; Arner vd., 2016: 9-10).

ATM ile başlayan bu yeni dönem online bankacılık faaliyetleriyle birlikte gelişmiş ve finansal hizmetler daha dijital ve küresel bir hal almıştır (Consumer International, 2017: 5). Bunun önemli bir göstergesi olarak 1987 yılında yaşanan ve "Black Monday" olarak adlandırılan borsa

çöküşü dikkate alınabilir. Çünkü bu olayla birlikte finansal piyasaların, teknoloji aracılığıyla birbiriyle ne kadar entegre hale geldiği görülmüştür. Amerika’da yaşanan borsa çöküşü dünyanın genelini de etkilemiştir. Bu dönemde dijital ve küresel hale gelen finansal piyasalarda FinTek şirketleri; transfer, ödeme, yatırım yönetimi ve kiralama gibi farklı finansal hizmetler sunmaya başlamışlardır. Bill Gates’in de 1994 yılında ifade ettiği gibi, “bankalar değil bankacılık önemlidir” görüşü gerçekleşmeye başlamış ve finansal hizmetler hacmini artırırken banka şubelerinin sayısında bir azalma gözlenmiştir (Arner, Barberis ve Buckler, 2017: 5-6; Mohamed ve Ali, 2019: 20-21). Bu durumun bir göstergesi olarak ABD’deki bankaların 90’lı yıllardan günümüze varlıkları 3,7 trilyon \$’dan 17,4 trilyon \$’a çıkarken; sayıları 10453’ten 5000’in altına düşmüştür. Bir başka deyişle ABD daha az ama daha büyük bankalara sahip olmuştur (Stulz, 2019: 1).

Küresel Finansal Kriz ile birlikte FinTek kavramı günümüz yapısına dönüştüğü söylenebilir. Yeni start-up ve yerleşik teknoloji şirketleri, finansal hizmetleri doğrudan kendileri sunmaya ve iş çevreleri ile tüketicilere ulaşmaya başlamıştır (Nicoletti, 2017: 17). Bununla beraber, Küresel Finansal Kriz sonucunda bankaların karlılığı ve rekabet gücü zarar görmüştür. Kriz sonrası yapılan düzenlemeler ise bir taraftan uyum maliyetlerini artırırken diğer taraftan da kredilere kısıtlama getirmiştir (Arner vd., 2017: 6). Bu durumun bir yansıması olarak, geleneksel bankacılık hizmetlerine karşı bir meydan okuma olarak da değerlendirilebilecek FinTek girişimleri, sistemin dışında kalmış kesimlere doğrudan ve düşük maliyetle ulaşmaları dolayısıyla ilgi çekmektedir (Arner vd., 2016: 15-17).

FinTek 3.0 dönemi teknolojik hizmetler sunan şirketlerin hızlı dönüşümü ve büyümesi ile şekillenmiştir. Öyle ki bu şirketler, “umursanmayacak kadar küçük” konumundan daha sonra, “göz ardı edilemeyecek kadar büyük” ve sonunda “batamayacak kadar büyük” konumuna çok hızlı bir şekilde erişmişlerdir (Arner vd., 2017: 7). Batı dünyasında Küresel Finansal Kriz ile tetiklenen bu süreç Doğu dünyasında ise biraz daha farklı dinamiklere dayanmaktadır. Özellikle Afrika ve Asya’da, FinTek şirketlerinin gelişmesine ülkelerin ekonomik kalkınma arayışı yol açmıştır. Bu farklılıktan kaynaklanarak, gelişmekte olan ülkelerdeki ve yükselen piyasa ekonomilerindeki gelişmeler literatürde FinTek 3.5 dönemi olarak adlandırılmaktadır (Arner vd., 2016: 20).

### 3. FinTek’lerin Yansımaları Üzerine Tartışmalar

Günümüzde FinTek’lerdeki gelişmelerin muhtemel yansımaları üzerine literatürde ciddi ve geniş kapsamlı bir tartışma söz konusudur. Olası bir FinTek 4.0 senaryosu için, teknolojik çözümlerin sistematize edilmesi ve yerleşik finansal sisteme FinTek şirketlerinin entegre edilmesi gibi olumlu etkiler muhtemeldir. Diğer taraftan, sistem için çeşitli tehditler de barındırmaktadır. FinTek’lerin daha yerleşik oluşu geleneksel bankacılık kesimiyle ve

tüketicilerle daha yoğun ilişkiler anlamına gelecektir. Bu da muhtemel siber suğlar konusunda kırılğan bir yapı oluşturacaktır (Nicoletti, 2017: 17-18).

### **3.1. FinTek'lerin Muhtemel Olumlu Yansımaları**

FinTek'lerin muhtemel yansımaları konusunda çok çeşitli senaryolar hali hazırda tartışıma aşamasındadır. Bununla beraber, bu çalışmada FinTek'lerin muhtemel olumlu yansımaları: vergi gelirlerine katkısı, dūřuk işlem maliyetleri, finansal kapsayıcılık ve derinlik kapsamında değerlendirilecektir.

**a)Vergi Gelirlerinde Artış:** FinTek girişimleriyle birlikte teknoloji penceresinden bakıldığında ũlke sınırlarının artık daha az önem arz ettiği söylenmektedir. Ancak dūzenleyici kurumlar tarafından bakıldığında ise FinTek gibi girişimler yakından izlenmektedir. Bu durum özellikle uluslararası girişimler, mūřteri verilerinin korunması ve vergilendirme konusunda önemli görülmektedir (Nicoletti, 2017: 26). FinTek'lerin geleneksel bankacılık sistemiyle ilişkisi gelişmemiş veya sistemin dışında kalmış bireylere de hitap edecek Őekilde esnek, çözüm odaklı ve hızlı hizmet sunması bu manada kayıt dışılığı azaltarak ũlkelerin vergi gelirlerini artıracadığı söylenmektedir (Erkmen, 2018: 1).

Vergi sisteminin anahtarının, vergiden kaçınmaya çalışan mükellefleri belirlemek olduğu ifade edilmektedir. Diğer taraftan sanal para birimlerinin ve FinTek endüstrisinin hızlı gelişimi günümüze kadar bu vergilendirme sisteminin dışında kaldığı söylenebilir. Ancak bu büyüme hızı onların vergi sistemi açısından önemini ortaya koymaktadır (Hennings, 2016). Finansal teknolojilerin gelişmesi ve kullanımının insanlar arasında yaygınlaşmasıyla birlikte yapılan işlemlerin takibi ve kayıt altına alınması kolaylaşabilecektir. İnsanların kaynaklarını ne yönde kullandıkları hakkında daha fazla bilgi sağlanacağından daha gelişmiş vergi uygulamalarına da imkn sağlaması beklenmektedir. Özetle, dünyada bir Őeyleri gizlemek daha zor hale gelecektir denilebilir (Peat, Kelly ve Broby, 2017: 5). Bunun da devletin vergi gelirlerine muhtemel bir olumlu etkisi beklenmektedir.

**b)Dūřuk işlem Maliyetleri:** Finansal aracı kurumlara duyulan ihtiyacın önemli bir kısmı piyasadaki aksaklıklar olan asimetrik bilgi problemine ve yüksek işlem maliyetlerine dayanmaktadır denilebilir. Finansal işlemler karmaşık ve maliyetli olabilmekte ve ayrıca gerçekleştirilecek işlemler için özel bilgi gerektirebilmektedir. Zira FinTek'ler çoęu zaman evrimii, hızlı ve esnek hizmet sağlamaları dolayısıyla işlem maliyetleri bakımından geleneksel bankalardan daha avantajlıdır denilebilir (He, Leckow, Haksar vd., 2017: 13-15). Ayrıca Batı ũlkelerinde kripto paralar için internet protokollerinde ilerlemeler gözlenmiştir, bunun da dūřuk işlem maliyetlerine ve ucuz uluslararası transferlere imkan tanıdığı söylenmektedir. Apple ve Google gibi Őirketler "Apple Pay" ve "Google Pay" gibi uygulamalarla mobil ödeme işlemlerine dhil olmuşlardır. Doęu'da ise Baidu, Alibaba ve Tencent gibi internet endüstrisinin dev

şirketleri bankacılık ve sigorta hizmetleri sunmaya başlamıştır. Finansal hizmetlerdeki bu yenilikler sadece sektörü geliştirmekle kalmamakta, aynı zamanda banka hesabı bulunmayan ve geleneksel bankacılık hizmetlerinden uzak kalmış kesime de düşük işlem maliyetleriyle yenilikçi ve kolay uyum sağlanabilir hizmetler sunabilmektedir (Lee ve Low, 2018: 262). Bununla beraber, FinTek'lerin sağladıkları bu avantajlar ile günümüzde finansal aracı kurumların varlıklarının önemine zarar verebileceği de söylenmektedir.

**c) Finansal Kapsayıcılık ve Derinlik Artışı:** Öncelikle literatürde finansal derinlik kavramı, Para Arzı/GSYH oranı ve finansal sistemdeki mali araçların çeşitliliğinin artması olarak tanımlanmaktadır. Finansal kapsayıcılık ise, toplumun her kesimine daha geniş finansal hizmet seçeneklerinin ulaşmasını ifade etmektedir. Dolayısıyla, FinTek'ler ile tüketicilerin karşılıklı etkileşiminin, FinTek'lerin finansal piyasalara kapsayıcılık ve derinlik kazandırması yönünden bir başka muhtemel olumlu etkisi beklenmektedir. Küresel ölçekte internet teknolojisinin gelişmesinin finansal kapsayıcılık üzerinde önemli etkilere sahip olduğu söylenmektedir. Bu gelişmelerle birlikte, mobil ve diğer akıllı cihazlar sayesinde banka hesabı bulunmayan ve geleneksel bankacılık hizmetlerinden uzak kalmış olan kesimler dünyanın pek çok yerinden finansal hizmetlere erişebilecektir (Lee ve Low, 2018: 7-8). Teknolojik gelişmelerin müşteri tercihlerinin ve tüketim alışkanlıklarının daha iyi anlaşılmasına imkan sağlamasıyla birlikte finansal yenilikler giderek artmaktadır. İnsanların satın alma kararlarındaki temel güdüyü anlamak ve nasıl bilgi sahibi olduklarını öğrenmek herhangi bir iş sürecinde kritik öneme sahiptir. Bilişsel analitik finansal hizmet sağlayıcılarının banka hesabı bulunmayan ve geleneksel bankacılık hizmetlerinden uzak kalmış kesimlere ulaşmalarına yardımcı olması ve bu kesimin psikolojik önyargılarının belirlenmesine, anlaşılmasına ve üstesinden gelmesine imkan sağlaması yönünden önemli görülmektedir. Zira bu ilerlemeyle birlikte sistemin dışında kalmış kesimin finansal hizmetlere adapte olması ve finansal kapsayıcılığın artması beklenmektedir. Teknolojik gelişmelerin önündeki engellerin azaltılması ve her kesimin teknolojiye erişiminin kolaylaşmasıyla birlikte tüketicilere daha kişiselleştirilmiş ve daha dijital hizmetler sunulmaya başlamıştır (Mohamed ve Ali, 2019: 49).

### **3.2. FinTek'lerin Muhtemel Olumsuz Yansımaları**

FinTek gelişmelerinin muhtemel olumsuz yansımaları ise para politikasının yürütülmesindeki güçlükler, denetim, güven ve güvenlik sorunu çerçevesinde değerlendirilecektir. Belirtmek gerekir ki, FinTek'lerin Merkez Bankacılığına ve para politikası üzerine etkileri konusunda literatür bu aşamada oldukça sınırlıdır. Ancak göz ardı edilemeyecek kadar önemli olan bu hususun gelecekteki araştırmalara daha fazla konu olması da olasıdır.

**a) Para Politikasının Yürütülmesindeki Güçlükler:** Bazı merkez bankaları kendi dijital paralarını çıkarmanın bankacılık sektörüne ve para politikası üzerine olası etkileri hakkında

çeşitli araştırmalar yapmış ve sonucunda dijital paranın nasıl tasarlanarak piyasaya sürüldüğüne bağlı olarak etkiler farklılık göstermiştir (Internationa Monetary Fund, [IMF], 2019: 30). Özel dijital para birimlerinin (FinTek'lerce piyasaya sürülebilir) daha fazla tanınır hale gelmesi ve potansiyel olarak çoğalması, bir bakıma, merkez bankasının kendi parasına olan talebi tahmin etmesini güçleştirebileceği ve parasal aktarım mekanizmasının işleyişini tehdit edebileceği yönünde eleştirilmektedir. Merkez bankasının kendi dijital parasını çıkarmasının bu tür özel dijital para birimlerinin olumsuz etkilerini önleyebileceği ve bir ödeme aracı olarak ikinci plana itebileceği söylenmektedir. Bununla beraber henüz tomurcuklanma döneminde olan bu muhtemel etkilerin bir tehdit olarak merkez bankalarının karşına çıkması orta vadede olası görülmektedir (He vd., 2017: 44). Lee ve Teo (2015: 13)'nın çalışmalarında vurguladığı üzere; teknolojik yeniliklerin ve özellikle dijital para sistemlerinin merkezi olmayan yapısı herhangi bir kurum tarafından kontrolünü zorlaştırmaktadır. Bu da hükümetlerin ve para politikasının genellikle dengesiz olduğu gelişmekte olan ülke ekonomileri için dikkat edilmesi gereken bir husus olarak karşımıza çıkmaktadır.

Öte yandan FinTek'lerin parasal bağlamdaki bir diğer etkisi de; finansal hizmetlerde teknolojilerin yaygın kullanımı, ekonominin geneli ve para politikası üzerindeki merkez bankası kontrolünü sınırlandırabilir ve son kredi verme merci özelliğini zedeleyebilir olmasıdır. Merkez bankasının yürüttüğü para politikası, genellikle bir konjonktür devresi boyunca finansal istikrara doğrudan etki ederek olumlu katkı sunmaktadır. Eğer bir ekonomide merkez bankası parası sınırlı kalıp onun yerine dijital paranın payı artarsa, merkez bankasının ekonomiye müdahale gücü azalacaktır. Bu durum ekonomide dolarizasyon sorununu doğurabilecektir (Financial Stability Board, [FSB], 2017: 53).

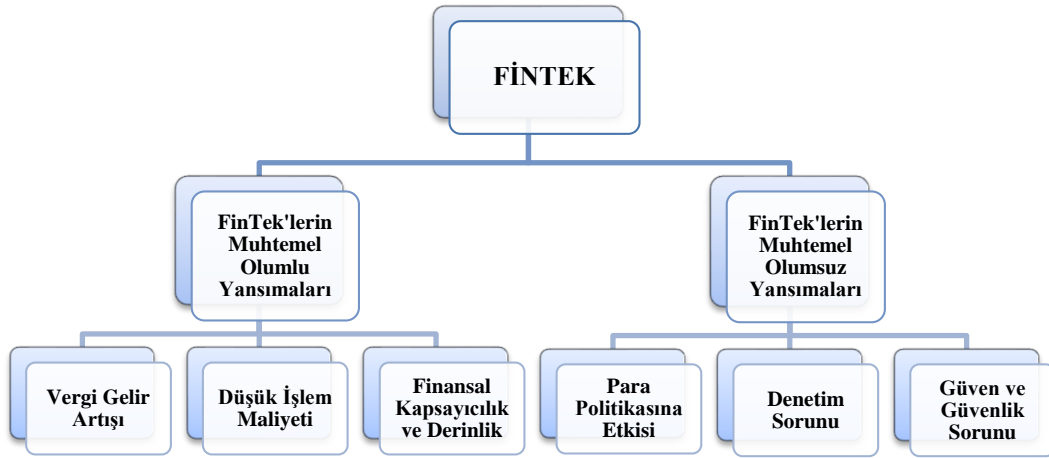
**b) Denetim Sorunu:** Gelişen teknolojilerin finansal istikrar konusunda muhtemel riskler yaratması, aynı zamanda bu FinTek hizmetlerinin düzenleyici ve denetleyici kurumların çizdiği çerçevelerin dışında hareket etmelerinden de kaynaklanabilmektedir. Ayrıca hizmetlerden yararlanan kullanıcıların bilgi gizliliği talep etmesi doğaldır. Bunu sağlamakla ve yönetmekle yükümlü kurumların denetimlerini gerçekleştirmesi, veri kontrolörlerinin olmadığı açık aė sistemlerinde, bu kurumların çeşitli sorunlarla karşılaşmasına sebep olabilmektedir (He, 2017: 15-16). FinTek girişimleri ile geleneksel bankaların birçok yönden birbirleriyle olan bağlantısı da düzenleme ve denetlemenin önemini ortaya koyarken henüz yerleşmemiş olan FinTek ekosisteminin bu anlamda takibini ve yönetimini zorlaştırmaktadır (Ancrì, 2016: 5-6). FinTek'lerin olumsuz yansımaları olarak ortaya çıkan bu düzenleme ve denetleme eksikleri, FinTek şirketlerinin çoğunun geleneksel bir finansal hizmet kuruluşu olarak kabul edilmemesinden kaynaklanmaktadır. Bu durum göz önüne alındığında, FinTek hizmetlerinin birçoğunda mevcut mevzuatların geçerli olmadığı ve bunun kötüye kullanım riski doğurduğu ifade edilmektedir (Pejkovska, 2018: 32).



c) **Güven ve Güvenlik Sorunu:** FinTek ekosisteminde henüz yerleşik bir düzenleme ve denetleme sisteminin olmaması beraberinde bir güven problemini de getirmektedir. FinTek ve mobil finansal hizmetler arttıkça tüketicilerin güvenini zedeleyebilecek; ayrıca dış kaynak riskleri, tüketici koruma riskleri, kara para aklama riskleri ve bilgi iletişim teknolojileri üzerinden siber suç riskleri önemli olmaya başlayacaktır (Lukonga, 2018: 21). Bunun en önemli unsuru da veri güvenliğine karşı yapılabilecek siber saldırılardır denilebilir. Başarılı bir siber saldırı, finansal hizmetlerin iptal edilmesine veya doğrudan mali kayıplara yol açarak finansal hizmet sağlayan kurumların parasal anlamda kayıp yaşamasına sebebiyet verebilir. Dolayısıyla başarılı olmuş bir siber saldırı veya böyle bir tehlikenin varlığı bile finansal hizmet sunan FinTek'lerin güvenilirliğine olumsuz etki edebilmektedir (Lukonga, 2018: 3). Finansal hizmetlerdeki teknoloji kullanımının bu karanlık yüzü siber saldırı riskleri konusunda daha fazla farkındalık yaratmaktadır. Bu farkındalık, finansal hizmetlerin sağladığı verimlilik artışı ile beraberinde getirdiği bu güven sorunlarından hangisinin daha baskın olduğu konusunda yeniden üzerine düşünülmesine yol açmaktadır (Caruana, 2016: 2).

FinTek'lerin ekonomi üzerindeki muhtemel yansımaları Şekil 1'de özet olarak verilmiştir.

Şekil 1: FinTek'lerin Muhtemel Yansımaları



#### 4. Türkiye'deki FinTek Gelişmeleri

Deloitte, Bankalararası Kart Merkezi (BKM) ve FinTech İstanbul kuruluşlarının işbirliği ile hazırlanan "Türkiye FinTech Ekosistemi" raporu incelendiğinde, 2016 yılında bir önceki yıllardan çok daha yüksek miktarda FinTek yatırımı yapıldığı gözlenmektedir. Nitekim 2012-2016 döneminde yapılan toplam 53,2 milyon \$'lık FinTek yatırımının 29 milyon \$'ı sadece 2016 yılında gerçekleştirilmiştir. Yine aynı yılda Türkiye'deki FinTek hizmetlerinin işlem hacmi yaklaşık 20 milyar \$ iken, bu rakam ABD'de 850 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir (Bankalararası Kart Merkezi, [BKM], 2016: 4-5).

Öte yandan KPMG ve H2 Ventures firmaları tarafından her yıl açıklanan ve FinTek alanında dünyadaki en iyi 100 şirketin belirlendiği ve “Fintech100 Raporu” olarak anılan çalışmada bu yıl Türkiye’den de 2 firma listede yer almıştır. 2017 yılındaki raporda Türkiye’den sadece Iyzico firması yer alırken, bu yıl MenaPay ve Parapara firmaları sıralamaya girmişlerdir (Güven, 2019). Ayrıca Startups.watch (2019)’un çalışmasına göre, Türkiye’deki gelişim potansiyelinin bir göstergesi olarak 2018 yılında yapılan yatırımlar arasında en çok yatırımı FinTek’ler almıştır. “Yatırım Liginde” 2018 yılında 59 milyon \$ ve 100 adet yatırımla Avrupa ülkeleri arasında, bir önceki yıla göre, 2.lig’e gerileyen Türkiye’nin gerçekleştirdiği bu yatırımlar içerisinde en büyük payı FinTek’lerin alması ekosistem için olumlu bir gösterge olarak dikkate alınabilmektedir. Yine aynı çalışmada incelenen 54 ülke arasında kişi başına düşen yatırım (KBDY) miktarı ile Türkiye 48. sırada yer almıştır. Birinci sırada yer alan ABD’de KBDY miktarı 354 \$ iken Türkiye’de 0,74 \$’dır.

Bu raporlardan hareketle Türkiye’de FinTek ekosisteminin gelişimi dünya konjonktürüyle paralellik göstererek ciddi bir gelişim süreci gösterdiğini belirtmek mümkündür. Ancak, burada paralellikten kasıt bu gelişmeleri takip etme, çeşitli adımlar atma, dünyanın gelecek projeksiyonundan kopmama anlamındadır. Zira ölçek olarak bakıldığında, yapılan yatırım miktarı, işlem hacmi ve FinTek gelişmelerinin tüketiciler tarafından benimsenmesi yönüyle, Türkiye’de FinTek ekosisteminin gelişimi önünde hala uzun bir yol olduğu söylenebilir.

Türkiye’de FinTek ekosistemi için en önemli adım, 27 Haziran 2013 tarihinde resmi gazetede yayımlanan 6493 sayılı “*Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları*” hakkındaki kanun ile atılmıştır. Kanunla birlikte bu kapsamda hizmet sunan ve sunmak isteyen kuruluşlara faaliyet izni alma zorunluluğu getirilmiştir. Ayrıca gerçekleştirecekleri faaliyetleri de TCMB ve BDDK nezdinde izlenmeye başlamıştır. Böylece Türkiye’de ilk defa FinTek firmalarının kanunen ve düzenleyiciler nezdinde tanınırlığı söz konusu olmuştur. Bunun da FinTek’lerin güvenilirliklerine olumlu katkılar sağlayacağı beklenmektedir (EY, 2018: 12-13).

Bir ülkedeki fiyat ve finansal istikrardan sorumlu olan merkez bankalarının da finansal sistemi etkileyebilecek gelişmeleri takip etmemeleri beklenemez. Bu bağlamda TCMB de son yıllardaki Finansal İstikrar Raporlarında (FİR) (TCMB, 2016: 9-10; TCMB, 2019: 15-19) FinTek’lerdeki gelişmeleri yakından takip edip raporlamaktadır. Öte yandan yeni açılan “TÜBİTAK 1514 – Girişim Sermayesi Destekleme Programı” ile birlikte TÜBİTAK, teknoloji tabanlı Ar-Ge ve yenilikçi faaliyetlerde bulunmak isteyen KOBİ ölçeğindeki girişimlerin fon ihtiyacını karşılaması ve teşvik etmesi FinTek ekosistemi açısından önem arz etmektedir.

Daha kapsamlı uygulamaları içeren ve Türkiye’nin geleceğine ışık tutan “11. Kalkınma Planı (2019-2023)” (T.C. Cumhurbaşkanlığı, 2019a: 41-43)’nın “mali piyasalar” başlığı altında finansal kuruluşların düzenleme ve denetleme çerçevesinin güçlendirilmesinden

bahsedilmektedir. Ayrıca blokzincir tabanlı merkez bankası parasının uygulamaya konulacağı ifade edilmektedir. Bu önemli gelişmenin aynı zamanda “2020 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı” (T.C. Cumhurbaşkanlığı, 2019b: 86)’na dahil edilmesi dolayısıyla 2020 yılı içerisinde TCMB ve piyasalar açısından muhtemel önemli yansımaları beklenmektedir. Özellikle FinTek ekosistemi için de çeşitli ifadeler barındıran 11. Kalkınma Planı’nda “*güvenli bir FinTek ekosisteminin oluşumu destekleneceği, bu bağlamda ekosistemin gelişimi ve uygulamaya dair koordinasyonun tek bir kamu kurumu tarafından sağlanacağı*” belirtilmektedir.

Bu noktadan hareketle finansal piyasaları yakından ilgilendiren FinTek gelişmelerinin tek bir kamu kurumu tarafından koordine edilmesi TCMB’nin finansal istikrarı sağlama göreviyle nasıl örtüşeceği sorusunu gündeme getirebilir. Teknolojinin hızlı dönüşümünün artan önemi dikkate alınarak, elektronik para kuruluşları birliğinin ve İstanbul finans ve teknoloji üssünün kurulması gibi hedefler de Kalkınma Planı’nın önemli hedefler arasındadır.

Sonuç olarak, Türkiye’de atılan ve atılacak olan adımların çağın gerekleriyle uyumluluk içerisinde olduğu söylenebilir. Yeni adımlar düzgün koordine edildiği ve muhtemel olumsuz etkileri en aza indirildiği takdirde Türkiye’nin FinTek alanında dünya ölçeğine yaklaşması olasıdır denilebilir.

## 5. Sonuç ve Değerlendirme

Kıtalararası telgraf sisteminin kullanılmasıyla başlayan finansal teknolojilerdeki gelişme süreci, geldiği nokta itibarıyla özellikle parasal literatür başta olmak üzere politika uygulayıcıları arasında da artan bir şekilde ilgi odağı haline gelmiştir. Süreçle ilgili tartışmaların merkezinde, finansal teknolojilerdeki gelişmelerin muhtemel yansımalarının veya etkilerinin neler olabileceği sorusu yer almaktadır.

FinTek’lerin muhtemel olumlu yansımaları bağlamında;

- Kayıtdışılığın önlenmesine paralel olarak, *vergi gelirlerinin artabileceği,*
- Çevrimiçi hizmet sunumu dolayısıyla, finansal hizmetlere dair *işlem maliyetlerinin düşebileceği,*
- Finansal aracı ve araçların çeşitlenmesiyle birlikte, “*finansal kapsayıcılık*” ve “*finansal derinliğin*” *artabileceği* hususları öne çıkmaktadır.

Bu muhtemel olumlu gelişmelere karşılık, FinTek’lerin olumsuz bazı yansımalarının olabileceği tartışılmaktadır;

- Merkez bankası parasına olan talebin azalmasıyla birlikte, *para politikasının etkinliğinin azalabileceği,*

- Ulusal ve uluslararası mevzuatın henüz oluşturulamamasına paralel olarak, *denetim sorunlarının* yaşanabileceği,
- Denetim sorununa ilave olarak, veri güvenliğine dair siber saldırılar gibi *güvenlik sorunlarının* artabileceği bunlardan bazılarıdır.

FinTek'lerle ilgili olarak Türkiye'deki gelişmelere bakıldığında, son yıllarda FinTek şirketleri sayılarında, yatırım miktarlarında ve işlem hacimlerinde hızlı bir gelişmenin olduğu görülmektedir. Ancak, diğer ülkelerle karşılaştırıldığında, bu gelişmeler nispi olarak henüz yeterli düzeylerde bulunmamaktadır. Bununla birlikte başta Cumhurbaşkanlığı olmak üzere TCMB ve TÜBİTAK gibi diğer önemli kurumların FinTek'lerle ilgili destek ve yasal düzenlemeleri dikkate alındığında, Türkiye'de FinTek ekosisteminin istenilen düzeye hızlı bir şekilde ulaşacağını belirtmek mümkündür.

### Kaynakça

Ancrì, C. (2016). Fintech Innovation: An Overview. Board of Governors of the Federal Reserve System System, Washington D.C. <http://pubdocs.worldbank.org/en/767751477065124612/11-Fintech.pdf> (Erişim: 02.08.2019).

Arner, Douglas vd. (2017). *Fintech and Regtech in a Nutshell, and the Future in a Sandbox*. CFA Institute Research Foundation.

Arner, Douglas vd. (2016). The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm?. *University of New South Wales Law Research Series*. Research Paper No. 2015/047. 1-46. Sydney.

BKM (2016). Türkiye Fintech Ekosistemi. <https://bkm.com.tr/wp-content/uploads/2016/12/TurkiyeFinTech-EkoSistemi-V10.pdf> (Erişim: 26.09.2019).

Blackman, Phil (2019). Global fintech investment rockets to a record \$111.8B in 2018, driven by mega deals: KPMG Pulse of Fintech. <https://home.kpmg/xx/en/home/media/press-releases/2019/02/global-fintech-investment-hits-record-in-2018.html> (Erişim: 22.10.2019).

Caruana, J. (2016). Financial Inclusion and the Fintech Revolution: Implications for Supervision and Oversight. Bank For International Settlements. <https://www.bis.org/speeches/sp161026.pdf> (Erişim: 31.11.2019).

Consumers International (2017). Banking on the Future: an Exploration of FinTech and the Consumer Interest. <https://www.consumersinternational.org/media/154710/banking-on-the-future-full-report.pdf> (Erişim: 23.10.2019).

Dorfleitner, Gregor vd. (2017). *Fintech in Germany*. İsviçre: Springer International Publishing.

Erkmen, B. (2018). Fintech Nedir? [https://www.halkbankkobigelisim.com.tr/Resources/Sites/57/images/Files/4-HALKBANK\\_KOBI\\_GELISIM-Fintech%20Nedir\\_Bora\\_Erkmen.pdf](https://www.halkbankkobigelisim.com.tr/Resources/Sites/57/images/Files/4-HALKBANK_KOBI_GELISIM-Fintech%20Nedir_Bora_Erkmen.pdf) (Erişim: 01.11.2019).

- EY Global Limited (2019). *Global Fintech Adoption Index 2019*. EY.
- EY Türkiye (2018). Türkiye FinTech Ekosisteminin Sürdürülebilir Gelişimi için 23 Öneri. [https://bkm.com.tr/wp-content/uploads/2018/02/EY\\_T%C3%BCrkiye-Fintech-Ekosisteminin-S%C3%BCrd%C3%BCr%C3%BClebilir-Geli%C5%9Fimi-i%C3%A7in-23-%C3%96neri.pdf](https://bkm.com.tr/wp-content/uploads/2018/02/EY_T%C3%BCrkiye-Fintech-Ekosisteminin-S%C3%BCrd%C3%BCr%C3%BClebilir-Geli%C5%9Fimi-i%C3%A7in-23-%C3%96neri.pdf) (Erişim: 26.09.2019).
- Financial Stability Board (2017). Financial Stability Implications from FinTech. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/R270617.pdf> (Erişim: 30.11.2019).
- Güven, Avni (2019). 2019 Fintech100 Raporu: Listede 2 Türk Girişimi Var. <https://fintechistanbul.org/2019/11/25/2019-fintech100-raporu-listede-2-turk-girisimi-var/> (Erişim: 03.12.2019).
- He, Dong vd. (2017). *Fintech and Financial Services: Initial Considerations*. IMF: Staff Discussion Note.
- Hennings, P. J. (2016). As Fintech Comes of Age, Government Seeks an Oversight Role. <http://campfire-capital.com/retail-innovation/payment/fintech-government-seeks-oversight/> (Erişim: 27.11.2019).
- Keynes, J. M. (1920). *The Economic Consequences of the Peace*. Londra: Macmillan & Co. Limited. <https://dspace.gipe.ac.in/xmlui/bitstream/handle/10973/24972/GIPE-005472.pdf?sequence=3&isAllowed=y> (Erişim: 23.10.2019).
- Lee, David Kuo Chuen vd. (2018). *Inclusive Fintech: Blockchain, Cryptocurrency and Ico*. Singapur: World Scientific Publishing.
- Lee, D. K. C. ve Teo, E. G. S. (2015). Emergence of FinTech and the LASIC Principles. *Journal of Financial Perspectives*. 3(3). 1-26.
- Lukonga, I. (2018). *Fintech, Inclusive Growth and Cyber Risks: A Focus on the MENAP and CCA Regions*. IMF Working Paper 201.
- Mohamed, H. ve Ali, H. (2019). *Blockchain, Fintech, and Islamic Finance*. Berlin: DG Press.
- Nicoletti, B. (2017). *The Future of Fintech: Integrating Finance and Technology in Financial Services*. İsviçre: Palgrave Macmillan.
- Peat, Jeremy vd. (2017). *Fintech: Hype or Reality?*. University of Strathclyde: International Public Policy Institute.
- Pejkovska, M. (2018). *Potential Negative Effects of Fintech on the Financial Services Sector*. (Basılmamış Tez), Helsinki: Metropolia University of Applied Sciences.
- Startups.watch (2019). Türkiye Girişim Ekosistemi 2018/2019. <https://startups-watch-production.s3-eu-central-1.amazonaws.com> (Erişim: 2.12.2019).

Stulz, R. M. (2019). Fintech, Bigtech, and the Future of Banks. NBER Working Paper No. 26312. <https://www.nber.org/papers/w26312> (Erişim: 22.10.2019).

T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019a). On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023). <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/OnbirinciKalkinmaPlani.pdf> (Erişim: 21.10.2019).

T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019b). 2020 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı. [http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/11/2020\\_Yili\\_Cumhurbaskanligi\\_Yillik\\_Programi.pdf](http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/11/2020_Yili_Cumhurbaskanligi_Yillik_Programi.pdf) (Erişim: 2.12.2019).

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2016). *Finansal İstikrar Raporu*. Sayı 23. Ankara.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2019). *Finansal İstikrar Raporu*. Sayı 28. Ankara.